



*Programmgruppe
Mensch, Umwelt, Technik (MUT)*

**Pilotstudie zur Entwicklung
eines Bewertungsansatzes
für Mobilfunk-Informationsmaterialien**

Andrea T. Thalmann
Markus A. Grutsch
Martin Bernhard
Peter M. Wiedemann

ARBEITEN ZUR RISIKO-KOMMUNIKATION
Heft 88 Jülich, November 2004

INHALTSVERZEICHNIS

1	Problemlage und Ziel	2
2	Risikomündigkeit am Beispiel des Modells Reflektierten Urteilens.....	2
3	Kriterien zur Bewertung von EMF-Informationen	4
4	Methodisches Vorgehen	5
4.1	<i>Auswahl des Untersuchungsmaterials.....</i>	6
4.2	<i>Analyse der Kernthemen.....</i>	7
4.3	<i>Analyse der Verständlichkeit.....</i>	8
4.4	<i>Analyse der Informationsrahmungen</i>	8
4.5	<i>Analyse der Selbst- und Fremddarstellungen.....</i>	9
4.6	<i>Analyse der Risikobewertung</i>	9
5	Ergebnisse	9
5.1	<i>Die Kernthemen der Informationsmaterialien</i>	9
5.2	<i>Die Verständlichkeit der untersuchten Informationsmaterialien</i>	11
5.3	<i>Rahmung der Information</i>	14
5.3.1	<i>Rahmung der Behörden</i>	14
5.3.2	<i>Rahmung der Industrie</i>	15
5.3.3	<i>Rahmung der Kritiker / Bürgerinitiativen</i>	16
5.4	<i>Selbst- und Fremddarstellungen der Akteure.....</i>	17
5.4.4	<i>Selbst- und Fremddarstellung durch Behördeninformationen</i>	18
5.4.5	<i>Selbst- und Fremddarstellung durch Industrie</i>	19
5.4.6	<i>Selbst- und Fremddarstellung durch Kritiker</i>	21
5.5	<i>Risikobewertung der Akteure</i>	23
5.5.7	<i>Risikobewertung der Behörden</i>	24
5.5.8	<i>Risikobewertung der Industrie</i>	26
5.5.9	<i>Risikobewertung der Kritiker/Bürgerinitiativen.....</i>	27
5.5.10	<i>Begründungen der Risikobewertungen</i>	29
6	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse im Hinblick auf die Risikomündigkeit.....	30
7	Literatur	32

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Entwicklungsmodell „reflektierten Urteilens“	3
Tabelle 2: Anforderung an Informationen zur Förderung der reflexiven Urteilsbildung.....	4
Tabelle 3: Fragestellungen, Bewertungsdimensionen und methodischer Zugang	5
Tabelle 4: Informationsmaterialien aufgeteilt nach Akteure und Land.....	6
Tabelle 5: Positive und Negative Rahmung	14
Tabelle 6: Bewertung der Informationsrahmung der Behörden.....	15
Tabelle 7: Bewertung der Informationsrahmung der Industrie	15
Tabelle 8: Bewertung der Informationsrahmung der Kritiker.....	17
Tabelle 9: Selbst und Fremddarstellungen der Akteure in ihren Informationsmaterialien .	17
Tabelle 10: Selbst- und Fremddarstellungen durch Behörden	19
Tabelle 11: Selbst- und Fremddarstellungen durch Industrie.....	20
Tabelle 12: Selbst- und Fremddarstellungen durch Kritiker	22
Tabelle 13: Risikobewertung der Akteure (Exzerpte).....	24
Tabelle 14: Risikobewertung der Behörden	25
Tabelle 15: Risikobewertung der Industrie	26
Tabelle 16: Risikobewertung der Kritiker	28
Tabelle 17: Begründungen der Akteure.....	29
Tabelle 18: Zusammenfassende Bewertung der Informationsmaterialien bzgl. der Risikomündigkeit	30

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Generierung von Kernthemen	7
Abbildung 2: Kernthemen der Informationsmaterialien	10

ABKÜRZUNGEN (ALPHABETHISCH)

BAG:	Bundesamt für Gesundheit (CH)
BMWV:	Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (A)
Bürgerwelle:	Bürgerwelle e.V. – Dachverband der Bürger und Initiativen zum Schutz vor Elektrosmog (D)
BUWAL:	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (CH)
FMK:	Forum Mobilkommunikation (A)
IBES:	Institut für biologische Elektrotechnik – Leben ohne Elektrosmog (CH)
IZMF:	Informationszentrum Mobilfunk (D)
MUF:	Ministerium für Umwelt und Forsten des Landes Rheinland Pfalz (D)
PF GSM:	Plattform GSM-Initiativen (A)
SICTA / Protelec:	The Swiss Telecom Association, SICTA (CH)

Vorwort

Die hier vorgestellte Pilotstudie zur Entwicklung eines multikriterienbasierten Bewertungsinstruments von Informationsmaterialien stellt den Versuch dar, ausgewählte Informationen der EMF Debatte kritisch zu evaluieren. Die Basis bildete hierzu eine Diplomarbeit zur Analyse von Risikoinformationen (vgl. Bernhard, 2003).

Bei den untersuchten Informationen handelt es sich um neun Materialien, die im Zeitraum von Dezember 2002 bis Februar 2003 von verschiedenen Interessensgruppen im deutschsprachigen Gebiet vorhanden waren. Diese Auswahl ist zufällig getroffen und spiegelt nicht das gesamte Informationsangebot der ausgewählten Behörden und Vereine wieder.

Die Ergebnisse sind als Ad hoc Resultat einzelner Informationsmaterialien zu verstehen und dürfen nicht als generelle Bewertung der Kommunikationspolitik der Informationsquellen gewertet werden. Ebenfalls muss bedacht werden, dass einige der untersuchten Informationsmaterialien in der Zwischenzeit durch neue ersetzt worden sind und nicht den aktuellen Stand der Informationsquellen zeigen.

Das Ziel der Pilotstudie war es nicht, einzelne Informationen einer Kritik zu unterziehen, sondern Kriterien auszuarbeiten, um eine laienorientierte und risikomündige Kommunikation bei der Entwicklung neuer Informationsmaterialien zu fördern.

1 Problemlage und Ziel

Bei allen kontrovers diskutierten Risikothemen wie z.B. beim Mobilfunk stellt sich die Frage, ob und inwieweit Informationsmaterialien „informierte Entscheidungen“ beim Adressaten unterstützen. Risikoinformationen sollen so vermittelt werden, dass sich Verbraucher ein eigenes Bild über die Technologie und deren möglichen Risiken machen können. Das Ziel muss sein, mündige Entscheidungen beim Laien zu ermöglichen – beispielsweise, wenn er den Kauf eines Mobilfunktelefons erwägt.

Nachdem geklärt wird, was unter „Risikomündigkeit“ zu verstehen ist und welche Operationalisierungen es gibt, werden Kriterien zur Bewertung der Angemessenheit von Informationsmaterialien für mündige Entscheidungen bestimmt. Das so entwickelte multikriterienbasierte Bewertungsinstrument soll zur Analyse von Informationsmaterialien der Mobilfunkdebatte in einer Pilotstudie eingesetzt werden.

2 Risikomündigkeit am Beispiel des Modells Reflektierten Urteilens

Die „Risikomündigkeit“ gilt als eine Zielperspektive der Risikokommunikation. Unter der Annahme eines Kenntnisgefälles zwischen Experten und Laien ist die Risikomündigkeit als Lernziel auf Seiten der Laien definiert (Schütz & Wiedemann, 2003). Risikokommunikation fungiert hierbei als Aufklärungsprogramm: Mit dem Ziel Risikomündigkeit wird eine Unterstützung informierter Entscheidungen angestrebt. Eine angemessene Unterstützung informierter Entscheidungen basiert auf der Förderung der „reflexiven Urteilsbildung“¹.

Aus einer entwicklungspsychologischen Perspektive nennen King und Kitchener (1994) die reflexive Urteilsbildung als das Ziel dieses Denkprozesses und geben in ihrem Modell unterschiedliche Reifungsniveaus an. Es werden dabei sieben Entwicklungsstufen unterschieden, die in drei Ebenen reflexiver Urteilsbildung eingeordnet werden können (vgl. Tabelle 1).

¹ Mit „reflektiertem Denken“ beschreibt Dewey (1933) einen Denkprozess, der angesichts widersprüchlicher Fragen oder im Zweifelsfall einsetzt, und bei dem herkömmliche Verstehensweisen oder Lösungsansätze – aus welchen Gründen auch immer – nicht mehr ausreichen.

Tabelle 1: Entwicklungsmodell „reflektierten Urteilens“

Reflexives Reifungsniveau	Entwicklungsstufe
vorreflektiertes Urteilen	Stufe 1: Wissen wird durch direkte, persönliche Beobachtung gewonnen. Evidenzen und Überzeugungen werden nicht unterschieden
	Stufe 2: Wissen wird durch Autoritäten vermittelt und gilt als absolut sicher und korrekt. Es gibt allerdings richtige und falsche Autoritäten.
	Stufe 3: Wissen ist absolut sicher oder gegenwärtig noch nicht verfügbar. Unsicherheit existiert. Teils wissen auch Experten die Wahrheit noch nicht – aber in der Zukunft. Zwischenzeitlich ist man auf persönliche Überzeugungen angewiesen.
quasi-reflektiertes Urteilen	Stufe 4: Unsicherheit ist ein wesentlicher Bestandteil von Wissen, da Evidenzen nicht absolut sicher sind. Unterschiedliche (Denk-)Fehlerquellen machen sicheres Wissen unmöglich.
	Stufe 5: Wissen hängt vom Kontext ab. Evidenzen und Begründungen sind notwendig aber nicht ausreichend. Evidenzen sind nicht selbsterklärend, sondern müssen interpretiert werden.
reflektiertes Urteilen	Stufe 6: Wissen ist ein Konstrukt. Wissen ist kontextabhängig und durch Evidenzen bestimmt. Es existieren unterschiedliche Interpretationen verschiedener Evidenzen, die gegeneinander abgewogen werden müssen.
	Stufe 7: Wissen wird aktiv konstruiert und interpretiert. Wissen wird kontextgebunden. Gegenevidenzen werden berücksichtigt, eigene Denkfehler in Rechnung gestellt.

Adaptiert auf die Förderung von informierten Entscheidungen können die Stufen des Modells folgendermassen verstanden werden (vgl. Tabelle 2).

Die obersten zwei Stufen (6 und 7) des Modells beschreiben die Ebene, auf der reflektierte Urteile möglich sind und auf der ein hoher Grad an Risikomündigkeit anzusiedeln ist. Informationen, welche diese Ebene fördern, sollten Wissen laienverständlich vermitteln sowie dessen Kontext klar und transparent erläutern. D.h. die Informationen beinhalten Gegenmeinungen und -argumente und bieten eine Anleitung zur angemessenen Interpretation und Verarbeitung des vermittelten Wissens.

Die Stufen 4 und 5 des Modells stehen für ein mittleres reflexives Reifungsniveau. Im Gegensatz zu Informationen, die einen hohen Grad an Risikomündigkeit fördern, wird hier Wissen im engeren Sinne vermittelt. Eine Reflexion über den Inhalt ist deshalb nur bedingt möglich. Die Informationen sind zwar laienverständlich aufbereitet, beinhalten aber kaum Hintergrundinformationen, die als Verarbeitungs- und Interpretationshilfen genutzt werden können.

Die unteren Stufen (1 bis 3) beziehen sich auf vorreflektierte Urteile. Die Informationen auf dieser Ebene befähigen den Adressaten nicht, das erworbene Wissen kritisch zu prüfen und einzuordnen. Die Informationen auf dieser Ebene beinhalten komplexes, wenig verständliches und einseitiges Wissen, kaum Basiswissen und vermitteln weder Hintergrundinformationen noch Gegenargumente. Der Adressat ist hier nicht befähigt, das Wissen in seinem Kontext zu verstehen und zu anderen Erkenntnissen in Bezug zu setzen.

Je nach dem welche Anforderungen durch Informationen erfüllt werden, kann die Voraussetzung für eine der drei Ebenen reflexiver Urteilsbildung gegeben werden (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Anforderung an Informationen zur Förderung der reflexiven Urteilsbildung

Ebene der reflexiven Urteilsbildung	Merkmale von Informationsmaterialien
vorreflektiertes Urteilen	<ul style="list-style-type: none"> - Basisinformationen / Grundlagen sind kaum vorhanden - Informationen sind kompliziert und schwer verständlich - Darstellung ist unklar, verwirrend - Wissen ist einseitig dargestellt - Pro- und Kontraargumente und Wertungen fehlen - Kontext- und Interpretationsinformationen fehlen - Adressat als mündiger Entscheider wird nicht vermittelt
quasi-reflektiertes Urteilen	<ul style="list-style-type: none"> - Basisinformationen / Grundlagen werden vermittelt - Informationen sind ziemlich laienverständlich - klare transparente Darstellung ist nur teilweise gegeben - Wissen ist einseitig dargestellt - Pro- und Kontraargumente /-meinungen fehlen - Kontext- und Interpretationsinformationen fehlen oder sind unzureichend - Adressat als mündiger Entscheider wird nicht vermittelt oder unzureichend
reflektiertes Urteilen	<ul style="list-style-type: none"> - Basisinformationen / Grundlagen werden vermittelt - Informationen sind laienverständlich - klare, transparente Darstellung (gute aufbauende Gliederung) ist gegeben - Wissen ist ausgeglichen - Pro- und Kontraargumente werden in der Bewertung berücksichtigt, so dass Wissen in ein Gesamtbild integrierbar ist - Kontext- und Interpretationsinformation sind gegeben / Hintergrundwissen zur adäquaten Interpretation wird vermittelt - Adressat als mündiger Entscheider wird vermittelt

Eine Grundvoraussetzung zur Förderung mündiger und reflektierter Urteile ist die Verständlichkeit der Information. Ergänzend müssen aber auch Hintergrundinformationen zur Verfügung gestellt und das Wissen in seinem Gesamtbild (d.h. mit Pro- und Kontraargumente) vermittelt werden, um optimale Voraussetzungen für mündige und reflektierte Urteile bei Laien zu erreichen.

3 Kriterien zur Bewertung von EMF-Informationen

Ausgehend von dem Modell reflektierten Urteilens stellen sich zur Bewertung von Informationen drei Fragen: (1) Werden die Risikoinformationen in alltagssprachlich bedeutsame Informationen „übersetzt“? (2) Werden komplexe Zusammenhänge prägnant und ohne wesentliche Informationsverluste dargestellt? (3) Werden Hintergrundinformation zur angemessenen Verarbeitung und Interpretation der Informationen vermittelt? Zur Beantwortung dieser Fragen müssen Informationsmaterialien auf folgende Bewertungskriterien evaluiert werden:

1. Inhalt: Welche Themen werden von den Akteuren in den Broschüren in welchem Ausmaß behandelt?
2. Verständlichkeit: Wie verständlich sind die Texte?
3. Rahmung: In welchem konnotativen Rahmen werden Risikoinformationen vermittelt?
4. Selbst- und Fremddarstellung: Welche Selbst- und Fremddarstellungen werden in den Broschüren vorgenommen? In welcher Funktion präsentiert sich der Autor? Welche Rollenzuschreibungen werden für andere Akteure und Rezipienten vorgenommen?
5. Risikobewertung: Wie wird das Risiko des Mobilfunks in den Broschüren bewertet? Auf was stützen sich diese Bewertungen?

4 Methodisches Vorgehen

Das Untersuchungsmaterial stellen Broschüren/Folder von Behörden, Industrie (z.B. Dachorganisation von Anbieter) und Mobilfunkkritiker (Bürgerinitiativen) aus Deutschland, Österreich und der Schweiz dar. Die Analyse der Broschüren beruhte vorwiegend auf einem inhaltsanalytischen Vorgehen (Mayring, 1996) hinsichtlich der Themenauswahl (Kriterium 1), der Untersuchung der Informationsrahmen (Kriterium 3), der Positionierung (Kriterium 4) sowie der Darstellung des Risikos (Kriterium 5). Die Beurteilung der Textverständlichkeit wurde mit Hilfe des Hamburger Verständlichkeitsinventar (Schulz v. Thun, 1981) vorgenommen (Kriterium 2). Zur Ermittlung der Verteilung und des Umgangs der Themen (Kriterium 1) wurden die relevanten Textteile ausgemessen und in Relation zum gesamten Informationsmaterial gesetzt. Die fünf Arbeitsschritte der Analyse sind in der Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Fragestellungen, Bewertungsdimensionen und methodischer Zugang

Schritt	Fragestellungen	Bewertungs-kriterien	Methodischer Zugang
1	Welche (Kern-)Themen werden wie umfänglich behandelt?	Inhalt/Umfang	Qualitative/quantitative Bestimmung der zentralen, rekursiven Themen: Inhaltsanalyse Bestimmung des Textumfanges (Ausmessen)
2	Welche Verständlichkeiten liegen vor?	Textverständlichkeit	Hamburger Verständlichkeitsinventar Expertenbewertung
3	In welchem konnotativen Rahmen werden Risikoinformationen vermittelt?	Rahmung	Klassifizierung des Informationsrahmens
4	Welche Selbst- und Fremddarstellungen werden vorgenommen?	Selbst-/Fremd-bild-darstellung	Inhaltsanalytische Klassifizierung von Selbst-/Fremddarstellungen
5	Wie wird das Risiko des Mobilfunks in den Broschüren bewertet; auf was stützen sich diese Bewertungen?	Risikobewertung	Diskursanalytisches Vorgehen

4.1 Auswahl des Untersuchungsmaterials

Für die vorliegende Bewertung von EMF-Informationen (Broschüren, Folder) wurden drei Informationsquellen ausgewählt. Diese sind Behörden, Industrie und Kritiker. Die Auswahl beschränkt sich auf deutschsprachige Informationen aus Österreich, Deutschland und der Schweiz (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Informationsmaterialien aufgeteilt nach Akteure und Land

Land	Behörden	Industrie	Kritiker
D	<p>Ministerium für Umwelt und Forsten (MUF): <i>„Mobilfunk und Elektromog – Antworten auf oft gestellte Fragen“</i> [Broschüre: Verfügbar unter http://www.muf.rlp.de/inhalt/106/download/Mobilfunk-Broschüre.pdf (27.1.2003)]</p>	<p>Informationszentrum Mobilfunk (IZMF): <i>„Mobilfunk: ein Teil unserer Welt“</i> [Broschüre: Verfügbar unter http://www.izmf.de/download/B3_M_F_Teil_unserer_Welt.pdf (27.1.2003)]</p>	<p>Bürgerwelle e.V.: <i>„Risiko Mobilfunk“</i> [Folder allgemein von 2001: Verfügbar unter http://www.buergerwelle.de/deutsch/start.html (27.1.2003)] <i>„Handy...? Mensch, wenn ich das gewusst hätte!“</i> [Folder für Jugendliche von 2002: Verfügbar unter http://www.buergerwelle.de/deutsch/start.html (27.1.2003)];</p>
A	<p>Bundesministerium für Wissenschaft und Verkehr (BMWV) / WHO (europ. Regionalbüro): <i>„Fakten über: Elektromagnetische Felder“</i> [Broschüre: Über www.one.at angefordert (17.10.2002)]</p>	<p>Forum Mobilkommunikation (FMK): <i>„Sicher und gesund – Meine Fragen zum Handy“</i> [Folder von 2001: Verfügbar unter http://www.fmk.at/materialien/index.cfm?cat=materialien (27.1.2003)] <i>„Mobilfunkanlagen. Ein Dialog“</i> [Broschüre: als Pdf verfügbar über http://www.fmk.at/materialien/index.cfm (18.8.2004)]</p>	<p>Plattform GSM-Initiativen: <i>„Problemfall Mobilfunk“</i> [Folder von 2000: Verfügbar unter http://www.salzburg.gv.at/themen/g/gesundheits.htm/umweltmedizin.htm/elektromog.htm/elektromog_und_gesundheit.htm/infoblaetter.htm (27.1.2003) und unter http://www.ke-baubiologie.de/broschueren/handyfalter10-2000.pdf (18.8.2004)] <i>„Plattform GSM-Initiative“</i> [Internettext von 1999: Verfügbar unter http://www.salzburg.gv.at/themen/g/gesundheits.htm/umweltmedizin.htm/elektromog... (27.1.2003) und unter http://www.e-smog.ch/gsm_oesterreich/nachrichte/aug2000/Flugblatt.doc (18.8.2004)]</p>
CH	<p>Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL)/Bundesamt für Gesundheit (BAG): <i>„Strahlung und Gesundheit – Mobile Telekommunikation“</i> [Broschüre: Verfügbar unter http://www.umwelt-schweiz.ch/imperia/md/content/luft/nis/quellen/1.pdf (27.1.2003)]</p>	<p>The Swiss Telecom Association (SICTA): <i>„Die Mobiltelefonie in der Schweiz“</i> [Broschüre von 2000: Verfügbar unter http://www.sicta.ch/content/content_renderer.php?id=117&s=1&lan=1 (27.12.2003)] <i>„Mobiltelefone. Fragen zur Gesundheit und Sicherheit“</i> [Folder: Verfügbar unter http://www.sicta.ch/files/pdf8.pdf?8526 (27.1.2003)]</p>	<p>Institut für biologische Elektrotechnik Schweiz (IBES): <i>„Alles über Elektromog“</i> [Internetausdruck: Verfügbar unter http://www.ibes.ch/elektromog/elektromog.htm (18.2.2003);</p>

Von Dezember 2002 bis Februar 2003 wurden verschiedene Informationsquellen zum Thema Mobilfunk und Gesundheit gesichtet und daraus neun ausgewählt. Bei einigen

Informationsquellen wurden anstelle einer zwei kurze Informationsmaterialien ausgewählt². Mit Ausnahme der BMWV Broschüre³ wurden alle Informationen via Internet gesucht und ausgedruckt. Die bei Zitaten angegebene Seitenzahl bezieht sich – wenn keine Seitennummerierung vorhanden ist – auf die Seitenfolge des Internetausdrucks⁴.

Die Informationsquellen und die ausgewählten Informationsmaterialien (Titel) sind in Tabelle 4 aufgelistet. Die Quellenangaben beziehen sich auf den Zeitraum vom Dezember 2002 bis Februar 2003.

4.2 Analyse der Kernthemen

Die Kernthemen werden in drei Schritten bestimmt (vgl. Abbildung 1).

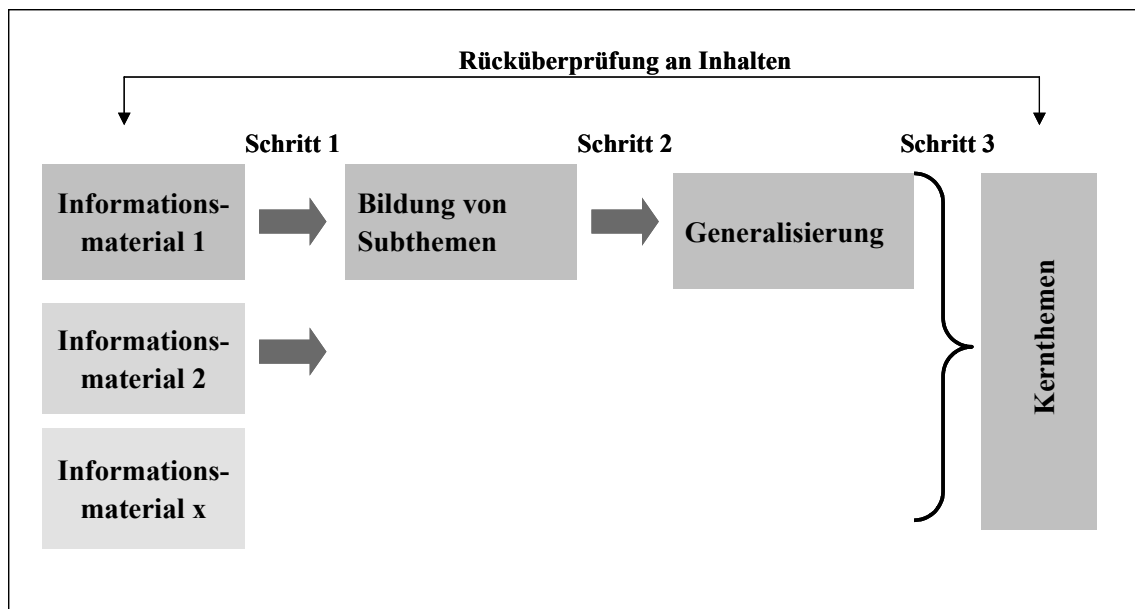


Abbildung 1: Generierung von Kernthemen

Die ersten beiden Schritte werden für jedes Informationsmaterial einzeln durchgeführt. Das Ziel ist es, Subthemen zu identifizieren, die verallgemeinert werden können. Die verallgemeinerten Themen werden im dritten Schritt zu Kernthemen zusammengefasst, die

² Bei folgenden Informationsquellen wurden zwei Materialien ausgewählt: Bürgerwelle (zwei Folder); FMK (Folder und Broschüre), PF GSM Initiativen (Folder und Internetttext) und die SICTA / Protelecom (Broschüre und Folder).

³ Die Broschüre „Fakten über Elektromagnetische Felder“ wurde über e-mail von dem österreichischen Betreiber One bezogen (www.one.at).

⁴ Die Seitenzahlen sind bei folgenden Informationsmaterialien vorhanden: BUWAL, MUF, BMWV, IZMF, SICTA/Protelecom, FMK (Folder). Keine Seitenzahlen sind vorhanden bei den Folder von Bürgerwelle (hier wird jede Halbseite als Seite gezählt und weiter die Spalten-Nummer pro Seite angegeben), bei dem Folder von PF GSM (hier werden die Spalte-Nummer pro Seite angegeben), beim Internetttext von PF GSM (hier werden die Seiten nach Ausdrucksreihenfolge nummeriert), beim Internetttext von IBES (hier werden die Seiten nach Ausdrucksreihenfolge nummeriert), beim der FMK Broschüre (hier werden die Seiten nach Ausdrucksreihenfolge nummeriert).

auf alle Informationsmaterialien zutreffen. Anschließend wird die Angemessenheit der Kernthemen nochmals an den einzelnen Informationsmaterialien überprüft. Danach wird untersucht, in welchem Ausmaß die Kernthemen in den jeweiligen Informationsmaterialien Eingang gefunden haben.

4.3 Analyse der Verständlichkeit

Die Verständlichkeit der Informationen wird in Anlehnung an das Hamburger Verständlichkeitskonzept (Langer, Schulz v. Thun & Tausch, 1981) auf den Dimensionen Einfachheit, Gliederung/Ordnung, Kürze/Prägnanz, anregende Zusätze bewertet. Die Dimensionen sind folgendermassen definiert: Einfachheit umfasst die sprachliche Formulierung wie z.B. Wortwahl. Gliederung/Ordnung bezieht sich auf einen folgerichtigen Aufbau der Sätze (=innere Gliederung) und einer ansprechenden sowie übersichtlichen äußeren Gliederung (durch Überschriften oder Hervorhebungen). Kürze/Prägnanz wird über die Länge des Textes bestimmt. Anregende Zusätze betreffen die Erzeugung von Lesemotivation und Anteilnahme des Lesers.

Zur Einschätzung dient eine fünfstufige Skala. Die Ergebnisse werden für jedes Informationsmaterial deskriptiv zusammengefasst. Die Grundlage der Beurteilungen bildeten Texte und Abbildungen.

4.4 Analyse der Informationsrahmungen

Der Kontext, in dem eine Risikoinformation eingebettet ist, kann eine zusätzliche gefühlsgeladene Bedeutung nahe legen und dadurch die Urteilsbildung beeinflussen.

Die Informationsmaterialien werden im Hinblick auf drei Rahmungsarten untersucht. Dies sind Kategorien „positive Rahmung“, „negative Rahmung“ oder „neutrale Rahmung“. Der positiven Rahmung werden Texte und Abbildungen zugeordnet, wenn vorteilhafte Wertungen bezüglich des Mobilfunks vorliegen, der negativen Rahmung, wenn nachteilige Wertungen und der neutralen Rahmung, wenn weder vorteilhafte noch nachteilige Wertungen nahe gelegt werden.

Die Zuordnung wird anhand von Schlüsselstellen vorgenommen und erfolgt nach der am stärksten vertretenen Kategorie. Es werden auch Abbildungen berücksichtigt. Je nach Abbildungsinhalt (z.B. Bild einer lächelnden Mutter mit Kind auf dem Schoß, beruflich erfolgreiche Handyuser, etc. versus Verbotsschilder, symbolische Darstellungen von

Krankheiten etc.) können Abbildungen ebenfalls positive, negative oder neutrale Bedeutungszusammenhänge hervorrufen.

4.5 Analyse der Selbst- und Fremddarstellungen

Die Analyse der Selbst- und Fremddarstellungen der Akteure erfolgt basierend auf Ankerbeispielen auf drei Ebenen. Einerseits wird untersucht wie sich die Akteure in ihren Informationen selbst präsentieren (=Selbstdarstellung), andererseits soll die Darstellung anderer Akteure (Fremddarstellung I) und des Adressaten (Fremddarstellung II) analysiert werden.

4.6 Analyse der Risikobewertung

Die Analyse der Risikobewertung befasst sich mit „typischen“ Argumentationsweisen bei der Interpretation und Darstellung der Mobilfunkrisiken. Es soll untersucht werden, ob überhaupt eine Risikobewertung in den Informationsmaterialien abgegeben wird – und wenn ja – wie die Risikobewertung begründet wird.

Der Fokus liegt auf der Bewertung bzgl. direkter Gesundheitsrisiken. Bewertungen im Zusammenhang mit Störungen von Hörgeräten/Herzschrittmachern, Verkehrsgefährdung durch Ablenkung, etc. werden in der Analyse nicht berücksichtigt.

5 Ergebnisse

5.1 Die Kernthemen der Informationsmaterialien

In den Informationsmaterialien dominieren acht Kernthemen. Deren Umfang pro Information ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Kernthemen sind (1) Positionierung der Akteure in der Risikodebatte, (2) Klärung von Begriffen, (3) allgemeine Informationen zu EMF, (4) technische Grundlagen des Mobilfunks, (5) Auswirkungen/Risiken des Mobilfunks, (6) Risikomanagement, (7) weitere Informationen (z.B. Links, Adressen) und (8) explizite Wertung des Mobilfunks.

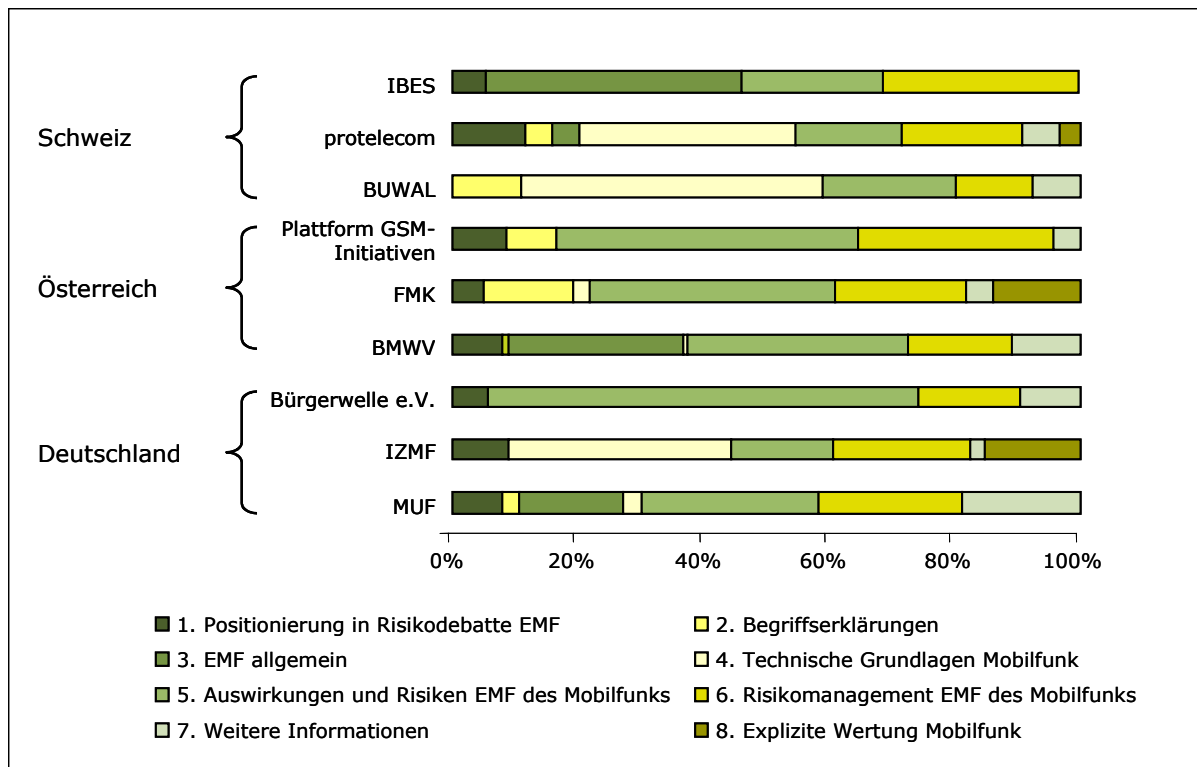


Abbildung 2: Kernthemen der Informationsmaterialien

Alle Akteure nehmen eine Positionierung vor, mit Ausnahme des BUWAL⁵. Die meisten Akteure erklären einschlägige Fachbegriffe in separaten Kapiteln oder einem Glossar. Ausnahmen sind IZMF, Bürgerwelle und IBES. Allgemeine Informationen zu EMF finden sich beim IBES, MUF, BMWV und SICTA/Protelecom, keine bei IZMF, Bürgerwelle, FMK, PF GSM und BUWAL. Technische Grundlagen werden ausführlich vom BUWAL und der Industrie dargestellt. Bei den Kritikerinformationen (Bürgerwelle, PF GSM, IBES) ist kein technisches Basiswissen zu finden. IBES stellt als einziger Kritiker allgemeine Informationen über EMF bereit. Allgemeine Informationen fehlen in den Folder der Bürgerwelle und der PF GSM-Initiativen. Die Auswirkungen/Risiken durch EMF werden von allen Akteuren behandelt. Am Umfänglichsten geschieht dies bei den Kritikern und am Geringsten von der Industrie (IZMF, SICTA/Protelecom). Das Risikomanagement ist ebenfalls in allen Informationen aufzufinden. Allerdings sind hier die größten, inhaltlichen Divergenzen festzustellen. Dies ist auf die unterschiedliche Darstellung und Positionierung in der Debatte zurück zu führen. Explizite Wertungen bzgl. des Mobilfunks werden ausschließlich in den Informationen der Industrie vorgenommen.

⁵ Das könnte daran liegen, dass die Broschüre des BUWAL eines der ältesten ist; eine Positionierung zum Zwecke der Abgrenzung von anderen Akteuren war vermutlich zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nicht erforderlich.

5.2 Die Verständlichkeit der untersuchten Informationsmaterialien

Die Einschätzung der Verständlichkeit erfolgt für jedes Informationsmaterial getrennt. Die Ergebnisse sind im Folgenden zusammengefasst:

Im Informationsmaterial des *MUF* verkomplizieren lange, verschachtelte Sätze die Informationen. Z.B.: „Erst im Jahr 2001 ist die Strahlenschutzkommission (SSK), die die Bundesregierung berät, nach einer erneuten Bewertung der wissenschaftlichen Literatur wieder zu dem Schluss gekommen, dass es keine wissenschaftliche Begründung gibt, das bisherige Grenzwertkonzept der Verordnung zu ändern“ (S. 11). Obwohl Begriffserklärungen vorgenommen werden, vermindern ungeläufige Wörter die Verständlichkeit (z.B. „Es wurden auch Teilkörper-Grenzwerte definiert. Für den Kopf wurde ein Grenzwert von max. 2 Watt / kg (gemittelt über 10 g Gewebemasse) festgelegt.“, S.15). Die MUF-Informationen ermöglichen aufgrund der Überschriften in Form von Fragen eine gute Gliederung. Durch die Beschränkung auf 38 „Antworten auf oft gestellte Fragen“ (Titel) sind die Informationen zu unterschiedlichen Themen kurz gehalten. Die Fragen regen zum Weiterlesen an. Die Graphiken (z.B. Kreise, die Strahlungswellen symbolisieren) verwirren aber.

Im Informationsmaterial des *BMVV* fallen einige ungeläufige Wörter wie z.B. „reproduzierbaren Effekt“ (S.e10), oder „Surrogatschätzungen“ (S.e7) auf. Viele Fachausdrücke können aus dem Kontext erschlossen werden oder sind in einem Kasten erklärt. Ein Basiswissen wird vermittelt. Das Informationsmaterial ist gegliedert durch Überschriften, Absätze und Zusammenfassungen. Wesentliche Aussagen werden durch Hervorhebungen oder durch die Darstellung in einem gesonderten Kasten gekennzeichnet. Die Informationen folgen einem logischen Aufbau. Sie beschränken sich nicht nur auf den Mobilfunk, sondern thematisieren auch andere EMF-Quellen wie z.B. Mikrowellenherde. Abbildungen, Beispiele und Kommentare ergänzen die Informationen und wirken anregend für den Leser bzw. wecken sein Interesse.

Das Informationsmaterial der *BUWAL* ist verständlich. Die Fachtermini werden im Kontext oder in einem Glossar erklärt. Die Informationen sind durch Überschriften in Frageform (z.B. „Was bedeutet GSM?“ S.5) gut gegliedert und beschränken sich auf das Wesentliche. Durch den logischen Aufbau der Information in die Kapitel „Strahlung – Gesundheit – Massnahmen“ und durch Fragen wie z.B. „Ist die Strahlung von Basisstationen und Mobilfunktelefonen gesundheitsschädlich?“ (S.8) ist das Informationsmaterial gut gegliedert und übersichtlich. Der Leser wird stellenweise direkt angesprochen, wodurch er direkt ins

Thema miteinbezogen wird. Dies zeigt folgendes Beispiel: „Nehmen wir an: Sie haben ein Mobiltelefon und rufen einen Freund an, der...“ (S.3) Das Informationsmaterial wirkt neutral. Nur wenig Photos oder Abbildungen ergänzen den Text.

Im **IZMF**-Informationsmaterial herrschen kurze und einfache Sätze vor. Teilweise werden ungeläufige Wörter wie z.B. „Feldstärke“ (S.6) verwendet. Fachtermini werden im Kontext erklärt. Die einzelnen Abschnitte sind durch Überschriften strukturiert. Eine klare Gliederung wird aber vermisst. Hervorhebungen sind nicht vorhanden. Die Informationen bzgl. Mobilfunk und Gesundheit fallen knapp aus. Anstelle dessen wird ausführlich über die zukünftigen Entwicklungen der Mobilfunktechnologie berichtet. Dadurch wirken die Informationen abschweifend. Viele illustrative und z.T. auch suggestiv wirkende Abbildungen wie z.B. Photos glücklicher und erfolgreicher Handynutzer ergänzen den Text (S.3).

Das **FMK**-Informationsmaterial ist einfach gestaltet, prägnant und beinhaltet Abbildungen, die das Textverständnis unterstützen. Die Verständlichkeit der Information wird durch ein „Mobilfunk-Wörterbuch“ (Broschüre, S.7) verbessert. Darin sind Begriffe wie „Exposition“ oder thermische Effekte“ erklärt. Die Sätze sind kurz; die Information ist anschaulich, wie das folgende Beispiel zeigt: „Manche Menschen führen Schlafstörungen, Kopfschmerzen oder Müdigkeit auf den Einfluss elektromagnetischer Felder zurück. Die Verursacher werden dann häufig in Hochspannungsleitungen, Trafostationen oder Mobilfunkanlagen vermutet. Aus wissenschaftlicher Sicht konnte aber bisher kein entsprechender Nachweis für Elektrosensibilität erbracht werden“ (Broschüre, S.5). Die als Fragen formulierten Untertitel geben eine übersichtliche Gliederung der Information. Verschiedene Photos glücklicher Handynutzer schaffen einen persönlichen Bezug zum Thema und motivieren zum Weiterlesen.

Das Informationsmaterial der **SICTA/Protelecom** beinhaltet wenige Fachausdrücke. Der Text wirkt dadurch einfach. Die für das Wissen um den Mobilfunk notwendigen Begriffe wie „nichtionisierend“ werden in einem Glossar erklärt. Die Informationen sind durch Überschriften in Frageform gegliedert und übersichtlich. Die Sätze sind kurz. Hervorhebungen kennzeichnen wesentliche Informationen. Eine thematische Gliederung ist gegeben. Die dokumentierten Experteninterviews in direkter Rede sprechen den Adressaten an und regen zum Weiterlesen an.

In den Informationen der *Bürgerwelle* wird kein Basiswissen vermittelt; die Fachbegriffe werden nur teilweise im Kontext erklärt. Es werden ungeläufige Wörter wie z.B. „niederfrequent gepulste Hochfrequenzen“ (Folder allg., S.1, Spalte 3) verwendet. Die Sätze sind verschachtelt wie z.B.: „Ich zeige klar und schlüssig auf, dass hier eine Voreingenommenheit besteht gegen die Entdeckung und die Anerkennung von schädlichen Wirkungen, die so weit geht, dass die vorhandenen wissenschaftlichen Studien, welche diese Wirkungen beweisen, ignoriert werde, und diejenigen, die man ausgewählt hat, werden falsch dargestellt, falsch interpretiert und falsch gebraucht“ (Folder allg., S. 2, Spalte 2). Trotz Hervorhebungen von einzelnen Aussagen oder Aufforderungen [z.B. „Achtung!“ (Folder für Jugendliche, S.1, Spalte 1) oder „Unsere Gesundheit ist in Gefahr“ (Folder allg., S.2, Spalte 1)], fehlt eine Gliederung der Information. Die Informationen sind nicht „organisiert“. Durch die Bewertung anderer Akteure der Mobilfunkdebatte wirkt die Information vom Thema abschweifend und informiert nicht über „Mobilfunk und Risiken“. Die direkten Fragen an den Leser und die benutzte Wir-Form suggerieren eine persönliche Involviertheit des Einzelnen. Beispiele hierfür sind: „Der jetzige Zustand ist bereits nicht mehr tragbar. Deshalb müssen wir Bürger miteinander dem Grundrecht auf körperliche Unversehrtheit wieder Geltung verschaffen“ (Folder allg., S.2, Spalte 3) oder „Hast du das gelesen?“ (Folder für Jugendliche S. 2, Spalte 3). Die provokante und auch teilweise polemische Sprache haben einen auffordernden Charakter. Die vorhandenen Abbildungen unterstreichen diese Wirkung (z.B. Verbotsschilder im Folder für Jugendliche).

In den Informationen der *Plattform GSM Initiative* wird kein Basiswissen vermittelt. Technische Grundlagen des Mobilfunks werden ausschließlich im Zusammenhang mit den Risiken des Mobilfunks erwähnt. Die Sprache ist einfach und geläufig. Begriffe werden erklärt. Allerdings werden lange Sätze verwendet wie das folgende Beispiel zeigt: „Wie Messungen in Salzburg gezeigt haben, kann bei vernünftiger Netzplanung der Internationale Salzburger Gesundheitsvorsorgewert von $1\text{mW}/\text{m}^2$ für die Gesamtbelastung von Mobilfunksendern von den Mobilfunkbetreibern unter allfälliger Reduzierung der Sendeleistung eingehalten werden“ (Folder, S.1, Spalte 1). Der Text ist durch Überschriften gegliedert, die aber nicht aufeinander abgestimmt sind. So folgt z.B. auf den Abschnitt „Situierung und Betrieb von Mobilfunksender“ der Abschnitt „Kinder und Handys“. Hervorhebungen lenken die Aufmerksamkeit auf ausgewählte Statements wie z.B. die Aussage „Handys und Schnurlose-Telefone kann man abschalten, Mobilfunksender nicht“ (Folder, S.1, Spalte 1). Es finden sich keine Abbildungen. Der Leser wird durch vereinzelte Aufforderungen („Wer Hirn hat, schützt es!“ Folder, S.1, Spalte 3) zum Handeln angeregt.

Die Informationen des **IBES** sind nicht verständlich. Viele Fachausdrücke und ungeläufige Wörter werden nicht erklärt (z.B. „Die niederfrequente Pulsation stimmt auch mit bekannten Mustern von Krankheitsgraden, welche mittels Elektromyographie gemessen werden können, weitgehend überein“, S.7). Es fehlt ein Glossar. Die Sätze sind lang und verschachtelt. Die fachwissenschaftlich orientierte Auseinandersetzung mit der Thematik verkompliziert die Information. Hervorhebungen und Überschriften fehlen. Die Inhalte sind vermischt. Es ist schwer, das Wesentliche aus den Passagen zu entnehmen. Die Informationen weisen einen Fokus auf technisch-physikalische Aspekte auf. Informationen zur Risikothematik „EMF des Mobilfunks und Gesundheit“ sind kaum vorhanden. Die Informationen sind abschweifend. Es finden sich weder anregende Zusätze, Abbildungen noch Beispiele.

5.3 Rahmung der Information

Eine positive Rahmung wird durch Betonung der „Sicherheit“ in den Informationen und durch Abbildungen mit einem positiven Symbolcharakter (z.B. die lächelnde Mutter mit Kind auf dem Schoss) erreicht. Ebenfalls zählt eine positive Wertung des Risikomanagements dazu. Die Einschätzung, dass kein zusätzliches Risikomanagement notwendig ist oder dass ein Sicherheitsmanagement vorhanden ist, stellt eine positive Rahmung dar (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Positive und Negative Rahmung

Informationsrahmung	
positive Rahmung	negative Rahmung
<ul style="list-style-type: none"> - Betonung der Sicherheit - Aktuelles Risikomanagement genügt: Risikomanagement = Sicherheitsmanagement - Abbildung positiven Symbolgehalts, wie z.B. bzgl. des Nutzen der Mobilfunktechnologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Betonung der Gefahren - Kritik am derzeitigen Risikomanagement: Risikomanagement = mangelhaft - Abbildungen negativen Symbolgehalts, wie z.B. angstauslösende Abbildungen

Eine negative Rahmung äussert sich in der Betonung der „Gefahr“ und in angstassoziierten Abbildungen (z.B. Verbotsschilder). Die Kritik am aktuellen Risikomanagement sowie die Nennung von notwendigen Vorsorgestrategien zählen auch zu einer negativen Rahmung.

5.3.1 Rahmung der Behörden

Die Informationen der Behörden weisen überwiegend einen neutralen Kontext auf. Sachlich wird die EMF-Thematik in den Informationen des BMWV und BUWAL thematisiert: Von möglichen Gesundheitsrisiken und allfälligen Risiken ist die Rede (z.B. ist in den BUWAL-Informationen von „Gefährlichkeit“ ausschliesslich im Zusammenhang mit der Verwendung von Mobiltelefonen im Straßenverkehr die Rede). Weniger neutral ist die Rahmung bei dem

Informationsmaterial des MUF. Die von MUF benutzten Begriffe wie z.B. „besorgter Bürger“, „Gefährdung“ und „Gefährlichkeit“ bewirken einen eher negativ gefärbten Informationsrahmen (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Bewertung der Informationsrahmung der Behörden

Akteur	Rahmung	Kommentar	Beispiele
MUF	(Eher) negativ	In der Beantwortung von oft gestellten Fragen wird die Wortwahl „besorgter Bürger“ übernommen. Es werden keine Fragen der „Gefährlichkeit“ und „Gefährdung“ beantwortet.	„Gibt es gefährliche und weniger gefährliche Handys?“(S.5) Frage: „Kann man sich vor den Strahlen schützen oder ihnen entgehen?“ (S.4) Antwort : „Nein. [...] Auch wenn man selbst kein Handy benutzt, kann man den elektromagnetischen Feldern des Mobilfunks nicht entgehen.“ (S.10)
BMWV	Neutral	Sachliche Thematisierung des aktuellen Wissensstands und der Bedenken in der Öffentlichkeit. Es ist von möglichen Gesundheitsrisiken die Rede. Beschreibung des Risikos „EMF des Mobilfunks“ als undeutlich.	Es gibt gut fundierte und eingeführte Richtlinien für die Exposition von Menschen gegenüber EMF. Das Mass, in dem die meisten von uns in unserem täglichen Leben EMF ausgesetzt sind, liegt deutlich unter den Grenzwerten... Negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit wurden bei diesen Alltagsfeldern nicht beobachtet. Es sind jedoch noch eine Menge Studien in Arbeit“ (S.e1)
BUWAL/ BAG	Neutral	Sachliche Thematisierung des aktuellen Wissensstands. Nennung von Unsicherheit bzgl. Langzeitwirkungen.	„Aufgrund der bisherigen Untersuchungen ist eine Gefährdung der Gesundheit durch Mobilfunkstrahlung weder in der Nähe von Basisstationen noch beim Telefonieren mit Mobiltelefonen nachgewiesen. Langzeitwirkungen können jedoch [...] nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Untersuchungen sind angelaufen.“ (S.13)

5.3.2 Rahmung der Industrie

Die Industrie benutzt eine positive Rahmung der Information. In der Broschüre des IZMF steht der wirtschaftliche, gesellschaftliche und persönliche Nutzen durch die Mobilfunktechnologie im Vordergrund. Beispiele sind hierfür: „so gewinnt der Einzelne mehr Freiheit“ (S.2), „Telekommunikationstechnik sichert ... die globale Wettbewerbsfähigkeit“ (S.2). Abbildungen von zufriedener, fröhlicher und erfolgreicher Mobiltelefonierer unterstützen diesen positiven Informationskontext (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Bewertung der Informationsrahmung der Industrie

Akteur	Rahmung	Kommentar	Beispiele
IZMF	positiv	Betonung des gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und persönlichen Nutzen des Mobilfunks. Es werden Fachgremien zitiert. Abgesehen von existierenden Grenzwertregelungen (und deren gesicherter Kontrolle) werden keine weiteren Maßnahmen für erforderlich gehalten. Abbildungen fröhlicher Handyuser unterstützen den positiven Rahmen	„Die Zukunft der Kommunikation ist mobil“(S.2). „Leistungsfähige Mobilfunknetze gehören zu den entscheidenden Grundlagen unserer modernen Informationsgesellschaft“ (S.2) „Kontrolle ist garantiert. Die Regulierungsbehörde ... wacht im Auftrag aller Bürger über die Einhaltung der Grenzwerte“ (S.6). Fachgremien: „Keine Gefahr für die Gesundheit“, „Grenzwerte zum Schutz vor möglichen Wirkungen“ (S.5).
FMK	positiv	Nennung von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, kommunale Vorteilen. Begriffe negativer Konnotation werden vermieden. Es wird nicht nach der „Gefährlichkeit“ sondern	„Ein Handy erleichtert das Leben auf vielen Ebenen. Es spart Zeit, ..., es fördert soziale Kontakte, es macht im Beruf konkurrenzfähiger und es rettet Menschenleben“ (Broschüre, S.3)

Akteur	Rahmung	Kommentar	Beispiele
		nach der Sicherheit von Mobilfunkanlagen gefragt. Im Folder ist ausschließlich die „Sicherheit“ von Handys thematisiert.	„Mit jedem neuen Forschungsergebnis können wir sicherer sein, dass Mobilfunk gesundheitlich unbedenklich ist“ (Folder, S.2) „Sicher und gesund. Meine Fragen zum Handy“ (Folder, S.1)
Pro-telecom	positiv	Betonung der ökonomischen Bedeutung und des gesellschaftlichen Werts des Mobilfunks. Ängste der Bevölkerung werden als irrational bzw. als „übertrieben“ dargestellt. Die Frage nach „Gefahren für die Gesundheit“ wird unter dem Gesichtspunkt der „Sicherheit“ beantwortet. Keine weiteren Maßnahmen erforderlich, da Gesundheitsschutz durch Grenzwertregelungen gewährleistet ist.	„Gibt es auch gesundheitliche Störungen, die aus lauter Angst auftreten?“ (Broschüre, S.3). „Ich halte zu starke Ängste vor Mobilfunkantennen für übertrieben,...“ (Expertenrat in der Broschüre, S.3) „Fragen zur Gesundheit und Sicherheit“ (Titel, Folder, S.1) „Die Wirkung von elektromagnetischen Wellen auf den menschlichen Organismus ist sehr gut untersucht.“ (Broschüre, S.9) „Durch zusätzliches Sicherheitsmargen gewährleisten diese Richtlinien auch die Sicherheit von Kindern und anderen Bevölkerungsgruppen“ (Folder, S.4)

Bei der FMK-Information fällt die Thematisierung der Sicherheit auf. Beispielsweise lautet der Titel des Folder „Sicher und Gesund. Meine Fragen zum Handy“. Die Betonung der „Sicherheit“ anstelle von „Risiko“ wird auch bei SICTA/Protelecom gefunden – wie der Titel des Folders zeigt: „Fragen zur Gesundheit und Sicherheit“. Beide Akteure erreichen dadurch einen positiven Informationsrahmen (vgl. Tabelle 7).

5.3.3 Rahmung der Kritiker / Bürgerinitiativen

Die Kritiker benutzen überwiegend negative Rahmungen. Es wird von Gefahren gesprochen; und das bestehende Risikomanagement wird kritisiert. In den Informationen der Kritiker werden Vorsorgestrategien gefordert und die fehlende Kontrollierbarkeit beim Mobiltelefonieren durch Laien bemängelt. Entsprechende Abbildungen unterstützen diese Argumentation. Die Bürgerwelle verwendet Risiko und Gefahr synonym und kritisiert stark das bestehende Risikomanagement. Abbildungen in Form von Verbotsschildern verstärken diesen negativen Informationskontext, indem sie Gefahr für den Menschen suggerieren. In den Informationen der PF GSM-Initiative wird massiv die Managementpraxis kritisiert und als unzureichend bewertet. Unterstrichen wird dies durch entsprechende graphische Darstellung. So wird in einer Schwarz-Weiß-Photographie eines mobiltelefonierenden Kindes mittels einem rot eingezeichneten Strahl durch dessen Kopf Gesundheitsgefahr dargestellt (S. 1, Spalte 3). Obwohl der Informationskontext bei den IBES Informationen weniger negativ ausfällt, findet sich hier eine Betonung der fehlenden Kontrollierbarkeit durch den Bürger und die Bezeichnung von EMF als Elektrosmog (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Bewertung der Informationsrahmung der Kritiker

Akteur	Rahmung	Kommentar	Beispiele
Bürgerwelle	negativ	Mobilfunktechnologie wird als Gefahr dargestellt. Synonyme Verwendung Risiko und Gefahr. Auswirkungen EMF werden als „größten gesundheitlichen Konsequenzen“ beschrieben. Das bestehende Risikomanagement (Politik/Industrie) wird massiv kritisiert. „Tatsächliche“ Schutzkonzepte zur Gefahrenabwehr werden gefordert. Abbildungen symbolisieren die gesundheitlichen Störungen.	„Unsere Gesundheit ist in Gefahr!“ (Folder allg., S. 2, Spalte, 1) „Mobilfunk schädigt die Gesundheit“ (Folder für Jugendliche, S. 1, Spalte 1) „Die Gesetze schützen uns nicht. Im Gegenteil: Sie ermöglichen, dass immer mehr gesundheitsgefährdende Mobilfunkstationen gebaut werden können.“ (S. Folder allg., S.2 Spalte1) „Zerstörte Nervenzellen können zu neurologischen Störungen wie Vergesslichkeit, Schwachsinn oder Alzheimer führen“ (Folder allg., S.2, Spalte 1) Abbildungen von Verbotschilder (Folder für Jugendliche, S.1, Spalte 1)
Plattform GSM-Initiativen	negativ	Zwar wird die Mobilfunktechnologie als undeutliches Risiko dargestellt („Mögliche Gesundheitsrisiko“), dennoch führt die wiederholte Kritik an der gängigen (v.a. politischen) Managementpraxis zu einem überwiegend negativen Informationsrahmen. Es werden mehr Kontrolle und Entscheidungspartizipation auf Seiten der Bürger sowie alternative Vorsorgestrategien („Salzburger Modell“) gefordert, da bisherige Schutzkonzepte nicht ausreichen.	„aufgrund der möglichen gesundheitlichen Auswirkungen und der daher verständlichen Angst ...“ (Folder, S.2, Spalte 2) „Handys ... kann man abschalten, Mobilfunksender nicht.“ (Folder, S.1, Spalte 1) „Die derzeitigen Grenzwerte ... schützen ... aber nicht [vor] Chromosomenbrüchen, Krebs, Schlafstörungen, etc.“ (Folder, S. 2, Spalte 2)
IBES	eher negativ	Betonung fehlender Kontrollierbarkeit auf Seiten der Bürger (nur von Experten eingesetzte Netzfreeschalter schützen vor Elektromog) sowie Kritik an der bestehenden Managementpraxis. EMF werden mit „Elektromog“ bezeichnet.	„drastische Veränderungen der natürlichen Strahlungsverhältnisse“ (S.1) „unbekannte Phänomene im Gesundheitswesen“ (S.1). „Elektromog“ (im Titel)

5.4 Selbst- und Fremddarstellungen der Akteure

Alle drei Interessensgruppen – Behörden, Industrie und Kritiker – vermitteln in ihren Informationsmaterialien das Bild von kompetenten Informationsquellen. Der Adressat wird als interessierter und verunsicherter Bürger gesehen. Im Zusammenhang mit der Bewertung der Industrie, der Politik und der Forschung unterscheiden sich die drei Interessensgruppen. Es werden unterschiedliche Darstellungen vermittelt (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Selbst und Fremddarstellungen der Akteure in ihren Informationsmaterialien

	Behörden	Industrie	Kritiker
Kompetente Informationslieferanten	ja	ja	ja
Betreiber sind befangen	nein	nein	ja
Politik agiert adäquat	ja	ja	nein
Politik ist inaktiv, manipulativ, verantwortungslos	nein	nein	ja
Forschung ist unvollständig (mehr Forschung ist notwendig)	ja	ja	nein
Forschung ist umfangreich (genügend Studien sind vorhanden)	nein	ja	ja
Forschung ist abhängig oder korrupt	nein	nein	ja
Internationale Gremien sind unabhängig und auf Wissenschaft gestützt	ja	ja	nein
Adressat ist der interessierte und verunsicherte Bürger	ja	ja	ja

5.4.4 Selbst- und Fremddarstellung durch Behördeninformationen

Die Behörden treten als kompetente Informationslieferanten – mitunter als Autoritäten – auf. Die Behörden beanspruchen für sich Objektivität wie dies beispielsweise in den Informationen des MUF deutlich wird: „wo Sie sich ausgewogen informieren können“ (S.7). In den Informationen werden direkte Handlungsanweisungen im Umgang mit dem Mobilfunk gegeben (z.B. BUWAL: „Kaufen Sie sich ein Mobiltelefon mit Freisprecheinrichtung“ (S.12).

In Bezug auf die Wissenschaft wird betont, dass eine große Anzahl an Studien vorhanden ist, aber auch Wissenslücken bzgl. EMF-Effekten unterhalb der Grenzwerte bestehen (z.B. BMWV: „...zwar noch etliche Lücken in unserem Wissen über die biologischen Auswirkungen gibt und weitere Forschungen notwendig sind...“, S.e8). Die Behörden bewerten die Risikoabschätzung von Expertengremien als wissenschaftlich fundiert. So wird in den Informationen des MUF darauf hingewiesen, dass bei der Risikobewertung internationaler Gremien wie ICNIRP oder WHO „nur gesicherte Erkenntnisse ... als Grundlage für Empfehlungen akzeptiert“ (S.15) werden.

Kritiker sind nur in der Broschüre des MUF erwähnt. MUF relativiert Kritikerargumente bzgl. der Wirkung von EMF durch den Verweis auf das lückenhafte wissenschaftliche Wissen (MUF, S.16).

Der Adressat wird in den Informationen der Behörden als interessiert und besorgt dargestellt. So bewertet die MUF ihre Informationen als „Orientierungshilfe im Informationsdschungel“ (S.7). Im Informationsmaterial der BUWAL wird eine konkrete Frage geschildert, die auf Informationsinteresse beim Adressaten schliessen lässt: „Ich wohne neben einer Basisstation. Wie finde ich heraus, wie stark ich bestrahlt werde?“ (S.12). In den Informationen des BMWV wird von einer Öffentlichkeit mit Ängsten gesprochen. Gleichzeitig aber sehen die Behörden den Adressaten durchaus in der Lage, eigene Entscheidungen zum Thema zu fällen, wie das Beispiel aus der BUWAL-Information zeigt: „Beim Mobiltelefon hat es jeder Benützer selbst in der Hand, den Vorsorgegrundsatz anzuwenden“ (S.12)

Tabelle 10: Selbst- und Fremddarstellungen durch Behörden

Akteur	Selbstdarstellung	Fremddarstellung (andere Akteure, Forschung)	I: Fremddarstellung (Rezipientenbild)	II:
MUF	<p>Kompetenter Informationslieferant durch Aufforderungen bzgl. Vorsorge: „Greifen Sie wenn möglich zu Festnetztelefon“ (S.16). „Schaffen Sie ein Handy für Ihr Kind nur dann an, wenn es erforderlich ist“ (S.25).</p> <p>Objektiver Informationslieferant: „...wo Sie sich ausgewogen informieren können...“(S.7)</p>	<p>Kritiker informieren unkorrekt: „Von Mobilfunkkritikern wird vorgetragen, dass ... die körpereigenen Magnetfelder und elektrischen Signale beeinflusst würden. Daran wird noch geforscht“ (S.16).</p> <p>Bewertung von Gremien ist objektiv: „nur gesicherte Erkenntnisse werden ... als Grundlage für Empfehlungen akzeptiert“ (S.15).</p> <p>Forschung nimmt Thema ernst: „es gibt über 25000 wissenschaftliche Arbeiten zur Wirkung elektromagnetischer Felder“ (S.15). „In nationalen und internationalen Forschungsvorhaben wurden und werden die Einflüsse ... auf die ... Gesundheit untersucht“ (S.31).</p> <p>Forschung ist unvollständig: „noch ungeklärt ist, ob es athermische Wirkungen unterhalb der Grenzwerte gibt“(S.16).</p>	<p>Informationssuchende Bürger “...Orientierungshilfe im Informationsdschungel“ (S.7). Alle Titel in Form von Fragen wie „Soll ich den `Elektrosmog` messen lassen? Was ist eigentlich UMTS?“ etc)</p> <p>Entscheidungsfreiheit des Bürgers: „sich jeder und jede ein eigenes Bild über den Mobilfunk machen kann“ (S.7).</p>	
BMWV	<p>Kompetenter/objektiver Informationslieferant“: „...Fragen der Bevölkerung auf der Basis einer fundierten wissenschaftlichen Dokumentation der WHO zu beantworten.“ (S.c) „Daher ist es wichtig der Öffentlichkeit ausgewogene und objektive Informationen [...] zu liefern.“ (S.e1)</p> <p>Politik ist kompetent: „Es gibt gut fundierte und eingeführte Richtlinien für die Exposition von Menschen gegenüber EMF.“ (S.e1)</p>	<p>Medien verunsichern: „Die Medien können ein mächtiges Mittel zur Verbreitung von öffentlichen Bedenken sein“ (S.e4)</p> <p>Industrie sind befangen: „Organisationen mit einem direkten finanziellen Interesse an der Entwicklung, die Anlass für die Bedenken war, [...], sehen sich mit größeren Schwierigkeiten konfrontiert...“ (S.e11)</p> <p>Risikobewertung von Gremien ist objektiv: „...fundierten wissenschaftlichen Dokumentation der WHO“ (Vorwort)</p> <p>Forschung ist unvollständig: „... noch etliche Lücken in unserem Wissen über die biologischen Auswirkungen [...] weitere Forschungen notwendig...“ (S.e8)</p>	<p>Besorgter Adressat: (Teil einer zu informierenden Öffentlichkeit): „Häufig bestehen in der Öffentlichkeit Bedenken, manchmal sogar Ängste...“(S.e1)</p>	
BUWAL/ BAG	<p>Kompetenter Informationslieferant durch Handlungsempfehlungen bzgl. Vorsorge: „Kaufen Sie ein Mobiltelefon mit Freisprecheinrichtung“ (S.12). „Telefonieren Sie im Auto nur über eine Aussenantenne“ (S.12).</p>	<p>Forschung ist unvollständig: „Langzeitwirkungen können jedoch derzeit nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Untersuchungen sind angelaufen (S. 13) „Schwache Hochfrequenzstrahlung kann zu nichtthermischen Wirkungen führen. Gesundheitliche Folgen derartiger Wirkungen sind nicht abschliessend geklärt, werden aber derzeit wissenschaftlich untersucht“ (S. 8)</p>	<p>Uninformierter/be-sorgter Rezipient: „Ich wohne neben einer Basisstation. Wie finde ich heraus, wie stark ich bestrahlt werde?“(S.12)</p> <p>Entscheidungsfreiheit des Konsumenten: „Beim Mobiltelefon hat es jeder Benutzer selbst in der Hand, den Vorsorgegrundsatz anzuwenden“ (S.12)</p>	

5.4.5 Selbst- und Fremddarstellung durch Industrie

Die Industrie versteht sich als kompetenten Informationslieferanten und Ansprechpartner für Verbraucher und Öffentlichkeit. Dies wird beispielsweise bei IZMF deutlich: „Als Dienstleister will es das zunehmende Bedürfnis der Menschen nach umfassenden Informationen zum Thema Mobilfunk befriedigen“ (S.7) (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Selbst- und Fremddarstellungen durch Industrie

Akteur	Selbstdarstellung	Fremddarstellung I (andere Akteure, Forschung)	Fremddarstellung II (Rezipientenbild)
IZMF	<p>Kompetenter Dienstleister: „Ansprechpartner in allen Fragen der mobilen Kommunikation.“, „will ... Bedürfnis der Menschen nach umfassenden Informationen ... befriedigen“ (S.7).</p> <p>Dialogförderer: „als Plattform ... , die den Dialog zwischen den gesellschaftlichen Gruppen fördert und intensiviert“ (S.7)</p>	<p>Forschung ist umfangreich: „Die Frage nach möglichen Wirkungen elektro-magnetischer Felder ist weltweit in über 20.000 wissenschaftlichen Studien untersucht worden“ (S.5)</p> <p>Politik ist aktiv/übernimmt Verantwortung: „Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation ... wacht im Auftrag aller Bürger über die Einhaltung der Grenzwerte... Die Regulierungsbehörde als unabhängige ..“ (S.6)</p>	<p>Interessierter Bürger: „interessierte Bürgerinnen und Bürger ...mit relevanten Fakten zu versorgen.“ (S.7)</p>
FMK	<p>Kompetenter Informationslieferant: „Das Forum Mobilkommunikation weiß Antwort“ (Folder, S.3)</p>	<p>Forschung schafft Sicherheit: „Mit jedem neuen Forschungsergebnis können wir sicherer sein, dass Mobilfunk gesundheitlich unbedenklich ist“ (Folder, S.2)</p> <p>„Alle bisher durchgeführten Überprüfungen des wissenschaftlichen Erkenntnisstandes ergaben, dass elektromagnetische Felder von Mobiltelefonen oder ... zu keinen schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit geführt haben“ (Folder, S.2-3)</p> <p>Forschung ist umfangreich: „aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse und laufende Forschungsbewertungen zeigen, dass keinerlei gesundheitliche Gefährdung für den Menschen besteht“ (Folder, S.2)</p>	<p>Interessierter Konsument: „Meine Fragen zum Handy“ (Titel des Folders)</p>
pro-telecom	<p>Dienstleister: „Die vorliegende Broschüre möchte helfen, diese Frage zu beantworten.“ (Folder, S.1)</p>	<p>Forschung ist umfangreich: „Obwohl es schon zahlreiche Studien gibt, hat die WHO [...] ein internationales Projekt lanciert...“ (Broschüre, S.7)</p> <p>Politik agiert adäquat: „Die in der Schweiz gültigen Grenzwerte für Orte, wo sich Menschen längere Zeit aufhalten [...], sind etwa zehnmal strenger als die internationalen Empfehlungen und zählen zu den strengsten weltweit.“ (Broschüre, S.9)</p>	<p>Interessierter Konsument: „Angesichts der großen Zahl an Mobiltelefonbenutzern ist es nur natürlich, dass die Frage nach der Sicherheit dieser Geräte gestellt wird“ (Folder, S.1)</p> <p>Besorgter Rezipient: „... wie viele Menschen aus welchen Gründen nachts aufwachen und überlegen, weshalb ihr Schlaf unterbrochen wurde - es gibt dafür zahlreiche Erklärungen...“ (Broschüre, S.3)</p>

Nach der Industrie reagiert die Politik adäquat, indem sie sich auf die Empfehlungen internationaler Expertengremien stützt (z.B. bei IZMF: „Diese Grenzwertempfehlungen wurden unter anderem von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und ... anerkannt „ (S.5). Ebenfalls wird die Unabhängigkeit von Behörden betont.

Die Forschung bzgl. EMF und Gesundheit wird als umfangreich und aussagekräftig bewertet, wie dies z.B. die IZMF-Informationen zeigen: „Die Frage nach möglichen Wirkungen elektro-magnetischer Felder ist weltweit in über 20.000 wissenschaftlichen Studien untersucht worden“ (S.5). Nach Meinung der Industrie ist das wissenschaftliche Wissen ausreichend und der Schutz der Bevölkerung durch den Stand der Forschung gesichert. In diesem Sinne argumentiert die FMK: „Mit jedem neuen Forschungsergebnis können wir sicherer sein, dass

Mobilfunk gesundheitlich unbedenklich ist“ (Folder, S.2). Auch SICTA/Protelecom greift den Sicherheitsaspekt auf: „Die in der Schweiz gültigen Grenzwerte für Orte, wo sich Menschen längere Zeit aufhalten [...], sind etwa zehnmal strenger als die internationalen Empfehlungen und zählen zu den strengsten weltweit.“ (Broschüre, S.9). Mobilfunkkritiker werden nicht erwähnt. Die Informationen der Industrie zeigen einen Adressaten, der interessiert ist und nach Informationen sucht. Die wird im Beispiel aus der IZMF-Informationen deutlich: „Interessierte Bürgerinnen und Bürger ... mit relevanten Fakten zu versorgen“ (S.7) Das gesellschaftliche Interesse an Informationen wird beispielsweise auch durch den Titel „Meine Fragen zum Handy“ der FMK-Folder verdeutlicht (vgl. Tabelle 11).

5.4.6 Selbst- und Fremddarstellung durch Kritiker

Die Kritiker sehen sich als kompetente Informationsquelle und haben das Selbstverständnis als Vertreter von Bürgeranliegen. Dies zeigt sich bereits in den Namen von Kritikergruppen wie „Plattform-GSM Initiativen“ oder durch Aussagen wie „Unsere Verantwortung für die Welt von morgen“ (Bürgerwelle, Folder allg., S.1, Spalte 1). Die klare Bewertung des Gesundheitsrisikos lässt die Kritiker als kompetente Informationslieferanten erscheinen, die das Forschungsfeld zum Mobilfunks überblicken. IBES betont die eigene Kompetenz und bietet – wie auch die Plattform-Initiative – Alternativen an. Als Alternative wird meistens eine Absenkung der Grenzwerte vorgeschlagen (IBES: „Idealwerte aus elektrobiologischer Sicht sind jeweils unter den verschiedenen Feldarten angegeben. Diese basieren jedoch nicht auf gesetzlicher Grundlage, sondern sind Empfehlungswerte von IBES.“, S.4).

Die politischen Risikomanagementmassnahmen werden von den Kritikern als unangemessen, manipulativ und verantwortungslos bewertet. Der Politik wird vorgeworfen, dass sie wirtschaftliche Interessen in den Vordergrund stellt. Beispiele hierfür stellen folgende Aussagen dar: „Regierung... Budgetsanierung durch Lizenz ... Verkäufe“ (Plattform-Initiative, Internetttext, S.1) oder „...Grenzwerte schützen nur vor übermässiger Erwärmung...“ (PF-GSM Folder, S.2, Spalte 2). Nach den Kritiker-Informationen sind internationale Expertengremien befangen und nicht kompetent, gesundheitliche Risiken abzuschätzen. Beispielsweise beschreibt die Bürgerwelle die ICNIRP als „privaten Club“ (Folder allg., S.2, Spalte 2), Die Industrie wird ebenfalls als befangen und verantwortungslos dargestellt. Hierzu steht bei der Plattform-Initiative „wirtschaftliche Interessen von Privatfirmen“ (Internetttext, S.1) und die Bürgwelle fragt „Haben wirtschaftliche Interessen Vorrang vor der Gesundheit?“ (Folder für Jugendliche, S.2, Spalte 2).

Tabelle 12: Selbst- und Fremddarstellungen durch Kritiker

Akteur	Selbst-darstellung	Fremddarstellung I: (andere Akteure, Forschung)	Fremddarstellung II: (Rezipientenbild)
Bürgerwelle	<p>Bürgerkollektiv: „Unsere Verantwortung für die Welt von morgen“ (Folder allg., S.1, Spalte 1)</p> <p>Unabhängigkeit: „Die Bürgerwelle ist selbstlos tätig und verfolgt keine eigenwirtschaftliche Zwecke“ (Folder, allg., S.1, Spalte 1)</p>	<p>Politik ist inaktiv/agierte verantwortungslos: „Die Politik ist aufzufordern, die gesundheitswidrigen Rahmenbedingungen zu ändern.“ (Folder allg., S. 2, Spalte 3). „dass ... Forschungsergebnisse der Öffentlichkeit bekannt gemacht und von Verantwortlichen und Politikern ernstgenommen werden.“ (Folder für Jugendliche, S. 2, Spalte 3) „Gesetze schützen uns nicht“ (Folder allg., S. 2, Spalte1).</p> <p>Industrie manipuliert: „Haben wirtschaftliche Interessen Vorrang vor der Gesundheit?“ (Folder für Jugendliche, S.2, Spalte 2)</p> <p>Forschung ist korruptiert: „Endlich (industrie-) unabhängige Forschung zum Thema...“ (Folder allg., S.1, Spalte 2)</p> <p>Forschung ist ausreichend: „...ist längst bekannt, dass die sog. athermischen Wirkungen.... grösste gesundheitliche Konsequenzen haben“ (Folder allg., S.2, Spalte 1)</p> <p>Internationale Gremien sind nicht unabhängig und stützen sich nicht auf Wissenschaft: „Die ICNIRP wird von offiziellen Stellen als unabhängig dargestellt. Dies trifft nicht zu“. „...“, dass unsere Grenzwerte auf den Vorgaben eines 16-köpfigen privaten Clubs beruhen“ (Folder allg., S.2, Spalte 2)</p>	<p>Aufruf zum Handeln: „Daher: informieren Sie sich jetzt, bevor eine Sendeanlage in Ihrem Umfeld montiert oder genehmigt wird, denn verhindern ist leichter als abbauen!“ (Folder allg., S. 1, Spalte 1)</p> <p>„Helfen auch Sie mit, unsere aller Gesundheit zu schützen...“ (Folder allg., S.1, Spalte 2)</p> <p>Entscheidungsfreiheit: „Politische Selbstbestimmung von Bürgern und Gemeinden in Bezug auf die Errichtung von Sendeanlagen..., sowie sofortige drastische Korrektur der Grenzwerte“ (Folder allg., S.1, Spalte 2)</p> <p>Involvierter Bürger: „Unsere Gesundheit ist in Gefahr!“ (Folder allg., S.2, Spalte 1)</p> <p>Bevormundete Bürger: „Lass dich doch nicht für dumm verkaufen!“ (Folder für Jugendliche, S.2, Spalte 2)</p>
PF GSM	<p>Aktiver und Alternativen anbietender Informationslieferant: „Geforderter Grenzwert...“ „Salzburger Vorsorgewert“ (Folder, S.2, Spalte 3)</p> <p>Vertreter der Bürger: „Initiative“ (Internetttext, S.1) und „Mobilfunk-Petition“ (Internetttext, S.3) impliziert Bürgerbegehren</p>	<p>Industrie ist befangen: Mobilfunkbetreiber expandieren sorglos: „haben ... mit Milliardenbeträgen Lizenzen für das Mobilfunkgeschäft vom Staat gekauft“ (Folder, S.1, Spalte 3) „Milliardengewinne zu Lasten (privater) Grundstückbesitzer“ „...wirtschaftlichen Interessen von Privatfirmen ... wirtschaftlich und gesundheitlich quasi enteignet“ (Internetttext, S.1).</p> <p>Politik agiert fahrlässig und inadäquat: „Nachdem von der Regierung „vergessen“ wurde, diese ausdrückliche Versicherung in einem Gesetz zu verankern, werden Sendemasten ohne Anrainerrechte ... in Nacht- und Nebelaktionen errichtet“ (Internetttext, S.1). „Budgetsanie rung durch Lizenz... Verkäufe“ (Internetttext, S. 1)</p> <p>Forschung ausreichend: „Viele der vorliegenden Untersuchungen liefern hinreichende Hinweise, dass Felder, wie sie von Mobilfunkeinrichtungen ausgehen, gesundheitsschädlich sein können und auch gesundheitlich relevante Langzeit-Effekte zu erwarten sind“ (Folder, S. 2, Spalte 3)</p>	<p>Konkrete Handlungsanweisung für Adressaten: „Ein Sender soll errichtet werden, was ist zu tun?“ → „Kontaktaufnahme mit Ihrem Bürgermeister ... Kontaktaufnahme mit der Plattform GSM-Initiativen ..., Medien informieren, Unterschriften sammeln...“ (Folder, S. 1, Spalte 1)</p>
IBES	<p>Kompetenter Informationslieferant: „Idealwerte aus elektrobiologischer Sicht [...] basieren jedoch nicht auf gesetzlicher Grundlage, sondern sind Empfehlungswerte von IBES“ (S.4)</p>	<p>Forschung ist ausreichend: Man weiss, dass durch solche Einflüsse der Tag/Nacht-Zyklus des Menschen verschoben wird...“ „Es gibt jedoch Hinweise aus vielen epidemiologischen Studien [...] einen Einfluss bei der Entstehung von Krebs, insbes. Leukämie, haben könnte“ (S.2)</p> <p>Forschung ist abhängig: „Die Forschung der verschiedenen wissenschaftlichen Gruppierungen ist in erster Linie sehr abhängig...“, „... da angesetzt, um zu beweisen, dass technische, elektromagnetische Strahlungen und Felder unschädlich seien“ (S.4)</p> <p>Politik agiert inadäquat: „Bei der Grenzwertfestlegung wurden keine hormonellen, elektrochemischen und die biologischen Regelkreise störenden Einflüsse im menschlichen Organismus erfasst“ (S.4)</p>	<p>Interessierter Rezipient: „Alles über Elektromog. Alles was Sie schon immer über Elektromog wissen wollten“ (S. 1)</p> <p>Potentieller Kunde: „... wird ersichtlich, dass für umfassende Abklärungen [...] nur ein Elektrofachmann mit weitreichender Ausbildung, wie sie ein Elektrobiologie-Fachbetrieb IBES nachweisen kann, für die [...] elektrobiologischen Messungen [...] in Frage kommen kann“ (S.9)</p>

In Bezug auf die Forschung vermitteln Kritiker das Bild, dass genügend Studienergebnisse die Bewertung rechtfertigen, dass der Mobilfunk gesundheitsschädlich ist. Beispielsweise steht bei der Bürgerwelle: „...ist längst bekannt, dass die sog. athermischen Wirkungen... grösste gesundheitliche Konsequenzen haben“ (Folder allg., S.2, Spalte1). Gleichzeitig wird von den Kritikern darauf hingewiesen, dass die Forschung vom Auftraggeber abhängig ist (vgl. z.B. Aussagen von IBES in Tabelle 12).

Die Kritiker sehen den Adressat der Information als interessierten und informationssuchenden Bürger. So lautet z.B. der Titel der IBES-Informationen „Alles über Elektrosmog. Alles was Sie schon immer über Elektrosmog wissen wollten“ (S.1). Es wird zum Handeln aufgerufen und die Entscheidungsfreiheit des Bürgers betont (z.B. Bürgerwelle: „politische Selbstbestimmung von Bürgern und Gemeinden in Bezug auf die Errichtung von Sendeanlagen ..., sowie sofortige drastische Korrektur der Grenzwerte“, Folder all., S.1, Spalte 2). Die Informationen der PF GSM-Initiative sprechen den Leser als potentiellen Aktivisten an. In der Broschüre des IBES herrscht das Bild des interessierten Bürgers vor, der u.a. als Kunde für elektrobiologische Messungen gewonnen werden soll.

5.5 Risikobewertung der Akteure

Die Analyse der Informationsmaterialien zeigt Unterschiede in der Risikobewertung des Mobilfunks zwischen den Akteuren. Die Behörden und Industrie sind sich zwar einig, dass es keinen Nachweis für eine Gesundheitsbeeinträchtigung unterhalb der Grenzwerte gibt, betonen aber unterschiedlich stark den Vorsorgegedanke. Begründet wird die Risikobewertung bei den Behörden durch den grossen Umfang an wissenschaftlichen Studien. Dabei wird die „Wissenschaft“ als Qualitätssiegel hervorgehoben. Im Weiteren stützen sich die Behörden auf Gremien und Autoritäten. Ähnlich sieht dies bei der Industrie aus – allerdings mit einer stärkeren Betonung von Autoritäten, bspw. in Form von Gremien (vgl. Tabelle 13).

Die Interessensgruppe der Kritiker grenzt sich in ihrer Risikobewertung klar von den beiden anderen Akteuren ab. In allen Kritikerinformationen wird auf ausreichende Studienbefunde hingewiesen, die eine Gesundheitsbeeinträchtigung nahe legen. Im Weiteren berufen sich die Kritiker auf einzelne Autoritäten wie z.B. Ärzte, Professoren etc. Allerdings wird nichts darüber gesagt, wer die Experten sind und über welches Kompetenzprofil sie im wissenschaftlichen Umfeld verfügen. Ergänzt werden die Begründungen durch Kritik am gängigen Risikomanagement (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13: Risikobewertung der Akteure

Behörden	Industrie	Kritiker
<p>MUF:</p> <p>„...keinen wissenschaftlichen Nachweis dafür gibt, dass diese Effekte unterhalb der geltenden Grenzwerte negative gesundheitliche Auswirkungen haben“ (S.11)</p>	<p>IZMF:</p> <p>„Alle unabhängigen Fachgremien sind ... zu dem Schluss gekommen, dass Mobilfunk keine Gefahr für die Gesundheit darstellt.“ (S.5)</p>	<p>Bürgerwelle:</p> <p>„...ist längst bekannt, dass die sog. athermischen Wirkungen [...] grösste gesundheitliche Konsequenzen haben.“ „Unsere Gesundheit ist in Gefahr“ (Folder allg., S. 2, Spalte 1)</p>
<p>BMWV:</p> <p>„...in nächster Zeit [ist] nicht mit endgültigen Antworten auf die Frage nach dem Gesundheitsrisiko zu rechnen...“ (S.8)</p>	<p>FMK:</p> <p>„Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse und laufende Forschungsbewertungen zeigen, dass keinerlei gesundheitliche Gefährdung für den Menschen besteht.“ (Folder, S.2)</p>	<p>Plattform-GSM-Initiative :</p> <p>„...hinreichende Hinweise, dass Felder, wie sie von Mobilfunkeinrichtungen ausgehen, gesundheitsschädlich sein können und [...] gesundheitlich relevante Langzeit-Effekte zu erwarten sind.“ (Folder, S.2, Spalte 3)</p>
<p>BUWAL:</p> <p>„Ob und unter welchen Bedingungen sie [=athermische Wirkungen] zu einem Gesundheitsrisiko werden können, lässt sich beim heutigen Kenntnisstand nicht angeben.“ (S.8)</p>	<p>SICTA/Protelecom:</p> <p>„...nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen keinerlei gesundheitliche Gefährdung für den Menschen...“ „...einige Studien [haben] Fragen aufgeworfen,...“ (Folder, S.2)</p>	<p>IBES:</p> <p>„Noch ist bislang nicht schlüssig erforscht, inwiefern langfristige Einwirkungen schwacher elektromagnetischer Strahlung zu organischen Schäden führen kann.“ (S.2)</p>

5.5.7 Risikobewertung der Behörden

Die drei untersuchten Behördeninformationen kommen zum Schluss, dass der Schutz vor EMF durch bestehende Maßnahmen gewährleistet ist.

In den Informationsmaterialien von MUF und von BUWAL wird die Risikobewertung zudem getrennt für thermische Effekte und athermische Effekte vorgenommen. Im Zusammenhang mit den thermischen Effekten unterstreichen beide, dass die Grenzwerte einen ausreichenden Schutz vor den nachgewiesenen Gesundheitsgefährdungen bieten. Es wird betont, dass die Frage ungeklärt ist, ob es unterhalb der Grenzwerte athermische Effekte gibt. MUF ergänzt, dass der Nachweis für gesundheitsschädliche Effekte unterhalb der Grenzwerte fehlt. MUF begründet dies mit Autoritäten wie z.B. Verweis auf die Bewertung/Empfehlungen der ICNIRP, SSK und WHO sowie mit dem Umfang an Studien „über 2000“. Im Weiteren rechtfertigt MUF ihre Bewertung mit dem Verweise auf die Forschungsförderung der Bundesregierung: „[...] bis zum Jahr 2005 weitere Forschung zur Wirkung oder zu strahlungsarmen Technologien mit etwa 20.5 Mio. Euro fördern“ (S.15).

Die BUWAL-Information thematisiert spricht die Frage nach Langzeiteffekten und deren möglichen Auswirkungen an. Einerseits wird dargestellt, dass keine Veranlassung zu verstärkten Kontrollen oder Grenzwertänderungen bestehen würden, andererseits wird ein Handeln im Sinne der Vorsorge thematisiert. BUWAL begründet diese Aussagen durch fehlendes wissenschaftliches Wissen aufgrund fehlender Studien. Zudem betont BUWAL die Notwendigkeit weiterer Forschung.

Tabelle 14: Risikobewertung der Behörden

Akteur	Argumentationsweisen/Begründungen	Beispiele
MUF	<p>Mit Autoritäten: ICNIRP, WHO, SSK</p> <p>Mit Verweis auf das vorhandene wissenschaftliche Wissen und den Umfang des vorhandenen Wissens: „Es gibt über 25 000 wissenschaftliche Arbeiten zur Wirkung elektromagnetischer Felder. Hierzu zählen Untersuchungen an Zellkulturen, Tierexperimente, Experimente an Probanden oder epidemiologische Studien. Im Bereich der athermischen Wirkung liegen über 2000 Arbeiten vor.“ (S. 15)</p>	<p>Thermische Effekte: „Erst ... 2001 ist die ... (SSK), die die Bundesregierung berät, nach einer erneuten Bewertung der wissenschaftlichen Literatur wieder zu dem Schluss gekommen, dass es keine wissenschaftliche Begründung gibt, das bisherige Grenzwertekonzept der Verordnung zu ändern. Diese Grenzwerte sind von der ... WHO vorgeschlagen ... und berücksichtigen ...[v.a.] thermische Wirkungen.“ (S.11)</p> <p>Athermische Effekte: „Hierzu führt die SSK aus, dass es keinen wissenschaftlichen Nachweis dafür gibt, dass diese Effekte unterhalb der geltenden Grenzwerte negative gesundheitliche Auswirkungen haben.“ (S. 11)</p> <p>„Noch ungeklärt ist, ob es athermische Wirkungen unterhalb der Grenzwerte gib.“ (S. 16)</p>
BMWV	<p>Mit Autoritäten: EU, WHO, ICNIRP und anderen Organisationen.</p>	<p>„Die Expertengruppe der Europäischen Kommission zu diesem Thema stellt fest, dass in nächster Zeit nicht mit endgültigen Antworten auf die Frage nach dem Gesundheitsrisiko zu rechnen ist.“ (S.e8)</p> <p>„[ICNIRP] kommt zu dem Schluss, dass es keinen eindeutigen Nachweis für ein solches Risiko gibt, aber dass die Ergebnisse gewisser experimenteller Studien weiter untersucht werden sollten.“(S.e9)</p> <p>Sowohl nationale als auch internationale Expertengruppen haben Bewertungen der wissenschaftlichen Literatur zusammengestellt, die für die verantwortlichen Behörden sehr nützlich waren. Auf internationaler Ebene haben sowohl die Internationale Kommission für den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) als auch das Internationale EMF-Projekt der Weltgesundheitsorganisation ausgezeichnete Übersichten und Empfehlungen vorgelegt...“(S.e8).</p>
BUWAL/ BAG	<p>Mit biophysikalischen Grundlagen:</p> <p>„... gesundheitliche Einwirkungen elektromagnetischer Strahlung hängen vor allem von deren Intensität, Frequenz und Dauer ab.“ (S.8)</p> <p>Mit Verweis auf das vorhandene Wissen: „In vielen Untersuchungen wurde bestätigt...“ (S.8), „Gesundheitliche Folgen derartiger [athermischer] Wirkungen sind nicht abschließend geklärt, werden aber derzeit wissenschaftlich untersucht.“ (S.8)</p>	<p>Thermische Effekte: „Den thermischen Wirkungen ist gemeinsam, dass sie unterhalb einer bestimmten Strahlungsintensität nicht mehr auftreten. Die Immissionsgrenzwerte wurden so festgelegt, dass es nicht zu solchen thermischen Wirkungen kommen kann.“ (S.8)</p> <p>Athermische Effekte: „Ob und unter welchen Bedingungen [athermische Wirkungen] zu einem Gesundheitsrisiko werden können, lässt sich beim heutigen Kenntnisstand nicht angeben.“ (S.8)</p> <p>„Aufgrund der bisherigen Untersuchungen ist eine Gefährdung der Gesundheit durch Mobilfunkstrahlung weder in der Nähe von Basisstationen noch beim Telefonieren mit Mobiltelefonen nachgewiesen. Langzeitwirkungen können jedoch derzeit nicht ausgeschlossen werden.“ (S.13)</p>

BMWV bewertet die Frage bzgl. des Gesundheitsrisikos durch EMF unterhalb der Grenzwerte als noch nicht geklärt. „Sie kommt zu dem Schluss, dass es keinen eindeutigen Nachweis für ein solches Risiko [Krebs] gibt, aber dass die Ergebnisse gewisser experimenteller Studien weiter untersucht werden sollten.“ (S.e9). Die Widersprüchlichkeiten einzelner Studien werden erwähnt. BMWV begründet die Risikobewertung mit Autoritäten wie Experten, Gremien und Organisationen (z.B. ICNIRP) an.

5.5.8 Risikobewertung der Industrie

IZMF, FMK und SICTA/Protelecom betonen, dass vom Mobilfunk keine Gesundheitsgefährdung ausgeht. Alle verweisen auf den aktuellen Stand der Wissenschaft und begründen die Risikobewertung mit dem Umfang der Forschung und der Risikobewertung von Expertengremien. Ein Beispiel findet sich bei IZMF: „Alle unabhängigen Fachgremien sind auf der Grundlage des aktuellen Forschungsstands zu dem Schluss gekommen, dass Mobilfunk keine Gefahr für die Gesundheit darstellt“ (S.5) oder SICTA/Protelecom: „Während die überwiegende Mehrheit wissenschaftlicher Studien keinerlei gesundheitliche Gefahren nachweisen konnte,...“ (Folder, S.2) (vgl. Tabelle 15).

Tabelle 15: Risikobewertung der Industrie

Akteur	Argumentationsweisen/Begründungen	Beispiele
IZMF	<p>Mit Forschung (Umfang): „Die Frage nach möglichen Wirkungen elektromagnetischer Felder ist weltweit in über 20.000 wissenschaftlichen Studien untersucht worden. Von diesen befassen sich rund 3.000 speziell mit den Frequenzbereichen des Mobilfunks.“ (S.5)</p> <p>Mit Autoritäten: „Die Forschungsergebnisse werden laufend von nationalen und internationalen Expertengremien wie der ... (ICNIRP) oder der ... (SSK) erfasst und ausgewertet.“ (S.5)</p> <p>Mit Qualität/Effizienz bestehender Managementpraxis: „Aus Gründen der Vorsorge werden aber Grenzwerte zum Schutz ... empfohlen“ (S.5)</p>	<p>„Alle unabhängigen Fachgremien sind auf der Grundlage des aktuellen Forschungsstands zu dem Schluss gekommen, dass Mobilfunk keine Gefahr für die Gesundheit darstellt.“ (S.5)</p> <p>„Aus Gründen der Vorsorge werden aber Grenzwerte zum Schutz vor möglichen Wirkungen elektromagnetischer Felder empfohlen.“ (S.5)</p>
FMK	<p>Mit physikalischen Grundlagen: „Sendeleistung einer Mobilfunkanlage ist sehr gering“ (Broschüre, S.5).</p> <p>Mit Forschung (Umfang): „Die Wirkung elektromagnetischer Felder wird seit langem intensiv untersucht.“ (Broschüre, S.5).</p> <p>„Manche Menschen führen Schlafstörungen, Kopfschmerzen oder Müdigkeit auf den Einfluss elektromagnetischer Felder zurück... Aus wissenschaftlicher Sicht konnte aber bisher kein entsprechender Nachweis ...erbracht werden“ (Broschüre, S.5)</p> <p>Mit Autoritäten: Zitation von Bewertungen von Experten und NGOs: WHO: „zu keinen schädlichen Auswirkungen geführt...“ Oberster Sanitätsrat: „kein gesicherter wissenschaftlicher Hinweis...“; SSK: „gesundheitliche Unbedenklichkeit...“; (Folder S. 2-4) Univ. Prof. ... Leitgeb: „keine wissenschaftlich haltbaren Gründe zur Besorgnis.“ (Broschüre, S.8)</p>	<p><u>Mobilfunkanlagen:</u> „Es gibt weltweit keine einzige wissenschaftlich anerkannte Untersuchung, die nachweist, dass die elektromagnetischen Felder, die von Mobilfunkanlagen ausgehen, für Menschen gesundheitlich bedenklich sind.“ (Broschüre, S.5)</p> <p><u>Mobilfunktelefone:</u> „Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse und laufende Forschungsbewertungen zeigen, dass keinerlei gesundheitliche Gefährdung für den Menschen besteht.“ (Folder, S.2)</p>
pro-telecom	<p>Mit Forschung (Umfang): „Bis heute wurden weltweit über 12000 Untersuchungen zu diesem Thema durchgeführt.“ (Broschüre, S.9)</p> <p>Mit (Wissens-)Autoritäten: WHO: „Keine der aktuellen Untersuchungen kam zu dem Schlussfolgerungen, dass sich die [EMF] von Mobiltelefonen und deren Basisstationen nachteilig auf die Gesundheit des Menschen auswirken.“ (Folder, S.3)</p> <p>„...nicht zum Schluss gekommen, dass ein schwaches elektromagnetisches Feld zu Gesundheitsproblemen führt.“ (Broschüre, S.7).</p>	<p>„Bis jetzt ist die Wissenschaft, darunter die WHO und die Schweizer Experten der Kommission Krueger, nicht zum Schluss gekommen, dass ein schwaches elektromagnetisches Feld zu Gesundheitsproblemen führt.“ (Broschüre, S.7)</p> <p>„Während die überwiegende Mehrheit wissenschaftlicher Studien keinerlei gesundheitliche Gefahren nachweisen konnte, haben einige Studien Fragen aufgeworfen [...] Doch insgesamt muss betont werden, dass die Auswirkungen von Funkwellen seit vielen Jahren Gegenstand umfassender internationaler Untersuchungen sind, und dass nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen keinerlei gesundheitliche Gefährdung für den Menschen besteht.“ (Folder, S.2)</p>

Die Qualität der bestehenden Managementpraxis wird als Argument für die Ungefährlichkeit von EMF angeführt. Das IZMF erwähnt, dass aus Gründen der Vorsorge Grenzwerte zum Schutz vor möglichen Wirkungen von EMF empfohlen werden und in der Gesetzgebung berücksichtigt sind. Im Weiteren führt das IZMF für die Sicherheit der Mobilfunktechnologie technische Grundlagen (schwache Sendeleistung) an.

FMK unterscheidet bei der Risikobewertung zwischen Mobilfunkanlagen und Mobilfunktelefonen. In beiden Fällen verweisen FMK auf den fehlenden Nachweis, dass EMF des Mobilfunks zu Gesundheitsschädigungen führen („Es gibt weltweit keine einzige wissenschaftlich anerkannte Untersuchung, die nachweist, dass die elektromagnetischen Felder, die von Mobilfunkanlagen ausgehen, für Menschen gesundheitlich bedenklich sind.“, Broschüre, S.5) (vgl. Tabelle 15).

5.5.9 Risikobewertung der Kritiker/Bürgerinitiativen

Die Risikobewertung der Kritiker unterscheidet sich von anderen Interessensgruppen. Alle Kritikerinformationen gehen davon aus, dass die Hinweise aus wissenschaftlichen Studien hinreichend sind, um von einer Gesundheitsgefährdung zu sprechen.

Die Bürgerwelle bezieht sich in ihrer Bewertung auf Effekte, die durch die Erfahrungsmedizin und die Wissenschaft als Gefahr identifiziert wurden. Die Bürgerwelle zählt verschiedene gesundheitliche Störungen auf, für die es Hinweise und Beweise gibt. Die Bürgerwelle betont dadurch die weitreichende gesundheitliche Gefahr durch EMF des Mobilfunks. Die Bürgerwelle wirft vor, dass die adverse Wirkung athermischer Effekte schon längere Zeit bekannt ist und dass entsprechende Studien ignoriert oder falsch interpretiert werden. Die Risikobewertung wird durch Wissen aus Alltagsbeobachtung, Erfahrungsmedizin und Forschung begründet. Ebenfalls wird mit Autoritäten (z.B. Professoren oder Mediziner) und Kritik an der aktuellen Managementpraxis argumentiert (vgl. Tabelle 16).

Die PF GSM bewertet den Mobilfunk als ein potentiell Risiko, dessen Kontrolle durch gegenwärtige Schutzkonzepte nicht gewährleistet ist. PF GSM begründet die Risikobewertung durch den Umfang an Forschungsergebnissen und durch Beobachtungen aus der Erfahrungsmedizin. Verschiedene gesundheitliche Störungen, für deren Existenz es nach Ansicht der PF GSM Initiative hinreichende Hinweise gibt, werden aufgezählt. Alternative Forschungsergebnisse werden zwar erwähnt, aber in ihrer Aussagekraft abgewertet. Dabei

bezieht sich die PF GSM auf Autoritäten (Professoren) und „kritische Experten“ (Mediziner, Nationalratsabgeordnete, Umweltverband, etc.).

Tabelle 16: Risikobewertung der Kritiker

Akteur	Argumentationsweisen/Begründungen	Beispiele
Bürgerwelle	<p>Mit Beweisen aus Alltagsbeobachtungen, Erfahrungsmedizin, Forschung (Umfang): „und immer mehr aktuelle Forschung“ (Folder allg., S.1, Spalte,3)</p> <p>Mit Autoritäten: Risikobewertungen von versch. kritischen Experten und einzelne Studien z.B. im Folder (allg. auf Seite 2).</p> <p>Kritik an Managementpraxis: Inadäquates Management der Entscheidungsträger (Politik, Behörden, Medizin): „Die Grenzwerte sind liederlich und fahrlässig.“ (S. Folder allg., S.2, Spalte 1)</p> <p>Falsche Interpretation vorliegender Forschungsergebnisse: „... dass die vorhandenen wissenschaftlichen Studien, welche diese Wirkung beweisen, ignoriert werden... falsch interpretiert...“ (Folder allg., S.2, Spalte 2)</p>	<p>„Risiko Mobilfunk“ „Alltägliche Beobachtungen, Erfahrungsmedizin und immer mehr aktuelle Forschung liefern Hinweise und Beweise, dass niederfrequent gepulste Hochfrequenzen an der Begünstigung und Auslösung folgender gesundheitlicher Störungen beteiligt sind“ (Folder allg., S.1, Spalte 3)</p> <p>„Erfahrungsmedizin und Wissenschaft belegen, dass Handy-Strahlen an der Begünstigung und Auslösung folgender gesundheitlicher Störungen beteiligt sind“ (Folder für Jugendliche, S.1, Spalte 1)</p> <p>„Dabei ist längst bekannt, dass die sog. athermischen Wirkungen, (...) größte gesundheitliche Konsequenzen haben.“ (Folder allg., S.2, Spalte 2)</p> <p>„Unsere Gesundheit ist in Gefahr“ (Folder allg., S.2, Spalte 1)</p>
PF GSM	<p>Mit Forschung (Quantität): „Viele der vorliegenden Untersuchungen liefern hinreichende Hinweise“ (Folder, S.2, Spalte3)</p> <p>Kritik an Managementpraxis: „Die derzeitigen Grenzwerte [...] schützen nur vor...“ (Folder, S.2, Spalte2)</p> <p>Mit Gegenargumentation: „Obwohl Mobilfunk seine positive Seiten hat, ...“ (Folder, S.1, Spalte 3)</p>	<p>„das mögliche Gesundheitsrisiko von Handys und Mobilfunksendern...“ (Folder, S.1, Spalte 3)</p> <p>„Viele der vorliegenden Untersuchungen liefern hinreichende Hinweise, dass Felder, wie sie von Mobilfunkeinrichtungen ausgehen, gesundheitsschädlich sein können und auch gesundheitlich relevante Langzeiteffekte zu erwarten sind.“(Folder, S.2, Spalte 3)</p>
IBES	<p>Mit Autoritäten: Zitation von Experten: „Dr. Alfred Walz [...] vertritt die heute wissenschaftlich bewiesene Erkenntnis, dass elektromagnetische Einflüsse aus unserer Umwelt ungünstig auf das Wohlbefinden von Menschen einwirken“ (S.2)</p> <p>Mit Forschung: „Noch ist bislang nicht schlüssig erforscht...“ (S.2)</p> <p>Mit eigenen Erkenntnissen „Nach unseren Erkenntnissen beeinträchtigt...“ (S.7)</p> <p>Mit Kritik an Managementpraxis: „Bei der Grenzwertfestlegung wurden keine hormonellen, elektrochemischen, und die biologischen Regelkreise störenden Einflüsse im menschlichen Organismus erfasst.“ (S.4)</p>	<p>Thermische Effekte: „In biologischen Systemen (Mensch und Tier) können Störungen der biologischen Regelfunktionen im Organismus auftreten bis hin zu Gewebe-Erwärmungen und möglicher Zellerstörung, sowie Veränderungen im Erbgut bei besonders starker Intensität.“ (S.2)</p> <p>Athermische Effekte: „Erst in den kommenden Jahren wird deren Ursachen/Wirkungsmodell auf Gesundheit und Wohlbefinden erkannt werden können“ (S.1)</p> <p>„Noch ist bislang nicht schlüssig erforscht, inwiefern langfristige Einwirkungen schwacher elektromagnetischer Strahlung zu organischen Schäden führen kann“ (S.2).</p> <p>„Forschungsergebnisse berichten jedoch zusätzlich von der Möglichkeit der Beeinträchtigung ...“ (S.7)</p> <p>„Nach unseren Erkenntnissen beeinträchtigt digitalisierte Strahlung den Menschen ab 20 Mikrowatt/m² äquivalenter Leistungsdichte an Langzeit exponierten Aufenthaltsorten“ (S.7)</p>

Das IBES unterscheidet in ihrer Bewertung zwischen thermischen und athermischen Effekten. Im Zusammenhang mit thermischen Effekten von EMF geht IBES von einem gesicherten Risiko aus. Bei den athermischen Effekten wird betont, dass langfristige Einwirkungen schwacher EMF-Strahlung noch nicht vollständig erforscht sind, dies aber in den nächsten Jahren zu erwarten ist. Das IBES nennt Forschungsergebnisse, die von der Möglichkeit einer Beeinträchtigung durch athermische Effekte berichten. Aufgrund von eigenen Erkenntnissen geht IBES davon aus, dass es Beeinträchtigungen an „langzeitexponierten Orten“ gibt.

Gängige Schutzkonzepte werden als unzureichend bewertet. Das IBES schlägt eigene Richtwerte vor. Die Risikobewertung wird mit Experten (Wissenschaftler), fehlenden Kenntnissen aus der Forschung sowie mit eigenen Fachkenntnissen begründet (vgl. Tabelle 16).

5.5.10 Begründungen der Risikobewertungen

Die Risikobewertungen stützen sich überwiegend auf (Wissens-)Autoritäten wie Expertengremien oder einzelnen Experten. Ebenfalls wird häufig mit dem Umfang vorhandener Forschungsergebnisse argumentiert.

Während in den Behördeninformationen (MUF, BMWV) vor allem die WHO und die ICNIRP zitiert werden, sind die Risikobewertungen der Industrie (FMK, SICTA/Protelecom) zudem mit Expertenmeinungen (z.B. Universitätsprofessoren) ergänzt. Bei den Kritikern werden die Institutionen wie WHO und ICNIRP im Zuge einer Kritik der bestehenden Managementpraxis nicht (oder nur eingeschränkt z.B. von IBES) anerkannt. Als Autoritäten gelten hier v.a. kritische Experten oder die eigene Fachkompetenz. Im Weiteren stützen sich die Kritiker auf andere Evidenzen, die bei der wissenschaftlichen Risikoabschätzung keine Beachtung finden wie z.B. Alltagsbeobachtungen oder Erfahrungsmedizin (vgl. Tabelle 17).

Tabelle 17: Begründungen der Akteure

	Behörden	Industrie	Kritiker
Begründung mit Autoritäten	Ja	Ja	Ja
- Fachgremien (WHO, ICNIRP)	Ja	Ja	nein
- Expertenmeinung	Ja	Ja	Ja
- kritische Experten	nein	nein	Ja
Begründung mit Forschung	Ja	Ja	Ja
Umfang vorhandener Studien	Ja	Ja	Ja
Betonung von wissenschaftlichen Studien	Ja	Ja	nein
Begründung mit Erfahrungsmedizin / Alltagsbeobachtung	nein	nein	Ja

Die Forschung wird – als eine Autorität der besonderen Art – von allen Akteuren für ihre Argumentation herangezogen. In den Behördeninformationsmaterialien wird – neben einer Betonung des Umfangs an Studien – die „Wissenschaftlichkeit“ der Untersuchungen als Begründung angeführt (z.B. „wissenschaftlich anerkannte Untersuchung“ (FMK, Broschüre, S. 5). Die Industrie argumentierte v.a. mit dem Umfang an Studien. Bei den Kritikern steht ebenfalls die Begründung mit Hilfe des Forschungsumfangs im Vordergrund (z.B. „Viele der vorliegenden Untersuchungen liefern hinreichende Hinweise“ (PF GSM-Initiative, Folder, S.2, Spalte 3). Allerdings unterscheiden die Kritiker nicht zwischen wissenschaftlichen

Studien und Alltagsbeobachtungen (Alltägliche Beobachtungen, Erfahrungsmedizin und immer mehr aktuelle Forschung liefern Hinweise und Beweise, dass...“ Bürgerwelle, Folder allg., S.1, Spalte 3). Beide Evidenzen werden als gleichwertig betrachtet. Die Qualität der bestehenden Managementpraxis wird in den IZMF-Informationen als Grund für Ungefährlichkeit von EMF bzw. als „Grenzwerte sorgen für Sicherheit“ (S.6) angeführt. Mit physikalischen Grundlagen des Mobilfunks argumentieren FMK und BUWAL in ihrer Risikobewertung.

Gegenargumente werden in den Risikobewertungen aller Akteure kaum erwähnt: Im Informationsmaterial von MUF wird ein Argument der Mobilfunkkritikern durch ein Gegenargument entkräftigt („Von Mobilfunkkritikern wird vorgetragen, dass hierdurch [athermische Effekte] die körpereigenen Magnetfelder und elektrischen Signale beeinflusst würden. Daran wird noch geforscht“(S.16). Im Informationsmaterial der Bürgerwelle werden Gegenpositionen als falsche Interpretationen wissenschaftlicher Fakten kritisiert („...dass die vorhandenen wissenschaftlichen Studien, welche diese Wirkung beweisen, ignoriert werden, und [...] falsch interpretiert...“, Bürgerwelle, Folder allg., S.2, Spalte 2) (Tabelle 17).

6 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse im Hinblick auf die Risikomündigkeit

Für die zusammenfassende Bewertung der Informationsmaterialien werden die Ergebnisse der fünf Bewertungsdimensionen (Inhalt, Verständlichkeit, Rahmung, Selbst-/Fremdeinschätzung, Risikobewertung) nach den Kriterien zur Förderung der Risikomündigkeit eingeschätzt (vgl. Tabelle 18).

Tabelle 18: Zusammenfassende Bewertung der Informationsmaterialien bzgl. der Risikomündigkeit

Kriterien zur Förderung reflektierter Urteile	Informationsmaterialien								
	MUF	BUWAL	BMWV	IZMF	SICTA/Protel ecom	FMK	Bürger W	PF GSM-Init.	IBES
Basisinformationen	ja	ja	ja	z.T.	ja	z.T.	nein	nein	z.T.
Verständlichkeit	nein	ja	z.T.	z.T.	ja	ja	z.T.	nein	nein
Darstellung/Gliederung	z.T.	ja	z.T.	z.T.	ja	ja	nein	nein	nein
ausgeglichene Information	z.T.	ja	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Pro-/ Kontraargumente	z.T.	z.T.	z.T.	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Hintergrundsinfo	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Adressat als risikomündig	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Ebene reflekt. Urteilens	1	2-3	1-2	1	1-2	1	0-1	0(-1)	0-1

Die Tabelle 18 zeigt, dass nur drei Informationsmaterialien etwa die Hälfte der Anforderungen erfüllen und deshalb Risikourteile auf einem quasireflektierten Niveau

begünstigen. Dies sind die Informationen der BUWAL, des BMWV und der SICTA/Protelecom. In diesen Informationsmaterialien wird der Schwerpunkt auf eine umfassende Vermittlung von Informationen zum Thema Mobilfunk gelegt (z.B. Mobilfunktechnologie, Forschungsstand bzgl. möglicher Wirkungen, Risikomanagement). Die Informationen sind insgesamt einfach und klar gestaltet. Fachtermini werden erklärt. Die Texte sind gut gegliedert und übersichtlich. Die restlichen Kriterien zur Förderung von reflektierten Urteilen sind nicht erfüllt. So wird nicht expliziert, was für und was gegen ein Risiko spricht. Weitere Hintergrundinformationen z.B. im Hinblick auf die Vorgehensweise bei der Risikoabschätzung (Datenauswahl) oder Informationen zur Aussagekraft der Bewertungen fehlen. Dadurch wird der Adressat – trotz verständlichen und umfassenden Informationen – nicht in die Lage versetzt, ein eigenes Urteil über die Informationen und über die EMF-Thematik zu bilden.

Die untersuchten Informationsmaterialien von MUF, IZMF, FMK, Bürgerwelle, PF GSM-Initiative und IBES erfüllen nur ein bis maximal zwei Kriterien zur Förderung der Risikomündigkeit. Es ist somit zu bezweifeln, dass sie reflektierte Risikourteile fördern. Die sechs Informationsmaterialien können in zwei Gruppen unterteilt werden.

Die Informationen der MUF, IZMF und FMK beinhalten Basisinformationen. Die Formulierung ist nur teilweise laienverständlich; und die Gliederung ist nicht immer übersichtlich. Die Informationen bei IZMF und FMK sind nicht ausgewogen, sondern rücken die EMF-Thematik in ein positives Licht. So fehlen Pro- und Kontraargumente bei der Bewertung. Informationen bzgl. der zugrundeliegenden Studien und Daten, die für die Risikobewertung benutzt wurden oder welche Vorgehensweise bei der Datenauswahl gewählt wurde, werden nicht genannt. Diese Vorgehensweise ermöglicht dem Adressaten kein Nachvollziehen der Bewertung.

Die Bürgerwelle, die PF GSM-Initiative und die IBES stellen Informationen bereit, welche die Risikomündigkeit des Adressaten nicht fördern. In den Informationen der Bürgerwelle, der PF GSM-Initiative und der IBES fehlen wichtige Basisinformationen wie z.B. die Funktionsweise der Mobilfunktechnologie. Die Informationen sind unklar, untransparent und unausgewogen. Die Gliederung ist unübersichtlich. Die Informationen verwirren eher, als dass sie klären. Die vorgenommenen Bewertungen können durch den Adressaten nicht nachvollzogen werden.

Die Ergebnisse sind als ad hoc Resultate einzelner Informationsmaterialien zu verstehen und dürfen nicht als generelle Bewertung der Kommunikationspolitik der neun Informationsquellen gewertet werden. Die untersuchten Informationsmaterialien stammen aus dem Zeitraum von Dezember 2002 bis Februar 2003. Sie geben also nicht den aktuellen Stand der Informationsquellen wieder.

7 Literatur

- Bernhard, M. (2003). *Elektromagnetische Felder des Mobilfunks: Eine qualitative Analyse von Risikoinformationen im öffentlichen Diskurs*. Unveröffentlichte Diplomarbeit: Naturwissenschaftliche Fakultät der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston: D.C. Heath and Company.
- King, P.M. & Kitchener, K.S. (1994). *Developing Reflective Judgment: Understanding and Promoting Intellectual Growth and Critical Thinking in Adolescents and Adults*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Kühberger, A. (1998). The Influence of Framing on Risky Decisions: A Meta-analysis. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 75, 23-55.
- Langer, I., Schulz v. Thun, F. & Tausch, R. (1981). *Sich verständlich ausdrücken*. (2. Neubearb. Aufl.). München, Basel: E. Reinhardt.
- Mayring, Ph. (1996). *Einführung in die qualitative Sozialforschung* (3. Aufl.). Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Schulz v. Thun, F. (1981). *Miteinander reden - 1. Störungen und Klärungen*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Schütz, H. & Wiedemann, P.M. (2003). Risikowahrnehmung in der Gesellschaft. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 7, 549-554.
- Wiedemann, P.M. (1991). Strategien der Risiko-Kommunikation und ihre Probleme. In H. Jungermann, H., B. Rohrman, B. und P.M. Wiedemann (Hrsg.), *Risikokontroversen. Konzepte, Konflikte, Kommunikation*. (S. 371-394). Berlin: Springer.