

Vorhaben (FKZ): 3612S70024

## Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS

Vollständige Zusammenstellung der vier Projektberichte

Oktober 2014



## **Auftraggeber**

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)  
Willy-Brandt-Strasse 5  
38226 Salzgitter

## **Impressum**

Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen  
Office: Technoparkstrasse 2  
CH-8406 Winterthur

Tel. +41 52 551 10 02  
info@risiko-dialog.ch  
www.risiko-dialog.ch

Autoren: Dr. Roman Högg (Stiftung Risiko-Dialog), Matthias Holenstein (Stiftung Risiko-Dialog), Prof. Dr. Christian Hoffmann (Universität St.Gallen), Lea Aeschlimann (Universität St.Gallen), Viola Schetula (Dialogik)

## **Hinweis**

Dieser Band enthält die Ergebnisberichte eines vom Bundesamt für Strahlenschutz im Rahmen der Ressortforschung des BMUB (UFOPLAN) in Auftrag gegebenen Untersuchungsvorhabens. Verantwortlich für den Inhalt sind allein die Autoren. Das BfS übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Der Auftraggeber behält sich alle Rechte vor. Insbesondere dürfen die Berichte nur mit seiner Zustimmung ganz oder teilweise vervielfältigt werden.

Die Berichte geben die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der des BfS übereinstimmen.

## **Bildquelle (Titelblatt)**

Urheber: Wusel007,

Quelle: [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde\\_Bundesamt\\_fuer\\_Strahlenschutz1.jpg](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde_Bundesamt_fuer_Strahlenschutz1.jpg)  
(Gamma-Ortsdosisleistungssonde des ODL-Messnetzes des Bundesamts für Strahlenschutz. Die Sonde steht auf dem Oberland auf Helgoland und ist mit einer Tafel zur Erklärung der Aufgaben des Messnetzes ausgestattet.)

## **Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen**

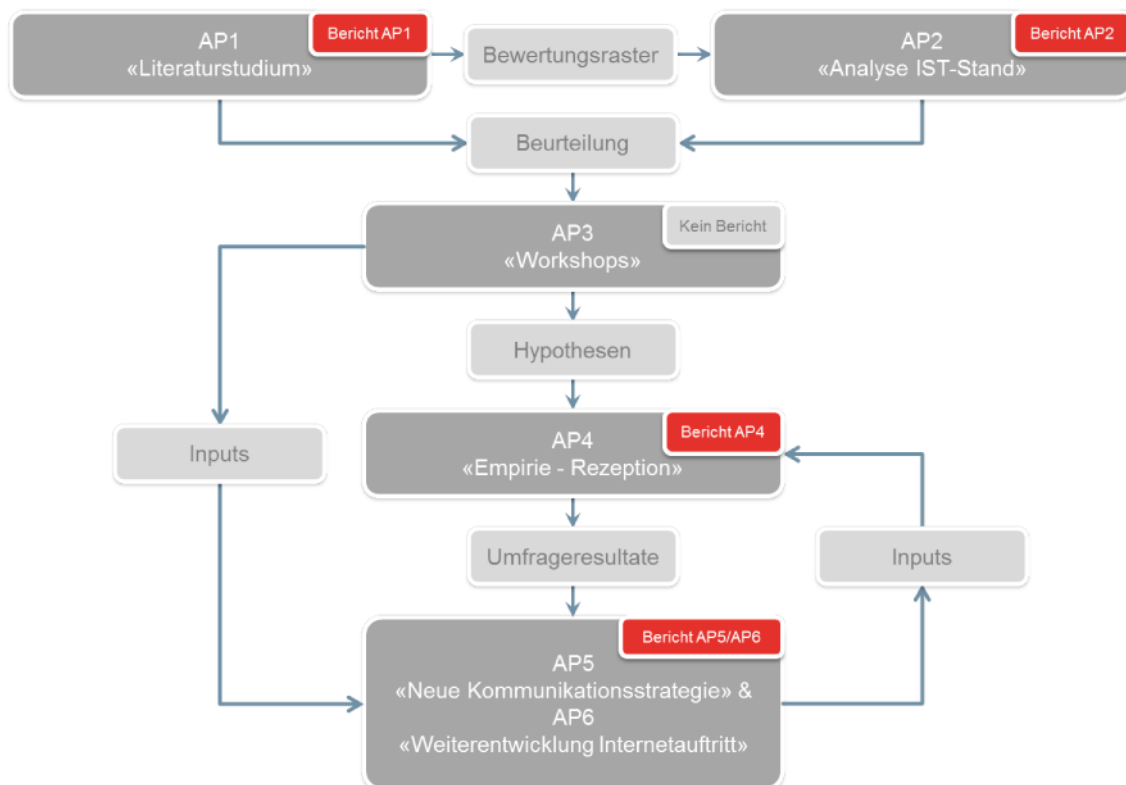
Seit 25 Jahren forscht, publiziert und berät die Stiftung Risiko-Dialog zu Risiko- und Krisenthemen. Sie bringt die Akteure unterschiedlicher Interessengruppen an einen Tisch mit dem Ziel, einen kompetenten Umgang mit Risiken zu fördern. Ob Risiken neuer Technologien oder gesellschaftliche Fragen – die Stiftung Risiko-Dialog regt dazu an, frühzeitig zu diskutieren, unterschiedliche Perspektiven einzubeziehen und Handlungsoptionen zu erarbeiten.

## Vollständige Zusammenstellung der vier Projektberichte

Das vorliegende Dokument beinhaltet die vier Berichte, die im Rahmen des Projektes „Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS“ (Vorhaben (FKZ): 3612S70024) erarbeitet wurden:

- Bericht zum Abschluss von **Arbeitspaket 1** „Aufarbeitung des relevanten Standes von Wissenschaft und Technik bzgl. der Darstellung und Wahrnehmung von Messergebnissen“ (*Dezember 2012*)
- Bericht zum Abschluss von **Arbeitspaket 2** „Bewertung des gegenwärtigen Informationsangebotes der ODL-Messdaten des BfS“ (*Februar 2013*)
- Bericht zum Abschluss von **Arbeitspaket 4** „Empirie“ als Grundlage für Workshops, AP5 und AP6 (*Januar 2014*)
- Bericht zum Abschluss der **Arbeitspakete 5 und 6** (*September 2014*)

Das Projekt verfolgt **zwei Ziele**: Es stellt in einem **ersten Schritt** die Frage, wie die gegenwärtige Praxis der ODL-Messwertpräsentation und deren Rezeption in der Bevölkerung zu **bewerten** ist (Arbeitspakete 1 bis 3). In einem **zweiten Schritt** werden bestehende Ansätze und Formate **weiterentwickelt** werden, um die Ergebnisse des ODL-Messnetzes des BfS optimal im Internet der Öffentlichkeit zu vermitteln (Arbeitspakete 4 bis 6).



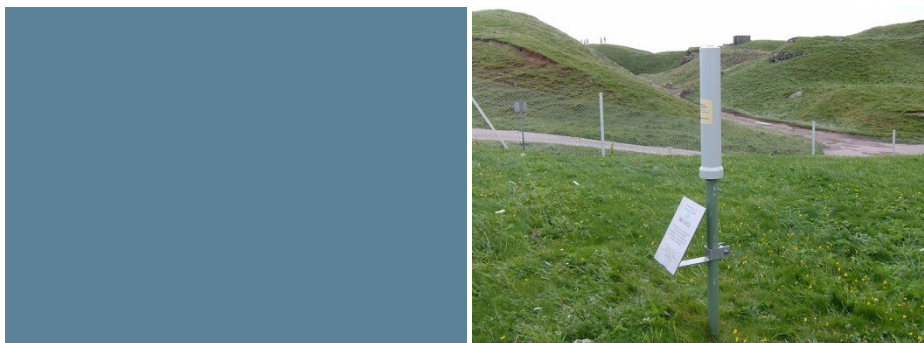


## Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS

Teilbericht zum Abschluss von Arbeitspaket 1 „Aufarbeitung des relevanten Standes von Wissenschaft und Technik bzgl. der Darstellung und Wahrnehmung von Messergebnissen“

*Grundlagen für den Workshop vom 3. Dezember 2012*

Dezember 2012



### **Auftraggeber**

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)  
Willy-Brandt-Strasse 5  
38226 Salzgitter

### **Impressum**

Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen  
Office: Technoparkstrasse 2  
CH-8406 Winterthur

Tel. +41 52 551 10 02  
info@risiko-dialog.ch  
www.risiko-dialog.ch

Autoren: Dr. Roman Högg, Matthias Holenstein, Prof. Dr. Christian Hoffmann, Prof. Dr. Christian Fieseler,  
Viola Schetula

### **Hinweis**

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der Meinung des Auftraggebers (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) übereinstimmen.

### **Bildquelle (Titelblatt)**

Urheber: Wusel007,

Quelle: [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde\\_Bundesamt\\_fuer\\_Strahlenschutz1.jpg](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde_Bundesamt_fuer_Strahlenschutz1.jpg)  
(Gamma-Ortsdosisleistungssonde des ODL-Messnetz des Bundesamt für Strahlenschutz. Die Sonde steht auf dem Oberland auf Helgoland und ist mit einer Tafel zur Erklärung der Aufgaben des Messnetz ausgestattet.)

### **Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen**

Seit über 20 Jahren forscht, publiziert und berät die Stiftung Risiko-Dialog zu Risiko- und Krisenthemen. Sie bringt die Akteure unterschiedlicher Interessengruppen an einen Tisch mit dem Ziel, einen kompetenten Umgang mit Risiken zu fördern. Ob Risiken neuer Technologien oder gesellschaftliche Fragen – die Stiftung Risiko-Dialog regt dazu an, frühzeitig zu diskutieren, unterschiedliche Perspektiven einzubeziehen und Handlungsoptionen zu erarbeiten.

## Zusammenfassung

Der vorliegende Zwischenbericht fasst die Resultate aus Arbeitspaket 1 *„Aufarbeitung des relevanten Standes von Wissenschaft und Technik bzgl. der Darstellung und Wahrnehmung von Messergebnissen“* des Projekts *„Evaluation und Weiterentwicklung von Kommunikationsstrategien in neuen Medien für eine zielgruppengerechte und permanente Präsentation radiologischer Messwerte aus dem Ortsdosisleistungs-Messnetz in Deutschland“* (Vorhaben (FKZ): 361S70024) zusammen.

Ziel des Arbeitspaketes ist es, den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik für die Zwecke des Vorhabens aufzuarbeiten. Das Arbeitspaket bietet eine Übersicht über vergleichbare Angebote und deren Erfolgsfaktoren (basierend auf theoretischen Erkenntnissen und Praxis). Zum Zweck der Erarbeitung der Inhalte wurden Literatur- und Onlinerecherche sowie Experteninterviews durchgeführt.

Resultat der Arbeiten ist – neben der Darstellung der zusammengetragenen Grundlagen – eine Gegenüberstellung unterschiedlicher Philosophien und Ansätze im Umgang mit der Kommunikation von Messdaten. Zudem enthält der Zwischenbericht ein Bewertungsraster, um das Informationsangebot des BfS im folgenden Arbeitspaket 2 konkret zu bewerten.

Der vorliegende Zwischenbericht dient als Grundlage für den Workshop vom 3. Dezember 2012, der zusammen mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des BfS in Freiburg durchgeführt wird.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Gesamtprojekt</b> .....	<b>6</b>
1.1	Ausgangslage, Ziele und Herausforderungen .....	6
1.2	Projektaufbau .....	7
<b>2</b>	<b>Übersicht Arbeitspaket 1</b> .....	<b>9</b>
2.1	Forschungsfrage .....	9
2.2	Vorgehen .....	10
<b>3</b>	<b>Aktueller Forschungs- und –erkenntnisstand</b> .....	<b>12</b>
3.1	Zielgruppengerechte Kommunikation .....	14
3.1.1	<i>Kommunikation mit Experten und Laien</i> .....	14
3.1.2	<i>Kommunikation von Messwerten</i> .....	16
3.1.3	<i>Kommunikation von Unsicherheit</i> .....	18
3.1.4	<i>Kommunikation von komplexen Sachverhalten</i> .....	20
3.1.5	<i>Vertrauen in den Kommunikator</i> .....	24
3.2	Entwicklungen / Trends .....	27
3.2.1	<i>Änderungen im Mediennutzungsverhalten</i> .....	27
3.2.2	<i>Social Media in der Kastastrophenbewältigung</i> .....	28
3.2.3	<i>Datenjournalismus</i> .....	29
3.2.4	<i>Open Data</i> .....	31
3.3	Aktuelle Praxis der Messwertkommunikation .....	36
3.3.1	<i>ODL-Messdaten im Web</i> .....	36
3.3.2	<i>ODL-Messdaten auf mobilen Endgeräten</i> .....	45
3.3.3	<i>Andere Messdaten im Web</i> .....	46
3.4	Aktuelle Praxis Webangebote .....	50
3.4.1	<i>Qualität von Webseiten</i> .....	50
3.4.2	<i>Nutzungsbedingungen von Messdaten</i> .....	51
3.5	Fazit .....	52
<b>4</b>	<b>Kommunikationsphilosophien und -ansätze</b> .....	<b>53</b>
4.1	Philosophie 1: „Öffentlichkeit weiss am besten, was sie braucht“ .....	54
4.2	Philosophie 2: „Jede Zielgruppe hat andere Bedürfnisse und Kompetenzen“ .....	55
4.3	Philosophie 3: „Öffentlichkeit braucht nur die interpretierte Information“ .....	55
4.4	Philosophie 4: „Öffentlichkeit interessieren nur Verhaltensempfehlungen“ .....	56
4.5	Ansatz 1: „Fortlaufende Pflege der Beziehung mit der Öffentlichkeit“ .....	56
4.6	Ansatz 2: „Kommunikation mit ausgewählten Zielgruppen (Multiplikatoren)“ ..	57
4.7	Ansatz 3: „Messung und Öffentlichkeitsarbeit strikt trennen“ .....	57
<b>5</b>	<b>Bewertungsraster</b> .....	<b>58</b>
5.1	Bewertungsraster .....	58
5.2	Bewertungsmethode .....	60
<b>6</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>62</b>
	<b>Ausgewählte Literatur</b> .....	<b>63</b>



## Abbildungen

Abbildung 1: Aufbau des Projekts (Arbeitspakete).....	8
Abbildung 2: Modell der Umwelt, in welcher das BfS Messwerte kommuniziert.....	13
Abbildung 3: Konzeptioneller Bezugsrahmen der Informationsqualität (Eppler 2002).....	22
Abbildung 4: CLEAR Konzept.....	22
Abbildung 5: Hurrikan Sandy – Behörden rufen zur aktiven Nutzung sozialer Medien auf....	29
Abbildung 6: Datenjournalismus (Beispiel der L.A.Times) .....	30
Abbildung 7: Open Data Plattform Grosbritanniens .....	34
Abbildung 8: Open Data Plattformen von Zürich und Berlin.....	35
Abbildung 9: ODL-Informationsangebot ODLinfo.....	36
Abbildung 10: ODL-Informationsangebot MARNET .....	37
Abbildung 11: ODL-Informationsangebot des LUBW .....	37
Abbildung 12: ODL-Informationsangebot des Bayrischen Landesamts für Umwelt.....	38
Abbildung 13: ODL-Informationsangebot der Kernkraftfernüberwachung .....	38
Abbildung 14: ODL-Informationsangebot EURDEP (Europa) .....	39
Abbildung 15: ODL-Informationsangebot Russianatom (Russland).....	39
Abbildung 16: ODL-Informationsangebot NADAM-Messnetz (Schweiz) .....	40
Abbildung 17: ODL-Informationsangebot IRSN (Frankreich) .....	40
Abbildung 18: ODL-Informationsangebot Strahlenfrühwarnsystem SWS (Österreich) .....	40
Abbildung 19: ODL-Informationsangebot MEXT (Japan) [inkl. Übersetzung].....	41
Abbildung 20: ODL-Informationsangebot RadNet (USA) .....	41
Abbildung 21: Kickstarterprojekte von RTDN.org und Safecast.....	42
Abbildung 22: Safecast (verschiedene Anzeigen).....	43
Abbildung 23: Safecast Messungen in Europa (Lausanne, Schweiz) .....	43
Abbildung 24: Apps – Umweltdaten und Global Nuclear Watch.....	45
Abbildung 25: Apps – Pocket Geiger und Geiger CCD.....	46
Abbildung 26: Messwerte Luft (24h Verlauf).....	47
Abbildung 27: RSOE - Emergency and Disaster Information Service .....	48
Abbildung 28: HealthMap .....	49
Abbildung 29: Informationspyramide des SLF .....	49
Abbildung 30: Unterschiedliche Philosophien und Ansätze im Umgang mit Messdaten.....	54
Abbildung 31: Beispielhafte Bewertung (Spidergrafik) .....	61

# 1 Übersicht Gesamtprojekt

## 1.1 Ausgangslage, Ziele und Herausforderungen

Das **Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)** verfügt mit seinem System zur **Messung der Ortsdosisleistung (ODL)** über das dichteste, permanente Messnetz für Radioaktivität in Deutschland. Seine Messwerte werden bereits heute im Internet (ODL-Info) der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt und ermöglichen ein kontinuierliches Monitoring. Darüber hinaus betreibt das BfS weitere Messsysteme im Bereich der Umweltradioaktivität und integriert weitere Messdaten amtlicher Messstellen des Bundes und der Länder im System IMIS.

Es ist der Wunsch des BfS, die vorhandenen Daten möglichst nutzbringend anbieten zu können. Nach den Ereignissen in Fukushima (Japan), ist auch das Interesse an den vom BfS zur Verfügung gestellten Daten stark angestiegen. Mit dem Aufkommen neuer Kommunikationsmittel wächst zudem das **Bedürfnis** der Öffentlichkeit **nach „ungefilterter“ Information**. Gleichzeitig sind etwa ODL-Messdaten in ihrer Bedeutung für Laien nur **schwierig zu interpretieren**. Das BfS will vor diesem Hintergrund die Qualität ihrer aktuellen Kommunikationsbemühungen bewerten und Verbesserungsvorschläge erarbeiten lassen.

Das Projekt „Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS“ (Vorhaben (FKZ): 361S70024), in dessen Rahmen dieser Zwischenbericht erstellt wurde, verfolgt **zwei Ziele**: Es stellt in einem **ersten Schritt** die Frage, wie die gegenwärtige Praxis der Messwertepräsentation und deren Rezeption in der Bevölkerung zu **bewerten** ist. In einem **zweiten Schritt** sollen bestehende Ansätze und Formate **weiterentwickelt** werden, um die Ergebnisse der Radioaktivitätsmessnetze, insbesondere des ODL-Messnetzes des BfS, in der Öffentlichkeit optimal zu kommunizieren.

Die Kommunikation der Daten aus den Radioaktivitätsmessnetzen über **Internetangebote des BfS** kann dabei jedoch **nicht isoliert betrachtet** werden. Die Verständlichkeit und das öffentliche Vertrauen in die angebotenen Informationen hängen u.a. massgeblich davon ab, wie **andere – traditionelle oder auch neue – Medien** über die gleichen oder verwandte Daten berichten. Die Berichterstattung in den elektronischen Medien und Zeitungen, aber auch die Debatten auf Online-Plattformen prägen massgeblich die Wahrnehmung der Messinformationen in weiten Teilen der Öffentlichkeit.

Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft **häufiger auch Private oder nicht-staatliche Akteure Messwerte** kommunizieren werden. Bereits

heute machen Freiwillige im Rahmen des Safecast-Projekts eigene Messungen und stellen diese öffentlich zur Verfügung. Was aber geschieht beispielsweise, wenn die Aussagen dieser weiteren Kommunikatoren nicht im Einklang mit den Mitteilungen des BfS stehen?

Die **Kommunikation** von Messdaten in neuen Medien, gerade in einem solch anspruchsvollen Themenfeld, unterliegt einem stetigen Wandel. Ein Kommunikationskonzept und damit auch die aus dem Projekt resultierenden Empfehlungen sind deshalb als **ein Schritt in einem fortlaufenden Prozess** zu verstehen. Es gilt sowohl die Veränderungen des medientechnischen Umfeldes sowie auch, damit verbunden, der Kommunikations- und Informationsbedürfnisse der verschiedenen Zielgruppen zu beobachten, und diese kontinuierlich in die Kommunikation einfließen zu lassen. Zusätzlich zu den **Empfehlungen** bezüglich einer differenzierten Kommunikationsstrategie und denkbarer Anpassungen des Internetauftritts werden im Rahmen des Projekts darum auch Empfehlungen erarbeitet, wie die Online-Kommunikation des BfS **kontinuierlich überwacht, angepasst und verbessert** werden kann.

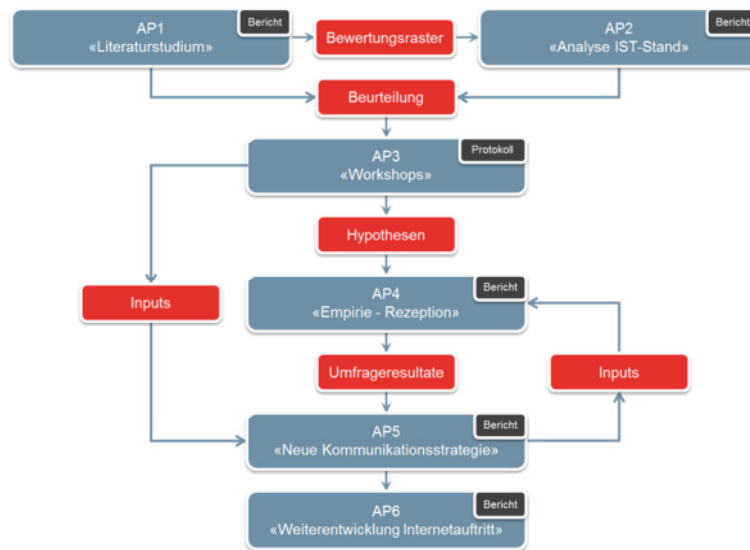
## 1.2 Projektaufbau

Das Projekt stellt in einer **ersten Phase** die Frage, wie die **gegenwärtige Praxis** der Messwertepräsentation (insbesondere auf Basis des ODL-Messnetzwerks) und deren **Rezeption** in der Bevölkerung zu bewerten sind. Dabei sind Aspekte wie Verständlichkeit und Nützlichkeit der Informationen, Vertrauen in das Messnetz, das BfS, die Validierung und Interpretationen etc. von hoher Relevanz.

In der **zweiten Phase** sollen **Ansätze und Formate** entwickelt werden, um die Ergebnisse der Radioaktivitätsmessnetze, insbesondere des ODL-Messnetzes des BfS, in der Öffentlichkeit verständlich, glaubwürdig und in nützlicher Form zu kommunizieren. Die Konzepte bauen auf bestehenden Angeboten des BfS auf und optimieren bzw. erweitern diese. Das Kommunikationskonzept muss dabei so gestaltet sein, dass es allen Interessierten – unter Berücksichtigung der spezifischen Bedürfnisse der einzelnen Zielgruppen – die gesuchte Information liefert.

Das Projekt setzt sich aus **sechs** – vom BfS vorgeschlagenen – **Arbeitspaketen** (APs) zusammen. Die APs bauen aufeinander auf und sind ineinander verzahnt (siehe Abbildung 1: Aufbau des Projekts (Arbeitspakete)). Die Arbeitspakete überlappen sich zeitlich teilweise, so dass die „*Entwicklung neuer Kommunikationsstrategien*“ (AP5) bereits während der „*Empirischen Ermittlung der Information*“ (AP4) beginnt. Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass in den empirischen Untersuchungen neue Kommunikationsstrategien mitgetestet werden sollen.

Projektstruktur – sechs  
Arbeitspakete



**Abbildung 1: Aufbau des Projekts (Arbeitspakete)**

## 2 Übersicht Arbeitspaket 1

Ziel von Arbeitspaket 1 (AP1) ist es, den aktuellen „*Stand von Wissenschaft und Technik für die Zwecke des Vorhabens aufzuarbeiten*“ (Wortlaut aus der Projektausschreibung). Das AP soll eine **Übersicht** bieten über mit ODLinfo **vergleichbare Angebote** und deren Erfolgsfaktoren (basierend auf theoretischen Erkenntnissen und Praxis). Zudem wird ein **Bewertungsraster** erstellt, mit einer Aufstellung von Inhalts- und Qualitätsanforderungen, um das Informationsangebot des BfS im folgenden AP2 konkret zu bewerten.

Arbeitspaket 1  
„Aufarbeitung des relevanten Standes von Wissenschaft und Technik bzgl. der Darstellung und Wahrnehmung von Messergebnissen“

### 2.1 Forschungsfrage

Die zu beantwortende Fragen in AP1 sind:

- **Welche– mit ODLinfo vergleichbaren – Angebote existieren?**
- **Welche Philosophien liegen diesen Angeboten in Bezug auf die Bereitstellung von Daten zugrunde?**
- **Welche Faktoren beeinflussen eine erfolgreiche Kommunikation? (Bewertungsraster)**

Dabei ist festzuhalten, dass nicht alle untersuchten Angebote zwangsläufig die gleichen Kommunikationsziele verfolgen wie ODLinfo.

#### Abgrenzung

**Die Bewertung der verschiedenen Angebote und die Weiterentwicklung des Angebotes des BfS erfolgen erst in späteren Arbeitspaketen.**

Das ODLinfo-Angebot des BfS wird vor dem Hintergrund des aktuellen medialen Kontexts untersucht. So haben beispielsweise das Internet und im Speziellen interaktive Web-Angebote wie beispielsweise Google Maps oder die vielen tausend Applikationen für mobile Endgeräte (Apps) in den letzten Jahren nicht nur eine immer weitere Verbreitung erfahren, sie haben bei den Anwender/innen auch neue Bedürfnisse geweckt was die **Verfügbarkeit von Daten** und nicht zuletzt auch was die **Anwenderfreundlichkeit** betrifft. Zudem hat Deutschland (und der deutschsprachige Raum als Ganzes) eine im Vergleich zu anderen Ländern **besondere Beziehung zu Radioaktivität**, die stark von dem Verhältnis zur Atomkraft beeinflusst wird. Dies zeigt sich auch in den Medienberichterstattungen im Nachgang zur Reaktorkatastrophe in Fukushima, Japan. Deutsche und Schweizer Medien haben die Reaktorkatastrophe in Japan als typisch für die Gefahren der Kernenergie

dargestellt. Dies war in englischen und französischen Medien nicht der Fall. Diese Unterschiede sind eine Folge der spezifischen Sichtweisen in den jeweiligen Ländern, die innerhalb von Jahrzehnten entstanden sind (vgl. Kepplinger und Lemke 2012).

AP1 untersucht, wie genau diese „Kommunikationswelt“ aussieht, in welcher sich das ODLinfo-Angebot befindet. Welche konkurrierenden oder ergänzenden Angebote existieren? Wie sieht das technologische und soziale Umfeld aus? Was zeichnet erfolgreiche Angebote aus und welche Fachrichtungen befassen sich bereits damit? Welche Trends sind beobachtbar oder werden erwartet?

## 2.2 Vorgehen

Die Inhalte von AP1 wurden einerseits durch **Literatur-** und **Online Recherche** erarbeitet. Andererseits wurden **Experteninterviews** durchgeführt.

Ziel der Experteninterviews ist es, ein **möglichst breites Wissen und Erfahrungen** einzufangen, **weitere Inputs** zum Vorgehen zu erhalten, weitere **Recherchepunkte** zu erfahren und unterschiedliche **Sichtweisen** zu integrieren. Hierfür wurden Interviews mit Experten **aus verschiedenen Wissensgebieten** geführt, welche, zusätzlich zu vertieftem Wissen über einzelne Aspekte, auch über einen Blick über das entsprechende Expertengebiet als Ganzes verfügen. Die Interviews wurden anhand eines **Leitfadens** geführt, der eine lose Struktur vorgibt. Damit wurde sichergestellt, dass zum einen keine Themengebiete im Verlaufe des Gesprächs übersehen wurden und zum anderen bleiben die Interviews bis zu einem gewissen Grad vergleichbar. Die Struktur war aber nicht fix, sodass die Experten/innen auch andere Themen ansprechen konnten. Von den Interviews wurden Audioaufzeichnungen erstellt, welche im Anschluss Stichwortartig ausgewertet wurden und (auf Wunsch) als Zusammenfassung dem/der Experten/in zur Durchsicht zur Verfügung gestellt. (vgl. zur Durchführung und Auswertung z.B. Flick 2006)

### Interviewleitfaden

1. Begrüssung, Vorstellung
2. Erklärung des Projekts (ODL-Messnetz und Ziele des Projekts)
3. Wie würden Sie vorgehen, wenn Sie in der Situation des Bfs wären?
  - a. Sie verfügen über den Datensatz und würden ihn gerne zugänglich machen)
  - b. Was würden sie heute machen? Was in 5 Jahren?
4. Welche anderen Kanäle (neben dem Web) würden Sie wählen?
5. Macht es überhaupt Sinn, die Öffentlichkeit möglichst umfassend kompetent zu machen? Ist das nicht zu ambitioniert?
6. Welche anderen Projekte/Organisationen sollten zum Vergleich herangezogen werden?
7. Zusammenfassung des Gesagten
8. Dank und Verabschiedung

Insgesamt wurden **6 Interviews** durchgeführt mit Experten/innen aus unterschiedlichen Disziplinen und mit ebenso unterschiedlichen Hintergründen. Es wurden Personen ausgesucht, die durch ihre Erfahrung Einblicke in die aktuelle Praxis und/oder Forschung bieten können. Folgende Experten/innen haben sich für Interviews zur Verfügung gestellt:

Interviewfokus	Experte/in
Aufbereitung von Daten für das Internet	André Golliez, itopia ag und Präsident von opendata.ch (30. Oktober 2012)
Zielgruppenorientierte Kommunikation	Benjamin Zweifel, Lawinenprognostiker, Schweizer Institut für Schnee- und Lawinenforschung (5. November 2012)
Online-Kommunikation von komplexen Zusammenhängen	Nicole Bischof, Projektleiterin CLEAR Communications (18. Oktober 2012)
Kommunikation von Messwerten (nicht ODL)	Adrian Aeschlimann, Bundesamt für Umwelt der Schweiz (BAFU) (14. November 2012)
Kommunikation von Messwerten (ODL)	Christian Fuchs, Leiter Information Nationale Alarmzentrale (NAZ) der Schweiz (1. November 2012)
Wissenschaftsjournalismus	Beat Glogger, scitec media GmbH (14. November 2012)

### 3 Aktueller Forschungs- und –erkenntnisstand



Das BfS kommuniziert über ODLinfo die **Messdaten** ihres ODL-Messnetzes. Es richtet sich dabei an eine Vielzahl von Zielgruppen, die heute mehr oder weniger genau definiert sind. Neben den technischen Grundlagen z.B. der **Webseite** und ihrer Benutzerfreundlichkeit (vgl. Kapitel 3.4 Aktuelle Praxis Webangebote), stellt sich für das BfS vor allem auch die Frage, wie ihre Kommunikationspartner die vermittelten Inhalte wahrnehmen. Die Öffentlichkeit betrachtet Radioaktivität – wahrscheinlich viel stärker als Fachexperten – in erster Linie als Zivilisationsproblem und damit als **Risikothema** (vgl. Kapitel 3.1 Zielgruppengerechte Kommunikation). Neben Ausführungen zur **Kommunikation von Messwerten** allgemein (vgl. Kapitel 3.1.2 Kommunikation von Messwerten) werden deshalb auch Aspekte der **Risikokommunikation** und Fragen zum Umgang mit Unsicherheit und der Kommunikation komplexer Sachverhalte behandelt. Risikokommunikation wird dabei sehr breit verstanden und umfasst vor allem auch Beziehungsaspekte (z.B. Vertrauen) verstanden als Kommunikationsprozess, welche verschiedene Aspekte umfasst:

- Identifikation, Analyse, Bewertung von Risiken
- Durchführung und Kontrolle von Massnahmen
- Schaffen von Voraussetzungen und Beziehungen zwischen den daran beteiligten Personen, Gruppen und Institutionen.

Das BfS bewegt sich je nach Kommunikationspartner in unterschiedlichen Arenen, die eigenen Regeln und Logiken folgen. Diese kommunikative Welt ist zudem nicht stabil, sondern **verändert sich** dauernd. So ändert sich das **Mediennutzungsverhalten** allgemein (vgl. Kapitel 3.2.1 Änderungen im Mediennutzungsverhalten) und auch die Kommunikationsbeziehungen wandeln sich. Neue Multiplikatoren übernehmen Aufgaben, die klassischerweise von Journalisten übernommen wurden und Laien kommunizieren heute (z.B. über Soziale Medien) viel stärker auch untereinander. Es gilt zudem zu bedenken, dass auch das Interesse an den ODL-Messwerten zu unterschiedlichen Zeitpunkten Schwankungen unterworfen ist.



Dabei können **drei Situationen** unterschieden werden:

1. **Normalsituation** (Das Thema Radioaktivität ist in der öffentlichen Wahrnehmung und den Medien nur von geringem Interesse)
2. **Situationen mit erhöhter Aufmerksamkeit** (z.B. Ereignis in Fukushima erhöht das Interesse am Thema stark, obschon die eigentliche Gefahrenquelle weit entfernt ist)
3. **Radiologisches Grossereignis** in Deutschland mit **akuter** Gefahr für Bevölkerung

Die drei Kommunikationssituationen von ODInfo

Das BfS ist nicht die einzige Organisation, welche ODL-Messwerte online kommuniziert. Neben Angeboten aus anderen Ländern, sind auch private Akteure aktiv (vgl. Kapitel 3.3 Aktuelle Praxis der Messwertkommunikation). Stark vereinfacht lässt sich die „kommunikative Welt“ rund um ODInfo – mit all ihren vom BfS beeinflussbaren (schwarz) und nicht beeinflussbaren (blau) Kommunikationsbeziehungen – in etwa folgendermassen darstellen:

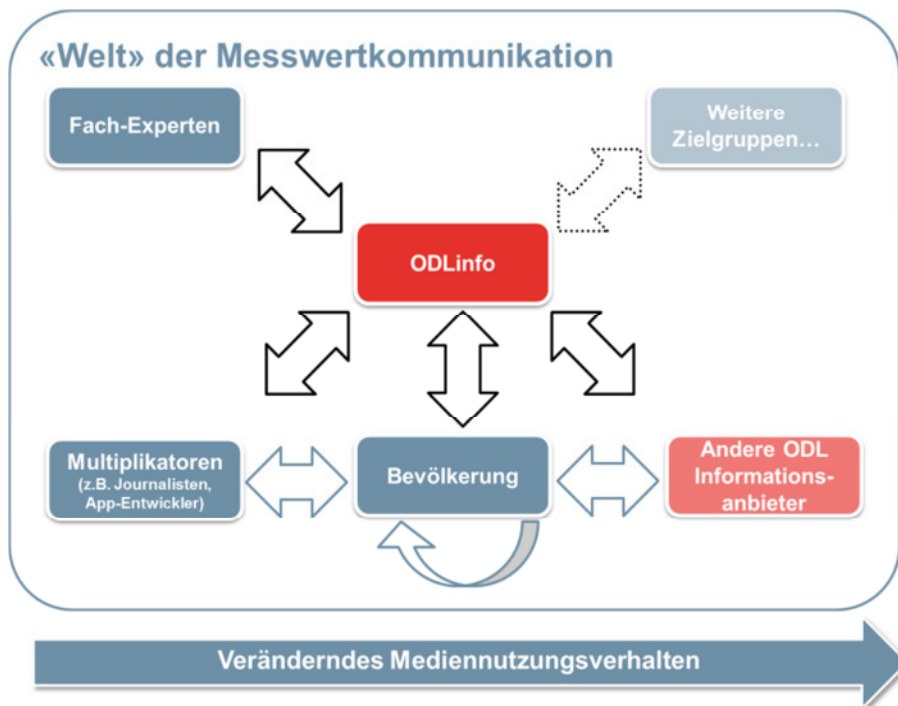


Abbildung 2: Modell der Umwelt, in welcher das BfS Messwerte kommuniziert

## 3.1 Zielgruppengerechte Kommunikation

### 3.1.1 Kommunikation mit Experten und Laien

Zum Start der ODLinfo-Webseite – in einer Situation ohne Grossereignisse oder erhöhter Aufmerksamkeit gegenüber dem Thema – waren ODL-Messdaten über viele Jahre **fast ausschliesslich für Experten von Interesse**. Dies machte eine Kommunikation vergleichsweise einfach, da immer davon ausgegangen werden konnte, dass das Gegenüber die vermittelten Informationen in gleicher Art und Weise interpretiert, wie es die kommunizierende Person vermitteln wollte. Mit ODLinfo kommuniziert das BfS heute aber auch vermehrt mit Nicht-Experten.

#### Praxiserfahrung Interviewpartner<sup>1</sup>

Die Erfahrung zeigt, dass Gruppen sich umso mehr vor „**zivilisatorischen Bedrohungen**“ (zu denen Radioaktivität in der Öffentlichkeit gezählt wird) fürchten, je weniger Fachkenntnisse sie von ihnen haben. Umso klarer muss deshalb die Interpretation z.B. der Messdaten sein, die man anbietet. Wichtig ist aber dabei nicht zu verharmlosen, zu verniedlichen oder zu verwässern. „*Wer nicht sauber informiert ist gleich weg vom Fenster*“ (Interviewzitat) und verliert als Absender viel Vertrauen.

Die Art und Weise, wie Experten kommunizieren ist potenziell einer Vielzahl von **Kritikpunkten** unterworfen. Im Sinne einer „nachhaltig-positiven“ Kommunikation gilt es, sich diese bewusst zu machen. Obermeier (1999) hat Kritik und Vorwürfe an Experten und Spezialisten sowie erfolgversprechende Kommunikationsregeln zusammengefasst. Nicht alle der aufgeführten Punkte, lassen sich direkt auf die Kommunikationssituation des BfS und ODLinfo übertragen, sie sollten aber bei der Erarbeitung neuer Kommunikationsmittel beachtet werden. So ist beispielsweise darauf zu achten, dass nicht unnötig in Fachsprache gesprochen wird oder Sicherheit suggeriert wird, wo nachweislich oder vermutet Unsicherheiten bestehen.

---

<sup>1</sup> Die Boxen „Praxiserfahrung Interviewpartner“ beinhalten konkrete Beispiele, Erfahrungswerte oder andere Inputs der interviewten Expertinnen und Experten zum jeweiligen Thema.

Vorwurf / Kritik	Folgelasten	Kommunikationsregeln
Projektbetreiber und Experte stecken unter einer Decke	Von unglaublich bis abgeschmiert	Interessenslagen offenlegen
Dominanz der Eigeninteressen	Sachlichkeit und Neutralität dienen als Vorwand	Eigeninteressen zugestehen
Zuviel Fachsprache	Unverständlichkeit, Provokation durch Arroganz des „Fachchinesischen“	Klare und verständliche Sprache benutzen
Experte als willfährige Legitimationsquelle	Delegitimation auch auf der „Sachdimension“	Positive und negative Seiten einer Technologie darstellen
Suggestiert gesichertes Wissen	Enttäuschungseffekt durch die „Normalität von Katastrophen“	Nicht Risikobeherrschung, sondern höchstens Risikobewältigung kommunizieren
Geheimpolitik	Misstrauen und Glaubwürdigkeitsverlust durch Enthüllungen	Offen und transparent sein
Reputationsübertragung	Verlust der Glaubwürdigkeit „auch“ im Bereich des Sach- und Fachlichen durch sozialen Dilettantismus	Selbstbescheidenheit üben, auf das beschränken, wofür man kompetent ist

**Tabelle 1: Kritik am Experten und mögliche Kommunikationsregeln (vgl. Obermeier 1999, Seite 69)**

Gemäss den interviewten Experten wird **Radioaktivität** in der Bevölkerung – gerade auch in Deutschland – sehr stark mit Atomkraft in Verbindung gebracht und **als „zivilisatorisches Risiko“ betrachtet**. Assoziativ ist das Thema in der Allgemeinheit **„nahe bei Atombomben“** (Zitate aus Experteninterview). Zudem hat die Medienberichterstattung in Deutschland im Nachgang zu Fukushima stark auf die Gefahr von Atomkraft fokussiert (vgl. dazu Kepplinger und Lemke 2012), sodass das auch ODL-Messung kaum als rein wissenschaftliches Thema betrachtet werden kann. Vielmehr bewegt sich das Thema auch Stark im Bereich der Risikokommunikation.

Laien haben – z.B. im **Gegensatz zu Fachexperten** – oft vollkommen andere Risikoverständnisse. Ein Risikobegriff, der sich auf eine Formel mit Eintrittswahrscheinlichkeit und erwartetem Schadenausmass reduziert, greift für das Verständnis der Risikowahrnehmung von Laien viel zu kurz. Eine ganze Reihe von Einflussfaktoren beeinflusst die Logik des Risikos aus Laiensicht (vgl. dazu Baumgärtner 2005, S. 46ff. und Obermeier 1999, S. 74ff.):

- Freiwilligkeit der Risikoübernahme
- Gewöhnung an spezifische Risiken
- Vorstellbarkeit des Schadens
- Katastrophenpotenzial
- Reichweite und Folgen
- Reversibilität bzw. Irreversibilität von Schäden

*„Die Menschen (sagt eine alte griechische Sentenz) werden von den Meinungen gequält, die sie von den Dingen hegen, und nicht von den Dingen selbst.“* (Zitat aus dem Essay „Das Gefühl für das Gute und Böse“ von Michel de Montaigne 1533-1592)

- Auswirkungen auf kommende Generationen, Nachhaltigkeit
- Kontrollierbarkeit der Risikosituation
- Vertrauen in die Beherrschbarkeit
- Nutzen-Schaden-Verteilung

Basierend auf diesen Einflussfaktoren, können Nicht-Experten zu gänzlich anderen Risikobeurteilungen kommen, als dies Fachexperten tun. Trotzdem ist diese Beurteilung deshalb **nicht zwangsläufig weniger rational**. Es gibt nicht nur eine richtige Art, die Dinge zu betrachten. Die Vorstellung von Fachexperten, dass ihre Definition eines Risikos die einzig richtige sei, ist „*Gift für kommunikative Offenheit*“. Ausgangspunkt von Kommunikationsstrategien sollte deshalb **intensives Zuhören** sein, um sich in das Gegenüber hinein zu fühlen. Dazu gehört auch, dass man die **Prinzipien zu verstehen** versucht, mit denen das Gegenüber die Welt beurteilt. Diese Logik des Laien bildet den Rahmen („**Frame**“), innerhalb dessen sich auch die Kommunikationsstrategie bewegen sollte (Obermeier 1999, Seite 82ff.). Wird Radioaktivität als Risikothema betrachtet, dann muss auch die Kommunikation diese Aspekte berücksichtigen.

#### Praxiserfahrung Interviewpartner

Bei der Kommunikation mit Nicht-Experten ist wichtig, dass man auf ihr Framing Rücksicht nimmt. Womit wird ein Themengebiet in Verbindung gesetzt? Welche Assoziationen weckt es? Das gilt auch in der Kommunikation mit Medien. Wenn ein Thema – beispielsweise Radioaktivität – für die Medienschaffenden als nicht relevant erachtet wird, ist es schwierig, eine Botschaft zu platzieren.

Studien zeigen zudem, dass je mehr Untersuchungen einer schwer einzuschätzenden Gefahr durchgeführt werden, umso wahrscheinlicher ist es, dass die Besorgnis der Öffentlichkeit zunimmt. Dies unabhängig davon, was das Resultat der Untersuchungen ist. Zusätzliche Studien erhöhen also tendenziell das wahrgenommene Risiko (Slovic 1996, Seite 66). Das BfS hat den Vorteil, dass sie eine fortlaufende Messung vornimmt. Ihre Aktivitäten und die Kommunikation der Daten sind deshalb nicht dem Verdacht ausgesetzt, dass eine akute Gefährdung besteht.

### 3.1.2 Kommunikation von Messwerten

Messwerte müssen, um verstanden zu werden, mit **Kontextinformationen** angereichert werden. Die Art und Weise, wie Messwerte vermittelt werden, womit sie in Bezug gesetzt werden, wie sie dargestellt werden, etc. hat aber auch direkten Einfluss darauf, wie diese Werte von den Empfängerinnen und Empfängern eingeschätzt werden. So kann beispielsweise die **Auswahl eines „Risikomasstabes“** für eine klar

„*Identische Informationen müssen nicht zu identischen Urteilen führen*“ (Haan 1996, S. 21)

definierte Gefährdungsfolge – z.B. Anzahl Erkrankungen – eine komplexe und stark von Bewertungen abhängige Aufgabe darstellen. Je nach **Bezugsgrösse** kann die Wahrnehmung des Risikos gänzlich unterschiedlich ausfallen. Es spielt in der Wahrnehmung des Risikos eine Rolle, ob Krankheitsfälle pro Anlage, Krankheitsfälle pro 1 Million Menschen in der Bevölkerung oder Krankheitsfälle pro 1 Million € produzierter Produkte kommuniziert werden (Slovic 1996, Seiten 55ff.). Ähnliche Entscheidungen sind in der **Darstellung und Vermittlung von Wissen** über Risiken zu treffen. So kann bei unterschiedlichen Therapieformen die Sterberate oder aber die Überlebensrate nach 1 oder 5 Jahren angegeben werden (z.B. nach einem Jahr überleben 90%, nach 5 Jahren 60%). Dies **führt zu unterschiedlichen Entscheidungen** und überraschenderweise ist dieser Effekt sowohl bei Laien, als auch (und zwar im gleichen Masse) bei Medizinerinnen beobachtbar. Ähnlich lässt sich die Wahrnehmung unterschiedlich beeinflussen, wenn im Nachgang an ein Ereignis über die Zahl Geretteten oder eben über die Zahl der Todesopfer berichtet wird. Die Verbesserung der Wasserqualität eines Flusses kann als „Wiederherstellung der alten Qualität“ oder als „Verbesserung des gegenwärtigen Niveaus“ kommuniziert werden (Slovic 1996, Seiten 55ff.).

Derartige Effekte sind zu berücksichtigen, wenn die kommunizierten Messwerte von ODLInfo mit Kontextinformationen angereichert werden. Ein Vergleich mit der Exposition durch die natürliche Hintergrundstrahlung bei einem Aufenthalt in den Graubündner Alpen, einem Langstreckenflug oder einer Reise in die Nähe von Tschernobyl lösen **unterschiedliche Assoziationen** und damit Risikowahrnehmungen aus. Dies obwohl alle drei Vergleiche wissenschaftlich korrekt sein können.

### Praxiserfahrung Interviewpartner

Die Vorstellung, dass Messwerte, die beispielsweise das Bundesamt für Umwelt der Schweiz (BAFU) seit 150 Jahren erhebt, eine rein **wissenschaftliche** Sache sind stimmt nicht. Aussagen von Behörden haben ein Gewicht und eine **politische Dimension**. Auf den Daten beruhen beispielsweise auch Vorschläge für Gesetze.

Für die Öffentlichkeit müssen Messdaten zudem mit Kontext versehen („eingepackt“) werden.

In der Normalsituation (im Gegensatz zu Situationen mit erhöhter Aufmerksamkeit oder gar lokalen Grossereignisfällen) bereits viel im Voraus zu informieren bringt wohl wenig. Es gibt in der Öffentlichkeit einfach kaum Interesse an den Daten. Es müssten aber **Materialien vorbereitet werden**, damit diese im Ereignisfall bereit sind. Idealerweise wären das Videos.

### 3.1.3 Kommunikation von Unsicherheit

Das BfS hat zwar ein sehr dichtes Messnetz, misst aber trotzdem punktuell. Zudem misst es weder Alpha- noch Betastrahlung. Es muss sich also die Frage stellen, ob die eventuell existierende öffentliche Vorstellung, dass jegliche Art von Radioaktivität vom BfS erfasst wird, gerechtfertigt ist und wenn nicht, ob sie diese „Unsicherheiten“ kommunizieren soll. Kann es beispielsweise in Bezug auf die Strahlung räumliche Abweichungen von den Einzelstandorten geben? Wie genau können die Messungen sein?

ODInfo kann nur einen Ausschnitt der Welt zeigen.

**Unsicherheit – verstanden als Ungenauigkeit im Wissen über die Wirklichkeit** – bringt verschiedene Herausforderungen in der Kommunikation mit sich. *„Unsicherheiten haben im deterministischen Denken vieler Menschen keinen Platz. [...] Der Hinweis auf das nicht oder noch nicht Gewusste erhöht den Grad der wahrgenommenen Bedrohung“* (vgl. Ruddat 2012, Seite 2). Dies obwohl auch im Alltag unvollständiges Wissen und unsichere Erwartungen über die Konsequenzen des eigenen Handelns vorherrschen. Von der Wissenschaft werden aber exakte Angaben über das Ausmass von Risiken und klare Handlungsanweisungen erwartet (vgl. Ruddat 2012).

Die Kommunikation von Unsicherheiten stellt **verschiedene Herausforderungen** an Kommunikatoren. Das Kommunikationskonzept muss (vgl. Ruddat 2012, S. 31):

- Unsicherheit in der Risikoabschätzung veranschaulichen,
- verschiedene Zielgruppen berücksichtigen,
- grafische Elemente als Medium verwenden,
- auf Fachjargon verzichten und
- wissenschaftlich abgesichert sein.

Das ebenfalls im Auftrag des BfS durchgeführte Forschungsvorhaben St.Sch 3608S02016 im Rahmen von Untersuchungen über die Einflussfaktoren einer gelingenden Kommunikation Strategien zur laiengerechten Risikokommunikation für nieder- und hochfrequente elektromagnetische Felder lässt unter anderem die folgenden Schlüsse zu (vgl. Wiedemann et al. 2009):

- Informationen über **Unsicherheiten bezüglich der Höhe von Risiken haben keine Effekte.**
- Werden Unsicherheiten bezüglich der Existenz von Risiken erklärt, so hat das einen Angst reduzierenden Effekt.

Im November 2010 und März 2011 führte die Stiftung Risiko-Dialog **Workshops zur Kommunikation von Unsicherheiten im Bereich Naturgefahren** durch. Naturgefahren-Fachleute wissen, dass in naturwissenschaftlichen Betrachtungen Unsicherheiten enthalten sind. Eine

Sorge ist darum immer wieder, dass die Glaubwürdigkeit von Daten bei der Kommunikation Unsicherheiten in Frage gestellt werden könnte. Aus der Erfahrung der teilnehmenden Experten konnten einige Lehren gezogen werden, die sich auch auf das Informationsangebot des BfS übertragen lassen. So sollte **keine „schwarz-weiss“ Kommunikation** stattfinden. Vielmehr sind auch „Schattierungen“ zu kommunizieren. Zudem sollte – gerade in der persönlichen Kommunikation – die eigene **Sozialkompetenz** sowie Selbstkompetenz gestärkt werden. Neben der eigenen **Fachkompetenz** müssen also auch Fragen der persönlichen Wirkung und der eigenen Absichten fortlaufend reflektiert werden. Dies alles bedingt, dass Kommunikation – aber gerade auch die Risikokommunikation – **als Prozess verstanden** wird. Als solcher ist sie kontinuierlich zu evaluieren und gegebenenfalls anzupassen. Im Umgang mit Unsicherheiten sind dem Gegenüber **konkrete Handlungsoptionen** darzulegen (z.B. Vorsorgeprinzip) und deren Folgen aufzuzeigen (**Handlungs- und Wirksamkeitswissen**) sowie Beratung anbieten. Ziel ist es, Orientierung zu geben. Neue Informationen sind in die bestehende „Wissens-Landschaft“ einzuordnen, indem beispielsweise sorgfältige (Risiko-) **Vergleiche** mit nachvollziehbaren Alltagsbeispielen gezogen werden (Framing). Um Vertrauen aufzubauen, ist ein **frühzeitiger Beziehungsaufbau** durch Kommunikation mit allen Beteiligten erfolgsversprechend. Dabei sollte **gezielt das Fachwissen der anderen Kommunikationspartner erhöht werden** (auch der Bevölkerung). Unterschiedliche Perspektiven – gerade von Fachleuten und Bevölkerung – sind zu bedenken und einzubeziehen durch **echtes Interesse, Empathie und Verständnis für das Gegenüber**.

#### Praxiserfahrung Interviewpartner

Bereits heute hat das BfS rund um das Atommüll Endlager Asse zusätzliche Messstationen aufgestellt, um „Unsicherheiten“ abzubauen. Anwohnerinnen und Anwohner hatten die Standpunkte ausgewählt, um mehr Sicherheit bei der Erfassung möglicher Radioaktivität zu haben.

Es ist zu entscheiden, ob das BfS aktiv mögliche Unsicherheiten anspricht und auf eine stärkere Information der Öffentlichkeit setzt. Dies würde voraussetzen, dass die breite Öffentlichkeit sich vertiefter mit Themen wie Radioaktivität allgemein, unterschiedlichen Strahlungstypen und Messtechniken auseinandersetzen müsste.

### Praxiserfahrung Interviewpartner

Bei fast allen Risikothemen – mit der grossen Ausnahme des Klimawandels – schätzen Experten das Risiko kleiner ein als Laien. Mit mehr Fachwissen könnten deshalb Ängste – auch in Zusammenhang mit Unsicherheiten – abgebaut werden.

#### 3.1.4 Kommunikation von komplexen Sachverhalten

Grundsätzlich werden Bürger nur dann kompetent Entscheidungen treffen können, wenn wissenschaftliche Daten korrekt interpretiert und bewertet werden. Entsprechend relevant ist Art und Weise der Darstellung der Information („framing of data“) (vgl. Renn und Dreyer 2010 / Renn 2009). Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass Nicht-Experten als Kommunikationsempfänger mit Werten in  $\mu$ Sievert pro Stunde intuitiv etwas anfangen können. Sie sind darauf angewiesen, dass diese Werte für sie in irgendeiner Weise aufbereitet werden, damit sie für ihre Bedürfnisse einen Nutzen darstellen.

Die **Kommunikation von ODL-Messwerten** ist aus verschiedenen Gründen anspruchsvoll. Sie werden im Kontext möglicher Gefahren für die eigene Gesundheit wahrgenommen, sind aber in der Interpretation nicht trivial und setzen Vorwissen voraus. Eine der Schwierigkeiten liegt darin, dass der einzelne **Dosisleistungsmesswert** selbst noch **kein eigentliches Risikomass** (z.B. für das Krebsrisiko) darstellt. Dies kann erst die **Dosis** leisten, zu der somit auch Grenzwerte definiert sind. Dies ist ein wichtiger Zusammenhang, welcher den Nutzerinnen und Nutzer von ODLinfo bewusst sein muss. Direkt aus ODL-Werten lassen sich jedoch **Veränderungen** ablesen, was gerade im Kontext der Beweissicherung (kein Auftreten erhöhter Radioaktivität) wichtig ist.

Insbesondere im Rahmen der Information Systems-Forschung befassen sich eine Reihe von Autoren und Institutionen mit dem Management der Informationsqualität. Unter der Qualität einer Information (IQ) wird in der Regel deren Bedarfsgerechtigkeit verstanden. Oder mit anderen Worten: „Die richtige Information, in der richtigen Form, zur richtigen Zeit, zu den richtigen Kosten, am richtigen Ort.“ (Eppler, 2002). Diese recht allgemeine Definition wurde auf verschiedene Weisen differenziert. Die amerikanischen Forscher Wang und Strong beschreiben vier Kategorien der Informationsqualität. Nach Kategorien gelesen, ist es so zu verstehen, dass die Information eigenständige, **intrinsische Qualitätskriterien** wie *Glaubwürdigkeit* aufweist. Daneben stehen Kriterien, die im **Kontext** ihrer Anwendung zu sehen sind, etwa *Relevanz* und *Vollständigkeit*. Die Information muss darüber hinaus so **präsentiert** werden, dass sie

Kommunikation von  
ODL-Messwerten als  
komplexe  
Herausforderung



beispielsweise *interpretierbar* und *verständlich* ist. Schliesslich muss der **Zugang** zu der Information auf einem *sicheren Wege* gewährleistet sein.

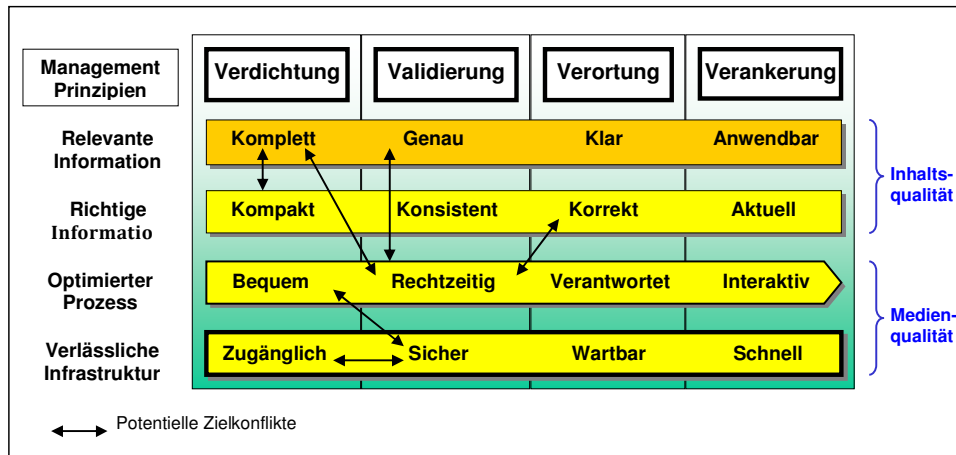
IQ Category	IQ Dimensions
Intrinsic IQ	accuracy, objectivity, believability, reputation
Contextual IQ	relevancy, value-added, timeliness, completeness, amount of information
Representational IQ	interpretability, ease of understanding, concise representation, consistent representation
Accessibility IQ	access, security

**Tabelle 2: Konzept der Informationsqualität nach (Wang/Strong 1994)**

Basierend auf diesem Verständnis entwickelte Eppler (2002) einen umfassenden Bezugsrahmen der Informationsqualität, welcher Ebenen der Informationsqualität ebenso umfasst wie Managementprinzipien: **Die erste Ebene ist die der Informationsrelevanz für die Zielgruppen.** Hier wird die Frage gestellt, ob für die Zielgruppe adäquate oder wichtige Informationen geliefert werden, ob diese also umfassend genug, detailliert genug, verständlich/klar genug und schliesslich anwendbar genug sind. **Die zweite Ebene bezieht sich auf die intrinsische Informationsgüte** – also die Frage ob die Information kompakt (frei von unnötigen Elementen), konsistent (frei von Widersprüchen), korrekt (frei von Fehlern) und aktuell (nicht veraltet) ist. **Auf der dritten Ebene wird der Informationsmanagementprozess betrachtet**, also die Aufbereitung und Bereitstellung der Information – diese soll für den Nutzer bequem, rechtzeitig (ohne Verzögerung), verantwortet (zurückverfolgbar) und interaktiv, also steuer-/ anpassbar sein. **Die vierte Ebene schliesslich betrifft die Infrastruktur der Informationsvermittlung**, also die Frage, ob diese allzeit zugänglich, gegen unbefugten Zugriff geschützt, nachhaltig oder wartbar und angemessen schnell ist. Durch die beschriebenen vier Ebenen soll sowohl die Inhalts- als auch die Medienqualität definiert sein.

Die vier Managementprinzipien der Informationsqualität – jeweils von oben nach unten gelesen – sollen die gezielte Beeinflussung der auf den Ebenen beschriebenen Faktoren unterstützen. So soll beispielsweise sichergestellt werden, dass die Information **verdichtet**, also auffindbar und identifizierbar (komplett, kompakt, bequem und zugänglich) ist. Die weiteren Managementprinzipien sind die der **Validierung** (ist die Information überprüft oder zumindest überprüfbar?), der **Verortung** (lässt sich die Information in einen Kontext einordnen und interpretieren/aufbereiten?) und schliesslich der **Verankerung** (hier geht es um die kognitive Verankerung beim Empfänger und damit die Anwendbarkeit durch ihn). Das Modell weist schliesslich auch darauf hin, dass zwischen den Qualitätskriterien durchaus

Zielkonflikte oder Spannungsverhältnisse bestehen können. Ausdrücklich ist die Anwendbarkeit des Bezugsrahmens auf Informationsobjekte wie Websites beabsichtigt.



**Abbildung 3: Konzeptioneller Bezugsrahmen der Informationsqualität (Eppler 2002)**

Handelt es sich bei den zu übermittelnden Informationen um besonders **komplexe und herausfordernde Sachverhalte**, so bietet die Kommunikationsforschung über die Informationsqualität hinaus Ansätze der erfolgreichen Informationsvermittlung. Am Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement der Universität St. Gallen wurde erst jüngst, basierend auf aktuellen Forschungsergebnissen, das so genannte **CLEAR** Konzept der verständlichen Kommunikation entwickelt. CLEAR ist dabei ein Akronym und steht für die Qualitätsfaktoren „**Contextualized**“, „**Logically Structured**“, „**Essential**“, „**Ambiguity-free**“ und „**Resonating**“.

Criteria	Explanation	Check questions for communicators
Contextualized	Provide the context or background of a message upfront.	Is it clear who should read this and why? Is it clear how and when this should be used?
Logically Structured	Structure the message in a logical and accessible manner.	What is the overall logic of the message? How do the elements build on each other?
Essential	Focus on essential elements and show them in overview before going into details.	What is the most important part? What can be left out? How can it be said more simply?
Ambiguity-free	Remove vague terms or sentences and use terms with clear, specific meanings.	Could any part of the message be misunderstood? Can the message be made more specific?
Resonating	Use a style and format that resonates with the audience and stimulates it to engage with the content.	Does the communication address the receivers directly? Are there stimulating examples, questions, illustrations, etc.?

**CLEAR-Konzept**

1. Kontext geben
2. Logische Struktur
3. Konzentration auf das Wesentliche
4. Mehrdeutigkeiten vermeiden
5. Verankerung/Greifbar machen durch Beispiele etc.

**Abbildung 4: CLEAR Konzept<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> Quelle: [www.clear-communication.org](http://www.clear-communication.org)

Gemeint ist damit die kontextuelle Verankerung von Information, etwa durch die Bereitstellung von Erklärungen und Hintergrund- oder Metainformation. Notwendig ist hierfür **vor allem die Identifikation einer klar abgrenzbaren Zielgruppe**, auf deren Bedürfnisse die Information zugeschnitten wird. Nur vor diesem Hintergrund lässt sich die Funktion, der Nutzen der Information definieren. Eine logische Struktur beinhaltet insbesondere den sukzessiven Aufbau und die schrittweise Erweiterung oder Vertiefung von Informationen.

Darüber hinaus trägt eine **Konzentration der Kommunikation auf die wesentlichen Elemente** zu ihrer Klarheit bei. Dies beinhaltet eine **möglichst klare und einfache Sprache**. Damit verbunden ist die Vermeidung von Mehrdeutigkeiten und unzureichend definierten Aussagen und Begriffen, welche Interpretationsspielräume öffnen und so zu Missverständnissen und Widersprüchen führen können. Nicht zuletzt sollte auch die emotionale Verankerung einer Botschaft bei der Zielgruppe nicht vernachlässigt werden. **Beispiele, Fragen und Illustrationen** tragen dazu bei, dass Informationen haften bleiben und die notwendige Aufmerksamkeit erhalten. Ähnlich wie die Elemente der Informationsqualität können auch die Faktoren klarer Kommunikation auf einen Informationsträger wie eine Website übertragen werden.

#### Praxiserfahrung Interviewpartner

Auf BfS Kontext angewandt könnte dies heißen:

1. **Zielgruppe und Rahmen, Vorwissen, Ziel klären.**
2. Ist eine öffentliche Homepage das richtige Format, das richtige Medium? **Welche weiteren Medien** werden eingesetzt? Gibt es Rückfragemöglichkeiten? Aufbau/Verständlichkeit der Struktur, z.B. auch der Website (Menüleisten etc.).
3. **Vom Überblick zum Detail**, nicht zu viele Informationen an einem Ort. Konzentration auf die Bedürfnisse der Zielgruppen („Empathie“).
4. **Kein Fachlatein**, keine mehrdeutigen Begriffe. Ggf. Begriffserklärungen/-definitionen, Lesehilfe.
5. **Illustrationen, Beispiele, Vergleiche** – Thema greifbar machen, Transfer unterstützen. Implikationen deutlich machen (was heißt das für mich?).

### 3.1.5 Vertrauen in den Kommunikator

#### Praxiserfahrung Interviewpartner

Unterschiedlichen Behörden wird unterschiedlich viel Vertrauen entgegengebracht. Übergreifend gilt aber, dass fast alle den **Ruf haben, dass sie Dinge verharmlosen**. Wo privatwirtschaftliche Wetterdienste sich mit möglichst frühen und dramatischen Sturmmeldungen gegenseitig überbieten wollen, muss und will der Staat z.B. bei Warnungen zu Naturgefahren **in der Regel zurückhaltender** sein. Seine Einschätzung hat zum einen direkte Konsequenzen in Bezug auf Einsatzkräfte, zum anderen will man sich auch keine Fehlalarme leisten.

Bei der Kommunikation von Unsicherheiten spielt es eine grosse Rolle, wer die Sender/innen und wer die Empfänger/innen einer Botschaft sind und wie deren/dessen Reputation aussieht. Die Forschung liefert hierzu u.a. folgende Erkenntnisse (vgl. Ruddat 2012, Seite 28):

- Zwischen der **Einstellung gegenüber dem Kommunikator** und der Akzeptanz von Risikobereichen besteht ein signifikanter Zusammenhang.
- Wenn die **Quellen von Informationen offen gelegt** werden, sehen **unbesorgte** Personen ihre Einstellungen durch **das untere Ende von Risikobereichen** bestätigt und geben entsprechen eine niedrige Risikowahrnehmung an. **Besorgte** Menschen tendieren zum **oberen Ende des Bereichs**.

**Vertrauen wird langsam aufgebaut**, kann **aber schnell erschüttert und verloren** werden. Dies hat mehrere Gründe. So werden **negative** (vertrauenserschütternde) **Ereignisse eher wahrgenommen, als positive** (vertrauensbildende) Ereignisse. Hinzu kommt, dass **negativen** (vertrauenserschütternden) **Ereignissen weitaus grösseres Gewicht zugeordnet** wird. Zudem werden **Quellen von schlechten** (vertrauenserschütternden) **Nachrichten oft für glaubwürdiger gehalten** als Quellen von guten Nachrichten. So wird beispielsweise, wie in Studien nachgewiesen, die Vorhersagekraft von Tierversuchen generell als nicht besonders hoch eingeschätzt. Wird den befragten Personen jedoch ein negatives Beispiel dargelegt, das besagt, dass man bei einer bestimmten Chemikalie kanzerogene Auswirkungen auf Tiere festgestellt habe, steigt die wahrgenommene Glaubwürdigkeit der Vorhersagekraft deutlich. (Slovic 1996, Seiten 61ff.)

Hegt man gegenüber einem Kommunikator einmal **Misstrauen**, so kann es dazu neigen, dass sich dieses verstärkt und weiter ausbreitet. Die eigene Sichtweise **beeinflusst die Interpretation von Ereignissen**, mit dem

Resultat, dass **verstärkt** wird, **was man vorher bereits geglaubt hat**. (Slovic 1996, Seite 65)

Das ODLInfo ist deshalb auch vor dem Hintergrund zu betrachten, dass das BfS auch mit anderen Aktivitäten in der öffentlichen Wahrnehmung präsent ist. So ist das BfS seit 2009 mit der sicheren Schließung der Schachanlage des Atommüllendlagers Asse II beauftragt und muss dort unter grossem öffentlichem Interesse seine Kompetenz beweisen, um das in es gesetzte Vertrauen zu bewahren. Dabei könnten auch Fehler anderer sich negativ auf die Reputation des BfS auswirken. So wurde beispielsweise im Oktober 2012 vermeldet, dass eine der in Karten der 1980er Jahre verzeichnete Kammer nicht auffindbar ist.<sup>3</sup> Gleichzeitig kooperiert das BfS mit lokalen Interessensgruppen und hat beispielsweise zusätzliche Messstationen rund um das Gebiet platziert. Obschon diese Tatsache in keiner Weise die Kompetenz des BfS betrifft ein ODL-Messnetz zu betreiben, könnten sich diese Dinge in der öffentlichen Wahrnehmung (positiv oder negativ) überlagern.

#### Praxiserfahrung Interviewpartner

Ein wichtiges Element für Vertrauen ist die **Transparenz**. Das hebt die Reputation. Der Schaden bei Missverständnissen ist wohl geringer als der Nutzen durch die Transparenz. Man darf aber auch **nichts versprechen, was man nicht halten kann**.

Das BfS an sich kann natürlich vertrauenswürdig sein, aber noch besser wäre eine **Identifikationsfigur** („eine Miss oder ein Mister Strahlenschutz“). Diese Person muss aber bezüglich Vertrauen über jeden Zweifel erhaben sein und müsste auch in Zeiten von geringem öffentlichem Interessen schon sichtbar sein. z.B. in Nachrichtensendungen, etc.

„In Deutschland kann z.B. eine Person wie Ranga Yogeshwar zu jedem Thema reden. Ihm glaubt man einfach. Er erzählt einfach und sympathisch.“

Vertrauen in den Kommunikator ist auch eine zentrale Grundlage dafür, ob ein Dienst überhaupt genutzt oder einfach ignoriert wird. In Zusammenarbeit mit dem ISPRAT Institut hat die Universität St. Gallen untersucht, welche Faktoren das **Vertrauen der Nutzer in elektronische Dienste** erhöhen. Das Forschungsteam führte Experteninterviews mit Anbietern durch und befragte über 1'300 deutsche Internetnutzer, um Signale zu identifizieren, die bei einer Beurteilung der Vertrauenswürdigkeit

Vertrauen als Grundlage für Nutzung.

<sup>3</sup> „Vom Berg verschluckt?“ (Tageszeitung junge Welt), URL: <http://www.jungewelt.de/2012/10-19/032.php>

elektronischer Angebote berücksichtigt werden. Aus den Erkenntnissen lassen sich auch **Schlussfolgerungen** für den vorliegenden Kontext ziehen. So konnte festgestellt werden, dass die Bereitschaft zur Nutzung einer Website besonders vom **wahrgenommenen Nutzen** dieser Seite bestimmt wird. Sobald die Nutzer einen Nutzensgewinn erwarten können, dessen **Attraktivität das mit dem Austausch verbundene Risiko übersteigt**, nimmt die Wahrscheinlichkeit einer Nutzung rapide zu. Dabei gilt jedoch: Neue Applikationen sollten nicht von einem Vertrauensvorschuss ausgehen, nur weil sie durch die öffentliche Hand bereitgestellt werden. Den Nutzern muss **transparent und verständlich** vermittelt werden, welche Rechte und Verpflichtungen mit einem Dienst verbunden sind. Möchte ein Anbieter die Nutzung seines Dienstes gezielt fördern, **empfiehlt sich insbesondere die proaktive Kommunikation des gebotenen Nutzens**. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass Nutzer sich **stark von Empfehlungen beeinflussen** lassen. Empfehlen Freunde, Bekannte und Verwandte einen neuen Dienst, etwa aufgrund eigener Erfahrungen, so steigt dessen Nutzungswahrscheinlichkeit. Die zentrale Herausforderung neuer Applikationen besteht somit darin, eine kritische Nutzungsschwelle zu überschreiten: je mehr Bürger öffentliche Angebote nutzen, desto eher tauschen sie sich darüber aus, tragen zur Gewöhnung an die Nutzung bei oder empfehlen diese möglicherweise gar. Die Verbreitung eines Dienstes, die **Bekanntheit** seiner Marke sind ebenfalls bedeutende Vertrauensstreiber. Die **Zugänglichkeit, Hilfsbereitschaft und Zuverlässigkeit des Kundendienstes** hat einen massgeblichen Einfluss auf die Vertrauensbereitschaft der Nutzer. Bei Rückfragen oder Unsicherheiten im Rahmen der Anmeldung oder Abwicklung einer Transaktion wünschen sich Internetnutzer einen freundlichen und kompetenten Ansprechpartner. Auch Angebote der öffentlichen Hand sollten sich auf diesen Wunsch einstellen und entsprechende Verantwortlichkeiten definieren und Ressourcen bereitstellen. Schliesslich konnte festgestellt werden: Online-Anbieter, die auch eine **physische Präsenz** – etwa in Form von Filialen – aufweisen, wirken gegenüber reinen Online-Anbietern vertrauenswürdiger. Öffentliche Angebote sollten daher auch die mögliche Stärke einer physischen Verwaltungspräsenz gezielt ausspielen. Sofern eine physische Erreichbarkeit nicht gegeben ist, kann durch die **transparente Bereitstellung von Kontaktmöglichkeiten** die Zugänglichkeit erhöht werden. Die Abbildung von **Personen** und Gebäuden trägt ebenfalls dazu bei, dass Anbieter als „realer“ und erreichbar wahrgenommen werden.

## 3.2 Entwicklungen / Trends

Die Webseite ODLinfo besteht seit rund 12 Jahren. Obwohl auch damals das Internet schon weit verbreitet war, hat sich in dieser Zeit sowohl technologisch, aber vor allem auch im Bereich der Nutzung von Medien vieles dramatisch verändert. Das BfS ist sich bewusst, dass sie nicht mehr die alleinige Kommunikationshoheit in ihrem Fachgebiet haben. Sie werden zwar mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Zukunft ein wichtiger Ansprechpartner für Fachfragen und Informationen bleiben, mit Sicherheit werden aber auch andere Informationsanbieter auf den „Markt“ kommen, der einem stetigen Wandel unterworfen ist

### 3.2.1 Änderungen im Mediennutzungsverhalten

**Neue Medien** prägen und verändern intensiv das Mediennutzungsverhalten der Bevölkerung. Der (N)Onliner-Atlas der Initiative D21 erhebt jährlich die Verbreitung der **Internetnutzung** in Deutschland. Die aktuelle Ausgabe weist einen Anteil der Internetnutzer von über 75% aus, hinzukommen etwa 3% der Bevölkerung, die die Nutzung planen. Damit hat das Medium Internet heute die Marktsättigung erreicht – in nur wenigen Ländern überschreitet der Anteil der Internetnutzer die 80%-Schwelle. Die Anzahl deutscher Internetnutzer ist äusserst dynamisch gewachsen: Noch in 2001 nutzte nur etwa die Hälfte der Deutschen das Internet.

Mit der **Anzahl Nutzer** wuchs auch die **Dauer der Internetnutzung**. Laut der ARD-ZDF-Onlinestudie beträgt die tägliche Nutzungsdauer des Internet heute über 80 Minuten, mehr als doppelt so hoch wie noch vor 10 Jahren. Diese Ausweitung der Nutzungsdauer geht **zu Lasten der klassischen Massenmedien**. Während die Studie von ARD und ZDF eine relativ konstante Nutzung der **Rundfunkmedien** ausweist, deuten andere Erhebungen auf einen deutlichen Rückgang hin (Statista, 2012). Dies gilt verschärft für die Nutzung von **Presseprodukten**, deren Nutzungsdauer heute nur noch etwa ein Drittel der Internetnutzung beträgt.

Auffällig bei all diesen Erhebungen ist, dass die **Intensität der Internetnutzung unter jungen Bürgern deutlich höher liegt, als bei älteren Bürgern** (BITKOM, 2011). Es ist im Zeitverlauf darum eine weitere Verschiebung der Mediennutzung hin zu den Online-Medien zu erwarten. Eine Analyse der Nutzungsmotive von Online-Medien offenbart darüber hinaus den prägenden Einfluss der Sozialen Medien auf das Mediennutzungsverhalten. Mediennutzer assoziieren demnach neben Zwecken wie **Information, Unterhaltung** und **Einkaufsmöglichkeiten** vor allem das Knüpfen und die **Pflege von Kontakten** mit der Internetnutzung (BITKOM, 2011). Das Soziale Netzwerk Facebook ist in den USA schon

heute die meistbesuchte Website im Netz, noch vor dem Suchanbieter Google.

Die ist von besonderer Bedeutung für die Produzenten von Medieninhalten sowie professionelle Kommunikatoren, da in den Sozialen Medien die **Rezeption von Inhalten stets in Konversationen der Nutzer eingebettet** ist. Nutzer Sozialer Medien **beurteilen** und **kommentieren** also Inhalte, sie **bearbeiten** und **erweitern** Inhalte oder **ergänzen** sie um eigene Inhalte. Es ergibt sich so ein **partizipatives Mediennutzungsverhalten**, in dem jeder Empfänger gleichzeitig ein Publizist von Medieninhalten sein kann. Safecast nutzt dies beispielsweise so, dass die Nutzer selbst Messdaten sammeln und ins System einspeisen. Auch die unterschiedlichen Darstellungsformen der Daten online basieren auf Inputs der Nutzenden.

Hinzu kommt: Der Umgang mit Inhalten und Informationen hat in Sozialen Medien stets eine **soziale Komponente** – sie dienen dem Aufbau und der Pflege von Beziehungen. Auf Basis von Inhalten und Informationen finden Mediennutzer zusammen, sie tauschen sich aus, organisieren und koordinieren sich. In der Politik manifestiert sich dieser neue Modus der Mediennutzung in der dynamischen Selbstorganisation von politischen Interessengruppen, in der Wirtschaft in der schnellen Aktivierung und Koordination von kritischen Anspruchsgruppen.

**Im Zeitalter Sozialer Medien ist die Bereitstellung von Information unweigerlich verbunden mit dem Austausch** der Zielgruppen untereinander und einer möglichen Aktivierung kritischer Publika.

Dennoch ist festzuhalten: **Die Deutschen nutzen nach wie vor insbesondere die Massenmedien zum Zweck der Informationsbeschaffung**: 90% Radio und Fernsehen, 80% die Presse (BITKOM, 2011). Das Internet holt jedoch auch hier rapide auf (insgesamt 55%, bei den unter 30jährigen bereits 80%). Es wäre also verkürzt, sich in der Kommunikation nur auf klassische Massenmedien (via Journalisten) zu beschränken.

### **3.2.2 Social Media in der Katastrophenbewältigung**

Mit dem sich wandelnden Mediennutzungsverhalten, nimmt auch der Einsatz stark interaktiver, Sozialer Medien in der Kommunikation zu. Sie erlauben es, zeitnah und an die individuellen Informationsbedürfnisse angepasst zu kommunizieren. Während des Hurrikans Sandy beispielsweise setzten die Behörden von New York bewusst auf Twitter, um die Bevölkerung zu alarmieren und nutzte Dienste, wie Google Maps, um Gefahrenzonen unkompliziert kennzeichnen zu können (vgl. Abbildung 5).



TagesAnzeiger

## Im Notfall Twitter

Aktualisiert vor 2 Minuten 1 Kommentar

Mithilfe von sozialen Netzwerken warnt und informiert sich die Bevölkerung New Yorks über den Hurrikan Sandy. Die Behörden raten explizit zur Nutzung von Social Media.



Interaktives Kartenmaterial: Die Crisemap informiert die Bevölkerung über den Standort von Evakuierungszentren, den Zustand der Strassen und teilt die Bezirke in Gefahrenzonen ein. Webcams liefern Bilder in Echtzeit. Bild: Screenshot

### Abbildung 5: Hurrikan Sandy – Behörden rufen zur aktiven Nutzung sozialer Medien auf<sup>4</sup>

Das ODLinfo-Angebot sollte so aufgebaut sein, dass es auch im Krisenfall einfach mit sozialen Medien verknüpft werden kann.

#### Praxiserfahrung Interviewpartner

In der Schweiz ist die Plattform [www.naturgefahren.ch](http://www.naturgefahren.ch) im Aufbau. Sie wird nicht von Anfang an 100% Social Media-fähig sein. Wichtig ist aber, dass sich ihre Inhalte einfach teilen lassen, damit man Bekannten beispielsweise per Twitter Warnungen weiterleiten kann.

### 3.2.3 Datenjournalismus

Der Begriff Datenjournalismus umschreibt eine neuere Entwicklung im Journalismus. **Anstatt Computer nur zur Recherche** einzusetzen, werden sie im Datenjournalismus **auch zur Aufbereitung, Analyse, und Publikation** öffentlich zugänglicher Informationen eingesetzt. Dadurch erlauben sich gänzlich neue Zugänge beispielsweise zu bestehenden öffentlichen Datensätzen.

Als wichtiger Wendepunkt in dieser Entwicklung können die Publikationen von Wikileaks Ende 2010 und deren Aufbereitung durch die Webseite der britischen Zeitung Guardian betrachtet werden. Die verfügbaren Informationen wurden nicht „nur“ in Artikeln verarbeitet. Vielmehr wurden

<sup>4</sup> Quelle: <http://www.tagesanzeiger.ch/digital/internet/Im-Notfall-Twitter-story/15587486> (abgerufen am 29. 10. 2012)

interaktive, nutzerfreundliche Plattformen entwickelt, mit denen alle interessierten Parteien selbst die Informationen durchsuchen konnten.<sup>5</sup> Ein anderes Beispiel zeigt die L.A.Times, welche online die Kriminalitätsraten auf einer interaktiven Karte zur Verfügung stellt.

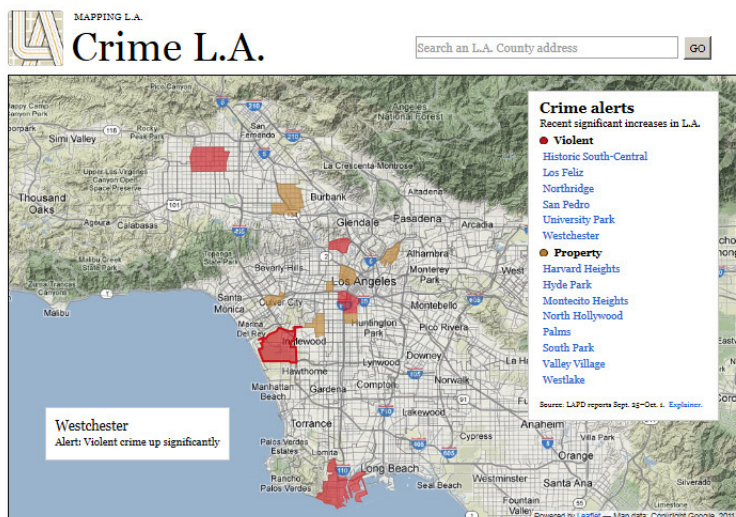


Abbildung 6: Datenjournalismus (Beispiel der L.A.Times)<sup>6</sup>

Während die Vielzahl von Journalisten auch heute noch an für sie aufbereiteten, einfach verständlichen Informationen interessiert sind, könnte sich **in Zukunft verstärkt ein Bedürfnis** entwickeln, wonach Journalisten als Zwischenzielgruppe grösseres Interesse an direktem **Zugang zu den Rohdaten** und weitreichenden Weitverwendungsrechten haben. Diesem Trend in die Hände spielt die Entwicklung, dass heutzutage nicht mehr nur Journalisten Inhalte veröffentlichen, sondern **auch interessierte Privatpersonen hochwertige Publikationen erstellen** (vgl. dazu Kapitel 3.2.4 Open Data). Ein Zwischenschritt in dieser Entwicklung ist die einfache Verlinkung zu den – beispielsweise einem Artikel zugrundeliegenden – Rohdaten.

<sup>5</sup> vgl. dazu: <http://www.guardian.co.uk/news/datablog/2011/jan/31/wikileaks-data-journalism> (Abgerufen am 21. 11. 2012)

<sup>6</sup> Quelle der Abbildung: <http://projects.latimes.com/mapping-la/crime/>

### 3.2.4 Open Data

Politische Behörden und öffentliche Ämter verfügen zur Erfüllung ihrer Aufgaben oft über umfangreiche Datenbestände, die auch für die breite Öffentlichkeit von grossem Interesse sein können. Das Ziel von Open Data (im Rahmen dieses Berichts synonym mit dem ebenfalls oft verwendeten Begriff „Open Government Data“) ist es, **die offene Zugänglichkeit und freie Wiederverwendung dieser Daten zu ermöglichen**. Open Data trägt zu einem weltweiten „Datenraum“ (Dataspace) bei, der es erlaubt, **darin zu suchen, Daten zu kombinieren und zu neuen Aussagen zu verdichten** (vgl. dazu Gollez et al. 2012 Seiten 5 und 14). Es ist damit eine wichtige Grundlage für die Vision eines semantischen Webs in welchem Inhalte mit Bedeutung versehen sind und miteinander verknüpfbar sind.

#### Praxiserfahrung Interviewpartner

Die Entscheidung des BfS die Daten offen zu legen ist grundsätzlich richtig. Es handelt sich um einen klassischen Fall von Open Data. Die Publikation scheint auch **unproblematisch** in Bezug auf die Arten von Daten, die man im Open Government Data von vornherein ausklammert. Dies wäre anders, wenn die Daten personenbezogen oder sicherheitsrelevant (z.B. im militärischen Sinne) wären. Im Falle von ODLinfo sind es Messungen, die für die Bevölkerung **interessant** und (nach Fukushima) **relevant** sind.

Die Bevölkerung hat zudem ein Anrecht auf die Daten und zwar in maschinenlesbarer Form. Dieser Anspruch besteht schon dadurch, dass die Daten durch Steuergelder bezahlt erhoben werden.

Das Open Data Konzept geht davon aus, dass Bürgerinnen und Bürger in Demokratien selbst kompetent sein sollen mit Daten umzugehen, um sich nicht ausschliesslich auf die Aussagen von Experten verlassen zu müssen. Auch wird gefordert, dass der Umgang der durch die Informationstechnologie anfallenden Daten nicht ausschliesslich dem Staat und IT-Unternehmen (z.B. Google oder Facebook) überlassen bleibt. Diese Kompetenz aktiv zu fördern ist deshalb ein weiteres Anliegen. Dies kann beispielsweise in Schulen (z.B. durch Projektwochen) oder auch in der Form von Wettbewerben (z.B. Apps4Deutschland) geschehen.

#### a) Prinzipien bei der Veröffentlichung von Behördendaten

Die Sunlight Foundation<sup>7</sup> ist eine 2006 gegründete Non-Profit Organisation, die sich in den USA für mehr Transparenz und Rechenschaft in der Politik

---

<sup>7</sup> <http://sunlightfoundation.com>

einsetzt. Sie führt 10 Prinzipien<sup>8</sup> auf, an welchen ich die Veröffentlichung von Behördendaten – im Sinne eines „best effort“ messen müssen.<sup>9</sup>

1. **Vollständigkeit** – Behörden sollten so vollständig wie möglich publizieren
2. **Primärquellen** – Behördendaten sollten direkt aus ihren ursprünglichen Quellen veröffentlicht werden.
3. **Zeitliche Nähe** – Behördendaten sollten nah ihrer Entstehung so rasch wie möglich der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.
4. **Leichter physischer und elektronischer Zugang** – Es sollte weder das Ausfüllen spezieller Formulare, noch der Einsatz spezieller browserbasierter Technologien (z.B. Flash, Javascript, Cookies etc.) vorausgesetzt werden
5. **Maschinenlesbarkeit** – Behördendaten sollten in Softwareanwendungen eingebunden werden können
6. **Diskriminierungsfreiheit** – Behördendaten sollten ohne Angaben zur eigenen Identität oder Begründung verfügbar sein
7. **Verwendung offener Standards** – Behördendaten sollten nicht nur durch proprietäre Programme lesbar sein.
8. **Lizenzierung** – Behördendaten sollten als öffentliches Gut gekennzeichnet sein und ohne Einschränkungen nutzbar sein.
9. **Dauerhaftigkeit** – Behördendaten sollten permanent auffindbar und verfügbar sein.
10. **Nutzungskosten** – Gebühren für die Nutzung von Behördendaten schränken die Nutzergruppen ein.

Zur Verwirklichung des oben erwähnten Dataspace hat die internationale Forschungsgemeinschaft das Konzept des Semantic Webs und das dafür notwendige offene Datenformat, das Resource Description Framework (RDF)<sup>10</sup> entwickelt. Mit RDF lassen sich Beziehungen zwischen Daten als Graph modellieren, wobei jede Entität durch eine globale Identifikation (ID) identifizierbar ist.

Die Aufbereitung der Daten, so dass sie dem RDF-Standard entsprechen, kann allerdings mit grossen Aufwänden verbunden sein. Tim Berners-Lee hat deshalb an der Government 2.0 Expo in 2010<sup>11</sup> ein **5-Sterne Modell**

---

<sup>8</sup> <http://sunlightfoundation.com/policy/documents/ten-open-data-principles/>

<sup>9</sup> Übersetzung in Anlehnung an Golliez et al. 2012, Seiten 13 und 14.

<sup>10</sup> <http://www.w3.org/RDF/> und [https://de.wikipedia.org/wiki/Resource\\_Description\\_Framework](https://de.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework)

<sup>11</sup> <http://www.gov2expo.com>

vorgeschlagen, mit welchem ein Dataspace schrittweise aufgebaut werden kann:<sup>12</sup>

- **1 Stern - Publikation der Daten in irgendeinem Format**  
(z.B. als Bild einer Tabelle)
- **2 Sterne – Publikation der Daten in einem strukturieren Format**  
(z.B. als maschinenlesbare Excel-Datei)
- **3 Sterne – Publikation der Daten in einem nicht-proprietären, offenen Format**  
(z.B. als CSV- statt Excel-Datei)
- **4 Sterne – Verwendung eindeutiger Identifikationen für Entitäten**, damit andere auf die Daten verweisen können
- **5 Sterne – Verlinkung der publizierten Daten mit anderen Daten** zur Schaffung von Kontext

5-Sterne Modell von Open Data.

Das 5-Sterne-Modell erlaubt es, die Publikation der eigenen Daten schrittweise in Richtung einer Verlinkung/Verlinkbarkeit mit anderen Daten zu optimieren. Für die ersten drei Stufen ist eine Verwendung von RDF nicht notwendig. Ab Stufe 4 gibt es aber keine ernst zu nehmende Alternative zum RDF Datenformat (vgl. dazu Golliez et al. 2012).

Die Zunahme an frei verfügbaren Daten wird das Leben in den nächsten Jahren tiefgreifend durchdringen. **Auch der Umgang mit diesen Daten muss gelernt sein.** Dies ist ein weiteres zentrales Anliegen der Open Data Bewegung. „*Theoretisches und praktisches Wissen über Struktur, Recherche, Selektion, Analyse und Interpretation ist auf allen Bildungsstufen zu vermitteln*“ heisst es beispielsweise in der Open Government Data Studie Schweiz (Golliez et al. 2012, Seite 45). Andernfalls läuft die Gesellschaft Gefahr, dass lediglich eine Elite die Chancen nutzen kann, die sich durch die informationstechnologische Vernetzung eröffnen.

Ein **thematisch nahes und aktuelles Beispiel**, wie frei verfügbare Daten genutzt werden können zeigt die Studie „*Gefährdung der Bevölkerung der Schweiz durch Kernkraftwerke*“.<sup>13</sup> Die von Ralph Straumann privat verfasste Analyse untersucht, wie viele Leute evakuiert werden müssten, wenn ein Ereignis, wie es in Fukushima geschehen ist, in der Schweiz passieren würde. Er hat dazu statistische Daten über die Bevölkerungsdichten der unterschiedlichen Regionen der Schweiz mit unterschiedlichen Evakuierungsradien verbunden. Die Studie illustriert

---

<sup>12</sup> vgl. dazu <http://inkdroid.org/journal/2010/06/04/the-5-stars-of-open-linked-data/>

<sup>13</sup> <https://visurus.wordpress.com/2011/05/12/gefahrdung-der-bevolkerung-der-schweiz-durch-kernkraftwerke-eine-analyse/>

zudem, wozu auch Privatpersonen in der Lage sind, wenn sie Zugang zu den notwendigen Daten erhalten. Die für die Analyse verwendeten Werkzeuge sind bereits jetzt frei verfügbar.

### *b) Beispiele von Open Data Plattformen*

In der aktuellen Praxis zeigt sich, dass als Open Data zur Verfügung gestellte Daten eher genutzt werden, wenn sie auf einer Plattform zu finden sind, auf der auch noch weitere Daten verfügbar sind. International hat Grossbritannien mit ihrem Open Government Data-Portal<sup>14</sup> eine führende Rolle eingenommen, was den Zugang zu Behördendaten angeht. Aktuell (November 2012) bietet das System 5'400 Datensätze zur freien Verfügung an. Schon jetzt werden diese Daten in einer Vielzahl von Applikation eingesetzt. Von **Reiseberatungs-Apps bis zu Verkehrsunfallkarten**

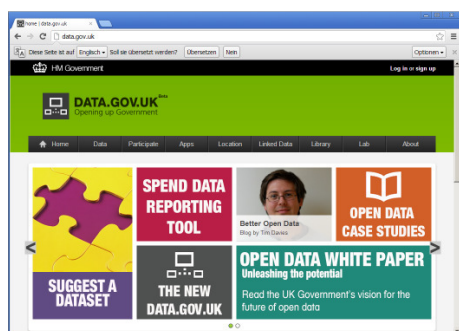


Abbildung 7: Open Data Plattform Grossbritanniens

Auf eher lokaler Ebene hat beispielsweise die Stadt Zürich seit dem 12. Juni 2012 ein eigenes Open Government Data Portal<sup>15</sup>. Die bisherige Erfahrung zeigt, dass neben der Kommunikation mit der Bevölkerung vor allem auch der Faktor einer besseren Erfüllung der Kernaufgaben der Ämter selbst ein wichtiger positiver Aspekt ist (Golliez et al. 2012, S. 70ff.).

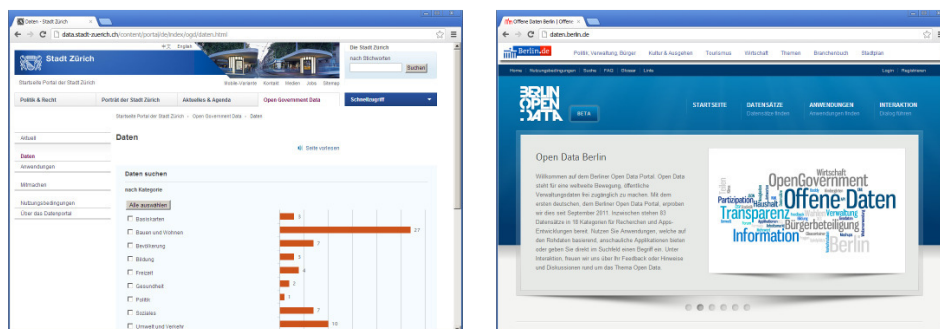
Ein vergleichbares Angebot in Deutschland bietet beispielsweise Berlin mit der Plattform Open Data Berlin<sup>16</sup>, die bereits deutlich mehr unterschiedliche Datensätze zur Verfügung stellt.

---

<sup>14</sup> <http://data.gov.uk>

<sup>15</sup> <http://data.stadt-zuerich.ch>

<sup>16</sup> <http://daten.berlin.de/>



**Abbildung 8: Open Data Plattformen von Zürich und Berlin**

Weniger positive Erfahrungen mit Open Data hatte vor kurzem die Deutsche Bahn gemacht. Sie hatten sich mit der Open Data Community zerstritten und die Weiterveröffentlichung ihrer Fahrplandaten unter einer offenen Lizenz untersagt. Da die Deutsche Bahn bei Open Data nicht wusste, wie die Daten (inkl. alte Daten) genutzt werden, und dadurch kein „valides“ und „stabiles“ Angebot garantiert werden könne, hatte man sich entschieden, die Daten nicht freizugeben und sie lediglich Google zur Verfügung zu stellen.<sup>17</sup>

### Praxiserfahrung Interviewpartner

Mit der Freigabe von Daten müssen **Fehlinterpretationen in Kauf genommen** werden. Das ist eine Abwägungsfrage. Dem interviewten Experten ist aber kein Beispiel bekannt, bei welchem die Zurverfügungstellung von Daten zu negativen Reaktionen oder Konflikten geführt hätte. Ganz im Gegenteil. Organisationen die Daten publizieren erhalten sehr viel Goodwill. Wichtig ist aber, dass man sich mit der Frage der Haftung beschäftigt. Es ist klar aufzuführen bis wohin beispielsweise das BfS haftet und ab wann nicht mehr. Für die Verwendung explizit nicht mehr. Für die Verwendung haften diejenigen, welche die Daten nutzen.

Für das Bundesamt für Umwelt der Schweiz (BAFU) ist Open Data und damit der Zugang zu den Rohdaten auch ein Thema. Es gibt aber in jedem Fall einen Disclaimer, der darauf hinweist, dass es immer Fehler und Abweichungen geben kann. Zudem werden die Daten **periodisch verifiziert und bereinigt veröffentlicht**. Das ist von grosser Wichtigkeit für Forschende und Ingenieure, die für ihre Arbeit auf verlässliche Daten angewiesen sind.

<sup>17</sup> vgl. dazu: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Deutsche-Bahn-wirft-Open-Data-Projekt-Rechtsbruch-vor-1719902.html>

### 3.3 Aktuelle Praxis der Messwertkommunikation

Neben dem BfS kommunizieren verschiedene andere Organisationen ebenfalls ODL-Messwerte. Weiter gibt es eine ganze Reihe - in verschiedener Hinsicht mit dem ODL-Messnetz des BfS **vergleichbare – messwertbezogene Informationsangebote**. Dabei werden **staatliche Angebote sowie privat initiierte Projekte** betrachtet. Sie alle prägen den aktuellen Stand der Technik, was die Präsentation von Messwertdaten im Internet betrifft. So wie sich ein staatliches geografisches Informationssystem mit Google Maps vergleichen lassen muss, müssen sich auch messwertbezogene Informationsangebote dem Vergleich mit der aktuellen Praxis bezüglich Wissenskommunikation stellen.

#### 3.3.1 ODL-Messdaten im Web

Im Verlauf der letzten Jahre haben viele Länder online staatliche Informationsangebote für ODL-Messdaten aufgebaut. Im Folgenden sind exemplarisch einige dieser Angebote aufgeführt. Die Liste beschränkt sich dabei auf diejenigen Angebote, welche für einen Vergleich mit ODLinfo am interessantesten erscheinen.

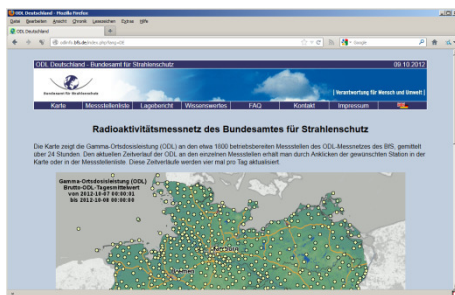
#### Anmerkung

**Die tatsächliche Bewertung der verschiedenen Angebote und die Weiterentwicklung des Angebotes des BfS erfolgen erst in späteren Arbeitspaketen. Die Angebote sind im Folgenden lediglich exemplarisch aufgeführt und kurz beschrieben.**

##### 3.3.1.1 Deutschland: ODLinfo

URL: <http://odlinfo.bfs.de/>

Das Informationsangebot ODLinfo des BfS bietet gemittelte Werte der letzten 24 Stunden. Zusätzlich zu den Messwerten bietet die Webseite Informationen zu natürlicher Strahlung, Effekten, welche die ODL-Messung beeinflussen können oder auch das Messnetz selbst sowie einen Lagebericht. Die Webseite ist zweisprachig (Deutsch und Englisch) abrufbar und stellt geringe Anforderungen an den verwendeten Browser, da es auf offene Standards setzt und auf Plug-ins (z.B. Flash) verzichtet.

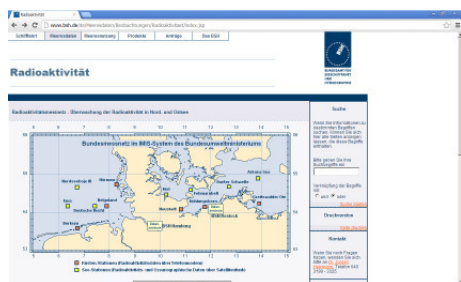


**Abbildung 9:**  
**ODL-Informationsangebot ODLinfo**



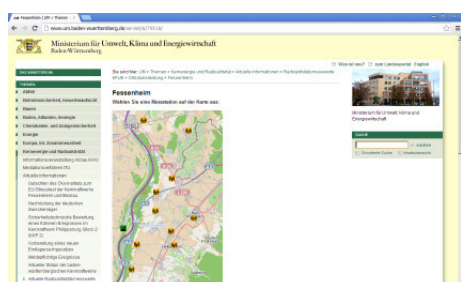
### 3.3.1.2 Deutschland: weitere Angebote

Neben dem ODLinfo Angebot des BfS gibt es noch weitere ODL-Messnetze innerhalb Deutschlands, die über eigene Webauftritte verfügen. Dazu gehören beispielsweise das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (Messnetz MARNET)<sup>18</sup>, die Bundesanstalt für Gewässerkunde (Messnetz von 40 Stationen)<sup>19</sup> und der Deutsche Wetterdienst (48 Radioaktivitätsmessstellen)<sup>20</sup>, die aber beide ihre Messwerte aktuell nicht öffentlich im Internet zur Verfügung stellen.



**Abbildung 10:**  
**ODL-Informationsangebot MARNET**

Im Gegensatz dazu stellen einzelne Länder ihre Messdaten im Internet zur Verfügung. Beispiele hierfür sind die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz in Baden-Württemberg (LUBW) mit 370 Messsonden<sup>21</sup>, das Bayerische Landesamt für Umwelt mit 100 Messsonden<sup>22</sup> und die Kraftwerksfernüberwachung Schleswig Holstein mit 80 Messsonden.<sup>23</sup>



**Abbildung 11:**  
**ODL-Informationsangebot des LUBW**

Im Angebot des LUBW können einzelne Messstationen aus einer Liste oder Landkarten ausgewählt werden.

<sup>18</sup> <http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/Radioaktivitaet/index.jsp>

<sup>19</sup>

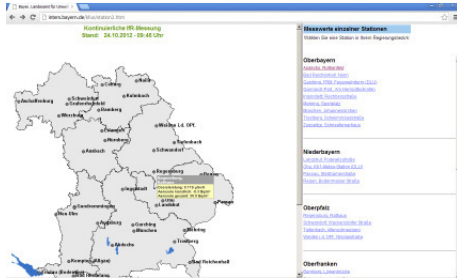
[http://www.bafig.de/cfn\\_031/nn\\_161236/DE/01\\_\\_Leistungen/MessUndWarn/MessUndWarnstellen.html](http://www.bafig.de/cfn_031/nn_161236/DE/01__Leistungen/MessUndWarn/MessUndWarnstellen.html)

<sup>20</sup> <http://www.dwd.de/radioaktivitaet>

<sup>21</sup> <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/79468/>

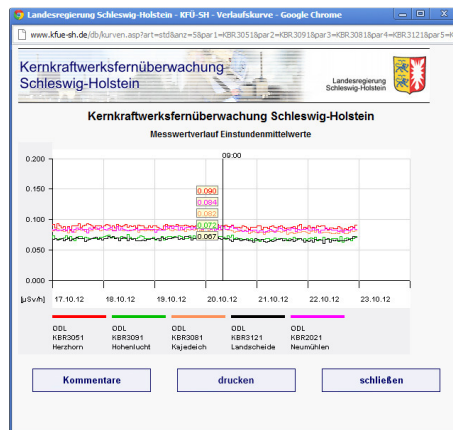
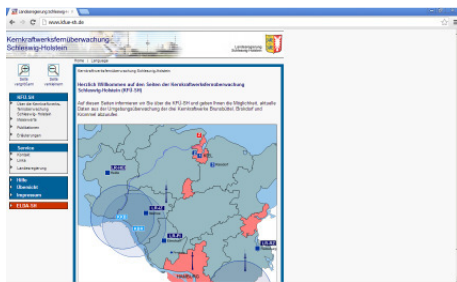
<sup>22</sup> <http://inters.bayern.de/kfue/station2.htm>

<sup>23</sup> <http://www.kfue-sh.de/>



**Abbildung 12:**  
**ODL-Informationsangebot des**  
**Bayrischen Landesamts für Umwelt**

Das Angebot des Bayerischen Landesamts für Umwelt ist in seiner Aufbereitung der Daten dem Angebot des BfS sehr ähnlich.



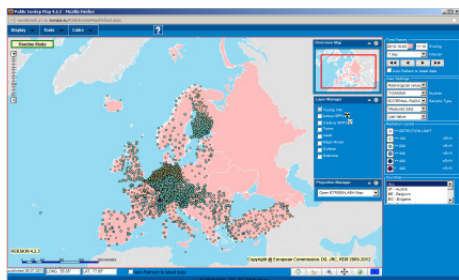
**Abbildung 13: ODL-Informationsangebot der Kernkraftfernüberwachung**

Das Angebot der Kernkraftfernüberwachung erlaubt es, die Messwerte im Stundenmittelwert ausgeben zu lassen und sich in Grafiken mit den Werten von bis zu sechs Stationen gleichzeitig generieren zu lassen.

### 3.3.1.3 Europa: EURDEP

URL: <http://eurdep.irc.ec.europa.eu/Basic/Pages/Public/Home/Default.aspx>

Die European Radiological Data Exchange Platform (EURDEP) integriert die Messdaten von rund 4'200 Messstationen in 34 Ländern Europas. Sie gibt als Aggregatorin keine Garantie über die Richtigkeit der Daten ab. Sie weist darauf hin, dass die Daten unvalidiert seien und beispielsweise durch defekte Instrumente, der Elektronik oder der Software fehlerhafte Werte angezeigt werden können. Derartige Falschwerte sind fast täglich auf der Webseite zu finden (z.B. als einzelne rote Punkte). Es kann sogar sein, dass eine ganze Region mit roten und violetten Punkten dargestellt wird. Das muss aber noch keine überhöhte Radioaktivität bedeuten, sondern kann das Resultat von Kalibrierungen der Messsysteme sein.



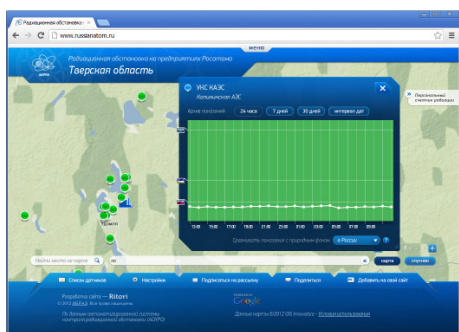
**Abbildung 14:**  
**ODL-Informationsangebot EURDEP (Europa)**

Die Bezeichnung EURDEP bezeichnet zudem auch das Datenformat für radiologische Daten, welches von 33 europäischen Ländern (35 Organisationen) genutzt wird, um radiologische Daten auszutauschen.

### 3.3.1.4 *Russland: Russianatom*

URL: <http://www.russianatom.ru>

Das russische Informationsangebot Russianatom basiert auf Google Maps Technologie und Flash. Diese Anforderungen können auch in aktuellen Versionen nicht alle Browser erfüllen. Die Webseite ist optisch sehr ansprechend gestaltet und bietet neben ODL-Messwerten auch Informationen zu Atomkraftwerken.

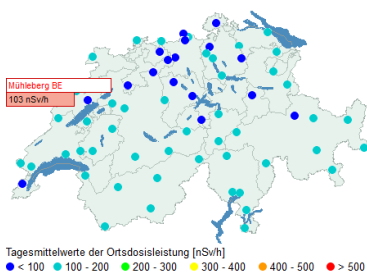


**Abbildung 15:**  
**ODL-Informationsangebot Russianatom (Russland)**

### 3.3.1.5 *Schweiz: NADAM*

URL: <https://www.naz.ch/de/aktuell/messwerte.html>

Die Nationale Alarmzentrale (NAZ) betreibt ein eigenes Radioaktivitäts-Messnetz mit dem Namen NADAM-Messnetz. 65 in der ganzen Schweiz verteilte Sonden übermitteln alle 10 Minuten den aktuellen Messwert an die NAZ. Bei Überschreiten einer bestimmten Schwelle ( $1 \mu\text{Sv/h}$ ) wird automatisch bei der NAZ Alarm ausgelöst. Im Internet kommuniziert die NAZ validierte Tagesmittelwerte an.

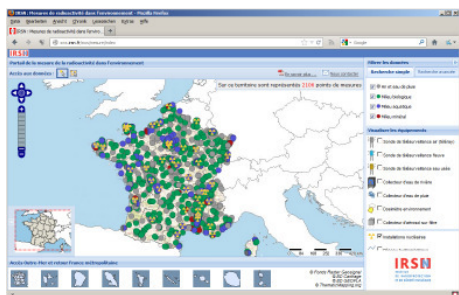


**Abbildung 16:**  
ODL-Informationsangebot NADAM-Messnetz (Schweiz)

### 3.3.1.6 Frankreich: IRSN

URL: <http://sws.irsn.fr/sws/mesure/index>

In Frankreich bietet das Institute for Radiological Protection and Nuclear Safety (IRSN) Radioaktivitätsmesswerte im Internet an. Die interaktive Landkarte bietet zusätzlich diverse weitere Informationen über die ODL-Messwerte hinaus an (z.B. AKW-Standorte).

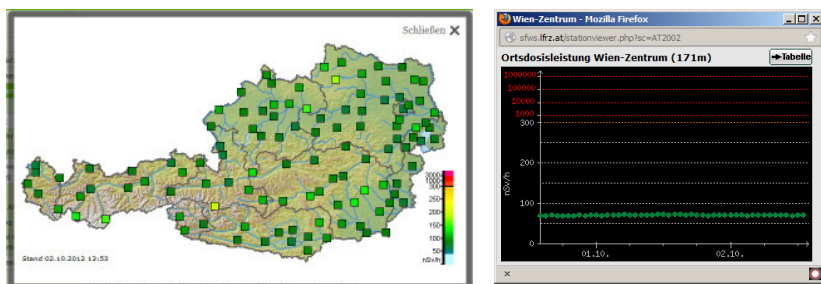


**Abbildung 17:**  
ODL-Informationsangebot IRSN (Frankreich)

### 3.3.1.7 Österreich: Strahlenfrühwarnsystem (SWS)

URL: [http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/strahlenschutz/sws\\_daten/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/strahlenschutz/sws_daten/)

Das Strahlenfrühwarnsystem (SWS) in Österreich die Gamma-Strahlung in der Umwelt (Ortsdosisleistung). Allerdings sind nur Daten von 111 der 336 Stationen online verfügbar. Die Messdaten werden und ungeprüft auf diese Webseite übertragen. Ergänzt werden diese Messungen durch Zehn grenznahe Aerosol-Messstationen (Luftmonitore), die in der Lage sind, in der Luft vorhandene Radionuklide nachzuweisen (z.B. Iod, Cäsium und Radon).



**Abbildung 18:** ODL-Informationsangebot Strahlenfrühwarnsystem SWS (Österreich)

### 3.3.1.8 Japan: MEXT

URL: <http://radioactivity.mext.go.jp/ja/>

Das Informationsangebot des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) in Japan ist ausserordentlich umfangreich und besteht – in der englischen Version – vor allem aus PDF-Textdateien. Landkarten mit Messwerten sind zwar lediglich auf Japanisch verfügbar, dafür aber in der Form von verschiedenen Kartentypen. Der Fokus des Informationsangebotes liegt dabei auf den Messwerten rund um Fukushima. Messdaten sind aber landesweit verfügbar.

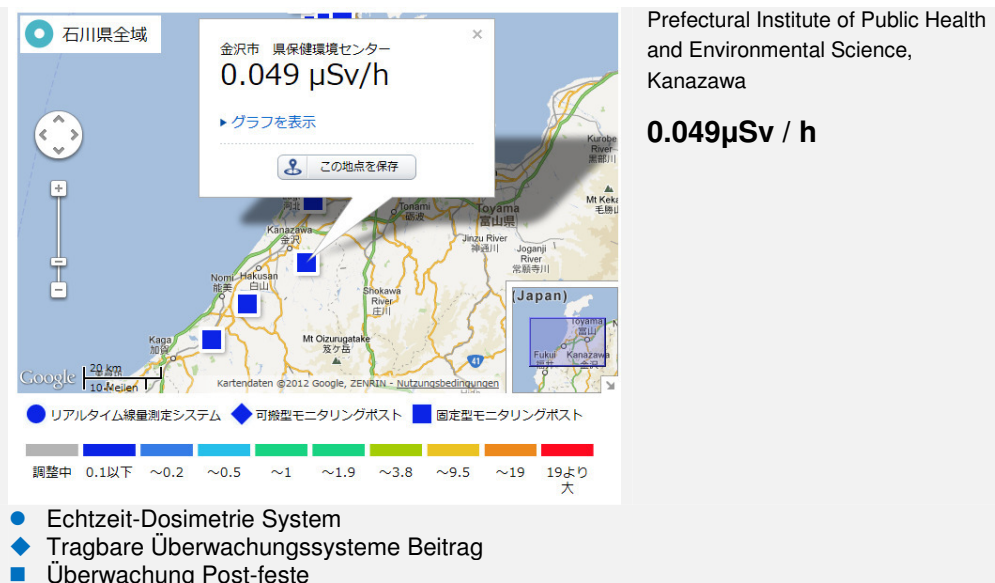


Abbildung 19: ODL-Informationsangebot MEXT (Japan) [inkl. Übersetzung]

### 3.3.1.9 USA: RadNet

URL: <http://www.epa.gov/radnet/radnet-data/index.html>

Das ODL-Messnetz der USA RadNet wird betrieben von der United States Environmental Protection Agency (EPA). Es besteht ebenfalls aus einer interaktiven Landkarte auf der Messwerte und Verlaufskurven abrufbar sind.

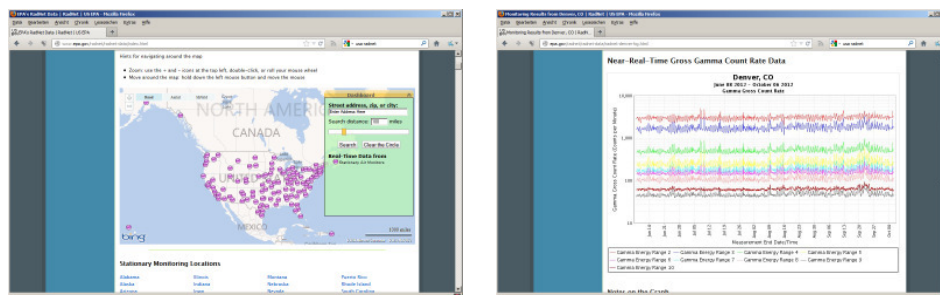


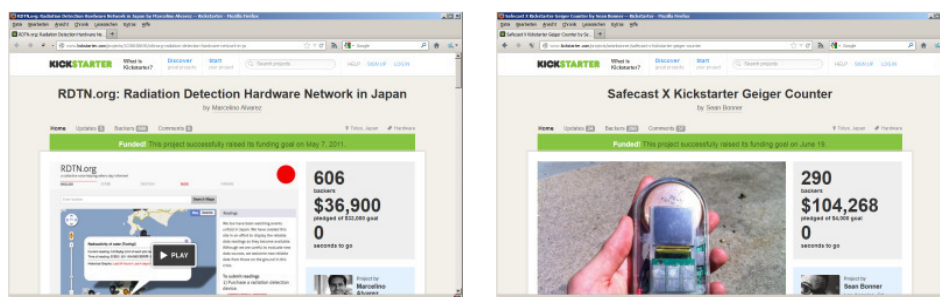
Abbildung 20: ODL-Informationsangebot RadNet (USA)

### 3.3.1.10 Nicht-staatlich – Safecast

URL: <http://www.safecast.org/>

Der grösste nicht-staatliche Anbieter von Radioaktivitätsmesswerten ist das Projekt Safecast. Es hatte seinen Ursprung als Projekt auf der Crowdfunding-Plattform Kickstarter im Frühling 2011. Ursprünglich nannte es sich RDTN.org (Radiation Detection Hardware Network in Japan) und hatte das Ziel, kurz nach den Ereignissen in Fukushima ein Messnetz in Japan aufzubauen. Genutzt wurde dafür sogenannte „bGeigi“. Der Name steht verkürzt für „Bento Geigercounter“, also Geigerzähler in der Grösse einer Obento (Lunch) Box.

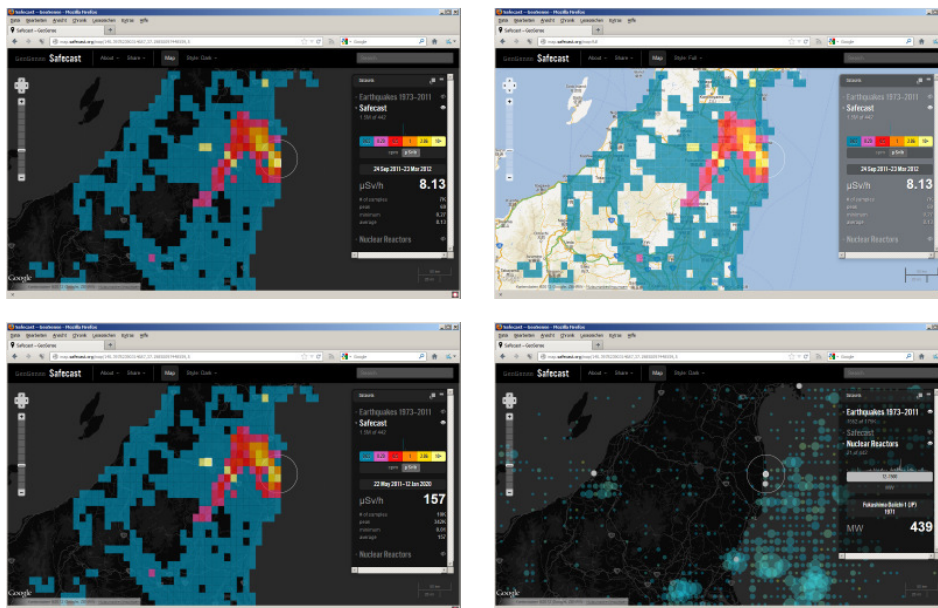
Im Sommer 2012 startete das Safecast Projekt ein weiteres Kickstarterprojekt, um selbst designte Safecast-Geigercounter zu produzieren. Die Geräte messen Alpha-, Beta- und Gammastrahlung.



**Abbildung 21: Kickstarterprojekte von RTDN.org und Safecast**

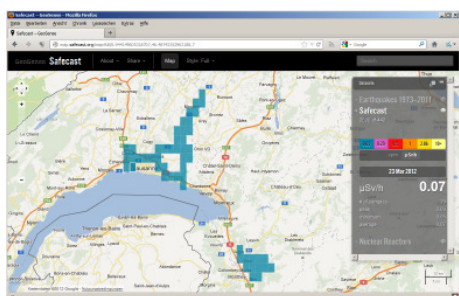
Safecast.org bietet eine ganze Reihe verschiedener Typen von Landkarten. Das Spektrum der Darstellungsformen reicht dabei von Tages- und Nachtansichten bis hin zu Karten, die im Stil einer Aquarellmalerei gestaltet sind. Die angezeigten Messwerte werden von ihren Nutzerinnen und Nutzern in das System eingespielt (User-generated Content) und stehen jederzeit als Open Data allen zur Verfügung. Die Werte können deshalb auch nicht bis ins letzte Detail validiert werden, können aber – je nach Bedürfnis – in verschiedenen Darstellungsoptionen ausgegeben werden.

Das Projekt bezeichnet sich selbst als „Pro-Data“ und „Democratization of Science“. Es nutzt auch andere Daten, die als Open Data zur Verfügung stehen. So lassen sich beispielsweise auch Erdbeben einblenden.



**Abbildung 22: Safecast (verschiedene Anzeigen)**

Das Safecast-Projekt hat seinen Ursprung in Japan, die technische Infrastruktur erlaubt aber die Verwendung überall auf der Welt. Es gibt auch bereits erste Messdaten aus Ländern in Europa.



**Abbildung 23: Safecast Messungen in Europa (Lausanne, Schweiz)**

Im Gegensatz zu staatlichen Informationsangeboten kann Safecast es sich erlauben, viel spielerischer mit den Daten und Darstellungen umzugehen. Sie haben keinen offiziellen Informationsauftrag und können sich im Zweifel darauf berufen, dass sie ja lediglich die Infrastruktur zur Verfügung stellen. Für die Inhalte sind weitestgehend die Nutzerinnen und Nutzer verantwortlich.

## 3.3.1.11 Übersicht – ODL-Messdaten im Web

Angebot	Daten	Präsentation	Besonderheiten
ODLinfo (Deutschland)	ODL-Gamma-Mittelwerte (stündlich, mit 24h Verzug)	HTML, Statische Landkarte	Zweisprachig Zusätzlich Kontextinformationen (Radioaktivität, ODL-Messung, etc.) Demo-Installation eines Messknotenpunktes
LUBW (Deutschland)	Mittelwerte (stündlich)	HTML, Statische Karte (basierend auf openstreetmap.org)	
Bayrisches Landesamt für Umwelt (Deutschland)	Mittelwerte (24h)	HTML, Statische Karte	
Schleswig-Holstein (Deutschland)	Mittelwerte (stündliche und 24h)	HTML, Statische Karte	Fokus liegt auf der Überwachung von KKWs Graphischer Vergleich mehrerer Messstationen
EURDEP (Europa)	Mittelwerte (tägliche, z.T. stündliche)	HTML, Verschiedene Typen dynamischer Karten	Trägt die Informationen verschiedener ODL-Informationsanbieter zusammen Karte zeigt eine Vielzahl zusätzlicher Informationen an, die man ein- und ausblenden kann (z.B. Standorte von aktiven und inaktiven KKWs) Grosser Funktionsumfang, aber Bedienung ist nicht intuitiv Farbwahl der Skala geht von weiss/gelb über grün nach violett (nicht grün-gelb-rot)
Russianatom (Russland)	Mittelwerte (stündlich)	Flash, Dynamische Karte (basierend auf Google Maps), funktioniert z.B. nicht in firefox	Informationen nur auf Russisch. Seite benutzt Flash und ist deshalb nicht automatisiert übersetzbar (z.B. mit translate.google.com) Seite bietet auch Informationen zu KKWs.
NADAM (Schweiz)	Mittelwerte (stündlich)	HTML, Statische Karte	
IRSN (Frankreich)	Mittelwerte (täglich)	HTML, Dynamische Karte	Die Landkarte bietet diverse weitere Informationen über die ODL-Messwerte hinaus (z.B. AKW-Standorte) Messwerte von Boden, Wasser sowie Luft und Regenwasser Bedienung ist eher umständlich (viele Klicks und es dauert lange bis man zu den Messwerten gelangt)
SWS (Österreich)	Mittelwerte (stündlich)	HTML, Statische Karte	Nicht alle Daten des Frühwarnsystems sind online verfügbar
MEXT (Japan)	Unklar	HTML, Unterschiedliche dynamische Karten (Google Maps)	Fokus auf Messwerte um Fukushima Karten nur auf Japanisch verfügbar und (da basierend auf Google Maps) nicht automatisiert übersetzbar.
RadNet (USA)	Unklar (angegeben in Counts per Minute)	HTML, Dynamische Karte (Bing Maps)	
Safecast (NGO)	Unterschiedlich aktuelle Messwerte	HTML, Unterschiedliche dynamische Karten	Starker Fokus auf Messungen in Japan, System funktioniert aber weltweit. Sehr viele Darstellungsmöglichkeiten



### 3.3.1.12 Fazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass ODL-Messdaten **weltweit im Web auf ähnliche Art und Weise präsentiert** werden. Die Angebote unterscheiden sich in der **technischen Ausführung**, der **Nutzerfreundlichkeit** und dem **Detaillierungsgrad**. Eine **grundsätzlich andere Herangehensweisen zeigt aber keines der Angebote**. Die Informationsvermittlung beruht bei allen primär auf einer geographischen Verortung aktueller Messdaten sowie historischen Verlaufskurven.

Einzelne Angebote – beispielsweise das MEXT in Japan – **erschlagen ihre Besucher geradezu mit der Vielzahl an Informationen**, die grösstenteils von den Nutzerinnen und Nutzern in PDF-Textdateien zu suchen sind. Für Nicht-Experten sind die Webseiten deshalb nur bedingt von Nutzen.

Safecast verfolgt einen anderen Ansatz, der stark von der Open Data Philosophie beeinflusst ist. Es motiviert Nutzerinnen und Nutzer dazu, nicht nur eigene Daten in das System einzuspeisen, sondern auch neue, innovative Darstellungs- und Nutzungsformen zu entwickeln. Das Projekt geht als nicht-staatlicher Anbieter damit wenige Risiken ein, weil es auch keinen offiziellen Informationsauftrag hat.

Ein wesentlicher Teil von Arbeitspaket 2 wird in der Bewertung der verschiedenen Informationsangebote sowie der Beleuchtung ihrer Unterschiede und Gemeinsamkeiten liegen.

### 3.3.2 ODL-Messdaten auf mobilen Endgeräten

Zusätzlich zu den Webseiten bieten sich in jüngerer Zeit auch immer mehr Applikationen für mobile Endgeräte als Informationsquelle für Radioaktivitätsmesswerte an. Der Grossteil der Angebote stammt bislang von Dritten und greift lediglich auf die verfügbaren Daten von staatlichen Messorganisationen zurück. Ein Beispiel hierfür in Deutschland ist die App „Umweltdaten“. Andere Apps stellen Weltweit gesammelte ODL-Messdaten zur Verfügung. Ein Beispiel hierfür ist die App „Global Nuclear Watch“.

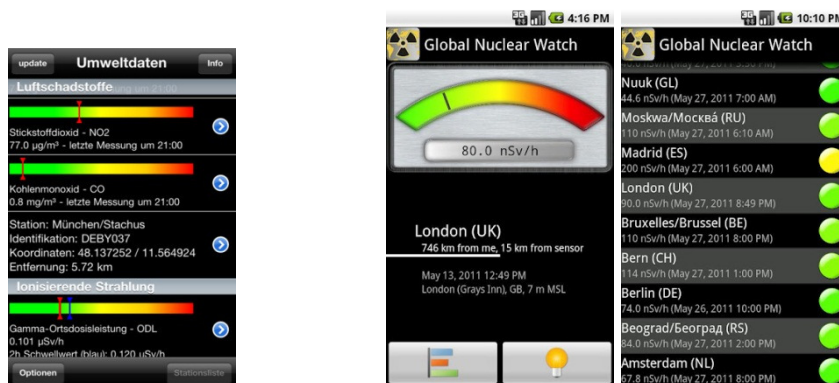


Abbildung 24: Apps – Umweltdaten und Global Nuclear Watch

Allen diesen Applikationen gemein ist, dass sie die  $\mu\text{Sievvert/h}$ -Werte in Skalen (in der Regel von Grün über Gelb bis Rot) bewerten, wobei nicht geregelt ist, wie eine solche Skala genau auszugestalten ist.

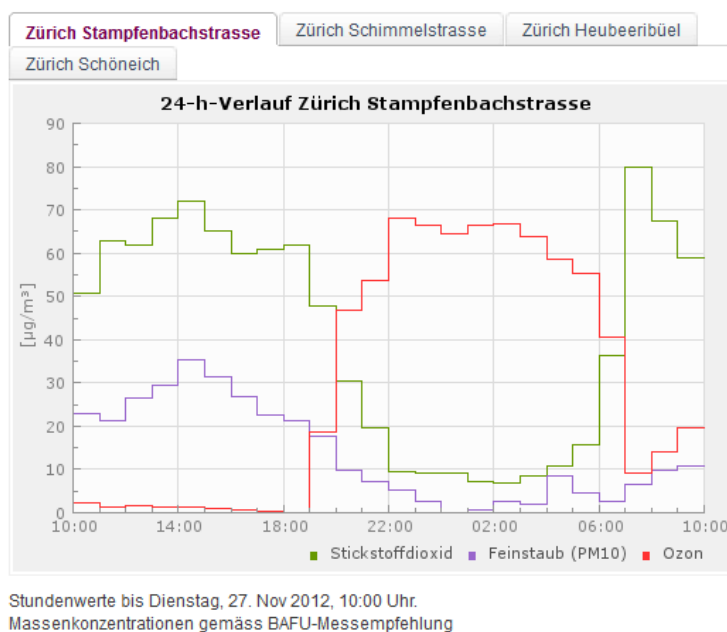
Einen anderen Weg geht die Applikation „Pocket Geiger“ (<http://www.radiation-watch.org/>) und „Geiger CCD“ (<http://www.bitgenerator.de/>). „Pocket Geiger“ besteht aus der App plus einem kleinen Geigerzähler, der direkt am Mobiltelefon angeschlossen werden kann. „Geiger CCD“ wiederum nutzt den Photosensor (CCD Sensor) des Telefons, um ohne weitere Hardware die aktuelle Strahlungsstärke abzuschätzen



Abbildung 25: Apps – Pocket Geiger und Geiger CCD

### 3.3.3 Andere Messdaten im Web

ODL-Messdaten zeichnen sich – im Vergleich zu anderen Umweltmessdaten – durch verschiedene Eigenheiten aus. Zum einen sind sie durch das menschliche Sensorium nicht erfassbar, was die Schwierigkeit ihre Verständlichkeit noch verschärft. Zum anderen weckt der Begriff „Radioaktivität“ gerade bei Nicht-Experten bedrohliche Assoziationen. Und zudem kann es sein, dass ODL-Messwerte über Jahrzehnte auf einem für die Öffentlichkeit eigentlich uninteressanten, tiefen Niveau verharren, so dass eine Auseinandersetzung mit dem Thema nicht notwendig erscheint. Dies stellt sich beispielsweise bei Messungen zur Luftqualität anders dar. Zur Luftqualität lassen sich lokal begrenzt und mit hoher zeitlicher Auflösung Daten publizieren, die einen sehr direkten persönlichen Nutzen darstellen.



**Abbildung 26: Messwerte Luft (24h Verlauf)<sup>24</sup>**

Trotz dieser Unterschiede können Erfahrungen in der Kommunikation anderer Umweltmessdaten für die Vermittlung von ODL-Daten hilfreich sein.

### Praxiserfahrung Interviewpartner

Die Erfahrung des Bundesamts für Umwelt der Schweiz (BAFU) zeigt, dass es selbst bei relativ einfachen Messwerten, wie z.B. der Feinstaubmessung, zu Missverständnissen kommen kann. Bern hatte in der Schweiz den Ruf, die „dreckigste“ Stadt zu sein, weil die Messstation an einer stark befahrenen städtischen Strasse in einer Häuserschlucht stand und beispielsweise diejenige in Zürich in einem städtischen Grüngelände. Das wäre aber die falsche Schlussfolgerung, da es sich um unterschiedliche „Standorttypen“ handelt. Das musste im Internet klarer deklariert und Journalisten (als Multiplikatoren) mussten individuell geschult werden

**Es muss mitkommuniziert werden, was man aus den Daten überhaupt herauslesen kann. Zudem muss verstanden werden, wie die Nutzenden intuitiv an die Daten herangehen.**

Neben landesweiten Informationsangeboten, bietet das Internet auch die Möglichkeit, weltweit Daten zu aggregieren. Die in Budapest ansässige Rádiós Segélyhívó és Infokommunikációs Országos Egyesület (RSOE)

<sup>24</sup> Quelle: [http://www.stadt-zuerich.ch/content/gud/de/index/umwelt/luft/messwerte/verlauf\\_24\\_stunden.html](http://www.stadt-zuerich.ch/content/gud/de/index/umwelt/luft/messwerte/verlauf_24_stunden.html)

bietet auf ihrem Angebot **Emergency and Disaster Information Service** (EDIS) beispielsweise aktuelle Meldungen zu Naturgefahren in Echtzeit rund um die Welt. Die interaktive Karte erlaubt es, sich über die Stärke von Erdbeben, Überflutungen, Vulkanausbrüche und vieles mehr zu informieren. Im Gegensatz zu ODL-Messwerten sind für die Öffentlichkeit relevante Veränderungen in den Messwerten in diesem Kontext deutlich häufiger der Fall, was auch die regelmässige Benutzung des Angebotes wahrscheinlicher macht. Durch ihre Ausgestaltung regt die Karte dazu an, sich in verschiedene Gebiete hinzuzoomen und sich über unterschiedliche Vorkommnisse zu informieren.

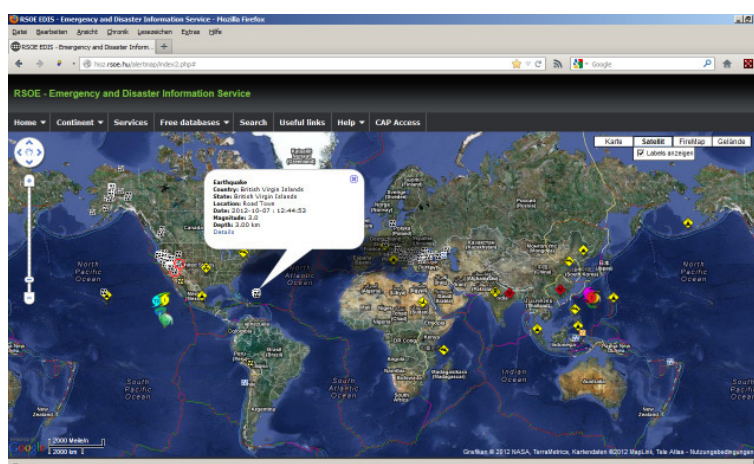
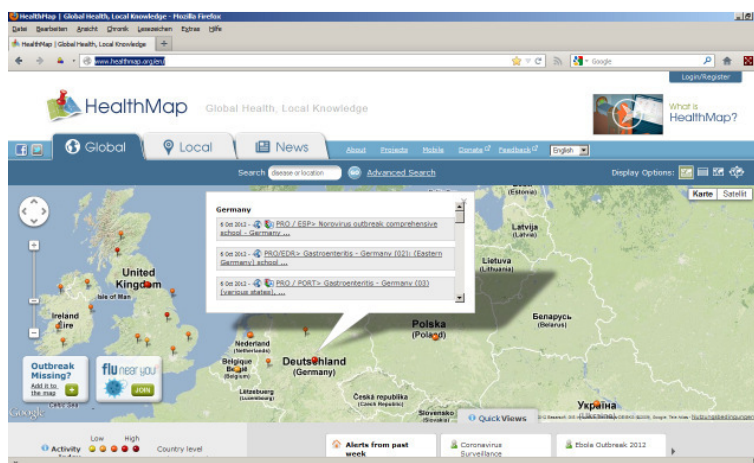


Abbildung 27: RSOE - Emergency and Disaster Information Service<sup>25</sup>

Einen ähnlichen Dienst, allerdings mit Fokus auf Gesundheitsdaten bietet **HealthMap** (<http://www.healthmap.org/>), die vom Boston Children's Hospital 2006 ins Leben gerufen wurde. Sie nutzt Big Data Technologie, um beispielsweise Zeitungsartikel weltweit nach Schlüsselbegriffen zu durchsuchen und auf Karten geographisch zu verorten. So ist es möglich, sich zeitnah über mögliche Krankheitsausbrüche oder gar Verläufe von Epidemien zu informieren. Zudem können Nutzerinnen und Nutzer über das Web oder Smartphones mit dem Angebot „*flu near you*“ (<http://flunearyou.org/>) selbst Krankheitsausbrüche melden. Das Angebot verzichtet fast vollständig auf die Validierung der Daten, sondern setzt auf die Analyse grosser Datensätze, um Aussagen zu treffen.

<sup>25</sup> URL: <http://hisz.rsoe.hu/alertmap/index2.php#>



**Abbildung 28: HealthMap**

Das Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) veröffentlicht das „Lawinenbulletin“, welches Gefahrenstellen erklärt, darüber hinaus aber auch Informationen zu Wetter und Schneedecke, bis hin zu Messwerten einzelner Stationen aufzeigt. Neu werden diese vielen Informationen entsprechend einer Informationspyramide dargestellt. Besucher der Webseite sehen zuerst die Gefahrenstufe und können dann gezielt immer detailliertere Informationen aufrufen. Dieses überarbeitete System wird diesen Winter neu eingeführt.



**Abbildung 29: Informationspyramide des SLF<sup>26</sup>**

Das SLF differenziert dabei nach Zielgruppen, die alle ihre spezifischen Informationsbedürfnisse befriedigen können sollen. Skitourenfahrer finden

<sup>26</sup> Quelle:

[www.slf.ch/ueber/organisation/warnung\\_praevention/projekte/Neues\\_Bulletin](http://www.slf.ch/ueber/organisation/warnung_praevention/projekte/Neues_Bulletin)

sich dabei in der Mitte der Pyramide, Freizeitfahrer mit geringem Fachwissen eher ganz oben in der Pyramide. Bergführer wiederum sind Profis und interessieren sich für die genauen Messdaten. Neu gibt es auch eine **starke Konzentration auf graphische Darstellungen**. Weniger sprachliche Vermittlung, **damit werden auch Risiken von Missverständnissen reduziert**. Die Webseite ist zudem optimiert für mobile Endgeräte, damit auch eine Nutzung unterwegs möglich ist. Dies ersetzt den bisherigen Telefondienst. Eine direkte Interaktion zwischen SLF und Nutzenden soll aber trotzdem stattfinden. Beobachtungen können und sollen gemeldet werden, damit diese im Bulletin berücksichtigt werden können.

### 3.4 Aktuelle Praxis Webangebote

#### 3.4.1 Qualität von Webseiten

Zahlreiche Institutionen befassen sich mit der Beurteilung der Qualität von Websites. Selbstverständlich ist es mit Herausforderungen verbunden, angesichts der grossen Vielfalt möglicher Einsatzgebiete und -formen so etwas wie generische Qualitätskriterien für Websites zu definieren. Müller (2012) nennt insbesondere sieben bedeutende Kriterien: **Inhalt, Gestaltung, Navigation, Performance, Zugänglichkeit, Quelltext und Interaktion**.

Offensichtlich ist es vor allem der Inhalt, der Nutzer auf eine Website lockt. Die Qualität der **Inhalte** ist stark kontextabhängig – für den vorliegenden Kontext lassen sich jedoch Schlussfolgerungen aus der Forschung zur Informationsqualität sowie der erfolgreichen Vermittlung ziehen. Online gilt es, lange Textpassagen zu vermeiden – diese können ggf. auch als PDF-Download zur Verfügung gestellt werden. Umgekehrt erlaubt es das Netz, multimediale Inhalte zu verbinden.

Die **Gestaltung** von Websites umfasst das Layout der Seiten, die grafischen Elemente wie Logo und Fotos und die Typographie (internetoptimierte Schrifttypen, Schriftgrösse, Zeilenabstand, etc.). Auch die Farbwahl kann eine Seite mehr oder weniger angenehm lesbar machen, bewährt haben sich gute Kontraste, während allzu helle und grelle Farben vermieden werden sollten. Mit graphischen Elementen empfiehlt sich ebenfalls ein zurückhaltender Umgang, da diese die Navigationsfähigkeit, **Zugänglichkeit** und Ladezeit negativ beeinflussen können. Neben der Ästhetik der Seite ist also auch die Navigationsfähigkeit oder Zugänglichkeit von grosser Bedeutung.

Hinsichtlich der **Navigation** ist eine konsistente und intuitive Nutzerführung anzustreben. Die Struktur der Seite sollte weitgehend selbsterklärend sein.

#### Sieben Kriterien der Webseitenqualität:

- 1) Inhalt
- 2) Gestaltung
- 3) Navigation
- 4) Performance
- 5) Zugänglichkeit
- 6) Quelltext
- 7) Interaktion

Aussagekräftige Beschriftungen und hilfreich platzierte Links sind ebenfalls hilfreich. Bewährt hat sich, stets einen Überblick zu bieten, an welcher Stelle der Seite sich der Nutzer derzeit befindet, so dass er seine Schritte auch wieder zurückverfolgen kann. Es haben sich heute Konventionen der Website-Gestaltung und Nutzerführung etabliert, an die es sich zu halten lohnt. Auf diese Weise wird dem Nutzer die Umstellung auf seiten spezifische Elemente und Logiken erspart. Auf der Ebene des **Quelltexts** sollten Inhalte (HTML) und Darstellung (CSS) getrennt werden. Auch zur Überprüfung der Validität des Quelltexts gibt es verschiedene Onlineangebote. Selbstverständlich sollte die technische Infrastruktur der Seiten sicherstellen, dass diese schnell laden und einen **performanten, zügigen Zugang** ermöglichen. Nutzerinnen und Nutzer sind heute kaum noch gewillt lange auf Inhalte zu warten. Untersuchungen zeigen, dass erste Nutzerinnen und Nutzer ein Video überhaupt nicht mehr anschauen, wenn es länger als 2 Sekunden dauert, bis das Video gestartet ist und dass diese „Abbruchrate“ pro Sekunde Wartezeit um 5.8% zunimmt (Krishnan und Sitaraman 2012).

Bedeutsam ist auch, dass der Zugang zur Seite unabhängig von Browser oder Endgerät gewährleistet wird (Standardkonformität). Auch die Suchmaschinenoptimierung kann hier eine Rolle spielen. Gerade die Faktoren der **Zugänglichkeit**, Usability, technischen Zuverlässigkeit und Suchmaschinenoptimierung lassen sich heute mit verschiedenen Online-Diensten automatisch testen und bewerten.

Abschliessend bestehen heute zahlreiche Möglichkeiten, **Interaktionen** mit dem Nutzer zu ermöglichen. Hierzu zählen die Suchfunktion und Kontaktformulare, Kommentarmöglichkeiten, Foren oder ein Gästebuch – und nicht zuletzt die Einbindung in Social Media Plattformen wie Facebook, Twitter oder Google+.

### 3.4.2 Nutzungsbedingungen von Messdaten

Die Nutzungsbedingungen für die freigegebenen Daten sind ein wichtiger Gestaltungsfreiraum, auch für Behörden. Selbstverständlich müssen sie sich innerhalb des rechtlichen Rahmens bewegen, können aber viele Aspekte selbst bestimmen. Einige der Aspekte, für die es Entscheidungen zu treffen gibt, sind (vgl. dazu Gollietz 2012, Seiten 54 und 55):

- **Gebühren**

Behörden können selbst entscheiden, ob sie für die Zurverfügungstellung von Daten Gebühren erheben wollen. Es gilt allerdings zu bedenken, dass sich Experten weitgehend einig sind, dass durch Gebühren keine Kostendeckung erreicht wird. Vielmehr

liessen sich Verfahren einfacher und kostengünstiger gestalten, wenn keine Gebühren erhoben würden.

- **Lizenzierung**

Im Gegensatz beispielsweise zur Schweiz, unterliegen in Deutschland Behördendaten, auch wenn sie reine Fakten beschreiben, dem Urheberrecht. Üblicherweise wird eine der Standardformen der Creative Commons Lizenzen<sup>27</sup> verwendet.

- **Haftung**

Es ist zu empfehlen, dass in den Nutzungsbedingungen auch gleichzeitig ein Gewährleistungsausschluss sowie eine Haftungsbeschränkung verankert werden.

- **Anonymisierung und die Gefahr späterer Rückkopplungen**

Es ist sicherzustellen, dass bei veröffentlichten Datensätzen keine Rückschlüsse auf Privatpersonen möglich sind. Im Falle der ODL-Daten ist dieser Aspekt unwesentlich.

### 3.5 Fazit

Wie die Recherche und die Experteninterviews gezeigt haben, bewegt sich ODLinfo in einem dynamischen Kommunikationsumfeld, in welchem sich gerade aktuell viel verändert. Erfahrungswerte und Erkenntnisse aus verschiedenen Disziplinen konnten aggregiert werden und fliessen in den Bewertungsraster ein (vgl. dazu Kapitel 5 Bewertungsraster), mit welchem im folgende Arbeitspaket die verschiedenen Angebote bewertet werden.

Wie sich zeigt, gibt es verschiedene Philosophien und Ansätze dazu, wie Messdaten kommuniziert werden sollen. Es stellt sich diesbezüglich auch für das BfS die Frage, welchen Weg sie einschlagen will (vgl. dazu Kapitel 4 Kommunikationsphilosophien und -ansätze).

---

<sup>27</sup> vgl. <http://creativecommons.org/licenses/>



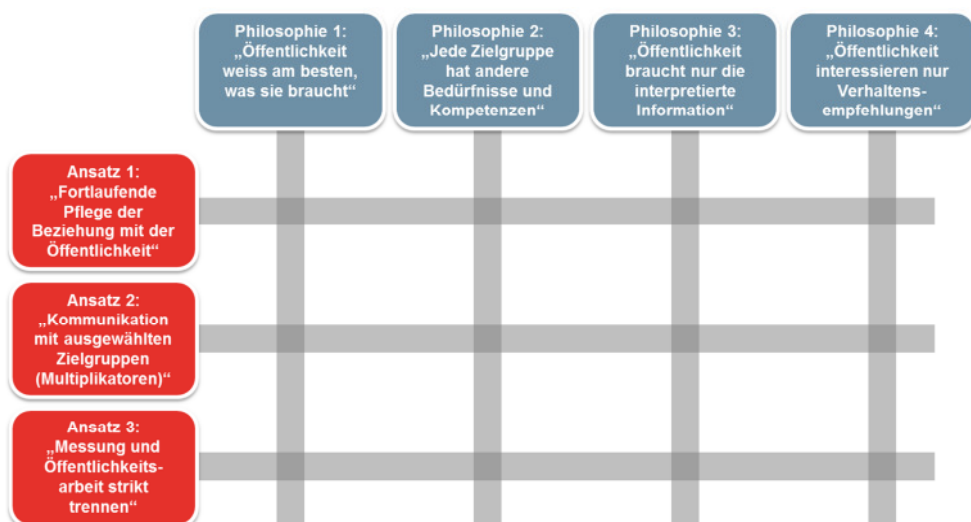
## 4 Kommunikationsphilosophien und -ansätze

Der Entscheid, ob und wie Messdaten kommuniziert werden sollen ist letztlich eine Entscheidung der persönlichen Präferenz. Sie lässt sich nicht rein analytisch in richtig oder falsch unterscheiden.

Wie die Experteninterviews und die Literaturstudien gezeigt haben, können bei der Publikation von Messdaten bei den Anbietern verschiedene **Philosophien** identifiziert werden, die ihren unterschiedlichen Herangehensweise zugrunde liegen. So ist mit dem Entscheid, über die Resultate von Messungen berichten zu wollen, noch nicht definiert, wie detailliert berichtet werden soll, ob Zugang zu den Rohdaten ermöglicht wird, ob man zwischen Zielgruppen unterscheidet und vieles mehr. Im Folgenden sind unterschiedliche Philosophien als **stark idealisierte Extrempositionen** aufgeführt. In der Realität finden sich in aller Regel Mischformen dieser Philosophien.

Bei jeder der Philosophien ist zu entscheiden, wie intensiv die Kommunikation mit den Kommunikationsempfängern gestaltet werden soll. Es sind drei unterschiedliche **Ansätze** denkbar. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Normalfall (z.B. Zeitspanne Monate nach Tschernobyl und vor Fukushima), einer Situation mit erhöhtem Interesse an Radioaktivität (z.B. direkt nach Fukushima) und einem lokalen Ereignisfall unterschiedliche Informationsbedürfnisse bestehen. Für das BfS stellt sich also die Frage, ob es beispielsweise eine fortlaufende Beziehung mit seinen Anspruchsgruppen sucht oder ob es sich auf die „Kernkompetenz“ der wissenschaftlichen Messung der Strahlung beschränkt. Auch hier wird eine Mischform die Realität besser widerspiegeln, als die idealisiert aufgeführten drei Ansätze.

Abbildung 30 illustriert das Zusammenspiel zwischen den Philosophien und Ansätzen, die in den folgenden Unterkapiteln (Kapitel 4.1-4.7) aufgeführt sind. Die Schnittpunkte auf der Grafik stellen jeweils Extrempositionen dar. Der Schnittpunkt zwischen Philosophie 1 und Ansatz 1 wäre eine Open Data-Strategie, die sich dafür einsetzt, dass die breite Bevölkerung im Umgang mit Daten kompetent wird. Der Schnittpunkt zwischen Philosophie 4 und Ansatz 3 wäre entspräche einer autoritären Organisation, welche die Hoheit über ihre Daten nicht abgeben will. In der Realität werden aber fast alle Anbieter von Messdaten eine Mischform verschiedener Philosophien und Ansätze wählen.



**Abbildung 30: Unterschiedliche Philosophien und Ansätze im Umgang mit Messdaten**

#### 4.1 Philosophie 1: „Öffentlichkeit weiss am besten, was sie braucht“

Philosophie 1 entspricht dem Ansatz, den die **Open Data Community** verfolgt. Der Philosophie liegt ein Menschenbild zugrunde, nachdem es in der breiten Öffentlichkeit Menschen gibt, die durch ihre Ausbildung, berufliche Erfahrung oder auch persönliche Interessen, die Fähigkeit besitzen, Daten aufzubereiten und zu verknüpfen. Zudem wird davon ausgegangen, dass diese Personen das aus eigenem Antrieb tun. Die Philosophie bedingt aber auch, dass die Hoheit über die Daten und ihre Interpretation abgegeben wird. Als Grundlage dient die Überzeugung, dass die Öffentlichkeit ein Anrecht auf die Daten hat, weil sie diese mit den Steuergeldern bezahlt hat

##### Merkmale

- Daten sind in maschinenlesbarer Form, verlässlich abrufbar (100%iger Open Data Ansatz)
- Rohdaten werden (als Echtzeit-Datenstrom) frei zur Verfügung gestellt
- Erklärungen zu den Daten (z.B. Interpretationshinweise etc.) sind möglich, sind aber getrennt von den eigentlichen Rohdaten
- Bewertungen der Daten wird bewusst Dritten überlassen
- Fehlinterpretationen werden in Kauf genommen
- Kommerzielle Angebote, die auf den Daten basieren sind explizit erlaubt

## 4.2 Philosophie 2: „Jede Zielgruppe hat andere Bedürfnisse und Kompetenzen“

Philosophie 2 entspricht über weite Strecken beispielsweise weiter oben beschriebenen **Ansatz des Schweizerischen Lawinenforschungsinstituts**. Unterschiedliche Zielgruppen haben unterschiedliche Bedürfnisse, Vorkenntnisse und ordnen Themen unterschiedlich ein (Framing). Es werden deshalb individuell zusammengestellt Angebote zusammengestellt, die über unterschiedliche Tiefen und Kontextinformationen verfügen.

### Merkmale

- Rohdaten können zur Verfügung gestellt werden
- Fokus liegt auf für unterschiedliche Zielgruppen angepassten Aufbereitungen der Daten
- Neben den Daten werden auch die Kontextinformationen den Zielgruppen entsprechend aufbereitet

## 4.3 Philosophie 3: „Öffentlichkeit braucht nur die interpretierte Information“

Philosophie 3 geht davon aus, dass Fehlinterpretationen durch die Öffentlichkeit verhindert werden müssen. Zudem soll die Öffentlichkeit nicht unnötig mit Informationen belastet werden. Alle Mess“-unregelmässigkeiten“ (z.B. Peaks) werden entfernt bevor die Daten veröffentlicht werden, um die Bevölkerung nicht unnötig zu beunruhigen. Zudem würden Anfragen aus der Bevölkerung die verfügbaren Ressourcen (personeller und finanzieller Art) belasten. Die Aufbereitung der Daten geschieht innerhalb der eigenen Organisation, damit möglichst nur die im Voraus geplante Nutzung ermöglicht wird. Die Philosophie ist vergleichbar mit gewissen **Entwicklungen in der Informationstechnik** (z.B. bei Produkten von **Apple**) in denen möglicherweise als zu komplex eingeschätzte Information den Nutzerinnen und Nutzern gar nicht mehr angezeigt werden, um sie nicht zu verwirren. Dies auch auf die Gefahr hin, dass dadurch Nuancen verloren gehen.

### Merkmale

- Nur historische, nivellierte Messwerte werden veröffentlicht
- Veröffentlichung von Rohdaten findet nicht statt oder nur in einer nicht-maschinenlesbaren Form (z.B. als Bild)
- Es wird davon ausgegangen, dass die Rohdaten für die Bevölkerung kaum zu interpretieren sind und auch nur einen sehr geringen Wert darstellen

#### 4.4 Philosophie 4: „Öffentlichkeit interessieren nur Verhaltensempfehlungen“

Philosophie 4 geht von der Vorstellung aus, wonach sich die Öffentlichkeit überhaupt nicht mit dem Gegenstand auseinandersetzen will oder kann und dies besser den Expertinnen und Experten überlassen soll. Es ist eine Extremform eines „Nanny States“.

Es ist nicht notwendig, dass die Öffentlichkeit die Messdaten kennt und sie werden deshalb auch nicht kommuniziert. Solange kein Ereignis eintritt, welches die Messdaten verändert, befasst sich diese auch nicht mit dem Thema. Die Bevölkerung muss lediglich wissen, wann sie wie ihr Verhalten anpassen muss und wie.

##### Merkmale

- Eigentliche Messdaten werden nicht kommuniziert
- Lediglich Verhaltensempfehlungen werden kommuniziert
- Verständnis der Begründung für die Verhaltensempfehlungen ist nicht das Ziel der Kommunikation
- Ziel der Kommunikation ist die öffentliche Akzeptanz der (staatlichen) Autorität resp. der von ihr formulierten Massnahmen

Den oben beschriebenen Philosophien liegen unterschiedliche Menschenbilder zugrunde, die das jeweilige Kommunikationsverhalten über weite Strecken erklären. Zusätzlich muss zu jeder der **Philosophien** auch die Frage beantwortet werden, wie stark der Austausch mit der Öffentlichkeit gesucht wird. Auch hier sind wiederum typisierte Extrempositionen der verschiedenen **Ansätze** beschrieben.

#### 4.5 Ansatz 1: „Fortlaufende Pflege der Beziehung mit der Öffentlichkeit“

Die kommunizierende Organisation (z.B. das BfS) hat – neben der korrekten Messung – auch eine gesellschaftliche Funktion. Sie sucht aktiv den Austausch mit der Öffentlichkeit und steht für Fragen zur Verfügung. Sie nutzt Soziale Medien, beantwortet Fragen in eigenen und fremden Foren oder involviert die interessierte Öffentlichkeit durch andere Aktivitäten, wie Wettbewerbe. Sie versteht sich als verantwortungsvoller Bürger und engagiert sich auch in Schulen (z.B. über Projektwochen zum Umgang mit Daten). Die Messdaten sind dabei der Nukleus, um den herum verschiedene gesellschaftliche Aktivitäten entwickelt werden. All dies ist mit grossem Aufwand verbunden.

#### **4.6 Ansatz 2: „Kommunikation mit ausgewählten Zielgruppen (Multiplikatoren)“**

Die kommunizierende Organisation sucht nicht den Kontakt zu allen Zielgruppen, sondern nur zu ausgewählten Multiplikatoren. So werden beispielsweise Journalisten gezielt geschult, damit diese die Messwerte korrekt interpretieren können und bei der Vermittlung von Handlungsempfehlungen oder anderen Informationen an die Öffentlichkeit unterstützen können.

#### **4.7 Ansatz 3: „Messung und Öffentlichkeitsarbeit strikt trennen“**

Die kommunizierende Organisation hat ihre Kernkompetenz im Messen der Daten. Darauf sollte sie sich auch konzentrieren. Ob diese Daten korrekt interpretiert werden, ob sie Ängste auslösen oder weitere Erklärungen benötigen, wird wenig betrachtet. Wichtig ist lediglich, dass die Organisation wissenschaftlich korrekt arbeitet und sich nicht von Interessensgruppen vereinnahmen lässt.

Alle Anbieter/innen von ODL-Messdaten treffen explizit oder implizit eine Entscheidung, welche der Philosophien und Ansätze sie mit ihrer Kommunikation verfolgen. Es empfiehlt sich aber, sich dieser Entscheidung bewusst zu sein, da mit jeder der Alternativen unterschiedlichen Chancen und Gefahren verbunden sind.

## 5 Bewertungsraster

Um das aktuelle Informationsangebot der ODL-Messdaten des BfS und zukünftige Kommunikationsstrategien bewerten zu können, wird ein Bewertungsraster entwickelt. Mit ihm sollen in den folgenden Arbeitspaketen unterschiedliche Informationsangebote (Webseiten, Apps, etc.) untereinander verglichen werden können. Die Kriterien, aus welchen sich der Bewertungsraster zusammensetzt stützen sich auf folgende Quellen:

1. **Erkenntnisse aus AP1** – Die Literaturrecherche sowie die Experteninterviews haben verschiedene Optimierungsgrössen aufgezeigt, nach welchen das ODInfo-Angebot ausgerichtet werden sollte.
2. **BfS Leitbild** – Gemäss Leitbild, will das BfS mit seiner Kommunikation Vertrauen aufbauen. Dabei will es folgende Elemente berücksichtigen: Die Öffentlichkeitsarbeit soll in der Form eines **Dialogs** geführt werden. Die Kommunikation soll **verständlich** und **zeitnah** sein und es sollen eventueller **Handlungsbedarf** sowie **Verhaltensempfehlungen** aufgezeigt werden.
3. **Kick-Off Sitzung** – Gemäss Besprechungen mit dem BfS sind folgende Grössen zu optimieren: **Verständlichkeit** der Daten, **Verbreitung** der Daten und **Vertrauen** in die Daten. Diese Grössen widersprechen sich nicht grundsätzlich, so dass alle drei maximiert werden können, ohne dass zwangsläufig ein Trade-Off vorgenommen werden muss.

### 5.1 Bewertungsraster

Da mit dem Bewertungsraster möglichst viele verschiedene Informationsangebote verglichen werden sollen, ist er **sehr breit angelegt**. Er ist zudem **erweiterbar**, sollten sich im Verlaufe der Untersuchungen zusätzliche Kriterien als relevant erweisen. Ein Beispiel wären besonders innovative Interaktionsmöglichkeiten zwischen Informationsanbietern und Nutzenden, die so noch nicht bedacht wurden. Der Bewertungsraster umfasst Bewertungskriterien aus den **vier Themenbereichen** Ansprache, Nutzung, Kommunikation und Technik.

## **A) Ansprache**

Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.

- **A1) RELEVANZ**  
*(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)*
- **A2) ZIELGRUPPENGERECHTIGKEIT**  
*(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)*
- **A3) IDENTIFIKATION**  
*(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)*
- **A4) GESTALTUNG**  
*(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)*
- **A5) VOLLSTÄNDIGKEIT**  
*(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)*
- **A6) VERHALTENSEMPFEHLUNGEN**  
*(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)*
- **A7) UNSICHERHEITEN**  
*(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)*

## **B) Nutzung**

Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.

- **B1) ZUGÄNGLICHKEIT**  
*(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)*
- **B2) NAVIGATION**  
*(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)*
- **B3) KLARHEIT**  
*(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe & Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)*
- **B4) KONTEXT**  
*(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)*
- **B5) KONSISTENZ**  
*(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)*
- **B6) HAFTUNG**  
*(Klarheit der Nutzungsbedingungen)*

### C) Kommunikation

Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.

- C1) INTERAKTION  
(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)
- C2) UNTERSTÜTZUNG  
(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)
- C3) ERGÄNZUNG  
(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)
- C4) INTEGRATION  
(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)

### D) Technik

Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.

- D1) QUALITÄT DER DATEN  
(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)
- D2) ZUGÄNLICHKEIT  
(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)
- D3) VERWENDBARKEIT  
(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)
- D4) GESCHWINDIGKEIT  
(Ladezeiten)

## 5.2 Bewertungsmethode

Die untersuchten Angebote werden **qualitativ** anhand dieses Bewertungsrasters beschrieben. Soweit möglich werden die Bewertungskriterien zudem anhand einer **Skala von 0 bis 3** bewertet.

- 0 = nicht vorhanden
- 1 = rudimentär vorhanden
- 2 = weitgehend vorhanden
- 3 = aktuell klar beste Lösung

Nicht bei allen Aspekten, die ein ODL-Informationsangebot ausmachen, ist aber eine Benotung bzw. ein Rating möglich. Vielmehr sind es Bewertungsfragen, bei denen es keine klare Aussage gibt, ob diese für ODLinfo die richtige oder falsche Entscheidung darstellen. Sie müssen BfS-intern besprochen werden und eine Entscheidung gefällt werden.

Die unterschiedlichen Informationsangebote (inkl. ODLinfo) lassen sich dadurch detailliert untereinander vergleichen. Abbildung 31 zeigt



beispielhaft, wie die quantitative Bewertung des Themenbereichs „Ansprache“ eines Informationsangebotes aussehen könnte. Dabei werden sowohl die einzelnen Teilaspekte der Angebote beurteilt, wie auch das Angebot als Ganzes mit den anderen verglichen. Dies ermöglicht es, ODLinfo in der aktuellen Kommunikationslandschaft zu verorten und gleichzeitig Aspekte zu identifizieren, die optimiert werden können.

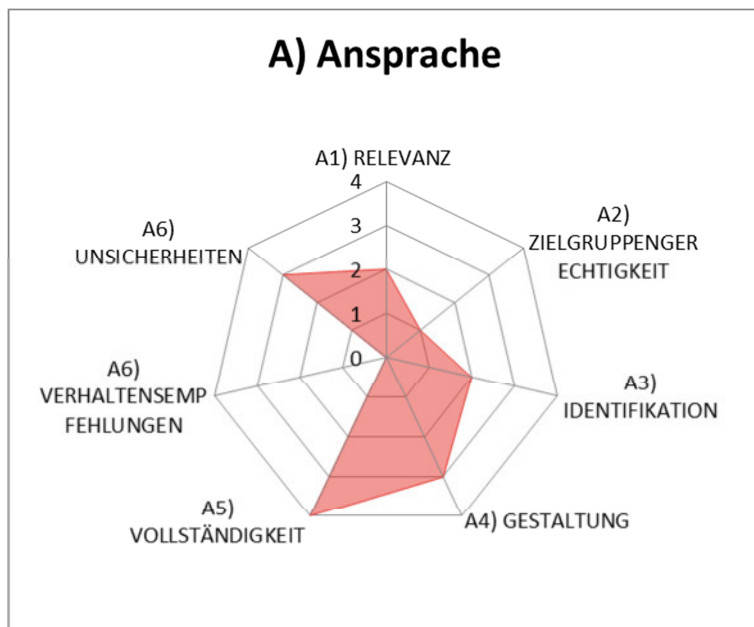


Abbildung 31: Beispielhafte Bewertung (Spidergrafik)

## 6 Fazit

Mit dem Abschluss von AP1 liegt eine Aufarbeitung des „*aktuellen Standes von Wissenschaft und Technik bzgl. der Darstellung und Wahrnehmung von Messergebnissen*“ vor. Die zu beantwortende Frage in AP1 war es, welche anderen – mit ODLinfo vergleichbaren – Angebote existieren, welche Philosophien diesen Angeboten in Bezug auf die Bereitstellung von Daten zugrunde liegen und welche Faktoren eine erfolgreiche Kommunikation beeinflussen. Ziel war es zudem, die für die nachfolgenden Arbeitspakete zentralen Fragen zu identifizieren. Ihre Beantwortung folgt in den nachfolgenden Schritten. Diese Resultate werden im Rahmen eines Workshops mit dem Auftraggeber BfS diskutiert.

Das folgende Arbeitspaket 2 (AP2) **basiert direkt auf den im vorliegenden Bericht formulierten Erkenntnissen**. Es untersucht, bewertet und vergleicht **die aktuellen Angebote des BfS zur** Aufbereitung und Präsentation der ODL-Daten mit anderen Angeboten. Die Beurteilung der Angebote erfolgt anhand des in AP1 erarbeiteten **Bewertungsrasters**. Neben den Angeboten des BfS und anderen offiziellen, staatlichen Informationsangeboten werden auch weitere **nicht-staatliche Angebote** und „**unkoordinierte**“ **Kommunikationskanäle/-mechanismen** zu einem Vergleich herangezogen. Welche Fragen sind beispielsweise per Email oder Telefon beim BfS kurz nach dem Fukushimaunglück eingetroffen? Welche Diskussionen fanden auf Twitter, etc. statt? Welche Fragen und Themen sind diskutiert worden? Sind das Fragen, auf welche die Angebote des BfS Antworten liefern kann oder sollte? Welche Vorwürfe sind eventuell gegenüber offiziellen Informationsquellen geäußert worden? Welchen Zusatznutzen liefern diese Kommunikationskanäle für die Nutzerinnen und Nutzer, aber auch für das BfS?

Die erarbeiteten Resultate werden in einem zusammenfassenden **Bericht** dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt und im Rahmen eines **gemeinsamen Workshops** ebenfalls mit dem Auftraggeber diskutiert. Zusätzlich sollen an dem Workshop auch **Szenarien** diskutiert werden, die sich aufgrund eventueller Kommunikationsentscheidungen ergeben könnten.

## Ausgewählte Literatur

- Baumgärtner, N. (2005)** Risiko- und Krisenkommunikation, Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren, dargestellt am Beispiel der chemischen Industrie, Verlag Dr. hut, München.
- Becker, S. M. (2004)** *Emergency Communication and Information Issues in Terrorist Events Involving Radioactive Materials*,  
URL: [http://www.bt.cdc.gov/firsthours/pdf/article\\_emer\\_comm\\_radioactive.pdf](http://www.bt.cdc.gov/firsthours/pdf/article_emer_comm_radioactive.pdf)
- BITKOM (2011)** Netzgesellschaft: Eine repräsentative Untersuchung zur Mediennutzung und dem Informationsverhalten der Gesellschaft in Deutschland.  
URL: [http://www.bitkom.org/files/documents/bitkom\\_publication\\_netzgesellschaft.pdf](http://www.bitkom.org/files/documents/bitkom_publication_netzgesellschaft.pdf);  
Zugriff am 08.11.2012.
- EPA (2007)** *Communicating Radiation Risks*,  
URL: [nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=500025HA.txt](http://nepis.epa.gov/Exe/ZyPURL.cgi?Dockey=500025HA.txt)
- Eppler, M. J. (2002)** Das Management der Informationsqualität – Ein Ansatz zur Steigerung des Informationswertes in wissensintensiven Produkten und Prozessen. In: Baumöl, U., Winter, R. & Österle, H. (Hrsg.): Business Engineering. Berlin: Springer.
- Flick, U. (2006)** *Interviews in der qualitativen Evaluationsforschung*, in: Qualitative Evaluationsforschung, Flick U. (Herausgeber), Reinbeck bei Hamburg.
- Golliez A et al. (2012)** *Open Government Data Studie Schweiz*, Berner Fachhochschule.
- Haan, G. de (1996)** *Die Kommunikation über ökologische Gesundheitsrisiken. Zum Stand der Debatte*, in: Ökologie – Gesundheit – Risiko : Perspektiven ökologischer Kommunikation, hrsg. Von Gerhard de Haan für das Deutsche Hygiene-Museum Dresden, Akademischer Verlag, Berlin.
- Initiative D21 (2012)** (N)Onliner Atlas 2012: Basiszahlen für Deutschland.  
URL: <http://www.nonliner-atlas.de/>; Zugriff am 10.11.2012.
- Kepplinger, H. M. und Lemke, R (2012)** *Die Reaktorkatastrophe bei Fukushima in Presse und Fernsehen in Deutschland, Schweiz, Frankreich und England*, Jahrestagung 2012 der Strahlenschutzkommission, 15. März 2012, Hamburg.  
URL: <http://www.kepplinger.de/content/die-reaktorkatastrophe-bei-fukushima-presse-und-fernsehen-deutschland-schweiz-frankreich-und>
- Krishnan, S. S. und Sitaraman, R.K. (2012)** Video Stream Quality Impacts Viewer Behavior: Inferring Causality Using Quasi-Experimental Designs,  
URL: [http://people.cs.umass.edu/~ramesh/Site/HOME\\_files/imc208-krishnan.pdf](http://people.cs.umass.edu/~ramesh/Site/HOME_files/imc208-krishnan.pdf)
- Morss, R. E., Demuth, J. L. und Lazo, J. K. (2008)** *Communicating Unertainty in Weather Forecasts: A Survey of the U.S. Public*, in: Weather and Forecasting, Vol. 23, S. 974-991.
- Müller, P (2012)** 7 Qualitätskriterien zur Beurteilung von Webseiten - und Web-Designern.  
URL: <http://www.akademie.de/wissen/7-qualitaetskriterien-fuer-websites>; Zugriff am 10.10.2012.
- Obermeier, O.-P. (1999)** *Die Kunst der Risikokommunikation: über Risiko, Kommunikation und Themenmanagement*, Gerling-Akademie-Verlag, München.

- PwC (2011)** Digitalisierung sorgt für kräftiges Wachstum in der Medienbranche weltweit.  
<http://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/global-outlook-2011.jhtml>; Zugriff am 22.05.2012.
- Renn, O. und Dreyer, M. (2010)** *Vom Risikomanagement zu Risk Governance: Neue Steuerungsmodelle zur Handhabung komplexer Risiken*. In: Münkler, H./ Bohlender, M./ Meurer, S. (Hrsg.): *Handeln unter Risiko. Gestaltungsansätze zwischen Wagnis und Vorsorge*. Bielefeld: transcript, 65-82.
- Renn, O. (2009)** *Sicherheit, Risiko und Vertrauen*. In: Winter P./ Schnieder E./ Bach F.-W. (Hrsg.): *Sicherheitsforschung – Chancen und Perspektiven*. Acatech Diskutiert. Heidelberg: Springer, 163-184.
- Rosenstiel, T., Jurkowitz, M. & Ji, H. (2012)** The search for a new business model. How newspapers are faring trying to build digital revenue.  
URL: [http://www.journalism.org/analysis\\_report/search\\_new\\_business\\_model?src=prc-headline](http://www.journalism.org/analysis_report/search_new_business_model?src=prc-headline); Zugriff am 22.05.2012
- Ruddat, M. (2012)** *Ein alternativer Ansatz zur Kommunikation von Unsicherheiten*, in *Suttgarter Beiträge zur Risiko- und Nachhaltigkeitsforschung*, Nr. 25/April 2012.
- Slovic, P. (1996)** *Wissenschaft, Werte, Vertrauen und Risiko*, in: *Ökologie – Gesundheit – Risiko : Perspektiven ökologischer Kommunikation*, hrsg. Von Gerhard de Haan für das Deutsche Hygiene-Museum Dresden, Akademischer Verlag, Berlin.
- Statista (2012)** Durchschnittliche Dauer der täglichen Nutzung ausgewählter Medien in Deutschland von 2006 bis 2012 (in Minuten).  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/77176/umfrage/dauer-der-mediennutzung-in-deutschland-von-2006-bis-2012/>; Zugriff am 06.11.2012.
- Wang, R. Y. and Strong, D. M. (1996)** Beyond accuracy: What data quality means to data consumers, in *Journal of Management Information Systems*; Spring 1996.
- Wiedemann, P. M., Löchtfeld, S., Claus, F., Marktstrahler, S. und Peters I. (2009)** *Laiengerechte Kommunikation wissenschaftlicher Unsicherheiten im Bereich EMF*, Abschlussbericht zum BfS Forschungsprojekt StSch 3608S03016.



## Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS

Teilbericht zum Abschluss von Arbeitspaket 2 „Bewertung des gegenwärtigen Informationsangebotes der ODL-Messdaten des BfS“

Grundlage für Workshop AP3

Februar 2013



### **Auftraggeber**

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)  
Willy-Brandt-Strasse 5  
38226 Salzgitter

### **Impressum**

Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen  
Office: Technoparkstrasse 2  
CH-8406 Winterthur

Tel. +41 52 551 10 02  
info@risiko-dialog.ch  
www.risiko-dialog.ch

Autoren: Dr. Roman Högg, Matthias Holenstein, Prof. Dr. Christian Hoffmann, Prof. Dr. Christian Fieseler,  
Viola Schetula

### **Hinweis**

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der Meinung des Auftraggebers (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) übereinstimmen.

### **Bildquelle (Titelblatt)**

Urheber: Wusel007,

Quelle: [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde\\_Bundesamt\\_fuer\\_Strahlenschutz1.jpg](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde_Bundesamt_fuer_Strahlenschutz1.jpg)  
(Gamma-Ortsdosisleistungssonde des ODL-Messnetz des Bundesamt für Strahlenschutz. Die Sonde steht auf dem Oberland auf Helgoland und ist mit einer Tafel zur Erklärung der Aufgaben des Messnetz ausgestattet.)

### **Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen**

Seit über 20 Jahren forscht, publiziert und berät die Stiftung Risiko-Dialog zu Risiko- und Krisenthemen. Sie bringt die Akteure unterschiedlicher Interessengruppen an einen Tisch mit dem Ziel, einen kompetenten Umgang mit Risiken zu fördern. Ob Risiken neuer Technologien oder gesellschaftliche Fragen – die Stiftung Risiko-Dialog regt dazu an, frühzeitig zu diskutieren, unterschiedliche Perspektiven einzubeziehen und Handlungsoptionen zu erarbeiten.

## Zusammenfassung

Der vorliegende Zwischenbericht fasst die Resultate aus Arbeitspaket 2 „*Bewertung des gegenwärtigen Informationsangebotes der ODL-Messdaten des BfS*“ des Projekts „*Evaluation und Weiterentwicklung von Kommunikationsstrategien in neuen Medien für eine zielgruppengerechte und permanente Präsentation radiologischer Messwerte aus dem Ortsdosisleistungs-Messnetz in Deutschland*“ (Vorhaben (FKZ): 3612S70024) zusammen.

Er umfasst die Bewertung des ODL-Informationsangebote des BfS (ODL-Info) sowie verschiedener weiterer Anbieter (Kapitel 3.1). Es werden Best Practice Beispiele für verschiedene Aspekte der Informationsangebote aufgezeigt (Kapitel 3.4). Zusätzlich wurden auch Apps für mobile Endgeräte (Kapitel 3.2) sowie dezentrale Kommunikationskanäle, wie z.B. Soziale Medien, Twitter oder die Wikipedia (Kapitel 3.3) untersucht, um den Zusatznutzen aufzuzeigen, welchen diese für Anwender/innen mitbringen. Dabei zeigt sich, dass das Angebot des BfS in einigen Bereichen - wie z.B. „Qualität der Daten“ oder auch der „Unterstützung“ - zu Fragen der Anwender/innen bereits heute sehr gut abschneidet, jedoch bei anderen Verbesserungspotenziale vorhanden sind (u.a. z.B. in den Aspekten der „Interaktivität“ oder der „Gestaltung“).

Der vorliegende Bericht dient ausserdem auch als Grundlage für den Workshop AP3. Er beinhaltet deshalb zusätzlich eine Analyse der Fragen, welche die Bevölkerung an das BfS im Nachgang zur Nuklearkatastrophe in Fukushima (März 2011) gerichtet hatte (Kapitel 4.1). Ebenfalls als Anregung für den Workshop AP3 wurden Hypothesen formuliert, welche diskutiert und – soweit möglich – in AP4 empirisch überprüft werden sollen (Kapitel 4.3).



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Arbeitspaket 2</b> .....	<b>7</b>
1.1	Ziel .....	8
1.2	Vorgehen.....	8
1.3	Ergebnisse.....	9
<b>2</b>	<b>Bewertungsraster und -methode</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>ODL-Informations- und Kommunikationsangebote</b> .....	<b>15</b>
3.1	ODL-Messdaten im Web.....	18
3.1.1	<i>Deutschland: ODL-Info</i> .....	19
3.1.2	<i>Deutschland: weitere Angebote</i> .....	29
3.1.3	<i>Europa: EURDEP</i> .....	31
3.1.4	<i>Russland: Russianatom</i> .....	37
3.1.5	<i>Schweiz: NADAM</i> .....	41
3.1.6	<i>Frankreich: IRSN</i> .....	45
3.1.7	<i>Österreich: Strahlenfrühwarnsystem (SWS)</i> .....	49
3.1.8	<i>Japan: MEXT</i> .....	53
3.1.9	<i>USA: RadNet</i> .....	58
3.1.10	<i>China/Hongkong: RMN</i> .....	63
3.1.11	<i>Nicht-staatlich: Safecast</i> .....	68
3.1.12	<i>Fazit</i> .....	73
3.2	ODL-Messdaten auf mobilen Endgeräten .....	74
3.2.1	<i>Apps ohne eigene Messung</i> .....	74
3.2.2	<i>Apps mit eigener Messung</i> .....	74
3.2.3	<i>Zusatznutzen</i> .....	75
3.3	ODL-Messdaten in dezentralen Kommunikationskanälen .....	76
3.3.1	<i>Social Media – Geigerzähler Communities</i> .....	76
3.3.2	<i>Social Media – IAEA</i> .....	77
3.3.3	<i>Reddit</i> .....	78
3.3.4	<i>Twitter</i> .....	79
3.3.5	<i>Wikipedia</i> .....	79
3.3.6	<i>Zusatznutzen</i> .....	80
3.4	Zusammenstellung Best Practice Beispiele .....	81
3.4.1	<i>A1) Relevanz (MEXT Japan, Safecast)</i> .....	81
3.4.2	<i>A2) Zielgruppengerechtigkeit (Apps und Soziale Medien)</i> .....	81
3.4.3	<i>A3) Identifikation (Safecast)</i> .....	82
3.4.4	<i>A4) Gestaltung (Safecast)</i> .....	82
3.4.5	<i>A5) Vollständigkeit (EURDEP)</i> .....	82
3.4.6	<i>A6) Verhaltensempfehlung (NADAM und SWS)</i> .....	82
3.4.7	<i>A7) Unsicherheiten (SWS)</i> .....	83

3.4.8	B1) Zugänglichkeit (Safecast) .....	83
3.4.9	B2) Navigation (Safecast) .....	83
3.4.10	C1) Interaktion (dezentrale Kommunikationskanäle) .....	83
3.4.11	C2) Unterstützung (ODL-Info) .....	84
3.4.12	C3) Ergänzung (Safecast).....	84
3.4.13	C4) Integration (Safecast) .....	85
3.4.14	D1) Qualität der Daten (ODL-Info).....	85
3.4.15	D2) Zugänglichkeit (Safecast) .....	85
3.4.16	D3) Verwendbarkeit (Safecast) .....	85
<b>4</b>	<b>Grundlagen für den Workshop AP3 und Ausblick .....</b>	<b>86</b>
4.1	Fragen aus der Bevölkerung.....	86
4.1.1	Öffentlichkeit: Fragekategorien.....	88
4.1.2	Öffentlichkeit: Misskonzepte.....	89
4.1.3	Öffentlichkeit: Wünsche / Empfehlungen.....	90
4.2	Kreative Herangehensweisen in der Wissensvermittlung.....	91
4.2.1	Webcomic: XKCD .....	91
4.2.2	Projekt "Fünfkilometerzone" .....	92
4.2.3	Podcasts .....	93
4.3	Hypothesen .....	94
4.4	Ausblick .....	96
	<b>Ausgewählte Literatur.....</b>	<b>98</b>

## Abbildungen

Abbildung 1: Aufbau des Projekts (Arbeitspakete).....	7
Abbildung 2: Struktur AP2 .....	8
Abbildung 3: Beispielhafte Bewertung (Spidergrafik) .....	14
Abbildung 4: Unterschiedliche Philosophien und Ansätze im Umgang mit Messdaten .....	16
Abbildung 5: Einwegkommunikation .....	16
Abbildung 6: Kommunikation mit Feedback.....	17
Abbildung 7: Kommunikation mit wechselnden Rollen.....	17
Abbildung 8: ODL-Informationsangebot ODL-Info (Deutschland) .....	19
Abbildung 9: Link zu den neuen Funktionen auf ODL-Info.....	23
Abbildung 10: ODL-Informationsangebot MARNET .....	29
Abbildung 11: ODL-Informationsangebot des LUBW .....	29
Abbildung 12: ODL-Informationsangebot des Bayrischen Landesamts für Umwelt.....	30
Abbildung 13: ODL-Informationsangebot der Kernkraftfernüberwachung .....	30
Abbildung 14: ODL-Informationsangebot EURDEP (Europa) .....	31
Abbildung 15: ODL-Informationsangebot Russianatom (Russland) .....	37
Abbildung 16: ODL-Informationsangebot NADAM-Messnetz (Schweiz) .....	41
Abbildung 17: ODL-Informationsangebot IRSN (Frankreich) .....	45
Abbildung 18: ODL-Informationsangebot Strahlenfrühwarnsystem SWS (Österreich) .....	49
Abbildung 19: ODL-Informationsangebot MEXT (Japan) [inkl. Übersetzung].....	53
Abbildung 20: ODL-Informationsangebot RadNet (USA) .....	58
Abbildung 21: ODL-Informationsangebot RMN (Hongkong/China) .....	63
Abbildung 22: Safecast (verschiedene Anzeigen).....	68
Abbildung 23: Apps – Umweltdaten und Global Nuclear Watch.....	74
Abbildung 24: Apps – Pocket Geiger und Geiger CCD .....	75
Abbildung 25: Karte von Hakatte Geiger .....	76
Abbildung 26: Karte von Setagaya Kodomo o Mamoru Kai .....	77
Abbildung 27: Verwendung des Suchstrings „Fukushima Wikipedia“ im Ländervergleich.....	79
Abbildung 28: Relationen zwischen Strahlungsdosen .....	91
Abbildung 29: Strahlung in Kühlbecken .....	92

## 1 Übersicht Arbeitspaket 2

Das Projekt „Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS“ (Vorhaben (FKZ): 3612S70024), in dessen Rahmen dieser Zwischenbericht erstellt wurde, verfolgt **zwei Ziele**: Es stellt in einem **ersten Schritt** die Frage, wie die gegenwärtige Praxis der Messwertepräsentation und deren Rezeption in der Bevölkerung zu **bewerten** ist (Arbeitspakete 1 bis 3). In einem **zweiten Schritt** sollen bestehende Ansätze und Formate **weiterentwickelt** werden, um die Ergebnisse der Radioaktivitätsmessnetze, insbesondere des ODL-Messnetzes des BfS, in der Öffentlichkeit optimal zu kommunizieren (Arbeitspakete 4 bis 6).

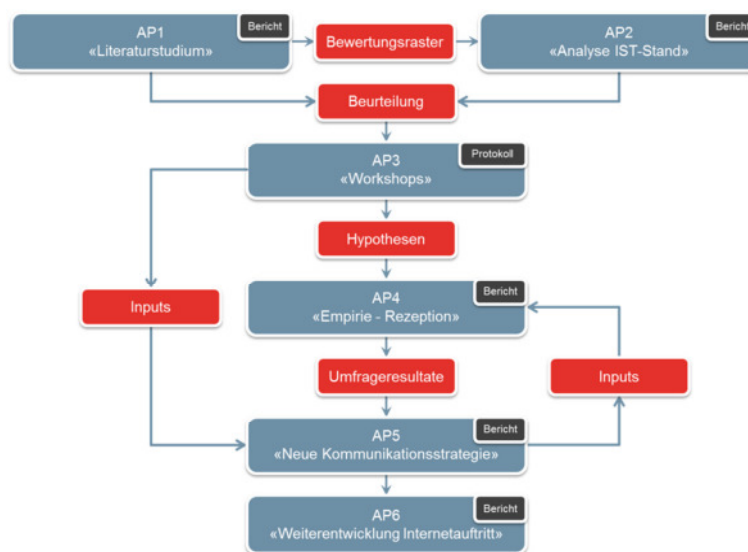


Abbildung 1: Aufbau des Projekts (Arbeitspakete)

Ziel von Arbeitspaket 2 (AP2) ist es, das ODL-Informationsangebot des BfS mit anderen ODL-Kommunikationsangeboten zu vergleichen. AP2 basiert direkt auf den im Rahmen von AP1 formulierten Erkenntnissen. Es untersucht, bewertet und vergleicht die aktuellen Angebote des BfS zur Aufbereitung und Präsentation der ODL-Daten mit anderen Angeboten. Die Beurteilung der Angebote erfolgt anhand des ebenfalls in AP1 erarbeiteten Bewertungsrasters. Neben den Angeboten des BfS und anderen offiziellen, staatlichen Informationsangeboten werden auch weitere, nicht-staatliche Angebote und dezentrale, „unkoordinierte“ Kommunikationskanäle/-mechanismen zu einem Vergleich herangezogen. Welche Fragen sind beispielsweise per Email oder Telefon beim BfS kurz nach dem Fukushimaunglück eingetroffen? Sind das Fragen, welche ODL-Info beantworten kann oder sollte? Welche Vorwürfe sind gegenüber offiziellen Informationsquellen (z.B. ODL-Info) geäußert worden? Welchen

Arbeitspaket 2  
Bewertung des  
gegenwärtigen  
Informationsangebotes  
der ODL-Messdaten des  
BfS

Zusatznutzen liefern diese Kommunikationskanäle für die Nutzerinnen und Nutzer, aber auch für das BfS?

Der vorliegende Bericht bietet zudem die **Arbeitsgrundlagen für den Workshop (AP3)**, welcher im April 2013 stattfinden wird.

## 1.1 Ziel

Die zu untersuchenden Aspekte in AP2 sind:

- **Bewertung von ODL-Info**
- **Vergleich von ODL-Info mit weiteren Informationsangeboten**
- **Zusatznutzen, den „ergänzende“ Informationskanäle bieten können und deren Einfluss auf ODL-Info**

### Anmerkung

Seit Projektstart ist die Webseite ODL-Info überarbeitet und mit neuen Funktionen angereichert worden. So lassen sich beispielsweise mittlerweile die Historien der gemessenen ODL-Werte mehrerer Messstationen auf einfache Weise graphisch gegenüberstellen. Der vorliegende Bericht bewertet sowohl diejenige Version von ODL-Info, welche aktuell online ist, wie auch jene, die zum Projektstart online war.

## 1.2 Vorgehen

AP2 **basiert direkt auf den Erkenntnissen aus AP1**, in welchem die Grundlagen erarbeitet wurden, um die **aktuellen Angebote des BfS** zur Aufbereitung und Präsentation der ODL-Daten untersuchen, bewerten und mit anderen Angeboten vergleichen zu können. Die Beurteilung der aktuellen Angebote des BfS erfolgte **anhand des in AP1** erarbeiteten **Bewertungsrasters**.

Das Vorgehen gestaltete sich gemäss Abbildung 2.

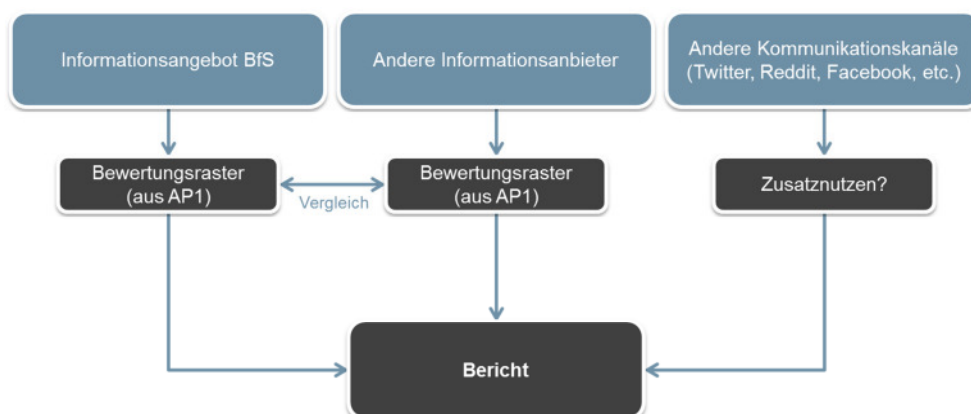


Abbildung 2: Struktur AP2

Es wurden **ODL-Informationsangebote** verschiedener Institutionen beurteilt, um diese mit den Angeboten des BfS unmittelbar vergleichbar zu machen. Dabei wurden diejenigen Informationsangebote bevorzugt untersucht, welche die **Erfolgsfaktoren** aus AP1 **in besonderem Masse erfüllen, grosse Bekanntheit** haben und/oder **besonders innovative Lösungen** präsentieren.

Neben den Angeboten des BfS und anderen offiziellen, staatlichen Informationsangeboten wurden auch weitere **nicht-staatliche Angebote** und **dezentrale („unkoordinierte“) Kommunikationskanäle/-mechanismen** zu einem Vergleich herangezogen.

### 1.3 Ergebnisse

Die erarbeiteten Resultate werden im vorliegenden, zusammenfassenden Zwischenbericht dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Der Bericht zeigt die Stärken und Schwächen des aktuellen Informationsangebots des BfS im Vergleich mit anderen Informationsangeboten auf. Die Zwischenberichte aus AP1 und AP2 dienen als Grundlage für den im Rahmen von AP3 durchgeführten Workshop.

#### Struktur des vorliegenden Berichts

Die detaillierten Bewertungen der einzelnen ODL-Informationsangebote (Kapitel 3.1.1 bis 3.1.11) nehmen mit über 50 Seiten einen grossen Teil des Berichts ein. Die zentralen Erkenntnisse daraus werden sowohl in den Kapiteln *3.1.12 Fazit* und *3.4 Zusammenstellung Best Practice Beispiele* zusammengefasst.

## 2 Bewertungsraster und -methode

Um das aktuelle Informationsangebot der ODL-Messdaten des BfS und zukünftige Kommunikationsstrategien bewerten zu können, wurde in AP1 ein Bewertungsraster entwickelt. Mit ihm werden in AP2 unterschiedliche ODL-Informationsangebote untereinander verglichen. Das Bewertungsraster umfasst Bewertungskriterien aus den **vier Themenbereichen** Ansprache, Nutzung, Kommunikation und Technik. Die Kriterien, aus welchen sich das Bewertungsraster zusammensetzt, stützen sich auf folgende **Quellen**:

1. **Erkenntnisse aus AP1** – Die Literaturrecherche sowie die Experteninterviews haben verschiedene Optimierungsgrößen aufgezeigt, nach welchen das ODL-Info-Angebot ausgerichtet werden kann.
2. **BfS Leitbild** – Gemäss Leitbild will das BfS mit seiner Kommunikation Vertrauen aufbauen. Dabei will es folgende Elemente berücksichtigen: Die Öffentlichkeitsarbeit soll in der Form eines Dialogs geführt werden. Die Kommunikation soll verständlich und zeitnah sein, und es sollen Handlungsbedarf sowie Verhaltensempfehlungen aufgezeigt werden.
3. **Kick-Off Sitzung** – Gemäss Besprechungen mit dem BfS sind folgende Größen zu optimieren: *Verständlichkeit* der Daten, *Verbreitung* der Daten und *Vertrauen* in die Daten. Diese Größen widersprechen sich nicht grundsätzlich, so dass alle drei maximiert werden können, ohne dass zwangsläufig ein Trade-Off vorgenommen werden muss.

Die untersuchten Angebote werden **qualitativ** anhand dieses Bewertungsrasters beschrieben. Soweit möglich werden die Bewertungskriterien zudem anhand einer **Skala von 0 bis 3** bewertet.

- 0 = nicht vorhanden
- 1 = rudimentär vorhanden
- 2 = weitgehend vorhanden
- 3 = die aktuell klar beste existierende Lösung
- n/a = Bewertung konnte nicht vorgenommen werden (entspricht in der grafischen Darstellung einer 0)

Die Bewertungsrichtlinien für die einzelnen Aspekte sind im Folgenden kurz aufgeführt. Die Kriterien für eine Bewertung mit „1“ oder „2“ sind ebenfalls beschrieben. Für alle Kriterien gilt, dass bei Nichtvorhandensein mit „0“ bewertet wird und herausstechende, klar aktuell beste Lösungen mit „3“

bewertet werden. Die in Klammern aufgeführten Beispiele sind keine abschliessenden Auflistungen. Die Bewertung wurde jeweils von zwei Teammitgliedern unabhängig voneinander vorgenommen und im Anschluss gegebenenfalls diskutiert.

## **A) Ansprache**

Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.

- **A1) RELEVANZ**  
*(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)*  
1 = Vorhandene Inhalte beantworten einige der Fragen der Nutzer/innen  
2 = Vorhandene Inhalte beantworten den Grossteil der Fragen der Nutzer/innen
- **A2) ZIELGRUPPENGERECHTIGKEIT**  
*(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)*  
1 = Inhalte sind auch für Nicht-Experten/innen verständlich.  
2 = Unterscheidung zwischen Zielgruppen erkennbar.
- **A3) IDENTIFIKATION**  
*(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)*  
1 = Absender ist grundsätzlich erkennbar.  
2 = Identität des Absenders ist ein wichtiger Grund, warum Nutzer/innen das Angebot nutzen.
- **A4) GESTALTUNG**  
*(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)*  
1 = Seite hat ein durchgängiges Design.  
2 = Seite wirkt einladend und modern. Illustrationen vereinfachen das Verständnis.
- **A5) VOLLSTÄNDIGKEIT**  
*(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)*  
1 = Die vorhandenen Daten stehen weitgehend / mit wenigen Ausnahmen Lückenlos zur Verfügung  
2 = Die Daten stehen lückenlos zur Verfügung (Ausnahmen sind z.B. Messfehler, etc.). Es muss nicht noch eine weite Informationsquelle aufgesucht werden.
- **A6) VERHALTENSEMPFEHLUNGEN**  
*(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)*  
1 = Die Seite gibt einzelne Empfehlungen ab.  
2 = Die Seite gibt weitreichende Verhaltensempfehlungen ab.
- **A7) UNSICHERHEITEN**  
*(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)*  
1 = Einzelne Unsicherheiten werden erwähnt.  
2 = Es wird explizit auf verschiedene Unsicherheiten hingewiesen.



## B) Nutzung

Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.

- **B1) ZUGÄNGLICHKEIT**  
*(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)*  
1 = Dem/der durchschnittlichen Nutzer/in stehen keine Hürden im Weg.  
2 = Die Seite ist weitgehend Barrierefrei und kostenlos nutzbar.
- **B2) NAVIGATION**  
*(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)*  
1 = Die Webseite hat in ihrer Benutzerführung keine logischen Fehler.  
2 = Die Webseite verfügt über ein klares Konzept bezüglich der Benutzerführung.
- **B3) KLARHEIT**  
*(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe & Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)*  
1 = Die Inhalte sind widerspruchsfrei für Benutzer/innen abrufbar.  
2 = Die Inhalte sind für Benutzer/innen ohne Zusatzaufwand übersichtlich und klar dargestellt.
- **B4) KONTEXT**  
*(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)*  
1 = Die Informationen (z.B. Messwerte) werden erläutert.  
2 = Zusätzlich werden z.B. auch aktuelle Ereignisse (z.B. Fukushima) aufgegriffen und mit den Informationen auf der Webseite in Bezug gesetzt.
- **B5) KONSISTENZ**  
*(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)*  
1 = Die Informationen sind in sich konsistent.  
2 = Die Informationen stehen nicht im Widerspruch zu anderen Informationsquellen.
- **B6) HAFTUNG**  
*(Klarheit der Nutzungsbedingungen)*  
1 = Einzelne Aspekte zur Nutzung sind erwähnt.  
2 = Die Nutzungsbedingungen werden explizit erwähnt und erklärt.

## C) Kommunikation

Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.

- **C1) INTERAKTION**  
*(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion, Forum)*  
1 = Die Informationen können durchsucht werden.  
2 = Es gibt die Möglichkeit mit den Inhalten/anderen Nutzer/innen zu interagieren.

- **C2) UNTERSTÜTZUNG**  
*(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)*  
1 = Es gibt eine Kontaktmöglichkeit/Adresse.  
2 = Unterstützung wird angeboten und ist ohne grosse Hemmschwellen zugänglich.
- **C3) ERGÄNZUNG**  
*(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)*  
1 = Neben der Informationsseite gibt es noch einzelne andere Angebote.  
2 = Es gibt ein breites Kommunikationskonzept mit verschiedenen anderen Kommunikationskanälen, in welches die Informationsseite eingebettet ist.
- **C4) INTEGRATION**  
*(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)*  
1 = Die Webseite ermöglicht es, direkte Links auf Unterseiten weiterzuverbreiten.  
2 = Die Webseite ermöglicht es, direkt einzelne Messwerte zu verlinken.

## D) Technik

Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.

- **D1) QUALITÄT DER DATEN**  
*(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)*  
1 = Es gibt keinen Hinweis auf eine mögliche Fehlerhaftigkeit der Daten (einzelne fehlerhafte Messungen fallen nicht darunter).  
2 = Die anbietende Organisation ist für die Qualität der Daten bekannt (z.B. wissenschaftliche Reputation).
- **D2) ZUGÄNLICHKEIT**  
*(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)*  
1 = Die Webseite ist weitgehend plattformunabhängig, hat aber spezifische Anforderungen (z.B. Flash).  
2 = Die Webseite ist plattformunabhängig und hat geringe Anforderungen an die verwendete Zugangsoftware.
- **D3) VERWENDBARKEIT**  
*(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)*  
1 = Die anbietende Organisation erlaubt die Weiterverwendung der Daten.  
2 = Die anbietende Organisation hat die technischen Voraussetzungen geschaffen, um die Weiterverwendung der Daten möglichst einfach zu gestalten.
- **D4) GESCHWINDIGKEIT**  
*(Ladezeiten)*  
1 = Die Informationen sind abrufbar, aber mit Ladezeiten oder zusätzlichen Klicks verbunden.  
2 = Die Webseite reagiert schnell auf Anfragen (Klicks). Der Zugang zu den Informationen ist intuitiv und so einfach wie möglich, sodass unnötige Klicks vermieden werden.

Nicht bei allen Aspekten, die ein ODL-Informationsangebot ausmachen, ist eine absolute Benotung bzw. ein Rating möglich. Teilweise handelt es sich um Bewertungsfragen, bei denen es keine objektiv eindeutige Aussage gibt, ob diese beispielsweise für eine zukünftige Verwendung in ODL-Info die richtige oder falsche Entscheidung darstellen würden. Sie müssen BfS-intern besprochen und eine Entscheidung gefällt werden.

Die unterschiedlichen ODL-Informationsangebote (inkl. ODL-Info) lassen sich mit dem Bewertungsraster detailliert untereinander vergleichen. Abbildung 3 zeigt beispielhaft, wie die quantitative Bewertung der Kriteriengruppe „Ansprache“ eines Informationsangebotes aussehen könnte. Dabei werden sowohl die einzelnen Teilaspekte der Angebote beurteilt, wie auch das Angebot als Ganzes mit den anderen verglichen. Dies ermöglicht es, ODL-Info in der aktuellen Kommunikationslandschaft zu verorten und gleichzeitig Aspekte zu identifizieren, die optimiert werden können.

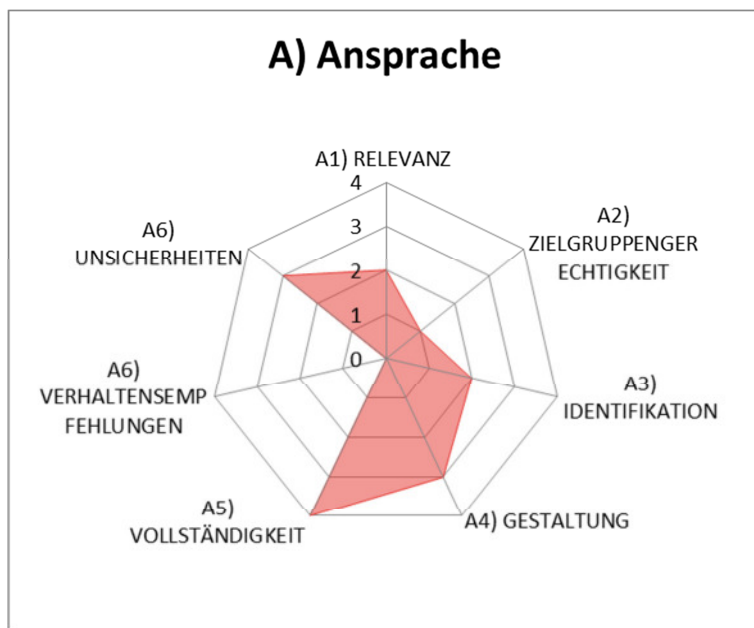


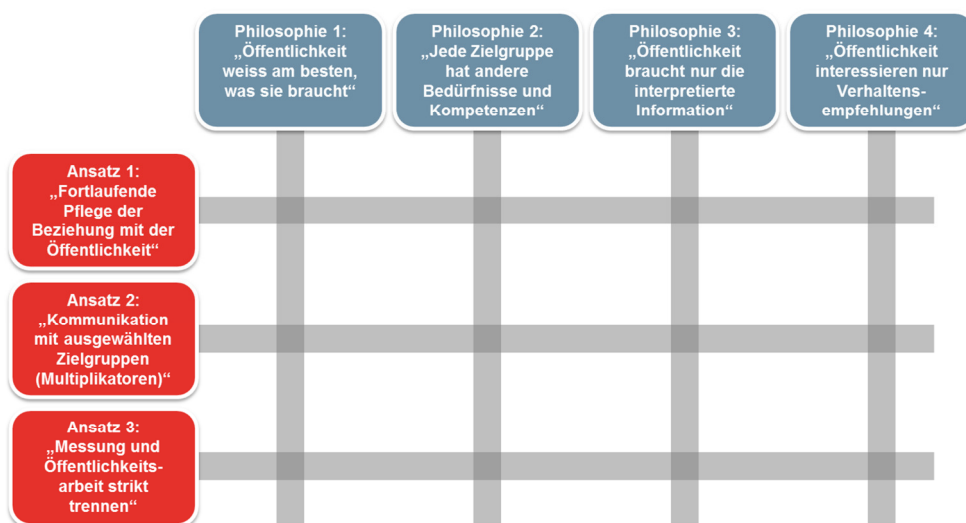
Abbildung 3: Beispielhafte Bewertung (Spidergrafik)

### 3 ODL-Informations- und Kommunikationsangebote

Ob und wie ODL-Messdaten kommuniziert werden sollen, ist letztlich eine Entscheidung der Präferenzen derjenigen Organisationen, welche über die Messdaten verfügen und der Rahmenbedingungen, in denen sie agiert. Rein analytisch lassen sich viele dieser Entscheidungen nicht in richtig und falsch unterscheiden. Genauso kann keine Erfolgsgarantie für einzelne Kommunikationsstrategien abgegeben werden. Wie die Experteninterviews und die Literaturstudien in AP1 gezeigt haben, können bei der Publikation von ODL-Messdaten bei den Anbietern verschiedene **Philosophien** identifiziert werden, die ihren unterschiedlichen Herangehensweise zugrunde liegen. So ist mit dem Entscheid, über die Resultate von Messungen berichten zu wollen, noch nicht definiert, wie detailliert berichtet werden soll, ob Zugang zu den Rohdaten ermöglicht wird, ob man zwischen Zielgruppen unterscheidet und vieles mehr. In der Realität finden sich in aller Regel Mischformen der verschiedenen Philosophien. Es lassen sich aber (in idealisierter Form) vier unterschiedliche Philosophien voneinander unterscheiden.

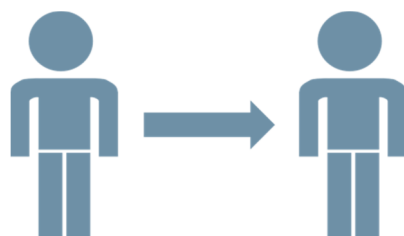
Bei jeder der Philosophien ist zu entscheiden, wie intensiv die Kommunikation mit den Kommunikationsempfängern gestaltet werden soll. Es sind dabei (ebenfalls idealisiert dargestellt) drei unterschiedliche **Ansätze** denkbar. Es kann davon ausgegangen werden, dass im *Normalfall* (z.B. Zeitspanne einige Jahre nach Tschernobyl und vor Fukushima), einer *Situation mit erhöhtem Interesse* an Radioaktivität (z.B. direkt nach Fukushima) und einem *lokalen Ereignisfall* unterschiedliche Informationsbedürfnisse bestehen. Für jede Organisation stellt sich also die Frage, ob es eine fortlaufende Beziehung mit ihren Anspruchsgruppen sucht oder ob sie sich auf die „Kernkompetenz“ der wissenschaftlichen Messung der Strahlung beschränkt. Auch hier wird eine Mischform die Realität besser widerspiegeln, als die idealisiert aufgeführten drei Ansätze. Dies führt zu potenziell unterschiedlichen Kommunikationskonzepten, die allerdings nicht zwangsläufig in „besser“ oder „schlechter“ unterteilt werden können, da sie unterschiedliche Ziele verfolgen.

Abbildung 4 illustriert das Zusammenspiel zwischen den Philosophien und Ansätzen. Die Schnittpunkte auf der Grafik stellen jeweils Extrempositionen dar.<sup>1</sup>



**Abbildung 4: Unterschiedliche Philosophien und Ansätze im Umgang mit Messdaten**

Die Recherchen im Rahmen von AP1 haben auch aufgezeigt, dass es bei der Kommunikation von Messwerten unterschiedliche Rollenverständnisse gibt. Am weitesten verbreitet ist dabei die **Einwegkommunikation**, bei der es klare Sender- und Empfängerrollen (Top-Down-Verhältnis) gibt. Ein Informationsrückfluss ist kaum gegeben.

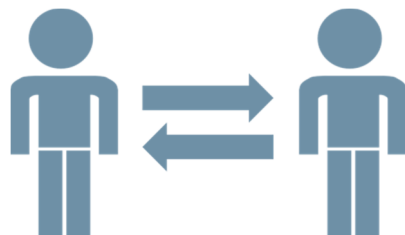


**Abbildung 5: Einwegkommunikation**

Seltener findet man auch eine **Feedback-orientierte Kommunikation**, wobei der Sender gleichzeitig auch als Empfänger agiert und ein Informationsrückfluss stattfindet. Das Feedback ist dabei primär die Reaktion auf die Informationen, die der Sender vorab kommuniziert hat. Das BfS hat diese Kommunikationsform beispielsweise im direkten

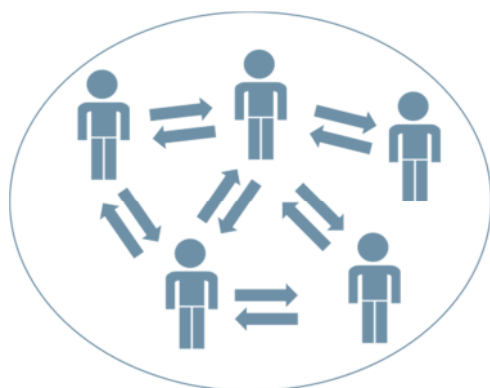
<sup>1</sup> Detailliertere Erläuterungen zu den Philosophien und Ansätzen finden sich im Teilbericht zum Abschluss von Arbeitspaket 1 „*Aufarbeitung des relevanten Standes von Wissenschaft und Technik bzgl. der Darstellung und Wahrnehmung von Messergebnissen*“

Nachgang zur Nuklearkatastrophe in Fukushima gelebt, als sie auf die Anfragen aus der Bevölkerung und den Medien reagiert hat.



**Abbildung 6: Kommunikation mit Feedback**

In der heutigen Kommunikationswelt immer weiter verbreitet ist die Kombination der beiden vorangehenden Kommunikationsarten. Kommunikationsteilnehmer sind sich bewusst, dass **sie innerhalb eines Systems** agieren und sich die Rollen (Sender und Empfänger) fortlaufend verändern. Das heisst nicht, dass es für einzelne Themen keine Experten/innen gibt. Im Sinne einer Diskussionsrunde ist das Ziel aber auch das gegenseitige Lernen.



**Abbildung 7: Kommunikation mit wechselnden Rollen**

Organisationen, wie das BfS, kommunizieren nicht nur mit **Zielgruppen**, sondern auch mit **Zwischenzielgruppen**, also Akteuren, die als Mittler zwischen Sender und Empfänger fungieren. Klassische Zwischenzielgruppen sind beispielsweise Medienschaffende. Heutzutage kann aber potenziell jede/r zum/r Mittler/in werden. Tools wie Blogs, Twitter, Facebook, etc. erlauben es auch ohne grosse technische oder finanzielle Ressourcen grosse Empfängergruppen zu erreichen.

In Bezug auf ODL-Informationsangebote ist zu berücksichtigen, dass sich staatliche von privaten Angeboten in einigen Aspekten grundsätzlich unterscheiden. Während staatliche Angebote (je nach Gesetzeslage) einen Informationsauftrag haben können und sich oft an klar definierte Kommunikationsrichtlinien halten müssen, können private organisierte Angebote (z.B. Safecast) frei über ihre Kommunikationsaktivitäten

entscheiden. Sie tragen auch keine gesetzliche Verantwortung bezüglich der Korrektheit der kommunizierten Messwerte.

Im Folgenden werden unterschiedliche ODL-Informationsangebote im Web anhand des in AP1 entwickelten Rasters bewertet (Kapitel 3.1). Zudem werden ODL-Informationsangebote auf mobilen Endgeräten (Kapitel 3.2) und Diskussionen zu ODL auf dezentralen, unkoordinierten Kommunikationskanälen (Kapitel 3.3) genauer untersucht. Ziel ist es, Unterschiede herauszuarbeiten und erfolgreiche Herangehensweisen zu identifizieren. Die jeweiligen „Best Practice Beispiele“ sind in Kapitel 3.4 aufgeführt.



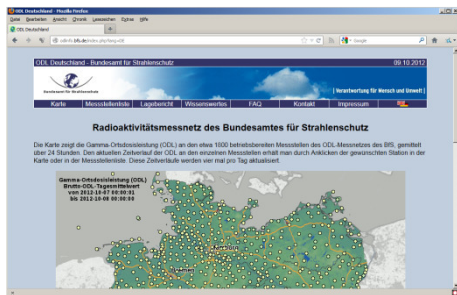
### 3.1 ODL-Messdaten im Web

Im Verlauf der letzten Jahre haben viele Länder online staatliche Informationsangebote für ODL-Messdaten aufgebaut. Im Folgenden sind exemplarisch einige dieser Angebote aufgeführt und bewertet.

### 3.1.1 Deutschland: ODL-Info

URL: <http://ODL-Info.bfs.de/>

Das Informationsangebot ODL-Info des BfS bietet gemittelte Werte der letzten 24 Stunden. Zusätzlich zu den Messwerten bietet die Webseite Informationen zu natürlicher Strahlung, Effekten, welche die ODL-Messung beeinflussen können oder auch das Messnetz selbst sowie einen Lagebericht. Die Webseite ist zweisprachig (Deutsch und Englisch) abrufbar und stellt geringe Anforderungen an den verwendeten Browser, da es auf offene Standards setzt und auf Plug-ins (z.B. Flash) verzichtet.



**Abbildung 8:**  
ODL-Informationsangebot ODL-Info  
(Deutschland)

Im Folgenden wird das in AP1 entwickelte Bewertungsraster auf diejenige Version von ODL-Info angewendet, wie sie **Anfang Dezember 2012** im Web aufzufinden war. In der Zwischenzeit wurde die Webseite erweitert. Die Bewertung der Webseite inkl. der Neuerungen folgt weiter unten.

<b>A) Ansprache</b> Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	<b>Bewertung</b>
<b>A1) Relevanz</b> <i>(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</i> Die Webseite bietet sowohl ODL-Messwerte, als auch Erklärungen, wie diese zu interpretieren sind.	<b>2</b>
<b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i> Zielgruppenadäquate Aufbereitung: Für Nutzer/innen ist nicht klar, an welche Zielgruppe sich die Webseite richtet. Es sind viele Informationen vorhanden und das BfS steht bei Fragen per Email oder Telefon zu Verfügung. Wie bei den meisten anderen ODL-Informationssseiten wird aber auch hier von den Nutzenden zusätzlich noch intellektuelle Arbeit verlangt. Um die Frage der persönlichen radioaktiven Belastung beantworten zu können, müssen die Dosisleistungsmesswerte in die individuelle Dosis umgerechnet werden.	<b>2</b>



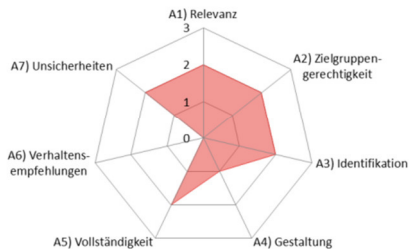
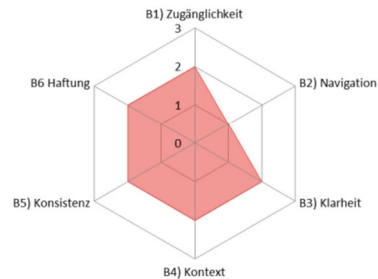
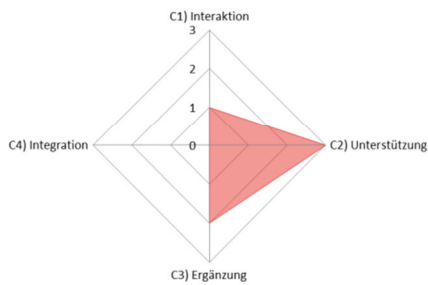
<p>Framing: In den erklärenden Texten werden Themen, wie die natürliche Hintergrundstrahlung oder auch Messeffekte aufgenommen. Auch Tschernobyl und daraus evtl. noch vorhandene Effekte werden explizit erwähnt.</p>	
<p><b>A3) Identifikation</b>  <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i></p> <p>Erkennbarkeit: Es ist auf der Seite klar erkennbar, wer der Anbieter der Information ist und dass auch die Messungen selbst durch das BfS durchgeführt wurden.</p> <p>Vertrauen/Image: Es gibt in der Öffentlichkeit keine Vorwürfe an das BfS, dass Ihre Messungen nicht wissenschaftlich seien. Dies wirkt sich positiv auf die wahrgenommene Kompetenz des BfS und damit das in sie gesteckte Vertrauen aus.</p>	<b>2</b>
<p><b>A4) Gestaltung</b>  <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i></p> <p>Layout: Die Illustrationen auf der Webseite beschränken sich auf ein absolutes Minimum. Man sieht der Webseite ihr Alter von rund 12 Jahren deutlich an.</p>	<b>1</b>
<p><b>A5) Vollständigkeit</b>  <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Alle für Deutschland vorhandenen, relevanten ODL-Messwerte sind flächendeckend vorhanden.</p> <p>Anmerkung: Wie die Auswertung der Emails an das Bfs gezeigt hat, werden zusätzliche Informationen oder Hilfestellungen einzelnen Nutzerinnen und Nutzern gewünscht.</p>	<b>2</b>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b>  <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Es werden keine Verhaltensempfehlungen kommuniziert. Es gibt weder für den Normalfall, noch für den Fall eines lokalen Grossereignisses Hinweise auf empfohlenes Verhalten.</p>	<b>0</b>
<p><b>A7) Unsicherheiten</b>  <i>(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</i></p> <p>Mögliche Schwankungen in den Messwerten oder fehlende Werte werden angesprochen und Ursachen erklärt.</p>	<b>2</b>

<b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.	<b>Bewertung</b>
<p><b>B1) Zugänglichkeit</b> <i>(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)</i></p> <p>Barrierefreiheit: Die Webseite lässt sich in der aktuellen Ausführung (10. Dezember 2012) – wenn auch schwierig – auch mit körperlichen Behinderungen nutzen. Da nicht direkt auf die Rohdaten zugegriffen werden kann, ist es kaum möglich, ein individuell angepasstes Interface zu gestalten.</p> <p>Kosten: Die Nutzung der Webseite ist kostenfrei.</p> <p>Lizenzwahl: Es gibt keine Einschränkungen, die über das Urheberrecht hinausgehen.</p>	<b>2</b>
<p><b>B2) Navigation</b> <i>(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)</i></p> <p>Intuitiv nutzbar: Die Nutzung des Angebotes ist intuitiv verständlich, geht aber über einige Basisfunktionen nicht hinaus.</p> <p>Nutzerführung/Überblick: Das Angebot bleibt während der Nutzung durchgehen übersichtlich.</p> <p>Usability: Die Bedienung der Webseite ist durchgängig und logisch. Neuere Entwicklungen (HTML5, AJAX, etc.), an welche sich Web-Nutzer/innen mittlerweile gerade auch im Umgang mit Onlinelandkarten gewohnt haben, fehlen aber. Die Seite beschränkt sich diesbezüglich auf das Minimum.</p>	<b>1</b>
<p><b>B3) Klarheit</b> <i>(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)</i></p> <p>Durch die erklärenden Texte werden Fachbegriffe gut erklärt. Aufgrund der Komplexität der Inhalte ist eine intellektuelle Zusatzleistung durch Nutzer/innen trotzdem notwendig.</p>	<b>2</b>
<p><b>B4) Kontext</b> <i>(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)</i></p> <p>Viele der notwendigen Kontextinformationen sind vorhanden (Messmethoden, etc.). Rechte und Pflichten sind erklärt.</p>	<b>2</b>
<p><b>B5) Konsistenz</b> <i>(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)</i></p> <p>Die Informationen auf ODL-Info widersprechen weder Aussagen des BfS bzw. BMU, noch Messungen Dritter. Etwaige Abweichungen können erklärt werden.</p>	<b>2</b>

<p><b>B6) Haftung</b>  <i>(Klarheit der Nutzungsbedingungen)</i>  Die Nutzungsbedingungen sind klar aufgeführt und verständlich.</p>	<b>2</b>
<p><b>C) Kommunikation</b>  Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.</p>	
<p><b>C1) Interaktion</b>  <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i>  Die Webseite beschränkt sich auf minimale Funktionen und bietet keine direkte Interaktionsmöglichkeit.</p>	<b>1</b>
<p><b>C2) Unterstützung</b>  <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i>  Das BfS steht bei Anfragen über Mail oder Telefon zur Verfügung und gibt umfassend Auskunft.</p>	<b>3</b>
<p><b>C3) Ergänzung</b>  <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i>  ODL-Info beschränkt sich fast ausschliesslich auf die Webseite. Zusätzlich werden App-Entwicklern auf Anfrage Zugänge zu den Daten in maschinenlesbarer Form angeboten.</p>	<b>2</b>
<p><b>C4) Integration</b>  <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i>  Einbindung von Social Media oder anderen Partnern online findet nicht statt</p>	<b>0</b>
<p><b>D) Technik</b>  Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.</p>	
<p><b>D1) Qualität der Daten</b>  <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i>  Die Qualität der Messdaten steht in Anbetracht der personellen und materiellen Ressourcen des BfS ausser Frage.</p>	<b>3</b>
<p><b>D2) Zugänglichkeit</b>  <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i>  Die Webseite basiert auf HTML und ist deshalb über fast alle Endgeräte abrufbar, welche über einen Webbrowser verfügen.</p>	<b>2</b>
<p><b>D3) Verwendbarkeit</b>  <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i>  Die Inhalte von ODL-Info sind nicht mit anderen Angeboten verknüpfbar.</p>	<b>0</b>

**D4) Geschwindigkeit***(Ladezeiten)***2**

Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen.

**A) Ansprache****B) Nutzung****C) Kommunikation****D) Technik**

Seit Dezember 2012 verfügt ODL-Info über zusätzliche Funktionalitäten, welche über ein Symbol in der linken oberen Ecke der Karte erreichbar sind. Auf diese Erweiterungen wird zwar hingewiesen, es ist aber schwierig abzuschätzen, wie viele der Nutzerinnen und Nutzer diese Verlinkung entdecken. Da sich durch diese Neuerungen die Funktionalitäten von ODL-Info aber teilweise signifikant erweitern, wurde der Bewertungsraster auch mit speziellem Fokus auf diese neuen Funktionen erneut angewendet.

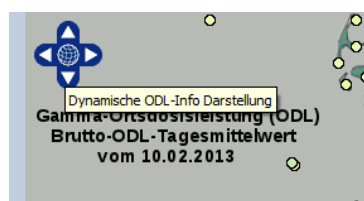


Abbildung 9: Link zu den neuen Funktionen auf ODL-Info

<b>A) Ansprache</b> Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	<b>Bewertung</b>
<b>A1) Relevanz</b> <i>(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</i> Die Webseite bietet sowohl ODL-Messwerte, als auch Erklärungen, wie diese zu interpretieren sind.	<b>2</b>
<b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i> Zielgruppenadäquate Aufbereitung: Für Nutzer/innen ist nicht klar, an welche Zielgruppe sich die Webseite richtet. Es sind viele Informationen vorhanden und das BfS steht bei Fragen per Email oder Telefon zu Verfügung. Wie bei den meisten anderen ODL-Informationsseiten wird aber auch hier von den Nutzenden zusätzlich noch intellektuelle Arbeit verlangt. Um die Frage der persönlichen radioaktiven Belastung beantworten zu können, müssen die Dosisleistungsmesswerte in die individuelle Dosis umgerechnet werden. Framing: In den erklärenden Texten werden Themen, wie die natürliche Hintergrundstrahlung oder auch Messeffekte aufgenommen. Auch Tschernobyl und daraus evtl. noch vorhandene Effekte werden explizit erwähnt.	<b>2</b>
<b>A3) Identifikation</b> <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i> Erkennbarkeit: Es ist auf der Seite klar erkennbar, wer der Anbieter der Information ist und dass auch die Messungen selbst durch das BfS durchgeführt wurden. Vertrauen/Image: Es ist gibt in der Öffentlichkeit keine Vorwürfe an das BfS, dass Ihre Messungen nicht wissenschaftlich seien. Dies wirkt sich positiv auf die wahrgenommene Kompetenz des BfS und damit das in sie gesteckte Vertrauen aus.	<b>2</b>
<b>A4) Gestaltung</b> <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i> Layout: der neuere Teil der Webseite wirkt modern und aktuell. Er ist jedoch in einem Layout eingebettet, welchem man das Alter von 12 Jahren ansieht. Es wurde auch darauf geachtet, dass die neuen und alten Teile der Webseite nicht zu unterschiedlich sind.	<b>1</b>

<p><b>A5) Vollständigkeit</b>  <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Alle für Deutschland vorhandenen, relevanten ODL-Messwerte sind flächendeckend vorhanden. Das neue System erlaubt es zudem, zusätzlich Daten-Layer einzublenden.</p> <p>Anmerkung: Wie die Auswertung der Emails an das Bfs gezeigt hat, werden zusätzliche Informationen oder Hilfestellungen einzelnen Nutzerinnen und Nutzern gewünscht.</p>	<b>2</b>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b>  <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Es werden keine Verhaltensempfehlungen kommuniziert. Es gibt weder für den Normalfall, noch für den Fall eines lokalen Grossereignisses Hinweise auf empfohlenes Verhalten.</p>	<b>0</b>
<p><b>A7) Unsicherheiten</b>  <i>(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</i></p> <p>Mögliche Schwankungen in den Messwerten oder fehlende Werte werden angesprochen und Ursachen erklärt.</p>	<b>2</b>

<b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.	Bewertung
<p><b>B1) Zugänglichkeit</b>  <i>(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)</i></p> <p>Barrierefreiheit: Mit der Umstellung auf das neuere System und die zusätzlichen Funktionen hat die Barrierefreiheit eher abgenommen. Da allerdings direkt auf die Daten zugegriffen werden kann, ist es möglich, ein individuell angepasstes Interface zu gestalten.</p> <p>Kosten: Die Nutzung der Webseite ist kostenfrei.</p> <p>Lizenzwahl: Es gibt keine Einschränkungen, die über das Urheberrecht hinausgehen.</p>	<b>2</b>
<p><b>B2) Navigation</b>  <i>(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)</i></p> <p>Intuitiv nutzbar: Die Nutzung des Angebotes ist intuitiv verständlich.</p> <p>Nutzerführung/Überblick: Das Angebot bleibt während der Nutzung durchgehen übersichtlich.</p> <p>Usability: Die Bedienung der Webseite ist durchgängig und logisch.</p>	<b>2</b>

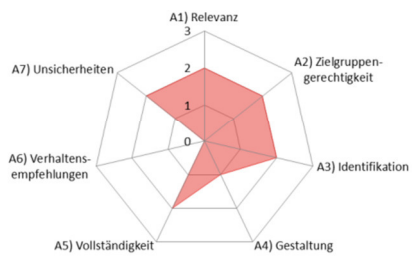
<p><b>B3) Klarheit</b>  <i>(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)</i></p> <p>Durch die erklärenden Texte werden Fachbegriffe gut erklärt. Aufgrund der Komplexität der Inhalte ist eine intellektuelle Zusatzleistung durch Nutzer/innen trotzdem notwendig.</p>	<b>2</b>
<p><b>B4) Kontext</b>  <i>(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)</i></p> <p>Viele der notwendigen Kontextinformationen sind vorhanden (Messmethoden, etc.). Rechte und Pflichten sind erklärt.</p>	<b>2</b>
<p><b>B5) Konsistenz</b>  <i>(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)</i></p> <p>Die Informationen auf ODL-Info widersprechen weder Aussagen des BfS bzw. BMU, noch Messungen Dritter. Etwaige Abweichungen können erklärt werden.</p>	<b>2</b>
<p><b>B6) Haftung</b>  <i>(Klarheit der Nutzungsbedingungen)</i></p> <p>Die Nutzungsbedingungen sind klar aufgeführt und verständlich.</p>	<b>2</b>

<b>C) Kommunikation</b>	<b>Bewertung</b>
<p>Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.</p>	
<p><b>C1) Interaktion</b>  <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i></p> <p>Die Webseite beschränkt sich auf minimale Funktionen und bietet keine direkte Interaktionsmöglichkeit.</p>	<b>1</b>
<p><b>C2) Unterstützung</b>  <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i></p> <p>Das BfS steht bei Anfragen über Mail oder Telefon zur Verfügung und gibt umfassend Auskunft.</p>	<b>3</b>
<p><b>C3) Ergänzung</b>  <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i></p> <p>ODL-Info beschränkt sich fast ausschliesslich auf die Webseite. Zusätzlich werden App-Entwicklern auf Anfrage Zugänge zu den Daten in maschinenlesbarer Form angeboten.</p>	<b>2</b>
<p><b>C4) Integration</b>  <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i></p> <p>Einbindung von Social Media oder anderen Partnern online findet aktuell nicht statt, ist aber aufgrund der verwendeten Standardformate denkbar.</p>	<b>0</b>

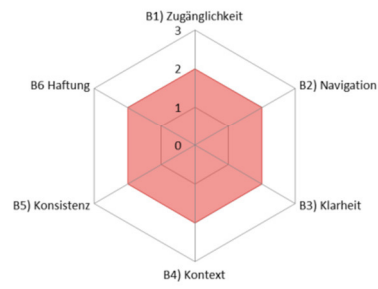
<b>D) Technik</b> Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	<b>Bewertung</b>
<p><b>D1) Qualität der Daten</b> <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i></p> <p>Die Qualität der Messdaten steht ausser Frage.</p>	<b>3</b>
<p><b>D2) Zugänglichkeit</b> <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i></p> <p>Die Webseite basiert auf HTML und ist deshalb über fast alle Endgeräte abrufbar, welche über einen Webbrowser verfügen.</p> <p>Die verwendeten Schnittstellen sind modern und basieren auf weitverbreiteten Standards.</p>	<b>2</b>
<p><b>D3) Verwendbarkeit</b> <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i></p> <p>Die Inhalte von ODL-Info sind mit anderen Angeboten verknüpfbar und in diesen einbindbar. ODL-Info setzt dabei auf weit verbreitete Datenstandards.</p>	<b>2</b>
<p><b>D4) Geschwindigkeit</b> <i>(Ladezeiten)</i></p> <p>Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen. Die Anforderungen sind gegenüber der früheren Version allerdings leicht gestiegen.</p>	<b>2</b>



### A) Ansprache



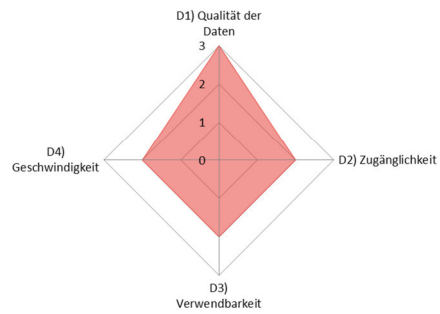
### B) Nutzung



### C) Kommunikation



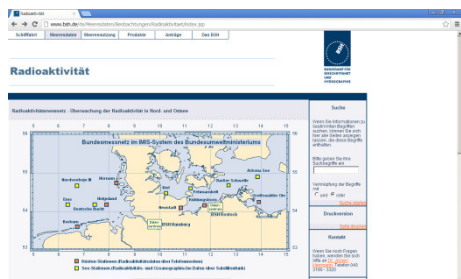
### D) Technik



### 3.1.2 Deutschland: weitere Angebote

URL: <http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/Radioaktivitaet/index.jsp>

Neben dem ODL-Info Angebot des BfS gibt es noch weitere ODL-Messnetze innerhalb Deutschlands, die über eigene Webauftritte verfügen. Dazu gehören beispielsweise das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (Messnetz MARNET), welches die Messdaten von 13 Messstationen wöchentlich veröffentlicht.



**Abbildung 10:**  
**ODL-Informationsangebot MARNET**

URL: [http://www.bafg.de/clin\\_031/nn\\_161236/DE/01\\_Leistungen/MessUndWarn/MessUndWarnstellen.html](http://www.bafg.de/clin_031/nn_161236/DE/01_Leistungen/MessUndWarn/MessUndWarnstellen.html)

URL: <http://www.dwd.de/radioaktivitaet>

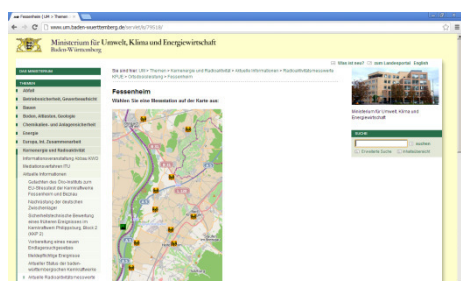
Die Bundesanstalt für Gewässerkunde (Messnetz von 40 Stationen) bietet seine Messwerte aktuell gar nicht öffentlich im Internet an. Der Deutsche Wetterdienst (48 Radioaktivitätsmessstellen) veröffentlicht seine Messwerte als monatliche Berichte (als PDF zum Download).

URL: <http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/79468/>

URL: <http://inters.bayern.de/kfue/station2.htm>

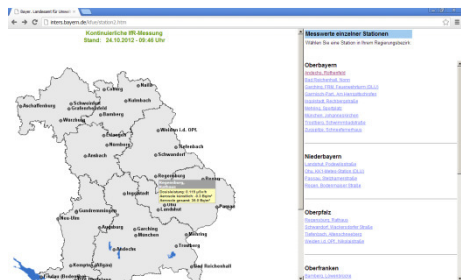
URL: <http://www.kfue-sh.de/>

Im Gegensatz dazu stellen einzelne Bundesländer ihre Messdaten im Internet zur Verfügung. Beispiele hierfür sind die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz in Baden-Württemberg (LUBW) mit 370 Messsonden, das Bayerische Landesamt für Umwelt mit 100 Messsonden und die Kraftwerksfernüberwachung Schleswig Holstein mit 80 Messsonden.



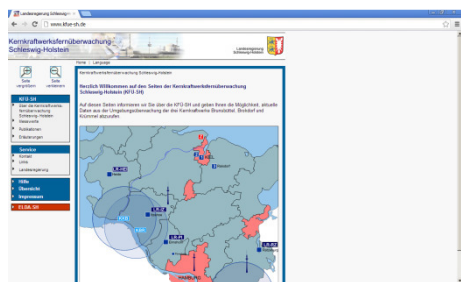
**Abbildung 11:**  
**ODL-Informationsangebot des LUBW**

Im Angebot des LUBW können einzelne Messstationen aus einer Liste oder Landkarten ausgewählt werden.



**Abbildung 12:**  
ODL-Informationsangebot des  
Bayrischen Landesamts für Umwelt

Das Angebot des Bayrischen Landesamts für Umwelt ist in seiner Aufbereitung der Daten dem Angebot des BfS sehr ähnlich.



**Abbildung 13:** ODL-Informationsangebot der Kernkraftfernüberwachung

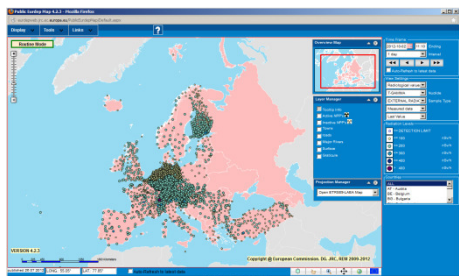
Das Angebot der Kernkraftfernüberwachung erlaubt es, die Messwerte im Stundenmittelwert ausgeben zu lassen und sich in Grafiken mit den Werten von bis zu sechs Stationen gleichzeitig generieren zu lassen.

Diese sechs weiteren ODL-Informationsangebote innerhalb Deutschlands sind bezüglich ihrer Intention und ihren Ressourcen etwas anders aufgestellt, als beispielsweise das BfS. Ihre Informationsangebote an die Öffentlichkeit sind deshalb teilweise deutlich eingeschränkter oder haben eher regionale Zielgruppen im Fokus.

### 3.1.3 Europa: EURDEP

URL: <http://eurdep.irc.ec.europa.eu/Basic/Pages/Public/Home/Default.aspx>

Die European Radiological Data Exchange Platform (EURDEP)<sup>2</sup> integriert die Messdaten von rund 4'200 Messstationen in 34 Ländern Europas. Sie gibt als Aggregatorin keine Garantie über die Richtigkeit der Daten ab. Sie weist darauf hin, dass die Daten unvalidiert seien und beispielsweise durch defekte Instrumente, bzw. Fehler in der Elektronik oder der Software fehlerhafte Werte angezeigt werden können. Derartige Falschwerte sind fast täglich auf der Webseite zu finden (z.B. als einzelne rote Punkte). Es kann sogar sein, dass eine ganze Region mit roten und violetten Punkten dargestellt wird. Das muss aber noch keine überhöhte Radioaktivität bedeuten, sondern kann das Resultat von Kalibrierungen der Messsysteme sein.



**Abbildung 14:**  
ODL-Informationsangebot EURDEP  
(Europa)

A) Ansprache	
Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	<b>Bewertung</b>
<p><b>A1) Relevanz</b> <i>(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</i></p> <p>Die Webseite bietet Daten aus Europa in beinahe Echtzeit an. Sie validiert die Daten nicht selber, sondern vertraut auf die ihr zuliefernden Organisationen. Es werden von 30 Ländern die Gamma-Strahlenwerte übermittelt.</p>	<b>2</b>
<p><b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i></p> <p>Die Zielgruppe sind alle Nutzer/innen radiologischer Daten. Das Informationsangebot ist einerseits auf die Nutzung durch <b>EU-Organisationen</b> ausgerichtet (BfS ist Teil des Netzwerkes). Es</p>	<b>2</b>

<sup>2</sup> Die Bezeichnung EURDEP bezeichnet zudem auch das Datenformat für radiologische Daten, welches von 33 europäischen Ländern (35 Organisationen) genutzt wird, um radiologische Daten auszutauschen.

<p>gibt andererseits aber auch eine <b>öffentlich zugängliche</b> Karte.</p> <p>Um die öffentlich zugänglichen Daten abrufen zu können muss man dem Haftungsausschluss zustimmen.</p>	
<p><b>A3) Identifikation</b>  <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i></p> <p><b>Betreiber</b> ist das Joint Research Center der EU-Kommission. Dies wird deutlich auf der Eingangsseite sichtbar.</p> <p><b>Transparenz</b> wird gefördert, da alle teilnehmenden Staaten ihre Daten untereinander zur Verfügung stellen. Dies gilt auch für das Eintreten eines Notfalls.</p>	<b>2</b>
<p><b>A4) Gestaltung</b>  <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i></p> <p>Die Eingangsseite ist neutral und sachlich gehalten. Die interaktive Karte wirkt aktuell. Die Farbwahl – z.B. der Messpunkte – ist bewusst so gehalten, dass nicht Assoziationen von Alarmsystemen hervorgerufen werden.</p>	<b>2</b>
<p><b>A5) Vollständigkeit</b>  <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Die Daten können europaweit oder landesspezifisch abgerufen werden. Die Glaubwürdigkeit der Daten hängt dabei vom Image der zuliefernden Organisationen ab.</p> <p>Da die Teilnahme für EU-Mitgliedsstaaten verpflichtend ist (die Teilnahme von Nicht-EU Staaten ist freiwillig), gibt es keine vollständigere Übersicht über Strahlenmesswerte in Europa.</p> <p>Zudem werden relevante Links, aktuelle Publikationen und Kontaktdaten von Ansprechpartnern bereitgestellt.</p>	<b>3</b>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b>  <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Es werden keine Verhaltensempfehlungen kommuniziert. Es gibt weder für den Normalfall, noch für den Fall eines lokalen Grossereignisses Hinweise auf empfohlenes Verhalten.</p>	<b>0</b>
<p><b>A7) Unsicherheiten</b>  <i>(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</i></p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass die Daten meist stündlich aktualisiert werden. Zudem wird offen kommuniziert, dass keine eigene Validierung der Daten vorgenommen wird und deshalb auch fehlerhafte Messwerte im System vorhanden sein können. Es wird aber auch erklärt, wie es zu derartigen Messfehlern kommen kann und wie diese zu interpretieren sind.</p>	<b>2</b>

<b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.	<b>Bewertung</b>
<p><b>B1) Zugänglichkeit</b> <i>(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)</i></p> <p>Barrierefreiheit: Die Daten im öffentlich zugänglichen Bereich können aktuell abgerufen werden und werden regelmäßig aktualisiert. In Notfällen wird die Übermittlungsfrequenz erhöht.</p> <p>Kosten: Die Nutzung der Webseite ist im öffentlich zugänglichen Bereich kostenfrei. Eine leichte Hürde stellt die Abfrage der Zustimmung zum Haftungsausschluss dar.</p> <p>Problematisch: Die Texte sind für alle EU-Mitgliedsstaaten gedacht, sind aber nur auf Englisch abrufbar.</p> <p>Lizenzwahl: Es gibt keine Einschränkungen, die über das Urheberrecht hinausgehen. Für fachliche Organisationen gibt es einen privaten Zugang mit Log-In Passwort.</p>	<b>2</b>
<p><b>B2) Navigation</b> <i>(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)</i></p> <p>Intuitiv nutzbar: Die Nutzung des Angebotes ist intuitiv verständlich.</p> <p>Nutzerführung/Überblick: Das Angebot bleibt während der Nutzung durchgehen übersichtlich.</p> <p>Usability: Die Bedienung der Webseite ist durchgängig und logisch. Sie entspricht aktuellen Standards.</p>	<b>2</b>
<p><b>B3) Klarheit</b> <i>(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)</i></p> <p>Die Eingangsseite erklärt kurz den Hintergrund von EURDEP. In der öffentlich zugänglichen Seite finden sich keine leicht zugänglichen Erklärungen für die Daten. Die Nutzung ist nicht intuitiv verständlich.</p>	<b>1</b>
<p><b>B4) Kontext</b> <i>(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)</i></p> <p>Kontextinformationen: Es gibt kaum Hintergrundinformationen die es dem Laien ermöglichen, schnell die zentralen Informationen zur Interpretation der Daten zu bekommen.</p> <p>Rechte und Pflichten: sind erklärt.</p>	<b>1</b>
<p><b>B5) Konsistenz</b> <i>(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)</i></p> <p>Die Qualität der Information wird durch das beteiligte Netzwerk</p>	<b>2</b>

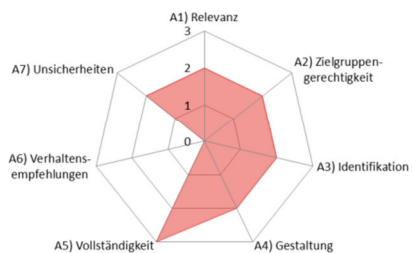
anderer EU-Institutionen gewährleistet. EURDEP integriert die unterschiedlichen Datensätze der teilnehmenden Organisationen und schafft dadurch zusätzliche Konsistenz und Vergleichbarkeit.	
<b>B6) Haftung</b> <i>(Klarheit der Nutzungsbedingungen)</i> Die Nutzungsbedingungen sind klar aufgeführt und verständlich.	<b>2</b>

<b>C) Kommunikation</b> Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.	<b>Bewertung</b>
<b>C1) Interaktion</b> <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i> Die Webseite beschränkt sich auf die Information über die, die Daten zur Verfügung stellende Institution. Die Daten werden auf der aktuellen Karte angezeigt und können den Werten zugeordnet werden. Eine Interpretation der Daten bzw. Handlungshinweise sind nicht vorhanden.	<b>2</b>
<b>C2) Unterstützung</b> <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i> Es werden Kontaktdaten genannt. Die Kontaktpersonen zu kontaktieren, ist ein aufwändiger Schritt. Die Interpretation der Daten mit konkreten Handlungsempfehlungen wäre für Laien sinnvoll.	<b>1</b>
<b>C3) Ergänzung</b> <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i> Es werden neben den Kontaktdaten auch relevante Links und weiterführende Literatur zur Verfügung gestellt.	<b>2</b>
<b>C4) Integration</b> <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i> Einbindung von Social Media oder anderen Partnern online findet nicht statt.	<b>0</b>

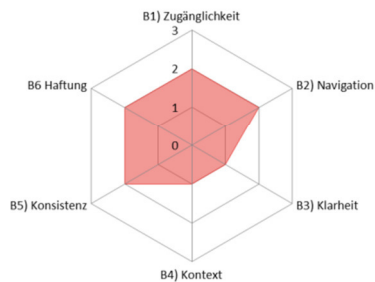
<b>D) Technik</b> Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	<b>Bewertung</b>
<p><b>D1) Qualität der Daten</b> <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i></p> <p>Die Qualität der Messdaten ist aktuell und auf EU Ebene umfassend.</p>	<b>2</b>
<p><b>D2) Zugänglichkeit</b> <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i></p> <p>Die Webseite ist leicht abrufbar und funktioniert in alle aktuellen Browsern.</p>	<b>2</b>
<p><b>D3) Verwendbarkeit</b> <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i></p> <p>Die Webseite integriert Daten unterschiedlicher Organisationen, ermöglicht aber selber nicht explizit die Weiterverwendung der Daten in eigenen Anwendungen. Eine direkte Verlinkung beispielsweise eines Messwertes ist nur umständlich möglich. Die benötigte Zustimmung zum Haftungsausschluss stellt dabei eine zusätzliche Hürde dar.</p>	<b>1</b>
<p><b>D4) Geschwindigkeit</b> <i>(Ladezeiten)</i></p> <p>Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen.</p>	<b>2</b>



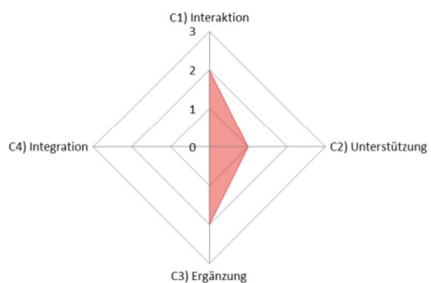
### A) Ansprache



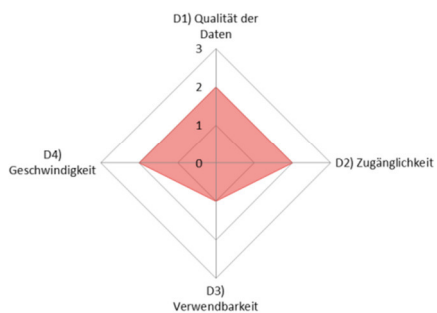
### B) Nutzung



### C) Kommunikation



### D) Technik



### 3.1.4 Russland: Russianatom

URL: <http://www.russianatom.ru>

Das russische Informationsangebot Russianatom basiert auf Google Maps Technologie und Flash. Diese Anforderungen können auch in aktuellen Versionen nicht alle Browser erfüllen. Die Webseite ist optisch sehr ansprechend gestaltet und bietet neben ODL-Messwerten auch Informationen zu Atomkraftwerken.

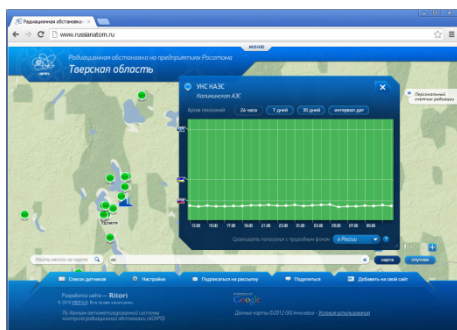


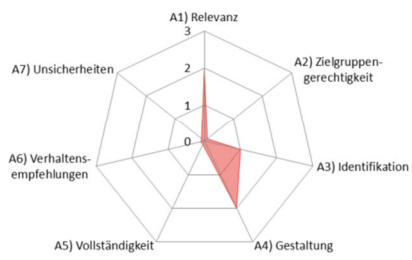
Abbildung 15:  
ODL-Informationsangebot  
Russianatom (Russland)

<b>A) Ansprache</b> Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	<b>Bewertung</b>
<b>A1) Relevanz</b> <i>(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</i> Die Webseite bietet neben ODL-Messwerten auch interaktive Informationen über Standorte der Atomkraftwerke	<b>2</b>
<b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i> Keine Aussage möglich	<b>n/a</b>
<b>A3) Identifikation</b> <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i> Neben der Identifikation von Russianatom, deklariert die Webseite auch, dass sie Technologie von Google (Google Maps) verwendet, um die Daten anzuzeigen.	<b>1</b>
<b>A4) Gestaltung</b> <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i> Die Website ist ansprechend gestaltet und weckt Assoziationen an Computerspiele.	<b>2</b>
<b>A5) Vollständigkeit</b> <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i> Keine Aussage möglich.	<b>n/a</b>

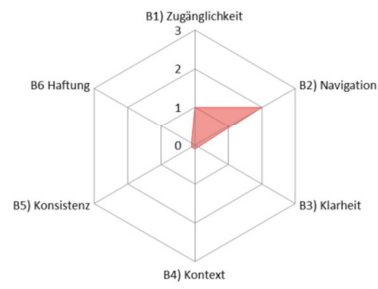
<b>A6) Verhaltensempfehlung</b> (Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?) Keine Aussage möglich.	<b>n/a</b>
<b>A7) Unsicherheiten</b> (Wie werden Unsicherheiten angesprochen?) Keine Aussage möglich.	<b>n/a</b>
<b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.	
<b>B1) Zugänglichkeit</b> (Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl) Die Webseite nutzt zur Darstellung Google Maps-Technologie. Sie ist dadurch gut zugänglich, da sich Nutzer/innen an die Navigation bereits gewöhnt haben. Allerdings verlangt die Webseite spezifische Voraussetzungen, was den Browser und die verwendete Version des Adobe Flashplayers anbelangt, so dass sie für viele Browser nicht nutzbar ist.	<b>1</b>
<b>B2) Navigation</b> (Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability) Intuitiv nutzbar Usability: Die Bedienung der Webseite ist durchgängig und logisch.	<b>2</b>
<b>B3) Klarheit</b> (Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe & Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung) Keine Aussage möglich.	<b>n/a</b>
<b>B4) Kontext</b> (Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten) Keine Aussage möglich.	<b>n/a</b>
<b>B5) Konsistenz</b> (Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept) Keine Aussage möglich.	<b>n/a</b>
<b>B6) Haftung</b> (Klarheit der Nutzungsbedingungen) Keine Aussage möglich.	<b>n/a</b>

<b>C) Kommunikation</b>	
Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.	Bewertung
<b>C1) Interaktion</b> <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i> Keine Aussage möglich.	n/a
<b>C2) Unterstützung</b> <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i> Keine Aussage möglich.	n/a
<b>C3) Ergänzung</b> <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i> Keine Aussage möglich.	n/a
<b>C4) Integration</b> <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i> Keine Aussage möglich.	n/a
<b>D) Technik</b>	
Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	Bewertung
<b>D1) Qualität der Daten</b> <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i> Keine Aussage möglich.	n/a
<b>D2) Zugänglichkeit</b> <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i> Die Webseite hat sehr spezifische Anforderungen an Browser und die installierte Version des Adobe Flash Players. Dadurch ist die Webseite für viele Benutzerinnen und Benutzer nicht aufrufbar.	1
<b>D3) Verwendbarkeit</b> <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i> Keine Aussage möglich.	n/a
<b>D4) Geschwindigkeit</b> <i>(Ladezeiten)</i> Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen.	2

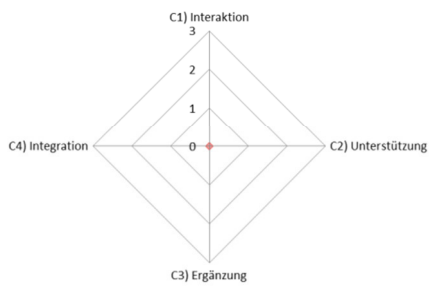
### A) Ansprache



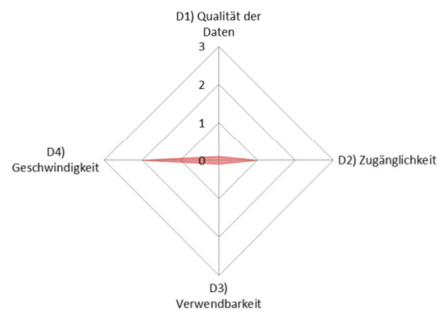
### B) Nutzung



### C) Kommunikation



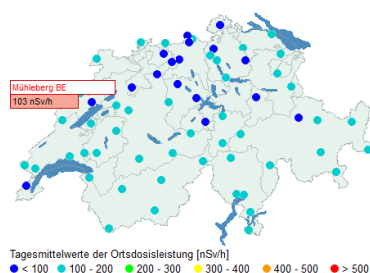
### D) Technik



### 3.1.5 Schweiz: NADAM

URL: <https://www.naz.ch/de/aktuell/messwerte.html>

Die Nationale Alarmzentrale (NAZ) betreibt ein eigenes Radioaktivitäts-Messnetz mit dem Namen NADAM-Messnetz. 65 in der ganzen Schweiz verteilte Sonden übermitteln alle 10 Minuten den aktuellen Messwert an die NAZ. Bei Überschreiten einer bestimmten Schwelle (1  $\mu\text{Sv/h}$ ) wird automatisch bei der NAZ Alarm ausgelöst. Im Internet kommuniziert die NAZ validierte Tagesmittelwerte.



**Abbildung 16:**  
ODL-Informationsangebot NADAM-Messnetz (Schweiz)

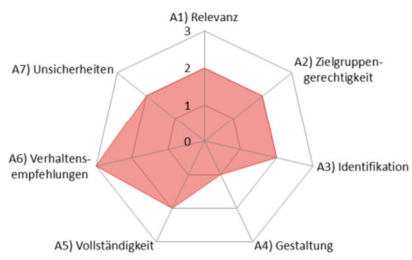
A) Ansprache Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	Bewertung
<p><b>A1) Relevanz</b> (Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</p> <p>Die Webseite bietet umfassende Informationen über aktuelle Ereignisse. Zudem stellt sie Hintergrundinformationen und Pressemitteilungen zur Verfügung. Themen werden ausführlich abgehandelt.</p>	2
<p><b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> (Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</p> <p>Mit Blick auf Laien werden auch Hintergrundinformationen zu radioaktiven Messwerten geliefert. Zudem werden die Tagesmittelwerte graphisch aufbereitet zur Verfügung gestellt.</p>	2
<p><b>A3) Identifikation</b> (Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</p> <p>Es gibt ausführliche Hintergrundinformationen über die NAZ.</p>	2
<p><b>A4) Gestaltung</b> (ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</p> <p>Die Website ist sehr gut strukturiert gestaltet und die Daten sind leicht auffindbar. Sie ist in Bezug auf die graphische Gestaltung sehr nüchtern gehalten.</p>	1

<p><b>A5) Vollständigkeit</b> (alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</p> <p>Es werden zur Radioaktivität Warn-Mess-Systeme bzw. der Hintergrund von Messungen der ODL ausführlich dargelegt. Erklärt werden auch mobile Messmittel. Es werden Tagesmittelwerte ortsspezifisch zur Verfügung gestellt.</p>	<b>2</b>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b> (Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</p> <p>Es gibt sowohl Informationen zum ABC Schutz als auch zu Schutzmaßnahmen für Ereignisse mit erhöhter Radioaktivität.</p>	<b>3</b>
<p><b>A7) Unsicherheiten</b> (Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</p> <p>Es wird auf die variierenden Messwerte hingewiesen und Unterschiede in der natürlichen Strahlung werden erklärt.</p>	<b>2</b>
<p><b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.</p>	
	<b>Bewertung</b>
<p><b>B1) Zugänglichkeit</b> (Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)</p> <p>Die Daten sind aktuell und ohne Kostenaufwand nutzbar. Durch die tabellarische Auflistung – zusätzlich zur Landkarte – ist es auch Menschen mit körperlichen Einschränkungen möglich, die Webseite zu nutzen und die gesuchten Daten einfach zu finden.</p>	<b>2</b>
<p><b>B2) Navigation</b> (Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)</p> <p>Intuitiv nutzbar. Die Bedienung der Webseite ist durchgängig und logisch (Usability).</p>	<b>2</b>
<p><b>B3) Klarheit</b> (Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)</p> <p>Die Texte sind sehr klar und leicht verständlich formuliert und gut strukturiert.</p>	<b>2</b>
<p><b>B4) Kontext</b> (Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)</p> <p>Die Datengewinnung ist leicht nachvollziehbar.</p>	<b>2</b>
<p><b>B5) Konsistenz</b> (Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)</p> <p>Die Daten sind in sich konsistent und werden sehr transparent kommuniziert.</p>	<b>2</b>

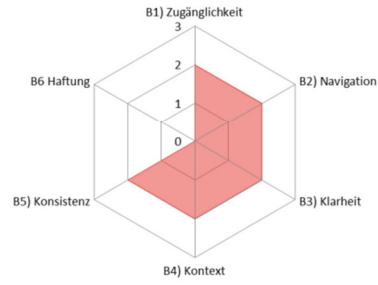
<b>B6) Haftung</b> <i>(Klarheit der Nutzungsbedingungen)</i> Keine Aussage.	<b>0</b>
<b>C) Kommunikation</b>	
Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.	<b>Bewertung</b>
<b>C1) Interaktion</b> <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i> Eine Kontaktadresse ist angegeben.	<b>1</b>
<b>C2) Unterstützung</b> <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i> Kontaktformular.	<b>1</b>
<b>C3) Ergänzung</b> <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i> Keine Schulungen. Es werde Medienberichte, Broschüren und Jahresberichte angeboten.	<b>1</b>
<b>C4) Integration</b> <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i> Keine Einbindung in Social Media oder sonstige Netzwerke.	<b>1</b>
<b>D) Technik</b>	
Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	<b>Bewertung</b>
<b>D1) Qualität der Daten</b> <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i> Die Daten sind tagesaktuell, werden in validierter Form bereitgestellt.	<b>2</b>
<b>D2) Zugänglichkeit</b> <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i> Die Webseite ist leicht abrufbar und setzt in Bezug auf den verwendeten Browser nur minimale Anforderungen voraus.	<b>2</b>
<b>D3) Verwendbarkeit</b> <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i> Eine Verknüpfung oder Weiterverarbeitung wird nicht angeboten. Einzig die tabellarische Auflistung der Messwerte würde ein (relativ) einfaches Abgreifen der Daten erlauben.	<b>1</b>
<b>D4) Geschwindigkeit</b> <i>(Ladezeiten)</i> Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen.	<b>2</b>



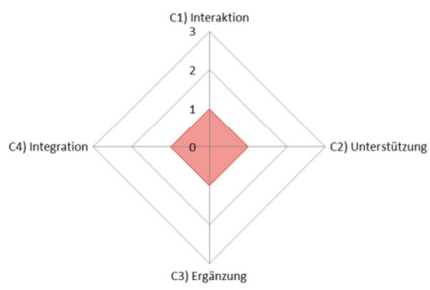
### A) Ansprache



### B) Nutzung



### C) Kommunikation



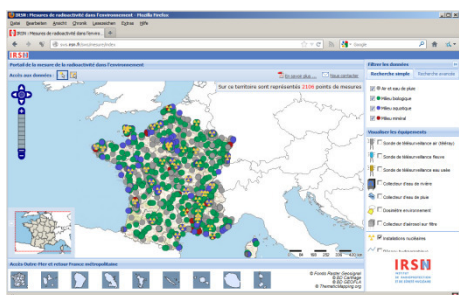
### D) Technik



### 3.1.6 Frankreich: IRSN

URL: <http://sws.irsn.fr/sws/mesure/index>

In Frankreich bietet das Institute for Radiological Protection and Nuclear Safety (IRSN) Radioaktivitätsmesswerte im Internet an. Die interaktive Landkarte bietet zusätzlich diverse weitere Informationen über die ODL-Messwerte hinaus an (z.B. AKW-Standorte).



**Abbildung 17:**  
**ODL-Informationsangebot IRSN**  
**(Frankreich)**

<b>A) Ansprache</b> Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	<b>Bewertung</b>
<b>A1) Relevanz</b> <i>(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</i> Die Webseite bietet aktuelle ODL-Messerte in einer interaktiven Karte an.	<b>2</b>
<b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i> Es wird keine spezifische Zielgruppe vorgegeben. Die Daten sind äusserst ausführlich und für Laien dadurch potenziell nicht mehr intuitiv verständlich. Auf einem 4-seitigen PDF werden die wichtigsten Begriffe und Fragen rund um die Radioaktivitätsmessung erklärt.	<b>2</b>
<b>A3) Identifikation</b> <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i> Auf der Website wird auf das verantwortliche Institut hingewiesen.	<b>2</b>
<b>A4) Gestaltung</b> <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i> Die Website ist gut strukturiert gestaltet und die Daten sind leicht auffindbar. Die interaktive Karte verdeutlicht, in welchem Milieu gemessen wird. Es können immer nur einzelne Messpunkte betrachtet werden,	<b>2</b>

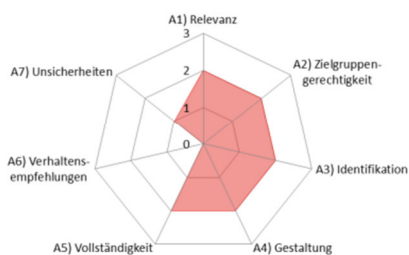
was einen Vergleich schwierig macht. Zudem richtet sich die Farbe der Messpunkte nach dem Medium, in welchem gemessen wurde und nicht nach dem gemessenen Wert. Dadurch ist es schwierig, Trends zu erfassen.	
<b>A5) Vollständigkeit</b> <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i> Im Vergleich zu anderen ODL-Informationswebseiten bietet IRSN Informationen zu den unterschiedlichen Mess-Milieus (Luft/Niederschlag, Boden, Wasser, Gestein)	<b>2</b>
<b>A6) Verhaltensempfehlung</b> <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i> Die Webseite beschränkt sich auf die Vermittlung der Messwerte und gibt keine Verhaltensempfehlungen ab.	<b>0</b>
<b>A7) Unsicherheiten</b> <i>(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</i> Im 4-seitigen PDF werden auch die Grenzen der Messungen und Unsicherheiten kurz angesprochen.	<b>1</b>

<b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.	<b>Bewertung</b>
<b>B1) Zugänglichkeit</b> <i>(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)</i> Die Webseite steht allen Interessierten frei zur Verfügung. Sie setzt aber in Bezug auf Barrierefreiheit einige Grenzen, da sie stark auf die grafische Darstellung setzt.	<b>1</b>
<b>B2) Navigation</b> <i>(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)</i> Das Angebot ist intuitiv nutzbar. Die Bedienung der Webseite ist durchgängig und logisch (Usability).	<b>2</b>
<b>B3) Klarheit</b> <i>(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)</i> Trotz der grossen Menge an Messpunkten/-daten, ist die Seite übersichtlich und einfach zu bedienen.	<b>2</b>
<b>B4) Kontext</b> <i>(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)</i> Erläuterungen zu den Messwerten, Radioaktivität allgemein und den beteiligten Behörden stehen als PDFs zum Download zur Verfügung.	<b>2</b>

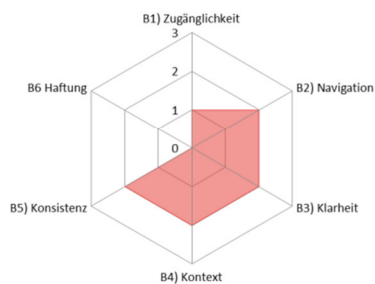
Zudem werden auch die Auswirkungen von Nuklearwaffentests und Tschernobyl aufgegriffen und erklärt.	
<b>B5) Konsistenz</b> <i>(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)</i> Es konnten keine Widersprüche oder Inkonsistenzen gefunden werden.	<b>2</b>
<b>B6) Haftung</b> <i>(Klarheit der Nutzungsbedingungen)</i> Es konnten keine Angaben zu den Nutzungsbedingungen gefunden werden.	<b>0</b>
<b>C) Kommunikation</b>	
Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.	<b>Bewertung</b>
<b>C1) Interaktion</b> <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i> Die Webseite ist nicht darauf ausgelegt, Interaktion zu ermöglichen. Ein Kontakt mit IRSN ist via Onlineformular möglich.	<b>1</b>
<b>C2) Unterstützung</b> <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i> Es besteht die Möglichkeit, über Kontaktformular Kontakt aufzunehmen. Konkrete Ansprechpartner werden nicht genannt.	<b>1</b>
<b>C3) Ergänzung</b> <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i> Es konnten keine ergänzenden Kommunikationsmassnahmen gefunden werden.	<b>0</b>
<b>C4) Integration</b> <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i> Eine Integration – beispielsweise in Soziale Medien – ist nicht oder nur schwierig möglich.	<b>0</b>
<b>D) Technik</b>	
Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	<b>Bewertung</b>
<b>D1) Qualität der Daten</b> <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i> Die Daten sind aktuell und vertrauenswürdig.	<b>2</b>

<p><b>D2) Zugänglichkeit</b>  <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i>                  Die Webseite ist leicht abrufbar und funktioniert auf allen gängigen Browsern.</p>	<b>2</b>
<p><b>D3) Verwendbarkeit</b>  <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i>                  Die Webseite ist nicht darauf ausgelegt, dass die Daten für eigene Anwendungen weiterverwendet werden können.</p>	<b>0</b>
<p><b>D4) Geschwindigkeit</b>  <i>(Ladezeiten)</i>                  Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen, allerdings sind für Abfragen einzelner Messwerte immer mehrere Klicks notwendig.</p>	<b>1</b>

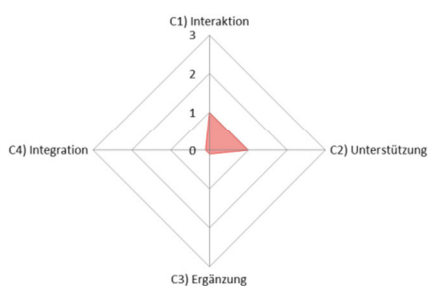
**A) Ansprache**



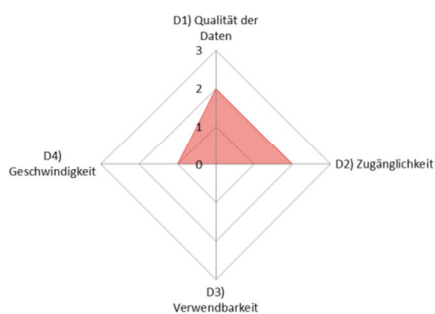
**B) Nutzung**



**C) Kommunikation**



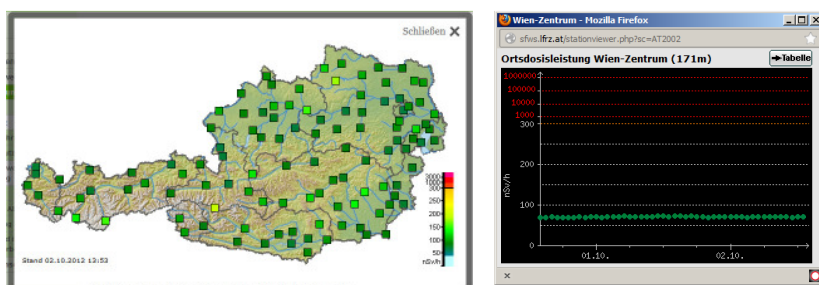
**D) Technik**



### 3.1.7 Österreich: Strahlenfrühwarnsystem (SWS)

URL: [http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/strahlenschutz/sws\\_daten/](http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/kernenergie/strahlenschutz/sws_daten/)

Das Strahlenfrühwarnsystem (SWS) informiert in Österreich über die Gamma-Strahlung in der Umwelt (Ortsdosisleistung). Online sind die Daten von 111 der insgesamt 336 Stationen verfügbar. Die Messdaten werden ungeprüft auf diese Webseite übertragen. Ergänzt werden diese Messungen durch zehn grenznahe Aerosol-Messstationen (Luftmonitore), die in der Lage sind, in der Luft vorhandene Radionuklide nachzuweisen (z.B. Iod, Cäsium und Radon).



**Abbildung 18: ODL-Informationsangebot Strahlenfrühwarnsystem SWS (Österreich)**

A) Ansprache Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	Bewertung
<p><b>A1) Relevanz</b> <i>(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</i></p> <p>Die Webseite liefert Information über das Frühwarnsystem.</p> <p>Die Webseite bietet ODL-Messwerte für das ganze Staatsgebiet Österreichs.</p>	<b>2</b>
<p><b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i></p> <p>Die Website ist für alle „Interessierten“ zur Information gedacht. Sie bietet Informationen zu unterschiedlichen Strahlenquellen und erklärt, wie die gemessenen Werte einzuordnen sind. Es gibt zudem eine Rubrik, welche über das Strahlenwarnsystem zum Schutz der Bevölkerung informiert. Die Webseite greift aktuelle Ereignisse rund um Strahlenschutz – z.B. die Ereignisse in Fukushima – auf und erklärt die Auswirkungen.</p>	<b>2</b>
<p><b>A3) Identifikation</b> <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i></p> <p>Auf der Website wird auf das verantwortliche Institut hingewiesen. Es wird darüber informiert, wie lange das Institut</p>	<b>2</b>

<p>im Bereich Strahlenfrühwarnung aktiv ist. Zudem wird die genaue Zuständigkeit der Abteilung genannt und es ist eine Emailadresse angegeben. Es gibt ausserdem einen Bürgerservice, der allgemeine Fragen zur Webseite des Lebensministeriums beantwortet.</p>	
<p><b>A4) Gestaltung</b>  <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i></p> <p>Die Website ist gut strukturiert gestaltet und die Daten sind leicht auffindbar. Die Karte gibt einen schnellen Überblick über die Messwerte in Österreich. Die verwendete Farbskala reicht von grün über gelb bis rot und kann dadurch als alarmierend wahrgenommen werden.</p>	<b>2</b>
<p><b>A5) Vollständigkeit</b>  <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Die ODL-Messwerte für ganz Österreich sind online abrufbar. Allerdings sind nur die Messwerte von 111 der 336 Messstationen online verfügbar.</p>	<b>2</b>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b>  <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Es gibt einen Notfallplan, der online für alle Besucher/innen einsehbar ist. Dort werden intuitiv verständliche, konkrete und bebilderte Handlungsempfehlungen gegeben..</p>	<b>3</b>
<p><b>A7) Unsicherheiten</b>  <i>(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</i></p> <p>Es wird darauf hingewiesen, dass die Messdaten automatisch und ungeprüft eingespeist werden. Es wird auf örtliche Unterschiede und den Einfluss von Regenereignissen auf die Messdaten hingewiesen. Zudem sind auffällige Messwerte auf einer separaten Unterseite aufgeführt und erklärt.</p>	<b>3</b>
<p><b>B) Nutzung</b>          Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.</p>	
<p><b>B1) Zugänglichkeit</b>  <i>(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)</i></p> <p>Die Daten sind kostenfrei abrufbar.</p>	<b>2</b>
<p><b>B2) Navigation</b>  <i>(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)</i></p> <p>Die Seite ist intuitiv nutzbar und klar strukturiert. Die Bedienung der Webseite ist durchgängig und logisch (Usability).</p>	<b>2</b>

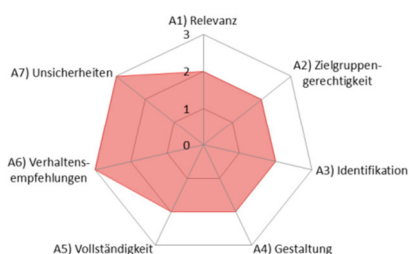
<p><b>B3) Klarheit</b>  <i>(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)</i></p> <p>Die Texte sind in sich logisch aufgebaut und auch für den Laien leicht verständlich.</p>	<b>2</b>
<p><b>B4) Kontext</b>  <i>(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)</i></p> <p>Durch ergänzende Berichte – z.B. zu Fukushima – können auch Laien die Messwerte einordnen.</p>	<b>2</b>
<p><b>B5) Konsistenz</b>  <i>(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)</i></p> <p>Es gibt keine sichtbaren Inkonsistenzen. Es gibt einen Verweis auf internationale Aspekte wie z.B. Fukushima.</p>	<b>2</b>
<p><b>B6) Haftung</b>  <i>(Klarheit der Nutzungsbedingungen)</i></p> <p>Es gibt umfassende Informationen zum Thema Umweltrecht, und darunter eine extra Rubrik Strahlenschutz / Strahlenschutzgesetz.</p>	<b>2</b>

<b>C) Kommunikation</b>	<b>Bewertung</b>
<p>Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.</p>	
<p><b>C1) Interaktion</b>  <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i></p> <p>Die Interaktionsmöglichkeiten sind im Vergleich mit anderen Webseiten durchschnittlich. Kommentare sind aber lediglich auf externen Webseiten möglich.</p>	<b>1</b>
<p><b>C2) Unterstützung</b>  <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i></p> <p>Es gibt die Möglichkeit für Kontakt via Kontaktformular.</p>	<b>2</b>
<p><b>C3) Ergänzung</b>  <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i></p> <p>Es wird auf die Strahlenmesswerte des Eurdep und Strahlenmesswerte im ORF-Teletext verwiesen.</p>	<b>1</b>
<p><b>C4) Integration</b>  <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i></p> <p>Es können zwar nicht einzelne Messwerte direkt über Soziale Medien geteilt werden, einzelne Unterseiten der Webseite können aber problemlos verlinkt werden. Die Webseite stellt dazu die notwendigen Links zur Verfügung.</p>	<b>1</b>

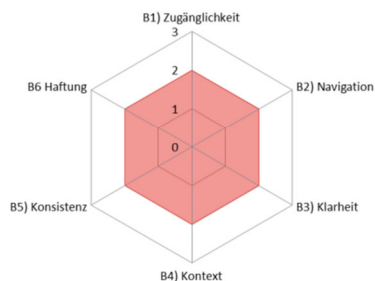


<b>D) Technik</b>	
Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	Bewertung
<p><b>D1) Qualität der Daten</b>  <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i>                      Die Daten sind aktuell und verlässlich.</p>	<b>2</b>
<p><b>D2) Zugänglichkeit</b>  <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i>                      Die Webseite ist leicht abrufbar und funktioniert aufgrund ihrer geringen technischen Anforderungen auf allen gängigen Browsern.</p>	<b>2</b>
<p><b>D3) Verwendbarkeit</b>  <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i>                      Ein direkter, maschinenlesbarer Zugang auf die Messwerte ist nicht möglich. Eine Weiterverwendung der Daten in eigenen Anwendungen ist von der Webseite nicht angedacht.</p>	<b>1</b>
<p><b>D4) Geschwindigkeit</b>  <i>(Ladezeiten)</i>                      Die Webseite reagiert aufgrund ihrer geringen technischen Anforderungen schnell auf Browseranfragen.</p>	<b>2</b>

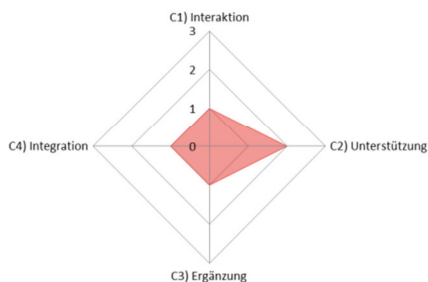
**A) Ansprache**



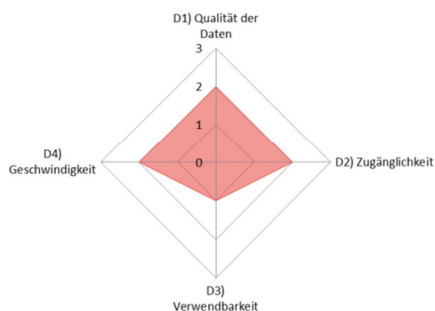
**B) Nutzung**



**C) Kommunikation**



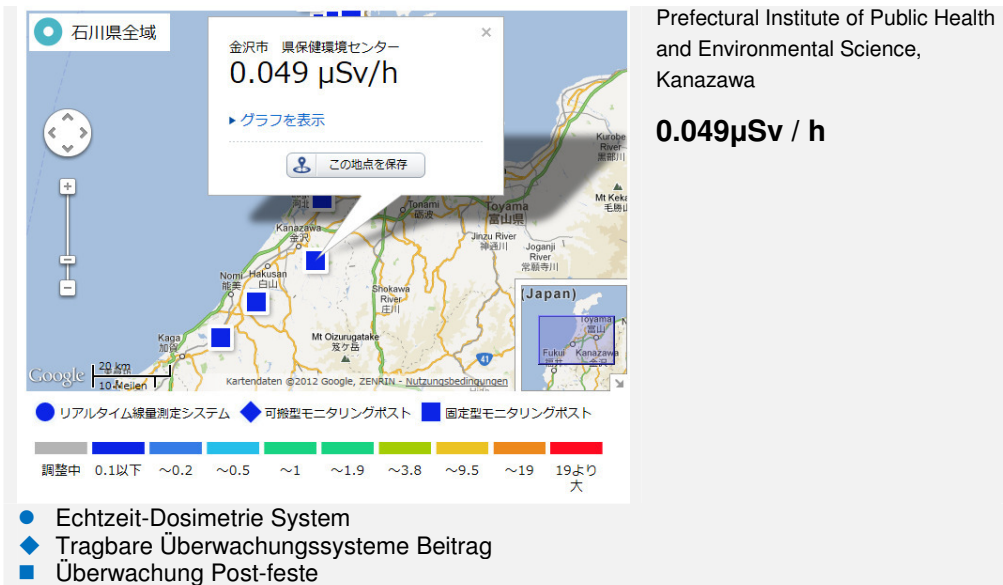
**D) Technik**



### 3.1.8 Japan: MEXT

URL: <http://radioactivity.mext.go.jp/ja/> bzw. <http://www.nsr.go.jp/english/>

Das Informationsangebot des Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) in Japan ist ausserordentlich umfangreich und besteht – in der englischen Version – vor allem aus PDF-Textdateien. Landkarten mit Messwerten sind zwar lediglich auf Japanisch verfügbar, dafür aber in der Form von verschiedenen Kartentypen. Der Fokus des Informationsangebotes liegt dabei auf den Messwerten rund um Fukushima. Messdaten sind aber landesweit verfügbar.



**Abbildung 19: ODL-Informationsangebot MEXT (Japan) [inkl. Übersetzung]**

Hintergrundinfo: Die „Nuclear Regulation Authority“ wurde als nukleare Aufsichtsbehörde von der Nuklearen Sicherheitskommission gegründet. Nach Fukushima wurden die Sicherheitsmessungen in Frage gestellt. Die „Nuclear and Industrial Safety Agency“ welche dem Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie zugeordnet war, und damit auch für die Förderung der Nutzung von Atomkraft, wurde in einem Interessenkonflikt gesehen. Als Konsequenz darauf wurde eine neue Behörde, die „Nuclear Regulation Authority“ unter dem Schirm des Umweltministeriums geschaffen (<http://www.nsr.go.jp/english/>).

A) Ansprache	
Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	Bewertung
<p><b>A1) Relevanz</b> (Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</p> <p>Die japanische ODL-Informationsseite ist aufgrund der Ereignisse in Fukushima in Bezug auf die Relevanz der Daten</p>	<b>3</b>

<p>aktuell weltweit sicherlich zentral.</p> <p>Die englische Version der Webseite stellt eine reduzierte Version der japanischen Webseite dar. Sie bietet deshalb auch weniger Informationen. Die Darstellung der Daten auf Karten ist beispielsweise nur auf der japanischen Version der Webseite verfügbar.</p>	
<p><b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b>  <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i></p> <p>Zumindest die englischsprachige Version der Webseite bietet Informationen fast ausschliesslich als Texte und Tabellen im PDF-Format an. Auch in der japanischen Version ist sehr vieles in Textversion. Nur einzelne Aspekte werden durch Illustrationen veranschaulicht.</p>	<b>2</b>
<p><b>A3) Identifikation</b>  <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i></p> <p>Auf der Website wird die zuständige Behörde deutlich erwähnt und ihre Verantwortung erklärt. Es gibt Hintergrundinformationen zur NRA, Japan, zur Institution und zur Umstrukturierung. Das Logo und seine Verwendbarkeit sind ausführlich erklärt.</p>	<b>2</b>
<p><b>A4) Gestaltung</b>  <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i></p> <p>Das Design der Webseite ist zurückhaltend und auf ein Minimum reduziert. Die Karten mit den Messwerten basiert auf Google Maps. Sie ist übersichtlich und einfach zu bedienen.</p>	<b>2</b>
<p><b>A5) Vollständigkeit</b>  <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Über die Aktualität der auf Japanisch zur Verfügung gestellten Daten lässt sich nichts sagen. Es wird aber auch auf Englisch über das aktuelle Monitoring der Daten berichtet. Entsprechende Berichte stehen als PDF zur Verfügung.</p>	<b>2</b>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b>  <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Es wird ausführlich über die „Guiding Principles“ der NRA berichtet. Darin wird auch auf den Umgang mit Notfällen verwiesen. Diese sind jedoch sehr allgemein gehalten und bieten keine Informationen zur konkreten Anwendung für den Laien im Notfall. Eventuell stehen diese auf Japanisch zur Verfügung.</p>	<b>1</b>

<p><b>A7) Unsicherheiten</b> (Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</p> <p>Ob auf Japanisch auf Unsicherheiten hingewiesen wird, kann nicht gesagt werden. Auf Englisch liegen keine Hinweise vor.</p>	<b>n/a</b>
<p><b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.</p>	
<p><b>B1) Zugänglichkeit</b> (Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)</p> <p>Die Daten sind kostenfrei abrufbar. Für Smartphones steht eine angepasste Version der Webseite zur Verfügung, welche auf Grafiken verzichtet.</p>	<b>2</b>
<p><b>B2) Navigation</b> (Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)</p> <p>Die Webseite ist sehr textlastig, aber intuitiv nutzbar, durchgängig und logisch. Die Webseite ist ausführlich und gut strukturiert gestaltet.</p>	<b>2</b>
<p><b>B3) Klarheit</b> (Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)</p> <p>[keine Beurteilung möglich]</p>	<b>n/a</b>
<p><b>B4) Kontext</b> (Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)</p> <p>Die Zuständigkeiten und Ansprechpersonen sind klar und deutlich formuliert. Die Inhalte sind zum Teil auch für Laien gut verständlich aufbereitet. Die weiteren Informationen für ausführliche Hintergründe liegen als PDF in japanischer Sprache vor.</p>	<b>2</b>
<p><b>B5) Konsistenz</b> (Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)</p> <p>Die Informationen sind konkret auf Japan bezogen und in sich schlüssig. Referenzen auf internationalen Kontext werden in englischer Sprache nicht thematisiert.</p>	<b>2</b>
<p><b>B6) Haftung</b> (Klarheit der Nutzungsbedingungen)</p> <p>Keine Aussage möglich.</p>	<b>0</b>

<b>C) Kommunikation</b> Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.	<b>Bewertung</b>
<b>C1) Interaktion</b> <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i> Es können die Messdaten für die jeweiligen Mess-Stationen abgerufen werden. Es sind aufgrund der Sprache keine weiteren Aussagen möglich.	<b>2</b>
<b>C2) Unterstützung</b> <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i> Es gibt die Möglichkeit für Kontakt via Kontaktformular.	<b>2</b>
<b>C3) Ergänzung</b> <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i> Andere Kanäle werden nicht genannt. Schulungen oder Interaktionen werden nicht angeboten.	<b>1</b>
<b>C4) Integration</b> <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i> Social Media wird nicht eingebunden.	<b>0</b>

<b>D) Technik</b> Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	<b>Bewertung</b>
<b>D1) Qualität der Daten</b> <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i> Die Daten scheinen aktuell und verlässlich. In der Vergangenheit sahen sich die Behörden aber dem Vorwurf ausgesetzt, dass sie Dinge verheimlichen oder verharmlosen. Zudem wird den Behörden vorgeworfen, dass sie zu eng mit den Betreibern von Kernkraftwerken zusammenarbeiten. <sup>3</sup>	<b>2</b>
<b>D2) Zugänglichkeit</b> <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i> Die Webseite ist leicht abrufbar.	<b>2</b>
<b>D3) Verwendbarkeit</b> <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i> Keine Angaben aufgrund der Sprache möglich.	<b>0</b>

<sup>3</sup> vgl. z.B. <http://www.handelsblatt.com/politik/international/keine-lehren-gezogen-kritik-an-japans-neuen-atomaufsehern/7152146.html>

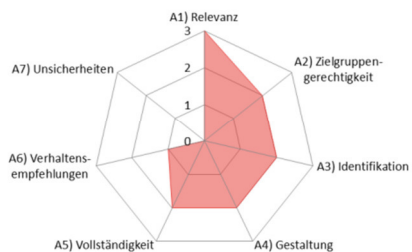
## D4) Geschwindigkeit

(Ladezeiten)

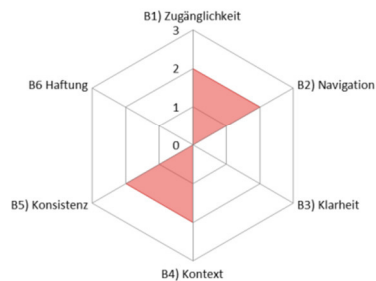
2

Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen.

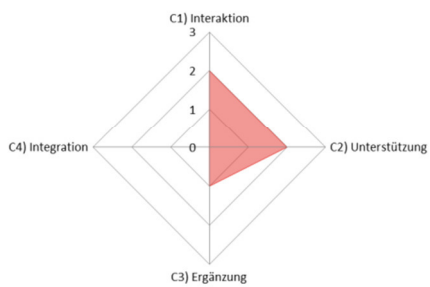
### A) Ansprache



### B) Nutzung



### C) Kommunikation



### D) Technik



### 3.1.9 USA: RadNet

URL: <http://www.epa.gov/radnet/radnet-data/index.html>

Das ODL-Messnetz der USA RadNet wird betrieben von der United States Environmental Protection Agency (EPA). Es besteht ebenfalls aus einer interaktiven Landkarte auf der Messwerte und Verlaufskurven abrufbar sind.

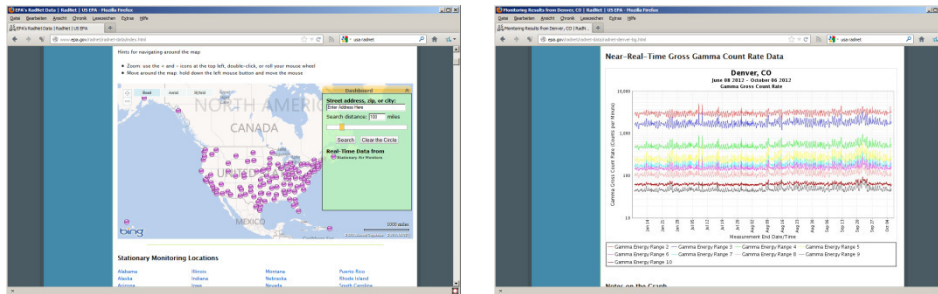



Abbildung 20: ODL-Informationsangebot RadNet (USA)

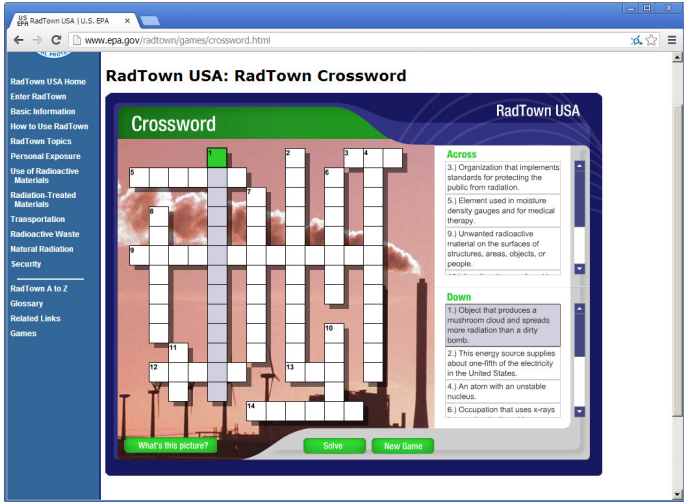
<b>A) Ansprache</b> Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	<b>Bewertung</b>
<b>A1) Relevanz</b> <i>(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</i> Die Daten sind ausführlich und aktuell. Es gibt darüber hinaus einen Link zu validierten Daten.	<b>2</b>
<b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i> Die Website ist auch für den Laien gut verständlich aufgearbeitet. Es werden einzelne Aspekte dargelegt, und in der graphischen Dokumentation der Messergebnisse werden diese auch erklärt. Zudem gibt es viele Hintergrundinformationen zur Radioaktivität.  Die Webseite nutzt auch spielerische Elemente, um auf verschiedene Themen von Radioaktivität im Alltag hinzuweisen. RadTown USA beispielsweise ist eine animierte Stadt, die durch Anklicken erforscht werden kann.	<b>2</b>

 <p>The screenshot shows a web browser window with the URL 'www.epa.gov/radtown/enter-radtown.html'. The page title is 'Welcome To RadTown USA'. Below the title, there is a link for the 'Text version of this page.' and a note about clicking on any location in RadTown USA to find out about radiation sources. A navigation menu includes 'Basic Information   Air   Soil   Ecosystem   Glossary   Related Links'. A 3D city model is displayed with a 'PAUSE ANIMATION' button at the bottom. A sidebar menu lists 'RadTown USA' topics: Radiation Topics, Personal Exposure, Use of Radioactive Materials, Radiation Treated Material, Transportation, Radioactive Waste, Natural Radiation, and Security.</p>	
<p><b>A3) Identifikation</b>  <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i></p> <p>Auf der Website wird deutlich, dass die Daten von der zuständigen Behörde bereitgestellt werden. Das Logo der „United States Environmental Protection Agency (EPA)“ ist deutlich erkennbar und es gibt eine Rubrik über die EPA.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>A4) Gestaltung</b>  <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i></p> <p>Die Website ist gut strukturiert gestaltet und die Daten sind leicht auffindbar.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>A5) Vollständigkeit</b>  <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Die Daten sind tagesaktuell und werden regelmäßig aktualisiert. Diese Daten können auf einer interaktiven Karte ortsgenau abgerufen werden. Die Webseite bietet zusätzlich Zugang zu den unvalidierten Daten in der Central Data Exchange (CDX) Datenbank der EPA.<sup>4</sup></p> <p>Die Messungen werden auf dem gesamten Gebiet der USA durchgeführt, im Verhältnis zur Grösse des Landes sind es aber nur sehr wenige Messpunkte.</p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b>  <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Es gibt eine Sammlung der häufigsten Fragen. Hinzu kommen Informationen zur Auswirkung von Strahlung in der Umwelt,</p>	<p><b>2</b></p>

<sup>4</sup> <https://cdxnode64.epa.gov/radnet-public/query.do>



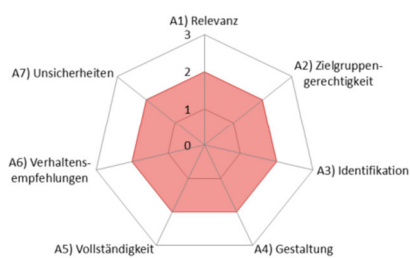
Hintergründe zu Kontamination. Konkrete und sehr ausführliche Hintergrundinformationen für die Effekte von Exposition für den Menschen und die daraus resultierenden Konsequenzen runden die Informationen ab.	
<b>A7) Unsicherheiten</b> (Wie werden Unsicherheiten angesprochen?) In den FAQ werden fluktuierende und fehlende Messwerte angesprochen. Zudem sind sie auch in den verfügbaren, regelmässig veröffentlichten Radiation Data Reports Thema.	<b>2</b>
<b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.	<b>Bewertung</b>
<b>B1) Zugänglichkeit</b> (Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl) Die Daten sind kostenfrei abrufbar. Alle Informationen sind sehr ausführlich und ohne Hindernisse zugänglich.	<b>2</b>
<b>B2) Navigation</b> (Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability) Die Website ist intuitiv, der Überblick ist gut gestaltet und die Texte werden sehr strukturiert dargelegt. Die verwendete Landkarte basiert auf Bing Maps von Microsoft und entspricht in Bezug auf Usability dem aktuellen Standard.	<b>2</b>
<b>B3) Klarheit</b> (Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe & Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung) Die Texte sind in sich logisch aufgebaut und auch für den Laien leicht verständlich. Die Informationen sind sehr umfassend.	<b>2</b>
<b>B4) Kontext</b> (Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten) Die Zuständigkeit der EPA ist klar formuliert. Alle Informationen sind hervorragend erklärt und sehr umfassend auch für Laien verständlich erläutert.	<b>2</b>
<b>B5) Konsistenz</b> (Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept) Die Informationen sind in sich schlüssig, gut strukturiert und umfangreich.	<b>2</b>
<b>B6) Haftung</b> (Klarheit der Nutzungsbedingungen) Es wurden keine Angaben gefunden.	<b>0</b>

<b>C) Kommunikation</b> Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.	<b>Bewertung</b>
<p><b>C1) Interaktion</b>  <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i></p> <p>Es gibt eine Rubrik „Games“<sup>5</sup>, die es erlaubt, eigenes Wissen – z.B. mit einem Kreuzworträtsel – zu testen.</p> 	<b>2</b>
<p><b>C2) Unterstützung</b>  <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i></p> <p>Es besteht eine Möglichkeit zur Kontaktaufnahme via Email oder Telefon.</p>	<b>2</b>
<p><b>C3) Ergänzung</b>  <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i></p> <p>Die EPA bietet grundsätzlich verschiedene zusätzliche Informationsangebote, wie z.B. Podcasts an, zum Thema Radioaktivitätsmessung konnte aber keine Episode gefunden werden. Die Webseite bietet mit den „Games“ einen zusätzlichen, etwas unkonventionelleren Zugang zum Thema Radioaktivität.</p>	<b>2</b>
<p><b>C4) Integration</b>  <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i></p> <p>Es können zwar nicht einzelne Messwerte direkt über Soziale Medien geteilt werden, einzelne Unterseiten der Webseite können aber problemlos verlinkt werden. Die Webseite stellt dazu die notwendigen Links zur Verfügung.</p>	<b>2</b>

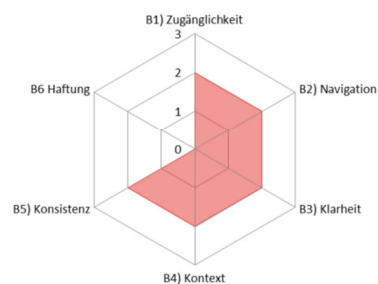
<sup>5</sup> <http://www.epa.gov/radtown/games/>

<b>D) Technik</b>	
Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	Bewertung
<p><b>D1) Qualität der Daten</b>  <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i>                      Die Daten sind umfangreich und aktuell.</p>	<b>2</b>
<p><b>D2) Zugänglichkeit</b>  <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i>                      Die Webseite ist leicht abrufbar und die sehr umfassenden Informationen stehen gut strukturiert zur Verfügung.</p>	<b>2</b>
<p><b>D3) Verwendbarkeit</b>  <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i>                      Die Webseite stellt die Daten nicht in einem Format zur Verfügung, in welchem sie auch in eigenen Anwendungen verwendet werden können.</p>	<b>1</b>
<p><b>D4) Geschwindigkeit</b>  <i>(Ladezeiten)</i>                      Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen.</p>	<b>2</b>

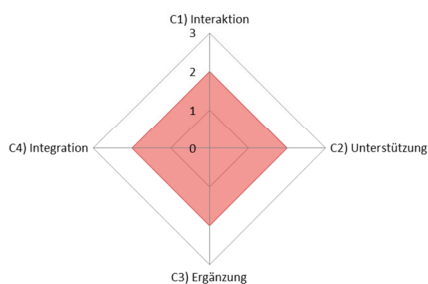
**A) Ansprache**



**B) Nutzung**



**C) Kommunikation**



**D) Technik**



### 3.1.10 China/Hongkong: RMN

URL: [http://www.hko.gov.hk/education/dbcp/new\\_Emas/eng/r5.htm](http://www.hko.gov.hk/education/dbcp/new_Emas/eng/r5.htm)

URL: [http://www.hko.gov.hk/radiation/rmn\\_hourly\\_e.htm](http://www.hko.gov.hk/radiation/rmn_hourly_e.htm)

Das Radiation Monitoring Network (RMN) besteht aus zwölf fest installierten Stationen über ganz Hongkong verteilt, welche die Radioaktivität (Gamma Strahlung) rund um die Uhr überwachen. Seit März 2011 gibt es eine Website über welche diese Daten abrufbar sind. Diese informiert stündlich über die Messergebnisse von Gamma-Strahlen.

Hourly mean ambient gamma radiation dose rate ( $\mu\text{Sv/h}$ ) recorded in Hong Kong at 18:00 H on 06 DEC 2012

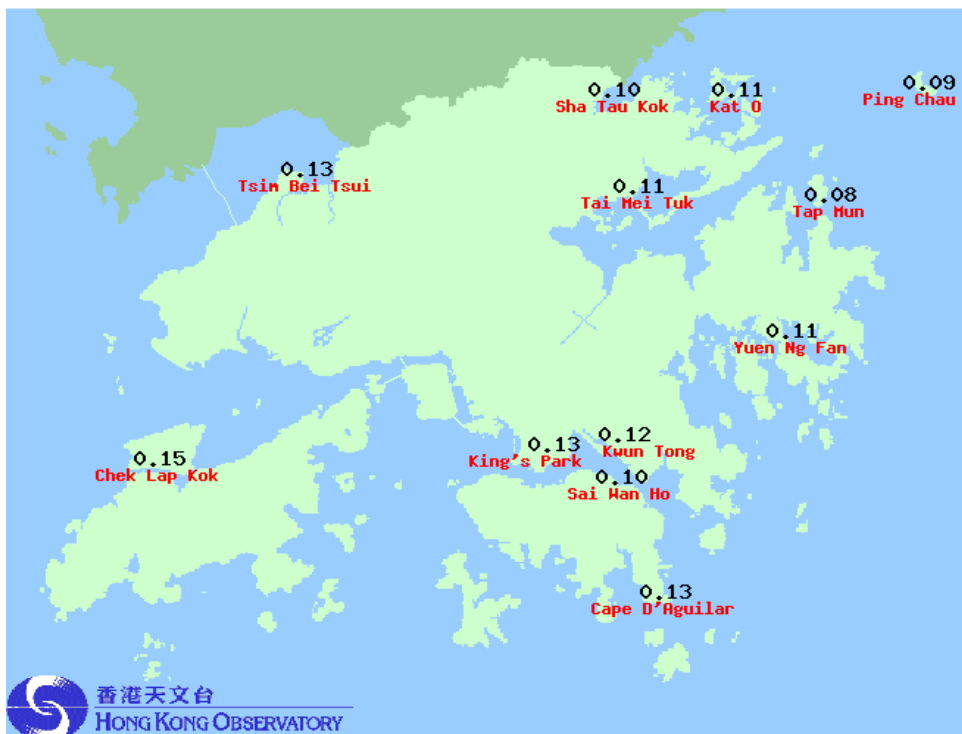


Abbildung 21: ODL-Informationsangebot RMN (Hongkong/China)

#### A) Ansprache

Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.

Bewertung

#### A1) Relevanz

(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)

Die Webseite wurde im März 2011 aufgeschaltet, da die ODL-Messwerte aufgrund der Ereignisse in Fukushima an Relevanz gewonnen hatten.

Das Environmental Radiation Monitoring Programme (ERMP) umfasst die Überwachung der Radioaktivitätswerte im Meer, der Luft und Lebensmitteln.

2

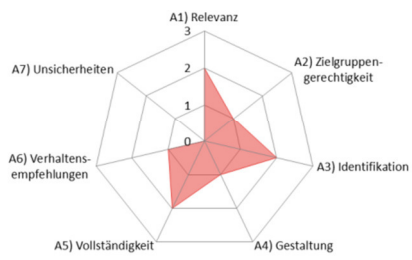
<p><b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b>  <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i></p> <p>Die Website stellt umfassende Informationen zur Verfügung. Allerdings werden die Daten teilweise ohne Zusammenhang und ohne Hintergrunderklärung bereitgestellt, was ein Verständnis für den Laien erschwert.</p>	<b>1</b>
<p><b>A3) Identifikation</b>  <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i></p> <p>Die Strahlungsergebnisse sind leicht dem „Hong Kong Observatory“ zuzuordnen. Unter diesem Schirm läuft auch die spezielle Website für Nukleare Unfälle.</p>	<b>2</b>
<p><b>A4) Gestaltung</b>  <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i></p> <p>Die Webseite ist unkompliziert mit Textbausteinen und einer Karte ausgestattet. Interaktive Elemente gibt es nicht. Die graphische Aufbereitung ist einfach gehalten.</p>	<b>1</b>
<p><b>A5) Vollständigkeit</b>  <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Die Daten sind aktuell und werden regelmäßig aktualisiert. Es gibt zudem Hintergrundinformationen über Radioaktivität (natürlich und künstlich), über das Monitoring in Hong Kong. Hier finden sich auch Verlinkungen zu technischen Berichten u.a. der UN.</p>	<b>2</b>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b>  <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Es sind Hinweise für allgemeine Sicherheitsmaßnahmen aufgeführt. Konkrete Verhaltenshinweise für den Einzelnen gibt es nicht. Dafür findet sich der Hinweis auf einen Notfallplan bzw. einen Hinweis darauf, im Ereignisfall die aktuellen Nachrichten im Radio, TV und Regierungswbseiten zu nutzen.</p>	<b>1</b>
<p><b>A7) Unsicherheiten</b>  <i>(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</i></p> <p>Hinweise auf die Unsicherheiten der Messdaten gibt es nicht.</p>	<b>0</b>

<b>B) Nutzung</b> Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.	<b>Bewertung</b>
<p><b>B1) Zugänglichkeit</b> <i>(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)</i></p> <p>Die Daten sind kostenfrei abrufbar.</p>	<b>2</b>
<p><b>B2) Navigation</b> <i>(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)</i></p> <p>Die Website ist intuitiv nutzbar, der Überblick ist gut gestaltet und die Texte werden strukturiert dargelegt. Die Erläuterung der Daten ist jedoch begrenzt.</p>	<b>1</b>
<p><b>B3) Klarheit</b> <i>(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)</i></p> <p>Die vorhandenen Texte sind teilweise sehr gut strukturiert und werden mit Bildern verdeutlicht. Teilweise werden aber auch schwierig zu interpretierende Daten bereitgestellt, die Laien schwer verstehen können.</p>	<b>1</b>
<p><b>B4) Kontext</b> <i>(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)</i></p> <p>Die vorhandenen Texte sind teilweise mit Dokumenten anderer Institutionen vernetzt (UN).</p> <p>Die Webseite bietet als Kontextinformation auch Vergleichswerte aus Messungen rund um Fukushima an. Diese graphische Darstellung ist etwas verwirrend und für Laien schwierig zu interpretieren.</p>	<b>2</b>
<p><b>B5) Konsistenz</b> <i>(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)</i></p> <p>Die vorhandenen Informationen sind in sich schlüssig, teilweise aber schwer zu interpretieren.</p>	<b>1</b>
<p><b>B6) Haftung</b> <i>(Klarheit der Nutzungsbedingungen)</i></p> <p>Es wurden keine Angaben gefunden.</p>	<b>0</b>

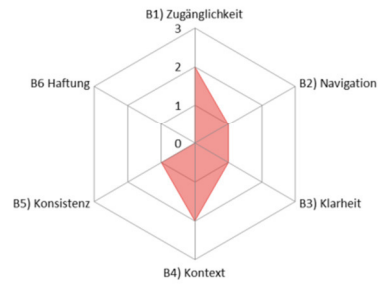
<b>C) Kommunikation</b>	
Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.	Bewertung
<b>C1) Interaktion</b> <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i> Kontaktaufnahme ist via Email möglich. Spezifische Suchfunktionen gibt es nicht. Vor allem Informationen über Messwerte in anderen Regionen Chinas sind nicht vorhanden.	<b>1</b>
<b>C2) Unterstützung</b> <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i> Es besteht eine Möglichkeit zur Kontaktaufnahme via Email.	<b>1</b>
<b>C3) Ergänzung</b> <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i> Ergänzungen wie Schulungen werden nicht angeboten.	<b>1</b>
<b>C4) Integration</b> <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i> Die Website bietet Vernetzungsmöglichkeiten über Facebook, Twitter etc. an, allerdings nur auf einzelne Informationsunterseiten. Die einzelnen Daten selbst können nicht direkt extern verlinkt werden.	<b>1</b>

<b>D) Technik</b>	
Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	Bewertung
<b>D1) Qualität der Daten</b> <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i> Die Daten sind aktuell.	<b>2</b>
<b>D2) Zugänglichkeit</b> <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i> Die Webseite ist leicht abrufbar und die Texte stehen gut strukturiert zur Verfügung.	<b>2</b>
<b>D3) Verwendbarkeit</b> <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i> Die Messwerte stehen auch als Tabelle zur Verfügung, was technisch eine Weiterverwendung der Daten in eigenen Anwendungen erleichtert.	<b>1</b>
<b>D4) Geschwindigkeit</b> <i>(Ladezeiten)</i> Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen.	<b>2</b>

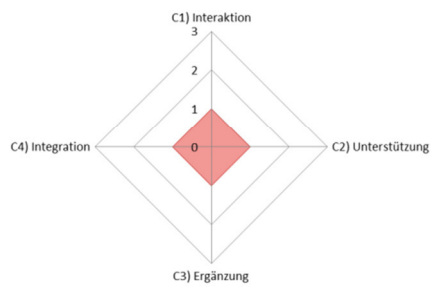
### A) Ansprache



### B) Nutzung



### C) Kommunikation



### D) Technik





### 3.1.11 Nicht-staatlich: Safecast

URL: <http://www.safecast.org/>

Der grösste nicht-staatliche Anbieter von Radioaktivitätsmesswerten ist das Projekt Safecast. Im Gegensatz zu staatlichen ODL-Informationsangeboten hat das Projekt ganz andere Freiheiten, was die Auswahl der publizierten Daten betrifft, da sie beispielsweise weder einen offiziellen Informationsauftrag haben, noch eine Verantwortung für die Richtigkeit der Messwerte tragen.

Safecast.org bietet eine ganze Reihe verschiedener Typen von Landkarten. Das Spektrum der Darstellungsformen reicht dabei von Tages- und Nachtansichten bis hin zu Karten, die im Stil einer Aquarellmalerei gestaltet sind. Die angezeigten Messwerte werden von ihren Nutzerinnen und Nutzern in das System eingespielt (User-generated Content) und stehen jederzeit als Open Data allen zur Verfügung. Die Werte können deshalb auch nicht bis ins letzte Detail validiert werden, können aber – je nach Bedürfnis – in verschiedenen Darstellungsoptionen ausgegeben werden.

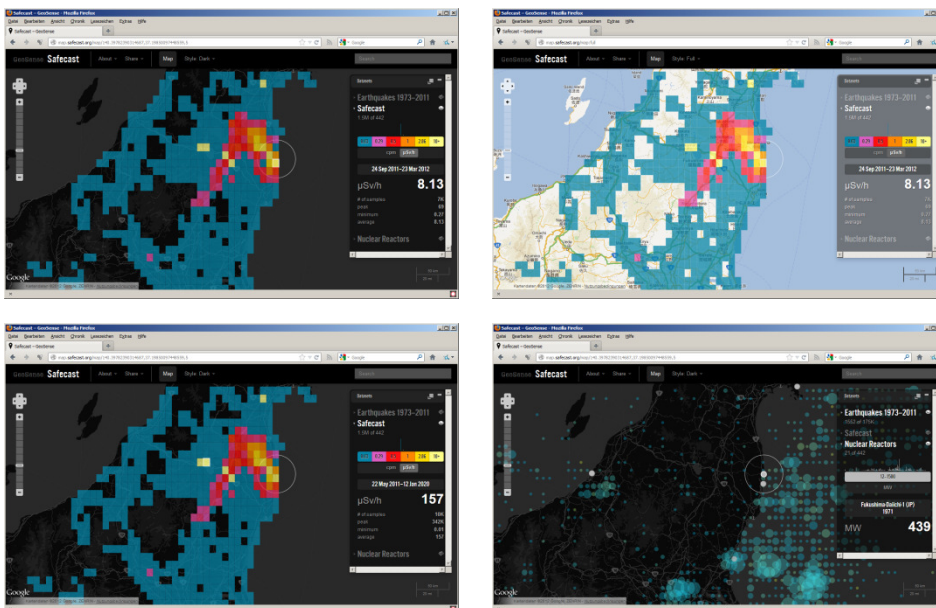


Abbildung 22: Safecast (verschiedene Anzeigen)

#### A) Ansprache

Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.

Bewertung

#### A1) Relevanz

(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)

Die Daten haben aus Nutzersicht eine sehr hohe Relevanz. Sie werden von den Nutzern sogar selbst erstellt.

3

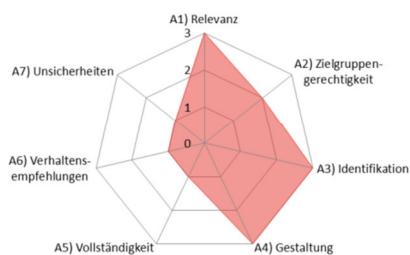
<p><b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b>  <i>(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</i></p> <p>Die Seite erklärt ausführlich, wie die Messungen zustande kommen. Es ist aber unklar, in wie weit die Nutzerinnen und Nutzer sich bewusst sind, wie sich die Daten auf maps.safecast.org von Ortdosisleistungsmesswerten unterscheiden.</p> <p>Das Framing der Daten wird weitestgehend den Nutzern überlassen. Sie können die Darstellungsform frei wählen.</p>	<b>2</b>
<p><b>A3) Identifikation</b>  <i>(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</i></p> <p>Es wird klar deklariert, um was für Daten es sich handelt (Gemessen durch Öffentlichkeit). Das Vertrauen in die Daten kann bei einigen Nutzern/innen höher sein, da es sich nicht um ein staatliches Angebot handelt, es ist aber auch möglich, dass dadurch das Vertrauen geringer ist.</p> <p>Die Tatsache, dass es sich um Daten handelt, die von der Öffentlichkeit gesammelt wurden, ist einer der zentralen Verkaufsfaktoren für Safecast.</p>	<b>3</b>
<p><b>A4) Gestaltung</b>  <i>(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</i></p> <p>Die Webseite präsentiert sich modern und ansprechend. Sie entspricht dem Bild einer aktuellen Webseite und ist zudem noch individualisierbar.</p>	<b>3</b>
<p><b>A5) Vollständigkeit</b>  <i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Die Daten auf safecast.org sind nicht vollständig. Weder die zeitliche, noch die geografische Vollständigkeit ist gegeben. Zusätzlich zu den Messdaten sind auch noch Atomkraftwerke eingezeichnet und durch die Verwendung offener Standards lässt sich das Angebot potenziell beliebig erweitern.</p>	<b>1</b>
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b>  <i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Verhaltensempfehlungen finden sich gelegentlich im begleitenden Blog (z.B. im Eintrag vom 23. Oktober 2012: Report from Abiko: "Eat, not eat. Go, not go. Escape, not escape. Do, not do. Stop, not stop. Decide for yourself"). Ansonsten hält sich Safecast.org aber zurück und empfiehlt kein spezifisches Verhalten, basierend auf ihren Daten.</p>	<b>1</b>

<p><b>A7) Unsicherheiten</b>          (Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)          Es wird darauf hingewiesen, dass es sich um Messungen von Privatpersonen (Laien) handelt. Die Entscheidung, ob die Daten dadurch überhaupt verwendbar sind, bleibt den Nutzern/innen überlassen. (z.B. <a href="http://blog.safecast.org/faq/data/">http://blog.safecast.org/faq/data/</a>)</p>	<b>1</b>
<p><b>B) Nutzung</b>          Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.</p>	
<p><b>B1) Zugänglichkeit</b>          (Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)          Das Angebot verfolgt das Open Data-Prinzip und ist kostenlos zugänglich. Die Daten können in eigenen Anwendungen integriert werden.</p>	<b>3</b>
<p><b>B2) Navigation</b>          (Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)          Die Navigation auf den Karten entspricht dem aktuellen Standard und ist ausserordentlich intuitiv.</p>	<b>3</b>
<p><b>B3) Klarheit</b>          (Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe &amp; Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)          Das Angebot setzt hauptsächlich auf visuelle Darstellungen. Die Bedeutung der Werte muss aber auch hier jede/r für sich selbst ableiten.</p>	<b>2</b>
<p><b>B4) Kontext</b>          (Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)          Die Nutzungsbedingungen und Quellen der Daten sind klar ersichtlich und leicht verständlich aufgeführt.</p>	<b>2</b>
<p><b>B5) Konsistenz</b>          (Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)          Das Angebot aggregiert Daten aus unterschiedlichen Quellen. Mögliche Widersprüche (z.B. zu staatlichen Messwerten) werden nicht angesprochen.</p>	<b>1</b>
<p><b>B6) Haftung</b>          (Klarheit der Nutzungsbedingungen)          Jede Haftung wird klar abgelehnt (<a href="http://blog.safecast.org/terms-conditions/">http://blog.safecast.org/terms-conditions/</a>)</p>	<b>2</b>

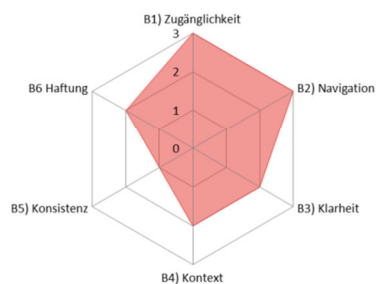
<b>C) Kommunikation</b> Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.	<b>Bewertung</b>
<p><b>C1) Interaktion</b> <i>(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)</i></p> <p>Auf dem Blog der Webseite sind Kommentare möglich. Zudem ist das Safecast-Projekt auf Facebook, Google+, Twitter und verschiedenen anderen Plattformen aktiv, über welche man mit ihm in Kontakt treten kann.</p>	<b>2</b>
<p><b>C2) Unterstützung</b> <i>(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)</i></p> <p>Es gibt die Möglichkeit, mit den Anbietern in Kontakt zu treten. In vielen Fällen sind Nutzer aber auf die Hilfe von anderen Nutzern angewiesen. Die Webseite bietet keine offizielle Unterstützung oder Handlungsempfehlungen.</p>	<b>1</b>
<p><b>C3) Ergänzung</b> <i>(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)</i></p> <p>Safecast investiert viel Energie darin, eine Community zu schaffen, nicht zuletzt auch, weil sie auf die Mitarbeit von Freiwilligen angewiesen sind. So präsentieren sie auch an Konferenzen von Nichtexperten/innen ihr Projekt.</p> <p>Safecast nutzt neben der eigenen Webseite verschiedene andere Web2.0-Angebote (Flickr, Facebook, etc.). Zudem hat sie in der Vergangenheit mehrfach die Finanzierungsplattform Kickstarter verwendet und bietet zudem eigene Hardware (Geigerzähler) an.</p>	<b>3</b>
<p><b>C4) Integration</b> <i>(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)</i></p> <p>Safecast ist extrem offen, was die Einbindung anderer Angebote anbelangt. Ihre Plattform ermöglicht beispielsweise auch Laien die Einbindung unterschiedlicher Kartendienste. Alle interessierten Parteien können zudem die Daten in eigenen Anwendungen integrieren.</p>	<b>3</b>
<b>D) Technik</b> Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.	<b>Bewertung</b>
<p><b>D1) Qualität der Daten</b> <i>(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)</i></p> <p>Die Daten auf der Webseite sind nicht validierbar. Die einzige Gewähr für Richtigkeit wären Mehrfachmessungen durch unterschiedliche Freiwillige.</p>	<b>1</b>

<p><b>D2) Zugänglichkeit</b>  <i>(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)</i>                  Die Plattform setzt auf aktuelle Webstandards und funktioniert in allen gängigen Browsern.</p>	<b>3</b>
<p><b>D3) Verwendbarkeit</b>  <i>(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)</i>                  Die Daten stehen unter einer sehr einfachen Creative Commons-Lizenz und basiert auf APIs, die sich leicht zur Einbindung in andere Plattformen verwenden lassen.</p>	<b>3</b>
<p><b>D4) Geschwindigkeit</b>  <i>(Ladezeiten)</i>                  Die Webseite reagiert schnell auf Browseranfragen.</p>	<b>2</b>

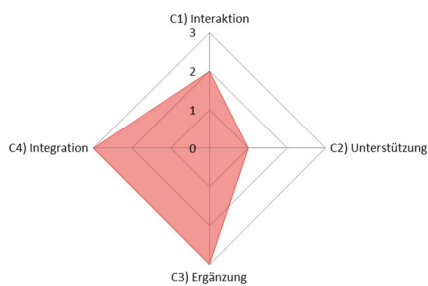
**A) Ansprache**



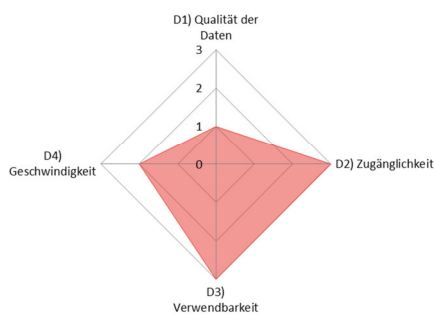
**B) Nutzung**



**C) Kommunikation**



**D) Technik**



### 3.1.12 Fazit

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass ODL-Messdaten auf den verschiedenen Informationen im Web **weltweit auf ähnliche Art und Weise präsentiert** werden. Die Angebote unterscheiden sich teilweise stark in der **technischen Umsetzung**, der **Nutzerfreundlichkeit**, dem **Detaillierungsgrad** und der zugrundeliegenden **Kommunikationsphilosophie**. **Eine grundsätzlich andere Herangehensweisen zeigt aber kaum eines der Angebote**. Die Informationsvermittlung beruht bei allen primär auf einer geographischen Verortung aktueller Messdaten sowie historischen Verlaufskurven.

Die unterschiedlichen ODL-Informationsangebote gehen fast durchgehend von einem klassischen Kommunikationsmodell aus, in welchem lediglich ein Sender mit Spezialwissen (z.B. Staat) einem Empfänger (z.B. Öffentlichkeit) eine Information übermitteln will. Ein weiterer Austausch zwischen den Kommunikationsparteien ist nicht vorgesehen. Eine Diskussion der Informationen zwischen den Nutzern/innen findet deshalb weitgehend auf externen Webseiten statt (siehe Kapitel 3.3).

Einzelne Angebote – beispielsweise das MEXT in Japan – überfordern ihre Besucher geradezu mit der Menge an Informationen, die grösstenteils von den Nutzerinnen und Nutzern in PDF-Textdateien zu suchen sind. Für Nicht-Experten sind derartige Webseiten deshalb nur bedingt von Nutzen, und auch Experten wünschen sich einen benutzerfreundlicheren Zugang.

Safecast verfolgt in vielen Belangen einen eigenen Weg. Sein Vorgehen ist stark von der OpenData Philosophie beeinflusst ist. Es motiviert Nutzerinnen und Nutzer dazu, nicht nur eigene Daten in das System einzuspeisen, sondern auch selbst neue, innovative Darstellungs- und Nutzungsformen zu entwickeln. Das Projekt hat als nicht-staatlicher Anbieter keinen offiziellen Informationsauftrag und kann deshalb grössere Risiken bezüglich der Nutzung ihrer Daten eingehen.

Überraschend ist, dass die Anforderungen welche die Nutzer/innen an die Daten von Safecast stellen andere zu sein scheinen, als beispielsweise an diejenigen von ODL-Info. Wie ein **Sprecher von Safecast** berichtet, ist es **nicht ihr Ziel, die Radioaktivität an den jeweils gleichen Orten regelmässig wiederholt oder gar kontinuierlich zu messen**. Vielmehr sind in ihren Datensätzen Daten vorhanden, die zu unterschiedlichen Kalenderdaten gemessen wurden.<sup>6</sup> Die Erfahrung zeige, dass sich diese

---

<sup>6</sup> Vortrag von Sean Bonner an der 29C3 Chaos Communication Conference in Hamburg im Dezember 2012, URL: <http://www.youtube.com/watch?v=rKOqvfZPryc>

Daten ja nicht so schnell stark ändern würden. Diese Einschätzung steht in starkem Kontrast zu den Emails, welche das BfS im direkten Nachgang an die Katastrophe in Fukushima erhalten hat. Eine Grosszahl der Schreiberinnen und Schreiber hat sich darin über die mangelnde Tagesaktualität der Messungen beklagt (vgl. Kapitel 4.1 Fragen aus der Bevölkerung). Ziel von Safecast ist es, ein „Baseline-Dataset“ zu erschaffen, das als Vergleichswert verwendet werden kann, wenn es erneut zu einem nuklearen Ereignis kommt. Es ist nicht ihr Ziel, Messwerte in Echtzeit für alle Regionen zur Verfügung stellen zu können.

## 3.2 ODL-Messdaten auf mobilen Endgeräten

### 3.2.1 Apps ohne eigene Messung

Zusätzlich zu den Webseiten bieten sich in jüngerer Zeit auch immer mehr Applikationen für mobile Endgeräte als Informationsquelle für Radioaktivitätsmesswerte an. Der Grossteil der Angebote stammt bislang von Dritten (also nicht von den staatlichen ODL-Informationsangeboten selbst) und greift lediglich auf die verfügbaren Daten von staatlichen Messorganisationen zurück. Ein Beispiel hierfür in Deutschland ist die App „Umweltdaten“. Andere Apps stellen weltweit gesammelte ODL-Messdaten zur Verfügung. Ein Beispiel hierfür ist die App „Global Nuclear Watch“.



Abbildung 23: Apps – Umweltdaten und Global Nuclear Watch

Allen diesen Applikationen gemein ist, dass sie die  $\mu\text{Sievert/h}$ -Werte in Skalen (in der Regel von grün über gelb bis rot) bewerten, wobei nicht geregelt ist, wie eine solche Skala genau auszugestaltet ist.

### 3.2.2 Apps mit eigener Messung

Einen anderen Weg geht die Applikation „Pocket Geiger“ (<http://www.radiation-watch.org/>) und „Geiger CCD“ (<http://www.bitgenerator.de/>). „Pocket Geiger“ besteht aus der App plus einem kleinen Geigerzähler, der direkt am Mobiltelefon angeschlossen werden kann. „Geiger CCD“ wiederum nutzt den Photosensor (CCD

Sensor) des Telefons, um ohne weitere Hardware die aktuelle Strahlungsstärke abzuschätzen



Abbildung 24: Apps – Pocket Geiger und Geiger CCD

### 3.2.3 Zusatznutzen

Die **Zusatznutzen** der oben beschriebenen Apps liegen vor allem in den Bereichen „Ansprache“ und „Nutzung“.

Die angebotenen Daten sind für die Nutzer/innen relevant (**A1 Relevanz**). Die Apps bieten die relevanten Informationen genau dann und dort, wann und wo sie gebraucht werden. Über GPS oder durch eigenes messen bekommen Nutzer/innen die Strahlungswerte ihres aktuellen Standpunkts. Durch die verwendeten Farbskalen sind die Daten zielgruppengerecht (**A2 Zielgruppengerechtigkeit**) aufbereitet. Sie beantworten die zentrale Frage der meisten Anwender/innen, nämlich ob die aktuelle Strahlungsintensität gefährlich ist oder nicht. Speziell mit der Möglichkeit selber zu messen, bieten die Apps eine zusätzliche Vertrauensgrundlage. Die Gestaltung (**A4 Gestaltung**) ist bei allen Apps einfach gehalten und richtet sich weitgehend an den heute üblichen Standards. In Bezug auf die Nutzung zeigen sich die Apps auch für Laien als ausserordentlich einfach zugänglich (**B1 Zugänglichkeit**), nutzen sie mit dem Smartphone doch dasjenige Gerät, welche die Nutzer/innen täglich verwenden. Die Bedeutung der angezeigten Werte ist aufgrund der Farbskalen vermeintlich eindeutig und klar (**B3 Klarheit**).

**Kritikpunkt** an den Apps ist aus fachtechnischer Sicht die Frage nach der Qualität der Daten (**D1 Qualität der Daten**) und damit einhergehend auch deren Interpretation. Die für Nutzer/innen intuitiv verständlichen Farbskalen beispielsweise sind in ihrer Aussage bezüglich der Gefährdung der aktuellen Strahlung zu absolut und basieren nicht auf wissenschaftlichen Grundlagen. Es ist nicht definiert, wo die Grenzwerte zu liegen haben, welche die Farbübergänge symbolisieren. Ebenfalls kritisierbar sind die teilweise eingesetzten, künstlichen „Knackgeräusche“, die einen



Geigerzähler nachahmen und damit Funktionen vortäuschen, welche die App gar nicht bietet (**A4 Gestaltung**).

### 3.3 ODL-Messdaten in dezentralen Kommunikationskanälen

Neben den zentralisierten Informationsangeboten, die von einzelnen Organisationen betrieben werden, steht interessierten Personen auch eine Vielzahl an „unkoordinierten“, offenen Kommunikationskanälen zur Verfügung. Im Nachgang zu der Nuklearkatastrophe in Fukushima wurden verschiedene Soziale Medien und Foren genutzt, um Fragen zu diskutieren und Informationen auszutauschen. Diese Plattformen bieten Nutzer/innen oft einen deutlich höheren Grad an Interaktivität, als dies die ODL-Informationswebseiten leisten können.

#### 3.3.1 Social Media – Geigerzähler Communities

In Japan sind nach der Nuklearkatastrophe in Fukushima verschiedene „Geigerzähler Communities“ entstanden, die stark auf Soziale Medien setzen.

Soziale Medien erlauben es, dass sich Nutzer/innen einfach untereinander austauschen und helfen. Die Webseite **Hakatte Geiger** (<http://hakatte.jp>) beispielsweise erlaubt es, dass Personen ohne Geigerzähler andere Personen mit Geigerzählern darum bitten können, dass sie bei ihnen zuhause die radioaktive Strahlung messen. Gemessene Werte werden über den Twitter-Kanal *hakatte* (<http://twitter.com/hakatte>) und Anfragen für Messungen über *hakattereq* (<http://twitter.com/hakattereq>) verbreitet. Ähnlich wie bei Safecast können die einzelnen Messwerte auch auf einer gemeinsamen Karte gesammelt und der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

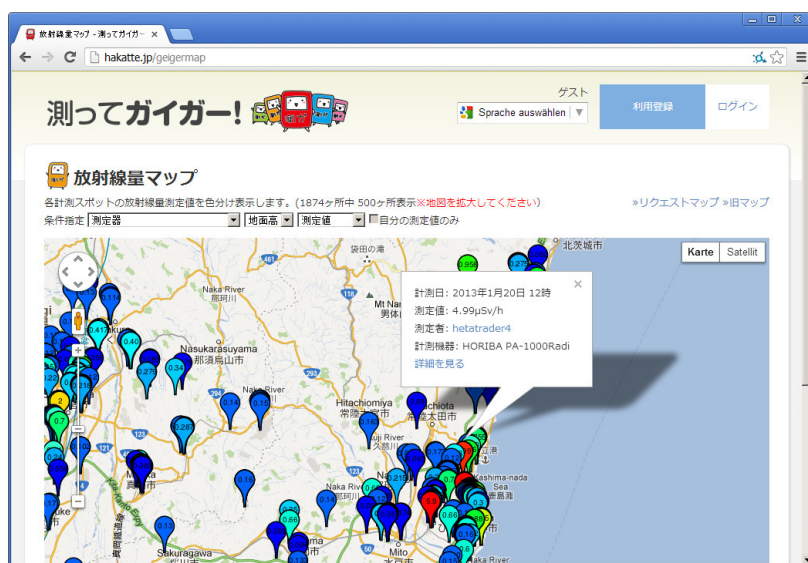


Abbildung 25: Karte von Hakatte Geiger

Hakatte Geiger nutzt die Vorteile sozialer Medien. Es schafft unkompliziert einen Austausch zwischen Interessierten und hilft in vielen Fällen auch Unsicherheiten abzubauen, indem Gewissheit über die Strahlungsintensität im direkten eigenen Umfeld zur Verfügung gestellt wird.

Ein ähnliches Projekt ist **Tokyo** bzw. **Setagaya Kodomo o Mamoru Kai** (übersetzt in etwa „Organisation zum Schutz unserer Kinder in Tokyo (bzw. Setagaya)“, <http://setagaya-kodomomamoru.jimdo.com/>), welche Strahlungswerte in Schulen, Parks, Spielplätzen oder auch Kindertagesstätten misst. Die gemessenen Werte werden dann über Facebook und Twitter verbreitet. Speziell an der Organisation ist, dass die Daten auch für Lobbying bei Lokalbehörden eingesetzt werden.



Abbildung 26: Karte von Setagaya Kodomo o Mamoru Kai

### 3.3.2 Social Media – IAEA

Die IAEA (International Atomic Energy Agency) setzt nach eigenen Angaben seit einigen Jahren vermehrt auf Soziale Medien. Dies hat sich speziell im direkten Nachgang zu den Ereignissen in Fukushima bewährt. Durch die vielen Anfragen aus der Bevölkerung war ihre eigene Webseite überlastet. Zudem wuchs die Menge an Emailanfragen auf über 1'000 Mails pro Woche an. Viele der Emails waren emotional und geprägt von Angst und Anspannung. Die IAEA setzte deshalb auf verschiedene Onlinedienste, um ihre Kommunikation zu optimieren. Über Facebook verbreiteten sie täglich Statusupdates, auf Twitter wurden auch kleinere Updates in kürzeren Zeitintervallen veröffentlicht, Videos wurden auf YouTube, Präsentationen auf Slideshare und Berichte auf Scribd gestellt. Dadurch wuchs beispielsweise die Anzahl der „Fans“ von 5'000 Anfang März 2011 auf über 25'000 im September 2011 an. Zudem hatte die Facebookseite 40-mal mehr Besucherinnen und Besucher, als die IAEA-

Webseite. Die Anzahl der Twitter „Follower“ wuchs im gleichen Zeitraum fast identisch von 4'898 auf 22'779 an. Die Zahl der „Fans“ und „Follower“ sank mit dem Abnehmen der Medienöffentlichkeit des Themas Fukushima auch nicht ab, sondern blieb weitgehend stabil. (vgl. IAEA 2011)

Als Fazit hält die IAEA fest, dass sie so eine grosse Öffentlichkeit erreichen konnte und dadurch ein kontinuierliches Feedback erhält. Auch intern sieht sie Vorteile. So können Mitarbeitende schneller reagieren und nicht zuletzt hatte dieser offene Umgang einen positiven Effekt auf das Image der IAEA. Nachteilig zeigte sich, dass sich auch die Arbeitsbelastung der Mitarbeitenden vergrössert hat. Der Anspruch aus der Öffentlichkeit innerhalb sehr kurzer Zeit eine Antwort zu erhalten ist hoch. Ausserdem könnten Einzelpersonen („*Trouble Makers*“) die Diskussion überproportional beeinflussen. Allgemein war das Verhältnis von negativen Kommentaren zu positiven 3:1. Eine kontinuierliche Beobachtung der Diskussionen sei unumgänglich. Gleichzeitig habe sich aber auch gezeigt, dass die Nutzerinnen und Nutzer sich gegenseitig korrigieren. Gemäss Einschätzung der IAEA war der Einsatz von Sozialen Medien ein Erfolg: „It helped (a lot). It worked. It can work for you, too“. (vgl. IAEA 2011)

### 3.3.3 Reddit

Reddit.com ist – vereinfacht gesprochen – ein themenübergreifendes Onlineforum, dessen Themen von den Nutzerinnen und Nutzern bestimmt werden. Zu jedem grösseren Thema oder Ereignis entsteht deshalb in der Regel ein sogenanntes Subreddit, um alle Diskussionsbeiträge übersichtlich zu gruppieren. Das im Zusammenhang mit den Ereignissen in Fukushima entstandene Subreddit heisst FukushimaChronicles<sup>7</sup> und hat theoretisch das Potenzial – neben einer Sammlung von Links zu Medienberichten – auch ein Archiv von Fragen dazustellen, welche die Nutzerinnen und Nutzer beschäftigt bzw. beschäftigt hat. Tatsächlich zeigt sich aber, dass sich das Interesse an Diskussionen im Rahmen hält und pro Eintrag meist nur 3-4 Kommentare zu finden sind.

Weit grösseres Interesse finden auf Reddit regelmässig sogenannte „AMAs“ (Abkürzung für „Ask Me Anything“), in welchen Prominente oder auch Personen mit aussergewöhnlichen Erfahrungen sich Zeit nehmen, um Fragen der Nutzerinnen und Nutzer zu beantworten. Es scheint aber im Zusammenhang mit Radioaktivität oder den Ereignissen in Fukushima noch kein AMA stattgefunden zu haben.

---

<sup>7</sup> <http://www.reddit.com/r/FukushimaChronicles>

### 3.3.4 Twitter

Eine Studie der North Carolina State University untersuchte die einzelnen Meldungen („Tweets“), welche zwischen dem 11. und 25. März 2011 über Twitter verschickt wurden und „Fukushima Daiichi“ referenzierten. Wie sich zeigte, wurden in den ersten Tagen primär Risiken getweetet. Analysen oder Kontextinformationen fanden sich auf Twitter so gut wie gar nicht. Mit der Zeit wandelte sich dies und die anfangs fehlenden Analysen und Kontextinformationen wurden Inhalt vieler Tweets. Dabei ist bemerkenswert, dass es sich fast ausschliesslich um Links auf Webseiten klassischer Medien handelte. Die Studie kommt zum Schluss, dass Twitter zwar ein Informationsbedürfnis befriedigen kann, dass sich aber durch dieses neuartige Kommunikationstool die Kommunikationsinhalte nicht signifikant verändert haben (Binder 2012).

### 3.3.5 Wikipedia

Das Interesse an Radioaktivitätsmesswerten wurde in den letzten Jahren vor allem durch die Nuklearkatastrophe in Fukushima ausgelöst. Wer auf Google nach Fukushima sucht, erhält (im deutschsprachigen Raum) auch heute noch (Februar 2013) als ersten Eintrag den dazugehörigen Artikel in der Wikipedia<sup>8</sup>.

Gerade in Deutschland scheint die Wikipedia als Informationsquelle für Fragen rund um Fukushima ein oft genutztes Tool zu sein. Nur in Italien sind auf Google die Suchbegriffe „Fukushima Wikipedia“ öfter im Gebrauch (Die Zahlen sind in Relation zur Anzahl Nutzerinnen und Nutzer).<sup>9</sup>



**Abbildung 27: Verwendung des Suchstrings „Fukushima Wikipedia“ im Ländervergleich**

(Google Trends)<sup>10</sup>

<sup>8</sup> URL: [http://de.wikipedia.org/wiki/Nuklearkatastrophe\\_von\\_Fukushima](http://de.wikipedia.org/wiki/Nuklearkatastrophe_von_Fukushima)

<sup>9</sup> „Die Zahlen geben das Suchvolumen im Verhältnis zum höchsten Punkt auf der Karte an, der immer 100 beträgt. Klicken Sie auf einen beliebigen Bereich/Punkt, um Details zum entsprechenden Suchvolumen einzublenden.“ (Erläuterungen aus Google Trends)

<sup>10</sup> URL: <http://www.google.com/trends/?hl=de>

Es ist deshalb anzunehmen, dass sich der Grossteil der Nutzerinnen und Nutzer über diese Quelle informiert. Wie sich zeigt, wurde der entsprechende Artikel im direkten Nachgang zu den Ereignissen vom März 2011 mit einer sehr hohen Frequenz überarbeitet und aktualisiert. Alleine für März 2011 sind 2792 Änderungen („edits“) plus 866 kleine Anpassungen („minor edits“) zu verzeichnen. April 2011 waren es noch 1564 Änderungen und danach nahm die Zahl der Anpassungen stark ab. Updates zum Artikel werden aber auch heute noch gemacht.<sup>11</sup> Der Artikel „Nuklearkatastrophe von Fukushima“ wurde zudem 2012 mit dem Zedlerpreis<sup>12</sup> für freies Wissen ausgezeichnet, mit welchem die Organisation Wikimedia Deutschland Personen, Gruppen oder Projekte auszeichnet, die sich im letzten Jahr ganz besonders für „Freies Wissen“ engagiert haben.<sup>13</sup>

Für die Artikel zur Ortsdosisleistung bzw. ODL Messnetzen sind rund um den März 2011 zwar auch vermehrte Aktivitäten sichtbar, aber in weit kleinerem Ausmass, als bei dem Artikel über die Nuklearkatastrophe. Dies ist auch darin begründet, dass sich die Faktenlage in Fukushima zu jenem Zeitpunkt fortlaufend verändert hatte.

### 3.3.6 Zusatznutzen

Die oben aufgeführten „offenen“ oder auch „unkoordinierten“ Kommunikationskanäle haben ihre eigenen Vor- und Nachteile. Dadurch, dass Informationen nicht zentralisiert gebündelt und aufbereitet werden, sind sie oft unstrukturiert und lückenhaft. Ebenso kann für Fehler niemand belangt werden. Trotz ihrer Charakteristiken – oder gerade deswegen – bieten diese Kommunikationskanäle eine Vielzahl an Vorteilen, die für Nutzerinnen und Nutzer einen Zusatznutzen darstellen.

So sind beispielsweise die Inhalte in Wikipedia Artikeln in aller Regel auf das Relevante zusammengekürzt (**A1 Relevanz der Daten**). Dies mag für Experten bedeuten, dass ihnen wichtige Inhalte fehlen oder verkürzt dargestellt sind. Für Nichtexperten/innen sind sie dadurch aber deutlich einfacher zugänglich. (**A2 Zielgruppengerechtigkeit**). Alle diese Plattformen setzen auf weit verbreitete Standards, was die technische Ausgestaltung angeht. Dadurch erscheinen sie vom optischen Design her

---

<sup>11</sup> Analyse wurde gemacht mit Wikipedia Page History Statistics, URL: <http://vs.aka-online.de/cgi-bin/wppagehiststat.pl>

<sup>12</sup> URL: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia:Kurier&oldid=105073987>

<sup>13</sup> URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Zedler-Preis>

oft veraltet oder reduziert, sind aber weitgehend barrierefrei und über eine Vielzahl von Geräten und Software erreichbar (**B1 Zugänglichkeit und D2 Zugänglichkeit**). Dies erlaubt auch eine einfache Integration der Inhalte in Soziale Netzwerke (**C4 Integration**). Es sind Kommunikationskanäle, welche die Nutzerinnen und Nutzer aus anderen Kontexten kennen. Dadurch ist für sie die Navigation gewohnt und intuitiv (**B2 Navigation**). Alle dieser Kommunikationskanäle bieten im Gegensatz zu den anderen ODL-Informationsangeboten im Web (Kapitel 3.1) irgendeine Art von Interaktion. Es können eigene Fragen eingestellt oder eigene Informationen veröffentlicht werden. Durch die grosse Community an Mitbenutzern/innen erhält man in der Regel auch zeitnah Antwort auf eigene Anliegen. Mehr als andere Plattformen zielen sie darauf ab, Communities aus Leuten mit ähnlichen Fragen oder Anliegen zu schaffen (**C1 Interaktion, C2 Unterstützung**). Nicht zuletzt geniessen diese Plattformen einen hohen Grad an Vertrauen was die Qualität ihrer Inhalte betrifft. Die Nutzer/innen vertrauen dabei (oft zu Recht) auf die Kontrolle durch andere Mitbenutzer/innen. (*wahrgenommene und tatsächliche D Qualität der Daten*).

### 3.4 Zusammenstellung Best Practice Beispiele

Basierend auf den, anhand des Bewertungsrasters vorgenommenen Beurteilungen der einzelnen Informationsangebote konnten für einige der Bewertungskriterien Best Practice-Beispiele identifiziert werden. Sie zeigen auf, woran sich die jeweils anderen Informationsangebote orientieren können, um ihr eigenes Angebot zu verbessern. Es zeigt sich aber zudem, dass es kein einzelnes Informationsangebot gibt, welches die Bedürfnisse der unterschiedlichen Nutzerinnen und Nutzer in allen Aspekten am besten befriedigt.

#### 3.4.1 A1) Relevanz (MEXT Japan, Safecast)

Sowohl MEXT (Japan), als auch Safecast liefern Messdaten aus Japan. Diese haben aufgrund der Nuklearkatastrophe in Fukushima von 2011 für die Besucher eine besondere Relevanz, weil mit ihnen – mehr als in den anderen Regionen rund um die Erde – konkrete, potenzielle Gesundheitsgefährdungen verbunden werden.

#### 3.4.2 A2) Zielgruppengerechtigkeit (Apps und Soziale Medien)

Im Gegensatz zu vielen der ODL-Informationsangebote im Web, welche gleichzeitig Experten wie auch Laien ansprechen, sind Apps und Angebote in Sozialen Medien klarer auf ihre Zielgruppe zugeschnitten. Komplexität wird soweit als möglich reduziert oder ausgeblendet. Dies kann dazu

führen, dass Aspekte aus Expertensicht zu stark vereinfacht werden. Nutzer/innen finden aber genau diejenigen Inhalte, die sie suchen.

**Erwähnenswert:** RadNet. Auf der Webseite finden sich Kreuzworträtsel, um das eigene Wissen spielerisch zu testen. Auch bietet sie ein spielerisches Interface, um verschiedene Aspekte von Radioaktivität im Alltag zu thematisieren.

**Erwähnenswert:** Safecast. Die Nutzer/innen stellen an Safecast andere Anforderungen, als an staatliche Informationsangebote. Dies zeigt sich beispielsweise dadurch, dass das BfS Emails erhält, wenn die Messdaten 1-2 Tage Verzug veröffentlicht werden (vgl. Kapitel 4.1), Safecast es sich aber erlauben kann, Daten anzubieten, die mehrere Wochen oder sogar Monate alt sind.

### **3.4.3 A3) Identifikation (Safecast)**

Das Alleinstellungsmerkmal von Safecast ist es, dass es sich um Daten handelt, die von der Öffentlichkeit gesammelt wurden. Im Gegensatz zu anderen Angeboten ist es keine „anonyme Organisation“, die hinter den Daten steht, sondern es Menschen sind. Dies ist mit hoher Wahrscheinlichkeit der wichtigste Grund, warum Nutzer/innen dem Dienst und den darüber verbreiteten Daten vertrauen oder misstrauen.

### **3.4.4 A4) Gestaltung (Safecast)**

Die Webseite und die verwendeten Landkarten präsentieren sich modern und ansprechend. Da sie auf zeitgemäße Tools setzen, entsprechen sie dem Bild einer aktuellen Webseite. Hinzu kommt, dass den Nutzern/innen viel Freiraum bei der Individualisierung der Datendarstellung gelassen wird.

### **3.4.5 A5) Vollständigkeit (EURDEP)**

EURDEP fasst über mehrere Länder hinweg alle verfügbaren Messdaten zusammen und erlaubt dadurch einen internationalen Vergleich. Diese Vollständigkeit kann eine Organisation, die ein einzelnes Land abdeckt, nie erreichen.

### **3.4.6 A6) Verhaltensempfehlung (NADAM und SWS)**

Sowohl NADAM (Schweiz) als auch SWS (Österreich) haben in ihrem Informationsangebot konkrete Handlungsempfehlungen aufgeführt. So findet sich beispielsweise beim SWS ein Notfallplan, der online für alle Besucher/innen einsehbar ist. Es werden konkrete Handlungsempfehlungen abgegeben, die durch die Bebilderung auch intuitiv verständlich sind. NADAM bietet sowohl Informationen zu

Schutzmaßnahmen für Ereignisse mit erhöhter Radioaktivität, als auch Informationen zum ABC Schutz allgemein.

### **3.4.7 A7) Unsicherheiten (SWS)**

Es wird darauf hingewiesen, dass die Messdaten automatisch und ungeprüft eingespeist werden. Es wird auf örtliche Unterschiede und den Einfluss von Regenereignissen auf die Messdaten hingewiesen. Zudem sind auffällige Messwerte auf einer separaten Unterseite aufgeführt und erklärt.

### **3.4.8 B1) Zugänglichkeit (Safecast)**

Safecast verfolgt das Open Data-Prinzip wie aktuell kein zweites ODL-Informationsangebot. Die Daten können beispielsweise im CSV-Format heruntergeladen und in eigenen Anwendungen integriert werden. Den Nutzern/innen werden aber auch HTML-Codeschnipsel vorbereitet, um Karten direkt in die eigene Webseite einzubauen bzw. die Links via Facebook/Twitter zu verbreiten.

**Erwähnenswert:** Apps für Mobiltelefone. Alle Apps sind aufgrund ihres reduzierten Funktionsumfangs auch für Laien ausserordentlich einfach zugänglich.

### **3.4.9 B2) Navigation (Safecast)**

Webseite: Die Webseite besticht – auch weil sie nicht mehr als ein Blog ist - durch ihre klare Struktur.

Karten: Das von Safecast verwendete Tool „GeoSense“ erlaubt es, Millionen von Datenpunkte auf Karten anzuzeigen. Es ermöglicht eine Analyse über die Zeit hinweg und bietet die Möglichkeit zu sehen, wenn es in Bezug auf die Extrapolation von Daten zu Problemen kommt (z.B. wenn eine Region eine höhere Strahlenbelastung angezeigt bekommt, nur weil eine Messung einmal hoch war. Dies könnte passieren, wenn eine einzelne Person ein stark radioaktives Mineral misst).<sup>14</sup> Safecast nutzt zur Darstellung ihrer Karten verschiedene Dienste von Drittanbietern (z.B. Google Maps oder auch OpenStreetMap). Dies ermöglicht es den Nutzern/innen, die für sie ideale Navigationsform auszuwählen.

### **3.4.10 C1) Interaktion (dezentrale Kommunikationskanäle)**

Während sich die staatlichen ODL-Informationsangebote im Web weitgehend darauf beschränken Informationen zu verbreiten (1 Sender und

---

<sup>14</sup> Eine Einführung in die GeoSense Mapping Plattform bietet beispielsweise dieser Vortrag: <http://blog.safecast.org/2013/01/the-geosense-map-platform/>.



n Nutzer/innen), bieten dezentrale Kommunikationskanäle wie Twitter, Social Media, etc. den klaren Mehrwert, dass die Kommunikation in beide Richtungen gehen kann (n Sender und m Nutzer/innen). Diese viel offenere Kommunikationsgestaltung ist einer der zentralen Unterschiede zwischen den Kommunikationsphilosophien.

Die Geigerzähler Communities (Kapitel 3.3.1) zeigen auf, wie die Interaktion auch über rein digitale Onlinekommunikation hinausgehen kann. Gerade der direkte Austausch zwischen den Teilnehmenden schafft es, Vertrauen zu schaffen und Ängste zu reduzieren.

### **3.4.11 C2) Unterstützung (ODL-Info)**

Das BfS hat im Nachgang zur Nuklearkatastrophe in Fukushima bewiesen, dass es sich für Fragen aus der Bevölkerung Zeit nimmt. Neben Einzelauskünften persönlich, über Email oder Telefon, standen die Fachleute des BfS auch für Radio- und Fernsehinterviews zur Verfügung.

**Erwähnenswert:** Safecast. In ihren FAQs (z.B. hier zur Situation in Japan, <http://blog.safecast.org/faq/japan/>) gehen sie nicht nur auf sehr konkrete Fragen ein (z.B. „Is it safe for me to visit Japan?“), die Antworten sind auch strukturiert in „Short Answer“, „Long Answer“ und „Caveats“, also Vorbehalte).

**Erwähnenswert:** Geigerzähler Communities. Sie unterstützen sich gegenseitig nicht nur bei der Interpretation der Daten, sondern helfen sich gegenseitig auch dabei, Messungen durchzuführen und gemeinsam für Anliegen zu lobbyieren.

### **3.4.12 C3) Ergänzung (Safecast)**

Die Aktivisten von Safecast investieren viel Energie in die Schaffung einer Community - nicht zuletzt auch, weil sie auf die Mitarbeit von Freiwilligen angewiesen sind. So präsentieren sie auch an Konferenzen von Nichtexperten/innen ihr Projekt.

Safecast nutzt neben der eigenen Webseite verschiedene andere Web 2.0-Angebote (Flickr, Facebook, etc.). Zudem hat sie in der Vergangenheit mehrfach die Finanzierungsplattform Kickstarter verwendet und bietet zudem eigene Hardware (Geigerzähler) an.

**Erwähnenswert:** Soziale Medien – Geigerzähler Communities. Hakatte Geiger geht über die Onlineinteraktion hinaus und verbindet Nutzer/innen offline miteinander, indem sie Personen mit Geigerzählern mit Personen ohne Geigerzähler zusammenbringt. Setagaya Kodomo o Mamoru Kai nutzt die gesammelten Daten für offline Lobbyarbeiten.

### **3.4.13 C4) Integration (Safecast)**

Safecast ist bezüglich der Einbindung anderer Angebote sehr offen. Ihre Plattform ermöglicht beispielsweise auch Laien die Einbindung unterschiedlicher Kartendienste. Alle interessierten Parteien können zudem die Daten in eigenen Anwendungen integrieren.

### **3.4.14 D1) Qualität der Daten (ODL-Info)**

Das Bundesamt für Strahlenschutz verfügt weltweit über eines der dichtesten Messnetze und deckt damit das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland ab. Zudem verfügt es über die notwendigen materiellen und personellen Ressourcen, um den Betrieb des Messnetzes hochqualitativ sicherzustellen.

### **3.4.15 D2) Zugänglichkeit (Safecast)**

Die Plattform setzt auf aktuelle Webstandards und funktioniert in allen gängigen Browsern. Da die Daten zudem als Rohdaten zur Verfügung stehen, haben Nutzer/innen die Möglichkeit, eigene Darstellungsformen zu entwickeln und so die Barrierefreiheit weiter zu verbessern.

**Erwähnenswert:** Soziale Medien – Geigerzähler Communities, Twitter, etc. Soziale Medien setzen naturgemäss auf offene Standards und lassen sich deshalb einfach in Anwendungen Dritter einbinden.

### **3.4.16 D3) Verwendbarkeit (Safecast)**

Die Daten stehen unter einer einfach zu verstehenden Creative Commons-Lizenz<sup>15</sup>, die noch nicht einmal die Quelle bei einer Weiterverwendung der Daten verlangt. Die Webseite nutzt zudem APIs, die sich leicht zur Einbindung in andere Plattformen verwenden lassen. Nutzer/innen ist es deshalb möglich, ohne Rückfragen bei Safecast mit Standardtools die Daten für eigene Zwecke zu verwenden.

**Erwähnenswert:** Soziale Medien – Geigerzähler Communities. Ähnlich wie Safecast setzen auch sie auf den Aufbau von Communities. Zudem sind sie auf die Verwendung verfügbarer Onlinetools angewiesen und hätten – selbst wenn sie das wollten – gar nicht die Mittel, um ein eigenes, proprietäres System zu entwickeln, welches die Weitergabe der Daten verhindert.

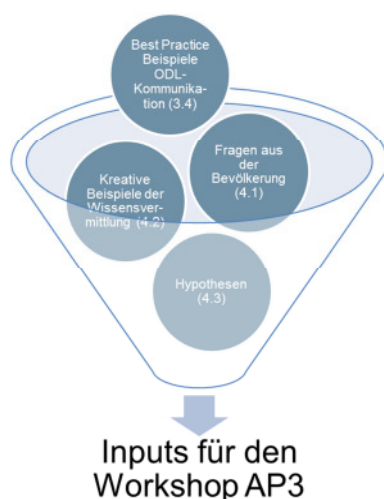
---

<sup>15</sup> Links zur Lizenz für die Webseiteninhalte (Creative Commons Attribution Non-Commercial) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/> und der Lizenz für das Datenmaterial (CC1.0 Universal – Public Domain Dedication) <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>.

## 4 Grundlagen für den Workshop AP3 und Ausblick

Die Arbeitspakete AP1 und AP2 bilden die Grundlage für den im April 2013 stattfindenden Workshop AP3, dessen Ziel es ist, wesentliche Erkenntnisse allen Beteiligten zugänglich zu machen, und das weitere Vorgehen zu besprechen. AP3 bildet auch die Grundlage für AP4, in welchem empirisch die Informationsvermittlung von ODL-Info an die unterschiedlichen Zielgruppen erhoben wird.

Neben dem Vergleich von ODL-Info mit anderen Informationsangeboten anhand von „Best Practices“ (*Kapitel 3.4*), wurden deshalb auch Emailanfragen aus der Bevölkerung analysiert (*Kapitel 4.1*), kreative Ansätze in der Wissensvermittlung untersucht (*Kapitel 4.2*) und erste Hypothesen entwickelt (*Kapitel 0*). Diese Hypothesen sollen im Rahmen des Workshops diskutiert, ergänzt und weiterentwickelt werden, um sie in AP4 (soweit möglich) empirisch zu überprüfen.



### 4.1 Fragen aus der Bevölkerung

Kurz nach dem Erdbeben in Japan und dem daraus resultierenden atomaren Unglück im Atomkraftwerk Fukushima Daiichi, haben sich die Anfragen aus der Bevölkerung an das BfS vervielfacht. Die dabei geäußerten Anfragen bieten einen Einblick, mit welchen Fragen die Nutzerinnen und Nutzer auf die ODL-Info-Webseite stossen und welche Antworten sie sich erhoffen. Sie zeigen damit auch auf, welche Anforderungen eine überarbeitete Onlinekommunikation in Zukunft idealerweise erfüllen sollte.

Der Wunsch der Absender/innen der Emails nach klaren Antworten, der Zuschreibung von Verantwortung und schnellen Resultaten ist auch darin

begründet, dass Expert/innen Risiken anders wahrnehmen als Laien. Nichtexperten betrachten Risiken verständlicherweise eher aus der Perspektive, was sie persönlich bedeuten, ob also beispielsweise das eigene Verhalten angepasst werden müsste. Auch wird ein Risiko als bedrohlicher wahrgenommen, wenn es persönlich unbekannt ist. Die Strahlungsexposition eines Röntgenapparates mag naturwissenschaftlich gesprochen gravierender sein, da es aber ein persönlich bekanntes Risiko ist, das zudem noch einen ebenso persönlichen Nutzen verspricht, ist die Wahrnehmung eine ganz andere. Mit Radioaktivität werden zudem auch schreckliche Konsequenzen (z.B. Krebs) und eine irreversible Verseuchung ganzer Landschaften assoziiert. Es ist ein Risiko, das man unfreiwillig eingeht und das gerade auch in Deutschland eine breite, gesellschaftliche Mobilisierung hervorgerufen hat. Mit all diesen teilweise stark emotionalen Aspekten sind Nichtexpert/innen (aber auch Expert/innen) konfrontiert, wenn sie sich mit Radioaktivität und ODL-Messungen auseinandersetzen (Baumgärtner, 2005, S. 51ff).

Expert/innen	Laien
Wissenschaftliches Verfahren	Intuitives Verfahren
Probabilistische Konzepte	Nein/Ja Entscheidung
Risikovergleiche	Diskrete Betrachtung
Durchschnittsmensch	Persönliche Betroffenheit
Akzeptabilität – Restrisiko	Sicherheit

**Tabelle 1: Unterschiedliche Risikokonzepte**

### 4.1.1 Öffentlichkeit: Fragekategorien

Die Fragen lassen sich inhaltlich grob in folgende Kategorien unterteilen:

#### Fragetyp 1: Technische Umsetzung / System

- Warum sind die Daten auf der Webseite nicht aktueller/in Echtzeit?
- Wo ist der exakte Standort von Messstation XY?
- Messgeräte
  - Welche Messgeräte werden benutzt?
  - Kann man Messgeräte für den Privatgebrauch erwerben?
- Wieso wurden die Messintervalle verlängert (von 12 auf 24 Stunden)?

#### Fragetyp 2: Zugang zu den Daten

- Warum war die Webseite nicht immer erreichbar?
  - Ist sie überlastet?
  - Könnte die Webseite bei einem Ereignis in Deutschland / Europa dem Andrang standhalten?
- Dürfen die Daten weiterverwendet werden?
  - Dürfen die Seite, bzw. Daten von der Seite weiterverwendet – z.B in andere Seiten eingebunden – werden?
  - Darf eine App mit den Daten entwickelt werden?
  - Sind die Daten in einem maschinenlesbaren Format verfügbar?
- Gibt es eine bedienerfreundlichere Karte?
- Sind historische Werte verfügbar (für ganz Deutschland oder auch einzelne Stationen)?
- Wie kommt zu den Karten (Probleme mit der Navigation auf der Website)?
- Gibt es für andere Länder auch solche Karten?
- Gibt es einen Newsletter oder ein Alertsysteem?

#### Fragetyp 3: Interpretation der Daten / Verständnis

- Ab welchem Wert sind die gemessenen Werte gesundheitlich schädlich?
  - Zitat: „Ab welchem Wert muss man sich Sorgen machen?“
  - Zitat: „Leider kann ich die im Internet gefundenen Angaben für den Bereich in Becquerel und Sievers nicht deuten.“
- Warum stimmt ein Messwert auf ODL-Info nicht mit einem selbstgemessenen Wert überein?
- Bedeutung des Schwellenwerts?
- Wo gibt es konkrete Handlungsanweisungen?

**Fragetyp 1**  
Nutzerinnen und Nutzer haben nicht die Messwerte vorgefunden, die sie sich erhofft haben.

**Fragetyp 2**  
Nutzerinnen und Nutzer haben wünschen sich anderen/besseren Zugang zu den Messdaten.

**Fragetyp 3**  
Nutzerinnen und Nutzer stossen bei der Interpretation der Daten an Grenzen.

#### Fragetyp 4: Details / Zusatzinformationen

- Gibt es Lebensmittelkontrollen für Produkte aus dem Ausland?
- Was bedeutet Aussage X/Y für mich persönlich?
  - z.B. Ranga Yogeshwar erwähnt im Fernsehen, dass Wildfleisch aus dem Süden Deutschlands auch heute noch – wegen Tschernobyl – erhöhte Strahlenwerte aufzeige. Jäger wollen ihren Kunden sagen können, was das für das von ihnen gelieferte Fleisch bedeutet.
- Was ist „negative Radioaktivität“?
- Wie sind die Masseinheiten zu verstehen?

#### Fragetyp 5: Radioaktivität / Radioaktivitätskommunikation

- Unerklärliche Anstiege der Radioaktivität
  - Um den 3. Januar 2011 ist die radioaktive Strahlung angestiegen. Was ist der Grund? Hat es mit anderen (unerklärlichen) Ereignissen zu tun, wie tote Vögel, etc.?
  - *„Wieso steigt seit Tagen die ODL im Bayer./Oberpfälzer Wald/Nordbayern entlang der Grenze zu Tschechien z.B. wie an Messstation Fürstenstein?“*
- Ist es dem Wetterdienst tatsächlich verboten, über etwaige Strahlenerhöhungen zu informieren? Wenn ja, warum?

#### 4.1.2 Öffentlichkeit: Misskonzepte

In den Emails an das BfS zeigen sich auch einige Misskonzepte (also Missverständnisse, falsche Vorstellungen) im Verständnis der Öffentlichkeit.

**Misskonzept 1:** Vorstellung, dass sich die Erde unter der radioaktiven Strahlung hindurchdreht („Messbare Strahlung wird Deutschland ca. innerhalb von 30 min überqueren [...] Erdgeschwindigkeit 1‘670km/h durch die Breite von Deutschland“ *„Die Welt dreht sich mit 1‘670km/h, 5.3 Std. und es ist hier !!!!!“*)

**Misskonzept 2:** Die Schwellenwerte werden als Grenzwerte für Gesundheitsschädigung interpretiert. (*„Der Grenzwert ist ja meist bei etwas höher gelegenen Orten höher gesetzt. Müsste dann nicht flächendeckend der gleiche Grenzwert gelten?“*). Dabei ist anzumerken, dass in der überarbeiteten, neueren Version von ODL-Info (Stand Januar 2013) die Schwellenwerte nicht mehr angezeigt werden.

Fragetyp 4  
Nutzerinnen und Nutzer  
wünschen weitere  
Details und zusätzliche  
Informationen.

Fragetyp 5  
Nutzerinnen und Nutzer  
haben allgemeine  
Fragen zu Radioaktivität  
und der Kommunikation.

### 4.1.3 Öffentlichkeit: Wünsche / Empfehlungen

- Alertsysteem / Newsletter
  - „[...] aufgrund der aktuellen Ereignisse würde ich mich sehr freuen, ständig über die Strahlungsintensität hier in Hameln informiert zu werden. Können Sie mir einen Hinweis darauf geben, wie das erreicht werden kann?“
  - „Wie erfahre ich im Fall einer erhöhten Strahlungsbelastung, was ich tun und lassen soll, wenn ich nicht andauernd online bin oder auch mal etwas schlafe.“s
- Informationen, warum Daten nicht in Echtzeit zur Verfügung stehen
  - „Bitte fügen Sie eine Zeile mit dem Termin des nächsten zu erwartenden Update ein; es ist [...] unverständlich, wieso Sie bis zu 17 Stunden benötigen, die vortäglichen Messwerte einzustellen. Aktuellere Werte!“
- Messwerte von Stationen in der Nähe von Atomkraftwerken.
- Historische Trends / Veränderungen intuitiv darstellen
  - „Für mich interessant wäre eine Karte die man in der Zeit blättern könnte.“
  - Historische Messwertreihen mit Aussagen zu zentralen Ereignissen (z.B. Atomwaffentests, Tschernobyl oder Fukushima)
- Infobroschüre
  - Informationen zu Radioaktivität, Messung und ODL-Info
  - Klare Handlungsanweisungen was wann zu tun ist.
- Umfassende Informationen zur Belastung von Boden, Lebensmitteln, Luft und Wasser
- Stellen, um selbst mitgebrachte Lebensmittel bezüglich ihrer Radioaktivität zu prüfen
- Aussagen dazu, ob es Trends gibt, die beobachtbar sind.
  - Wenn ja, wie sehen diese aus und warum.
  - Wenn nein, evtl. vorhandene „Mythen“ aufgreifen und erklären, dass diese fachlich nicht korrekt sind.
- Informationen zur Messung
  - Wie funktioniert das genau?
  - Welche Geräte werden verwendet?
- Informationen zum Verständnis von Radioaktivität allgemein
  - Was ist Radioaktivität?
  - Wann ist eine erhöhte Strahlung schädlich?
  - Wie berechnet man aus der Ortsdosisleistung (näherungsweise) die persönliche Dosis?





Zusätzlich zu den Comics führt Randall Monroe unter dem Titel „what if?“ einen Blog, auf welchem er physikalische/mathematische Fragen seiner Leser/innen beantwortet. Die Fragen haben in der Regel einen humoristischen Hintergrund oder beschreiben absurde Situationen. Beispiele sind: „*From what height would you need to drop a steak for it to be cooked when it hit the ground?*“ oder auch „*Is there enough energy to move the entire current human population off-planet?*“. Anfang 2013 hat er folgende Frage beantwortet: „*What if I took a swim in a typical spent nuclear fuel pool? Would I need to dive to actually experience a fatal amount of radiation? How long could I stay safely at the surface?*“ Seine Antworten basieren auf wissenschaftlichen Publikationen und Gesprächen mit Experten. Zudem illustriert er die Erkenntnisse mit einfachen, aber gut verständlichen Grafiken.

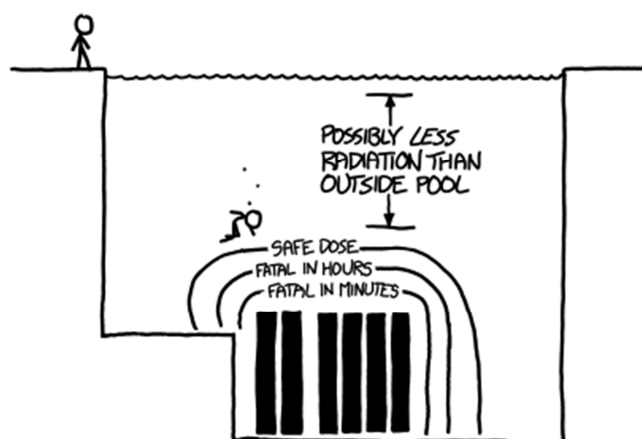


Abbildung 29: Strahlung in Kühlbecken

(Quelle: [what-if.xkcd.com/29/](http://what-if.xkcd.com/29/))

#### 4.2.2 Projekt „Fünfkilometerzone“

„Fünfkilometerzone“ ist ein Projekt, das in 2010/2011 an der Berner Fachhochschule/Hochschule der Künste durchgeführt wurde und welches Visualisierungsstrategien im Bereich der niedrigen Radioaktivität untersucht hat.<sup>16</sup>

Die klassischen Symbole, die vor Radioaktivität warnen, sind bei niedrigen Strahlungswerten nicht angebracht, da sie Ängste wecken, die in vielen Fällen nicht angebracht wären.

<sup>16</sup> URL:

<http://www.hkb.bfh.ch/de/forschung/forschungsschwerpunkte/fspkommunikationsdesign/fuenfkilometerzone/>



**ANMERKUNG:** Zum Zeitpunkt der Berichtschriftung ist das Projekt „Fünfkilometerzone“ zwar abgeschlossen, die Resultate stehen aber noch nicht öffentlich zur Verfügung. Mit dem Projektteam wurde aber Kontakt aufgenommen und ihre Erkenntnisse werden in den folgenden APs mitberücksichtigt werden.

#### 4.2.3 Podcasts

Die Bedeutung von ODL-Messwerte zu verstehen, ist nicht trivial. Podcasts, z.B. in der Form eines längeren Experteninterviews, könnten dabei einen passenden Zugang darstellen. Ungebunden von Beschränkungen klassischer Sendeformate (z.B. Dauer, Ausstrahlungstermin, etc.), bieten Podcasts die Freiheit, sich einem Thema so lange zu widmen, bis alle Fragen beantwortet werden konnten.

Als Vorlage könnten die Arbeiten von Tim Pritlove (**Metaebene Personal Media**, <http://metaebene.me>) dienen. Er zeichnet seit mehreren Jahren Interviewpodcasts zu unterschiedlichen Themen in den Bereichen Technik, Kultur und Gesellschaft auf. Zudem produziert er neben verschiedenen eigenen Formaten im Auftrag der Europäische Weltraumorganisation (ESA) und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) den Podcast „**Raumzeit**“, in dem er „auch dem Quereinsteiger ein[en] umfassenden Einblick in die Welt der Raumfahrt bietet“ (Zitat Metaebene.de).



### 4.3 Hypothesen

Die Erkenntnisse aus AP1 und AP2 erlauben die Formulierung einiger erster Hypothesen zur Ausrichtung und Gestaltung von ODL-Info. Diese Hypothesen dienen als Grundlage für den Workshop AP3 und die Gestaltung des Fragebogens für die breitere Befragung in AP4. Sie basieren auf Gesprächen mit dem BfS, der Literaturrecherche, Experteninterviews und den eigenen Erfahrung der Projektmitarbeitenden. Sie sind bewusst pointiert formuliert, um am Workshop angeregte Diskussionen zu fördern.

#### *I) Strategische Ausrichtung ODL-Info*

- I.1) Das BfS wird in Zukunft mit einer Philosophie des **möglichst offenen Umgangs mit ODL-Messdaten** (z.B. einfacher Zugang zu den Rohdaten) am besten fahren – und dafür mehr Lob als Kritik ernten (z.B. aufgrund von Fehlinterpretationen der Daten durch Nutzer/innen). Das BfS kann sich damit als zeitgemässe und zukunftsorientierte Institution präsentieren.
- I.2) **Offenheit ist ein Wert für sich.** Dies gilt unabhängig davon, ob die Nutzerinnen und Nutzer mit den Rohdaten direkt etwas anfangen können. Kurz: ODL-Daten aktiv zur Verfügung zu stellen hilft dem Vertrauensaufbau, auch wenn diese nur wenig genutzt werden.
- I.3) **Offenheit** (z.B. Zugang zu Rohdaten) **ist kein Ersatz für eine zielgruppengerechte Aufbereitung.** Auch wenn ein Open Data Ansatz verfolgt wird und die Rohdaten den Nutzenden zur Verfügung gestellt werden, erwarten Nichtexperten/innen von ODL-Info für sie aufbereitete, verständliche Informationen.
- I.4) In der **heutigen Kommunikationswelt** kann das BfS die Kommunikation von ODL-Messwerten nicht mehr alleine bestimmen. Es wird einer von vielen Playern sein. Sobald ein Ereignis eintritt, ist ODL-Info zwar immer noch eine wichtige Informationsquelle, die Diskussion findet aber mit hoher Wahrscheinlichkeit an anderen Orten statt (z.B. Onlinenews, Twitter, Reddit, Facebook, etc.). Zudem werden externe Akteure eigene Werte veröffentlichen.
- I.5) In Zukunft **verlieren staatliche ODL-Informationsangebote weiter an Informationshoheit.** Aufgaben, die bisher von staatlichen Organisationen geprägt wurden, werden auch durch andere Informationsquellen übernommen (z.B. Messung, Erklärungen, etc.).

- I.6) Angebote wie Safecast genießen als nicht-staatliche Akteure besonderes Vertrauen bei den Nutzern/innen. Eine **Kooperation mit Partnern wie Safecast** würden Chancen für das BfS bieten. Die Daten des BfS könnten als Grundlage für die Safecast-Messwerte in Deutschland dienen. Nutzer/innen könnten dann zusätzlich ihre eigenen Messwerte hinzufügen.
- I.7) Unabhängig davon wie sehr ODL-Info in Zukunft optimiert wird, wird sich das **Interesse an den Inhalten trotzdem in engen Grenzen** halten.

## II) Zielgruppen und Inhalte

- II.1) Viele **Nutzer/innen sind nicht in der Lage** ODL-Daten und ihre Bedeutung bezüglich Gefährdung **korrekt zu interpretieren**.
- II.2) Die überwiegende Mehrheit der Nutzer/inneninnen nutzt ODL-Info **nur im Ereignisfall**. Die Themen Radioaktivität und Ortsdosisleistung interessieren sie im Normalfall nicht und daran wird auch ein optimiertes ODL-Info nichts ändern können.
- II.3) Zeiten von erhöhter Aufmerksamkeit gegenüber dem Thema Radioaktivität muss das BfS als „**Window of Opportunity**“ nutzen und entsprechende Inhalte bereithalten (z.B. Videos).
- II.4) Fakt bleibt: Viele Nutzerinnen und Nutzer wollen von der Webseite lediglich folgende „**einfachen**“ **Fragen** beantwortet haben, die es bei der Gestaltung eines zukünftigen Kommunikationskonzeptes zu berücksichtigen gilt:
  - Ist es gefährlich? [*Ja/Nein*]
  - [*Wenn Ja*] Was heisst das für mich? [*konkrete Handlungsempfehlung*]
- II.5) ODL-Informationsangebote müssen berücksichtigen, dass viele Nutzer/innen mit Radioaktivitätsmesswerten **starke Emotionen** verbinden.
- II.6) Da Radioaktivitätsmesswerte schwer verständlich sind, suchen die Nutzer/innen vor allem im Ereignisfall Interpretationshilfen bei entsprechenden **Autoritäten/Meinungsführern**.
- II.7) **Eine Differenzierung nach Zielgruppen** (oder gar ein spezifisches Angebot für **Zwischenzielgruppen**) wird von keiner der untersuchten der ODL-Informationsseiten gezielt angesprochen. ODL-Info könnte hier eine Vorreiterrolle

einnehmen und das Angebot inhaltlich und von den Formaten her entsprechend ausrichten.

- II.8) Die aktuelle **Webseite wirkt nicht spielerisch und offen**. Sie weckt Assoziationen an eine Zeit, in der es nicht üblich war, Informationen frei zur Verfügung zu stellen. Selbst ein rein optisches Update könnte zusätzliches Vertrauen schaffen.

### III) BfS als Informationsanbieter

- III.1) Es gibt **bestimmte Gruppen** von Nutzer/innen, die dem BfS grundsätzlich **misstrauen** und/oder privaten Organisationen mehr Glaubwürdigkeit zuschreiben. Diese Personen werden mit den bislang genutzten Kommunikationsformen nicht überzeugt werden können.
- III.2) Der **Erfolg** der öffentlichen abrufbaren Angebote von ODL-Info ist bislang nur teilweise **messbar**. Die Nutzungszahlen können kein vollständiges Bild bezüglich des Erfolgs von ODL-Info abgeben.
- III.3) **Mobile Zugangswege** ermöglichen beispielsweise ortsbasierte Dienste und verändern die Art, wie ODL-Messwerte aufgenommen werden. Dies stellt ein zusätzliches Potenzial für Anbieter von ODL-Messwerten dar, welches von diesen bislang noch wenig genutzt wird.

## 4.4 Ausblick

Mit dem Abschluss von AP2 sind die Stärken und Schwächen von ODL-Info im Vergleich mit anderen Informationsangeboten und Kommunikationskanälen bekannt. Diese Informationen bilden die Grundlage sowohl für die breit angelegte Befragung unterschiedlicher Zielgruppen, als auch, darauf aufbauend, für das zu entwickelnde Konzept der Überarbeitung der Onlinekommunikation.

Im Rahmen **eines gemeinsamen Workshops (AP3) in Freiburg** im April 2013 werden die Zwischenergebnisse von AP1 und AP2 dem Auftraggeber präsentiert und gemeinsam diskutiert. **Ziel** ist es, wesentliche Erkenntnisse aus den vorangegangenen Arbeitspaketen allen Beteiligten u.a. **in Form erster Hypothesen zugänglich** zu machen und gemeinsam **weitere Hypothesen** zu formulieren. Neben dem vorliegenden Bericht erhalten die Workshopteilnehmenden vorab weitere Unterlagen mit Fragen, die am Workshop diskutiert werden sollen.

Das bisherige Vorgehen soll im Rahmen des Workshops durch den Auftraggeber evaluiert sowie das weitere Vorgehen gemeinsam

besprochen und vereinbart werden. Diese im Rahmen des Workshops erarbeiteten **Ideen** und das erarbeitete **Feedback** fließen in die weitere Projektplanung und die empirische Untersuchung mit ein.

Die empirische **Ermittlung der Informationsrezeption (AP4)** soll in zwei aufeinander folgenden Schritten erfolgen und dabei **quantitative mit qualitativen Erhebungsmethoden verbinden**. So können fundierte wie auch aussagekräftige Aussagen erarbeitet werden. Diese Vorgehensweise ist mit dem Vorteil einer **methodischen Triangulation** verbunden. Ziel ist, einen Überblick über die Datenvermittlung an die Öffentlichkeit zu gewinnen, sowie wesentliche, direkte Zielgruppen des BfS zu differenzieren und charakterisieren. Insbesondere die Informationsbedürfnisse dieser direkten Zielgruppen sollen vertieft analysiert werden, um die Kommunikationsbemühungen des BfS nutzergerecht optimieren zu können.

## Ausgewählte Literatur

**Baumgärtner, N. (2005)** Risiko- und Krisenkommunikation, Rahmenbedingungen, \_Herausforderungen und Erfolgsfaktoren, dargestellt am Beispiel der chemischen Industrie, Verlag Dr. hut, München.

**Binder A (2012)** *Figuring Out #Fukushima: An Initial Look at Functions and Content of US Twitter Commentary About Nuclear Risk*, in Environmental Communication, June 2012.

**IAEA (2011)** Social Media in Crisis Communications, The IAEA's Experience in Using Social Media During the Fukushima Nuclear Accident, URL: <http://de.slideshare.net/rquevenco/social-media-in-crisis-communiation-the-iaeas-experience-during-the-fukushima-accident>





---

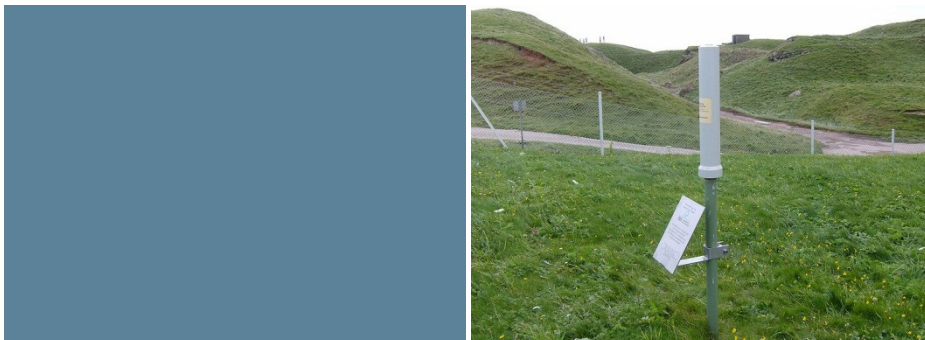
Vorhaben (FKZ): 3612S70024

## Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS

Teilbericht zum Abschluss von Arbeitspaket 4 „Empirie“

Grundlage für Workshop, AP5 und AP6

Januar 2014



### **Auftraggeber**

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)  
Willy-Brandt-Strasse 5  
38226 Salzgitter

### **Impressum**

Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen  
Office: Technoparkstrasse 2  
CH-8406 Winterthur

Tel. +41 52 551 10 02  
info@risiko-dialog.ch  
www.risiko-dialog.ch

Autoren: Dr. Roman Högg, Matthias Holenstein, Prof. Dr. Christian Hoffmann,  
Lea Aeschlimann, Viola Schetula

### **Hinweis**

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der Meinung des Auftraggebers (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) übereinstimmen.

### **Bildquelle (Titelblatt)**

Urheber: Wusel007,

Quelle: [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde\\_Bundesamt\\_fuer\\_Strahlenschutz1.jpg](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde_Bundesamt_fuer_Strahlenschutz1.jpg)  
(*Gamma-Ortsdosisleistungssonde des ODL-Messnetzes des Bundesamts für Strahlenschutz. Die Sonde steht auf dem Oberland auf Helgoland und ist mit einer Tafel zur Erklärung der Aufgaben des Messnetzes ausgestattet.*)

### **Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen**

Seit über 20 Jahren forscht, publiziert und berät die Stiftung Risiko-Dialog zu Risiko- und Krisenthemen. Sie bringt die Akteure unterschiedlicher Interessengruppen an einen Tisch mit dem Ziel, einen kompetenten Umgang mit Risiken zu fördern. Ob Risiken neuer Technologien oder gesellschaftliche Fragen – die Stiftung Risiko-Dialog regt dazu an, frühzeitig zu diskutieren, unterschiedliche Perspektiven einzubeziehen und Handlungsoptionen zu erarbeiten.

## Zusammenfassung

Der vorliegende Zwischenbericht fasst die Resultate aus Arbeitspaket 4 „*Empirie und Rezeption*“ des Projekts „*Evaluation und Weiterentwicklung von Kommunikationsstrategien in neuen Medien für eine zielgruppengerechte und permanente Präsentation radioaktiver Messwerte aus dem Ortsdosisleistungs-Messnetz in Deutschland*“ (Vorhaben (FKZ): 3612S70024) zusammen.

Er präsentiert die Ergebnisse zweier empirischer Erhebungen, einerseits einer quantitativen bevölkerungsrepräsentativen Online-Befragung, welche die Informationsflüsse im Kontext lokaler Radioaktivitätsmesswerte offenlegt, zentrale Quellen und Zwischenzielgruppen identifiziert, und auf dieser Grundlage eine Differenzierung von Zielgruppen ermöglicht. Ergänzend wurden auch heutige Nutzer von ODL-Info befragt und mit den Zielgruppen in der Gesamtbevölkerung verglichen. Die quantitative Befragung betrachtet den Normalfall der Information sowie – am Beispiel der Geschehnisse rund um den Reaktorunfall in Fukushima – auch das Informationsverhalten in Situationen erhöhten Interesses.

In einer zweiten Erhebung wurden Fokusgruppen durchgeführt, welche die zuvor identifizierten Zielgruppen repräsentierten. Hier wurden die Informationsbedürfnisse, insbesondere hinsichtlich der Online-Kommunikation, vertieft analysiert. Das heutige Angebot wurde einer vergleichenden Bewertung unterzogen. Insbesondere die Auswertung der Fokusgruppen erlaubt die Ableitung unmittelbarer Anpassungsvorschläge (so genannte „Quick Wins“).

Darüber hinaus fließen die Ergebnisse der Erhebungen, gemeinsam mit den Ergebnissen der Arbeitspakete 1 und 2 sowie des Workshops in Arbeitspaket 3, in eine abschliessende Betrachtung ein, welche in die Ableitung von strategischen sowie Gestaltungsempfehlungen resultiert. Letztere sind Gegenstand der Arbeitspakete 5 und 6.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Arbeitspaket 4</b> .....	<b>7</b>
1.1	Ziel .....	8
1.2	Vorgehen.....	8
1.3	Ergebnisse.....	9
<b>2</b>	<b>Resultate der quantitativen Erhebung</b> .....	<b>10</b>
2.1	Stichprobe .....	10
2.2	Mediennutzung .....	12
2.3	Internetnutzung.....	13
2.4	Interesse und Wissen .....	16
2.5	Information über die radioaktive Strahlung.....	21
2.5.1	<i>Quellen</i> .....	21
2.5.2	<i>Der Fall Fukushima</i> .....	27
2.5.3	<i>Angebote des BfS</i> .....	29
2.5.4	<i>Mobile Zugänge</i> .....	30
2.6	Zielgruppen.....	31
2.6.1	<i>Klassifizierung nach Informationsverhalten</i> .....	32
2.6.2	<i>Klassifizierung nach Mediennutzungsverhalten</i> .....	37
2.6.3	<i>Definition der Zielgruppen</i> .....	41
<b>3</b>	<b>Befragung der ODL-Info-Nutzer</b> .....	<b>42</b>
<b>4</b>	<b>Resultate der qualitativen Erhebung</b> .....	<b>45</b>
4.1	Methode .....	45
4.2	Informationsbedürfnisse.....	47
4.3	Informationsquellen und Vertrauen .....	49
4.4	Beurteilung von ODL-Info .....	50
4.4.1	<i>Gestaltung</i> .....	51
4.4.2	<i>Navigation</i> .....	52
4.4.3	<i>Verständlichkeit</i> .....	53
<b>5</b>	<b>Fazit und erste Empfehlungen</b> .....	<b>56</b>
5.1	„Quick Wins“ .....	57

## Abbildungen

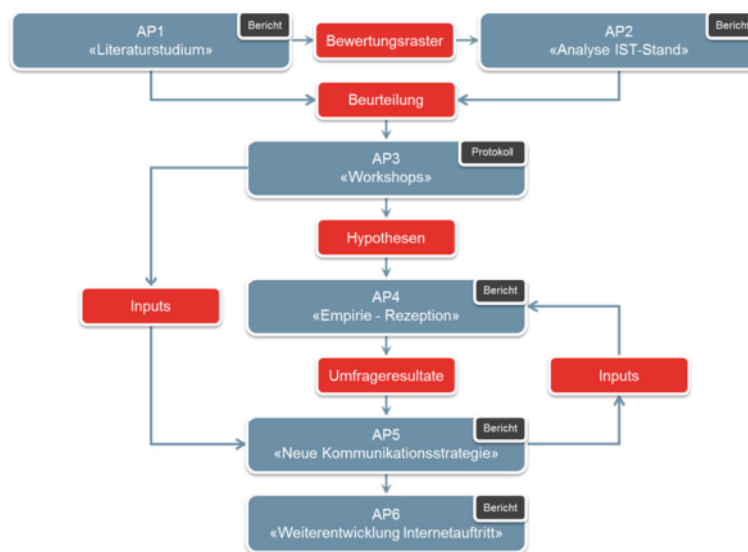
Abbildung 1: Aufbau des Projekts (Arbeitspakete).....	7
Abbildung 2: Struktur AP4 .....	8
Abbildung 3: Verteilung der Stichprobe nach Bildungsabschluss.....	11
Abbildung 4: Tägliche Mediennutzung in Stunden .....	12
Abbildung 5: Mediennutzung nach Tätigkeit .....	13
Abbildung 6: Internetnutzung.....	14
Abbildung 7: Aktive und passive Internetnutzung .....	15
Abbildung 8: Internetkompetenz .....	15
Abbildung 9: Interesse am Thema Radioaktivität.....	16
Abbildung 10: Letzte Informationssuche zum Thema radioaktive Strahlung .....	17
Abbildung 11: Informationsfrequenz zur radioaktiven Strahlenbelastung.....	17
Abbildung 12: Punktezahln Wissenstest radioaktive Strahlung.....	18
Abbildung 13: Wissenstest radioaktive Strahlung .....	19
Abbildung 14: Assoziationen mit radioaktiver Strahlung .....	20
Abbildung 15: Offene Assoziationen mit radioaktiver Strahlung (N=169).....	20
Abbildung 16: Informationsquellen zur radioaktiven Strahlung.....	21
Abbildung 17: Online-Informationsquellen zur regionalen radioaktiven Strahlung.....	24
Abbildung 18: Glaubwürdigkeit der Online-Quellen .....	26
Abbildung 19: Erwartete Inhalte im Netz.....	27
Abbildung 20: Informationsquellen bei Fukushima (N=527).....	28
Abbildung 21: Informationsziele bei Fukushima (N=527).....	29
Abbildung 22: Besuche auf Informationsangeboten des BfS .....	30
Abbildung 23: Bedeutung eines mobilen Zugriffs.....	31
Abbildung 24: Zahlungsbereitschaft für Mobiltelefon mit Messfähigkeit .....	31
Abbildung 25: Sample-Vergleich Interesse am Thema Radioaktivität.....	42
Abbildung 26: Sample-Vergleich letzte Informationssuche zum Thema.....	43
Abbildung 27: Sample-Vergleich Informationsfrequenz zum Thema.....	43
Abbildung 28: Sample-Vergleich zum Punktestand im Wissenstest .....	44

## Tabellen

Tabelle 1: Verteilung der Stichprobe nach Alter.....	11
Tabelle 2: Verteilung der Stichprobe nach Bundesland .....	11
Tabelle 3: Faktorenanalyse Informationsquellen.....	23
Tabelle 4: Faktorenanalyse Online-Informationsquellen .....	25
Tabelle 5: Klassifizierung nach Mediennutzungsverhalten.....	40
Tabelle 6: Erwartungen an ein Informationsangebot nach Zielgruppe .....	41

## 1 Übersicht Arbeitspaket 4

Das Projekt „Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS“ (Vorhaben (FKZ): 3612S70024), in dessen Rahmen dieser Zwischenbericht erstellt wurde, verfolgt **zwei Ziele**: Es stellt in einem **ersten Schritt** die Frage, wie die gegenwärtige Praxis der Messwertepräsentation und deren Rezeption in der Bevölkerung zu **bewerten** ist (Arbeitspakete 1 bis 3). In einem **zweiten Schritt** sollen bestehende Ansätze und Formate **weiterentwickelt** werden, um die Ergebnisse des ODL-Messnetzes des BfS optimal im Internet der Öffentlichkeit zu vermitteln (Arbeitspakete 4 bis 6).



**Abbildung 1: Aufbau des Projekts (Arbeitspakete)**

Ziel von Arbeitspaket 4 (AP4) ist es dabei, **empirische Erkenntnisse** über **Nutzerbedürfnisse** zu gewinnen, um – verbunden mit den Resultaten der Arbeitspakete 1-3 – in den folgenden Arbeitspaketen entsprechende Empfehlungen für strategische Gestaltungsoptionen entwickeln zu können. AP4 basiert auf den Erkenntnissen der vorgelagerten Analysen und lässt diese in die Inhalte und Fragestellungen der empirischen Analysen einfließen.

In den vorangegangenen Arbeitspaketen wurden Grundlagen der Risiko- und Online-Kommunikation erarbeitet und ein entsprechendes Kriterienraster zur **Analyse von Informationsangeboten** zur radioaktiven Strahlung entwickelt. Basierend auf diesem Raster wurden ODL-Info sowie vergleichbare Angebote einer komparativen Analyse unterzogen. In einem gemeinsamen **Workshop** wurden Ziele und erste Entwicklungsszenarien der BfS-Informationsangebote im Internet erarbeitet.

Die empirischen Erhebungen des AP4 sollten darauf aufbauend insbesondere erkunden, wie sich der **Informationsfluss** zu Daten der

radioaktiven Strahlung in Deutschland gestaltet. Was sind relevante **Quellen und Mittler**, welche Bürger informieren sich unter welchen Umständen zu welchen Aspekten des Themas? Welche **Zielgruppen** und **Zwischenzielgruppen** der Informationstätigkeit lassen sich unterscheiden? Und was sind die spezifischen **Informationsbedürfnisse** der Zielgruppen?

Auf Basis der Antworten zu diesen Fragen sollen Vorschläge für eine nutzergerechte Optimierung der Informationsangebote erarbeitet werden. AP4 ist damit eine notwendige **Grundlage für die folgenden Arbeitspakete 5 und 6**. In die Empfehlungen fließen zudem die Erkenntnisse der Analysen in den Arbeitspaketen 1 und 2 sowie die im Workshop des Arbeitspaket 3 entwickelten Szenarien.

## 1.1 Ziel

Die zu untersuchenden Aspekte in AP4 sind:

- **Informationswege zur radioaktiven Strahlung vor Ort**
- **Relevante Quellen und Mittler zum Thema**
- **Unterschiedliche Zielgruppen und deren spezifische Bedürfnisse**

## 1.2 Vorgehen

AP4 umfasst zwei empirische Erhebungen. In einer ersten Phase wird eine bevölkerungsrepräsentative **quantitative Erhebung** durchgeführt, die einen Überblick über den Informationsfluss zum Thema verschafft, wesentliche Quellen und Mittler/Zwischenzielgruppen identifiziert und die Grundlage für eine systematische Differenzierung von Zielgruppen bietet.

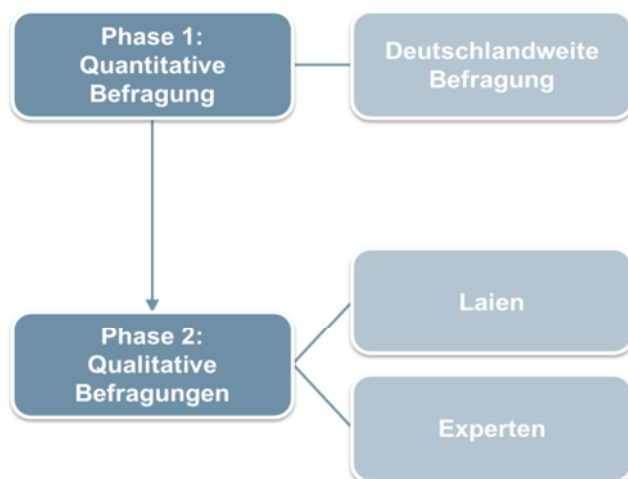


Abbildung 2: Struktur AP4



In einer zweiten, **qualitativen Phase** werden die spezifischen Bedürfnisse der identifizierten Zielgruppen gezielt und vertieft analysiert. Die Ergebnisse werden durch selektiv konsultierte Experten validiert.

Das Vorgehen gestaltete sich gemäss Abbildung 2.

### 1.3 Ergebnisse

Die erarbeiteten Resultate werden im vorliegenden, zusammenfassenden Zwischenbericht dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Der Bericht zeigt insbesondere den Informationsfluss in der Bevölkerung zu Fragen der radioaktiven Strahlung, massgebliche Quellen (on- und offline) sowie Informationsbedürfnisse auf. Es werden mögliche Zielgruppen der Informationsangebote des BfS im Internet differenziert und deren Wünsche und Bedürfnisse vertieft analysiert. Aus der Analyse werden einige kurzfristig umsetzbare Empfehlungen („Quick Wins“) abgeleitet. Darüber hinaus fliessen alle Resultate in die folgenden Arbeitspakete ein.

Der vorliegende Bericht ist eine Grundlage der Kommunikation auch innerhalb des BfS und dient dem Projektteam als Basis für die Ableitung und Entwicklung von Vorschlägen für die Weiterentwicklung des ODL-Info.

#### Struktur des vorliegenden Berichts

Kapitel 2 des Berichts stellt das Vorgehen und die Ergebnisse der quantitativen Erhebung vor. Dabei findet auch eine begleitende Erhebung unter heutigen Nutzern von ODL-Info Berücksichtigung (Kapitel 3). Kapitel 4 präsentiert die Ergebnisse der qualitativen Studie. Im abschliessenden Kapitel 5 werden die Erkenntnisse beider Phasen zusammengefasst. Kurzfristige Handlungsempfehlungen aus den Erhebungen werden vorgestellt.

## 2 Resultate der quantitativen Erhebung

Die quantitative Umfrage dient dazu, potentielle Zielgruppen der ODL-Kommunikation des Bundesamts für Strahlenschutz und deren Informationsbedürfnisse, Quellen sowie Zwischenzielgruppen zu identifizieren, um spezifische Kommunikationsstrategien für die Vermittlung der ODL-Messdaten im Internet ableiten zu können. Die Gruppierung potentieller Nutzerinnen und Nutzer nach geeigneten Attributen ermöglicht ausserdem eine gezielte Rekrutierung von Probanden im Rahmen der qualitativen Befragung (Fokusgruppen) zur Ermittlung der spezifischen Nutzungsbedürfnisse und konkreten Beurteilung von ODL-Info.

Die quantitative Online-Umfrage wurde Mitte August 2013 unterstützt durch das Marktforschungsinstitut GfK durchgeführt. 4'089 Einladungen wurden per Email verschickt, 1'488 Probanden füllten den elektronischen Fragebogen vollständig aus (was einer Rücklaufquote von 36% entspricht). Die Stichprobe wurde nach Alter, Geschlecht und Bundesland quotiert und bildet damit hier die demographische Verteilung der Grundgesamtheit der deutschen Bevölkerung repräsentativ ab. Höhere Bildungssegmente sind in der Stichprobe leicht überrepräsentiert. Weiter ist zu bedenken, dass sich die Stichprobe allein auf die deutsche Online-Population bezieht, da für die Fragestellung des Projekts ausschliesslich Internetnutzer von Interesse sind.

Zum Zweck der Differenzierung und Identifikation bestehender sowie potentieller Zielgruppen wurde die aktuelle Mediennutzung der deutschen Online-Bevölkerung im Allgemeinen und die Internetnutzung im Besonderen sowie das Interesse, Wissen und Informationsverhalten in Bezug auf radioaktive Strahlung erhoben. Der folgende Abschnitt beschreibt die Zusammensetzung der Stichprobe. Im Anschluss werden die inhaltlichen Ergebnisse der Befragung vorgestellt.

### 2.1 Stichprobe

Die demographische Verteilung der Stichprobe nach Alter, Geschlecht und Bundesland entspricht, wie beschrieben, der deutschen Gesamtbevölkerung. Sie setzt sich aus etwas mehr Frauen (51%) als Männern (49%) zusammen. Knapp 60% der Teilnehmenden haben Kinder, 40% sind entsprechend kinderlos. Auch die Altersverteilung der Stichprobe ist repräsentativ für die deutsche Bevölkerung (siehe Tabelle 1).

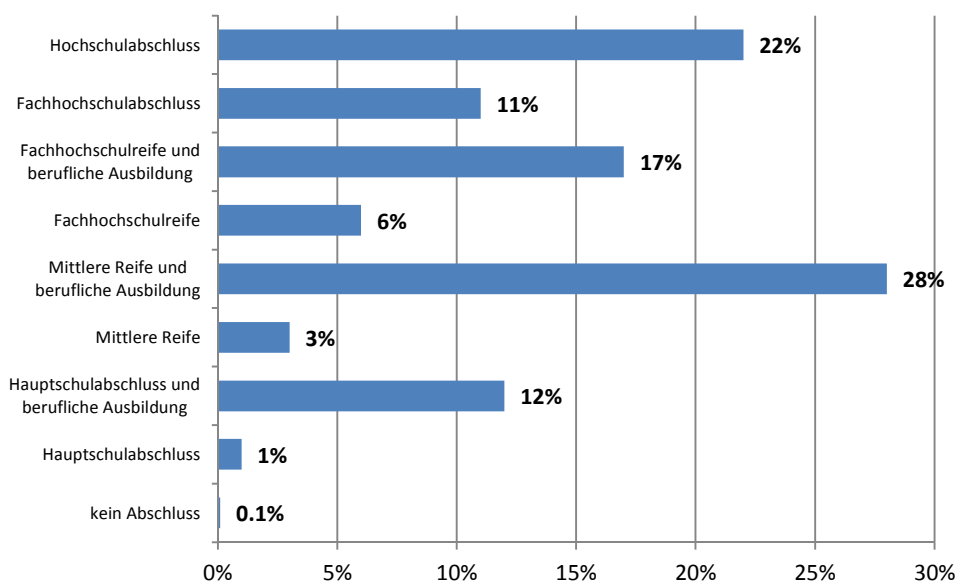
Altersgruppen	18-29	30-39	40-49	50-59	60+
Verteilung Stichprobe	16.9%	14.1%	19.8%	17.7%	31.5%

**Tabelle 1: Verteilung der Stichprobe nach Alter**

Tabelle 2 gibt die Verteilung der Stichprobe nach Bundesland wieder.

Bundesland	Verteilung Stichprobe
Nordrhein-Westfalen	21.8%
Bayern	15.5%
Baden-Württemberg	13.1%
Niedersachsen	9.7%
Hessen	7.5%
Sachsen	5.0%
Rheinland-Pfalz	5.0%
Berlin	4.1%
Schleswig-Holstein	3.5%
Brandenburg	3.1%
Sachsen-Anhalt	2.8%
Thüringen	2.7%
Hamburg	2.1%
Mecklenburg-Vorpommern	2.0%
Saarland	1.2%
Bremen	0.8%

**Tabelle 2: Verteilung der Stichprobe nach Bundesland**



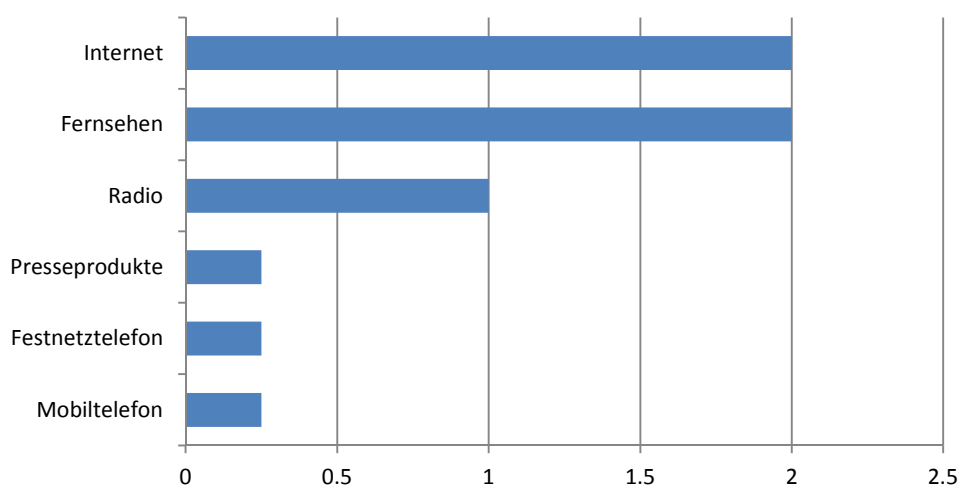
**Abbildung 3: Verteilung der Stichprobe nach Bildungsabschluss**

Abbildung 3 ist zu entnehmen, dass höhere Bildungskategorien in der Stichprobe überrepräsentiert sind, vor allem Bürger mit Hochschulabschluss sind hingegen unterrepräsentiert. Dies ist

möglicherweise einem Selbstselektionseffekt ausgelöst durch die Materie der Befragung geschuldet. Auch das Mittel der Online-Befragung wirkt in der Tendenz anziehender auf höhere Bildungskategorien denn auf tiefere. Diese Eigenschaft der Stichprobe ist bei der Interpretation der Resultate zu berücksichtigen.

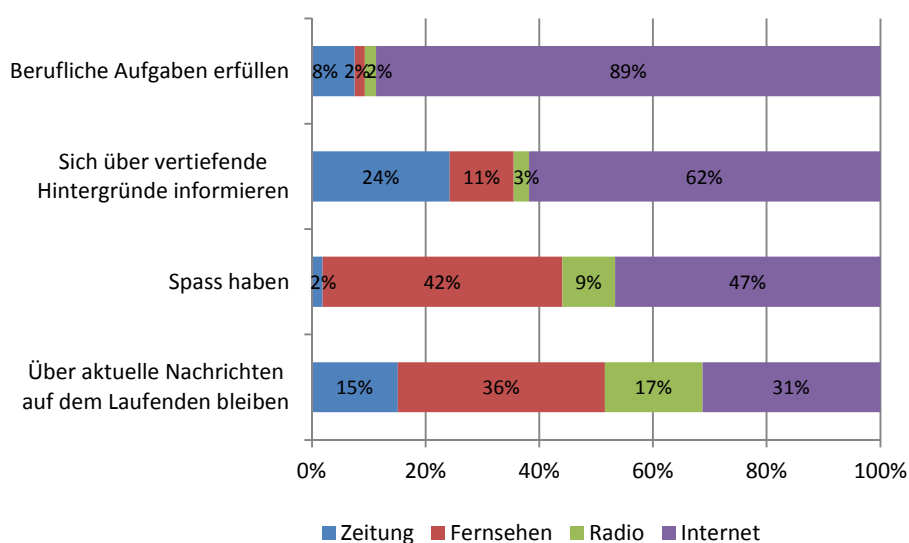
## 2.2 Mediennutzung

Abbildung 4 beschreibt die tägliche Mediennutzung der Befragten. Gemäss Umfrage liegen sowohl der Internet- als auch der Fernsehkonsum bei durchschnittlich zwei Stunden und der Radiogebrauch bei einer Stunde pro Tag. Erfahrungsgemäss neigen Befragungsteilnehmer dazu, das Ausmass ihres TV-Konsums zu unterschätzen, es ist daher wahrscheinlich, dass der tatsächliche Wert hier etwas höher liegt. Die Nutzung von Presseprodukten, Festnetztelefon und Mobiltelefon beläuft sich auf etwa 25 Minuten täglich.



**Abbildung 4: Tägliche Mediennutzung in Stunden**

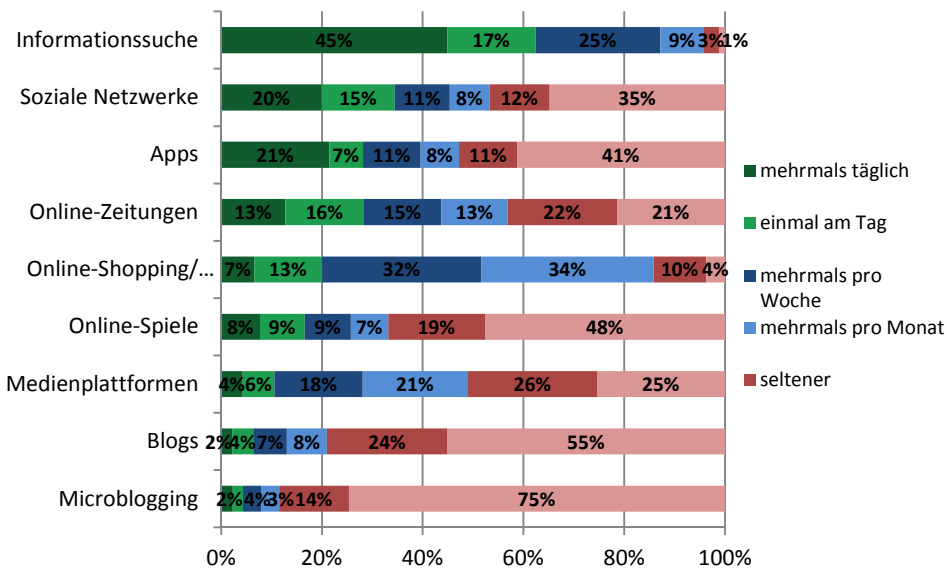
Im Anschluss wurde erfragt, welche Medien primär genutzt werden, um gewisse Zwecke zu erfüllen. Es zeigt sich, dass knapp 90% berufliche Aufgaben vor allem mit dem Internet erfüllen (siehe Abbildung 5). Das Internet erweist sich damit als dominierendes Arbeitsmedium. Vertiefende Hintergründe sammeln 62% via Internet, ein Viertel via Zeitung. Damit ist das Internet auch das bevorzugte Informationsmedium. Um Spass zu haben nutzen 47% ebenfalls vor allem das Internet, 42% bevorzugen dafür das Fernsehen. Um über aktuelle Nachrichten auf dem Laufenden zu bleiben eignen sich aus Sicht der Teilnehmenden vor allem das Fernsehen (36%) sowie das Internet (31%). Das Fernsehen entpuppt sich somit als Unterhaltungs- und News-Medium. Die Zeitung dient vor allem vertiefenden Hintergrundinformationen sowie dem Bezug aktueller Nachrichten.



**Abbildung 5: Mediennutzung nach Tätigkeit**

### 2.3 Internetnutzung

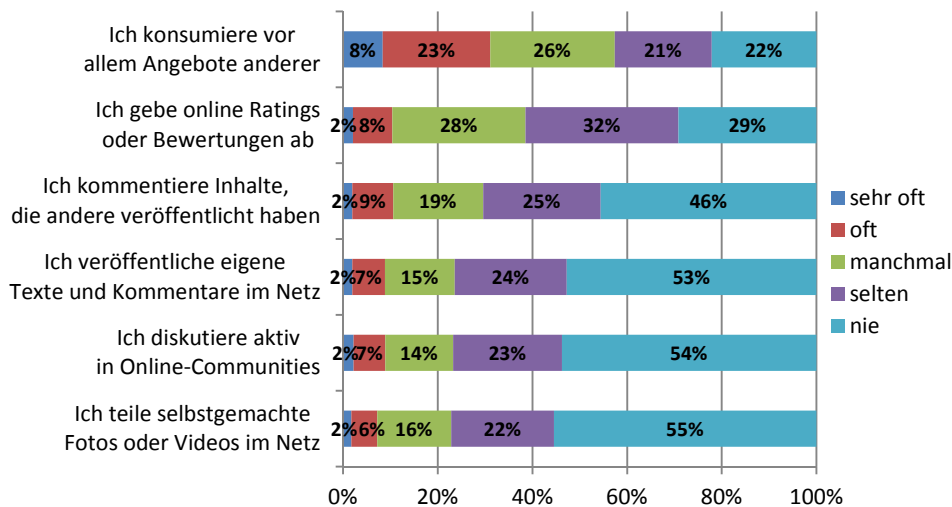
Basierend auf der Analyse der Mediennutzung lässt sich festhalten, dass das Internet stark in einem professionellen Kontext genutzt wird, aber auch das dominierende Informationsmedium darstellt. Es eignet sich somit besonders gut für die Informationsangebote des BfS. In einem weiteren Schritt analysiert die Studie daher vertieft die Internetnutzung der Befragungsteilnehmer. Diese wurden gebeten, anzugeben, wie häufig sie eine Reihe von Internet-Anwendungen nutzen (siehe Abbildung 6). Mit Abstand am häufigsten werden demnach Suchmaschinen (z. B. Google) verwendet; 62% nutzen diese täglich. Soziale Netzwerke, Apps und Online-Zeitungen weisen eine Spaltung der Nutzerschaft auf: 35% verwenden diese täglich, knapp die Hälfte gibt aber an, die Dienste nie (35%) oder selten (12%) zu beanspruchen. Beinahe 30% der Befragten nutzen täglich Online-Zeitungen sowie Apps, 43% bzw. 52% geben jedoch auch an, diese seltener als mehrmals pro Monat oder nie anzuwenden. Online-Shopping und/oder Online-Banking wird überwiegend mehrmals pro Woche (32%) oder mehrmals pro Monat (34%) verwendet, während Medienplattformen seltener (26%) oder nie (25%) genutzt werden. Sehr selten bis nie beschäftigen sich die deutschen Internetnutzer mit Microblogging (z.B. Twitter) (84%), Blogs (79%) und Online-Spielen (67%).



**Abbildung 6: Internetnutzung**

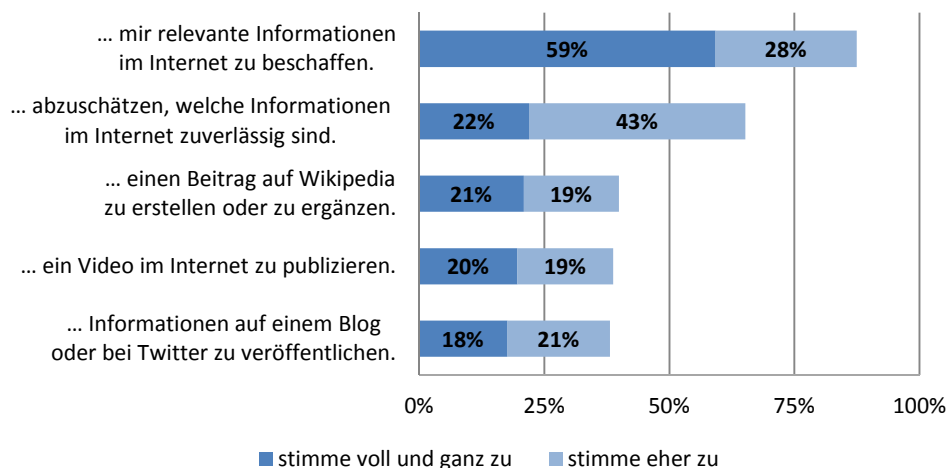
Vor allem Soziale Medien dienen dazu, Nutzern Plattformen für die aktive Veröffentlichung von Inhalten zu bieten. Daher erfragte die Studie auch, wie aktiv sich die Internetnutzung der Deutschen gestaltet. Von Interesse waren hier vor allem Rückschlüsse auf eher aktivierende oder interaktive Angebote des BfS, welche als mögliche Entwicklungsszenarien in Arbeitspaket 3 vorgeschlagen wurden.

Obschon die Deutschen durchschnittlich zwei Stunden pro Tag online sind, nutzen sie das Internet wenig aktiv (siehe Abbildung 7): 31% konsumieren oft bis sehr oft „vor allem Angebote anderer“ (passive Nutzung). Dagegen geben nur 10% im Netz Ratings oder Bewertungen ab, 11% kommentieren auch Inhalte, die andere veröffentlicht haben, 9% veröffentlichen eigene Texte und Kommentare im Netz, ebenfalls 9% diskutieren aktiv in Online-Communities mit und 8% teilen selbstgemachte Fotos oder Videos im Netz. Ratings sind somit die beliebteste Funktion, die auf Aktivität im Internet schliessen lässt, alle anderen aktiven Tätigkeiten werden von über 50% der Internetnutzer nie ausgeführt. Eine tatsächlich aktive Selbstmitteilung im Netz stellt somit nach wie vor ein Ausnahmephänomen dar.



**Abbildung 7: Aktive und passive Internetnutzung**

Neben der Internetnutzung erhob die Studie auch die Kompetenz der Nutzer im Umgang mit neuen Medien (siehe Abbildung 8). Erneut zeigt sich, dass das Internet stark als Informationsmedium genutzt wird. Die entsprechenden Kompetenzen sind besonders weit verbreitet: 87% sehen sich zumindest teilweise dazu in der Lage, sich „relevante Informationen im Internet zu beschaffen“. „Abzuschätzen, welche Informationen im Internet zuverlässig sind“ trauen sich 64% mindestens teilweise zu. Gut ein Drittel der Internetnutzer schätzen auch ihre Fähigkeit, die weiteren genannten Aktivitäten im Netz auszuführen eher hoch ein: Jeweils ca. 40% sind eher oder voll und ganz der Meinung, dass sie „einen Beitrag auf Wikipedia erstellen oder ergänzen“, „ein Video im Internet publizieren“ sowie „Informationen auf einem Blog oder bei Twitter veröffentlichen“ können.

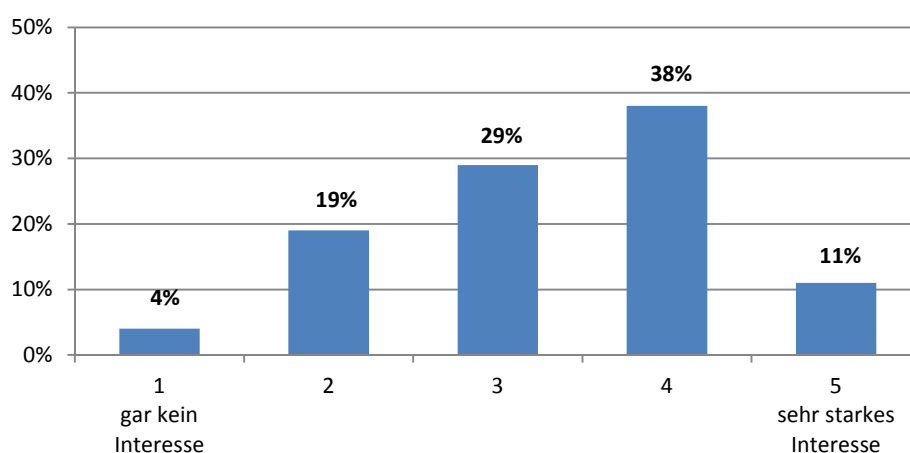


**Abbildung 8: Internetkompetenz**

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Internet eine wichtige Rolle in der täglichen Mediennutzung der deutschen Bevölkerung einnimmt. Es dient vor allem als Arbeits- und Informationsmedium. Die Bürger schätzen ihre Fähigkeit, Informationen im Internet zu finden als hoch ein. Weniger verbreitet sind aktive Formen der Mitteilung im Internet. Überwiegend lässt sich somit eine eher passive Nutzung des Internet feststellen. Das Internet ist somit ein sehr geeignetes Medium für Informationsangebote und spricht tendenziell breite Bevölkerungsschichten an. Interaktive Angebote sprechen hingegen eine eher kleine Auswahl der Bevölkerung an.

## 2.4 Interesse und Wissen

Die Nutzung des Internet ist eine Voraussetzung für die Inanspruchnahme der BfS-Angebote im Netz, eine weitere zentrale Voraussetzung ist das Interesse und Wissen der Nutzer rund um Fragen der radioaktiven Strahlung. Ein weiterer Block der Umfrage befasst sich darum mit dem Interessen und Wissen der Internet-Nutzer zum Thema radioaktive Strahlung (siehe Abbildungen 9 bis 13). Knapp die Hälfte der Teilnehmer gibt an, sich stark oder sehr stark für das Thema Radioaktivität zu interessieren. Nur knapp ein Viertel zeigt eher wenig bis gar kein Interesse; ein Drittel interessiert sich nur mittelmässig für die Thematik.



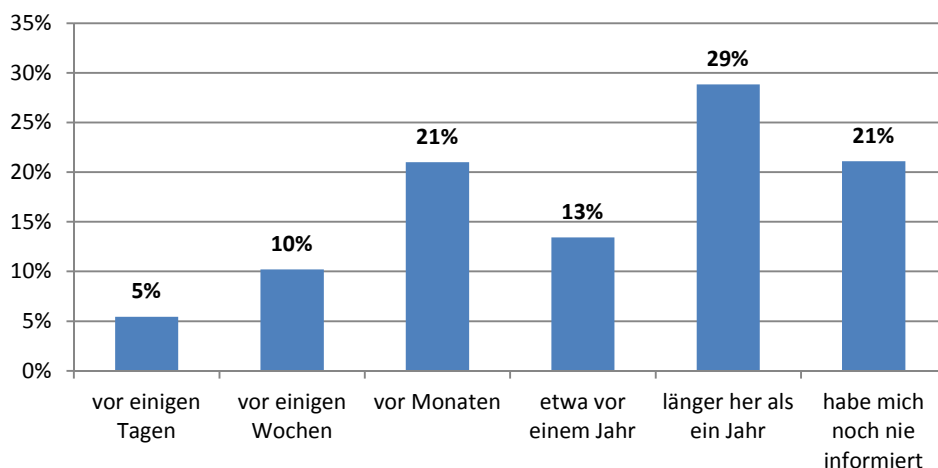
**Abbildung 9: Interesse am Thema Radioaktivität**

Korrelationsanalysen ergeben, dass Bildung, Alter und politisches Engagement – offline und online – in einem positiven Zusammenhang mit dem Interesse der Bürger am Thema radioaktive Strahlung stehen. Männer interessieren sich zudem signifikant stärker für die Thematik als Frauen.

Auffällig ist, dass sich die tatsächliche Informationsbeschaffung nicht kongruent zur subjektiven Beurteilung des Interesses verhält. Bei rund zwei Dritteln der Befragten liegt die letzte Informationssuche zum Thema ein Jahr oder länger zurück. Davon haben sich 21% noch nie zur Thematik

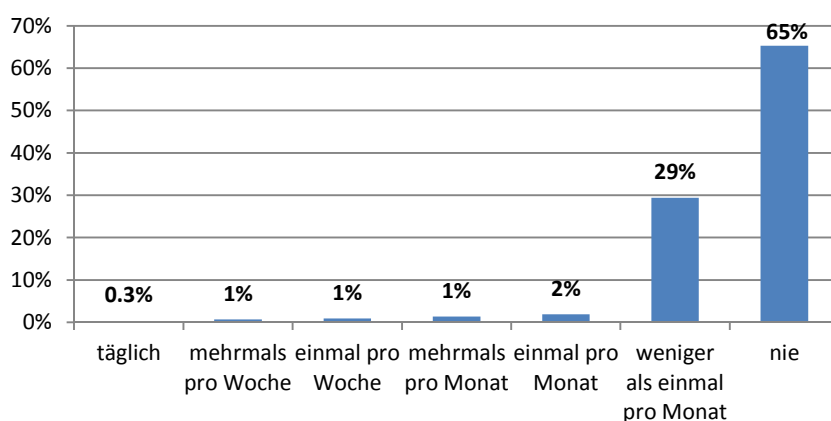


informiert. Nur 5% haben sich vor kurzem (vor einigen Tagen) Informationen zum Thema radioaktive Strahlung beschafft. Beim restlichen Drittel ist die jüngste Informationssuche einige Wochen oder Monate her. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Bürger zwar angeben, sich für die Thematik zu interessieren, sich jedoch nicht oder nur sehr selten tatsächlich aktiv informieren.



**Abbildung 10: Letzte Informationssuche zum Thema radioaktive Strahlung**

Dieses Bild wird noch deutlicher, betrachtet man die Frequenz, mit der die Bürger Informationen zur lokalen radioaktiven Strahlenbelastung suchen. Lediglich 5% informieren sich einmal pro Monat oder häufiger über die aktuelle radioaktive Lage vor Ort. Bei 29% beschränkt sich die Informationsabfrage auf weniger als einmal pro Monat. Knapp zwei Drittel geben sogar an, sich nie über die radioaktive Strahlung vor Ort zu informieren.

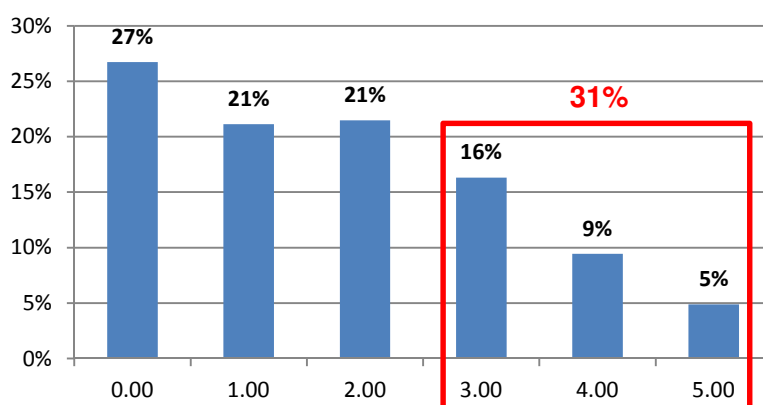


**Abbildung 11: Informationsfrequenz zur radioaktiven Strahlenbelastung**

Korrelationsanalysen zeigen, dass Bildung und Geschlecht in keinem statistisch signifikanten Zusammenhang mit der Häufigkeit der

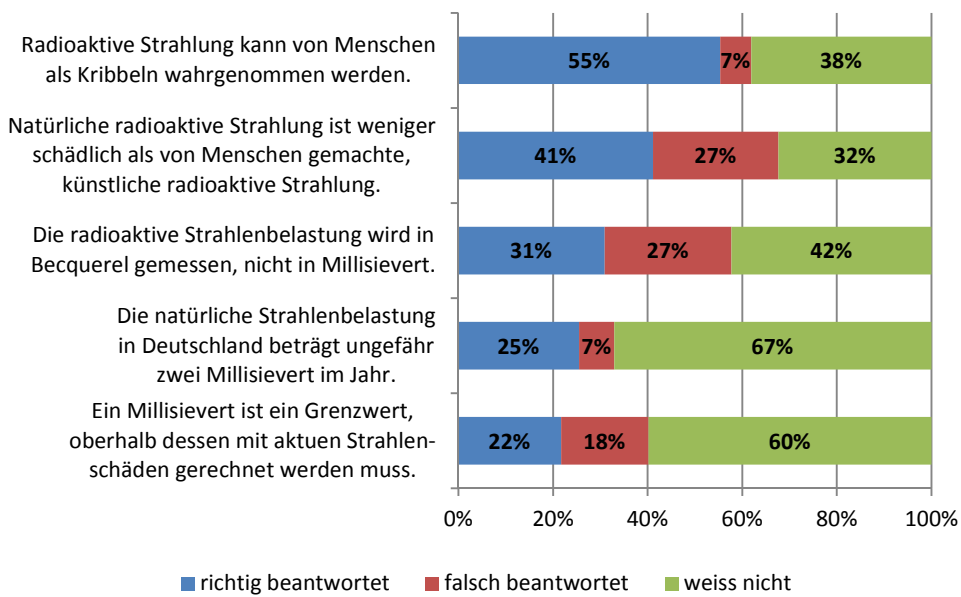
Informationsabfrage steht. Alter und Grad des politischen Engagements (sowohl offline als auch online) korreliert dagegen positiv mit der Frequenz der Informationsbeschaffung.

Um zu erkunden, wie eng die Bevölkerung mit dem Thema radioaktive Strahlung vertraut ist, enthielt der Fragebogen einen Wissenstest, in dessen Rahmen die Teilnehmenden einschätzen mussten, ob fünf präsentierte Aussagen zur radioaktiven Strahlung und ihrer Messung richtig oder falsch waren. Dabei bestand auch die Möglichkeit, die Kategorie „weiss nicht“ zu wählen, um Verzerrungen durch blosses Raten zu vermeiden. Abbildung 12 zeigt wie viele Aussagen jeweils korrekt eingeschätzt wurden, wobei die Antwort „weiss nicht“ als eine nicht-korrekte Antwort gewertet wurde. Knapp ein Drittel der Befragten hat demnach drei, vier oder alle fünf Aussagen richtig beurteilt, wobei lediglich 5% alle Aussagen korrekt eingeschätzt haben. 27% haben hingegen sämtliche Aussagen falsch beurteilt. Ein bzw. zwei Punkte erzielten je 21%.



**Abbildung 12: Punktezahl Wissenstest radioaktive Strahlung**

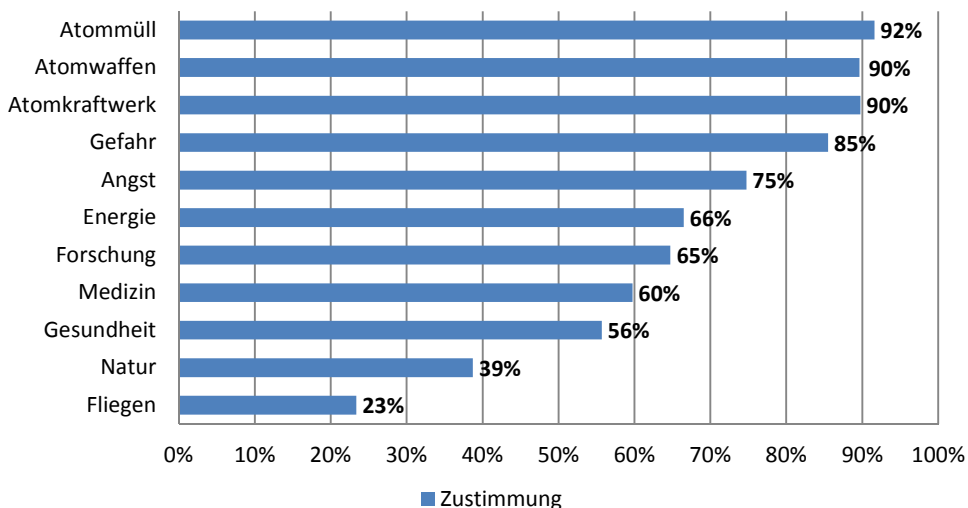
Eine differenzierte Betrachtung lässt erkennen, dass ein vergleichsweise hoher Anteil der Befragten angibt, nicht einschätzen zu können, ob die Aussage richtig oder falsch ist. Jeweils mindestens ein bis zwei Drittel waren bei der Beurteilung der Aussagen unentschlossen (siehe Abbildung 13).



**Abbildung 13: Wissenstest radioaktive Strahlung**

Das Wissen zum Thema radioaktive Strahlung weist einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit gewissen soziodemographischen Merkmalen auf: Bildung und politisches sowie gesellschaftliches Engagement korrelieren positiv mit der Anzahl richtiger Antworten im Wissenstest. Männer erreichen im Mittel eine höhere Punktezahl als Frauen (2.13 versus 1.37 Punkte). Ausserdem ist Fernsehkonsum negativ, derjenige von Presseprodukten positiv mit der Anzahl korrekter Antworten im Wissenstest korreliert. Das Alter steht dagegen in keinem signifikanten Zusammenhang zum Wissen.

Ein weiterer Block der Umfrage erfasst schliesslich die Assoziationen, welche die Bürger mit dem Thema radioaktive Strahlung verbinden. Dieser Fragenteil sollte erkunden, in welchem thematischen Kontext Informationen zum Thema abgefragt werden und entsprechend vermittelt werden sollten. Zu diesem Zweck wurden die Befragten gebeten, bei zehn aufgelisteten Begriffen anzugeben, wie gut sie jeweils zum Thema radioaktive Strahlung passen (siehe Abbildung 14). Neun von zehn Personen erachteten demnach die Begriffe „Atommüll“, „Atomwaffen“ und „Atomkraftwerk“ als passend. 85% verknüpfen radioaktive Strahlung mit „Gefahr“, 75% mit „Angst“, ca. zwei Drittel jeweils mit „Energie“ und „Forschung“, 60% mit „Medizin“ und 56% mit „Gesundheit“. Die Assoziationen „Natur“ und „Fliegen“ wurden von 39% bzw. 23% als passend erachtet.



**Abbildung 14: Assoziationen mit radioaktiver Strahlung**

Anschliessend konnten die Teilnehmer im Fragebogen auch freie (nicht vorgegebene) Assoziationen mit dem Thema radioaktive Strahlung angeben. Die 169 Antworten auf diese offene Frage entsprechen 11% der Stichprobe, sie sind nicht als repräsentativ zu betrachten. Abbildung 15 visualisiert die Antworten in Form einer sogenannten „Word Cloud“.



**Abbildung 15: Offene Assoziationen mit radioaktiver Strahlung (N=169)**

Besonders häufig wird Krebs oder Krankheit sowie Endlager oder Entsorgung mit dem Thema radioaktive Strahlung assoziiert: 7% der 169 Antworten nennen „Krebs“ oder „Krankheit“, 6% „Endlager“ oder „Entsorgung“. Begriffe der Umweltbelastung (z. B. Umweltzerstörung, Verseuchung oder Ausbeutung) verknüpfen 5% mit radioaktiver Strahlung. Jeweils 4% denken an Themen wie „Krieg“ oder „Atomkrieg“, „Information“ oder „Desinformation“, „Fukushima“, „Nahrung“, „Menschen“ und „Tod“. Weitere Assoziationen sind ausserdem „Schutz/Sicherheit“ und „Strahlenbelastung/Verstrahlung“.

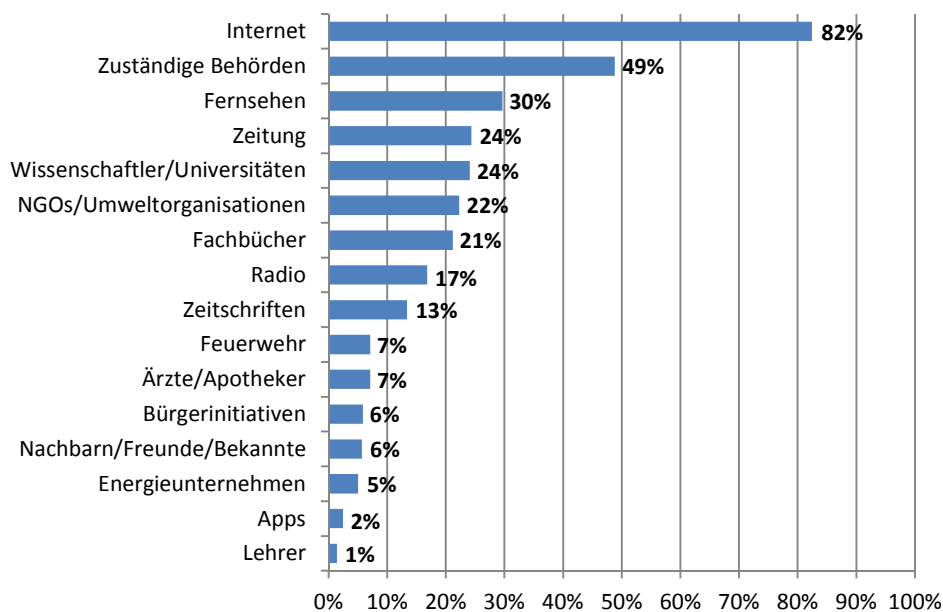
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass deutsche Bürger ein hohes Interesse an der Thematik radioaktive Strahlung empfinden, sich jedoch nur selten aktiv informieren. Das Wissen zur Thematik ist eher gering

ausgeprägt. Das Thema radioaktive Strahlung wird vor allem mit Atomenergie sowie Atomwaffen in Verbindung gebracht und ist mit Begriffen wie „Angst“ oder „Gefahr“ eher negativ besetzt. Es scheint plausibel, diesen Befund zumindest teilweise auf die jüngsten Erfahrungen rund um den Reaktorunfall im japanischen Fukushima zurückzuführen.

## 2.5 Information über die radioaktive Strahlung

### 2.5.1 Quellen

Im folgenden Abschnitt wird vertieft analysiert, wo sich die deutsche Online-Bevölkerung über die radioaktive Strahlung informiert – im Internet und ausserhalb – und welche Quellen dabei als besonders vertrauenswürdig empfunden werden. Die Antworten auf diese Fragen lassen auch Rückschlüsse auf relevante Zwischenzielgruppen der Vermittlung zu. Den Befragungsteilnehmern wurde eine Liste möglicher Quellen für Informationen zur radioaktiven Strahlung präsentiert. Sie wurden gefragt, ob sie diese jeweils im Falle einer Informationssuche als Quelle konsultieren würden oder nicht. Abbildung 16 zeigt den jeweiligen prozentualen Anteil der Teilnehmer, der diese Quelle berücksichtigen würde.



**Abbildung 16: Informationsquellen zur radioaktiven Strahlung**

Im Falle einer aktiven Informationsabfrage zur radioaktiven Strahlung würden die meisten Bürger auf das Internet zurückgreifen (82%). Knapp die Hälfte zieht die zuständigen Behörden als wahrscheinliche Informationsquelle in Betracht. Ein Informationsangebot der Behörden im Internet scheint damit eine naheliegende Lösung für zahlreiche Bürger.

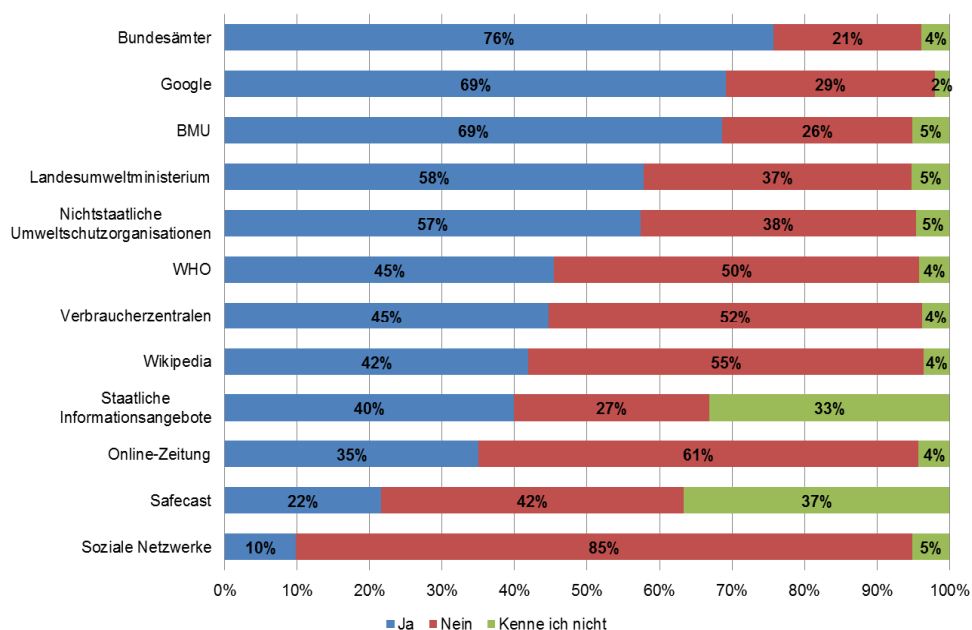
30% würden das Fernsehen konsultieren, je ein Viertel die Zeitung bzw. Wissenschaftler/Universitäten. Ca. 20% würden sich jeweils bei NGOs bzw. Umweltorganisationen oder via Fachbücher informieren. Radio geben 17% und Zeitschriften 13% als mögliche Informationsquelle an. Journalisten stellen damit eine wichtige Zwischenzielgruppe dar, gefolgt von Vertretern der Wissenschaft und NGOs. Eher unübliche Quellen und Mittler sind dagegen Feuerwehr (7%), Ärzte und Apotheker (7%), Bürgerinitiativen (6%), Nachbarn/Freunde/Bekannte (6%), Energieunternehmen (5%), Apps (2%) und Lehrer (1%).

Mittels einer Faktorenanalyse können verschiedene Arten von Informationsquellen und Mittlern gruppiert werden (siehe Tabelle 3). Die Analyse ergibt dabei sechs unterschiedliche Gruppen von Quellen: **Massenmedien** (*Fernsehen, Radio, Zeitung, Zeitschriften*), **offizielle Stellen und Organisationen** (*NGOs/Umweltorganisationen, Bürgerinitiativen, Wissenschaftler/ Universitäten, Behörden*), das **soziale Umfeld** (*Lehrer, Nachbarn/Freunde/ Bekannte*) sowie **Dienstleister** (*Feuerwehr, Apps, Ärzte bzw. Apotheker*). Das Internet bildet zusammen mit Fachbüchern einen eigenen Faktor. Schliesslich lassen sich Energieunternehmen keinem der genannten Faktoren zuweisen und bilden daher einen eigenen Faktor. Aus der Analyse lässt sich ableiten, dass die Bürger die Informationsangebote von Behörden in einem ähnlichen Kontext betrachten, wie jene von Forschungseinrichtungen, NGOs und Bürgerinitiativen. Man könnte diese auch als „Expertenquellen“ qualifizieren, welche relevante Zwischenzielgruppen der BfS-Kommunikation darstellen.

	Massen- medien	Offizielle Stellen/ Organisa- tionen	Soziales Umfeld	Dienst- leister	Infor- mations- medien	Energie- unter- nehmen
<i>Fernsehen</i>	.798					
<i>Radio</i>	.743					
<i>Zeitung</i>	.734					
<i>Zeitschriften</i>	.496					
<i>NGOs/Umwelt- organisationen</i>		.722				
<i>Bürgerinitiativen</i>		.609				
<i>Wissenschaftler/ Universitäten</i>		.550				
<i>Zuständige Behörden</i>		.493				
<i>Lehrer</i>			.734			
<i>Nachbarn/Freunde /Bekannte</i>			.704			
<i>Feuerwehr</i>				.659		
<i>Apps</i>				.632		
<i>Ärzte/Apotheker</i>				.596		
<i>Internet</i>					.718	
<i>Fachbücher</i>					.641	
<i>Energie- unternehmen</i>						.828

**Tabelle 3: Faktorenanalyse Informationsquellen**

In einem weiteren Block wurde spezifisch nach relevanten Quellen im Internet gefragt (siehe Abbildung 17). Am häufigsten wurde angegeben, die zuständigen Bundesämter als Quelle zu konsultieren: 76% geben an, sich bei Bundesämtern zu informieren, wenn sie sich online über die lokale radioaktive Strahlung informieren würden. 69% würden jeweils bei Google oder beim Bundesumweltministerium recherchieren. Mehr als die Hälfte nennt jeweils auch das Landesumweltministerium (58%) und nichtstaatliche Umweltschutzorganisationen (57%) als wahrscheinliche Online-Informationsquellen. Jeweils mehr als die Hälfte würde folgenden Informationsquellen nicht als Quelle in Betracht ziehen: Weltgesundheitsorganisation, Verbraucherzentralen, Wikipedia, Online-Zeitungen und sozialen Netzwerke. Auffallend ist, dass jeweils ca. ein Drittel staatliche Informationsangebote (z. B. ODL-Info oder Eurdep) und private Informationsangebote von Bürgerinnen und Bürgern, die ihre eigenen Messwerte öffentlich zur Verfügung stellen (z. B. Safecast), nicht kennt. Die spezialisierten Fachangebote im Netz verfügen also über eine nur schwache Bekanntheit.



**Abbildung 17: Online-Informationsquellen zur regionalen radioaktiven Strahlung**

Erneut kann eine Faktorenanalyse verschiedene Arten von Informationsquellen im Internet gruppieren (siehe Tabelle 4). Einen Faktor bilden dabei **offizielle Stellen** (*Bundesämter, Bundesumweltministerium, Landesumweltministerium, Weltgesundheitsorganisation, NGOs/ Umweltorganisationen*). Daneben bilden **allgemeine Online-Quellen** eine eigene Art der Informationsquelle (*Wikipedia, Google, Online-Zeitungen, soziale Netzwerke*). Schliesslich bilden die **nichtstaatlichen Informationsangebote** von Bürgern (z. B. Safecast) einen Faktor zusammen mit den **staatlichen Informationsangeboten** (z. B. ODL-Info, Eurdep). Letzterer zeichnet sich, wie beschrieben, durch eine nur geringe Bekanntheit aus.

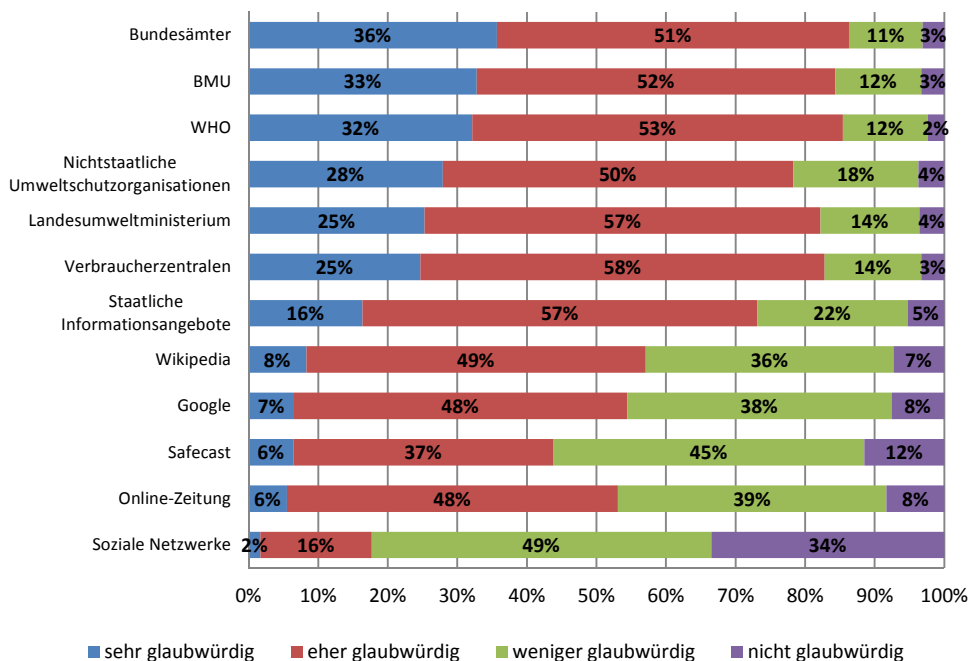


	Offizielle Stellen	Allg. Online-Quellen	Spez. Online-Quellen
<i>Bundesämter</i>	.840		
<i>BMU</i>	.824		
<i>Landesumweltministerium</i>	.758		
<i>WHO</i>	.592		
<i>NGOs/Umweltorganisationen</i>	.573		
<i>Wikipedia</i>		.747	
<i>Google</i>		.709	
<i>Online-Zeitungen</i>		.620	
<i>Soziale Netzwerke</i>		.558	
<i>Nichtstaatlich: Safecast</i>			.860
<i>Staatlich: ODL Info, Eurdep</i>			.752

**Tabelle 4: Faktorenanalyse Online-Informationsquellen**

Eine weitere Fragestellung der Studie betraf die Glaubwürdigkeit der gewählten Online-Quellen (siehe Abbildung 18). Hier zeigt sich, dass Quellen der öffentlichen Hand besonders hohe Glaubwürdigkeit genießen, während informelle Quellen (z. B. soziale Netzwerke oder private Informationsangebote von Bürgern wie Safecast) weniger glaubwürdig wirken. Bundesämter dienen nicht nur am ehesten als Online-Informationsquelle, sie weisen auch die höchste Glaubwürdigkeit auf: 87% halten Bundesämter für (eher oder sehr) glaubwürdige Online-Quellen. Erneut zeigt sich damit eine sehr günstige Ausgangslage für Informationsangebote des BfS im Netz. Ebenfalls mehr als 80% halten jeweils auch das Bundesministerium für Umwelt (BMU), die Weltgesundheitsorganisation (WHO), Landesumweltministerien sowie Verbraucherzentralen für (eher oder sehr) glaubwürdig. Auch die nichtstaatlichen Umweltorganisationen schneiden gut ab (78% eher oder sehr glaubwürdig) sowie auch die – wenig bekannten – staatlichen Informationsangebote wie ODL-Info (74% eher oder sehr glaubwürdig).

Alles in allem wird deutlich, dass staatliche und offizielle Stellen bei der deutschen Bevölkerung eine hohe bis sehr hohe Glaubwürdigkeit genießen. Hierzu gehört auch das aktuelle Angebot ODL-Info.

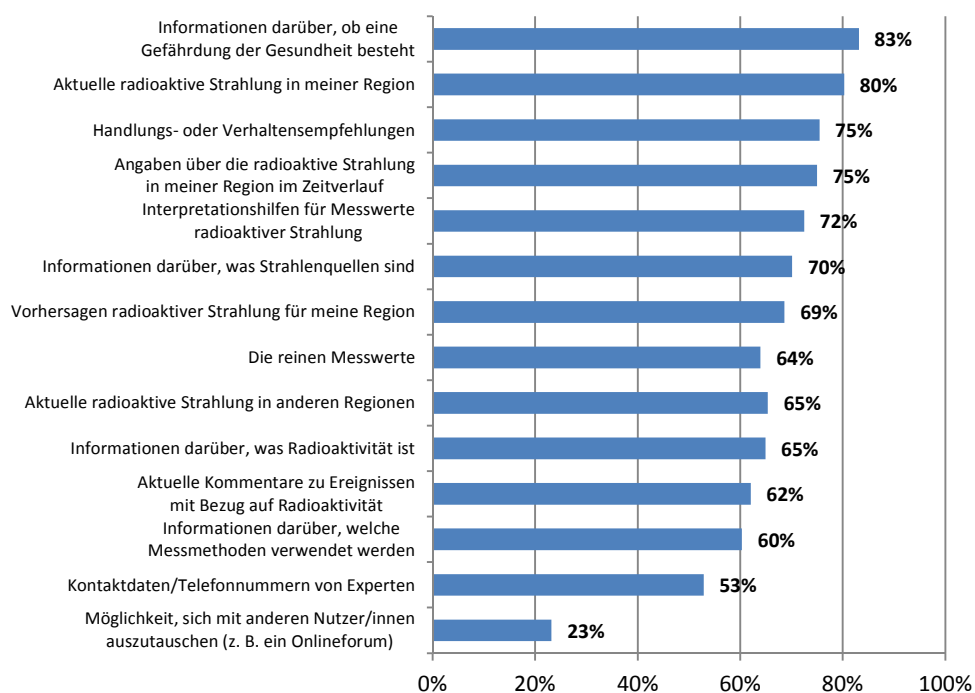


**Abbildung 18: Glaubwürdigkeit der Online-Quellen**

Um die Informationsangebote des BfS noch besser auf die Bedürfnisse der Zielgruppen abstimmen zu können, erhob der Fragebogen auch jene Inhalte, die sich die Bürger von einem Informationsangebot zur radioaktiven Strahlung im Netz erhoffen. Die Erhebung ergab ein insgesamt hohes und breites Erwartungsniveau (Abbildung 19). Die meisterwarteten Inhalte sind mit jeweils über 80% „*Informationen darüber, ob eine Gefährdung der Gesundheit besteht*“ sowie die „*aktuelle radioaktive Strahlung in meiner Region*“. Grosse Zustimmung erhalten auch die Inhalte „*Handlungs- oder Verhaltensempfehlungen*“ (75%), „*Angaben über die radioaktive Strahlung in meiner Region im Zeitverlauf*“ (75%), „*Interpretationshilfen für Messwerte radioaktiver Strahlung*“ (72%), „*Informationen darüber, was Strahlenquellen sind*“ (70%), sowie „*Vorhersagen radioaktiver Strahlung für meine Region*“ (69%).

Jeweils knapp zwei Drittel wünschen sich zudem die Kommunikation „*der reinen Messwerte*“, der „*aktuellen radioaktiven Strahlung in anderen Regionen*“ sowie von „*Informationen darüber, was Radioaktivität ist*“. Jeweils ca. 60% geben an, dass sie „*aktuelle Kommentare zu Ereignissen mit Bezug auf Radioaktivität*“ und „*Informationen darüber, welche Messmethoden verwendet werden*“ erwarten. Etwas mehr als die Hälfte interessiert sich ausserdem für „*Kontakt Daten/Telefonnummern von Experten*“. Mit Abstand am wenigsten (23% Zustimmung) erwarten die Befragten dagegen eine „*Möglichkeit, sich mit anderen Nutzer/innen*“

auszutauschen“. Die Zustimmung beinhaltet jeweils die Antworten „trifft eher zu“ und „trifft voll und ganz zu“.



**Abbildung 19: Erwartete Inhalte im Netz**

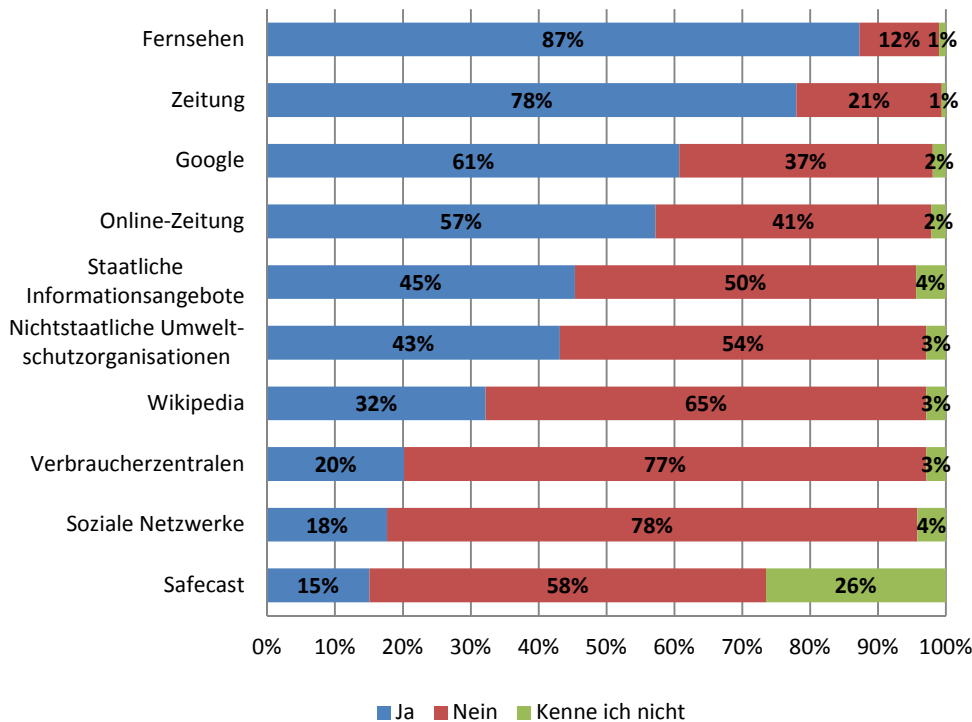
Zusätzlich bestand die Möglichkeit, in einer offen formulierten Frage weitere Erwartungen zu nennen. Hier wurden weitere Punkte angesprochen, wie etwa: „*Informationen über Endlager in Deutschland*“, „*Informationen zu Lebensmittel aus China*“, „*Verlinkungen auf andere Seiten zum Thema*“, „*Statistiken über Erkrankungen sowie Verursacher radioaktiver Strahlung und Informationen darüber, welche Massnahmen man selbst ergreifen kann*“.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass Informationen zur persönlichen Betroffenheit und Implikationen für das Verhalten der Bürger im Vordergrund des Interesses stehen. Aktuelle Daten entsprechen durchaus den Bedürfnissen der Bürger, jedoch sind auch erklärende Informationen und Interpretationshilfen notwendig, damit die gebotenen Informationen angemessen genutzt werden können. Dies entspricht auch den Ergebnissen des zuvor genannten Wissenstests.

### 2.5.2 Der Fall Fukushima

Im Kontext der Information zur radioaktiven Strahlung ist der Normalfall von einem Stör- oder Krisenfall zu unterscheiden. Der jüngste Reaktorunfall im japanischen Fukushima stellt einen solchen Krisenfall dar, wenngleich die unmittelbare Betroffenheit deutscher Bürger begrenzt war. Dennoch nutzte

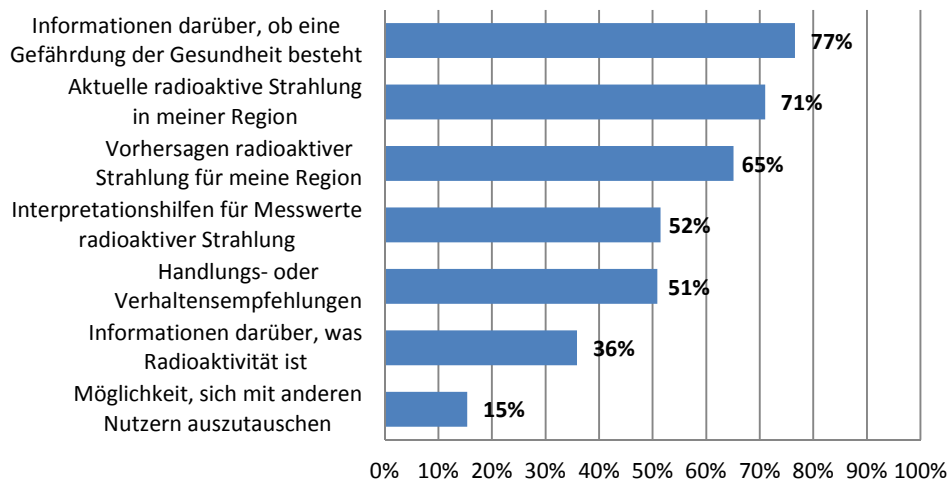
die Erhebung diesen Anlass, um das Informationsverhalten der Bürger in einem solchen Fall zu erkunden. 36% der Befragten gaben an, sich nach bzw. während der Ereignisse in Fukushima gezielt über die radioaktive Strahlung in ihrer Region informiert zu haben. Das Informationsverhalten dieser Nutzergruppe wurde im Anschluss vertieft betrachtet.



**Abbildung 20: Informationsquellen bei Fukushima (N=527)**

Eine Frage dabei waren die Quellen, die im Kontext des Fukushima-Störfalls konsultiert wurden (siehe Abbildung 20). Wichtigstes Informationsmedium in dieser Zeit war nach Auskunft der Befragten das Fernsehen (87%), gefolgt von der Zeitung (78%), internetbasierten Suchmaschinen (z. B. Google) (61%) sowie Online-Zeitungen (57%). Dies dokumentiert eine besondere Bedeutung der journalistischen Zwischenzielgruppen in Phasen erhöhter Aufmerksamkeit – diese sind also in solchen Perioden besonders zu berücksichtigen. Etwas weniger als die Hälfte hat sich auch staatlicher Angebote (45%) und nichtstaatlicher Umweltschutzorganisationen (43%) als Informationsquellen bedient. Online-Angebote wie Wikipedia (32%), soziale Netzwerke im Internet (18%) und private Informationsangebote von Bürgerinnen und Bürgern (z. B. Safecast) (15%) wurden dagegen nur selten als Informationsquellen genutzt. Auch Verbraucherzentralen dienten nach dem Reaktorereignis in Fukushima nur bei 20% als Informationsquellen zur lokalen Strahlenbelastung.

Welche Informationen wurden während der Ereignisse in Fukushima vorwiegend gesucht? 77% der hier Befragten interessierten sich für „Informationen darüber, ob eine Gefährdung der Gesundheit besteht“. „Aktuelle radioaktive Strahlung in der eigenen Region“ fragten 71% nach. Rund zwei Drittel wollten zudem „Vorhersagen radioaktiver Strahlung für die eigene Region“ erhalten. Nach „Interpretationshilfen für Messwerte radioaktiver Strahlung“ und „Handlungs- oder Verhaltensempfehlungen“ hat etwas mehr als die Hälfte gesucht. Weniger von Interesse waren „Informationen darüber, was Radioaktivität ist“ (36%) sowie die „Möglichkeit, sich mit anderen Nutzern auszutauschen“ (15%).



**Abbildung 21: Informationsziele bei Fukushima (N=527)**

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass zwei Drittel der Bürger während der Ereignisse in Fukushima keine besonderen Bemühungen unternommen haben, Informationen zur radioaktiven Strahlung zu erhalten. Unter jenen, die besondere Informationsanstrengungen unternommen haben, entpuppt sich das Fernsehen als wichtigste Informationsquelle – gefolgt von der Zeitung und Online-Informationsangeboten. Das lässt darauf schließen, dass aktuelle News im Vordergrund des Interesses standen. Inhaltlich wollten die Bürger vor allem erfahren, ob sie persönlich von den Ereignissen betroffen sein könnten und ob sie Verhalten entsprechend anzupassen hätten.

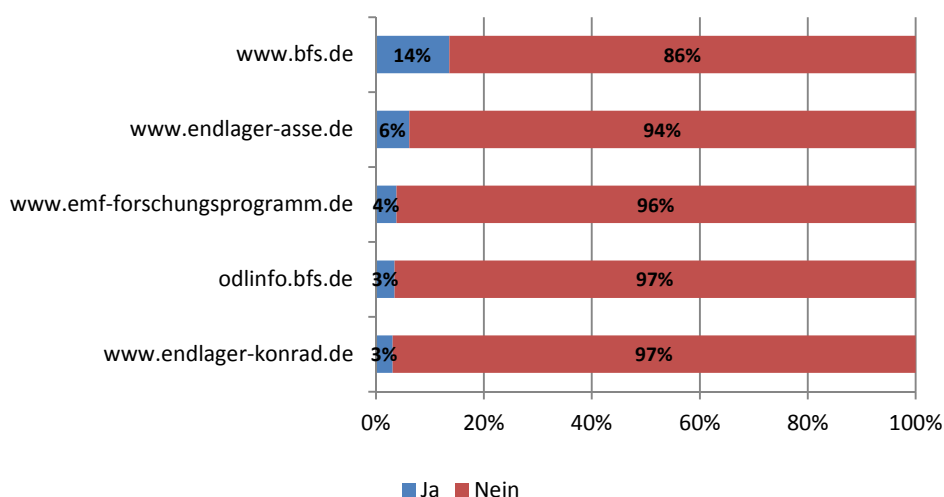
### 2.5.3 Angebote des BfS

Angesichts der Tatsache, dass Informationsangebote amtlicher Stellen und insbesondere der Bundesämter als relevante und glaubwürdige Quelle zu Fragen der radioaktiven Strahlung betrachtet werden, lohnt sich ein Blick auf die Bekanntheit heutiger Informationsangebote.

Der Fragebogen erkundete daher auch die Bekanntheit der folgenden Webseiten:

- [www.bfs.de](http://www.bfs.de)
- [www.endlager-asse.de](http://www.endlager-asse.de)
- [www.emf-forschungsprogramm.de](http://www.emf-forschungsprogramm.de)
- [odlinfo.bfs.de](http://odlinfo.bfs.de)
- [www.endlager-konrad.de](http://www.endlager-konrad.de)

Dabei stellt sich heraus, dass die Hauptseite des Bundesamts für Strahlenschutz, [www.bfs.de](http://www.bfs.de), die bekannteste Seite ist – 14% der Teilnehmer geben an, die Seite schon einmal aufgerufen zu haben. Deutlich weniger bekannt sind hingegen alle anderen Seiten; nur 3 bis 6% haben diese Seiten zuvor besucht (siehe Abbildung 22).



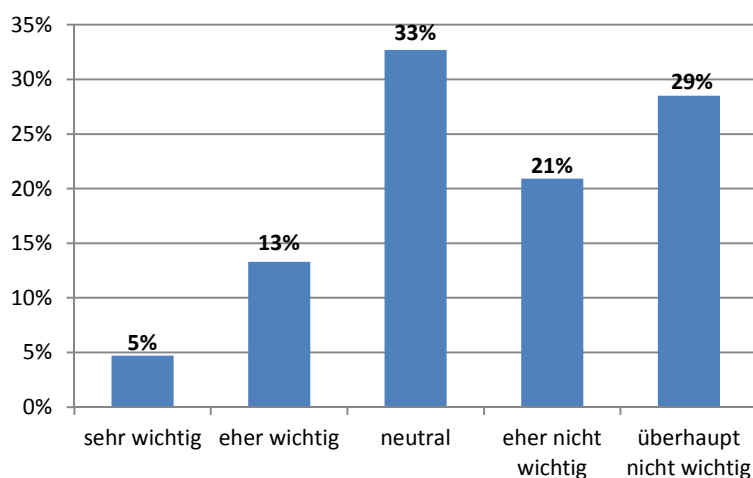
**Abbildung 22: Besuche auf Informationsangeboten des BfS**

Ein Viertel der Bürger, die angeben, schon einmal eine Webseite des Bundesamts für Strahlenschutz besucht zu haben, gelangte via Internet-Suchmaschine auf die jeweilige Homepage. Durch Berichte in den Medien wurden 11% auf eines der erwähnten Online-Informationsangebote aufmerksam, 7% über Informationen des Bundesumweltministeriums, 6% durch Freunde, Bekannte oder Nachbarn, 5% aufgrund von Prospekten und Broschüren, 2% durch Veranstaltungen und 1% via Werbeanzeigen.

#### 2.5.4 Mobile Zugänge

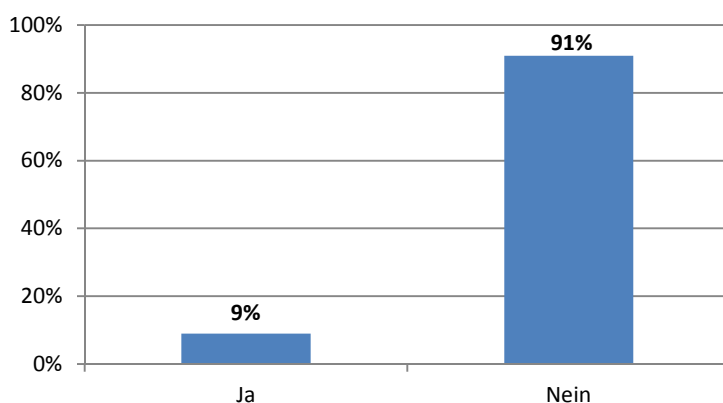
Abschliessend und mit Blick auf mögliche künftige Entwicklungen wurde erhoben, ob ein mobiler Zugang zu den Informationsangeboten des BfS von Interesse sein könnte. Der Hälfte aller Befragten ist es nach eigenen Angaben nicht oder eher nicht wichtig, auch unterwegs auf diese Informationen zugreifen zu können, und ein Drittel ist der Frage gegenüber

neutral eingestellt. Immerhin aber 18% halten diese Möglichkeit für eher oder sehr wichtig.



**Abbildung 23: Bedeutung eines mobilen Zugriffs**

Sollte es die Möglichkeit geben, die persönliche radioaktive Strahlenbelastung mittels Mobiltelefon zu messen, wären 9% bereit, hierfür zusätzliche Kosten in Kauf zu nehmen.



**Abbildung 24: Zahlungsbereitschaft für Mobiltelefon mit Messfähigkeit**

## 2.6 Zielgruppen

Die quantitative Befragung sollte nicht zuletzt dazu dienen, Zielgruppen der BfS-Informationsangebote im Internet zu differenzieren. Die entsprechende Zielgruppenanalyse diene auch als Grundlage für die anschließende qualitative Erhebung. Um Zielgruppen innerhalb der Bevölkerung unterscheiden zu können, wurden die quantitativen Daten verschiedener Clusteranalysen unterzogen. Dabei werden Befragungsteilnehmende Gruppen zugeordnet, die ein ähnliches Antwortverhalten aufweisen. Die Gruppierung kann anhand unterschiedlicher Kriterien, bzw. Antworten

erfolgen. In diesem Fall wurden zwei unterschiedliche Clusteranalysen durchgeführt.

In einem ersten Schritt wurden die Teilnehmenden hinsichtlich ihres Informationsverhaltens zu Fragen der radioaktiven Strahlung gruppiert. Folgende Kriterien flossen in diese Clusteranalyse ein: Interesse an der Thematik, letzte Informationssuche zum Thema Radioaktivität, Informationsfrequenz zur lokalen radioaktiven Strahlung, Informationsquellen zur aktuellen (lokalen) radioaktiven Strahlung (sowohl offline als auch online) sowie Kenntnisse der BfS-Onlineangebote.

In einem zweiten Schritt wurden die Teilnehmenden hinsichtlich ihres allgemeinen Mediennutzungsverhaltens gruppiert, also auch jenseits der spezifischen Frage der radioaktiven Strahlung hinaus. Diese Analyse gibt somit Einblick darin, welche Mediennutzungstypen unterschieden werden können und welche Nutzungspräferenzen diese Typen jeweils allgemein aufweisen. Kriterien dieser Analyse waren die tägliche Mediennutzung, Zweck der Mediennutzung sowie soziodemographische Merkmale wie Bildung, Alter und Geschlecht.

### **2.6.1 Klassifizierung nach Informationsverhalten**

Bei der Klassifizierung der Befragten anhand des spezifischen Informationsverhaltens ergeben sich vier Gruppen, die sich vor allem in Bezug auf ihr Interesse am Thema Radioaktivität und der Intensität, mit der sie sich mit dem Thema auseinandersetzen, voneinander unterscheiden. Dabei zeichnet sich eine anteilmässig kleine Gruppe von besonders Interessierten ab (3.4%), die sich auch intensiv mit dem Thema befasst. Diesen „**Begeisterten**“ steht die etwas grössere Gruppe der „**Desinteressierten**“ (14.9%) gegenüber. Durch ihr ausgeprägtes Desinteresse und die geringe Auseinandersetzung mit der Thematik hebt sie sich klar von allen anderen Gruppen ab. Die übrigen 81.8% lassen sich schliesslich in zwei weitere Gruppen aufteilen, die sich ebenfalls, jedoch etwas geringfügiger in Interesse und Informationsintensität voneinander unterscheiden; die „**Neutralen**“ (53.6%) und die „**Interessierten**“ (28.2%). Im Folgenden wird darauf eingegangen, wie sich die Gruppen im Detail zusammensetzen und welche Attribute sie auszeichnen. Dabei wird auf die signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen eingegangen.



## Die Neutralen (53.6%)



Mehr als die Hälfte der Befragten gehört zur Gruppe der „Neutralen“. Sie **interessieren sich moderat** für das Thema Radioaktivität und **informieren sich sehr selten** über die radioaktive Strahlung bei ihnen vor Ort.

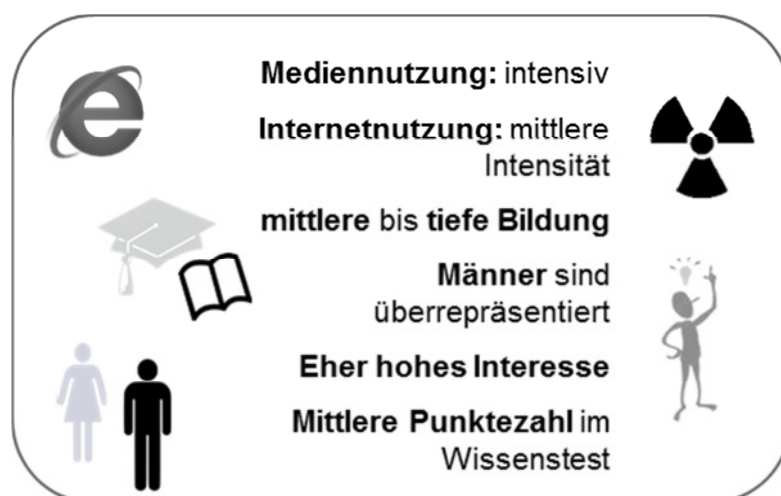
Wenn sie sich zur radioaktiven Strahlung vor Ort informieren wollen, betrachten die „Neutralen“ überwiegend **Behörden, Universitäten** bzw. **Wissenschaftler und Unternehmen** als Quellen. Im Internet tendieren sie zwar ebenfalls dazu, sich bei **staatlichen Stellen** über die lokale Strahlenbelastung zu informieren, ziehen aber auch **Organisationen** wie **NGOs** oder die **Weltgesundheitsorganisation** sowie **soziale Netzwerke** in Betracht. Im Vergleich zu den anderen Gruppen kennen **überdurchschnittlich** viele der Neutralen die Online-Angebote des Bundesamts für Strahlenschutz.

Während und nach dem Reaktorunfall in Fukushima, haben sich die Neutralen tendenziell eher nicht nach der radioaktiven Strahlenbelastung vor Ort erkundigt. Diejenigen, die sich während jener Zeit aber informiert haben, bezogen die Informationen überwiegend über staatliche Informationsangebote und das Fernsehen.

Hinsichtlich der soziodemographischen Zusammensetzung weisen die Neutralen einen **hohen Bildungsgrad** auf; in Bezug auf das Geschlecht lässt sich kein klares Muster feststellen und die Alterszusammensetzung unterscheidet sich nicht signifikant von der anderer Gruppen.

Sowohl Medien im Allgemeinen als auch das Internet im Speziellen werden von den Neutralen mässig intensiv genutzt. Sie weisen zudem ein eher geringes politisches Engagement auf.

## Die Interessierten (28.2%)



28.2% der Befragten **interessieren sich eher stark** für die Thematik und **informieren sich** dementsprechend **eher häufig** über die lokale radioaktive Strahlung.

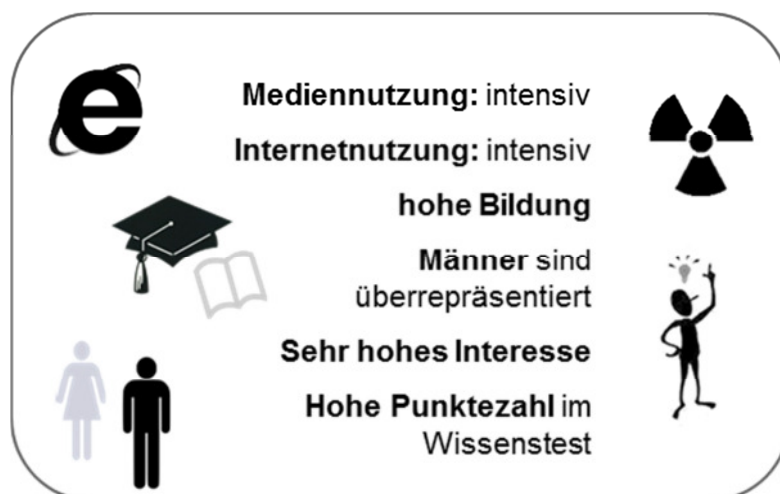
Die „Interessierten“ ziehen im Gegensatz zu den „Neutralen“ vor allem **klassische Medien** und **nicht-staatliche Informationsangebote**, wie **Nachbarn, Freunde** oder **Bekannte, Ärzte** und **Apotheker** als Quellen zu Rate. Online erachten sie **Google, Wikipedia, soziale Netzwerke, private Informationsangebote von Bürgern, Online-Zeitungen** sowie **nicht-staatliche Umweltschutzorganisationen** als relevante Informationsquellen. Die BfS-Onlineangebote haben die Interessierten bisher tendenziell **eher nicht besucht**.

Während und nach den Ereignissen in Fukushima haben sich die Interessierten tendenziell eher nach der Strahlenlage in ihrer Region informiert, als der Bevölkerungsdurchschnitt. Dazu nutzten sie alle angegebenen Quellen überdurchschnittlich intensiv.

Die Gruppe der Interessierten setzt sich überwiegend aus **Männern mittlerer Bildung** zusammen. Die Alterszusammensetzung unterscheidet sich nicht signifikant von jener der anderen Gruppen.

Die Gruppe der Interessierten nutzt Medien allgemein intensiv, das Internet jedoch nur durchschnittlich intensiv. Ihr politisches Engagement ist gering.

### Die Begeisterten (3.4%)



Es gibt eine kleine Gruppe, die sich **sehr stark** für das Thema Radioaktivität **interessiert** und entsprechend **sehr häufig Informationen** zur lokalen Strahlung einholt.

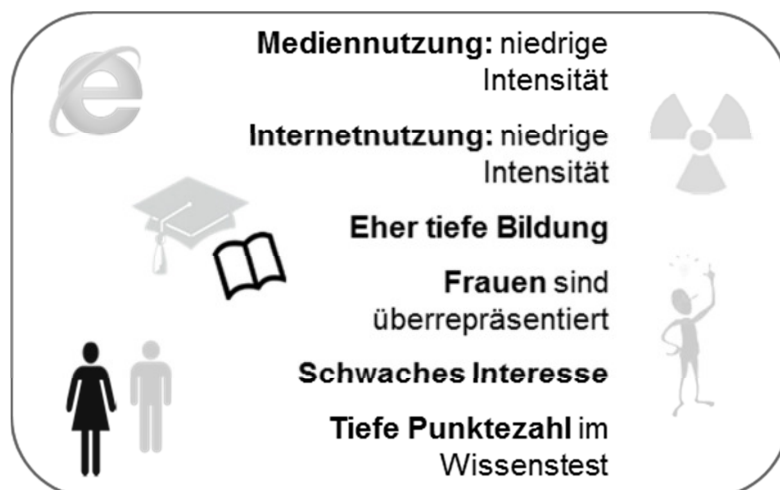
Ihre Begeisterung für die Thematik zeigt sich auch darin, dass sie **alle Quellen – sowohl offline als auch online** – für die Informationssuche zur radioaktiven Strahlenbelastung in Betracht zieht. Auch die Online-Informationsangebote des Bundesamts für Strahlenschutz haben die Begeisterten im Vergleich zu anderen Gruppen bereits **überdurchschnittlich häufig besucht**.

Während der Ereignisse in Fukushima zeigte sich die Gruppe interessiert, sie fragte überdurchschnittlich intensiv Informationen zur Strahlung in der eigenen Region nach. Dabei haben sie sämtliche aufgelistete Informationsquellen berücksichtigt.

Die Begeisterten sind überdurchschnittlich **hoch gebildet** und überwiegend **männlich**. Die Gruppe weist eine hohe Intensität der Medien- und Internetnutzung auf und engagiert sich politisch überdurchschnittlich stark.

### Die Desinteressierten (14.9%)

Die zweitkleinste Gruppe bilden die „Desinteressierten“, welche sich sehr **wenig** für die Thematik **interessieren** und sich entsprechend **beinahe nie** über die lokale Strahlenbelastung **informieren**.



Bezüglich der durch sie bevorzugten Informationsquellen zur Radioaktivität zeichnen sich die Desinteressierten dadurch aus, dass sie **sämtliche Quellen** unterdurchschnittlich häufig nutzen. Die Online-Quellen sind ihnen ausserdem überwiegend **unbekannt**. Auch die BfS-Onlineangebote haben die Desinteressierten überwiegend noch nie besucht.

Das Informationsverhalten während und nach Fukushima bestätigt das bisherige Bild: Die Gruppe hat sich damals mehrheitlich nicht über die radioaktive Strahlung vor Ort informiert. Es handelt sich somit um eine Bevölkerungsgruppe die mit der Thematik radioaktiver Strahlung kaum zu erreichen ist – unabhängig von der gewählten Kommunikationsplattform.

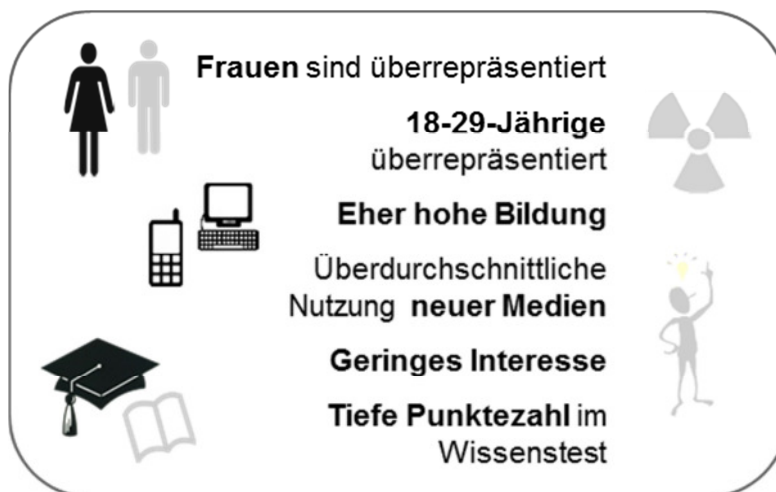
Bei den Desinteressierten handelt es sich um eher **gering gebildete, eher weibliche** Personen. Die Alterszusammensetzung unterscheidet sich nicht signifikant von anderen Gruppen. Die Desinteressierten nutzen sämtliche Medien wenig intensiv und weisen ein geringes politisches Engagement auf.

**Fazit:** Die zuvor beschriebene Klassifizierung der Befragungsteilnehmer nach ihrem themenspezifischen Informationsverhalten gibt vor allem Auskunft darüber, welche Bevölkerungsgruppen eher leicht oder eher schwierig durch die Informationsangebote des BfS erreicht werden kann. Es ist davon auszugehen, dass vor allem Angehörige der „Begeisterten“-Gruppe die Informationsangebote intensiv nutzt und tatsächlich mit dem BfS interagiert. Tendenziell erreichbar für die Informationsangebote des BfS sind darüber hinaus die „Interessierten“, während die „Neutralen“ eher themenavers und die „Desinteressierten“ gar kaum erreichbar für Fragen der radioaktiven Strahlung sind. Die erste Clusteranalyse beschreibt damit vor allem den Status quo der Kommunikation. Um Empfehlungen für eine strategische Weiterentwicklung der Kommunikation ableiten zu können, wurde daher eine zweite Clusteranalyse durchgeführt.

## 2.6.2 Klassifizierung nach Mediennutzungsverhalten

Werden die Befragten nach ihrem allgemeinen Mediennutzungsverhalten sowie sozio-demographisch klassifiziert, ergeben sich ebenfalls vier Gruppen, die sich signifikant voneinander unterscheiden: Die „**Digital Natives**“ zeichnen sich vor allem durch ihr junges Alter sowie ihren überdurchschnittlich starken Konsum neuer Medien aus. Dagegen weist die zweite Gruppe, bezeichnet als „**Bildungsbürger**“, allgemein eine hohe Mediennutzung sowie ein hohes Bildungsniveau auf. Die „**Unterhaltungsorientierten**“ rekrutieren sich vor allem aus Frauen, die überdurchschnittlich intensiv Fernsehen konsumieren. Schliesslich bilden „**Senioren**“ eine Gruppe, die sich durch eine nur geringe Internetnutzung und ein hohes Alter ausweisen.

### Digital Natives (28.5%)



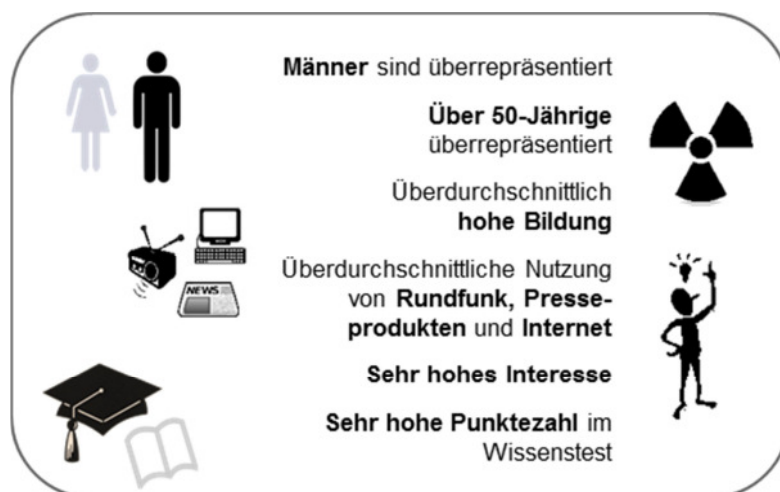
Die Digital Natives weisen einen überdurchschnittlich intensiven Konsum **neuer Medien** auf. Es handelt sich dabei um vorwiegend **junge** (18 bis 29 Jahre), eher **weibliche** und **eher gut gebildete** Personen.

Für das Thema Radioaktivität **interessieren sich** die jungen Digitalen nur **wenig** und **informieren sich** entsprechend auch **sehr selten bis nie** über die lokale radioaktive Strahlung.

Im Falle einer Informationssuche zu diesem Thema würden die Digital Natives vorwiegend das **Internet**, aber auch **Bücher**, **Wissenschaftler** und **Universitäten**, kaum aber den Rundfunk berücksichtigen.

Um sich während des Reaktorunfalls in Fukushima über die aktuelle radioaktive Strahlung zu informieren, nutzten die Digital Natives überwiegend soziale Netze im Internet (z. B. Facebook, Twitter etc.).

## Bildungsbürger (35.9%)



Die Mediennutzung der Bildungsbürger umfasst überwiegend **klassische Medien** wie Presse und Rundfunk, daneben aber auch das **Internet**. Sie sind eher **älter** (50 Jahre und mehr), **männlich** und weisen ein überdurchschnittlich **hohes Bildungsniveau** auf.

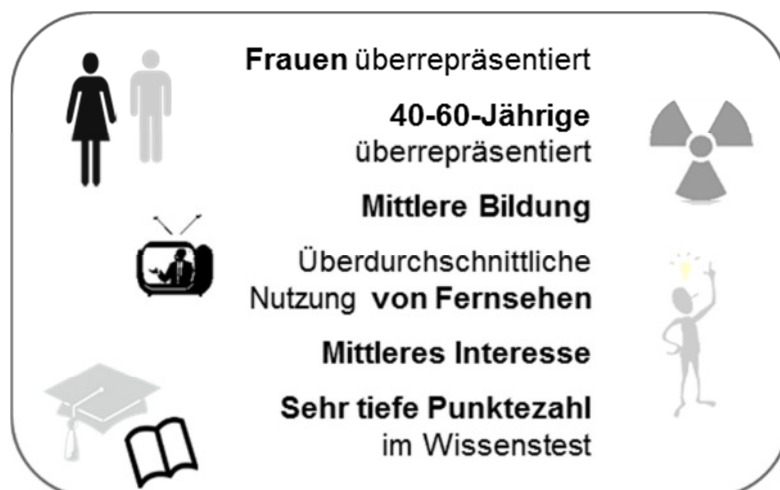
Die Bildungsbürger **interessieren sich stark** für das Thema Radioaktivität und suchen auch **eher häufig Informationen** zur Strahlung vor Ort.

Die Vielfältigkeit der Mediennutzung der Bildungsbürger widerspiegelt sich auch in deren Informationsverhalten hinsichtlich Radioaktivität. Sie betrachten beinahe **alle angegebenen Quellen** (sowohl offline als auch online) als überdurchschnittlich relevant wenn es um Informationen zur radioaktiven Strahlung geht. Während Fukushima zählten unter den Bildungsbürgern vor allem Fernsehen, Zeitung und staatliche Angebote zu den verbreitetsten Informationsquellen.

## Unterhaltungsorientierte (26.8%)

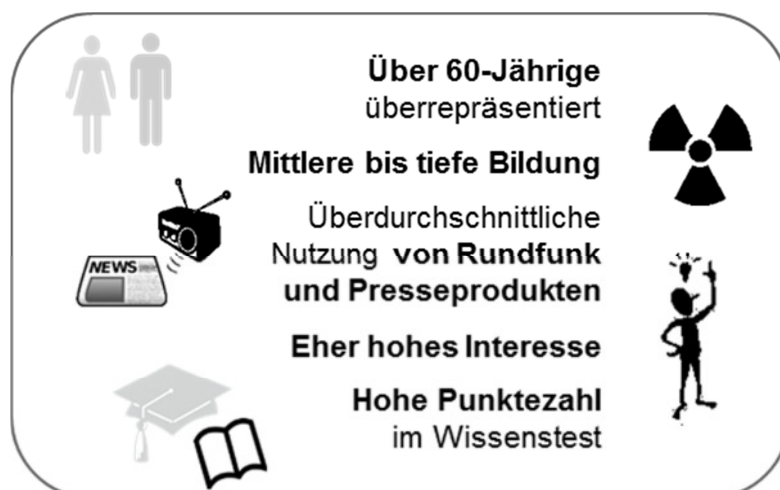
Typisch für die Unterhaltungsorientierten ist ein **überdurchschnittlich intensiver Fernsehkonsum**. Die Gruppe ist ausserdem überwiegend **weiblich, mittleren Alters** (40 bis 60 Jahre) und verfügt über ein **mittleres Bildungsniveau**.

Die Gruppe weist zwar ein **moderates Interesse** am Thema Radioaktivität auf, beschafft sich aber trotzdem **sehr selten bis nie Informationen** zur lokalen radioaktiven Strahlung.



Die Unterhaltungsorientierten stufen **keine Informationsquelle** als überdurchschnittlich relevant ein, wenn es um Informationen zur radioaktiven Strahlung geht, sind jedoch umgekehrt gegenüber Büchern und Wissenschaftlern bzw. Universitäten überdurchschnittlich abgeneigt. Analog zum allgemeinen Informationsverhalten bezüglich Radioaktivität wies die Gruppe auch im Falle von Fukushima eine sehr geringe Quellenvielfalt auf; die Unterhaltungsorientierten informierten sich hauptsächlich über Zeitungen über die aktuelle Strahlenbelastung.

#### Senioren (8.8%)



Die kleinste Gruppe, die so genannten Senioren, setzt sich aus Personen zusammen, die **ausschliesslich klassische Medien** nutzen, **überdurchschnittlichen Alters** sind (60 Jahre oder älter) und einen **mittleren bis tiefen Bildungsstand** ausweisen.

Auch die Senioren weisen ein **eher hohes Interesse** am Thema Radioaktivität auf und **informieren** sich entsprechend relativ **häufig** über die radioaktive Strahlung vor Ort.

Analog zur Mediennutzung informiert sich die Gruppe der Senioren überwiegend via **klassische Medien, Bücher** und **Lehrer**. Die meisten Online-Informationsquellen kennen sie indes nicht. Auch während Fukushima bedienten sich die Senioren vorwiegend klassischer Medien wie Fernsehen und Zeitungen sowie staatlicher Angebote, um sich zur aktuellen radioaktiven Strahlenbelastung zu informieren.

In Tabelle 5 sind die Ergebnisse des Gruppenvergleichs zusammengefasst:

	Digital Natives (28.5%)	Bildungsbürger (35.9%)	Unterhaltungs- orientierte (26.8%)	Senioren (8.8%)
<b>Medien</b>	neue Medien	Internet, Rundfunk, Presse	TV	Rundfunk und Presse
<b>Geschlecht</b>	eher weiblich	männlich	weiblich	-
<b>Alter</b>	jung (18-29)	älter (50+)	mittel (40-60)	alt (60+)
<b>Bildung</b>	eher hoch	hoch	mittel	Mittel bis tief
<b>Interesse am Thema</b>	gering	hoch	mittel	eher hoch (Streuung)
<b>Informations- frequenz</b>	sehr selten bis nie	eher häufig	sehr selten bis nie	häufig
<b>Wissen</b>	3. Rang	1. Rang (hohe Sicherheit)	4. Rang (hohe Unsicherheit)	2. Rang
<b>Quellen (allgemein)</b>	Internet, Bücher, Uni, kaum Rundfunk	Beinahe alle (ausser Unter- nehmen)	nicht Bücher, Unis, Zeitschriften	Medien, Bücher, Lehrer, Unterneh- men, nicht Internet
<b>Quellen (online)</b>	WHO, Google	NGOs	WHO, Google, Verbraucherschutz	Keine (kennt viele nicht)
<b>Informations- quellen bei Fukushima</b>	Soziale Netzwer- ke, nicht Zeitung, Fernsehen	Staatl. Angebote, TV, Zeitung, nicht Soziale Netzwerke	Zeitung, nicht staatl. Informa- tionsangebote	Zeitung, TV, Staatl. Angebote

**Tabelle 5: Klassifizierung nach Mediennutzungsverhalten**

In Hinblick auf die erwarteten Kommunikationsinhalte eines Informationsangebots ist auffällig, dass die Unterhaltungsorientierten den höchsten Anspruch aufweisen: Sie erwarten fast alle genannten Inhalte (die signifikante Gruppenunterschiede zeigen) am häufigsten. Offenbar steigt die breite des Informationsbedürfnisses mit sinkender Auseinandersetzung mit dem Thema. Ebenfalls hohe Erwartungen hegt jedoch umgekehrt die Gruppe der Bildungsbürger. Auffällig ist ausserdem, dass sich die Senioren verglichen mit den anderen Gruppen überdurchschnittlich oft eine Möglichkeit, sich mit anderen Nutzer/innen auszutauschen, wünschen. Tabelle 6 zeigt die Zustimmung in Prozent je Gruppe zu den verschiedenen gewünschten Informationsinhalten:



	Digital Natives	Bildungs-bürger	Unterhaltungs-orientierte	Senioren
Aktuelle radioaktive Strahlung in meiner Region	76%	84%	83%	77%
Aktuelle radioaktive Strahlung in anderen Regionen	66%	67%	66%	65%
Vorhersagen radioaktiver Strahlung für meine Region	62%	70%	74%	67%
Informationen darüber, ob eine Gefährdung der Gesundheit besteht	80%	86%	86%	81%
Informationen darüber, was Radioaktivität ist	66%	61%	72%	62%
Informationen darüber, was Strahlenquellen sind	70%	69%	77%	64%
Handlungs- und Verhaltensempfehlungen	73%	79%	79%	70%
Aktuelle Kommentare zu Ereignissen mit Bezug auf Radioaktivität	58%	61%	69%	68%
Möglichkeit, sich mit anderen Nutzer/innen auszutauschen	24%	20%	25%	31%

**Tabelle 6: Erwartungen an ein Informationsangebot nach Zielgruppe**

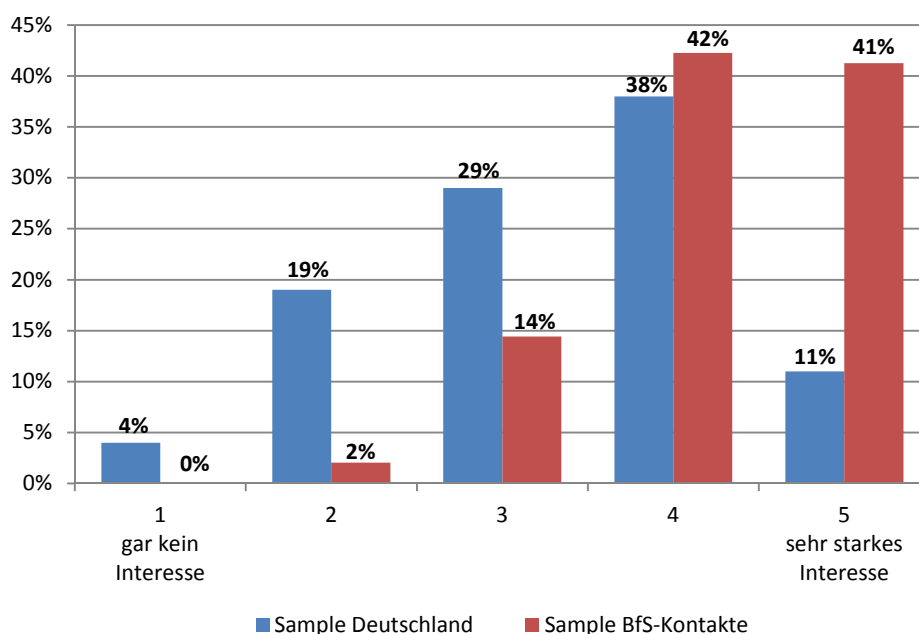
### 2.6.3 Definition der Zielgruppen

Ein wesentliches Ziel der quantitativen Erhebung war die Differenzierung und Identifikation jener Zielgruppen, welche in einer darauf folgenden qualitativen Erhebungsphase (Fokusgruppen) vertieft analysiert werden sollte. Diesem Zwecke dienten die hier beschriebenen Clusteranalysen. Da die Zielgruppendifferenzierung nach dem heutigen Informationsverhalten hinsichtlich Fragen der radioaktiven Strahlung vor allem den Status quo heutiger Nutzer beschreibt und wenig Spielraum bei der Differenzierung strategischer Alternativen lässt, fällt der Auftraggeber die Entscheidung, die vertiefte, qualitative Analyse auf der zweiten Clusteranalyse zu basieren. In einer zweiten empirischen Phase sollten entsprechend die Informationswünsche und -bedürfnisse der vier Gruppen „**Digital Natives**“, „**Bildungsbürger**“, „**Unterhaltungsorientierte**“ und „**Senioren**“ vertieft erkundet werden.

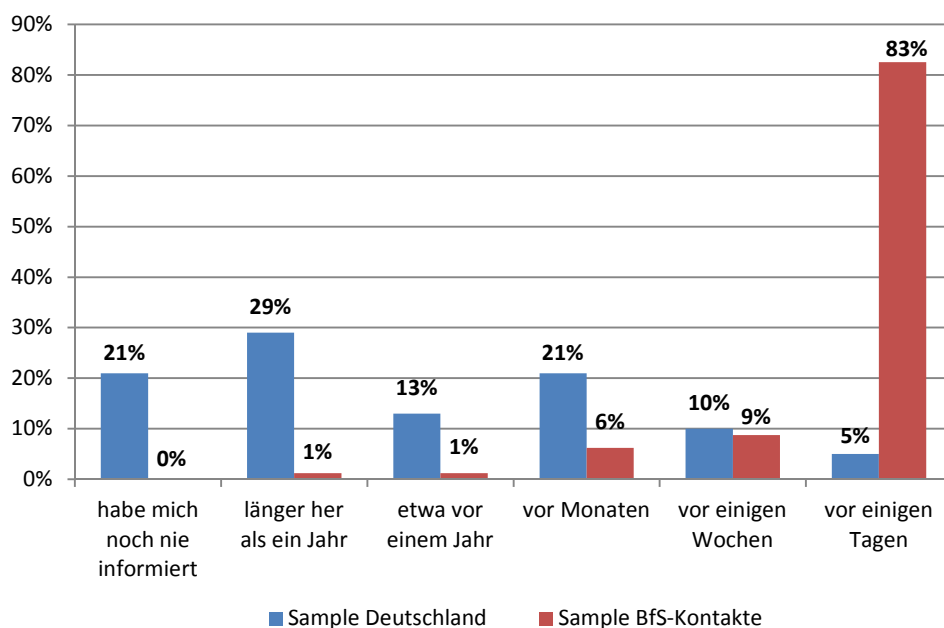
### 3 Befragung der ODL-Info-Nutzer

Zeitgleich zur bevölkerungsrepräsentativen quantitativen Online-Umfrage wurde auf der ODL-Info-Webseite ein Link zu einer Kopie des auch in der umfassenden Erhebung genutzten Fragebogens aufgeschaltet. Ziel dieser Erhebung war es, die Bedürfnisse der heutigen Nutzer zu erkunden und sie mit der Gesamtbevölkerung und den differenzierten Nutzergruppen zu vergleichen. Im Folgenden werden die Resultate dieser ergänzenden Umfrage präsentiert. 119 Nutzerinnen und Nutzer füllten den Fragebogen vollständig aus, wovon 70% Männer und nur 30% Frauen waren. 30 bis 39-Jährige sowie Hochgebildete sind in der Nutzerstichprobe (verglichen mit dem Bevölkerungsdurchschnitt Deutschlands) deutlich über- und mittel Gebildete entsprechend unterrepräsentiert.

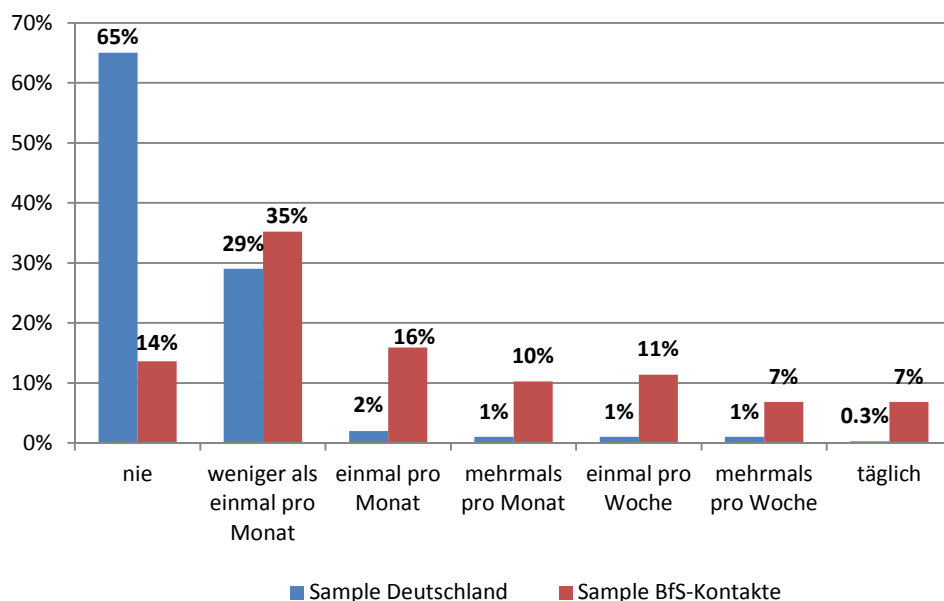
Die ODL-Info-Nutzer zeichnen sich durch einen hohen Konsum neuer Medien (Internet und Mobiltelefon) aus. Sie weisen eine weit überdurchschnittliche Themenaffinität auf. Abbildungen 25 bis 27 zeigen, wie sich die ODL-Info-Nutzer in Bezug auf Interesse am und Informationsabfrage zum Thema Radioaktivität von der Gesamtstichprobe unterscheiden. Allen drei Indikatoren ist zu entnehmen, dass sie sich sehr stark für die Thematik interessieren und entsprechend auch häufig Informationen dazu beziehen.



**Abbildung 25: Sample-Vergleich Interesse am Thema Radioaktivität**

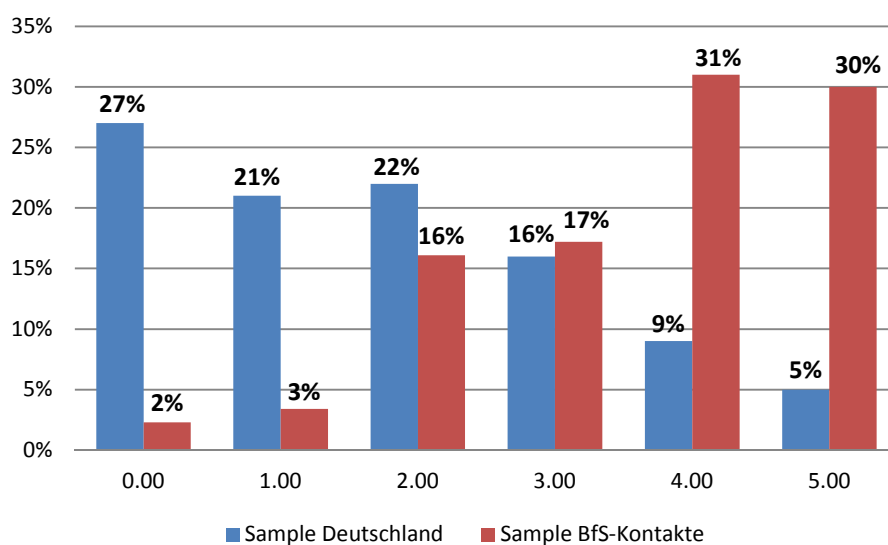


**Abbildung 26: Sample-Vergleich letzte Informationssuche zum Thema**



**Abbildung 27: Sample-Vergleich Informationsfrequenz zum Thema**

Auch im Wissenstest schneiden die ODL-Info-Nutzer bedeutend besser ab als der Bevölkerungsdurchschnitt. Die ODL-Info-Nutzer bevorzugen staatliche und offizielle Stellen klar als Informationsquellen. Konkret sind dies zuständige Behörden, Wissenschaftler und Universitäten, aber auch NGOs und Umweltorganisationen, Fachbücher, Bürgerinitiativen und sogar Apps, was wiederum ihre Affinität zur modernen Technik widerspiegelt.



**Abbildung 28: Sample-Vergleich zum Punktestand im Wissenstest**

Hinsichtlich der bevorzugten Quellen im Internet unterscheiden sich die ODL-Info-Nutzer vor allem darin vom Bevölkerungsdurchschnitt, dass sie überwiegend Bundesämter und staatliche Informationsangebote wie ODL-Info als Informationsquelle in Betracht ziehen. Jeweils knapp 70% haben bereits einmal bfs.de und odinfo.bfs.de besucht. Auch die anderen BfS-Angebote wurden überdurchschnittlich häufig besucht. Staatliche Informationsangebote wie ODL-Info geniessen unter den ODL-Info-Nutzern auch die höchste Glaubwürdigkeit. Schliesslich hatten sie mit 82% auch während der Atomkatastrophe in Fukushima besonders häufig das Bedürfnis, sich über die radioaktive Strahlung vor Ort zu informieren, verglichen mit 36% der Gesamtstichprobe.

Wie vermutet, weist die Gruppe der ODL-Info-Nutzer eine hohe Ähnlichkeit mit der zuvor identifizierten Zielgruppe der „**Begeisterten**“ auf. Auch diese sind höher gebildet, in der Tendenz männlich und weisen ein breites und intensives Informationsverhalten auf. Beide zeichnet eine Affinität zu neuen Medien und ein Fokus auf staatliche und offizielle Informationsquellen aus. Beide interessieren sich besonders für exakte Messwerte. Dies mag auch auf den beruflichen Hintergrund der Nutzer zurückzuführen sein: 16% sind im öffentlichen Dienst tätig, die zweitgrösste Berufsgruppe besteht aus Personen, die im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien arbeiten.

## 4 Resultate der qualitativen Erhebung

Im zweiten Teil von AP4 wurden mit je ca. 5-10 Personen, die der demographischen Verteilung der vier ermittelten Zielgruppen entsprechen, Fokusgruppen durchgeführt. Insgesamt wurden 4 Fokusgruppen durchgeführt mit dem Ziel, vertiefte Erkenntnisse über die Informationsbedürfnisse der Nutzerinnen und -nutzer zu erlangen und die ODL-Info-Webseite des BfS einer konkreten Beurteilung zu unterziehen. Die Fokusgruppen wurden im November 2013 in Stuttgart durchgeführt.

### 4.1 Methode

Fokusgruppen sind ein moderiertes Diskursverfahren und werden von einem erfahrenen Moderator geleitet. Inhaltlich wird der Ablauf der Diskussion durch einen Leitfaden mit Kernfragen strukturiert. Die Diskussion entlang der Leitfragen stellt zum einen sicher, dass alle relevanten Aspekte von allen Gruppen diskutiert werden, gewährleistet aber auch eine Vergleichbarkeit zwischen den Gruppen. In diesem Fall wurde die Fokusgruppe als Testverfahren (Website) und qualitatives Analyseinstrument eingesetzt.

Ziel der Fokusgruppendifkussion ist der diskursive Austausch von möglichst vielfältigen Argumenten durch die gewählte Zielgruppe. Fokusgruppen sind eine Methode zur Partizipation von Bürgerinnen und Bürgern an der Weiterentwicklung u.a. politischer Entscheidungsprozesse und deren zugrunde liegender Information. Im Rahmen der hier durchgeführten Fokusgruppen wurden wesentliche Inhalte diskutiert, die zu Transparenz und Verständnis radioaktiver Messwerte beitragen können.

Ziel der Fokusgruppendifkussion war die Generierung von gewünschten Inhalten eines Web-Angebots, die Bewertung der bereits bestehenden Website und die Diskussion der Frage, unter welchen Umständen auf diese Website zugegriffen würde. Die Diskussion wurde angeregt und strukturiert durch folgende themenbezogene Kernfragen:

#### 1. **Wie oft wurde bisher auf Information zu radioaktiver Strahlung zugegriffen?**

In dieser Einstiegsphase ging es darum, zunächst ohne die Nennung von Extremereignissen wie Fukushima die Hintergründe für das allgemeine Informationsbedürfnis in der Bevölkerung herauszuarbeiten. Dabei stand die Frage im Vordergrund, ob in einem kurz-, mittel-, und / oder langfristigen Zeitrahmen auf Informationen über radioaktive Strahlung gezielt zugegriffen wird. Dadurch wird deutlich, in welchem Umfang bisher

Informationsbedarf bestand und in welchem Kontext Informationen gesucht wurden.

**2. Was waren die Hintergründe für den Bedarf an entsprechenden Informationen?**

Im weiteren Verlauf der Diskussion wurden die genannten Aspekte vertiefend diskutiert, präzisiert und geschärft. Während der Diskussion zwischen den Teilnehmenden bildeten sich verschiedene Themenbereiche aus, die als relevant erachtet werden. Dazu diente auch der gegenseitigen Austausch der Teilnehmenden. Sie regen sich gegenseitig an, wägen ab, und präzisieren ihre Feststellungen.

**3. Welche Medien wurden genutzt?**

Ziel der Fokusgruppendifkussion war es insbesondere herauszufinden, welche Informationen auf der Website bereitgestellt werden sollten. Entsprechend wurde die Diskussion vertiefend mit Fokus auf die genutzten Medien geführt. Die Teilnehmenden diskutierten, welche Medien sie nutzen würden, um sich zu informieren, welche Quellen sie als vertrauenswürdig erachten, und welche Ansprüche sie an die Informationsquellen haben.

**4. Bewertung der ODL-Info Website und Vergleich mit SAFECAST**

Schliesslich wurden jeweils 2 Personen mit dem heutigen ODL-Info Angebot sowie, vergleichend, dem SAFECAST-Angebot konfrontiert. Die Seiten genutzt und kommentiert. Dabei konnten sich die Teilnehmenden untereinander und mit Rücksprache eines Projektmitarbeiters über Inhalt und Design der Website äußern.

Im Anschluss an die Diskussion zu zweit im Gespräch mit einem Projektmitarbeiter fand sich die Gruppe zu einem gemeinsamen Austausch über den Eindruck und die Bewertung der Websites zusammen. So wurden die verschiedenen Eindrücke ausgetauscht, und es konnten Gemeinsamkeiten in der Bewertung identifiziert werden.

In der Diskussion konnten wertvolle Anregungen bezüglich der Nutzungsanforderungen identifiziert werden. Vor allem die Interaktion in der Gruppe trug wesentlich dazu bei, dass Argumente und Ideen geschärft und konkretisiert wurden. Während in der Gruppendiskussion Interessen hinsichtlich des Themas Radioaktivität sowie die damit verbundenen Informationsbedürfnisse formuliert werden konnten, sowie Treiber der Vertrauens- und Glaubwürdigkeit entwickelt wurden, konnten in der Diskussion während der Nutzung der ODL-Webseite vertieft die Gestaltung und Navigation beurteilt und Verbesserungsvorschläge entwickelt werden. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Diskussionen präsentiert.

## 4.2 Informationsbedürfnisse

Obwohl sich die vier Fokusgruppen demographisch erheblich voneinander unterscheiden, sind viele Ähnlichkeiten hinsichtlich ihrer Interessen und Informationsbedürfnisse festzustellen.

### Zitat Teilnehmer

„Meine Frage an die Webseite ist ‚Was ist bedenklich? Welche Werte? Welches Verhalten? Das beantwortet mir die Webseite nicht.“  
(Bildungsbürger)

Alle Gruppen interessieren sich besonders stark für Folgewirkungen der **Atomenergie** sowie die **Sicherheit von Atomkraftwerken**. Damit verbunden sind auch Themenkomplexe wie die Energiewende und der Atomausstieg. Auch **Langzeitfolgen von radioaktiver Strahlung** im Allgemeinen sind für die Teilnehmenden von Interesse. Dabei möchten sie vor allem mehr über die Auswirkungen auf den Menschen, die Gesundheit und auf Lebensmittel erfahren. Die Gruppe der **Bildungsbürger** interessiert sich darüber hinaus besonders für die Gefahren, die von Endlagern ausgehen. Dagegen beschäftigen die **Digital Natives** vor allem die Folgen von Atomunfällen für das gesamte Ökosystem. Im Zusammenhang mit Tschernobyl interessieren sich insbesondere die **Senioren** und die **Bildungsbürger** für konkrete Statistiken zu Sterblichkeit und Erkrankungen.

Ein weiterer Fokus (insbesondere der **Senioren** und **Unterhaltungsorientierten**) liegt auf **Alltags- und Verhaltensfragen**. Diese beinhalten Fragen zu Verstrahlung von Nahrungsmittel (z.B. Pilze, Wild oder Trinkwasser), zum Stromverbrauch, zu ärztlichen Behandlungen und spezifischen Aktivitäten (Atmung, Nahrungsaufnahme, Sport) und konkretem Verhalten. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage: Was kann der Bürger tun, um Strahlung zu meiden?

Nach dem **Reaktorereignis in Fukushima** haben sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer konkret für die Situation und die Folgen für die Menschen vor Ort interessiert. Eine weitere wichtige Frage war auch, wie sich die Kernschmelze auf importierte Lebensmittel aus dem betroffenen Gebiet auswirkt bzw. welche Lebensmittel wie stark verstrahlt sind. Vor allem die **Digital Natives** haben eine objektive Berichterstattung und ehrliche Informationen zu diesem Zeitpunkt vermisst.

Vereinzelt interessieren die Gruppen auch **Hintergrundinformationen zu Radioaktivität**, etwa wie radioaktive Strahlung entsteht oder was eine Kernschmelze ist.

Die Gruppen wurden in einem zweiten Schritt gefragt, nach welchen Informationen sie suchen würden, wenn sie sich über radioaktive Strahlung informierten. Ein weit verbreitetes Informationsbedürfnis betrifft die **eigene Verhaltensweise**. In erster Linie wünschen sich die Gruppen Information zu Strahlenquellen und deren Auswirkungen und Gefahren. Konkret möchten die Teilnehmenden wissen, welche Verhaltensweisen, Produkte und Aktivitäten des Alltags radioaktive Strahlung bergen und wie gefährlich sie sind. Beispiele wären: *Welche Verhaltensweisen und Aktivitäten wie Essen, Trinken, Reisen, medizinische Behandlungen gehen mit wie viel Strahlenbelastung einher? Welche sind gesundheitsgefährdend? Was sind die Folgen für und Auswirkungen auf den Menschen?* Des Weiteren interessieren auch **konkrete Handlungsempfehlungen** zur Begrenzung der persönlichen Strahlenbelastung („*Tipps und Tricks*“).

Es fällt auf, dass die Gruppe der **Bildungsbürger** dem Thema gegenüber allgemein abgeklärter eingestellt ist. Sie interessieren sich vor allem für **Informationen zu den konkreten Werten**: *Wie kommen Grenzwerte zustande? Ab welchem Wert liegt eine Gefährdung / gesundheitliche Belastung vor?* Es ist jedoch zu betonen, dass sich auch alle anderen Gruppen Zugang zu solchen Informationen wünschen. Dabei legen sie besonderen Wert auf die **Transparenz des Absenders**. Neben den Grenzwerten wollen die Teilnehmenden wissen, wie die Messwerte zustande kommen und welche **Gründe für Schwankungen** radioaktiver Strahlenbelastung vorliegen. Neben den reinen Messwerten und Informationen zu deren Zustandekommen wünschen sich die Teilnehmenden insbesondere **Interpretationshilfen zu den Werten**. Eine Möglichkeit, die Interpretation zu erleichtern bieten Vergleichswerte; zum Beispiel die Gegenüberstellung von belasteten und nicht-belasteten Regionen. Die **Digital Natives** und **Unterhaltungsorientierten** wünschen sich, dass die Messwerte in Form einer Ampel-Skala dargestellt werden.

#### Zitat Teilnehmer

*„Zahlen zu entschlüsseln erfordert Wissen. Die Zahl allein hilft nicht, es braucht Vergleichswerte und Erklärungen dazu.“* (Senioren)

*„Interessant wäre eine Gegenüberstellung der Messwerte hier in Deutschland mit Messwerten in der Region um Fukushima. Oder ein zeitlicher Vergleich zwischen heute und der Zeit um das Tschernobyl-Unglück.“* (Bildungsbürger)

Sowohl die **Digital Natives** als auch die **Bildungsbürger** nennen Angaben zu **Standort, Sicherheit und Zustand** sowohl von **deutschen** als auch von **ausländischen** (v.a. französischen) **Kernkraftwerken** als weiteres



Informationsbedürfnis. Interessant scheint ihnen auch ein Vergleich zwischen Messwerten aus Regionen mit Atomkraftwerken im Normalbetrieb und Messwerten aus Regionen mit Atomkraftwerken im Ereignisfall (z. B. 1986 in Tschernobyl oder 2011 in Fukushima). Die Perspektive der **Senioren** ist besonders stark durch die Ereignisse in Tschernobyl geprägt. Sie interessieren sich vor allem für Informationen zu den **gesundheitlichen Konsequenzen eines Atomunfalls** und für die Situation, die sich daraus für die Menschen vor Ort ergibt.

Darüber hinaus gibt es gruppenspezifische Informationsbedürfnisse: Die **Digital Natives** wünschen beispielsweise **allgemeine Informationen** darüber, was radioaktive Strahlung ist und welche Informationspflicht der Staat gegenüber der Bevölkerung hat. Die **Bildungsbürger** interessieren dagegen vor allem **Langzeitfolgen radioaktiver Strahlung** für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen, etwa Kinder, junge Erwachsene, Männer, Frauen etc. sowie welche Organe besonders empfindlich auf radioaktive Strahlung reagieren.

#### Zusammenfassend

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die Gruppen vor allem für die **Gefahren**, die von radioaktiver Strahlung ausgeht, und deren **Folgen für Mensch, Umwelt und Lebensmittel** interessieren. Im Vordergrund steht dabei die **Atomenergie** (in- wie auch ausländische). Ebenfalls von grossem Interesse sind Inhalte zu konkreten **Verhaltensweisen**, insbesondere zum Zweck der Reduktion der Strahlungsexposition. **Messwerte** sind von Interesse, dabei wird Wert auf **Transparenz der Erhebung** gelegt. Allerdings sind **Interpretationshilfen** für Messwerte notwendig. Vor allem Vergleiche sollen die Interpretation von Messwerten erleichtern.

### 4.3 Informationsquellen und Vertrauen

Die Teilnehmenden haben sich mit Ausnahme der **Senioren** noch nie aktiv über die radioaktive Strahlung vor Ort informiert. Informationsquellen für die **Senioren** waren in erster Linie Zeitungen oder das Fernsehen und in einem zweiten Schritt das Internet, wenn sie vertiefte Informationen zu einem Thema gesucht haben. ODL-Info haben sie nicht als Quelle genutzt. Das Bundesamt für Strahlenschutz ist den meisten bekannt, wurde jedoch nicht intuitiv als Quelle in Betracht gezogen werden. **Typische Informationsquellen** wären vielmehr das **Fernsehen, Zeitungen** oder **Zeitschriften** und das **Internet**. Trotzdem herrscht grundsätzlich ein **grosses Vertrauen in staatliche Quellen**, einschliesslich das BfS. Nur die **Bildungsbürger** und teilweise auch die **Senioren** (überwiegend Männer) sind offiziellen Quellen gegenüber eher misstrauisch eingestellt. Befürchtet

wird, dass Ämter aus übergeordneten Interessen eine Notwendigkeit sehen könnten, beschwichtigen zu müssen.

Besonders **hohe Glaubwürdigkeit** geniessen **unabhängige, wissenschaftliche** oder **kritische Quellen**. Genannt werden konkret Wissenschaftler, wissenschaftliche Institute, Fachjournale, Bürgerinitiativen und NGOs (etwa Greenpeace). **Quellenvielfalt**, einschliesslich zivilgesellschaftlicher Quellen (z. B. Bürgerinitiativen oder NGOs), wird von allen Gruppen als **vertrauensfördernd** bei der Kommunikation von Messwerten bewertet.

Zur **Förderung der Glaubwürdigkeit** schlagen die Teilnehmenden ausserdem folgende **Massnahmen** vor:

- Transparenz in Bezug auf die Finanzierung
- Quellenpluralität: Bestätigung der Messwerte/Grenzwerte durch verschiedene (vorzugsweise wissenschaftliche) Institutionen bzw. Vergleich von unterschiedlichen Daten, Grenzwerten und Urteilen unterschiedlicher Institutionen
- Offenlegung des Absenders und ihrer Interessen
- Kommunikation von Fehlern
- Offenlegung der Messmethode
- Quellenangaben zu Zahlen und Fakten
- Klare und objektive Aussagen über Schädlichkeit und Konsequenzen von radioaktiver Strahlung
- Stellungnahmen von kritischen Institutionen

### Zusammenfassend

Zusammenfassend können das **Fernsehen, Zeitungen, Zeitschriften** sowie das **Internet** als typische Informationsquellen ausgemacht werden. Das **BfS** ist zahlreichen Teilnehmenden **bekannt**, wurde jedoch in der Regel in der Vergangenheit **nicht als Quelle konsultiert**. Das BfS geniesst, wie andere öffentliche Quellen, eine **hohe Glaubwürdigkeit**. Möglichkeiten, die Glaubwürdigkeit von Mitteilungen weiter zu erhöhen bestehen vor allem in einer **transparenten Kommunikation** sowie in einer **Quellenvielfalt**.

#### 4.4 Beurteilung von ODL-Info

Nachdem die Interessen und Informationsbedürfnisse der Zielgruppen erhoben wurden, wurden die Gruppen gebeten, die ODL-Info-Webseite in Hinblick auf Gestaltung, Navigation und Verständlichkeit zu beurteilen. Die Ergebnisse dieser Bewertung werden hier vorgestellt.

#### 4.4.1 Gestaltung

Positiv fällt den Teilnehmenden in erster Linie die **Landkarte** auf der Startseite auf. Alle Gruppen schätzen das Angebot und bewerten die vielen Messwerte als vertrauenserweckend und informativ, bemängeln jedoch die grafische Umsetzung:

- **Topographische Karte:** Die Farben, die mit der Topographie einhergehen, werden irrtümlicherweise mit der radioaktiven Strahlenbelastung in Verbindung gebracht. Dadurch entsteht Verwirrung hinsichtlich der Bedeutung der Farben der Karte. Hilfreich wäre eine politische Karte. Möglich wäre auch die optionale Wahl einer topographischen anstelle der politischen Karte.
- **Flächenfarben:** Die Farbe, mit der Flächen der Landkarte markiert sind, sollten Rückschlüsse auf die radioaktive Strahlung erlauben. Da dies intuitiv erscheint, interpretieren zahlreiche Teilnehmende die Farben der topographischen Karte als Indikator der Strahlenbelastung. Die Einfärbung einzelner Messpunkte ist wenig übersichtlich und zum Teil schlecht erkennbar, daher werden farbige Flächen bevorzugt.
- **Unübersichtlichkeit:** Durch die vielen Datenpunkte wirkt die Karte unübersichtlich. Es wird eine Unterteilung in die verschiedenen Bundesländer gewünscht, die durch eine Zoomfunktion einzeln vergrößert (und verkleinert) werden können. Erst im Zoommodus sollten dann die einzelnen Datenpunkte der jeweiligen Region sichtbar sein. Auch wichtige Städte sollten auf den ersten Blick klar erkennbar und auffindbar sein.
- **Farbliche Kontraste:** Die Datenpunkte heben sich farblich zu wenig voneinander ab. Deutlichere Unterschiede in der Farbgebung werden gewünscht. Die aktuelle Farbskala scheint die Interpretation der Farben zu erschweren. Die Teilnehmenden wünschen sich, klarer aus der Farbgebung ablesen zu können, ob eine Gefährdungssituation besteht oder nicht.

Ein zweiter Kritikpunkt betrifft die **Übersichtlichkeit** der Webseite. Alle Gruppen bemängeln die **Ballung an Text** auf den einzelnen Seiten. Dies hat eine abschreckende Wirkung auf die Teilnehmer und verlangt intensives Scrollen, was von den Teilnehmenden als nutzerunfreundlich beurteilt wird. Die Teilnehmer fühlen sich durch die hohe Textdichte nicht dazu angeregt, auf der Seite zu stöbern und nach Informationen zu suchen, da sie viel Text auf einmal bewältigen müssen ehe sie die gesuchte Information finden. Dieses Problem könnte mit einer **Strukturierung durch eine klare Gliederung** umgangen werden (siehe Abschnitt 4.3.2 Navigation). Daneben trägt auch die **kleine Schriftgröße** zur

Unübersichtlichkeit bei. Spezifisch wird auch die Rubrik „Wissenswertes“ als unübersichtlich beurteilt, da nicht deutlich erkennbar ist, welche Grafik sich auf welchen Text bezieht. Auch hier wünschen sich die Teilnehmenden eine Gliederung zur Übersicht. Ausserdem werden **Screenshots** als unprofessionell bewertet. Diese könnten laut Fokusgruppen durch **Infografiken** ersetzt werden. Inhaltlich werden die Grafiken jedoch als sinnvoll und informativ erachtet.

#### Zitat Teilnehmer

„Die Webseite ist jetzt nicht gerade ultra-innovativ, dafür wirkt sie sachlich. Das ist nicht schlecht.“ (Digital Natives)

„Die Seite ist total unübersichtlich. Man weiss gar nicht so richtig, was es ist.“ (Unterhaltungsorientierte)

Unter dem Gesichtspunkt der Ästhetik wird ferner geäussert, dass die **farbliche Gestaltung** allgemein nicht ansprechend sei. Die Hauptseite des BfS wird dagegen als moderner und angenehmer empfunden (z. B. weisser Hintergrund).

#### 4.4.2 Navigation

Besonders oft kritisieren Teilnehmer die **Unübersichtlichkeit** der Navigation. Es fehle eine **klare Struktur und Gliederung** (nach Themen), die beispielsweise durch Inhaltsverzeichnisse, Menüs und Untermenüs navigiert werden könne. Texte sollten durch klare Überschriften und Unterüberschriften gegliedert werden. Kurze Texte und Stichpunkte werden bevorzugt. Die Vertiefung einzelner Inhalte solle durch Unterseiten erfolgen, die im Haupttext entsprechend verlinkt werden. Den Teilnehmern ist wichtig, dass allgemeine Informationen auf den ersten Blick überschaubar sind. Detailliertere Informationen sollten im Falle von besonderem Interesse gezielt abrufbar sein (selektives Vertiefen). Besonders negativ ist einzelnen Teilnehmenden aufgefallen, dass einige der Links auf eine Webseite ausserhalb ODL-Info führen und man von dort auch nicht mehr (einfach) zurück zur ODL-Info-Webseite gelangt.

In Bezug auf den Bereich mit den Fragen und Antworten (FAQ) wird eine thematische Gliederung gewünscht. Dadurch würde das Zurechtfinden auf der Webseite erleichtert. Darüber hinaus steigern Hyperlinks die Nutzerfreundlichkeit. Weiter fehlt den Teilnehmenden sowohl einen „**Home-Button**“, der die Nutzerinnen und Nutzer wieder auf die Frontseite führt als auch eine „**Vor- und Zurück-Funktion**“. Derzeit ist der Home-Button mit „Karte“ bezeichnet, was die Nutzerinnen und Nutzer nicht mit „Homepage“ in Verbindung bringen. Das Logo hingegen leitet die Nutzer auf die

Hauptseite des Bundesamts für Strahlenschutz weiter, wovon sie nicht zur ODL-Info-Webseite zurück finden.

In Bezug auf die **Karte** auf der Frontseite gibt es auch hinsichtlich Navigation einige Kritikpunkte:

- **Zoomfunktion:** Es fehlt eine Zoomfunktion, mit der lediglich diejenigen Regionen, die von Interesse sind, vergrössert werden können. Dies würde die Bedienung der Karte erleichtern. Die Teilnehmenden schlagen dazu eine Unterteilung nach Bundesländern vor, wobei für die spezifischen Werte das jeweilige Bundesland vergrössert (hineingezoomt) werden kann.
- **Städte:** Einzelne Städte oder Ortschaften sind durch die vielen Datenpunkte zu wenig klar gekennzeichnet und damit schwierig aufzufinden.
- **Legende:** Die Legende erscheint zu klein und unscheinbar, wird dadurch häufig übersehen.

Einzelne Teilnehmende wünschen sich zudem, dass **Atomkraftwerke** auf der Karte gekennzeichnet sind.

#### Zitat Teilnehmer

„Wenn ich die Navigationsleiste anschau, habe ich keine Ahnung, was mich da erwartet; was ich wo finde.“ (Digital Natives)

„Wie das aufgegliedert ist, ist haarsträubend.“ (Unterhaltungsorientierte)

Auch die Nutzung von **Grafiken** wird teilweise als wenig nutzerfreundlich erachtet. Die Teilnehmenden wünschen sich, dass erklärende Elemente (z. B. Legenden, Begriffsdefinitionen etc.) nicht auf der Webseite gesucht werden müssen, sondern direkt in die Grafik integriert würden, beispielsweise via Fenster oder Sprechblasen.

Ferner wünschen sich die **Unterhaltungsorientierten spezifischere Kontaktangaben**, die **Digital Natives** bemängeln ein **langsames Laden** der Seite sowie die Einbindung **externe PDFs**. Stattdessen wünschen sie, dass alle Informationen direkt in die Webseite integriert werden. Die **Senioren** empfinden ausserdem die **Menüleiste** als zu klein.

#### 4.4.3 Verständlichkeit

Ein dritter Teil der Evaluation bezog sich auf die Verständlichkeit der auf ODL-Info vermittelten Informationen. Die Gruppen äussern übereinstimmend, dass die verwendete **Sprache zu wissenschaftlich** sei.

Dies ist insbesondere beachtenswert, als die Gruppen eine unterschiedliche demographische Zusammensetzung aufweisen. Sowohl für Junge als auch Alte, für Berufstätige und Nicht-Berufstätige, für hoch Gebildete und niedrig Gebildete sind die Inhalte relativ unverständlich, da zu häufig Fachterminologie verwendet wird. **Vereinfachungen der Begrifflichkeiten** oder **zusätzliche Erklärungen** zu den Begriffen werden von allen Teilnehmenden gewünscht. Unklar ist beispielsweise, was der Begriff „Schwellenwert“ bedeutet. Auch Begriffe im Zusammenhang mit den Grafiken, etwa die Beschriftungen der Legenden und Skalen sind für die Teilnehmenden schwer verständlich. Beispiele von Fragen sind: Was heisst ODL? Was ist mit Niederschlag gemeint; Regen oder nuklearer Fallout? Darüber hinaus haben die Teilnehmenden auch mit Abkürzungen und bei der Interpretation der Grafiken grosse Schwierigkeiten. Die Nutzerinnen und Nutzer sind der Meinung, dass Begriffe erläutert werden sollten, etwa durch Sprechblasen oder durch Fenster, die Begriffsdefinitionen enthalten.

Auch in Bezug auf die **Karte** bereitet die Interpretation Schwierigkeiten: Die Gruppen bemängeln, dass die Farben nicht intuitiv interpretierbar seien und dass sie zu wenig Kontraste enthielten. Die Legende der Farbskala wird ausserdem als zu klein empfunden und bedürfe einer zusätzlichen Erklärung; beispielsweise Handlungsimplicationen, Angaben zur Belastung/Gefährdung sowie Vergleichswerte (zur Strahlenbelastung unterschiedlicher Aktivitäten oder zu unterschiedlich belasteten Regionen, vor und nach Tschernobyl oder über die Zeit).

Dies gilt auch für die **Messwerte**, die für die Teilnehmenden kaum interpretierbar sind. Was fehlt ist eine Erklärung dazu, was die Messwerte für den Nutzer bedeuten. Für die Interpretation der einzelnen radioaktiven Messdaten wünschen sich die Teilnehmenden eine **Ampel-Darstellung** (z. B. rot-gelb-grün oder hoch-mittel-tief). Die derzeitige farbliche Abstufung ist wenig verständlich, da sie nicht intuitiv interpretierbar ist: Die Teilnehmenden verstehen nicht, was die unterschiedlichen Farben für sie bedeuten.

#### Zitat Teilnehmer

*„Die Erklärungen sollten kurz, prägnant und trivial gehalten sein, so dass sie für den Laien verständlich sind.“* (Digital Natives)

*„Die Frage, was ich mit all der Information jetzt anfangen soll, bleibt offen.“* (Senioren)

*„Ich habe keine Information gefunden und wenn, dann habe ich kein Wort davon verstanden und dachte ‚na toll, jetzt bin ich so schlau wie vorher‘.“* (Unterhaltungsorientierte)

Auf der **Frontseite** werden ein „**Einstieg**“ sowie ein „**Ausblick**“ auf den Inhalt der Webseite („*Bedienungsanleitung für die Webseite*“) gewünscht. Damit die Seite nicht überladen wirkt, sollten detailliertere Informationen auf Unterseiten platziert werden.

Die **Digital Natives** gaben zusätzliche Vorschläge zu inhaltlichen Ergänzungen: Ein interaktives Tool zur Berechnung des eigenen „*Strahlen-Fussabdrucks*“ (ähnlich einem „*Klima-Fussabdrucks*“), animierte Erklärungsvideos, Tabellen mit radioaktiven Werten verschiedener Aktivitäten sowie Handlungsanweisungen nach Sparten (bezüglich Lebensmittel, Produkte, Aktivitäten). Auch die Gruppe der **Bildungsbürger** würde mehr Unterhaltungswert begrüßen. Ausserdem wird gewünscht, dass auch den Meinungen von externen Gruppierungen eine Plattform geboten wird.

### Zusammenfassend

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Teilnehmenden mit dem **Inhalt** der Webseite **überfordert** sind. Ihnen fehlt die notwendige **Wissensgrundlage zur Interpretation** der Messwerte und zum Verständnis von Zusammenhängen, etwa hinsichtlich der Grafiken. Die schon heute auf der Webseite vorhandenen Informationen und Erklärungen bleiben aufgrund der **unübersichtlichen Struktur und Gliederung** unberücksichtigt. Das Informationsbedürfnis nach der **persönlichen Betroffenheit**, Implikationen für das **eigene Handeln** (einschliesslich Reisen, Lebensmittel, etc.) wird derzeit nicht ausreichend bedient. Das Herzstück der Webseite, die **Landkarte**, wird zwar grundsätzlich **begrüsst** – es bestehen aber auch hier **Anpassungswünsche**.

## 5 Fazit und erste Empfehlungen

AP4 umfasste eine quantitative und eine qualitative Erhebung mit dem Ziel, den Informationsfluss zur radioaktiven Strahlung in Deutschland besser zu verstehen, wesentliche Quellen und Mittler zu identifizieren sowie Zielgruppen und deren Bedürfnisse zu differenzieren. Die Ergebnisse der quantitativen Befragung zeigen, dass das Internet das zentrale Medium für Hintergrundinformationen ist. Die Massenmedien dienen vor allem der Vermittlung aktueller Informationen.

Die befragten Bürger geben zwar an, ein grosses Interesse am Thema radioaktiver Strahlung zu besitzen, informieren sich jedoch äusserst selten aktiv zu dieser Thematik. Dies gilt selbst während der Ereignisse in Fukushima – hier spielten vor allem die Massenmedien eine wichtige Rolle als Mittler aktuellster Informationen. Das Fachwissen in der Bevölkerung ist in der Tendenz schwach ausgeprägt – Informationsangebote sollten von einem geringen Vorwissen ausgehen.

Wenn sich die Bürger informieren, tun sie dies vor allem im Internet. Öffentliche Stellen werden als wichtige Informationsquelle empfunden. Sie gehören zu der Kategorie der Experten-Quellen, gemeinsam mit wissenschaftlichen Institutionen und fachnahen zivilgesellschaftlichen Organisationen, welche somit wichtige Zwischenzielgruppen darstellen. Öffentliche Stellen, vor allem Bundesämter, gelten als wichtigste Informationsquelle im Netz, sie geniessen auch die höchste Glaubwürdigkeit. Dennoch haben nur wenige Bürger je auf die Informationsangebote des BfS zurückgegriffen. Während der Ereignisse in Fukushima wurde vermehrt die Informationsangebote der Medien in Anspruch genommen, die Bedeutung der Journalisten als Zwischenzielgruppe steigt somit in Phasen erhöhter Aufmerksamkeit deutlich an.

Innerhalb der Gesamtbevölkerung lassen sich Nutzergruppen nach ihrem themenspezifischen Informationsverhalten differenzieren. Dabei zeigt sich, dass eine sehr kleine, hoch gebildete, technikaffine und tendenziell männliche Nutzergruppe ein sehr hohes thematisches Interesse sowie ein eher hohes Fachwissen aufweist, und tatsächlich gelegentlich auf die Informationsangebote des BfS zugreift. Eine Umfrage unter aktuellen ODL-Info-Nutzern zeigt, dass dies dem Profil der heutigen Zielgruppe entspricht.

In der Bevölkerung besteht darüber hinaus eine nennenswerte Gruppe interessierter Bürger, die jedoch vor allem auf Massenmedien und grosse Online-Anbieter zurückgreift, um an Informationen zu gelangen. Sie informieren sich zumindest gelegentlich zum Thema, jedoch eher nicht bei



Informationsangeboten des BfS. Die Mehrheit der Bevölkerung weist ein eher geringes thematisches Interesse auf und informiert sich daher sehr selten aktiv. Eine Subgruppe ist sogar dezidiert desinteressiert und konnte auch während der Ereignisse in Fukushima nicht zu einer Informationssuche motiviert werden.

Eine alternative Analyse differenziert vier Mediennutzungstypen in der Bevölkerung: junge, internetaffine Digital Natives, höher gebildete und generell medienaffine Bildungsbürger, weniger gebildete, TV-begeisterte Unterhaltungsorientierte sowie Internet-ferne Senioren. In einer qualitativen Erhebung wurde gezielt untersucht, welche Ansprüche diese Zielgruppen an ein Informationsangebot wie ODL-Info stellen, und wie sie das heutige Angebot beurteilen.

Die Erhebung zeigt erstaunlich grosse Überschneidungen zwischen den Wünschen und Urteilen der verschiedenen Zielgruppen. Ihre Bedürfnisse unterscheiden sich eher im Detail. Im Allgemeinen wird ein Informationsangebot wie ODL-Info begrüsst, auch die Übersicht der radioaktiven Strahlung in Form einer Landkarte findet Zustimmung. Dennoch erscheint das Informationsangebot heute zu fachorientiert. Die Bürger sind vor allem hinsichtlich der persönlichen Betroffenheit interessiert, sie möchten die eigene Gefährdung beurteilen können und Hinweise für die eigene Lebensgestaltung (z.B. Reisen, Lebensmittel, Kinder etc.) erhalten.

Da ein nur geringes Vorwissen besteht, sind ausführliche Hintergrundinformationen und umfangreiche Interpretationshilfen notwendig. Es sollte grossen Wert auf Einfachheit und Übersichtlichkeit der Darstellung gelegt werden. Einige der Zielgruppenbedürfnisse betreffen dabei die Inhalte der Webseite sowie ihre Verständlichkeit, viele beziehen sich jedoch auf die Darstellung und Navigation. Es ist offenkundig, dass alle Zielgruppen, auch die Senioren, in der Lage und gewillt sind, eine Informationswebseite zu bedienen. Dabei bestehen jedoch hohe Ansprüche an die professionelle Gestaltung einer solchen Seite.

## **5.1 „Quick Wins“**

Gemeinsam mit den Ergebnissen der Arbeitspakete 1-3 fliessen die Erkenntnisse der empirischen Erhebungen in die Entwicklung von strategischen und Gestaltungsempfehlungen ein (AP 5-6). Wie beschrieben lassen sich jedoch insbesondere aus der qualitativen Befragung einige unmittelbare, auch kurzfristig realisierbare Anpassungsempfehlungen ableiten („Quick Wins“), die bereits hier präsentiert werden sollen.

Gerade hinsichtlich der Gestaltung der Webseite haben die befragten Zielgruppen eine Reihe von Wünschen angebracht, die verhältnismässig

schnell und mit einem überschaubaren Aufwand umgesetzt werden könnten. Auf umfassendere Anpassungen der Webseite – auch im Kontext des Gesamtangebots des BfS – werden hingegen die folgenden, finalen Arbeitspakete des Projekts eingehen.

Die „Quick Wins“ wurden zu sechs Kategorien zusammengefasst, die hier Stichpunktartig vorgestellt werden:

### 1. Bundesamt für Strahlenschutz als Quelle

Das Bundesamt für Strahlenschutz ist bekannt und genießt grundsätzlich eine hohe Glaubwürdigkeit. Dennoch wird es nur selten als Quelle konsultiert. Dies ist zwar weitgehend durch ein mangelndes thematisches Interesse der Bürger zu erklären. Dennoch gibt es Möglichkeiten, die Relevanz und Glaubwürdigkeit des BfS als Quelle zu steigern: Dazu werden folgende Massnahmen empfohlen:

- **Quellenvielfalt und -transparenz:** Bestätigung oder Kommentierung der kommunizierten Messwerte durch unterschiedliche Institutionen. Übersicht über vergleichbare Messwerte unterschiedlicher Quellen.
- Betonung der **Unabhängigkeit**.
- **Transparenz** hinsichtlich Finanzierung.
- Deutlichere **Identifikation** des Absenders.

### 2. Karte

Die Landkarte mit den verschiedenen Messstellen und -werten wird inhaltlich positiv beurteilt. Was die gestalterische Umsetzung betrifft, werden jedoch folgende Massnahmen empfohlen:

- **Flächenfarben:** Die Karte hinsichtlich der radioaktiven Strahlenbelastung der jeweiligen Regionen flächenmässig einfärben.
- **Gliederung der Karte nach Bundesland:** politische, anstelle topographischer Karte.
- Klare **Kennzeichnung der Städte** und Orte.
- Farbliche **Kontraste**, markantere Farben verwenden.
- **Zoomfunktion** einfügen.
- Vereinfachung und **Erklärung der Legende** (bzw. der Bedeutung der radioaktiven Messwerte).

### 3. Übersichtlichkeit

Die Webseite wird insgesamt als unübersichtlich bewertet. Textballung fördert die Unübersichtlichkeit und erfordert intensives Scrollen. Zur Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit (Navigation) werden folgende Massnahmen empfohlen:

- **Strukturierung des Inhalts durch Gliederung und selektives Vertiefen:** Präsenze und übersichtliche Menüs, zusätzliche Untermenüs, Kürzung von Texten und Verlinkung vertiefender Informationen auf Unterseiten. Gliederung von Texten durch Über- und Unterüberschriften. Kürzung von Texten durch Stichpunkte.
- Einsatz unterschiedlicher **Farben, Schrittgrößen und Schriftstärken.**

#### 4. Sprache

Die derzeitige Sprache wird als zu wissenschaftlich und für Laien unverständlich empfunden. Zur Förderung des Verständnisses werden folgende Massnahmen empfohlen:

- Anwendung einer **einfachen, laiengerechten Sprache** bzw. sparsame Verwendung von Fachterminologie.
- **Erklärungen von Fachbegriffen** z. B. durch Hyperlinks, Fenster oder Sprechblasen. Nach Möglichkeit Erklärung im Text, nicht durch externe Glossars.

#### 5. Interpretationshilfen

Laien sind nicht in der Lage, die Messwerte zu interpretieren. Damit die Interpretation erleichtert wird, werden folgende Massnahmen empfohlen:

- **Bezug der Messwerte zur Belastung oder Gefährdung der Bürger.**
- Farbliche Darstellung der Messwerte in Form einer **Skala** mit klaren Assoziationen zur Gefährdung.
- **Vergleichsmöglichkeiten** bieten (z. B. zwischen unbelasteten und belasteten Regionen, verschiedenen Aktivitäten, verschiedenen Zeitpunkten, wie vor und nach Tschernobyl oder über die Zeit).

#### 6. Handlungsrelevanz

Den Informationen fehlt weitgehend der Alltagsbezug. Die Laien interessieren sich vor allem für die Gestaltung des Alltags und die persönliche Betroffenheit. Um die Relevanz der Informationen entsprechend zu erhöhen, werden folgende Massnahmen empfohlen:

- **Explizite Ansprache und Erklärung möglicher Gefahren.**
- Angabe von **Vergleichen und Beispiele** aus dem Alltag.
- „**Tipps und Trick**“ zur Meidung radioaktiver Strahlenbelastung.
- **Kontakmöglichkeiten** (z. B. Hotline, Forum)
- **Kontextualisierung:** Informationen zu aktuellen Ereignissen, anderen Formen von Strahlungen, Gefährdungen, die intuitiver Verständlich sind etc.



Vorhaben (FKZ): 3612S70024

## Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS

Bericht zum Abschluss der Arbeitspakete 5 und 6

September 2014



### **Auftraggeber**

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)  
Willy-Brandt-Strasse 5  
38226 Salzgitter

### **Impressum**

Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen  
Office: Technoparkstrasse 2  
CH-8406 Winterthur

Tel. +41 52 551 10 02  
info@risiko-dialog.ch  
www.risiko-dialog.ch

Autoren: Dr. Roman Högg (Stiftung Risiko-Dialog), Matthias Holenstein (Stiftung Risiko-Dialog), Prof. Dr. Christian Hoffmann (Universität St.Gallen), Lea Aeschlimann (Universität St.Gallen), Viola Schetula (Dialogik)

### **Hinweis**

Der Bericht gibt die Auffassung und Meinung des Auftragnehmers wieder und muss nicht mit der Meinung des Auftraggebers (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) übereinstimmen.

### **Bildquelle (Titelblatt)**

Urheber: Wusel007,

Quelle: [https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde\\_Bundesamt\\_fuer\\_Strahlenschutz1.jpg](https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Sonde_Bundesamt_fuer_Strahlenschutz1.jpg)  
(Gamma-Ortsdosisleistungssonde des ODL-Messnetzes des Bundesamts für Strahlenschutz. Die Sonde steht auf dem Oberland auf Helgoland und ist mit einer Tafel zur Erklärung der Aufgaben des Messnetzes ausgestattet.)

### **Stiftung Risiko-Dialog St. Gallen**

Seit über 20 Jahren forscht, publiziert und berät die Stiftung Risiko-Dialog zu Risiko- und Krisenthemen. Sie bringt die Akteure unterschiedlicher Interessengruppen an einen Tisch mit dem Ziel, einen kompetenten Umgang mit Risiken zu fördern. Ob Risiken neuer Technologien oder gesellschaftliche Fragen – die Stiftung Risiko-Dialog regt dazu an, frühzeitig zu diskutieren, unterschiedliche Perspektiven einzubeziehen und Handlungsoptionen zu erarbeiten.

## Zusammenfassung

Das Projekt „Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS“ (Vorhaben (FKZ): 3612S70024) verfolgt **zwei Ziele**: Es stellt in einem **ersten Schritt** die Frage, wie die gegenwärtige Praxis der Messwertepäsentation und deren Rezeption in der Bevölkerung zu **bewerten** ist (Arbeitspakete 1 bis 3). In einem **zweiten Schritt** sollen bestehende Ansätze und Formate **weiterentwickelt** werden, um die Ergebnisse des ODL-Messnetzes des BfS optimal im Internet der Öffentlichkeit zu vermitteln (Arbeitspakete 4 bis 6).

Ziel dieses Berichts ist es, basierend auf den Analysen in den Arbeitspaketen 1 und 2, den Erkenntnissen aus dem Workshop in Arbeitspaket 3 sowie den empirischen Erhebungen in Arbeitspaket 4 **Empfehlungen für eine neue Kommunikationsstrategie** (Arbeitspaket 5) **und für die Weiterentwicklung des ODL-Info-Internetauftritts** (Arbeitspaket 6) abzuleiten. In Vorbereitung dieser abschliessenden Analyse war mit Vertretern und Vertreterinnen des BfS ein **Workshop** abgehalten worden, dessen Ergebnisse ebenfalls in die hier vorgestellten Empfehlungen eingeflossen sind.

Die neue Kommunikationsstrategie schlägt aus strategischen Überlegungen vor, ODL-Info als die Kommunikations- und **Kompetenz-Plattform** des BfS für die **Messung und Kontrolle der ODL-Werte** in Deutschland zu positionieren. Damit verbunden wäre eine Ausrichtung der Inhalte auf das Thema Messung und Kontrolle und eine **Einbettung in und enge Verzahnung mit weiteren Informationsangeboten des BfS**. Die vorgeschlagene Positionierung, basierend auf den Ergebnissen vorangegangener Arbeitspakete und in der Form einer inhaltlichen **Fokussierung**, ermöglicht eine Abgrenzung von notwendigen und an anderer Stelle zu vermittelnden Inhalten. Auch wird eine Klärung der anzusprechenden **Zielgruppen** und des Informations-/ Aufklärungsauftrags ermöglicht.

Basierend auf der vorgeschlagenen strategischen Positionierung macht der Bericht Vorschläge für Anpassungen der Webseite in **Struktur, Inhalt, Form und Sprache**. So wird vorgeschlagen, eine Hierarchie der Inhalte („Trichter“) zu etablieren, welche Informationen zur Messung und Kontrolle der ODL-Werte in den Vordergrund stellt. Aspekte dieser Messung und Kontrolle sollen durch Unterseiten vertieft und durch bildliches/grafisches Material verdeutlicht werden.

### Struktur des vorliegenden Berichts

Kapitel 1 erklärt die Zielsetzung und den Projektaufbau. Kapitel 2 fasst nochmals die vorgelagerten Arbeitspakete (AP1 bis AP4) zusammen. In Kapitel 3 werden die Erkenntnisse aus allen Arbeitspaketen zu einer neuen Kommunikationsstrategie konsolidiert. Schliesslich werden im Kapitel 4 Empfehlungen für die Weiterentwicklung des Webseiten-Konzepts von ODL-Info formuliert.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht Gesamtprojekt</b> .....	<b>6</b>
1.1	Ausgangslage, Ziele und Herausforderungen .....	6
1.2	Projektaufbau .....	7
1.3	Ergebnisse.....	8
<b>2</b>	<b>Zusammenfassung AP1 bis AP4</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Neue Kommunikationsstrategie</b> .....	<b>14</b>
3.1	Übersicht Arbeitspakete 5 und 6 .....	14
3.2	Ziel und zentrale Botschaft .....	16
3.3	Zielgruppen von ODL-Info.....	18
3.4	Inhalte der Kommunikation .....	19
3.5	Integration der Webseiten ODL-Info und BfS .....	22
3.6	Schnittstellen zu weiteren Angeboten .....	23
<b>4</b>	<b>Webseitenkonzept</b> .....	<b>25</b>
4.1	Leitmotiv: Messen.....	25
4.2	Gestaltung der Einstiegsseite .....	26
4.3	Visualisierung der ODL-Messwerte auf einer Landkarte .....	27
4.4	Kommunikation der Messwerte.....	28
4.5	Informationen zum Messvorgang.....	29
4.6	Kategorie FAQ.....	30
<b>5</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>32</b>
5.1	Übereinstimmung mit Anforderungen an ODL-Info .....	32
5.2	Weiteres Vorgehen .....	34
	<b>Anhang I: Bewertungsraster</b> .....	<b>36</b>
	<b>Anhang II: Bewertung ODL-Info</b> .....	<b>38</b>



## Abbildungen

<b>Abbildung 1: Aufbau des Projekts</b> .....	8
<b>Abbildung 2: Veränderte Medienwelt, in der sich ODL-Info bewegt</b> .....	9
<b>Abbildung 3: Bewertung von ODL-Info anhand des Bewertungsrasters aus AP1</b> .....	10
<b>Abbildung 4: Empfehlungen für die Kommunikationsstrategie von ODL-Info</b> .....	15
<b>Abbildung 5: Informationsziele der Webseitenbesucher/innen während Fukushima</b> ...	16
<b>Abbildung 6: Einbettung von ODL-Info in der allgemeinen Kommunikation des BfS</b> ...	17
<b>Abbildung 7: Informationsverhalten nach Zielgruppe (vgl. dazu Bericht zu AP4)</b> .....	18
<b>Abbildung 8: Inhalte-Trichter</b> .....	20
<b>Abbildung 9: Inhaltliche Erwartungen an ODL-Info (Skala 1-5)</b> .....	21
<b>Abbildung 10: Empfehlungen für das ODL-Info Webseitenkonzept</b> .....	25
<b>Abbildung 11: Workshop-Vorschlag Einstiegsseite</b> .....	27
<b>Abbildung 12: Neue Charakterisierung von ODL-Info anhand des Bewertungsrasters aus AP1</b> .....	33
<b>Abbildung 13: Eckwerte des neuen ODL-Info Webauftritts</b> .....	34

# 1 Übersicht Gesamtprojekt

## 1.1 Ausgangslage, Ziele und Herausforderungen

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) verfügt mit seinem System zur Messung der Ortsdosisleistung (ODL) über das dichteste, permanente Messnetz für Radioaktivität in Deutschland. Seine Messwerte werden bereits heute im Internet (ODL-Info) der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt und ermöglichen ein kontinuierliches Monitoring. Darüber hinaus betreibt das BfS weitere Messsysteme im Bereich der Umweltradioaktivität und integriert weitere Messdaten amtlicher Messstellen des Bundes und der Länder im System IMIS.

Es ist der Wunsch des BfS, die vorhandenen Daten möglichst nutzbringend anbieten zu können. Unmittelbar nach den Ereignissen in Fukushima (Japan), ist auch das Interesse an den vom BfS zur Verfügung gestellten Daten vorübergehend stark angestiegen. Dies zeigt, dass insbesondere in akuten Fällen mit erhöhten Zugriffen zu rechnen ist. Mit dem Aufkommen neuer Kommunikationsmittel wächst zudem das Bedürfnis der Öffentlichkeit nach „ungefilterter“ Information. Gleichzeitig sind etwa ODL-Messdaten in ihrer Bedeutung für Laien nur schwierig zu interpretieren. Das BfS will vor diesem Hintergrund die Qualität ihrer aktuellen ODL-Kommunikationsbemühungen bewerten und Verbesserungsvorschläge erarbeiten lassen.

Das Projekt „Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation für das BfS“ (Vorhaben (FKZ): 361S70024) verfolgt zwei Ziele: Es stellt in einem ersten Schritt die Frage, wie die gegenwärtige Praxis der Messwertepräsentation und deren Rezeption in der Bevölkerung zu bewerten ist. In einem zweiten Schritt sollen bestehende Ansätze und Formate weiterentwickelt werden, um die Ergebnisse der Radioaktivitätsmessnetze, insbesondere des ODL-Messnetzes des BfS, in der Öffentlichkeit optimal zu kommunizieren.

Die Kommunikation der Daten aus den Radioaktivitätsmessnetzen über Internetangebote des BfS kann dabei nicht isoliert betrachtet werden. Die Verständlichkeit und das öffentliche Vertrauen in die angebotenen Informationen hängen u.a. maßgeblich davon ab, wie andere – traditionelle oder auch neue – Medien über die gleichen oder verwandte Daten berichten. Die Berichterstattung in den elektronischen Medien und Zeitungen, aber auch die Debatten auf Online-Plattformen prägen maßgeblich die Wahrnehmung der Messinformationen in weiten Teilen der Öffentlichkeit.

Die Kommunikation von Messdaten in neuen Medien, gerade in einem solch anspruchsvollen Themenfeld, unterliegt einem stetigen Wandel. Ein Kommunikationskonzept und damit auch die aus dem Projekt resultierenden Empfehlungen sind deshalb als ein Schritt in einem fortlaufenden Prozess zu verstehen. Es gilt sowohl die Veränderungen des medientechnischen Umfeldes sowie auch, damit verbunden, der Kommunikations- und Informationsbedürfnisse der verschiedenen Zielgruppen zu beobachten, und diese kontinuierlich in die Kommunikation einfließen zu lassen. Im vorliegenden Bericht werden Empfehlungen bezüglich einer differenzierten Kommunikationsstrategie und denkbarer Anpassungen des Internetauftritts kommuniziert.

## **1.2 Projektaufbau**

Die im vorliegenden Bericht aufgeführten Empfehlungen sind das Resultat eines mehrstufigen Projektes. Dessen Schritte sind im Folgenden bewusst nochmal aufgeführt, um dem Leser/der Leserin den Gesamtzusammenhang aufzuzeigen. Der Fokus liegt dabei auf jenen Erkenntnissen der vorherigen Stufen, die sich unmittelbar in den Ergebnissen der hier präsentierten Arbeitspakete niederschlagen.

Das Projekt stellt in einer ersten Phase die Frage, wie die gegenwärtige Praxis der Messwertrepräsentation (insbesondere auf Basis des ODL-Messnetzwerks) und deren Rezeption in der Bevölkerung zu bewerten sind. Dabei sind Aspekte wie Verständlichkeit und Nützlichkeit der Informationen, Vertrauen in das Messnetz, das BfS, die Validierung und Interpretationen etc. von hoher Relevanz.

In der zweiten Phase wurden Ansätze und Formate entwickelt, um die Ergebnisse der Radioaktivitätsmessnetze, insbesondere des ODL-Messnetzes des BfS, in der Öffentlichkeit verständlich, glaubwürdig und in nützlicher Form zu kommunizieren. Die Konzepte bauen auf bestehenden Angeboten des BfS auf und optimieren bzw. erweitern diese.

Das Projekt setzt sich aus sechs Arbeitspaketen (AP) zusammen. Diese bauen aufeinander auf und sind ineinander verzahnt (siehe Abbildung 1: Aufbau des Projekts). Die AP überlappen sich zeitlich teilweise, so dass die „Entwicklung neuer Kommunikationsstrategien“ (AP5) bereits während der „Empirischen Ermittlung der Information“ (AP4) beginnt. Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass in den empirischen Untersuchungen Impulse und Anregungen für neue Kommunikationsstrategien gesammelt werden. Die Resultate der einzelnen Arbeitspakete wurden jeweils in einem Zwischenbericht bzw. Ergebnisprotokoll festgehalten.

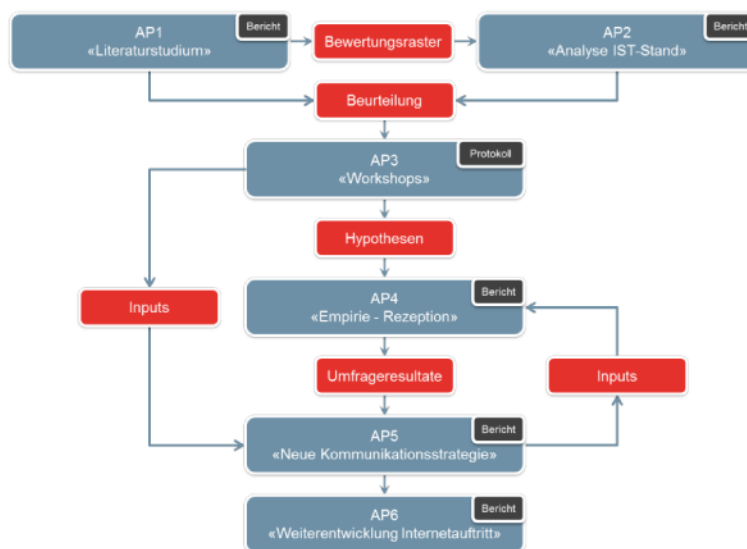


Abbildung 1: Aufbau des Projekts

### 1.3 Ergebnisse

Die erarbeiteten Resultate der AP5 und AP6 werden im vorliegenden Bericht dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Der Bericht gibt Empfehlungen zur Kommunikationsstrategie und weiteren Entwicklung des Webseiten-Konzepts wieder, die auf den Erkenntnissen der vorgelagerten AP1 bis AP4 basieren. Die **Empfehlungen zur Strategie** beinhalten Aussagen über die zentrale Botschaft von ODL-Info, deren Zielgruppen, zu vermittelnde Kommunikationsinhalte sowie über das Zusammenspiel von ODL-Info und der BfS-Hauptseite (vgl. dazu Kapitel 3 Neue Kommunikationsstrategie).

Von der empfohlenen Strategie werden schliesslich konkrete Implikationen für die **Weiterentwicklung des Webseitenkonzepts** abgeleitet. Diese beinhalten Vorschläge für das Leitmotiv von ODL-Info sowie Anregungen zur inhaltlichen wie auch visuellen Gestaltung der Webseite (vgl. dazu Kapitel 4 Webseitenkonzept).

## 2 Zusammenfassung AP1 bis AP4

Ziel von Arbeitspaket 1 (**AP1**) war es, einen Überblick über ODL-Info vergleichbare Kommunikationsangebote zu erlangen und deren Philosophien in Bezug auf die Bereitstellung von Daten sowie Erfolgsfaktoren der Kommunikation zu vergleichen. Zu diesem Zweck wurde basierend auf einem Quellenstudium sowie Experteninterviews eine Reihe von Anforderungen erarbeitet, die an die Vermittlung von Messwerten im Internet angelegt werden können. Dazu zählen:

- Klare Definition der Ziele, Zielgruppen, Klärung des Vorwissens und der Informationsbedürfnisse.
- Gliederung der Inhalte von der allgemeinen Information hin zum Detail.
- Vermeidung von Fachsprache.
- Illustrationen, Beispiele und Vergleiche zur Erleichterung des Verständnisses.
- Bedeutung der Glaub- und Vertrauenswürdigkeit der Quelle.
- Transparenz der Messung.
- Berücksichtigung des Trends zu sozialen Medien und Open Data.



Abbildung 2: Veränderte Medienwelt, in der sich ODL-Info bewegt<sup>1</sup>

Im Zusammenhang mit der Kommunikation von Radioaktivitätsmesswerten ist zudem zu beachten, dass man sich dabei im Feld der **Risikokommunikation** bewegt. Adäquate Risikokommunikation sollte stets adressaten-, situations- und phasengerecht sein. Dadurch erhalten

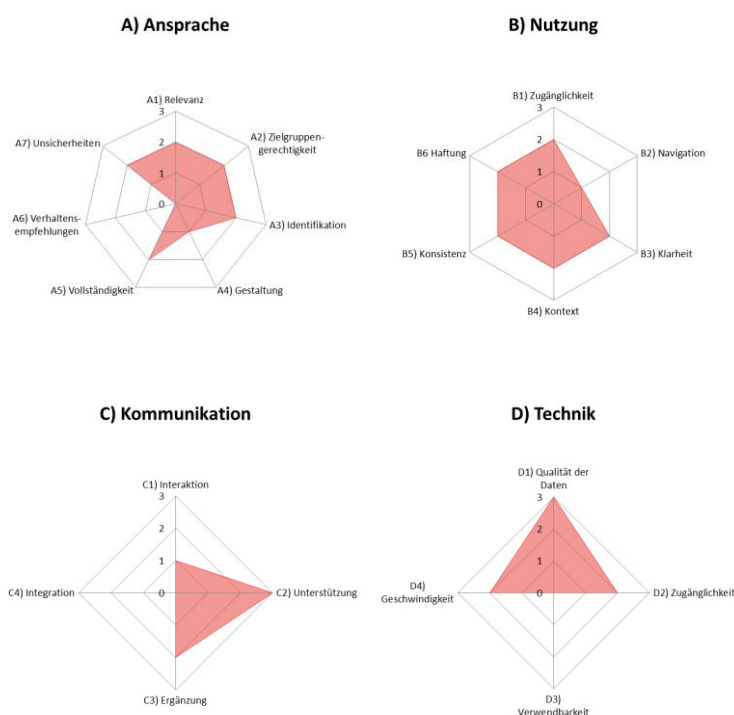
<sup>1</sup> Quelle: Poster „Kommunikation im Notfallschutz“, Dr. Matthias Zähringer, BfS, 2014.

einzelne Aspekte, wie Vertrauen in den Absender, Transparenz, Verständlichkeit und Angemessenheit der verwendeten Sprache, persönliche Relevanz der vermittelten Inhalte etc. einen besonderen Stellenwert.

Basierend auf diesen Einsichten wurde ein Bewertungsraster für entsprechende Informationsangebote im Netz entwickelt (siehe Anhang). Wesentliche Elemente des Rasters sind:

- Relevanz der Inhalte,
- Zielgruppengerechtigkeit,
- ansprechende Gestaltung,
- Vollständigkeit der Information,
- Zugänglichkeit,
- klare Navigation,
- Unterstützung/Interaktion,
- Geschwindigkeit,
- Qualität der Daten.

Die *aktuellen Angebote des BfS* wurden in **AP2** anhand des im Rahmen von AP1 erarbeiteten Rasters in Bezug auf Aufbereitung und Präsentation der ODL-Daten mit anderen Angeboten verglichen und bewertet:



**Abbildung 3: Bewertung von ODL-Info anhand des Bewertungsrasters aus AP1**

Zum Vergleich dienten sowohl andere staatliche Informationsangebote als auch weitere, nicht-staatliche Angebote sowie dezentrale, unkoordinierte Kommunikationskanäle. Dabei wurden jene Informationsangebote bevorzugt beleuchtet, welche die Erfolgsfaktoren aus dem in AP1 erarbeiteten Bewertungsraster besonders erfüllten, grosse Bekanntheit genossen oder durch besonders innovative Lösungen auffielen.

AP2 war zugleich Arbeitsgrundlage für den im Rahmen von **AP3** im April 2013 durchgeführten Workshop in Freiburg, bei dem die in der Analyse identifizierten Stärken und Schwächen von ODL-Info im Vergleich zu anderen Informationsangeboten und Kommunikationskanälen mit dem Auftraggeber diskutiert wurden. Ziel des Workshops von AP3 war es, die aus AP1 und AP2 gewonnenen Erkenntnisse allen Beteiligten zu präsentieren und daraus abgeleitete Hypothesen für weitere Kommunikationsszenarien gemeinsam zu diskutieren.

Nachdem sich AP1 bis AP3 der Frage widmeten, wie die gegenwärtige Praxis der Messwertepäsentation und deren Rezeption in der Bevölkerung zu bewerten ist, dienten AP4 bis AP6 der Weiterentwicklung bestehender Ansätze und Formate. In **AP4** „*Empirie und Rezeption*“ wurden mittels zwei Erhebungen empirische Erkenntnisse über den Informationsfluss von ODL-Daten in Deutschland und über spezifische Nutzerbedürfnisse gewonnen. Dabei standen die folgenden Fragen im Mittelpunkt: Was sind relevante Quellen und Mittler, welche Bürger informieren sich unter welchen Umständen zu welchen Aspekten des Themas? Welche Zielgruppen und Zwischenzielgruppen der Informationstätigkeit lassen sich unterscheiden? Und was sind die spezifischen Informationsbedürfnisse der Zielgruppen?

AP4 bestand aus zwei Erhebungen: einerseits aus einer **bevölkerungsrepräsentativen Online-Befragung (quantitativ)**, welche Informationsflüsse im Kontext lokaler Radioaktivitätsmesswerte ermittelte, zentrale Quellen und Zwischenzielgruppen identifizierte und auf dieser Grundlage eine Differenzierung von Zielgruppen ermöglichte. Ergänzend wurden auch heutige Nutzerinnen und Nutzer von ODL-Info befragt und mit den identifizierten Zielgruppen in der Gesamtbevölkerung verglichen. Die quantitative Umfrage betrachtet den Normalfall der Information sowie – am Beispiel der Geschehnisse rund um den Reaktorunfall in Fukushima – auch das Informationsverhalten in Situationen erhöhten Interesses. In einer zweiten Erhebung (**qualitativ**) wurden **Fokusgruppen durchgeführt**, welche die zuvor identifizierten Zielgruppen repräsentierten. Hier wurden die Informations- und Aufbereitungsbedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer, insbesondere hinsichtlich der Online-Kommunikation vertieft analysiert. Das heutige Angebot wurde einer vergleichenden Bewertung unterzogen. Insbesondere die Auswertung der Fokusgruppen erlaubte eine

anschliessende Ableitung unmittelbarer Anpassungsvorschläge (so genannte „**Quick Wins**“), um die aktuelle Webseite zu optimieren. Diese decken sich nicht zwingend mit dem ebenfalls in diesem Bericht formulierten Kommunikationskonzept für eine tiefgehende Weiterentwicklung der ODL-Info Webseite. Zu den Quick Wins zählen die folgenden Aspekte:

### 1. Bundesamt für Strahlenschutz als Quelle

Das Bundesamt für Strahlenschutz ist bekannt und genießt grundsätzlich eine hohe Glaubwürdigkeit. Dennoch wird es nur selten als Quelle konsultiert. Dies ist zwar weitgehend durch ein mangelndes thematisches Interesse der Bürger zu erklären. Dennoch gibt es Möglichkeiten, die Relevanz und Glaubwürdigkeit des BfS als Quelle zu steigern: Dazu werden folgende Massnahmen empfohlen:

- **Quellenvielfalt und -transparenz:** Bestätigung oder Kommentierung der kommunizierten Messwerte durch unterschiedliche Institutionen. Übersicht über vergleichbare Messwerte unterschiedlicher Quellen.
- Betonung der **Unabhängigkeit**.
- **Transparenz** hinsichtlich Finanzierung.
- Deutlichere **Identifikation** des Absenders.

### 2. Karte

Die Landkarte mit den verschiedenen Messstellen und -werten wird inhaltlich positiv beurteilt. Was die gestalterische Umsetzung betrifft, werden jedoch folgende Massnahmen empfohlen:

- Die Karte hinsichtlich der radioaktiven Strahlenbelastung der jeweiligen Regionen flächenmässig einfärben („**Flächenfarben**“).
- **Gliederung der Karte nach Bundesland:** politische, anstelle topographischer Karte.
- Klare **Kennzeichnung der Städte** und Orte.
- Farbliche **Kontraste**, markantere Farben verwenden.
- **Zoomfunktion** einfügen.
- Vereinfachung und **Erklärung der Legende** (bzw. der Bedeutung der radioaktiven Messwerte).

### 3. Übersichtlichkeit

Die Webseite wird insgesamt als unübersichtlich bewertet. Textballung fördert die Unübersichtlichkeit und erfordert intensives Scrollen. Zur Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit (Navigation) werden folgende Massnahmen empfohlen:

- **Strukturierung des Inhalts durch Gliederung und selektives Vertiefen:** Präsenze und übersichtliche Menüs, zusätzliche

Empfehlungen für die  
aktuelle ODL-Info  
Webseite  
(„Quick Wins“)



Untermenüs, Kürzung von Texten und Verlinkung vertiefender Informationen auf Unterseiten. Gliederung von Texten durch Über- und Unterüberschriften. Kürzung von Texten durch Stichpunkte.

- Einsatz unterschiedlicher **Farben, Schriftgrößen und Schriftstärken.**

#### 4. Sprache

Die derzeitige Sprache wird als zu wissenschaftlich und für Laien unverständlich empfunden. Zur Förderung des Verständnisses werden folgende Massnahmen empfohlen:

- Anwendung einer **einfachen, laiengerechten Sprache** bzw. sparsame Verwendung von Fachterminologie.
- **Erklärungen von Fachbegriffen** z. B. durch Hyperlinks, Fenster oder Sprechblasen. Nach Möglichkeit Erklärung im Text, nicht durch externe Glossars.

#### 5. Interpretationshilfen

Laien sind nicht in der Lage, die Messwerte zu interpretieren. Damit die Interpretation erleichtert wird, werden folgende Massnahmen empfohlen:

- Farbliche Darstellung der Messwerte in Form einer Skala mit klaren Assoziationen zur Gefährdung.
- **Vergleichsmöglichkeiten** bieten (z. B. zwischen unbelasteten und belasteten Regionen, verschiedenen Aktivitäten, verschiedenen Zeitpunkten, etwa vor und nach Tschernobyl oder über die Zeit).

#### 6. Handlungsrelevanz

Den Informationen fehlt weitgehend der Alltagsbezug. Die Laien interessieren sich vor allem für die Gestaltung des Alltags und die persönliche Betroffenheit. Um die Relevanz der Informationen entsprechend zu erhöhen, werden folgende Massnahmen empfohlen:

- **Explizite Ansprache und Erklärung möglicher Gefahren.**
- Angabe von **Vergleichen und Beispiele** aus dem Alltag.
- „**Tipps und Tricks**“ zur Meidung radioaktiver Strahlenbelastung.
- **Kontaktmöglichkeiten** (z. B. Hotline, Forum).

Gegenstand von **AP5 und AP6** war es schliesslich, Vorschläge für eine nutzergerechte Optimierung der Informationsangebote zu erarbeiten und entsprechende Empfehlungen für strategische Gestaltungsoptionen zu entwickeln.

## 3 Neue Kommunikationsstrategie

### 3.1 Übersicht Arbeitspakete 5 und 6

Ziel der AP5 und AP6 ist es, von den in AP1 und AP2 durchgeführten Analysen sowie den in AP4 gewonnenen empirischen Erkenntnissen über Nutzerbedürfnisse im Kontext der ODL-Kommunikation, **Empfehlungen für neue Kommunikationsstrategien (AP5) und für die Weiterentwicklung des ODL-Info-Internetauftritts (AP6)** abzuleiten.

Dem Abschlussbericht gingen zwei interne (innerhalb des Projektteams) sowie ein externer Workshop (zusammen mit dem Auftraggeber) voraus. Zunächst wurden intern relevante Diskussionsfragen für den externen Workshop erarbeitet. Die Fragen beziehen sich auf die strategische Ausrichtung sowie die darauf basierende Weiterentwicklung von ODL-Info. Anschliessend wurden die Fragen mit dem BfS abgesprochen und angepasst. Folgende zentrale Fragen lagen schliesslich dem gemeinsamen externen Workshop zugrunde:

1. *Ziel und zentrale Botschaft:* Was ist die zentrale Botschaft von ODL-Info?
2. *Zielgruppen:* Welche der in AP4 empirisch identifizierten Zielgruppen (Fachpublikum, Digital Natives, Senioren, Bildungsbürger, Unterhaltungsinteressierte) soll oder sollen mit ODL-Info angesprochen werden?
3. *Inhalte der Webseite:* Welche Inhalte soll ODL-Info vermitteln?
4. *Integration der Webseiten ODL-Info und BfS:* Wie weit soll das ODL-Info-Angebot in andere Informationsangebote (BfS / BMU oder andere) integriert sein?

Am 3. Juni 2014 fand **in Salzgitter ein Workshop** statt, an dem über 20 Mitarbeitende des BfS aus verschiedenen Abteilungen teilgenommen haben. Gegenstand des Workshops war die Bearbeitung der obigen Fragen in Gruppen sowie deren anschliessende Diskussion im Plenum. Die nachfolgenden Empfehlungen beinhalten sowohl die Erkenntnisse aus diesem, als auch aus einem weiteren **internen Workshop**, der im Juli 2014 in Winterthur, Schweiz, stattfand. Bei diesem Workshop haben die Mitglieder des Projektteams basierend auf den Ergebnissen des vorgelagerten Workshops in Salzgitter Empfehlungen für eine Strategie sowie für die Weiterentwicklung der ODL-Kommunikation abgeleitet.

Die so entwickelte Kommunikationsstrategie zielt auf die Weiterentwicklung von ODL-Info ab. Es soll jedoch angemerkt werden, dass sich eine konsequente Umsetzung der Strategie auch auf weitere

Kommunikationskanäle auswirken kann, von Drucksachen bis hin zu Email-Kontakten oder dem direkten Gespräch.

Die Formulierung der hier vorgeschlagenen Strategie wird geleitet durch einige **Prämissen**, welche gemeinsam mit dem Auftraggeber erarbeitet wurden:

- Das BfS will eine Online-Plattform für die Information der Bürger zu aktuellen ODL-Messdaten betreiben.
- Diese Plattform wird wesentlich von den für das Messnetz verantwortlichen Einheiten/Mitarbeitenden betrieben.
- Eine zentrale Anforderung an die Plattform ist ihre Verfügbarkeit auch in Zeiten erhöhter Aufmerksamkeit oder gar im Ereignisfall. Dies erfordert ein Mindestmass an Vereinfachung und technischer Robustheit.
- Eine technische Integration der Plattform in die derzeit neu entwickelte BfS-Website, bzw. dessen System, ist derzeit nicht möglich.

Basierend auf diesen Annahmen/Prämissen werden im Folgenden Empfehlungen für die künftige Strategie von ODL-Info vorgestellt. Sie sind unterteilt in fünf Teilaspekte: 1) Ziele und zentrale Botschaft, 2) Zielgruppen, 3) Inhalte der Kommunikation, 4) Integration der Webseiten ODL-Info und BfS und 5) Schnittstellen zu weiteren Angeboten.

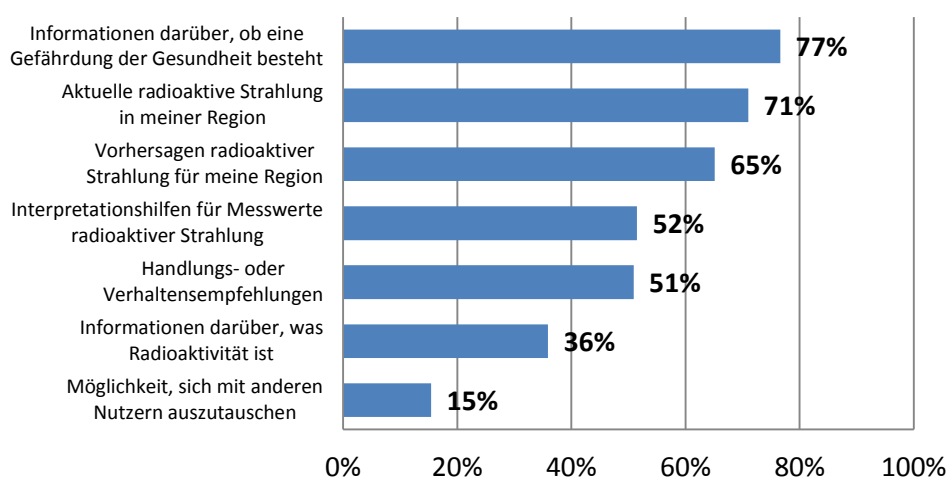


Abbildung 4: Empfehlungen für die Kommunikationsstrategie von ODL-Info

### 3.2 Ziel und zentrale Botschaft

Ziel der ODL-Kommunikation des BfS ist, interessierten Bürgerinnen und Bürgern zu vermitteln, dass sich eine kompetente Instanz um ihre Anliegen kümmert, sie sollen durch eine transparente Kommunikation Vertrauen in den Umgang der zuständigen Behörden mit einem kritischen Gegenstand fassen. Für Bürgerinnen und Bürgern soll erkennbar sein, dass das BfS **fortlaufend, zuverlässig und transparent** die ODL-Werte in Deutschland misst und kontrolliert. Besucher/innen sollen sofort erkennen, dass die Bürger/innen im Fall einer Gefahr gewarnt werden können. Dieses übergeordnete Ziel **bedient alle relevanten Zielgruppen** des BfS (siehe Abb. Abbildung 5). Es deckt sich mit den im Rahmen der Fokusgruppen zielgruppenübergreifend als am dringlichsten bewerteten Bedürfnissen. Stärker interessierte Zielgruppen, wie Experten und themenaffine Laien, erhalten zudem die Möglichkeit, vertiefende Informationen zur Messung und Kontrolle der ODL-Werte bis hin zu den konkreten Messwerten zu erhalten.

**Zentrale Botschaft:**  
Kompetente Instanz  
für ODL-Messung und  
Kontrolle



**Abbildung 5: Informationsziele der Webseitenbesucher/innen während Fukushima**

ODL-Info soll folgende **zentralen Botschaften** vermitteln:

- ODL-Info ist **die Kompetenz-Plattform** des BfS für die **Messung** und **Kontrolle** der ODL-Werte in Deutschland.
- Bereits auf den ersten Blick erkennen die Besucherinnen und Besucher, dass beim Bundesamt für Strahlenschutz Experteninnen und Experten dafür zuständig sind, die ODL-Werte in Deutschland fortwährend zu messen und zu kontrollieren. Es besteht somit eine **zuverlässige, vertrauenswürdige Instanz**, die sich dauerhaft mit dieser wichtigen Thematik befasst. Eine Instanz, die bereit und in der Lage ist, im Falle ungewöhnlicher Messwerte zu reagieren und informieren.

Der Fokus der Online-ODL-Kommunikation des BfS liegt auf Transparenz und Nachvollziehbarkeit der **Messung**. Das Leitmotiv ist also über die Kommunikation der Messwerte hinaus vor allem das Messen selbst.



**Abbildung 6: Einbettung von ODL-Info in der allgemeinen Kommunikation des BfS**

Die empirischen Erhebungen des AP4 haben gezeigt, dass die Bürger sich stark für das Thema radioaktive Strahlung interessieren (48% hohes bis sehr hohes Interesse). Zugleich wurde deutlich, dass das Thema stark mit Sorgen oder Ängsten verbunden ist (85% assoziieren „Gefahr“ mit der Thematik). Schliesslich wurde auch deutlich, dass die Bereitschaft einer breiten Mehrheit der Bürger, sich intensiv und vertieft mit der Thematik auseinander zu setzen, schwach ausgeprägt ist. Bei 85% der Befragten lag die letzte Informationssuche zum Thema mehrere Monate zurück, 65% hatten sich noch nie über die radioaktive Strahlung bei ihnen vor Ort informiert. Daraus wird deutlich, dass für einen grossen Teil der Bürger eine einfache, klare und beruhigende Botschaft im Mittelpunkt des Interesses steht.

*«Ein Interesse an den Rohdaten gibt es im Normalfall nicht. Das ist im Ereignisfall vielleicht anders.» (Zitat aus Fokusgruppe)*

Die Fokussierung auf die Messung als zentrale Botschaft von ODL-Info hat zur Folge, dass die Kommunikation **sowohl im Normalfall, wie auch in einer Phase erhöhter Aufmerksamkeit identisch** sein kann. Im Ereignisfall kommt ein Hinweis auf die verantwortliche Stelle hinzu, die weitere Informationen und Verhaltensempfehlungen abgibt (z.B. auf der BfS- oder BMU-Webseite).

### 3.3 Zielgruppen von ODL-Info

Das BfS hat einen Kommunikationsauftrag, der sich an alle Bürger/innen richtet. Damit ist selbstverständlich auch ODL-Info für alle Bürger/innen zugänglich. Die empirischen Analysen des Projekts haben ergeben, dass Bürgerinnen und Bürger ungleich bereit sind, sich mit ODL-Messwerten zu befassen. Verschiedene Informationsbedürfnisse können idealerweise anhand unterschiedlich detaillierter Informationsschichten befriedigt werden (sieht auch Kapitel 3.4 Inhalte der Kommunikation).

Gemäss der in AP4 durchgeführten quantitativen Untersuchung offenbaren die identifizierten Zielgruppen sowohl unterschiedliche Informationsbedürfnisse als auch -verhalten (siehe Abb. **Abbildung 7: Informationsverhalten nach Zielgruppe**): Deutlich unterscheidet sich das Fachpublikum und die so genannten Bildungsbürger von den übrigen Zielgruppen (Unterhaltungsorientierte, Senioren und Digital Natives). Erstere interessieren sich nicht nur stärker für die gebotenen Inhalte, sondern informieren sich auch häufiger und greifen auf vielfältigere Quellen zurück. Die empirischen Analysen aus AP4 legen nahe, dass **Unterhaltungsorientierte** und zum Teil auch **junge Bürger** sowie **Senioren** vor allem am Umstand interessiert sind, dass sich eine zuverlässige Instanz um die Kontrolle der ODL-Werte in Deutschland kümmert.

Informations-  
bedürfnisse (von  
basal bis technisch-  
spezifisch) mit  
Trichterkonzept  
bedienen

	Digital Natives	Bildungsbürger	Unterhaltungsorientierte	Senioren
Medien (allg.)	Vor allem neue Medien	Internet, Rundfunk, Presse	TV	Rundfunk und Presse
Interesse	Gering	Hoch	Mittel	Eher hoch (Streuung)
Frequenz	Sehr selten/nie	Eher häufig	Sehr selten/nie	Häufig
Wissen	3. Rang	1. Rang, hohe Sicherheit	4. Rang, tiefe Sicherheit	2. Rang
Quellen (alle)	Internet, Bücher, Uni, kaum Rundfunk	Beinahe alle (ausser Untern.)	Eher nicht Bücher, Unis	Medien, Bücher, Lehrer, <del>Internet</del>
Quellen (online)	WHO, Google	NGOs	WHO, Google, Verbraucherschutz	Keine, kennt viele nicht
Fukushima	Soziale Netzwerke	TV, Zeitung, Staatl. Angebote	Zeitung	Zeitung, TV, Staatl. Angebote

**Abbildung 7: Informationsverhalten nach Zielgruppe (vgl. dazu Bericht zu AP4)**

**Höher gebildete Bürgerinnen und Bürger** mittleren und höheren Alters sowie **Expertinnen und Experten** weisen dagegen ein erhöhtes Interesse an fachlichen Inhalten auf. ODL-Info soll diesem Publikum einen komplexen Fachdiskurs soweit zugänglich machen, dass ein Grundverständnis für die Messung und Kontrolle von ODL-Werten in Deutschland und für das Zustandekommen von lokalen Messwerten

entsteht. Den **übrigen Besucherinnen und Besuchern** soll indes primär die Botschaft vermittelt werden, dass eine Instanz besteht, welche sich um die Messung und Kontrolle radioaktiver Strahlung kümmert und gegebenenfalls reagiert.

Die Aktivitäten rund um die ODL-Messung und -Kontrolle sollen dabei klar, transparent und zugänglich beschrieben werden. ODL-Info ist ferner ein Kommunikationsangebot, das die Möglichkeit schafft, sich je nach Nutzerbedürfnis basal oder aber auch vertieft über die Messung und Kontrolle der ODL-Werte in Deutschland zu informieren.

### 3.4 Inhalte der Kommunikation

Inhaltlicher Gegenstand der Kommunikation ist gemäss zentraler Botschaft die Messung und Kontrolle der ODL-Werte in Deutschland. Wichtige Inhalte sind daher:

- Infrastruktur: Das Messnetz
- Ressourcen: Umfang des Messnetzes, der zugehörigen Anlagen und Einheiten
- Prozesse: Messverfahren, Umgang mit Messergebnissen
- Technologie: Messgeräte
- Quellen: Weitere Quellen für ODL-Messwerte

Damit wird deutlich: **Im Mittelpunkt steht nicht der Messwert an sich, sondern die Tatsache des Messens und der Kontrolle. Damit diese Botschaft glaubwürdig kommuniziert werden kann, müssen die Messwerte selbstverständlich ebenso auf der Webseite verfügbar sein.** Mit dem Fokus auf das Messen, soll schon bei kurzer Betrachtung deutlich werden, dass und mit welcher Genauigkeit, Expertise und welchem Aufwand in Deutschland ODL-Werte gemessen und kontrolliert werden. Wie aus den Fokusgruppen ersichtlich wurde, können mit dieser einfachen Botschaft bereits die Informationsbedürfnisse von Laien und wenig Interessierten gestillt werden. Die Messwerte stehen zwar ebenfalls allen Interessierten zur Verfügung. Es ist aber nicht Aufgabe von ODL-Info, jede Besucherin / jeden Besucher dazu zu animieren und zu befähigen, Radioaktivitätsmesswerte zu betrachten und interpretieren.

Die Inhalte der Webseite lassen sich somit in der Erfahrung der Besucher trichterförmig anordnen (Abb. 6).

- Alle Besucher/innen der Seite sollen erfahren, dass es in Deutschland eine **kompetente, zuverlässige öffentliche Instanz** gibt, die ODL-Werte **misst und kontrolliert**. Dies wird bereits durch die Vielfalt und Transparenz der angebotenen Informationen

Inhalte: Messnetz,  
-verfahren und  
-resultate

signalisiert, wie auch durch die Farbgebung der Landkarte oder die dort indizierte hohe Anzahl der Messstationen.

- Bei näherem Interesse erhalten die Besucher/innen Informationen zum **Messnetz, den Mess- und Kontrollprozessen, -infrastrukturen, -technologien** etc. Diese **fachlichen Hintergrundinformationen** dienen der Transparenz, sie signalisieren Expertise und fördern damit auch Vertrauen.
- Noch stärker interessierten Besucherinnen und Besuchern ist es möglich, **technische Details** zur Messung (bspw. eingesetzte Geräte, Wartungsverfahren, etc.) und **lokale Messwerte** zu betrachten. Dies signalisiert in jedem Fall ebenso Transparenz und erhöht damit das Vertrauen weiter. Darüber hinaus wird das fachliche Interesse dieser Zielgruppe substantiell befriedigt. Der Zugang zu den Messwerten sollte – in Übereinstimmung mit den Ideen von Open Government Data – den Nutzern/innen möglichst einfach ermöglicht werden.

Es ist dabei den Besucherinnen und Besuchern selbst überlassen, auf welche Ebene des Trichters sie sich „hinunterarbeiten“ wollen.

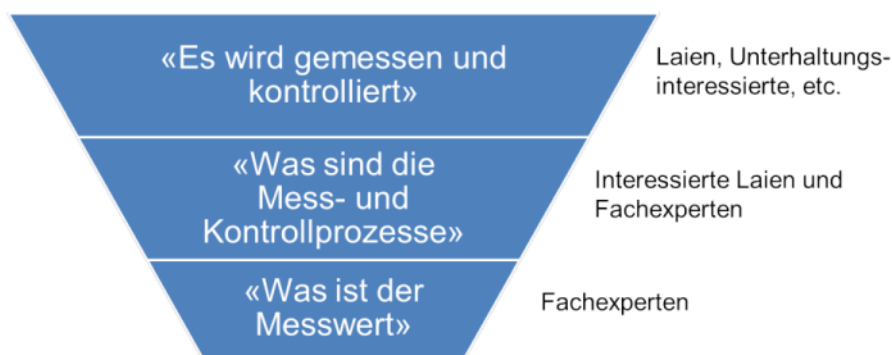


Abbildung 8: Inhalte-Trichter

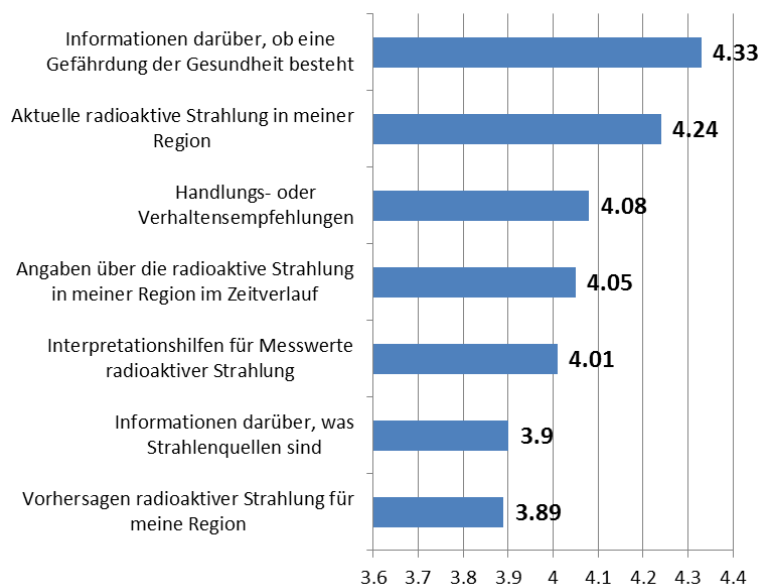
**Alle Nutzer/innen** sollen durch den Besuch von ODL-Info erfahren können, wie in Deutschland **ODL-Werte gemessen und kontrolliert** werden, auch wie Messwerte zustande kommen.

Es gibt vor allem einen Aspekt in Bezug auf die Höhe der Messwerte, der aktiv kommuniziert werden soll: Es besteht für alle fortlaufend beobachteten Messstellen ein Schwellenwert, ab dem Expertinnen und Experten eine Kontrolle vornehmen und gegebenenfalls weitere notwendige Schritte einleiten („**Kontrollwert**“). Informationen zu Gefahren erfolgen jedoch über andere Kommunikationsangebote des BfS bzw. BMU.

Die **bereitgestellten Messdaten** dokumentieren transparent und nachvollziehbar die Expertise des BfS. Daher dürfen die ODL-Info-Inhalte (auf der „untersten Schicht“ des Inhalte-Trichters) anspruchsvoll sein. Sie



**richten sich an ein interessiertes Publikum**, das bereit ist, einen Aufwand in die Nutzung der Plattform zu investieren (siehe 3.3).



**Abbildung 9: Inhaltliche Erwartungen an ODL-Info (Skala 1-5)**

Bei den Fokusgruppen zeigte sich dies darin, dass die interessierteren Bürger/innen mehr Zeit in die Suche nach der gewünschten Information und auch in die Bewältigung (Lesen und Verständnis) der bereitgestellten Informationen investierten. Dies erfordert eine Balance zwischen fachlicher Exaktheit und kommunikativer Vereinfachung. Die quantitative Befragung zeigte, dass die hier thematisierte Zielgruppe vielfältige Mittel der Informationsbeschaffung sowohl im Alltag als auch hinsichtlich der spezifischen Ereignisse in Fukushima in Anspruch nahm (siehe Abbildung 7). Idealerweise zielt die Aufbereitung der Messwerte jedoch darauf ab, dass nicht nur Fachexperten, sondern auch interessierte Laien die bereitgestellte Information interpretieren und verwerten können. Die Fokusgruppen haben gezeigt, dass auch Laien versuchen, die Werte zumindest instinktiv zu verstehen und interpretieren.

*«Die Tatsache, dass es so viele Punkte (Messstationen) sind, ist sehr vertrauenserweckend.»* (Zitat aus Fokusgruppe)

*«Man muss total wild darauf sein, zu erfahren was da drin steht, um das zu lesen.»* (Zitat aus Fokusgruppe)

ODL-Info steht darüber hinaus als Dokumentation des Überwachungs- und Kontrollauftrags des BfS auch weiteren Einheiten bzw. Mitarbeitenden des BfS zur Verfügung. Für Hintergrundinformationen zum Thema Radioaktivität, Wirkungen radioaktiver Strahlung oder Verhaltensempfehlungen kann dagegen auf die Webseite des BfS bzw. auf weitere

Informationsangebote des BfS verwiesen werden. Im Ereignisfall ist ODL-Info nicht die Plattform, über welche die Bevölkerung alarmiert und informiert wird. Auch dies entspricht den Bedürfnissen der Zielgruppen: Doppelspurigkeiten in den Zuständigkeiten verwirren die Nutzer/innen, wie sich im Rahmen der Fokusgruppen zeigte.

### 3.5 Integration der Webseiten ODL-Info und BfS

Ist es sinnvoll oder notwendig, für die beschriebene Zielsetzung eine eigenständige Internet-Präsenz zu unterhalten? Einige Punkte sprechen für die **Eigenständigkeit von ODL-Info**:

- **Gewohnheit:** Der Rückzug des eigenständigen Informationsangebots ODL-Info könnte Misstrauen und Sorgen auslösen.
- **Robustheit:** Es ist sinnvoll, ein Informationsangebot zur Messung und Kontrolle von ODL-Werten in Deutschland zu unterhalten, das auch im Fall erhöhter Aufmerksamkeit oder gar im Ereignisfall zugänglich bleibt.
- **Dauerhaftigkeit:** Die ODL-Messung in Deutschland ist kein zeitlich begrenztes Projekt. Sollten Fachinformationen hierzu erst im Fall erhöhter Aufmerksamkeit aufgeschaltet werden, kann es (zu) lange dauern, bis sich das Angebot etabliert.
- **Aushängeschild:** ODL-Info ist die Fachplattform für die ODL-Messung und Kontrolle der öffentlichen Hand. Sie signalisiert die Aufmerksamkeit, die dem Thema gewidmet wird sowie die Expertise der zuständigen Stellen.

Gleichzeitig ist deutlich geworden, dass eine enge **Einbindung** von ODL-Info in die Kommunikationsangebote des BfS **sinnvoll und notwendig** ist:

- Es muss auf den ersten Blick deutlich werden, dass ODL-Info die **Fachplattform des BfS** für das Thema ODL-Messung und -Kontrolle ist.
- **Hintergrundinformationen** zu Radioaktivität werden durch weitere Einheiten des BfS bereitgestellt. Ebenso werden Aufklärungs- und Bildungsaufgaben durch weitere Einheiten des BfS übernommen.
- Das **BfS betreibt Datenportale** (oder ist in diese eingebunden), in welche auch ODL-Messwerte einfließen.
- Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit und im Fall von Bürgeranfragen ist eine **klare Schnittstellen- und Prozessdefinition** innerhalb des BfS notwendig.

Integration:  
Einbindung in BfS-  
Webseite sinnvoll und  
notwendig

Die Einbettung von ODL-Info in das Kommunikationsportfolio wird durch die hier skizzierte Strategie erleichtert. Sie erfordert aber eine engere inhaltliche und formelle Abstimmung, als dies bisher der Fall war.

Die Befragungen in Rahmen von AP4 haben ergeben, dass den Angeboten des BfS eine hohe Bedeutung im Informationsverhalten der Bürger zukommt. 76% der Befragten gaben an, bei Interesse Bundesämter als Quelle konsultieren zu wollen. Dabei steht vor allem die Hauptseite des BfS im Vordergrund (die immerhin 14% der Befragten kannten, dagegen kannten nur 3% ODL-Info). Die Fokusgruppen ergaben, dass ODL-Info derzeit kaum als Informationsangebot des BfS erkannt wird.

Hinsichtlich der Integration von ODL-Info gilt es festzuhalten: Der Mehrwert des Kommunikationsangebots ODL-Info für die Bürger/innen sowie das BfS muss sich in der Praxis erweisen. Er ist **vor dem Hintergrund sich verändernder Kommunikationsmöglichkeiten und -angebote regelmässig kritisch zu beurteilen**. Unter veränderten Umständen ist eine Integration der Information rund um die Messung und Kontrolle der ODL-Werte in Deutschland in ein umfassendes Informationsangebot des BfS denkbar.

### 3.6 Schnittstellen zu weiteren Angeboten

ODL-Info ist nicht nur Bestandteil des BfS-Kommunikationsportfolios. Es ist auch **Teil eines medialen und fachlichen Ökosystems**. Aus diesem Grund weist ODL-Info (potenzielle) Schnittstellen zu Kommunikationsangeboten auch ausserhalb des BfS auf, die in der Gestaltung der Webseite zu berücksichtigen sind:

- Im Rahmen einer **Open Data Strategie** werden die ODL-Messwerte Drittparteien, wie z.B. App-Entwicklern, zur Verfügung gestellt. Diese Nutzung der ODL-Info-Daten ist zugleich ein Qualitätsbeweis der ODL-Messaktivitäten. Die Möglichkeit des Zugriffs auf die Daten sollte klar kommuniziert werden. Ein entsprechender Zugang sollte möglichst barrierefrei zur Verfügung gestellt werden.
- **ODL-Info-Daten werden in fachlichen Diskursen und Analysen verwendet**. Verweise auf diese Nutzung sollten auf der Webseite angebracht werden. Auch dies ist ein Qualitätszeugnis.
- **Weitere staatliche Akteure** erheben im In- und Ausland ODL-Daten. Auf diese sollte gezielt verwiesen werden.
- Stellenweise unternehmen auch **Private Bemühungen zur Messung von ODL-Werten** (z.B. Safecast). Auch auf diese kann verwiesen werden. Hier besteht auch die Möglichkeit, auf Unterschiede in Messmethoden hinzuweisen und die eigenen Stärken herauszuarbeiten.

Schnittstellen: ODL-Info endet nicht an den Grenzen der Organisation BfS

Nachdem die hier skizzierte Strategie keine aktive Vermarktung der ODL-Messwerte impliziert, wird derzeit eine aktive Präsenz von ODL-Info in sozialen Medien nicht als dringlich erachtet.

## 4 Webseitenkonzept

In diesem Kapitel werden basierend auf der zuvor beschriebenen Kommunikationsstrategie sowie basierend auf den empirischen Ergebnissen des AP4 Empfehlungen für die **Weiterentwicklung des Webseiten-Konzepts** für ODL-Info gegeben.



Abbildung 10: Empfehlungen für das ODL-Info Webseitenkonzept

### 4.1 Leitmotiv: Messen

Die Webseite soll auch für den eiligen oder weniger interessierten Besucher als Kompetenzplattform des BfS für die Messung und Kontrolle der ODL-Werte in Deutschland erkennbar sein.

Das bedeutet:

- Die **Karte sollte in ihrer Prominenz reduziert werden**. Sie ist einzubetten in Informationen zur Messung und Kontrolle der ODL-Werte.
- Die ODL-Info-Seite muss **als Seite des BfS erkennbar** sein. Sie sollte sich in ihrer Gestaltung (eng) an der neuen BfS-Webseite orientieren („**look and feel**“). Auch eine entsprechend prominente Platzierung des BfS-Logo ist hierfür wichtig sowie Verweise auf die Hauptseite des BfS.

Es ist zu empfehlen, bei der Gestaltung der Webseite zusätzlich auf die Unterstützung von Grafikern/innen zurückzugreifen. Die qualitative Erhebung hat gezeigt, dass sich die Besucher/innen von ODL-Info nur mit Mühe auf der Seite zurechtfinden. Darüber hinaus ist zu empfehlen, dass statische Texte BfS-intern abgestimmt und insbesondere hinsichtlich ihrer Verständlichkeit optimiert werden. Auch diese Empfehlung beruht auf der mittels Fokusgruppen gewonnenen empirischen Erkenntnis, dass sich die bereitgestellte Information dem Verständnis der Mehrheit der Besucher/innen entzieht.

*«Die Seite ist total unübersichtlich. Man weiss gar nicht so richtig, was es ist.» (Zitat aus Fokusgruppe)*

*«Das Ganze sollte man mal einem Webdesigner übergeben.»  
(Zitat aus Fokusgruppe)*

## 4.2 Gestaltung der Einstiegsseite

Einige Empfehlungen zur Gestaltung der Einstiegsseite können aus der beschriebenen Strategie abgeleitet werden:

- Ein **kurzer Begrüssungstext** sollte den Sinn der Seite/ihre Rolle im BfS-Kommunikationsportfolio erklären und einen Link zur BfS-Hauptseite bieten. Teilnehmer/innen hatten im Rahmen der Fokusgruppen bemängelt, dass zu wenig ersichtlich sei, welche Instanz hinter ODL-Info stehe.
- Auf der Einstiegsseite sollten **neben der Karte einige wenige zentrale Inhalte** präsentiert werden (siehe Workshop-Vorschlag in Abbildung 11). Diese Inhalte könnten sein:
  - Was heisst „ODL“?
  - Das Messnetz
  - Die Kontrolle der ODL-Werte
  - Die Messinstrumente

*«Die Startseite ist viel zu detailliert.» (Zitat aus Fokusgruppe)*

- Ein nach **Inhalten/Themen gegliedertes Menü** sollte ebenfalls zu den genannten zentralen inhaltlichen Punkten führen, die je eine eigene Unterseite erhalten. Die Gliederung nach Inhalten erleichtert den Zugang zu den gebotenen Informationen. Das Menü sollte in jedem Fall einen „Home“-Button enthalten. Diese Empfehlungen entsprechen den Forderungen der Teilnehmer/innen der Fokusgruppen, die aus der Evaluation von ODL-Info resultierten.

*«Wenn ich diese Navigationsleiste anschaue, habe ich keine Ahnung was mich da erwartet; was ich wo finde.» (Zitat aus Fokusgruppe)*

- Durch ein **dynamisches („lebendiges“)** Element kann die Einstiegsseite „lebendiger“ gestaltet werden. Ziel ist es, den Besucherinnen und Besuchern aufzuzeigen, dass das Messsystem aktiv betrieben wird. Dies könnte etwa ein Zähler für die Zahl der Messstellen in Betrieb oder in Wartung sein. Denkbar wäre auch ein Countdown der die Zeit seit der letzten Aktualisierung oder bis zur nächsten Aktualisierung der Daten anzeigt.

«Wenn das alles so langweilig dargestellt ist, ist das ja auch schade für die ganze Information, die durch mühevollen Arbeit zusammengetragen wurde.» (Zitat aus Fokusgruppe)

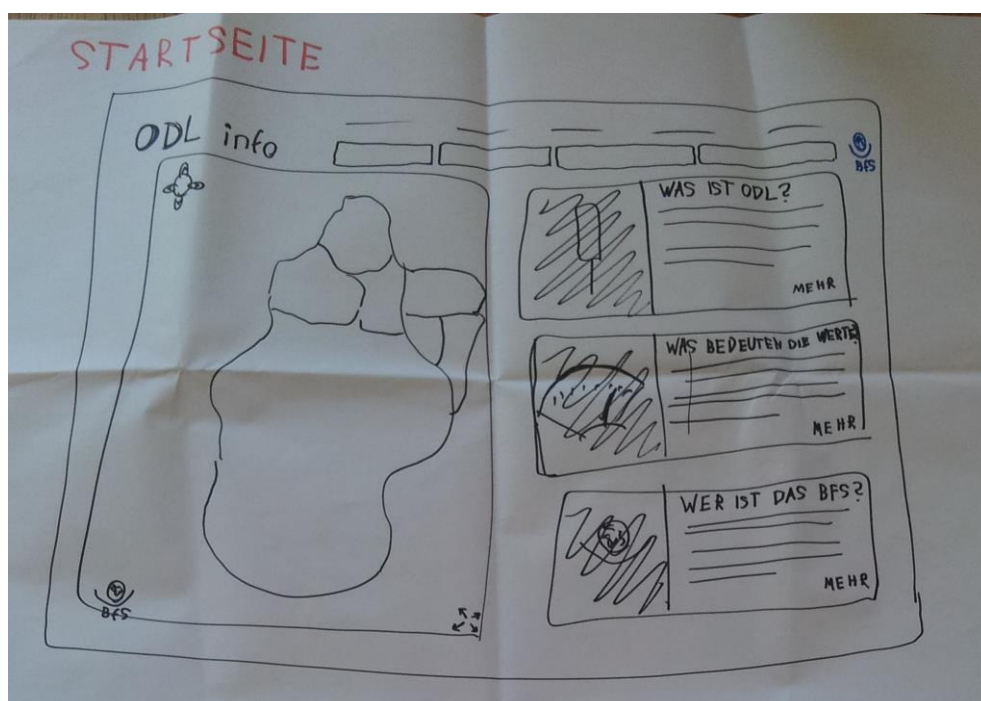


Abbildung 11: Workshop-Vorschlag Einstiegsseite

### 4.3 Visualisierung der ODL-Messwerte auf einer Landkarte

Durch ein Klicken auf die **Karte** auf der Einstiegsseite würde eine Grossansicht der Karte erreicht werden. Die Karte stellte sich in der qualitativen Erhebung des AP4 als **populäres Element** der Seite heraus.

«Die Karte finde ich grundsätzlich gut. Die Bedienungsanleitung für die Karte müsste halt auch vorhanden sein.» (Zitat aus Fokusgruppe)

Es zeigte sich jedoch auch **Optimierungspotenzial** in ihrer Gestaltung. Gewünscht wurden in den Fokusgruppen insbesondere:

- Eine Einzeichnung der **Grenzen der Bundesländer** (politische statt topographische Karte). Die topographische Karte könnte als alternative Darstellung angeboten werden.
- Einzeichnung **grosser Städte und Flüsse**.
- Da das Messen kommunikativ im Vordergrund stehen soll, ist auch die **Einzeichnung der Messstationen** (kleiner als die Städte) in einer **einheitlichen Farbe** empfohlen.
- Anzeige des **Messwerts bei „Hover“** über Messstation.
- Die **Flächenfarbe** kann das gemessene ODL-Niveau wiedergeben.
- Bei Klick auf ein Bundesland öffnet sich eine entsprechende **Landeskarte**.
- Vereinfachtes Zoomen durch Scrollen.
- Bei Klick auf die Messstation Öffnen der Messwerte-Unterseite.
- **Suchfunktion** nach Orten und Messstationen.

#### 4.4 Kommunikation der Messwerte

Die bestehenden Graphiken sind eine geeignete Möglichkeit zur Darstellung und Kommunikation der Messwerte. Diese sind mit vergleichsweise geringem Aufwand zu optimieren:

- Der **Niederschlag** sollte **blau** eingefärbt werden. In den Fokusgruppen wurde deutlich, dass die kontraintuitiven Farbuweisungen (rot für Niederschlag und blau für ODL-Wert) irreführende Assoziationen wecken.
- Der Begriff „**Schwellwert**“ stiftet ebenfalls erhebliche Verwirrung und wurde von den Teilnehmenden der Fokusgruppen missinterpretiert. Eine Möglichkeit wäre, ihn in „**Kontrollwert**“ umzubenennen. Es muss sehr deutlich gemacht werden, dass Zweck des Wertes ist, eine Kontrolle des Messwerts auszulösen.
- Die Graphik sollte entsprechend mit **einfachen und kurzen Erläuterungen** (wenige Sätze pro Stichpunkt!) versehen werden.
- Auch auf den Unterseiten könnte ein **Zeitverlauf** seit der letzten oder bis zur nächsten Aktualisierung für **Dynamik** sorgen.

*«Auf der Seite mit dem Chart hat es viel zu viel Text. Da hätten wir beide längst aufgegeben und weitergeklickt.» (Zitat aus Fokusgruppe)*

*«Die Erklärungen sollten kurz, prägnant und trivial gehalten sein, so dass sie für den Laien verständlich sind.» (Zitat aus Fokusgruppe)*

Mit einem höheren Aufwand verbunden wäre eine **stärkere Animation der Abbildungen**. Animierte oder interaktive Abbildungen hätten Vorteile, die gegen den notwendigen Aufwand abzuwägen sind:



- Dynamischer Aufbau der Darstellung bei Aufruf der Messstelle,
- Auswahl des dargestellten Zeitraums,
- Auswahl und Vergleich darzustellender Messstellen (möglicherweise auch aus dem Ausland).

*«Zahlen zu entschlüsseln erfordert Wissen. Die Zahl allein hilft nicht, es braucht Vergleichswerte und Erklärungen dazu.»*  
(Zitat aus Fokusgruppe)

*«Interessant wäre eine Gegenüberstellung der Messwerte hier in Deutschland mit Messwerten in der Region um Fukushima.»* (Zitat aus Fokusgruppe)

#### 4.5 Informationen zum Messvorgang

Einen deutlich höheren Stellenwert als bisher sollten die Informationen zum Messen erhalten. Dies würde sich in gegliederten Unterseiten zu verschiedenen Aspekten niederschlagen, die miteinander verlinkt sind (statt einer langen Seite mit aneinandergereihten Informationen).

Inhaltliche Aspekte, die eigene **Unterseiten** verdienen, wären

- Der **Mess-/Kontrollauftrag des BfS**. Verweis auf die weiteren Angebote des BfS.
- Das **Messnetz**: Einführende Beschreibung sowie ein Verweis auf die Messstellenliste (ggf. mit PLZ-/Ortssuche).
- Der **Mess- und Kontrollprozess** (mit Diagramm), Details zu Wartungen, Sicherung der Datenqualität.
- Die **Messtechnologie** (Geräte, einschliesslich Bilder und Erklärungen).
- **Einflüsse auf die Messung/die Messwerte**: Niederschlag, Höhe, Arten von Strahlung, etc. – jeweils mit eigener Unterseite. Ggfls. Verdeutlichung durch Animation, in welcher durch einen Regler die Einflüsse verändert werden können und die Auswirkung auf den Messwert sichtbar wird.
- **Nutzung der Daten** (interne und externe Abnehmer, Nutzung im fachlichen Diskurs, Verweise auf entsprechende Publikationen/Institutionen).
- **Vorstellung der verantwortlichen Einheit**/ggf Vorstellung der Mitarbeitenden. Beschreibung der eigenen Expertise.
- **Weiterführende Informationen**, Broschüren etc.
- **Links zu Kooperationspartnern**, ggf. Verweis auf andere messende Institutionen/Organisationen und Vergleich unterschiedlicher Aufwände/Verfahren.

Allgemeine Hintergrundinformationen zum Thema Radioaktivität sowie zu Fragen der Alltagsgestaltung und zu gesundheitlichen Folgen von radiologischer Strahlung sollten auf der Hauptwebseite des BfS zu finden sein, worauf entsprechend zu verweisen wäre. Verweise sind hier einer Abhandlung diverser Fragen in den FAQ vorzuziehen.

Derzeit richten sich die Inhalte, Sprache und Gestaltung stark an ein sehr interessiertes (Fach-)Publikum und Experten.

*«Ich habe keine Information gefunden und wenn, dann habe ich kein Wort davon verstanden und dachte ich 'na toll, jetzt bin ich so schlau wie vorher.» (Zitat aus Fokusgruppe)*

Um die **Zugänglichkeit der Inhalte zu erhöhen**, und Transparenz und Vertrauenswürdigkeit für ein erweitertes Publikum zu erzielen, wird eine gefälligere Gestaltung, eine Gliederung in Haupt- und Unterseiten verbunden durch entsprechende Links und durch eine klare Menüführung empfohlen. Die versuchsweise Nutzung von ODL-Info durch die Fokusgruppen hat gezeigt, dass die Navigation sowie die Gliederung der Webseite vereinfacht werden sollten, um den umfangreichen Informationsgehalt zugänglich zu machen. Die Teilnehmenden kritisierten zu langes Suchen und Scrollen, um zur gewünschten Information zu gelangen.

Überdies offenbarte die Abfrage von Bedürfnissen zur Informationsaufbereitung im Rahmen der Fokusgruppen, dass durch Bilder, Graphiken und Animationen die Zugänglichkeit der Inhalte weiter erhöht werden kann. Diese unterliegen jedoch einer Kosten/Nutzen-Abwägung. Mögliche vermittelnde Elemente wären:

- Bilder der Messgeräte
- Ein/e Diagramm/Flussgraphik des Mess- und Kontrollprozesses
- Dynamische/animierte Abbildung der Messwerte (siehe 4.4)
- Visualisierung, ggf. Animation der Einflüsse auf die Messwerte
- Videos zum Aufbau oder zur Wartung von Messstationen
- Zähler, etwa für die Anzahl aktiver Messstationen oder für den Zeitverlauf seit der letzten/bis zur nächsten Aktualisierung.

Wie bereits beschrieben empfiehlt es sich, statische Texte durch geeignete Mitarbeitenden/Stellen auf ihre Verständlichkeit hin gegenlesen zu lassen.

#### **4.6 Kategorie FAQ**

Die FAQ sind ein hilfreiches Kommunikationsinstrument, zumal es sich bei der Kommunikation von ODL-Messwerten um ein komplexes Thema handelt, das mit zahlreichen Fragen seitens der Bürgerinnen und Bürger verbunden ist. Inhaltlich wäre zu empfehlen, den Fokus der FAQ auf

Themen rund um die Messmethodik und andere Aspekte des Messens zu legen. Für weiterführende Themen sollte auf die BfS-Hauptseite verwiesen werden. Eine Auswahl relevanter Fragen sollte aufgelistet und zu den entsprechenden Antworten verlinkt werden, um auch hier die Nutzerfreundlichkeit zu erhöhen. Dies ist eine weitere Zugangsmöglichkeit zu den vorhandenen Informationen für Nutzerinnen und Nutzer. Ähnlich, wie auch eine Suchfunktion (über die ganze Webseite allgemein oder den FAQ-Bereich im Speziellen).

*«Das 'Wissenswertes' ist sehr wissenschaftlich formuliert. Das erweckt zwar den Eindruck von Seriosität, aber leicht verständlich ist das nicht. Ich hätte spontan das Gefühl, dass ich da noch extern nach erklärenden Informationen suchen müsste und das darf nicht sein.» (Zitat aus Fokusgruppe)*

## 5 Fazit

### 5.1 Übereinstimmung mit Anforderungen an ODL-Info

In der Gesellschaft findet insbesondere in Zeiten aussergewöhnlicher Ereignisse – wie in Fukushima – eine **Diskussion um Risiken** statt, die mit radioaktiver Strahlung verbunden sein können. Risikomündigkeit, also die Kompetenz, Risiken richtig einschätzen zu können, spielt im konkreten Ereignisfall eine entscheidende Rolle. Entsprechend wichtig ist u.a. die Bereitstellung **glaubwürdiger und verständlicher Informationen**, um den Bürgern die Möglichkeit zu geben, potentielle Risiken angemessen einschätzen zu können. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) spielt hier mit der ODL-Info Seite eine zentrale Rolle. Die Einschätzung von Risiken durch die Bevölkerung basiert unter anderem auf der **Transparenz und Vertrauenswürdigkeit** der für eine Messung und Kontrolle von ODL-Werten zuständigen Instanzen, so wie der Möglichkeit, deren Tätigkeit nachvollziehen und einschätzen zu können. In manchen Fällen beinhaltet Risikomündigkeit auch die Möglichkeit, Messwerte direkt betrachten, beobachten oder gar selber überprüfen zu können.

Wie die Ergebnisse dieser Studie zeigen, wird dem Bundesamt für Strahlenschutz ein hohes Vertrauen bei der Kommunikation und Bereitstellung von entsprechenden sicherheitsrelevanten Daten entgegen gebracht. Durch die Beteiligung der Zielgruppen an der Entwicklung von Vorschlägen für eine Verbesserung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Daten wurde deutlich, dass die Kommunikation der Messergebnisse grundsätzlich sehr positiv bewertet wurde, eine klar strukturierte und erklärende Aufbereitung der Messung und Daten aber zu noch mehr Verständnis der Zusammenhänge führen würde. Komplexität und mangelnde Transparenz führen schnell zu Fehlschlüssen in der Risikobewertung. Umso wichtiger ist es, ein in sich schlüssiges Konzept für die Kommunikation von Messergebnissen zu entwickeln und diese mit anderen Inhalten der Website des Bundesamtes für Strahlenschutz abzustimmen.

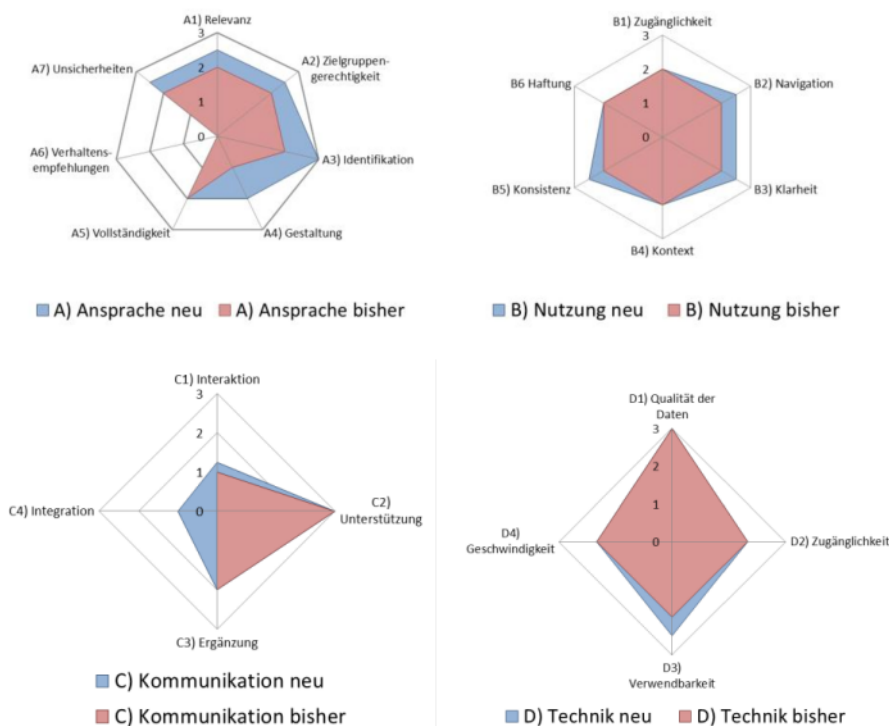
Das hier vorgeschlagene Konzept von ODL-Info muss und kann sich an den in AP1 und AP2 erarbeiteten Charakteristika von ODL-Webseiten messen lassen (siehe Kapitel 2 sowie Abbildung 1212). Insbesondere um die Zielgruppen definieren und ihre Anforderungen besser verstehen zu können, wurden die empirischen Analysen in AP4 durchgeführt.

Dabei wurde deutlich, dass nennenswerte Teile der Bevölkerung vor allem an der „entlastenden Information“ interessiert sind, dass sich jemand um ihre Anliegen kümmert. Nur die Information, dass die Strahlenbelastung

überwacht wird, deckt schon grosse Teile des Informationsbedürfnisses ab. Nur stärker interessierte Bürger und Experten bringen die Motivation auf, sich vertieft mit Fragen der ODL-Messung zu befassen.

Deutlich wurde auch, dass **einige Informationsbedürfnisse nicht durch ODL-Info abgedeckt werden können**, was eine enge Vernetzung mit anderen BfS-Angeboten sinnvoll erscheinen lässt. Dazu zählen Hintergrundinformationen zum Thema Radioaktivität sowie Verhaltensempfehlungen. Aus dieser Erkenntnis ergibt sich die Notwendigkeit der thematischen Abgrenzung und Fokussierung des Informationsangebots ODL-Info – auch um die Einbettung in das Kommunikationsportfolio des BfS zu erleichtern. Ein klarer Fokus von ODL-Info auf das **Thema „Messen“** bedeutet dabei, dass auch in Phasen erhöhter Aufmerksamkeit das Angebot von ODL-Info nicht überarbeitet werden müsste, da keine Verhaltensempfehlungen oder ähnliches abgegeben werden.

Die Erhebungen zeigten, dass das BfS für das Thema radioaktiver Strahlung eine zentrale Informationsquelle darstellt, gerade auch im Internet. Dies spricht für das Angebot einer fokussierten Informationsplattform – nicht zuletzt auch, um die Expertise des BfS zu betonen und vermitteln.



**Abbildung 12: Neue Charakterisierung von ODL-Info anhand des Bewertungsrasters aus AP1**

Das BfS verfügt gemäss der repräsentativen quantitativen Umfrage bei der deutschen Bevölkerung über eine hohe Glaubwürdigkeit. Diese kann aber laut den Teilnehmenden der qualitativen Fokusgruppen gefördert werden durch die Verbindung mit weiteren Akteuren und Quellen: Welche Institutionen messen ebenfalls die radioaktive Strahlung? Welche greifen auf die Messungen des BfS zurück? Wie werden die Messdaten verwendet? Wie zeichnet sich ihre Qualität im Vergleich mit anderen Datenquellen aus?

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die hier beschriebene Kommunikationsstrategie sowie das Konzept für die Entwicklung des Internetauftritts **notwendige strategische Weichenstellungen hinsichtlich inhaltlicher Ausrichtung, Einbettung in das BfS-Portfolio und Zielgruppen** vornimmt. Auf dieser Basis werden Empfehlungen für die Gestaltung der Webseite ausgesprochen, die dem aktuellen Stand der Forschung sowie eigens erarbeiteten empirischen Erkenntnissen entsprechen.

	Aktueller ODL-Info Webauftritt	Empfohlener ODL-Info Webauftritt
Zielgruppengerechtigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielgruppen unklar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalte nach Zielgruppenbedürfnissen differenziert (Trichter)</li> </ul>
Zentrale Botschaft / Kommunikationsziel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereitstellung von ODL-Messdaten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetenzplattform für die Messung und Kontrolle der ODL-Werte</li> </ul>
Integration von ODL-Info innerhalb BfS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Integration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Starke Integration</li> <li>• Klare Abgrenzung</li> <li>• Definition v. Schnittstellen in Umsetzung</li> </ul>
Grafische Gestaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nüchtern, technisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angepasst an Design der neuen BfS-Webseite</li> <li>• Nutzerfreundlichkeit durch optimierte Navigation und Darstellung</li> </ul>

Abbildung 13: Eckwerte des neuen ODL-Info Webauftritts

## 5.2 Weiteres Vorgehen

Hinsichtlich der weiteren Entwicklung von ODL-Info stellt sich die grundlegende Frage, ob das BfS auch weiterhin die Absicht hat, eine eigene Internet-Präsenz für die Frage der ODL-Messung zu unterhalten. Argumente dafür und dagegen wurden in Kapitel 4.4 erörtert. Es besteht die Option, diese Präsenz aufzuheben und ihre Inhalte in andere BfS-Kommunikationsangebote zu integrieren (Hauptseite, Datenportale).

Besteht dagegen die Absicht, die eigene Präsenz mittelfristig (3-5 Jahre) aufrechtzuerhalten, so wird hier die Empfehlung abgegeben, ein Projekt für

das Redesign der Seite zu lancieren, das mit einem entsprechenden Budget ausgestattet ist. Die hier skizzierten Änderungen der Seite gehen über eine punktuelle Veränderung der Texte oder Abbildungen hinaus. Sie erfordern eine Neustrukturierung der Seite, die heutigen Anforderungen der Seitenhierarchien und Verlinkung gerecht wird.

Darüber ist sicherzustellen, dass die notwendigen Webdesign-Kompetenzen für eine Überarbeitung der Seite vorhanden sind, die eine vergleichbare Anmutung von ODL-Info sowie der neuen BfS-Hauptseite gewährleisten. Andernfalls besteht die Gefahr, dass die notwendige **Integration von ODL-Info in das BfS-Kommunikationsportfolio** – und damit sowohl der Anspruch einer zeitgemässen Messwert-Kommunikation sowie sinnvoller Synergien und positiver Auswirkungen auf das BfS – nicht gelingt.

Die Investition von finanziellen und personellen Ressourcen in die Aufrechterhaltung einer eigenständigen ODL-Info-Webseite als nicht mit den BfS-Angeboten verbundenen Satelliten erscheint wenig sinnvoll. Umso weniger, als dass sie aktuell in ihrer inhaltlichen Ausrichtung relativ unklar und für nur ausgewählte Bürger/innen zugänglich ist. **Notwendig ist daher ein Bekenntnis zum Kommunikationsangebot ODL-Info sowie zum bemerkenswerten Engagement der beteiligten Mitarbeiter, so dass eine substanzielle Überarbeitung der Seite in Struktur, Inhalt, Form und Sprache möglich wird.**

## Anhang I: Bewertungsraster

Da mit dem Bewertungsraster möglichst viele verschiedene Informationsangebote verglichen werden sollen, ist es **sehr breit angelegt**. Das Bewertungsraster umfasst Bewertungskriterien aus den **vier Themenbereichen** Ansprache, Nutzung, Kommunikation und Technik.

### A) Ansprache

Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.

- A1) RELEVANZ  
*(Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)*
- A2) ZIELGRUPPENGERECHTIGKEIT  
*(Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)*
- A3) IDENTIFIKATION  
*(Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)*
- A4) GESTALTUNG  
*(ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)*
- A5) VOLLSTÄNDIGKEIT  
*(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)*
- A6) VERHALTENSEMPFEHLUNGEN  
*(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)*
- A7) UNSICHERHEITEN  
*(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)*

### B) Nutzung

Art und Weise, wie sich die Nutzung des Angebotes darstellt, welche Möglichkeiten das System erlaubt, etc.

- B1) ZUGÄNLICHKEIT  
*(Barrierefreiheit, Kosten, Lizenzwahl)*
- B2) NAVIGATION  
*(Angebot ist intuitiv nutzbar, Nutzerführung, Überblick, Usability)*
- B3) KLARHEIT  
*(Übersichtlichkeit, Konzentration, Vermeidung vieldeutiger Begriffe & Fachsprache, Verständlichkeit der Bedeutung)*
- B4) KONTEXT  
*(Angebot erläuternder Kontextinformationen, Quellen, Rechte und Pflichten)*



- **B5) KONSISTENZ**  
*(Widerspruchsfreiheit mit anderen Angeboten, Konsistenz mit Kommunikationskonzept)*
- **B6) HAFTUNG**  
*(Klarheit der Nutzungsbedingungen)*

### **C) Kommunikation**

Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Nutzenden und Anbieter oder auch Nutzenden untereinander, die zusätzlich zur eigentlichen Information angeboten werden.

- **C1) INTERAKTION**  
*(Suchfunktion, Kontakt, Kommentarfunktion)*
- **C2) UNTERSTÜTZUNG**  
*(Kontaktmöglichkeiten, Kundendienst)*
- **C3) ERGÄNZUNG**  
*(z.B. Schulungen, Nutzung anderer Kanäle)*
- **C4) INTEGRATION**  
*(SEO, Einbindung in Social Media Angebote, Kooperation mit Partnern)*

### **D) Technik**

Technische Ausgestaltung des Informationsangebotes.

- **D1) QUALITÄT DER DATEN**  
*(Aktualität, Validierung, Korrektheit, Zuverlässigkeit, Verlässlichkeit)*
- **D2) ZUGÄNLICHKEIT**  
*(Plattformunabhängigkeit, Quelltext)*
- **D3) VERWENDBARKEIT**  
*(Verknüpfung und Weiterverwendbarkeit)*
- **D4) GESCHWINDIGKEIT**  
*(Ladezeiten)*

## Anhang II: Bewertung ODL-Info

<b>A) Ansprache</b>	
Art und Weise, wie Nutzerinnen und Nutzer angesprochen werden, welcher Nutzen versprochen wird, etc.	Bewertung
<p><b>A1) Relevanz</b> (Attraktivität der Inhalte aus Nutzersicht)</p> <p>Die Webseite bietet sowohl ODL-Messwerte, als auch Erklärungen, wie diese zu interpretieren sind.</p>	<b>2</b>
<p><b>A2) Zielgruppengerechtigkeit</b> (Zielgruppenadäquate Aufbereitung und Vermittlung, Framing)</p> <p>Zielgruppenadäquate Aufbereitung: Für Nutzer/innen ist nicht klar, an welche Zielgruppe sich die Webseite richtet. Es sind viele Informationen vorhanden und das BfS steht bei Fragen per Email oder Telefon zu Verfügung. Wie bei den meisten anderen ODL-Informationsseiten wird aber auch hier von den Nutzenden zusätzlich noch intellektuelle Arbeit verlangt. Um die Frage der persönlichen radioaktiven Belastung beantworten zu können, müssen die Dosisleistungsmesswerte in die individuelle Dosis umgerechnet werden.</p> <p>Framing: In den erklärenden Texten werden Themen, wie die natürliche Hintergrundstrahlung oder auch Messeffekte aufgenommen. Auch Tschernobyl und daraus evtl. noch vorhandene Effekte werden explizit erwähnt.</p>	<b>2</b>
<p><b>A3) Identifikation</b> (Erkennbarkeit des Absenders/Betreibers, Richtigkeit des Absenders, Vertrauen, Image, Marke/Logos)</p> <p>Erkennbarkeit: Es ist auf der Seite klar erkennbar, wer der Anbieter der Information ist und dass auch die Messungen selbst durch das BfS durchgeführt wurden.</p> <p>Vertrauen/Image: Es gibt in der Öffentlichkeit keine Vorwürfe an das BfS, dass Ihre Messungen nicht wissenschaftlich seien. Dies wirkt sich positiv auf die wahrgenommene Kompetenz des BfS und damit das in sie gesteckte Vertrauen aus.</p>	<b>2</b>
<p><b>A4) Gestaltung</b> (ansprechendes Layout, graphische Elemente, Fotos, Illustrationen)</p> <p>Layout: Die Illustrationen auf der Webseite beschränken sich auf ein absolutes Minimum. Man sieht der Webseite ihr Alter von rund 12 Jahren deutlich an.</p>	<b>1</b>
<p><b>A5) Vollständigkeit</b></p>	<b>2</b>

<p><i>(alle relevanten Informationen an einem Ort zugänglich)</i></p> <p>Alle für Deutschland vorhandenen, relevanten ODL-Messwerte sind flächendeckend vorhanden.</p> <p>Anmerkung: Wie die Auswertung der Emails an das Bfs gezeigt hat, werden zusätzliche Informationen oder Hilfestellungen einzelnen Nutzerinnen und Nutzern gewünscht.</p>	
<p><b>A6) Verhaltensempfehlung</b></p> <p><i>(Werden Verhaltensempfehlungen mitkommuniziert?)</i></p> <p>Es werden keine Verhaltensempfehlungen kommuniziert. Es gibt weder für den Normalfall, noch für den Fall einen lokalen Grossereignisses Hinweise auf empfohlenes Verhalten.</p>	<b>0</b>
<p><b>A7) Unsicherheiten</b></p> <p><i>(Wie werden Unsicherheiten angesprochen?)</i></p> <p>Mögliche Schwankungen in den Messwerten oder fehlende Werte werden angesprochen und Ursachen erklärt.</p>	<b>2</b>