**Die TA-Akademie**

Die Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg hat 1992 als Stiftung des öffentlichen Rechts in Stuttgart ihre Arbeit aufgenommen. Die Konzeption der TA-Akademie ist Resultat des Wunsches von Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und gesellschaftlichen Gruppen, ein Forum für die Technikfolgenabschätzung im Land und eine Plattform für den öffentlichen Diskurs über die Chancen und Risiken von Technik zu institutionalisieren. Die Satzung der TA-Akademie legt als Aufgaben fest, „Technikfolgen zu erforschen, diese Folgen zu bewerten und den gesellschaftlichen Diskurs über Technikfolgenabschätzung zu initiieren und zu koordinieren“. Die Stiftung ist in vier wissenschaftliche Funktionsbereiche, den Bereich „Geschäftsführung und Öffentlichkeitsarbeit“ sowie den Querschnittsbereich „Diskurs“ gegliedert. Der Stiftungsrat und das Kuratorium setzen sich aus Vertretern der Politik, der Wissenschaft und unterschiedlicher gesellschaftlicher Gruppen zusammen.

**Das Projekt**

Die TA-Akademie hat 2001 ein Projekt zur Erforschung der Wahrnehmung, Bewertung und Akzeptabilität von Risiken in Auftrag gegeben. Forschungsgegenstand waren 7 Risikoquellen, darunter der Mobilfunk.

Der weiten Verbreitung von Mobiltelefonen zum Trotz, hat sich eine gesellschaftliche Kontroverse um mögliche Gefahrenpotentiale entzündet. Die Daten zeigen jedoch, daß die Wahrnehmung des Mobilfunks nicht primär durch persönliche Bedrohtheit oder die Wahrnehmung gesellschaftlicher Gefahren erfolgt, sondern im wesentlichen durch Unsicherheit über potentielle Risiken geprägt ist. Aber auch der persönliche Nutzen des Mobilfunks wird überraschend bescheiden eingeschätzt. Zwar resultiert aus mäßigem Nutzen und geringen wahrgenommenen Risiken insgesamt eine positive Nutzen-Risiko-Bilanz, doch bescheidene Nutzenpotentiale, die Erwartung anwachsender Risiken und eine klaffende Vertrauenslücke gegenüber Industrie und Betreibern könnten ein Risiko entstehen lassen, deren Adressaten nicht die Öffentlichkeit, sondern Industrie, Betreiber und ihre Gewinninteressen sind.

**AKADEMIE FÜR TECHNIKFOLGENABSCHÄTZUNG**
IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Industriestraße 5
70565 Stuttgart

Tel.: 0711/9063-0
Fax: 0711/9063-299
Internet: www.ta-akademie.de
E-Mail: info@ta-akademie.de

ISBN 3-934629-82-2
ISSN 1617-4135

1992 2002

10 JAHRE
**AKADEMIE FÜR TECHNIKFOLGENABSCHÄTZUNG**
IN BADEN-WÜRTTEMBERG

■ Präsentation

# Wie akzeptabel ist der Mobilfunk?

*Michael M. Zwick*
*Michael Ruddat*

*Michael M. Zwick*
*Michael Ruddat*

# *Wie akzeptabel ist der Mobilfunk?*

*Eine Präsentation der*
*Akademie für Technikfolgenabschätzung*
*in Baden-Württemberg in Zusammenarbeit*
*mit der Universität Stuttgart*

## Geleitwort

Die weitere Zukunft des Mobilfunks hängt stark davon ab, wie die Bevölkerung - Besitzer und Nicht-Besitzer von Mobiltelefonen - Nutzen und Risiken gegeneinander abwägen. Die vorliegende Studie zeigt eindrücklich, daß es bei der Beurteilung des Mobilfunks durch die Bevölkerung nicht um die Frage nach den objektiven oder statistisch zu erwartenden Gesundheitsschäden auf der Basis der Wahrscheinlichkeitsrechnung geht, sondern um die Frage nach der Wahrnehmung der Risiken und des Nutzens in der Bevölkerung[1]. Wahrnehmungen und darauf basierte Urteile sind eine Realität eigener Natur: So wie in Zeichentrickfilmen die gemalten Figuren erst dann in den Abgrund stürzen, wenn sie mitten in der Luft stehend plötzlich der Gefahr gewahr werden, so konstruieren auch Menschen ihre eigene Realität und stufen Risiken nach ihrer subjektiven Wahrnehmung ein. Diese Form der intuitiven Risikowahrnehmung basiert auf der Vermittlung von Informationen über die Gefahrenquelle, psychischen Verarbeitungsmechanismen von Unsicherheit und früheren Erfahrungen mit Gefahren. Das Ergebnis dieses mentalen Prozesses ist das wahrgenommene Risiko, also ein Bündel von Vorstellungen, die sich Menschen aufgrund der Ihnen verfügbaren Informationen und des gesunden Menschenverstandes über Gefahrenquellen machen.

Das Augenmerk der vorliegenden Studie von Michael Zwick und Michael Ruddat liegt also auf der Ebene der konstruierten Realität, d.h. der Welt der Vorstellungen und Assoziationen, mit deren Hilfe Menschen ihre Umwelt begreifen, auf deren Basis sie Werturteile finden und ihre Handlungen ausführen. Die Tatsache, daß soziales Handeln nicht durch objektive Gegebenheiten sondern durch die subjektive Wahrnehmung dieser Gegebenheiten motiviert wird, macht die Bedeutung der Wahrnehmungsforschung aus. Wenn wir menschliches Handeln, sei es Apathie, Protest oder Loyalität, verstehen und erklären wollen, bleibt es uns nicht erspart, uns mit der Innenwelt menschlicher Urteilsbildung zu beschäftigen. Wie kommen Menschen zu Urteilen über technische Gefahrenquellen und nach welchen Regeln bewerten sie deren Akzeptabilität?

Die Studie ist Teil eines umfassenden empirischen Forschungsprojektes zur Wahrnehmung und Bewertung von Risiken durch die Bevölkerung[2]. Die Frage des Mobilfunks ist eines von sieben Risikothemen, die in

diese Untersuchung einbezogen wurden. Im Vergleich zu anderen Risiken (etwa grüne Gentechnik, Rauchen oder Fleisch aus Massentierhaltung) wird die Akzeptanz des Mobilfunks insgesamt positiv beurteilt. Allerdings, so zeigen die empirischen Ergebnisse auch, herrscht eine große Verunsicherung darüber, ob eine ständige und dauerhafte Exposition im Bereich von elektromagnetischen Feldern langfristig gesundheitliche Schäden auslösen könnte. Diese Verunsicherung wird auf der einen Seite durch einen wahrgenommenen Dissens der Experten, auf der anderen Seite durch lebensweltliche Erfahrung, daß viele als harmlos gegoltene Veränderungen der Umwelt langfristig dann doch zu nachweisbaren Schäden geführt haben, gespeist. Zur Zeit wird der Nutzen des Mobilfunks noch als hoch genug - wenngleich auch nicht als lebenswichtig - eingestuft, daß die Bilanz von Nutzen und Risiken bei der überwiegenden Zahl der Befragten positiv ausfällt. Mit zunehmender Verfeinerung und Spezifizierung der Technik kann diese Bilanz aber brüchig werden: Sollte ein marginaler Nutzengewinn für einige wenige Technikfreaks durch eine Erhöhung des Gesamtrisikos für die Bevölkerung erkauft werden, könnte die bis heute noch positive Bilanz jedoch kippen.

Ein weiterer wichtiger Punkt, auf den die beiden Autoren hinweisen, betrifft nicht die Technikakzeptanz, sondern die Verfahrensakzeptanz. Hier liegt noch einiges im Argen. Selbst diejenigen, die den Nutzen des Mobilfunks für wesentlich höher halten als das verbleibende Risiko, bemängeln die Intransparenz der Informationspolitik von Industrie, Betreibern und Staat und drängen auf erweiterte Möglichkeiten der Mitbestimmung, wenn es in den Kommunen um die Festlegung auf bestimmte Grenzwerte geht, aber auch bei der Standortwahl von Sendemasten in der eigenen Umgebung. Der Freistaat Bayern hat bereits auf diesen Druck reagiert und eine stärkere kommunale Einbindung bei der Standortsuche von Antennenanlagen verwirklicht. Ob dieser Schritt ausreicht, wird sich zeigen.

Mit dem vorliegenden Forschungsbericht wird erneut deutlich, welche Rolle Wahrnehmungsstudien zur Erklärung der oft widersprüchlich erscheinenden Verhaltensformen gegenüber Mobilfunkanlagen und zur Formulierung von Handlungsempfehlungen in diesem Bereich spielen können. Entscheidungen über die Zumutbarkeit von Risiken beruhen letztendlich immer auf einer subjektiven Abwägung von Folge- und Orientierungswissen bei den betroffenen Menschen. Das richtige Gleich-

gewicht zwischen beiden zu finden, ist eine vorrangige Aufgabe des staatlichen und privaten Risikomanagements. Dazu können die Studien zur Risikowahrnehmung einen wichtigen Beitrag leisten.

Stuttgart, den 30. Oktober 2002

Prof. Dr. Ortwin Renn

Leitender Direktor
Akademie für Technikfolgenabschätzung
in Baden-Württemberg

Wie akzeptabel ist der Mobilfunk?

## Präsentation

## Wie akzeptabel ist der Mobilfunk?


| Seite | Kap. | Inhalt |
|---|---|---|
| **1** | **1.** | **Einführung** |
| 1 | 1.1 | Die Ausgangslage |
| 2 | 1.2 | Das Methodendesign |
| 5 | 1.3 | Danksagung |
| **7** | **2.** | **Empirische Befunde zur Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunks durch die Öffentlichkeit** |
| 7 | 2.1 | Subjektive Bedrohtheit |
| 10 | 2.2 | Unsicherheit und Verunsicherung: Auswirkungen auf subjektive Risikobewertung und Risikomanagement |
| 11 | 2.2.1 | Unsicherheit und kommunizierte Verunsicherung über potentielle Risiken |
| 13 | 2.2.2 | Drei Strategien im Umgang mit dem Mobilfunk |
| 19 | 2.3 | Worin wird das Mobilfunkrisiko gesehen? |
| 19 | 2.3.1 | Wer gilt von den Risiken als besonders betroffen? |
| 20 | 2.3.2 | Die erwartete Risikodynamik |
| 20 | 2.3.3 | Mobilfunk: Freiwillige oder aufgezwungene Risiken? |
| 22 | 2.4 | Wahrgenommener Nutzen |
| 22 | 2.4.1 | Eine Typologie der Nutzenwahrnehmung |
| 28 | 2.4.2 | Geringer Nutzen, geringes Risiko - ist der Mobilfunk belanglos? |
| 29 | 2.4.3 | Die soziale Verteilung von Nutzen und Risiko |
| 31 | 2.5 | Glaubwürdigkeit, Verantwortungszuschreibung und institutionelle Performanz beim Management des Mobilfunkrisikos |
| 35 | 2.6 | Die Akzeptabilität des Mobilfunks und seiner Risiken |
| 35 | 2.6.1 | Wie akzeptabel ist der Mobilfunk? |
| 36 | 2.6.2 | Was macht den Mobilfunk akzeptabel? |
| **47** | **3.** | **Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse** |
| **53** | | **Anmerkungen und Literaturhinweise** |

Wie akzeptabel ist der Mobilfunk?

# 1. Einführung

## 1.1 Die Ausgangslage

Nach der Akzeptabilität des Mobilfunks in der Öffentlichkeit zu fragen mag überraschen, hat doch - nach anfänglicher Kaufzurückhaltung - in den vergangenen Jahren in Deutschland ein wahrer Handyboom eingesetzt: Besaßen 1998 lediglich 9.8% der Haushalte ein mobiles Telefon, so wuchs ihr Anteil 1999 bereits auf 16.6% an und schnellte bis Ende 2000 auf 29.8% hoch.[3] Gegenwärtig wird der Anteil an Haushalten in Deutschland, die wenigstens ein Handy bereithalten, auf 70% geschätzt.[4] Baden-Württemberg steht dem bundesweiten Trend kaum nach: Im Januar 2001, also unmittelbar vor der Feldphase unseres Risikosurveys, bezifferte das Statistische Landesamt den Anteil von Privathaushalten mit Mobiltelefon auf 54%.[5] Diese Zahlen deuten an, daß sich das Mobiltelefon zu einer weithin akzeptierten Alltags- und ›Allerweltstechnik‹ gemausert hat, die für viele zu einer Selbstverständlichkeit geworden ist.

Unter dem Eindruck von Unsicherheit und Verunsicherung über potentielle Gesundheitsrisiken regt sich aber auch Widerstand gegen die Senderinfrastruktur. Die Kontroverse um Elektrosmog und seine möglichen Gesundheitsrisiken ruft zunehmend Bürgerinitiativen auf den Plan, die neben der Forderung nach einer Grenzwertabsenkung vor allem gegen bestehende und die Errichtung neuer Sendeanlagen in Wohngebieten mobilisieren. Ihre Internetauftritte (Abb. 1) deuten auf eine überregionale Vernetzungsstrategie und ein breites Aktionsspektrum hin. Verstärkt durch die Medienberichterstattung entsteht der Eindruck, daß sich zunehmend größere Teile der Bevölkerung entschieden gegen diese Technik aussprechen.

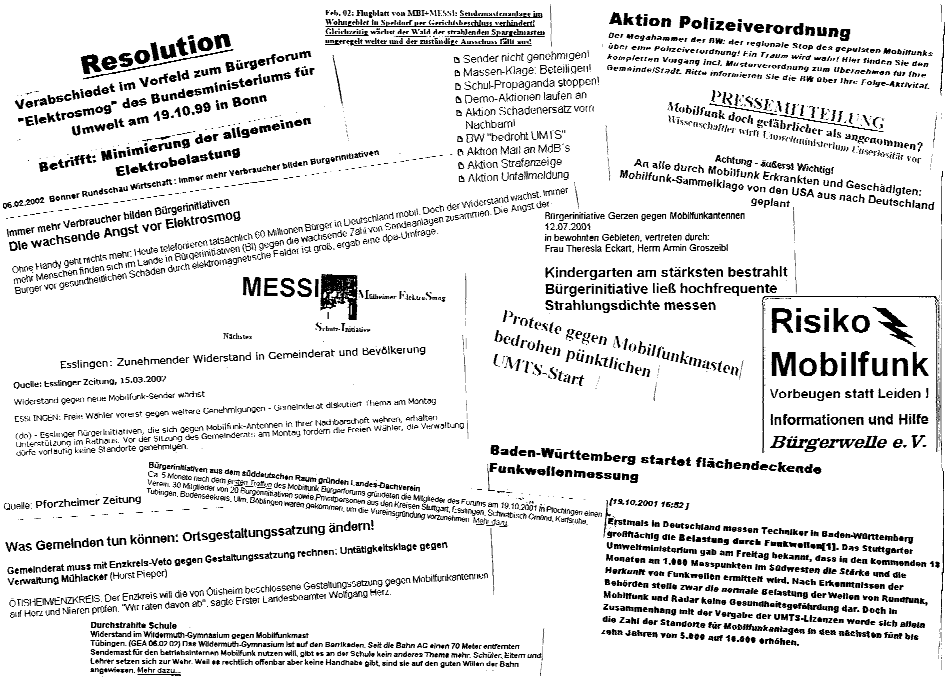
Es ist offenkundig, daß die Frage nach Wahrnehmung, Bewertung und Akzeptabilität dieser Technik künftig besondere Brisanz gewinnt: Auf der einen Seite stehen die Netzbetreiber; sie hatten seinerzeit für die UMTS-Lizenzen 100 Milliarden DM investiert und sind an einer möglichst reibungslosen Einführung und Marktdurchdringung dieser Technologie interessiert. Auf der anderen Seite opponieren Bürgerinitiativen wegen gesundheitlicher Bedenken gegen die bestehende und die Errichtung neuer Senderinfrastruktur und treten für eine Verschärfung der Grenzwerte ein. Entscheidend ist in dieser Gemengelage freilich die Haltung,

die die breite Öffentlichkeit gegenüber dem Mobilfunk, seinen Nutzen- und Risikopotentialen einnimmt. Diese Frage läßt sich anhand aktueller Daten, die 2001 in Baden-Württemberg erhoben wurden, beantworten.

## 1.2 Das Methodendesign

Die nachfolgenden Analysen stützen sich auf zwei Datensätze: Zum einen den *›Risikosurvey Baden-Württemberg 2001‹*, eine landesweite Repräsentativstichprobe von 1.508 deutschsprachigen, über 16jährigen in Baden-Württemberg lebenden Personen. Die Befragung wurde im Frühjahr 2001 als paper and pencil Interviews von *Inra Deutschland* durchgeführt. Die Studie wurde von der *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* finanziert und als Kooperationsprojekt mit dem Lehrstuhl für Technik- und Umweltsoziologie der *Universität Stuttgart* durchgeführt.[6]

**Abb. 1: Bürgerinitiativen gegen den Mobilfunk im Internet**




Die Collage erstellte Sabine Mertz-Bückle

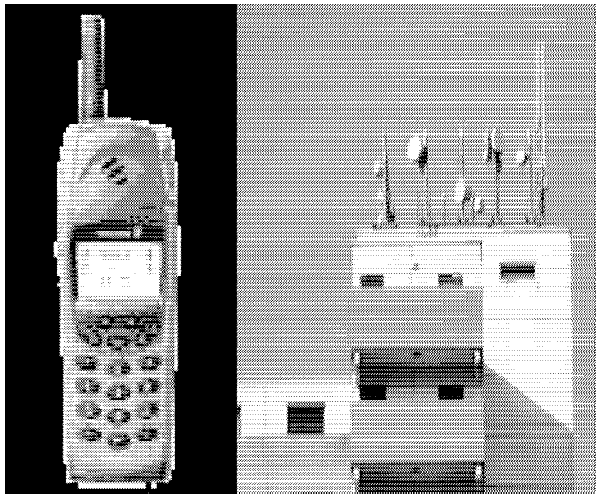
Ziel der Studie war es zum einen, eine differenzierte empirische Übersicht über das Ausmaß an Besorgnissen, Ängsten und Ressentiments gegenüber Risiken zu gewinnen. In die Befragung fanden Eingang: Kernkraft, gentechnisch veränderte Lebensmittel, BSE, der globale Klimawandel, Mobilfunk, sowie Rauchen und Kriminalität - die beiden letzteren mit einer eingeschränkten Fragebatterie. Das Forschungsdesign bietet die Möglichkeit, die Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunkrisikos auch im direkten Vergleich zu anderen Risiken zu analysieren. Zum anderen sollte der Datensatz die Chance bieten, die Maßstäbe und Grundlagen kennen zu lernen, die die Öffentlichkeit anlegt, wenn Risiken wahrgenommen, eingeschätzt und beurteilt werden sollen. Zur Auswahl stehen

- zehn sogenannte psychometrische Risikocharakteristika, wie etwa subjektive Bedrohlichkeit, persönliche und gesellschaftliche Nutzenpotentiale, gesellschaftliche Gefährdungs- und Katastrophenpotentiale, die Verteilungsgerechtigkeit von Nutzen und Risiken, subjektiver Wissensstand, die Freiwilligkeit der Risikoübernahme, die persönliche Kontrollierbarkeit eines Risikos sowie dessen Akzeptabilität,
- Institutionenverantwortung, die Einschätzung der spezifischen Leistungsfähigkeit von Institutionen beim Risikomanagement bzw. Institutionenvertrauen,
- Variablen, die auf eine potentielle Stigmatisierung von Risiken hinweisen,
- drei kultur- bzw. werttheoretische Ansätze zur Klärung, ob und inwieweit Risiken vor dem Hintergrund spezifischer soziokultureller Orientierungen wahrgenommen und bewertet werden, sowie
- eine Reihe sozio-demographischer Merkmale zur Identifizierung von Personengruppen, die bestimmten Risiken besonders aufgeschlossen oder zurückhaltend gegenüberstehen.

Mit Rücksicht auf die Stigmatheorie wurde der Survey im sogenannten ›split-half Design‹ durchgeführt: Die einzelnen Risiken wurden der einen, zufällig bestimmten Hälfte der Befragten anhand von Kärtchen dargeboten, die lediglich einen Schriftzug mit dem jeweiligen Risiko enthielten. Die andere zufällig bestimmte Hälfte der Befragten bekam ein Kärtchen ausgehändigt, auf dem neben dem Schriftzug die jeweilige Risikoquelle abgebildet war. Das Thema Mobilfunkrisiko wurde durch das in Abb. 2 dargestellte Bild symbolisiert.

Der Stigmatheorie folgend nahmen wir an, daß bei Menschen, die dazu neigen, ein bestimmtes Risiko auf mehreren Dimensionen stark negativ zu bewerten und das betreffende Risiko - sei es ein Ort, ein Produkt oder eine Technik - zu meiden, bereits ein vergleichsweise schwacher visueller Stimulus ausreichen müßte, um starke Ressentiments auszulösen.

**Abb. 2: Präsentation des Mobilfunkrisikos im Risikosurvey Baden-Württemberg**



Die gemeinsame visuelle Darbietung von Produkt- (Handy) und externer Technik (Basisstation) eröffnet für die Befragten die Chance, unter das Thema ›Mobilfunkrisiken‹ beide Aspekte der Technik zu subsummieren. Sie trägt der Tatsache Rechnung, daß es sich beim Mobilfunk gewissermaßen um eine Verbundtechnik handelt, deren Komponenten - Telefon und Basisstationen - funktional aufeinander bezogen sind. Die Frage der Technikanwendung, ihrer Akzeptabilität oder ihres Verzichts kann daher nur ›en bloc‹ erfolgen.[7]

Der Risikosurvey wurde ergänzt durch *62 qualitative Leitfadeninterviews*, mit denen versucht wurde, Aufschlüsse darüber zu gewinnen, was die Menschen überhaupt unter Risiko verstehen, bzw. welche Gesichts-

punkte und Argumente entwickelt werden, um einzelne Risiken einzuschätzen. Die Leitfadeninterviews begannen dementsprechend mit der offenen Frage *»Was ist für Sie Risiko? Erzählen Sie einfach.«* Es wurde bewußt darauf geachtet, den Gesprächpartnerinnen und -partnern beim Vorgespräch keine Themen oder Risiken in den Mund zu legen, um das Ergebnis nicht zu verfälschen. Im weiteren Verlauf der Interviews wurden dann spezielle Risiken angeschnitten. Jedes dieser Risiken wurde den Gesprächspartnern anhand eines bebilderten Kärtchens präsentiert. Im Fall des Mobilfunkrisikos fand gleichfalls das in Abb. 2 dargestellte Bild Verwendung, das allen Befragten ausgehändigt wurde.

Für die qualitativen Interviews wurden höchst unterschiedliche Personen rekrutiert, die sich nach Alter, Geschlecht, Familienstand, sozio-ökonomischem Status, aber auch nach spezifischem Risikozugang unterschieden.

## 1.3 Danksagung

Es versteht sich von selbst, daß ein Forschungsprojekt dieser Größenordnung nicht ohne persönliche und institutionelle Unterstützung hätte durchgeführt werden können. Unser besonderer Dank gilt der *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* und der *Universität Stuttgart*, die das Projekt finanziert und infrastrukturell unterstützt haben. Sigrid Berner und ihren Mitarbeiterinnen ist für die organisatorische und verwaltungsrechtliche Abwicklung des Vorhabens zu danken. Bei der Entwicklung des Erhebungsinstruments und der Skalenkonstruktion standen Cornelia Karger, Hans Peter Peters, Holger Schütz (*Forschungszentrum Jülich, Programmgruppe MUT*) und Rolf Porst (*Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen ›ZUMA‹* in Mannheim) mit Rat und Tat zur Seite. Dank gebührt Hans Kastenholz (*TA-Akademie Stuttgart*), der viel Mühe aufwandte, Skalen zum Institutionenvertrauen zu entwickeln. Des weiteren ist Christian Holst und Uwe Reising von *Inra Deutschland* zu danken, die Stichprobenziehung, Pretest und Felderhebung kooperativ und zuverlässig organisiert haben. Die qualitativen Interviews wurden von Studierenden durchgeführt, die am *Lehrstuhl für Technik- und Umweltsoziologie der Universität Stuttgart* an einem Projektseminar zur Wahrnehmung und Bewertung von Risiken teilgenommen haben. Alexander Sautter und Marcus Heinßen haben sich bei der Vercodung des Qualitativen Datenmaterials Verdienste erworben. Ein

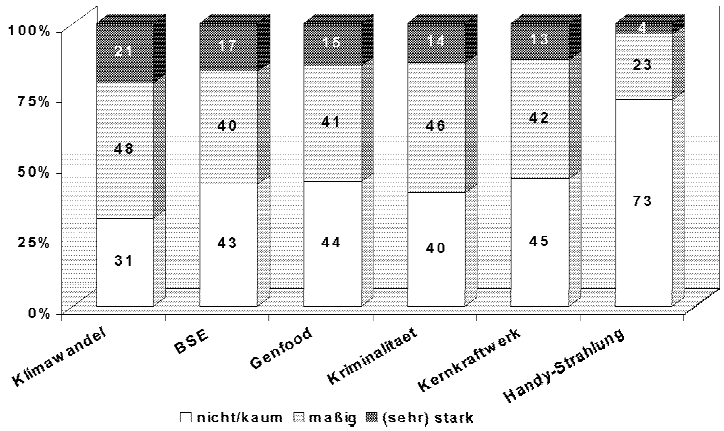
herzliches Dankeschön geht an Antje Schröder, die sich um die gelungene Umschlaggestaltung verdient gemacht hat, sowie an Sabine Mertz-Bückle, Birgit Spaeth und Susanne Bajohr, die Text, Tabellen und Graphiken gewissenhaft geprüft und verbessert haben.

# 2. Empirische Befunde zur Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunks durch die Öffentlichkeit

## 2.1 Subjektive Bedrohtheit

Entgegen der oftmals zu Unrecht unterstellten Risikoscheu und Technikfeindlichkeit im Lande[8] präsentieren sich die Befragten des Risikosurvey Baden-Württemberg eher unerschrocken. Wie Abb. 3 zeigt, überwiegen bei allen dargebotenen Risiken die Anteile derer, die sich nicht oder nur in geringem Maße bedroht fühlen jene, die sich stark oder sehr stark bedroht fühlen. Dies gilt ganz besonders auch für das Thema Mobilfunkrisiken: nur 4% aller Befragten fühlen sich stark oder sehr stark persönlich bedroht, wohingegen knapp drei Viertel keine oder nur geringe Bedrohung wahrnehmen. Selbst die für die anderen Risiken charakteristische Tendenz zu ambivalenten Urteilen - jeweils 40% bis knapp 50% fühlen sich mäßig stark bedroht - fehlt beim Mobilfunkrisiko.

**Abb. 3: Subjektive Bedrohlichkeit verschiedener Risiken**



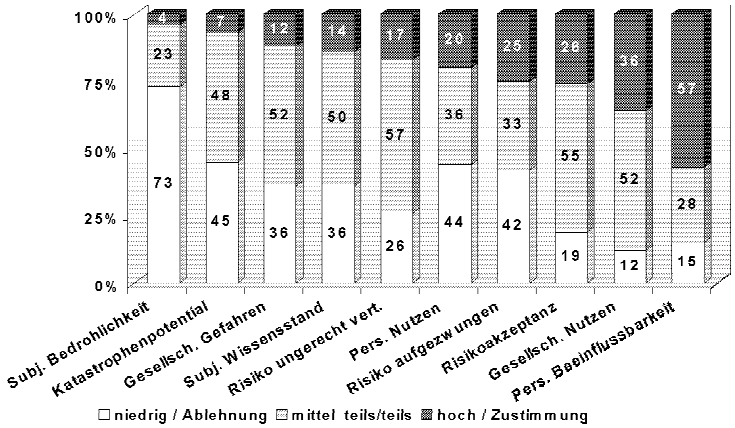

Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; personenrepräsentativ gewichteter Datensatz; N = 1.508
Skalenpunkte: nicht/kaum bedroht (1,2) maßig bedroht (3,4,5) (sehr) stark bedroht (6,7)

Die Suche nach Personengruppen, die sich überproportional stark bedroht fühlen, verläuft enttäuschend: Allenfalls Frauen - besonders in der Altersgruppe zwischen 30 und 60 - zeigen sich mit Anteilen zwischen 7% und 9% etwas überdurchschnittlich häufig betroffen. Die Auswertung

nach anderen demographischen Merkmalen wie etwa Haushaltsgröße, Ortsgröße, Berufsprestige, Regierungsbezirk, Bildungsstand o.ä. verlief indes ergebnislos.

Dies gilt interessanterweise auch für den subjektiven Wissensstand über Mobilfunkrisiken: Sowohl von Betreibern als auch von den Mobilfunkgegnern wird nämlich reklamiert, daß zunehmender Wissensstand positiven bzw. negativen Einfluß auf die Einschätzung des Risikos habe. Für die Wahrnehmung der persönlichen Bedrohung ist dies jedoch nicht der Fall! 2.8% der Befragten mit geringem subjektiven Wissen fühlen sich bedroht, gegenüber 3.4% mit hohem Wissensstand - ein nicht interpretationswürdiger Unterschied.

**Abb. 4: Die Wahrnehmung des Mobilfunk-Risikos**




Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; personenrepräsentativ gewichteter Datensatz; N = 1.503
Skalenpunkte: niedrig/Ablehnung (1,2) mittel, teils/teils (3,4,5) hoch / Zustimmung (6,7)

Wie Abbildung 4 zeigt, wird die Wahrnehmung des Mobilfunks vom Gros der Menschen nicht über das Merkmal ›Bedrohlichkeit‹ wahrgenommen. Dies gilt im wesentlichen auch für gesellschaftliche Gefährdungen oder sein Katastrophenpotential, wenngleich die Einschätzungen diesbezüglich ungleich höhere Anteile von Ambivalenzen erkennen lassen. Zwar glauben nur 12% bzw. 7% generelle Gefährdungen oder gar katastrophale Folgen im Mobilfunk erkennen zu können, doch rund die Hälfte aller Befragten ist auch nicht bereit, hier völlige Entwarnung zu

geben: In diesen Befunden deutet sich an, daß das Mobilfunkthema vor dem Hintergrund von weit verbreiteter Unsicherheit und - wie noch zu zeigen sein wird - kommunikativer Verunsicherung wahrgenommen wird: Nur 14% aller Befragten fühlen sich über den Mobilfunk und seine potentiellen Risiken hinlänglich informiert!

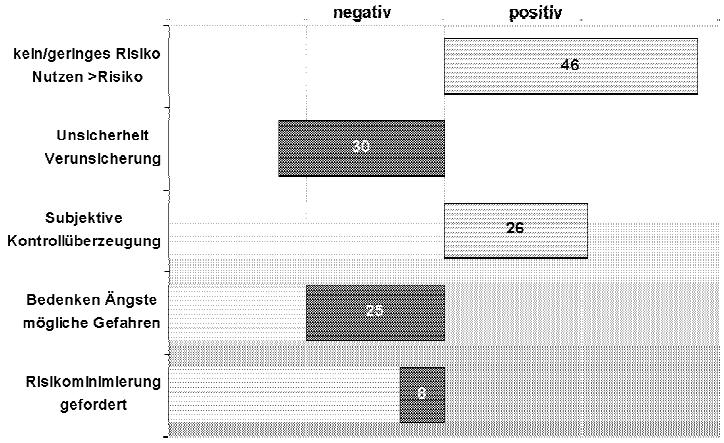
- Die Wahrnehmung des Mobilfunkthemas wird im wesentlichen nicht durch persönliche Bedrohtheit, sondern durch Unsicherheit und Verunsicherung über potentielle Risiken dominiert.

Dieser, in der Repräsentativbefragung gewonnene Eindruck, wird durch die Leitfadeninterviews voll unterstrichen, wobei aber auffällt, daß das Mobilfunkrisiko *in allen Fällen* erst auf spezifisches Nachfragen erfolgte. Die Eingangsfrage war ganz allgemein gehalten, um zu erfahren, was die Menschen überhaupt unter Risiko verstehen, welche Chancen und Gefährdungen ihnen einfallen und mit welchen Beispielen diese belegt werden: *»Was fällt Ihnen zum Thema ›Risiko‹ ein, was ist für Sie Risiko?«* lautete die Eröffnungsfrage. Zu unserer großen Überraschung spielte das Mobilfunkrisiko wie überhaupt Technikrisiken in der Wahrnehmung der 62 Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner keine Rolle; nur vier Gesprächspartner führten überhaupt ein technisches Risiko an - in allen Fällen die Gentechnik, eine Person äußerte sich zusätzlich zur Kerntechnik. Unter Risiko verstehen die Befragten sehr viel stärker allgegenwärtige Risiken - etwa Straßenverkehrsrisiken - oder solche Risiken, die die Persönlichkeit unmittelbar und stark erschüttern können: Gefährdungen der materiellen Reproduktion, gesundheitliche Risiken oder psychosoziale Risiken, etwa die Gefährdung primärer Netzwerke.[9] Zwar basiert die qualitative Studie nicht auf einer Repräsentativstichprobe, weshalb sich numerische Generalisierungen verbieten - die starke Konzentration der Gesprächspartner auf ubiquitäre oder pervasive Risiken und die randständige Rolle technischer Risiken legen aber schon die Frage nach der alltagsweltlichen Relevanz letzterer nahe. Technische Risiken werden möglicherweise in standardisierten Befragungen überschätzt, wenn man sie gezielt abfragt: Die Befragten geben u.U. auch dann kritische Urteile ab, wenn sie sich bei offener Abfrage mangels alltagsweltlicher Relevanz an ein bestimmtes Risiko gar nicht erinnert hätten.[10]

## 2.2 Unsicherheit und Verunsicherung: Auswirkungen auf subjektive Risikobewertung und Risikomanagement

Noch bevor die Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunkrisikos im Einzelnen abgefragt wurde, enthielt der Risikosurvey eine offene Frage zu den wichtigsten Gesichtspunkten des Mobilfunkrisikos. Abbildung 5 zeigt das Antwortverhalten. Die Befragten hatten Gelegenheit, bis zu drei Gesichtspunkte zu skizzieren.

**Abb. 5: Argumente zum Mobilfunkrisiko offen abgefragt**




Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; N = 1508 (Mehrfachantworten)

Die Wahrnehmung des Mobilfunkrisikos konzentriert sich auch in der offenen Frage auf einige wenige markante Aspekte, wie wir sie auch in Abb. 4 vorgefunden haben. Abermals spielt die persönliche Betroffenheit eine untergeordnete Rolle: Die häufigsten Antworten beziehen sich auf ein geringes wahrgenommenes Risiko bzw. darauf, daß der wahrgenommene Nutzen die perzipierten Risiken übersteigt.

Die Wahrnehmung und Beurteilung des Mobilfunks vollzieht sich jedoch - das zeigt der zweite Balken - vor dem Hintergrund von Unsicherheit und kommunizierter Verunsicherung über potentielle Folgen.

### 2.2.1 Unsicherheit und kommunizierte Verunsicherung über potentielle Risiken

Bezogen auf die Wahrnehmung der Wissenschaft sagt Frau A., eine Anfang-40jährige Mathematikerin: *»Die einen sagen: ›Es tut überhaupt nichts! Kauft Handys! Kauft Handys und telefoniert!‹ Die anderen sagen: ›Es gibt eine neue Form von Augenkrebs, die haben wir vorher nicht beobachtet. Das können nur die Handys sein!‹ Das kann ich schwer beurteilen.« (R27.1.364)*

Frau A. nimmt ein Expertendilemma wahr - wissenschaftliche Studien, die zu widersprüchlichen Urteilen gelangen. Ihre Verunsicherung ist offenkundig. Da ihr keine wissenschaftliche Grundlage für eine rationale Entscheidung zur Verfügung steht, löst sie für sich das Dilemma anhand einer subjektiven Heuristik. Ihre Faustformel könnte lauten: ›Vorsicht ist die Mutter der Porzellankiste‹, weswegen sie eine Risikominimierungsstrategie verfolgt: »... *Ich versuche das Risiko, das ich nicht beurteilen kann, zu minimieren, ... weil ich nicht beurteilen kann, wer Recht hat; das können die Wissenschaftler selber noch nicht. Und da bleibe ich auf der sicheren Seite und sage: Handy nur, wenn es unbedingt sein muß! Sonst nicht! (R27.1.372)*«[11]

Auch Frau I., eine End-40jährige Selbständige, kommt zu einem ähnlichen Schluß: *»Ich habe die neuesten Studien gelesen und da ist eindeutig belegt, daß noch weitere Forschung gemacht werden muß, um zu klären, ob wirklich ein Krebsrisiko besteht. Ich persönlich bin sowieso ein Handy-Gegner. Ich habe zwar ein eigenes, aber ich benutze es wirklich nur in Notfällen und es liegt auch nicht in meinem Schlafzimmer, damit ich der Strahlung auch nicht ausgesetzt bin. Ich würde es ... nur im Notfall mit mir führen, beispielsweise bei einer längeren Reise, um Hilfe bei einer Autopanne oder die Polizei rufen zu können. Ansonsten benutze ich kein Handy.« (R58.1.044)*

Auch hier wird die Performanz der Wissenschaft, klare, belastbare Aussagen über das Risiko bereitzustellen, kritisch, beinahe ironisch dargestellt: Eindeutig belegt wird nur, daß derzeit nichts eindeutig belegbar ist. Auch Frau I. greift zu einer Heuristik, wenn es um den Umgang mit dem Mobilfunk geht: Für sie ist das Unvermögen der Wissenschaft, Klarheit über das Mobilfunkrisiko herzustellen, weiter nicht tragisch, da sie ›sowieso‹ Handygegnerin ist, weshalb ihr die Einschränkung des Handygebrauchs auch nicht schwer fällt. Auf den interessanten

Widerspruch zwischen Handybesitz und seiner Nutzung auf der einen und der geäußerten Handygegnerschaft auf der anderen Seite wird an anderer Stelle noch eingegangen.

Teilweise wird in den Leitfadeninterviews auch Zweifel an der Unabhängigkeit der Wissenschaft laut, die sich im übrigen auch in den Surveydaten wiederfindet: nur 21% aller Befragten hielten die Wissenschaft, wenn es um die Mobilfunkrisiken geht, für unabhängig. Frau P., eine End-20jährige Polizistin hegt solche Bedenken und rechnet mit schlimmen Folgen durch den Mobilfunk: *»Ich denke, daß wir auf jeden Fall alle Kopfkrebs bekommen. Ich bekomme bestimmt auch bald Kopfkrebs. Es gibt Untersuchungen, die belegen, daß das Gehirn erwärmt wird, wenn man mit dem Handy telefoniert. Bei den neueren Geräten ist das natürlich besser mit der Gefährdung, aber ich denke, daß es da noch einen ganz großen Knaller geben wird. Und daß die Wissenschaft, wenn irgendein Institut das einmal untersucht - unabhängig von der Handylobby - da ziemlich schlimme Ergebnisse zu Tage bringen wird, weil: ›Strahlung ist Strahlung‹ und ich glaube, daß auch eine Handystrahlung nicht ungefährlich ist.« (R46.1.467)*

Ähnliche Zweifel gegenüber den Experten hegt Herr Z., ein Mitt-30jähriger Konditor. Allerdings macht der nachfolgende Interakt deutlich, daß - anders als in den vorangegangenen Aussagen - Unsicherheit und Verunsicherung keineswegs zu einer Ablehnung des Mobilfunks führen müssen; sowohl im quantitativen (vgl. Abb. 4) als auch im qualitativen Datenmaterial dominieren zahlenmäßig die Anteile derer, die geringe persönliche Furcht äußern und den Mobilfunk und seine Risiken für akzeptabel halten - allen Ungewißheiten zum Trotz: *»Ich habe mich immer gewehrt gegen Handys. Jetzt besitze ich eines und finde es ganz toll. Ich weiß aber nicht, wie gefährlich es ist. Ich denke, es ist gefährlich. Ich denke, daß die Mediziner, die sagen, daß es gefährlich ist, ganz bewußt unterdrückt werden. Einfach weil es um den Markt geht: Es geht nur noch ums Geld in diesem Bereich.« (R48.1.088)*

Ähnlich äußert sich Frau N., eine Mitt-30jährige Wissenschaftsjournalistin: Auch sie beklagt mangelnden Kenntnisstand, der sich jedoch nicht negativ auf die Mobilfunknutzung auswirkt: *»Handystrahlen ... gehört mit in diese Sparte, wo man wenig darüber weiß... Bei diesen technischen Dingen, da wäre ich erst einmal eher vorsichtiger, welche Gefahren davon ausgehen können. Nichtsdestotrotz benutze ich das Handy und*

*habe auch keine Angst wenn ich's benutze... Ich denke schon, daß da etwas sein könnte, oder daß es auf einer sehr feinen Ebene wirkt. Ja vielleicht ist das inkonsequent, aber ich würde es trotzdem immer benutzen.«* *(R53.1.056)*

- Die Wahrnehmung des Mobilfunkrisikos vollzieht sich vor dem Hintergrund hoher wahrgenommener Unsicherheit und kommunizierter Verunsicherung.
- Teilweise werden sich diametral widersprechende Experten wahrgenommen, teilweise wird der Wissenschaft Unvermögen attestiert, eindeutiges und belastbares Wissen über mögliche Risiken des Mobilfunks bereitzustellen. Einige Befragte ziehen wegen der Marktbedeutung des Mobilfunks die Unabhängigkeit von Experten bzw. Expertisen in Zweifel.
- Unzureichende Information, Unsicherheit und Verunsicherung führen zu lebensweltlichen Heuristiken bei der Bewertung der Risikopotentiale und zu unterschiedlichen Strategien im Umgang mit dieser Technik, aber nicht notwendig zu einer Ablehnung des Mobilfunks.

### 2.2.2 Drei Strategien im Umgang mit dem Mobilfunk

Die Aussagen der Gesprächspartner im vorangegangenen Kapitel lassen bereits erahnen, daß jene Heuristiken, die die Menschen einsetzen, um unter dem Eindruck von Unsicherheit Risiken zu bewerten, zu verschiedenartigen Handlungsstrategien führen. Aus den qualitativen Interviews läßt sich unschwer eine Typologie bilden, anhand derer drei unterschiedliche Sicht- und Handlungsweisen unterschieden werden können.

*Rationalisierung des Risikos*

Nach Einschätzung der Gesprächspartner ist es vor allem die Gruppe der *Vieltelefonierer*, die besondere Risiken in Kauf nimmt. Personen, die sich selbst in etwa dieser Gruppe zuordnen, tendieren jedoch dazu, den Mobilfunk als eine Allerweltstechnik und seine möglichen Risiken als unbedeutende Allerweltsrisiken darzustellen; häufig wird zusätzlich darauf verwiesen, daß die Risikoexposition ohnehin im eigenen Ermessen liege:

Obwohl auch in seinem Interview Verunsicherung über mögliche Risiken des Mobilfunks zur Sprache kommen, ist für Herrn Y., einen Mitte 30jährigen Selbständigen der Umgang mit dem Handy eine Art Selbstverständlichkeit geworden, dessen Risiken im Vergleich zu konkurrierenden Gefährdungen marginalisiert werden: *»Also bevor ich mir Gedanken über irgendwelche Handy-Strahlen mache, sollte ich mir über andere Strahlen Gedanken machen... Also das ist, denke ich mal, eines von den kleinsten [Risiken] ... Es ist halt ein unverzichtbares Gerät geworden.«* *(R24.1.553)*

Auch wenn erstaunlich wenige Befragte den alltagspraktischen Nutzen herausstreichen - ein Sachverhalt, der sich übrigens auch im quantitativen Material zeigt (vgl. Abb. 4) -, so führt doch wahrgenommener Nutzen im Gros der Fälle zu einer positiven Nutzen-Risiko-Bilanzierung und zur Akzeptanz der Mobilfunktechnik. So auch bei Herrn K., einem Anfang 30jährigen Buchbinder: *»Ich denke mal, das ist wie mit jeder Art Risiko. Persönlich lebt man damit, weil man selber Benutzer oder Nutznießer einer Sache ist, die gefährlich ist oder sein kann, und es einfach in Kauf nimmt.«* *(R28.1.161)*

Auch für Herrn F., einen Mitte 20jährigen Studenten ist der Mobilfunk nichts anderes als ein Stück Realität gewordener Zeitgeist, der ihm weiter kein Kopfzerbrechen bereitet. Über das Handyrisiko, sagt er, *»mache ich mir überhaupt gar keine Gedanken. Es gehört zur Gesellschaft, durch die Globalisierung und einfach weil kein Mensch mehr Zeit hat. Ich sehe es an mir: Ich bin fast nie daheim und hab ein Handy und jeder erreicht mich nur auf dem Handy, außer im Geschäft. Und da mache ich mir überhaupt gar keine Gedanken.«* *(R39.1.186)*

*Individuelle Risikominimierung*

Als häufigste Strategie findet sich in den Leitfadeninterviews die individuelle Risikominimierungsstrategie, die bereits oben angeschnitten wurde: Sie beruht auf drei Annahmen:

- Erstens auf der Ungewißheit, ob nicht doch gesundheitliche Risiken durch den Mobilfunk entstehen können.
- Zweitens durch eine hohe subjektive Kontrollüberzeugung, wie wir sie aus den Abbildungen 4 und 5 kennengelernt haben. Diese fußt auf der Annahme, gesundheitliche Risikopotentiale gingen in erster Linie vom Handy aus.

- Drittens liegt der Risikominimierungsstrategie die Heuristik einer Dosis-Wirkungs-Relation zugrunde: Im Sinne einer Risikominimierung wird der Handygebrauch auf das notwenige Maß reduziert.

›Die Dosis macht's‹ könnte das Motto von Frau A. sein, einer Mitt-40jährigen Informatikerin: *»Ich halte es für akzeptabel, solange noch nicht sicher nachgewiesen ist, welche Probleme es gibt. Aber ich meine, man muß es nicht übertreiben. Das ist wie mit allen Dingen. Alles ist ab einer bestimmten Dosis schädlich und für die Strahlung des Handys wird das genauso gelten. Man sollte sich durchaus der Gefahr bewußt sein und es halt entsprechend nur dann einsetzen, wenn man es braucht, und nicht pausenlos.«* *(R27.1.397)*

Frau W., eine Mitt-30jährige Flugbegleiterin, hebt den Gedanken der individuellen Kontrolle deutlich hervor, weswegen der Mobilfunk für sie auch akzeptabel erscheint: *»Also ich finde, man kann damit leben, weil ich denke, es hängt ja keiner 24 Stunden am Handy. Und wenn jemand Angst hat, daß er eine zu große Strahlenbelastung abbekommt, dann muß er es einfach sein lassen und [das Handy] weglassen. Und außerdem denke ich, daß es so schlimm nicht ist. Also da würde ich mir eher Gedanken machen wenn ich jetzt in der Nähe von einem Kernkraftwerk wohne, aber mich da auch nicht verrückt machen lassen. Aber das Handy ist ja zum Beispiel etwas, was man nicht haben muß, und jeder der da irgendwie Angst hat, kann es weglassen.«* *(R60.1.206)*

Ähnlich argumentieren Herr L., Anfang 20 und selbst erklärter Umweltaktivist und Herr J., ein End-20jähriger Diplomingenieur: *»Strahlung durch Handys? Dem kann man sich weitgehend entziehen!«* *(R42.2.186)* *»Tja, ich halte es für akzeptabel und zwar aus folgendem Grund: Niemand muß ein Handy kaufen!«* *(R57.1.428)* Die beiden Gesprächspartner weisen darauf hin, daß bei Risiken, die von Produkttechnik ausgehen, hohe individuelle Kontrolle besteht. Kauf und Nutzung entscheiden über die Risikoexposition. So gesehen fungiert der Markt als Barometer für die Technik- und Risikoakzeptanz von Produkten.[12]

Eine explizite Risikominimierungsstrategie verfolgt auch Frau S., eine End-40jährige Sozialhilfeempfängerin; vor allem die Ungewißheit darüber, ob nicht doch gesundheitliche Gefährdungen aus der Handynutzung resultieren könnten, läßt für sie eine Beschränkung des Handygebrauchs geboten erscheinen. *»Also ich hab zwar ein Handy, aber das*

*benutze ich sehr selten. Ich muß sagen, ich bin nicht so genau informiert und ich weiß es nicht ganz genau. Ich halte es nicht für so gefährlich, vor allem, wenn man es nicht oft benutzt.« (R14.1.236)*

Obgleich allen Gesprächspartnern das Kärtchen mit abgebildetem Handy und Sendeanlage dargeboten wurde, bleiben Äußerungen zu den Basisstationen die Ausnahme. Herr K., ein Mitt-60jähriger Ingenieur, beleuchtet beide Aspekte: *»In dem Maße, wie ich ein Handy benutze, also äußerst selten, habe ich da auch keine Probleme und keine Bedenken. Ich meine, ich möchte nicht unbedingt unter einer Antenne wohnen, das möchte ich dazu sagen. Aber ansonsten habe ich da keine Probleme damit.« (R40.1.151)*

*Handyverzicht und die Stigmatisierung der Risikoquelle*

Für eine kleinere Gruppe unter den Gesprächspartnern ist das Risiko nicht akzeptabel. Ein Beispiel hierfür ist Herr S., ein Anfang-60jähriger Ökolandwirt: *»Für mich ist das [Risiko] überhaupt nicht akzeptabel. Ich habe es ja schon einmal gesagt: ›für mich persönlich‹. Ich kann ja nicht verhindern, daß andere ein Handy benutzen. Aber ich kann es für mich ausschließen.« (R38.1.128)*

Nicht weniger konsequent ist Frau N, die bereits zitierte Mitt-20jährige Polizistin; bei ihr erinnert die Einstellung zum Handy an Stigmatisierungsprozesse, denen zufolge Orte oder Produkte, die als übermäßig gefährlich gelten, gemieden werden[13]: *»Handy muß ich zu den Risiken zählen, mit denen ich nicht in Berührung kommen möchte, weil ich will keinen Kopfkrebs bekommen!« (R46.1.716)*

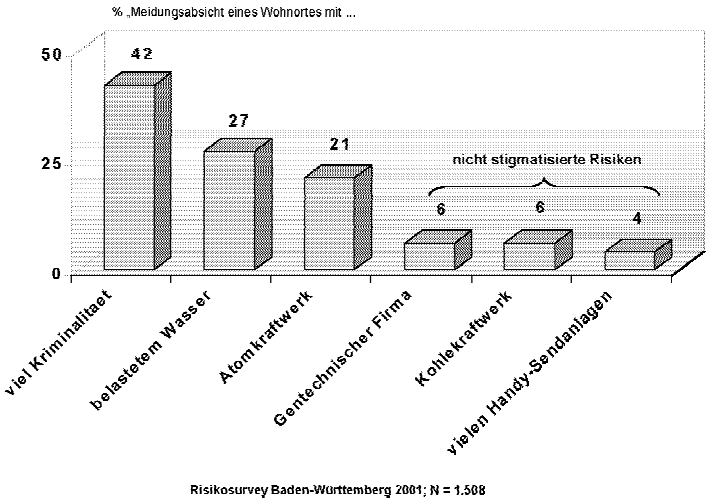
Auch Frau K., eine Mitt-70jährige Pensionärin, hält die schleichenden Risiken des Mobilfunks für gefährlich und inakzeptabel, wobei sie vor allem viel telefonierende junge Leute als besonders betroffene Gruppe im Auge hat. Aber auch die von den Sendeanlagen ausgehende Strahlung ist für sie nicht hinnehmbar, weswegen sie sich in einer Bürgerinitiative zu engagieren beabsichtigt: *»Für ganz schlimm halte ich diese Handy-Geschichte, und die Sender, die jetzt überall gebaut werden. Und ich bin absolut dagegen! Ich werde mich jetzt der Gruppe hier anschließen – die das verhindern will, daß in B. einer gebaut wird, so ein Handysender. Es tut mir wahnsinnig leid um die jungen Leute, die schon seit Jahren mit Handys telefonieren, und wahrscheinlich schon geschädigt*

*sind dadurch. Das kommt aber erst später raus, wenn sie so weitermachen. Es ist sehr traurig, daß sie das natürlich gar nicht wahrhaben wollen, die Jugend ist natürlich sorglos in der Beziehung.«* *(R07.1.365)*

Neben der Produktmeidung tritt im Interviewmaterial die Ortsmeidungsabsicht auf. Für Herrn V., einen End-30jährigen IT-Ingenieur kommt nicht nur kein Handy in Betracht, er legt auch ausdrücklich Wert darauf, nicht in der Nähe einer Sendeanlage zu wohnen: *»Für mich sind eher die Sender, die auf Wohnhäusern plaziert sind, [das Problem]. Die Leute dort haben ein höheres Risiko zu tragen, durch die angehende und abgehende Strahlung... Sie sind einem wesentlich stärkeren Elektrosmog ausgesetzt als derjenige, der von seinem Handy telefoniert... In der technikgläubigen Fortschrittsgesellschaft ist das natürlich völlig akzeptabel [lacht ironisch]. Für mich gibt es sowieso kein Handy. Ich würde mir auch keine Wohnung zulegen, wo gerade solche Sendeanlagen in der Nähe sind. Das würde ich nicht machen!«* *(R71.2.043)*

Die potentielle Stigmatisierung von Risiken wurde auch im Risikosurvey untersucht: Wenn man aus dringlichen Gründen zu einem Wohnortwechsel veranlaßt wäre und unter sechs im Grunde idealen, jedoch mit je einem spezifischen Risiko behafteten Wohnorten wählen müßte, welches Risiko würde die meisten ›letzten‹ Präferenzen auf sich ziehen? Abb. 6 gibt die Antwort: Ein Ort mit besonders intensiver Dichte an Mobilfunkanlagen würde nur von 4% der Befragten unter allen Umständen gemieden werden - und liegt damit an ›letzter‹ Stelle - wohingegen beispielsweise Wohnorte mit hoher Kriminalitätsbelastung bei 42% der Befragten den ›ersten‹ Rangplatz erzielten. Zu beachten ist dabei, daß infolge der von den Befragten geforderten Rangabstufung von Wohnorten, von ›Stigmatisierung‹ genau genommen, erst ab einem Anteil von 17% gesprochen werden kann, da jede befragte Person eine sechste und damit letzte Präferenz aussprechen muß, unabhängig davon, wie stark sie das betreffende Risiko tatsächlich ablehnt. So ist zu schlußfolgern, daß Orte mit besonders vielen Basisstationen und der damit verbunden höheren Wahrscheinlichkeit, in der Nähe einer Sendeanlage zu wohnen, allenfalls von einer Minderheit stigmatisiert werden.

**Abb. 6: Letzte Präferenz von Wohnorten mit spezifischen Risiken**




Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; N = 1.508

- *Unsicherheit* über potentielle Gesundheitsrisiken durch den Mobilfunk führen zu subjektiven Heuristiken bei der Risikoabschätzung und zu drei unterschiedlichen Strategien im Umgang mit dieser Technik.
- Relativ häufig tritt die *Rationalisierung des Risikos* auf. Vor allem Vieltelefonierer nehmen den Mobilfunk als Allerweltstechnik wahr und schreiben ihr vernachlässigbare Allerweltsrisiken zu.
- Sehr häufig ist die Unsicherheit über potentielle Gesundheitsrisiken mit einer Minimierung des Handygebrauchs verbunden. Vor allen Dingen deshalb, weil oftmals eine direkte Dosis-Wirkungs-Beziehung unterstellt und mit eingeschränktem Handygebrauch das Risiko zu *kontrollieren* versucht wird.
- Nur sehr wenige Befragte neigen zu einer Stigmatisierung des Mobilfunkrisikos und zu einer strikten Meidung von Handy und Sendeanlagen. Grundlage hierfür ist die Annahme unannehmbar hoher Risiken, wobei in dem Interviewmaterial vor allem drohende *Gesundheitsrisiken* angesprochen werden.

## 2.3 Worin wird das Mobilfunkrisiko gesehen?

Genau genommen können eine ganze Menge verschiedenartiger Probleme und Risiken mit dem Mobilfunk in Verbindung gebracht werden. Zu denken wäre beispielsweise an Belästigungen in öffentlichen Räumen, an die Verschuldungsproblematik, vor allem von Kindern und Jugendlichen oder an Wechselwirkungen mit anderen technischen Systemen, etwa mit der Flugzeugnavigation, mit Fahrzeugelektronik oder Medizintechnik. Aber auch soziale Systeme können durch den Handygebrauch gestört werden - beispielsweise können durch das Telefonieren im Straßenverkehr Gefährdungen entstehen. Und natürlich ist an eine potentielle Gesundheitsgefährdung durch die von Handy und Sendeanlagen ausgehende Strahlung zu denken.

Überraschend ist, daß sich die Risikowahrnehmung in den Leitfadeninterviews ausschließlich auf Gesundheitsrisiken erstreckt. Dabei wird nur selten der Gewißheit Ausdruck verliehen, der Mobilfunk - und allem voran das Handy selbst - verursache konkrete Gesundheitsschäden. Zumeist werden allgemeine, unspezifische Gesundheitsrisiken angenommen. In Fällen, in denen spezifische Krankheiten angeführt werden, geht es fast immer um Krebs, gefolgt von Kopfschmerzen - so auch im nachfolgenden Beispiel: *»Handy muß ich zu den Risiken zählen, mit denen ich nicht in Berührung kommen möchte, weil ich will keinen Kopfkrebs bekommen!«* *(R46.1.716)* Zumeist werden aber vage Bedenken bezüglich Risikopotentialen ausgesprochen, die sich früher oder später herausstellen könnten: Der IT-Ingenieur, Herr V., bringt dies auf den Punkt: *»Jede Strahlung hat auf den Organismus irgendeine Wirkung. Wie negativ oder wie positiv sich das auf die Dauer auswirkt, läßt sich aus meiner Sicht noch nicht einwandfrei sagen. Ich denke, für Permanenttelefonierer könnte es vielleicht in Zukunft problematisch werden.«* *(R71.2.024)* Welche schleichenden Wirkungen im einzelnen zu erwarten sind, bleibt für ihn ebenso offen, wie die Frage danach, ob biologische Wirkungen Krankheitswert besitzen oder nicht.

### 2.3.1 Wer gilt von den Risiken als besonders betroffen?

Herr V. bringt mit seiner Aussage zugleich eine besonders risikoexponierte Bevölkerungsgruppe ins Spiel: Unter den Gruppen, die als besonders Betroffene genannt werden, finden sich Kinder und Jugendliche sowie die Gruppe der Vieltelefonierer. Potentielle gesundheitliche Risiko-

gruppen, wie etwa Schwangere oder Kleinkinder, werden hingegen nur sehr selten erwähnt.

### 2.3.2 Die erwartete Risikodynamik

Die Frage nach der Zukunft des Risikos rief zwei unterschiedliche Reaktionen hervor:

- Zum einen die Auffassung, durch die technische Optimierung der Handys komme es auf Dauer zu einer Reduzierung des Strahlenrisikos: *»Ich denke, es wird in Zukunft weniger gefährlich, weil die Geräte von der Sendeleistung her besser werden, also zum Beispiel nicht mehr diese 8 bis 12 Watt Geräte. Wir sind im Moment bei 0,5 bis 1 Watt-Handys. Also die Strahlung ist weniger geworden.«* *(R24.1.547)* Diese Auffassung wird allerdings nur von einer Minderheit der Befragten vertreten.
- Der Löwenanteil der Gesprächspartner sieht die Sache anders: *»[Das Risiko] nimmt eher zu, weil wir ja erst am Beginn der Mobilisierung sind, was die Telekommunikation betrifft. Ich denke von daher wird es auf jeden Fall zunehmen.«* *(R71.2.038)*

Insgesamt dominiert in dem Interviewmaterial die Auffassung einer Risikozunahme durch eine wachsende Verbreitung dieser Technik.

### 2.3.3 Mobilfunk: Freiwillige oder aufgezwungene Risiken?

Wie Abbildung 4 zeigt, ist nur ein Viertel aller Befragten der Auffassung, das Mobilfunkrisiko sei aufgezwungen. Ein Drittel der Befragten beurteilt dies ambivalent, wohingegen die größte Gruppe, nämlich 42% ein freiwillig übernommenes Risiko im Mobilfunk sehen. Ganz ähnlich wird die Frage der persönlichen Beeinflußbarkeit des Risikos beurteilt. Im Einklang mit den qualitativen Interviews, bei denen das Gros der Befragten hohe subjektive Kontrollüberzeugungen äußerte, ist auch in der Repräsentativbefragung eine klare Mehrheit von 57% der Ansicht, die Risiken sind hochgradig oder voll und ganz persönlich kontrollierbar, und nur 15% halten die Risiken für persönlich unbeeinflußbar. Auch im Risikosurvey präsentiert sich uns die Wahrnehmung des Mobilfunks vornehmlich als eine Produkttechnik, weniger als eine extern zugemutete Technik.

Allerdings soll noch untersucht werden, ob die Antworten streuen, je

nachdem, ob den Befragten eingangs nur ein Kärtchen mit Schriftzug ›Handyrisiko‹ oder aber die bebilderte Variante mit Antenne und Handy dargeboten wurde. In der Tat zeigen sich hier gewisse Unterschiede: Als aufgezwungen erlebten das Risiko 21% der Befragten ohne, hingegen 30% der Befragten mit dargebotenem Bild. Doch der Zusammenhang ist eher schwach (V = .11), und auch im Falle mit Bild hält ein größerer Anteil - 37% - das Risiko als freiwillig übernommen. Noch schwächere Unterschiede ergeben sich bei der Frage der Kontrollüberzeugung: 60% der Antworten ohne und 54% mit Bildvorlage halten das Mobilfunkrisiko für persönlich kontrollierbar (V = .09). Trotz gewisser Unterschiede ändert sich an der ursprünglichen Interpretation so gut wie nichts: Bei den Menschen überwiegt, befragt man sie zu den Mobilfunkrisiken, die Wahrnehmung einer Produkttechnik und der von ihr ausgehenden Risiken; dies wird ganz besonders bei der Frage nach der Kontrollierbarkeit der Risiken offenkundig, die mehrheitlich als gewährleistet beurteilt wird. Gemeinhin gelten vor allem Risiken, die von Produkttechnik ausgehen als freiwillig wählbar - nämlich durch Kaufentscheidung - und durch die Art der Nutzung als persönlich kontrollierbar.[14]

- Die Risikowahrnehmung erstreckt sich im vorliegenden Interviewmaterial ausschließlich auf potentielle Gesundheitsrisiken; finanzielle, technische oder soziale Risiken bleiben hingegen gänzlich unerwähnt.
- Nur selten wird das Mobilfunkrisiko auf einen sicheren Schadenseintritt - etwa Gehirntumore - bezogen. Stattdessen dominiert die vage Sorge, daß sich Gesundheitsrisiken früher oder später erweisen könnten.
- Die Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunkrisikos folgt so gesehen keiner Schadens-, sondern einer Risikosemantik, wobei sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeit als auch die Schadensschwere dieses schleichenden Risikos im Dunkeln liegen.
- Insgesamt zeigen die qualitativen und quantitativen Daten, daß die Mobilfunkrisiken vom Gros der Öffentlichkeit zwar nicht dramatisiert werden, bei den Leitfadeninterviews dominiert jedoch die Ansicht, daß es sich um wachsende Risiken handelt.

- Als besonders risikoexponierte Gruppen werden Vieltelefonierer und Jugendliche angesehen.
- Die Wahrnehmung des Mobilfunkrisikos weist im wesentlichen das Profil einer Produkttechnik auf; die Mehrheit sieht darin kein aufgezwungenes, sondern ein Risiko, das persönlich kontrollierbar ist.

## 2.4 Wahrgenommener Nutzen

### 2.4.1 Eine Typologie der Nutzenwahrnehmung

Angesichts der Tatsache, daß zwischenzeitlich etwa 7 von 10 Haushalten mit einem Handy ausgestattet sind und für den Mobilfunk teilweise erkleckliche Summen ausgegeben werden, müßte man von einer breiten Nutzenwahrnehmung in der Bevölkerung ausgehen. Dies ist jedoch nur zum Teil so. Abbildung 4 zeigt nämlich, daß in den Surveydaten zwar gut jeder Dritte - 36% - hohen gesellschaftlichen Nutzen im Mobilfunk sieht, doch nur jeder Fünfte schätzt seinen persönlichen Nutzen als hoch oder sehr hoch ein, und 44% mögen im Mobilfunk keinen oder nur geringen persönlichen Nutzen erkennen!

Die Handyverbreitung in Baden-Württemberg betrug zum Erhebungszeitpunkt rund 54%[15]. Unterstellt man, daß alle diejenigen, die hohen oder sehr hohen persönlichen Nutzen im Handy erkennen, diese Technik auch anwenden, dann bedeutet die Differenz von 54% Handyhaushalten zu 20% Nutzenwahrnehmern im Umkehrschluß, daß mehr als die Hälfte aller Handybesitzer in dieser Technik geringen oder allenfalls mäßigen Nutzen sehen!

Die qualitativen Daten helfen, diesen erstaunlichen Befund zu erklären. Bezüglich der Nutzenwahrnehmung lassen sich bei genauer Betrachtung 4 Typen unterscheiden:

*Professionelle Nutzer*

Wie der Name schon sagt, handelt es sich dabei um Personen, die ihr Mobiltelefon zur Berufsausübung verwenden, für die das Handy *»ein unverzichtbares Gerät geworden« ist (R24.1.526)*, etwa für Personen im Außen- oder Bereitschaftsdienst.[16] Aber auch für die alleinerziehende

Mutter stellt das Handy einen hohen alltagsweltlichen Nutzen dar, da sie anders ihre Berufs- und Erziehungsrolle schwerlich managen könnte: *»Weil ich einfach Mutter bin, ist es für mich eine große Erleichterung. Ich bin für mein Kind immer erreichbar, in Sitzungen, egal wo ich bin, im Auto, unterwegs. Das Kind hat selbst einen Freiraum dadurch, weil wenn etwas ist, kann es das Handy mal kurz anmachen, kann mich anrufen. Über das Risiko [habe ich mir] noch keine großen Gedanken gemacht, weil es für mich persönlich einfach eine Erleichterung ist.« (R72.1.143)* Der Interakt belegt deutlich, daß für die Akzeptablilität des Mobilfunks nicht nur die Risikowahrnehmung alleine zum Tragen kommt; großer Nutzen, der für die Alleinerziehende gegeben scheint, kann sogar dazu führen, daß Risikoaspekte verdrängt werden.

Diese Zusammenhänge finden sich auch im Surveydatensatz: Die Akzeptabilität des Mobilfunks ist nahezu gleich stark mit persönlichem Nutzen ($\gamma$ = .43) wie - negativ - mit wahrgenommener persönlicher Bedrohtheit assoziiert ($\gamma$ = -.42). Überraschend dabei ist, daß diejenigen Personen, die den größten Nutzen im Handy erkennen eine eher *geringere persönliche Bedrohung* wahrnehmen als die übrigen Befragten, obgleich sie vermutlich mehr mobil telefonieren und größerer Strahlenbelastung ausgesetzt sind: 1.6% derer, die besonders hohen Nutzen im Mobilfunk sehen, fühlen sich persönlich stark bedroht, gegenüber 5% jener, die keinen oder nur geringen Nutzen darin sehen. Der Zusammenhang ist zwar nur schwach ausgeprägt, aber statistisch gesichert. Inhaltlich sind zwei Interpretationen möglich: Zum einen die *Selektionshypothese*, derzufolge vor allem jene Personen ein Handy anschaffen und intensiv nutzen, die keine Ängste vor dieser Technik haben. Zum anderen käme die *Rationalisierungsthese* in Frage, derzufolge Menschen dazu neigen, Risikopotentiale von Techniken, die sie häufig anwenden, zu der sie - nutzenbedingt - eine positive Grundeinstellung entwickeln, als ‹Allerweltsrisiken› zu rationalisieren und die Risiken vergleichsweise geringer einzuschätzen.[17] Die Hinnahmebereitschaft von derart nützlich und positiv bewerteten Risikoquellen liegt dann oftmals auf der Hand: *»Ich denke mal, das ist wie mit jeder Art Risiko: Persönlich lebt man damit, zum Beispiel weil man selber Benutzer oder Nutznießer einer Sache ist, die gefährlich ist oder sein kann; man nimmt es einfach in Kauf.« (R28.1.161)*

In unserem qualitativen Sample fristet die Gruppe der ›professionellen Handynutzer‹ mit hohen Nutzenerwartungen ein eher randständiges

Dasein, ein Eindruck, der durch die Surveydaten unterstrichen wird.

*Symbolischer Handynutzen*

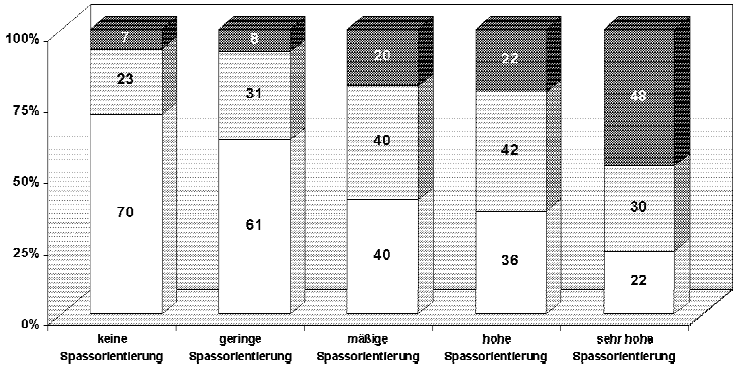
Nach einer - gemessen an den europäischen Nachbarstaaten - jahrelangen Zurückhaltung der Deutschen bei der Marktdurchdringung mit Mobiltelefonen, hat in den vergangenen Jahren ein regelrechter Handyboom eingesetzt. Der anfänglichen Welle vorwiegend ›professioneller‹ Nutzer folgten breite Konsumentenschichten mit einem teilweise deutlich unterschiedlichen Anforderungs- und Nutzungsprofil, das Herr V. folgendermaßen zuspitzt: *»Jeder möchte erreichbar sein. Jeder muß ›hip‹ und ›in‹ sein und SMS verschicken.«* *(R71.2.024)*

Jenseits der wenigen professionellen Nutzer, für die der Risikosurvey nur wenig empirische Evidenz erkennen läßt, ist das Mobiltelefon vor allem zu einem technischen Produkt geworden, das in der ›Erlebnisgesellschaft‹[18] Lifestylecharakter verkörpert. Dies gilt, wie Abb. 7 eindrucksvoll belegt, vor allem für die Jünger der ›Fun-Gesellschaft‹: Im Risikosurvey wurde unter anderem das Item ›Leben heißt für mich, Spaß zu haben und ordentlich was zu erleben!‹ zur Einschätzung vorgelegt. Den mit Abstand größten Handynutzen findet man bei jenen, die diesem Statement voll und ganz zustimmen!

Daß Menschen, die unterschiedlichen Werten und Lebensstilen zuneigen, Risiken unterschiedlich wahrnehmen, bewerten und verschiedenartige Präferenzen entwickeln, gehört zu den basalen Erkenntnissen der Risikowahrnehmungsforschung.[19] Dies gilt in besonderer Weise auch für die Wahrnehmung von Nutzen- und oftmals zugemuteten Risikoaspekten moderner Technik.

Die Abbildungen 7a und 7b lassen erahnen, daß es sich bei der Debatte um den Mobilfunk keineswegs nur um gegensätzliche Interessen von Produzenten und Betreibern auf der einen und mehr oder minder organisierten Gegnern auf der anderen Seite handelt, sondern auch um einen Wertekonflikt innerhalb der Öffentlichkeit, und zwar zwischen Menschen mit unterschiedlichen Lebensstilen:

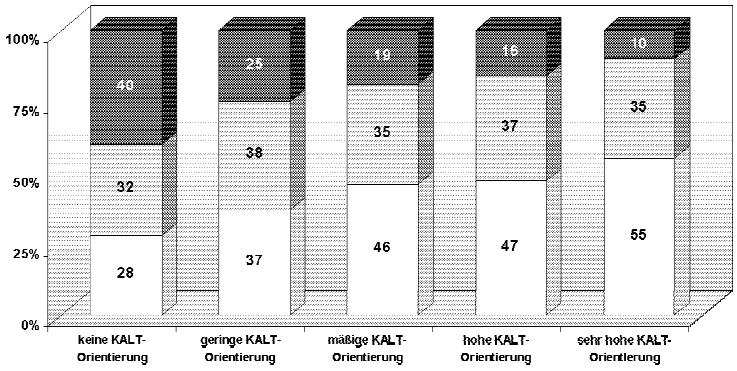
**Abb. 7a: Individuelle Spaßorientierung und Nutzenwahrnehmung des Mobilfunks**




$\chi^2$ = 181 8 FG Sig. = .0000 $\gamma$ = ,38

Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; personenrepräsentativ gewichteter Datensatz; N = 1.508
Skalenpunkte: niedrig (1,2) mittel, teils/teils (3,4,5) hoch (6,7)

**Abb. 7b: Kulturpessimistisch-alternative Orientierungen (KALT) und Nutzenwahrnehmung des Mobilfunks**




$\chi^2$ = 42,2 8 FG Sig. = .0000 $\gamma$ = -.18

Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; personenrepräsentativ gewichteter Datensatz; N = 1.508
Skalenpunkte: niedrig (1,2) mittel, teils/teils (3,4,5) hoch (6,7)

Stehen beispielsweise für die Protagonisten des ›kulturpessimistischen, modernisierungskritischen alternativen Lebensstils‹ (›KALT‹ in Abb. 7b) eine ausgeprägte Sicherheitskultur, der Schutz der Gesundheit und Risikomeidungsstrategien ganz oben an, so frönen die anderen einem hedonistischen Lebens- und Genußideal, zu dessen ›hip-‹ und ›in-Sein‹ eben auch der Besitz und Gebrauch eines Handys gehört.[20] Die beiden Schaubilder 7a und 7b zeigen deutliche Profile in der persönlichen Nutzenwahrnehmung des Mobilfunks, je nachdem wie stark Befragte dem einen oder anderen dieser beiden Orientierungsmuster zuneigen.

Daneben firmiert das Handy aber auch als symbolischer Ausdruck eines modernen, kommunikativen, hochtechnisierten Lifestyles, ein Accessoire, das ›Dazugehörigkeit‹ zur (statusaufwärts)mobilen, jung-dynamischen, zeitknappen Generation zum Ausdruck bringt: *»Das Handy gehört zur Gesellschaft, durch die Globalisierung und einfach durch die Zeit, weil kein Mensch mehr Zeit hat.« (R39.1.186)* Nicht zufällig ist es vor allem die jüngste Altersgruppe, die den höchsten Nutzen im Handy erkennt: Während 20% aller Befragten hohen Handynutzen angeben, sind es in der Altersgruppe der unter 20jährigen 40%. 19% der Befragten ›in Führungspositionen‹ schreiben dem Mobilfunk hohen Nutzen zu, bei Schülern und Studenten sind es 29%!

*Das Notfallargument*

Die zweite große Gruppe rekrutiert sich aus Handybesitzern mit eingeschränktem Handygebrauch, sei es, um die persönliche Strahlenexposition zu minimieren, sei es, um Kosten zu sparen. Als Anschaffungsgrund wird häufig das Notfallargument gebraucht - inwieweit es sich dabei um eine Rationalisierung von anderen Motiven handelt, sei dahingestellt: »*Ich würde es ... nur im Notfall mit mir führen, beispielsweise bei einer längeren Reise, um Hilfe bei einer Autopanne oder die Polizei rufen zu können. Ansonsten benutze ich kein Handy.« (R58.1.044)* Weil mit ›Notfällen‹ nicht auf eine Regel sondern auf eine seltene Ausnahmesituation verwiesen wird, kann für diese Personengruppe mit geringem wahrgenommenen alltagspraktischen Nutzen dadurch ein Kaufanreiz entstehen, daß stark subventionierte Produktpreise selbst bei niedrig veranschlagtem Nutzen ein positives Nutzen-Kosten-Kalkül und einen Kaufanreiz bewirken: *»Also ich habe wie gesagt zur Zeit kein Handy. Ich kriege demnächst eines über so eine Zeitschriften-ABO-Bestellung für lausig wenig [Geld]. Gut - dann greift man zu! Dann sagt man, man ist*

*erreichbar, man hat es zur Not, aber das ist für mich ein Notfall. Wenn ich wirklich mal dringend jemanden erreichen muß, dann würde ich das Handy nehmen, sonst nicht.« (R27.1.397)* Der eigentliche Kaufanlaß ist für Frau A. ein gutes ›Schnäppchen‹, dessen Nutzen in ihrer Aussage sehr schön über ein ›allgemeines Rechtfertigungsschema‹ unter Verweis auf eine ‹hypothetische Allgemeinheit‹ begründet wird: *man* greift zu, *man* ist erreichbar, *man* hat es zur Not! Diese als allgemeingültig unterstellten Normen übernimmt sie schließlich für sich selbst, wenn sie in der ›ersten Person‹ fortfährt und das Notfallargument für sich selber ratifiziert.

*Handyabstinenz*

Nach jüngsten Daten des Statistischen Bundesamtes[21] haben sich bislang in Deutschland etwa 3 von zehn Haushalten nicht zur Anschaffung eines Mobiltelefons entschließen können. Für einen Handyverzicht kann es verschiedene Gründe geben. Über die Wahrnehmung eines zu hohen persönlichen Risikos wurde bereits ausführlich gesprochen. Andere Gründe können in einem zu geringen persönlichen wahrgenommenen Nutzen bzw. einer negativen Nutzen-Risikobilanz bestehen.

Immerwährende Erreichbarkeit beispielsweise, ist für die einen Ausdruck eines modernen Lebensstils, bei anderen ruft diese Vorstellung ambivalente Reaktionen oder Ablehnung hervor, so etwa bei Herrn S., dem Anfang-60jährigen Ökolandwirt: *»Ich [habe] kein Handy, ... weil mir das Schnurtelefon genügt. Und es belästigt mich auch oft und häufig genug. Das heißt, ich habe keinen Bedarf, diesen Ballast zu erhöhen.« (R38.1.119)* Auch für Herrn S. einen jungen Einzelhandelskaufmann, ist der Mobilfunk und seine Risiken... *»eigentlich inakzeptabel, weil wahrscheinlich 90 Prozent der Handybesitzer nicht überall erreichbar sein müssen« (R56.1.178)* und er sich anscheinend selbst dieser Gruppe zuordnet.

Daneben sind auch unter der Rubrik ›fehlender Nutzen‹ symbolische Aspekte zu subsummieren: Vor allem ältere Menschen mit konventionellem Lebensstil oder Modernisierungsskeptiker sind es, die im Mobilfunk oftmals besonders wenig Sinn und Nutzen sehen. Erkennen im Mobilfunk 44% aller Befragten keinen oder nur wenig Nutzen, so sind es unter den 60 bis 70jährigen schon 61% und in der ältesten Gruppe der über 70jährigen 73%! Unter den Berufsgruppen sind es die Land- und Forst-

wirte, die mit einem Anteil von 58% besonders wenig Nutzen für sich antizipieren.

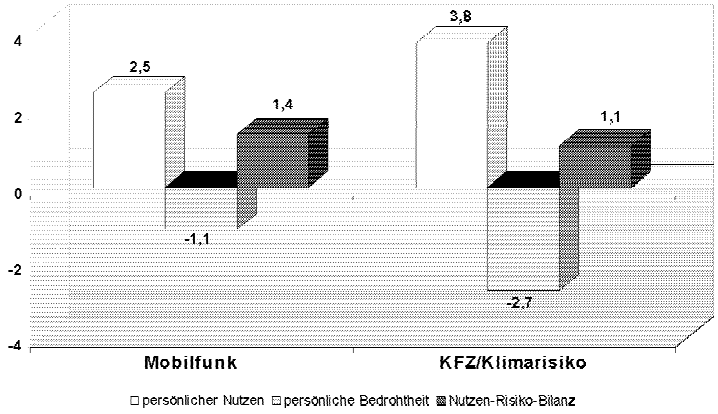
Aber auch eine Lebensstiltypologie fand Eingang in unseren Survey. Hier sind es vor allem Personen mit einem konventionell-bürgerlichen Lebensstil die auffallen: 58% dieser Gruppe können dem Handy wenig abgewinnen. Ähnlich abgeneigt zeigen sich auch die Anhänger eines modernisierungskritischen alternativen Lebensstils: Die Hälfte ihrer Protagonisten gelangt zu einer negativen Nutzenwahrnehmung.

### 2.4.2 Geringer Nutzen, geringes Risiko - ist der Mobilfunk belanglos?

Im Zusammenhang mit der Risiko- und Nutzenerwartung fällt noch etwas auf: Für etwas mehr als 60% der Befragten hält der Mobilfunk weder hohen Nutzen bereit, noch werden ihm große Gefahren zugeschrieben[22]. Das Gros der Öffentlichkeit nimmt diese Technik also eher als etwas Alltägliches, Beiläufiges wahr, das die Gemüter wenig erhitzt - weder im positiven noch im negativen Sinne. Im Vergleich dazu ist dies bei der Wahrnehmung des privaten Kfz-Verkehrs und davon ausgehenden Klimarisiken nur bei knapp jedem vierten Befragten der Fall! Im Gegensatz zum Mobilfunk ruft das Auto und die von ihm ausgehenden Klimaänderungen beim Gros der Bevölkerung markante Reaktionen hervor: hohe Erwartungen und/oder erhebliche Ängste. (Abb. 8)

Abbildung 8 verdeutlicht den Sachverhalt: Aufs Ganze gesehen ist der Mobilfunk akzeptabler als der private Autoverkehr; vergleichsweise geringer wahrgenommener Nutzen und - gemessen am Klimawandel - sehr geringe persönliche Risikowahrnehmung lassen beim Mobilfunk insgesamt ein positiveres Bilanzurteil entstehen als beim motorisierten Individualverkehr. Dies ändert jedoch nichts an der Tatsache, daß in beiden Fällen eine unterschiedliche Semantik der Technik- und Risikowahrnehmung vorliegt und der Mobilfunk - ganz im Gegensatz zum Auto - eher als belanglos wahrgenommen wird und weder auf der Nutzen- noch auf der Risikoseite ein markantes Profil gewinnen kann.

**Abb. 8: Persönliche Nutzen-Risikobilanz bei Mobilfunk und PKW bzw. globalem Klimarisiko**




Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; N = 1.508

### 2.4.3 Die soziale Verteilung von Nutzen und Risiko

Wenden wir uns noch einmal Abb. 4 zu. Bei der Frage, ob man glaube, daß Nutzen und Risiken gerecht verteilt seien oder nicht, gibt sich das Gros der Befragten ambivalent: Mehrheitlich wird mit ›teils/teils‹ geantwortet, ein gutes Viertel sieht eher eine gerechte Verteilung von Nutzen und Risiken, die kleinste Gruppe - etwa jeder Sechste - eine ungerechte Verteilung. Die letztgenannte Gruppe müßte sich genau genommen vor allem aus Personen rekrutieren, die selbst keinen Nutzen der Technologie realisieren, sich aber gleichwohl der Strahlung durch die Sendeanlagen ausgesetzt fühlen. Für diese Vermutung liefert der Datensatz einige Evidenz: Nur 12% derer, die sehr viel höheren Nutzen als Risiken wahrnehmen, halten die Nutzen-Risiko-Verteilung für ungerecht, aber 61% derer, die kaum oder keinen Nutzen, aber hohe Risiken für sich wahrnehmen ($\gamma$ = -.25).

Nicht nur die Risikowahrnehmung insgesamt, sondern auch die Frage der Verteilungsgerechtigkeit von Nutzen und Risiken unterstreicht, wie wichtig die Nutzung eines eigenen Mobiltelefons für die ›Zufriedenheit‹ mit der Mobilfunktechnik ist: Personen, die selbst ein Handy nutzen und

hohe Nutzenpotentiale reklamieren, tendieren nicht nur dazu, die Risiken als besonders gering, sondern auch als überdurchschnittlich beherrschbar, sowie Nutzen und Risiken als besonders gerecht verteilt darzustellen.

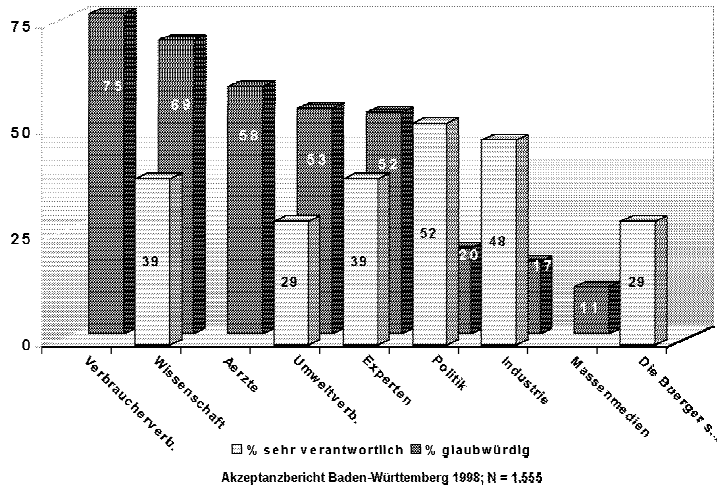
- Insgesamt wird dem Mobilfunk mäßiger gesellschaftlicher, aber nur überraschend geringer individueller Nutzen bescheinigt. Das gilt keineswegs nur für die Personen mit Handyabstinenz: Selbst mehr als die Hälfte der Handybesitzer sieht in dieser Technik keinen großen Nutzen.
- Bei Nutzenaspekten ist zu unterscheiden zwischen dem Kommunikationsnutzen einerseits und dem symbolischen Nutzen einer modernen Lifestyletechnik andererseits.
- Vor allem die kleine Gruppe derer, die das Handy beruflich einsetzen, sehen darin einen hohen, direkten Nutzen.
- Demgegenüber spielt für das Gros der Befragten das Handy insbesondere als modisches Lifestyleaccessoire eine mehr oder minder positive Rolle. Vor allem Jugendliche und junge Erwachsene sehen hierin einen Nutzen.
- Eine große Gruppe stellen auch diejenigen, die ein Handy für den ›Notfall‹ bereithalten.
- Hinter dem knappen Drittel Handyabstinenzler verbergen sich zum einen Teil Personen, die Furcht vor der Technik äußern. Zum anderen handelt es sich um Menschen, die keinen rechten Nutzen für sich erkennen bzw. zu einer negativen Nutzen-Risiko-Bilanz kommen. Die geringsten Nutzenerwartungen äußern alte Menschen und Personen mit konventionellem oder aber modernisierungsskeptischem, alternativem Lebensstil.
- Aus der überraschend niedrigen Nutzenwahrnehmung resultiert ein neues Risiko des Mobilfunks - nämlich ein ökonomisches Risiko für die Betreiber bei der Einführung von UMTS. *Erstens*, weil es schwer fallen dürfte, überzeugte Handygegner umzustimmen. *Zweitens* scheint fraglich, ob diejenigen, die nur deshalb zum Kreis der Handybesitzer zählen, weil die Geräte stark subventioniert wurden, bereit sein werden, bei niedrigen Nutzenerwartungen viel Geld für innovative Mobilfunktechnik auszugeben. *Drittens*, weil

unklar ist, ob diejenige Gruppe, die heute den höchsten Mobilfunknutzen realisiert, nämlich die Jugendlichen, fähig sind, ihren technischen Stand kostenintensiv zu erneuern.

## 2.5 Glaubwürdigkeit, Verantwortungszuschreibung und institutionelle Performanz beim Management des Mobilfunkrisikos

Es wurde bereits eingangs dargestellt, daß sich das Gros der Befragten sehr enttäuscht und unzufrieden über das Unvermögen von Wissenschaftlern und Experten äußerte, verläßliche Erkenntnisse über die Mobilfunkrisiken bereitzustellen. Dabei genießen Wissenschaftler und Experten, wie sich im ›Akzeptanzbericht Baden-Württemberg‹ 1998 zeigte[23], noch vergleichsweise hohe Glaubwürdigkeit in der Öffentlichkeit, wenn es um die Kommunikation von Risiken geht.

**Abb. 9: Risiko: Institutionelle Verantwortlichkeit und Glaubwürdigkeit**

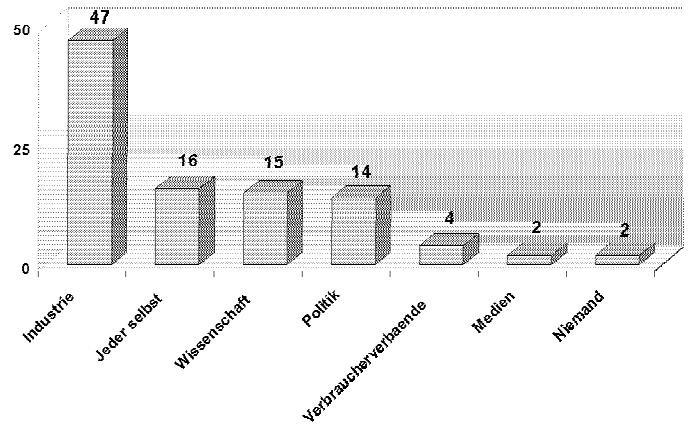



Gut jeder Zweite hält Experten und knapp 7 von 10 Befragten halten Wissenschaftler in Risikofragen für glaubwürdig - nur Vertretern von Verbraucherschutzorganisationen wurde in dieser Studie noch höheres Vertrauen entgegengebracht. Allerdings zählen diese Institutionen, wenn

es darum geht, ›daß den Menschen keine allzu hohen Risiken entstehen‹, aus der Sicht der Öffentlichkeit auch nicht zu den Hauptverantwortlichen. In puncto Risikomanagement werden vor allem die Industrie - also Produzenten von Produkten und Anlagenbetreiber - und die Politik in die Pflicht genommen. Bei beiden signalisiert die Öffentlichkeit große Glaubwürdigkeitslücken, denn nur 20% halten die Politik und 17% die Industrie für glaubwürdig!

Doch wenden wir uns dem Mobilfunk zu: Wer wird verantwortlich gemacht, daß den Bürgern durch den Mobilfunk keine unvertretbar hohen Risiken entstehen? Wieder stellt sich die Frage nach dem Wahrnehmungsprofil der Mobilfunktechnik. Für externe Technik und ihre Risiken würde vor allem die Politik in die Pflicht gerufen werden, wohingegen bei Produkttechnik vor allem die Hersteller zu Adressaten von Forderungen werden. Abbildung 10 gibt eine eindeutige Antwort:

**Abb. 10: Wer wird für das Mobilfunkrisiko verantwortlich gemacht?**




Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; N = 1.508

Eine knappe Mehrheit von 47% der Befragten vertritt die Auffassung, die Industrie sei ›vorrangig‹ für das Risikomanagement beim Mobilfunk verantwortlich. Die Bürger selbst, Wissenschaftler und Politiker folgen in deutlichem Abstand.

Wie ist es um das Vertrauen bestellt, das die Bürgerinnen und Bürger der Industrie entgegenbringen, wenn es um das Risikomanagement beim Mobilfunk geht? Vertrauen kann ganz unterschiedlich konzeptualisiert werden.[24] Im Risikosurvey wurde zum einen persönliches Zutrauen gemessen, also die Frage, ob Personen generell dazu neigen, anderen Vertrauensvorschuß zu gewähren oder nicht. Zum anderen wurden zur Messung von Vertrauen spezifische Performanzkriterien herangezogen, da »das Maß an Vertrauen oder Mißtrauen vielleicht das Ergebnis einer Beurteilung der Leistungen von Institutionen vor dem Hintergrund der persönlichen Erfahrung« ist[25]. Es besteht also die Annahme, daß das Institutionenvertrauen mit der wahrgenommenen Erfüllung spezifischer Aufgaben seitens einer Institution zusammenhängt.

Nach eingehenden Recherchen gelang Hans Kastenholz die Operationalisierung der spezifischen Institutionenperformanz in Sachen Risikokommunikation und -management. Demgemäß bestehen zwei wichtige Aufgaben für die Industrie darin, die Ängste und Bedenken der Öffentlichkeit ernst zu nehmen und geeignete Maßnahmen zur Risikovorsorge zu treffen - in unserem Fall könnte dies etwa bedeuten, die Strahlungsintensität von Handys und Sendeanlagen zu verringern und die maximale Strahlungsleistung der Telefone auf den Geräten zu kennzeichnen.

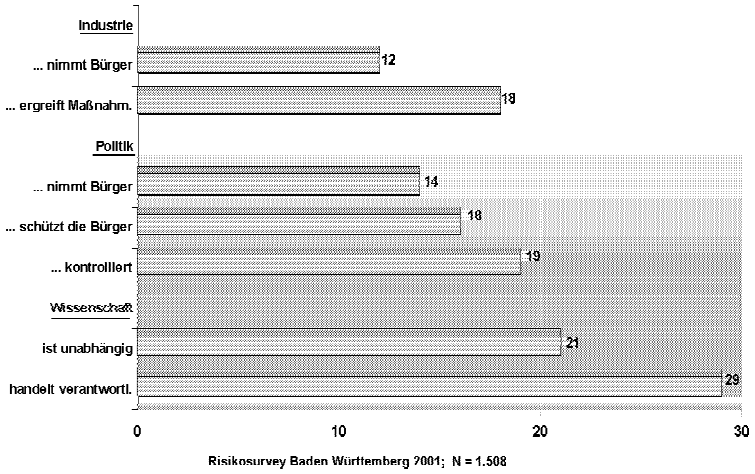
Von der Politik, der hier freilich nur eine vergleichsweise geringe Verantwortlichkeit zugeschrieben wird, könnte beispielsweise ebenfalls Sensibilität für die Bedenken der Bürger erwartet werden, aber auch, daß bestehende Gesetze kontrolliert und - etwa durch entsprechende Grenzwertfestsetzung - Maßnahmen zum Schutz der Öffentlichkeit ergriffen werden.

Wie bereits dargestellt, werden von der Wissenschaft zuverlässige Aussagen über die Mobilfunkrisiken erwartet. In diesem Zusammenhang wurden als Performanzkriterien die Merkmale ›Unabhängigkeit‹ und ›Verantwortlichkeit‹ der Wissenschaftler im Survey untersucht.

Um es vorwegzunehmen: Die Persönlichkeitsdisposition Zutrauen/Mißtrauen erwies sich für die Charakterisierung von Risikowahrnehmung, -bewertung und -akzeptabilität als völlig ungeeignet. Ganz anders das spezifische Institutionenvertrauen. Zum einen zeigt Abbildung 11, daß die Bürgerinnen und Bürger die institutionelle Performanz von Industrie und Politik bei der Bearbeitung des Mobilfunkrisikos schlecht beurteilen:

Nur jeder Siebte bzw. Achte fühlt sich von Industrie und Politik ernst genommen und nur 18% halten die Sicherheitsvorkehrungen der Industrie zum Schutz der Bürger für ausreichend. Nicht besser ist es um die Bewertung der politischen Aktivitäten zum Schutz vor Mobilfunkrisiken bestellt und auch die Gesetzeskontrolle wurde noch nicht einmal von jedem Fünften für ausreichend erachtet:[26]

**Abb. 11: Mobilfunkrisiko: Beurteilung der institutionellen Performanz**




Diese Daten belegen, daß nicht nur eine tiefe *Glaubwürdigkeitslücke* zwischen Institutionenverantwortlichkeit einerseits und ihrer kommunikativen Performanz andererseits besteht, sondern auch eine *Verantwortlichkeitslücke*, die sich vor allem bei der Industrie zwischen hoher Verantwortungszuschreibung und unzureichend beurteilter Performanz im Risikomanagement auftut. Aber auch die Wissenschaft läuft Gefahr, an Vertrauen und Ansehen zu verlieren: Nur gut jeder Fünfte hält sie für unabhängig und nur knapp 3 von zehn Befragten glauben, daß die Wissenschaft ihrer Verantwortlichkeit in ausreichendem Maße gerecht wird.

Neben dem festgestellten, erstaunlich geringen Nutzenpotential, das viele im Mobilfunk sehen, ist in der mangelhaften Institutionenperformanz bei Risikokommunikation und -management der zweite lapidare Befund

zum Mobilfunkrisiko zu sehen. Im nachfolgenden Kapitel werden wir sehen, daß Institutionenvertrauen ein wichtiger Prädiktor dafür ist, inwieweit das Mobilfunkrisiko der Öffentlichkeit als akzeptabel erscheint oder nicht.

- Die Öffentlichkeit kennt vor allem einen Hauptverantwortlichen für das Risikomanagement des Mobilfunks: Die Industrie.
- Das Gros der Befragten attestiert Industrie und Betreibern schwere Versäumnisse beim Risikomanagement: unzureichende Sensibilität beim Umgang mit den Bedenken der Öffentlichkeit und unzureichende Maßnahmen zum Schutz der Öffentlichkeit vor Risiken.
- Keine bessere Beurteilung der Leistungsfähigkeit erzielt die Politik, wobei diese kaum verantwortlich gemacht wird für die Risikoreduzierung.
- Daneben zeigen Befunde des ›Akzeptanzsurvey Baden-Württemberg‹ tiefe Glaubwürdigkeitslücken beider Institutionen, wenn es um die Verläßlichkeit der Risikokommunikation geht.
- Die Daten signalisieren eine tiefe Entfremdung zwischen der Öffentlichkeit einerseits und Industrie bzw. Politik andererseits, die sich möglicherweise nachteilig auf die Risikoakzeptanz auswirkt.

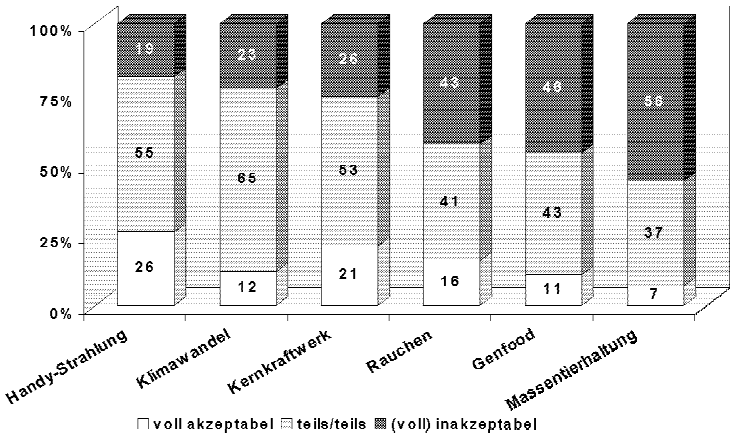
## 2.6 Die Akzeptabilität des Mobilfunks und seiner Risiken

Dieses abschließende Kapitel hat die Beantwortung zweier Fragestellungen zum Ziel: Zum einen geht es darum, zu beschreiben, auf welchem Niveau sich die Akzeptabilität des Mobilfunks in Baden-Württemberg bewegt. Zweitens wird eine Antwort darauf gesucht, wovon die Bürgerinnen und Bürger ihr Urteil abhängig machen: Welche Variablen bestimmen letztlich darüber, ob Personen den Mobilfunk und seine Risiken für akzeptabel halten oder nicht?

### 2.6.1 Wie akzeptabel ist der Mobilfunk?

Abbildung 12 zeigt, daß von einer Akzeptanzkrise des Mobilfunks in Baden-Württemberg keine Rede sein kann. Deutlich mehr als die Hälfte der Befragten gibt sich zwar ambivalent, doch noch nicht einmal jeder Fünfte hält den Mobilfunk letztlich für inakzeptabel.

**Abb. 12: Die Akzeptabilität von Risiken**




Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; personenrepräsentativ gewichteter Datensatz; N = 1.508
Skalenpunkte: voll inakzeptabel (1,2) teils/teils (3,4,5) (voll) akzeptabel (6,7)

Das gute Akzeptanzniveau wird durch den Vergleich mit anderen Risiken unterstrichen: Der Mobilfunk ist in unserer Studie das einzige Risiko, bei dem der Anteil derer, die das Risiko für akzeptabel halten größer ist als die Menge der Akzeptanzverweigerer. Zu denken gibt allenfalls der hohe Anteil an skeptischen, ambivalenten Haltungen: Dahinter werden sich vermutlich in erster Linie hohe Verunsicherungen, verbunden mit den diagnostizierten Defiziten bei Risikokommunikation und -management verbinden; aus dem qualitativen Datenmaterial wurde nämlich deutlich, daß Skepsis und Zurückhaltung weniger risikobedingt, sondern der Verunsicherung der Öffentlichkeit zuzuschreiben sind.

### 2.6.2 Was macht den Mobilfunk akzeptabel?

In den vorangegangenen Kapiteln wurde eine Reihe von Merkmalen vorgestellt, die die Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunkrisikos beeinflussen. In diesem letzten Abschnitt geht es nun darum, die *wichtigsten* Faktoren zu ermitteln, die darüber entscheiden, für wie akzeptabel die Befragten das Risiko einschätzen.

Die einzelnen Variablen lassen sich insgesamt fünf theoretischen Konzepten zuordnen, die in der Literatur zur Risikowahrnehmung und -be-

wertung eine Rolle spielen.[27]

1. Eine Reihe sozio-demographischer Merkmale zur Identifizierung von Personengruppen, die bestimmten Risiken besonders aufgeschlossen oder zurückhaltend gegenüberstehen, etwa alte oder junge Menschen oder Personen mit bestimmtem Berufs- oder Tätigkeitsprofil.
2. Ein lebensstil- bzw. werttheoretischer Ansatz; es wurde beispielsweise deutlich, daß vor allem Personen mit konventionell-bürgerlichem Lebensstil oder die Protagonisten kulturpessimistisch-alternativer Orientierungen dem Mobilfunk vergleichsweise reserviert gegenüberstehen.
3. Variablen, die die Institutionenverantwortung bzw. institutionelles Vertrauen messen. Hier gaben unsere Analysen zur Vermutung Anlaß, daß die Akzeptabilität des Mobilfunkrisikos positiv mit institutioneller Performanz bzw. Institutionenvertrauen assoziiert ist.
4. Variablen, die eine Stigmatisierung des Risikos anzeigen. Speziell beim Mobilfunkrisiko haben unsere bisherigen Analysen allerdings keine Anhaltspunkte für die Triftigkeit des Stigmaansatzes erkennen lassen; dieser theoretische Ansatz wird deshalb bei den nachfolgenden Analysen ausgeschlossen.
5. Zehn sogenannte psychometrische Risikocharakteristika, wie etwa subjektive Bedrohlichkeit, persönliche und gesellschaftliche Nutzenpotentiale, gesellschaftliche Gefährdungs- und Katastrophenpotentiale, die Verteilungsgerechtigkeit von Nutzen und Risiken, subjektiver Wissensstand, die Freiwilligkeit der Risikoübernahme, sowie die persönliche Kontrollierbarkeit des Risikos. Aufgrund der bisherigen Erfahrungen müssen hier beträchtliche Erklärungspotentiale vermutet werden; es ist zu erwarten, daß hohe Nutzenwahrnehmung stark positiv, hohe Risikoeinschätzung stark negativ auf die Risikoakzeptanz einwirken wird.

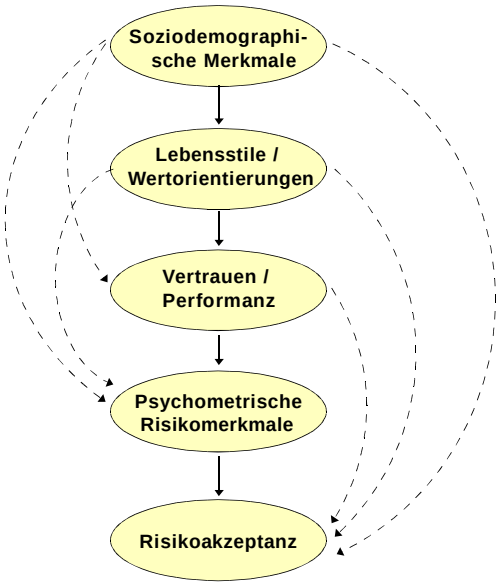
Bei der Berechnung der jeweiligen Erklärungskraft der einzelnen Ansätze auf die Technik- und Risikoakzeptanz wird ein zweistufiges Verfahren eingesetzt:

- Zum einen werden die bivariaten Zusammenhänge zwischen Prädiktorvariablen - beispielsweise Alter, Lebensstiltyp, institutionelle Performanz - und der abhängigen Variable ›Risikoakzeptabilität‹ dargestellt.
- Zum anderen soll die Erklärungskraft in einem multivariaten, um konfundierte Effekte und Scheinkorrelationen bereinigten Modell

berechnet werden: Wenn beispielsweise die höchste Altersgruppe der über 70jährigen besonders niedrige Akzeptabilität signalisiert, dann würde das Merkmal ›Rentner‹ keinen zusätzlichen Erklärungsbeitrag mehr liefern können, da diese Variable mit hohem Lebensalter nahezu zur Deckung kommt. Bei den multivariaten Pfadanalysen werden zunächst anhand einer schrittweisen Regressionsanalyse die erklärungskräftigsten, ›unabhängigen‹ Prädiktoren ermittelt und in einem weiteren Schritt die jeweiligen Erklärungsbeiträge zur Frage der Technik- bzw. Risikoakzeptabilität errechnet.

Der Einsatz multivariater Pfadanalysen[28] macht es erforderlich, die Kausalstruktur der Prädiktorvariablen zu spezifizieren (Abb. 13).

**Abb. 12: Die Kausalstruktur zur Erklärung der Risikoakzeptanz**




Es versteht sich von selbst, daß *soziodemographische Merkmale*, wie Alter oder Geschlecht ›ganz oben‹ angeordnet sind, da sie zumeist nicht von anderen Prädiktoren beeinflußt werden.

*Lebensstile* bzw. die Neigung zu bestimmten *Wertorientierungen* hingegen können sehr wohl von demographischen Variablen abhängen. In

die konventionellen, bürgerlichen Orientierungen spielen z.B. ein höheres Lebensalter und mäßiger Bildungsstand hinein.

Lebensstile und Wertorientierungen können ihrerseits die *Wahrnehmung gesellschaftlicher Institutionen* beeinflußen: Personen mit konventionellen Orientierungen werden Institutionen eher mehr Vertrauen entgegenbringen und ihre Leistung wohlwollender beurteilen als Menschen mit ausgeprägten alternativen und kulturkritischen Neigungen. Institutionenvertrauen ist also ›logisch‹ unterhalb der Wertorientierungen bzw. Lebensstile zu plazieren.

Die Gruppe der *psychometrischen Risikomerkmale* ist am engsten mit dem Merkmal der Risikoakzeptanz verknüpft. Wenn Risiken beispielsweise große Schadens- oder Katastrophenpotentiale zugeschrieben werden, stellt dies schon sehr starke Präjudizien für die Akzeptanz oder Ablehnung einer Risikoquelle dar, da hoher Schaden semantisch fast mit ›Risiko‹ zusammenfällt. Da die Zuschreibungsprozesse von Merkmalen zu bestimmten Risiken sowohl alters-, berufs- oder geschlechterabhängig, als auch von bestimmten Wert- und Lebensstilorientierungen beeinflußt sein können und weil sie womöglich mit wahrgenommener Institutionenverantwortung und Institutionenvertrauen assoziiert werden, müssen die psychometrischen Risikomerkmale unmittelbar über die abhängige Variable plaziert werden.

Insgesamt wurden dutzende von Variablen auf die Frage hin untersucht, inwieweit sie die Akzeptabilität des Mobilfunks ›erklären‹ können. Was blieb, ist ein sehr sparsames Modell mit nur wenigen Prädiktoren, das sich jedoch als sehr erklärungskräftig erweist! Doch gehen wir zunächst die einzelnen theoretischen Konstrukte durch:

*Sozio-demographische Merkmale und die Akzeptabilität des Mobilfunks*

Männliche Befragte (r = .16) und junge Personen (r = .10) halten die Technik und ihre Risiken für geringfügig überproportional akzeptabel, im Gegensatz zur Gruppe der Land- und Forstwirte (r = -.09). Doch die Zusammenhänge sind schwach: Alter und Beruf würden maximal 1% Varianzaufklärung beitragen, das Geschlecht 2.6%. Bildungseffekte sind kaum noch interpretationswürdig (r = .04). Mangels Erklärungskraft gelang es keinem soziodemographischen Merkmal, in die multivariate Pfadanalyse aufgenommen zu werden. Das heißt aber auch, daß die

Handybefürwortung oder -gegnerschaft gesellschaftlich breit gestreut ist; es ist - von geringen Unterschieden abgesehen - kaum möglich, ein soziodemographisches Profil des prototypischen Handybefürworters oder -gegners zu zeichnen.

*Wertorientierungen und Lebensstile*

In den Risikosurvey 2001 fanden insgesamt drei Wert- bzw. Lebensstilindikatoren Eingang: Ronald Ingleharts bekannte Materialismus-Postmaterialismus-Dichotomie, Karl Dakes Kulturtypologie und Michael Zwicks Wertorientierungsmuster[29]. Während die beiden erstgenannten Konzepte mit jeweils $r < .09$ nur schwache Zusammenhänge mit der Mobilfunkakzeptabilität aufzeigen und die Kriterien für die Aufnahme in das multivariate Modell klar verfehlen, läßt die Zwicksche Werttypologie erkennen, daß die Mobilfunkakzeptanz durchaus mit Werthaltungen variieren kann: Technokratisch orientierte Personen sind dieser Technik eher zugeneigt ($r = .13$), während konventionell bürgerlich Orientierte den Mobilfunk für eher weniger akzeptabel halten ($r = -.15$). Den mit Abstand stärksten Effekt findet man jedoch bei Menschen mit modernisierungsskeptischen, kulturpessimistisch-alternativen Orientierungen ($r = -.25$); aufgrund ihrer Wertorientierungen äußern die Protagonisten dieses Typus vergleichsweise starke Vorbehalte gegenüber der Mobilfunktechnik und ihren Risiken. Aufgrund der Stärke dieses Zusammenhangs findet diese Variable Aufnahme in das Pfadmodell.

*Institutionenverantwortung und Institutionenvertrauen*

Der Grad des Vertrauens, das Institutionen bei der Kommunikation und Regulation von Risiken entgegengebracht wird - hier gemessen als spezifische wahrgenommene Institutionenperformanz - zeigt erheblichen Einfluß darauf, in welchem Maße das Mobilfunkrisiko als hinnehmbar erscheint; dabei wurden für jede Institution - Wissenschaft, Politik und Industrie - die Einzelbeurteilungen ihrer Leistungsfähigkeit jeweils zu einem Indikator zusammengefaßt. Der Zusammenhang zwischen institutioneller Performanz und Mobilfunkakzeptabilität beträgt für die Wissenschaft $r = .30$, für die Politik $r = .37$ und bei Industrie und Betreibern sogar $r = .39$. Ein noch etwas besseres Ergebnis erhält man, wenn man das Vertrauen in Betreiber und Politik zusammenfaßt; diese kombinierte Variable wurde in das Modell aufgenommen. Hingegen kann die wahrgenommene Leistungsfähigkeit der Wissenschaft keine zusätzliche

Erklärungskraft beitragen und wird aus dem Modell ausgeschlossen.

*Psychometrische Risikomerkmale als Prädiktoren der Risikoakzeptanz*

Erwartungsgemäß weisen einige der psychometrischen Risikomerkmale starke Zusammenhänge mit der Risikoakzeptanz auf, u.a. deshalb, weil Merkmale wie gesellschaftliche Schadens- oder Katastrohenpotentiale semantisch sehr nahe bei der abhängigen Variable liegen. Sjöberg spricht in diesem Zusammenhang von ›proximalen Prädiktoren‹, denen wegen ihrer Positionierung im ›kausalen Trichter der Erklärung‹ bei nahezu allen Risiken - nicht nur beim Mobilfunk - eine besonders hohe Erklärungskraft zukomme.[30] Wegen der großen Anzahl an psychometrischen Risikomerkmalen, sind diese in Abb. 14 synoptisch dargestellt:

**Abb 14: Bivariate Zusammenhänge zwischen psychometrischen Risikomerkmalen und der Akzeptabilität des Mobilfunkrisikos**

| **Prädiktor** | **bivariate Korrelation [r]** |
|---|---|
| Subjektiver Wissensstand | .02*) |
| Beeinflußbarkeit des Risikos | .11 |
| Freiwilligkeit der Risikoübernahme | .19 |
| Gesellschaftlicher Nutzen | .23 |
| Persönliche Bedrohtheit | -.30 |
| Persönlicher Nutzen | .33 |
| Verteilungsgerechtigkeit von Nutzen und Risiken | .35 |
| Gesellschaftliche Schadenspotentiale | -.48 |
| Risiko mit katastrophalen Folgen | -.51 |
| Gesellschaftliche und persönliche Nutzen-Risiko-bilanz | .54 |

*) Der Effekt ist statistisch nicht gesichert

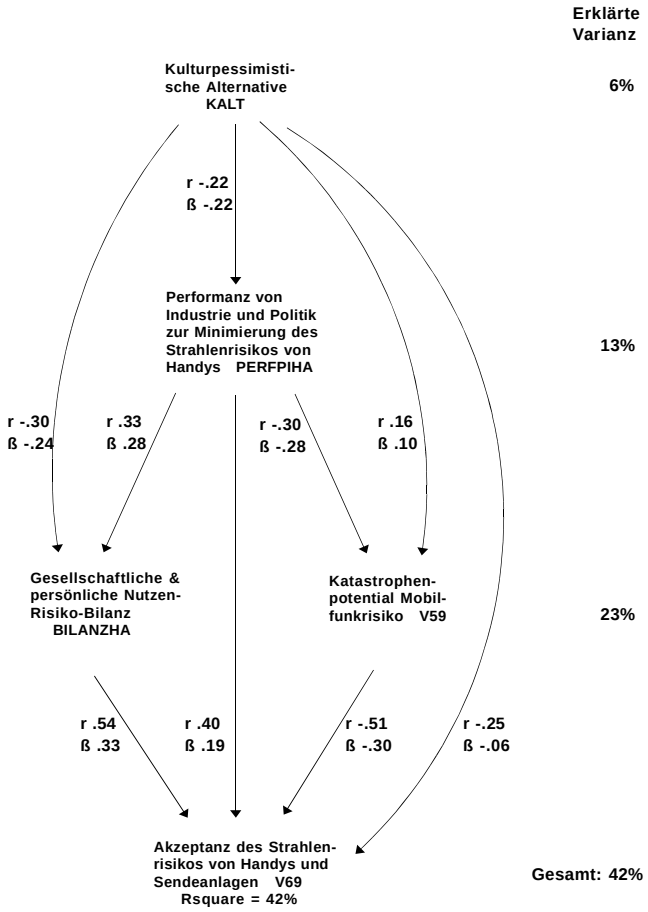
Die Hoffnungen sowohl der Mobilfunkbetreiber als auch der Interessengruppen, die gegen diese Technik agieren, durch steigendes Wissen nehme auch die Haltung der Öffentlichkeit pro oder kontra Handy zu, wird enttäuscht: Der subjektive Wissensstand ist weder positiv noch negativ mit der Risikoakzeptanz assoziiert. Seit den Anfängen der Risikowahrnehmungsforschung ist bekannt, daß Wissen bzw. Informiertheit bei einer Vielzahl von Risiken allenfalls schwache Korrelationen mit Risikowahrnehmung, -bewertung und -akzeptanz eingehen.[31] Allerdings bleibt offen, was unter technik- bzw. risikobezogenem ›Wissen‹ zu verstehen ist: wissenschaftlich-technologisches Faktenwissen, gesellschaftspolitisches Wissen über die Entscheidung und Implementation einer Technik oder aber ›Gefährdungswissen‹?[32] Wie dem auch sei: Die qualitativen Interviews haben klargestellt, daß es der Öffentlichkeit mit Blick auf die Technik- und Risikoakzeptanz kaum um differenzierte technische Detailfragen geht, sondern darum, zuverlässig informiert zu werden, ob, und wenn ja, welche Risiken von Handy und Sendeanlagen ausgehen. Daß diesbezüglich großer Aufklärungsbedarf besteht, konnte anhand des Datenmaterials mehrfach belegt werden.

Die Fragen nach der Freiwilligkeit oder Beeinflußbarkeit der Risiken scheint für den Akzeptanztest kaum von Belang.

Was hingegen zählt, sind Nutzen- und Schadensaspekte und ihre Bilanzierung: Vor allem bei der Frage nach der ›Schrecklichkeit des Risikos‹ - verstanden als große *gesellschaftliche* Risiken und der Erwartung katastrophaler Schäden - zeigen sich starke Korrelationen. Die qualitativen Interviews haben eines deutlich gemacht: Wer durch den Mobilfunk mit dem massenhaften Auftreten von Krebs rechnet, für den liegt die Akzeptanzverweigerung praktisch auf der Hand, auch wenn keine oder nur geringe persönliche Betroffenheit und Ängste vorliegen. Bei einem quantitativ insgesamt geringen Niveau der Risikowahrnehmung, dominieren allgemeine, gesellschaftliche Schadenserwartungen vor individuellen Befürchtungen.

Bilanziert man persönliche und gesellschaftliche Nutzenwahrnehmung und bildet aus den vier Variablen einen Indikator, dann überflügelt dieser das wahrgenommene Katastrophenpotential sogar noch ein wenig ($r = .54$). Beide Prädiktoren zusammen - wahrgenommenes Katastrophenpotential und der Bilanzindikator - finden Eingang in das Pfadmodell (Abb. 15).

Abb. 15: Pfadanalytische ›Erklärung‹ der Akzeptabilität des Mobilfunkrisikos




Risikosurvey Baden-Württemberg 2001; personenrepräsentativ gewichteter Datensatz; N = 1.508

Abbildung 15 veranschaulicht, in welcher Weise die einzelnen konzeptionellen Ebenen die Akzeptabilität des Mobilfunks ›erklären‹ können. Insgesamt läßt sich das Ausmaß der Technik- und Risikoakzeptanz zu 42% erklären. Angesichts der Tatsache, daß soziales Handeln sehr komplex ist, können bei Individualdatenbasis - und diese liegt hier vor - gemeinhin schon 20% Erklärungskraft ›als Erfolg‹ betrachtet werden.[33]

6% Erklärungsanteil tragen die Wertorientierungen bei. Deutlich größeres Gewicht erlangt mit 13% das Vertrauen in die Hersteller und Betreiber der Mobilfunktechnik, bzw. die Beurteilung ihrer Leistung bei Kommunikation und Management des Risikos. Mit 23% liegt die größte Erklärungskraft darin, wie der Mobilfunk und seine Risiken wahrgenommen werden. Zum einen bestimmt die subjektive Bilanzierung der Nutzen- und Schadensaspekte maßgeblich, ob die Technik als akzeptabel oder inakzeptabel gehalten wird. Zum anderen fällt der Vermutung katastrophaler Schäden hinsichtlich der Akzeptanzfrage eine eigenständige, nahezu gleich große Erklärungskraft zu: Wer katastrophale Schäden erwartet, für den ist die Akzeptanzfrage damit zumeist schon abschlägig beantwortet. Die Erklärungskraft eines Prädiktors darf allerdings nicht mit der Häufigkeit des Auftretens eines Merkmals verwechselt werden. Daß die Wahrnehmung eines hohen Katastrophenpotentials großen Einfluß auf die Beurteilung der Akzeptabilität einer Risikoquelle hat, bedeutet nicht automatisch, daß viele Befragte hohes Katastrophenpotential wahrnehmen! In unserem Falle sind es - wie Abb. 4 zeigt - gerade einmal 7%, die vom Mobilfunk katastrophale Schäden erwarten.

- Das Ausmaß, in dem der Mobilfunk und seine Risiken für hinnehmbar gehalten werden, hängt - vergleicht man die einzelnen theoretischen Konzepte - vorwiegend von der Wahrnehmung des Risikos und seiner Charakteristika ab. Hier zählen vor allem die Wahrnehmung der allgemein erwarteten Schwere der Risiken; aus den qualitativen Interviews wissen wir, daß damit vor allem das massenweise Auftreten von Krebs verbunden wird. Nahezu ähnlich stark wirkt das Bilanzurteil von Nutzen- und Schadenserwartungen auf die Risikoakzeptanz ein.

- In zweiter Linie folgt die Risikoakzeptanz der institutionellen Leistungsfähigkeit bei Risikokommunikation und -management: Je kritischer Industrie, Betreiber und Politik beurteilt werden, desto weniger erscheint das Risiko als akzeptabel.
- An dritter Stelle rangieren die Wertorientierungen bzw. der Lebensstil der Befragten: Vor allem für Personen, die modernisierungskritischen, alternativen Werten zuneigen, sehen nur wenig Sinn im Mobilfunk und lehnen diese Technik überdurchschnittlich stark ab.

## 3. Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse

Unsere Analysen offenbaren bezüglich der Wahrnehmung des Mobilfunks und seiner Risiken einige interessante und überraschende Einsichten:

- Für die Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunkrisikos ist der Grad der *persönlichen* Bedrohtheit *kein* zentraler Aspekt - nur 4% fühlen sich persönlich erheblich durch den Mobilfunk bedroht. Stattdessen herrscht Unsicherheit darüber, ob, und wenn ja, welche und wie hohe Risiken vom Mobilfunk zu erwarten sind. Nicht die Schadenssemantik, sondern eine für schleichende, nicht sinnlich wahrnehmbare Risiken typische Unsicherheit über potentiell zukünftig zu erwartende Schäden steht im Vordergrund.[34]
- Beim - hier vorliegenden - Typus schleichender, unsichtbarer Risiken, gewinnt die Risikokommunikation durch Dritte für die Öffentlichkeit große Bedeutung: Die Ungewißheit über das Risiko wird durch eine als unzulänglich empfundene Risikokommunikation genährt - das belegt das empirische Material nachdrücklich: Sei es, daß das Unvermögen der Wissenschaft, klare und belastbare Aussagen über Mobilfunkrisiken zu treffen, beklagt wird, sei es, daß sich teilweise diametral widersprechende Experten und Expertisen wahrgenommen werden: Beides ist der Akzeptanz des Mobilfunks abträglich; von beidem drohen Wissenschaftlern und Experten Ansehens- und Glaubwürdigkeitsverluste in der Öffentlichkeit!
- Doch nicht nur Wissenschaftler und Experten stehen in der Kritik: Die Sensibilität der Industrie für die Bedenken in der Öffentlichkeit wird als unzureichend eingeschätzt. Gleiches gilt für die Anstrengungen von Produzenten und Betreibern, durch technische Maßnahmen eine Verminderung der Risiken zu erzielen. Aber auch der Politik wird, wenn es um den Mobilfunk geht, nur wenig Vertrauen entgegengebracht.
- Das Mobilfunkrisiko wird von den Befragten einseitig auf gesundheitliche Gefahren zugespitzt, wohingegen beispielsweise soziale, ökonomische, oder aus der Interferenz mit anderen technischen Systemen hervorgehende Risiken unerwähnt bleiben.
- Das Ausmaß *gesellschaftlicher* Schäden und erwartetes Katastrophenpotential sind bekanntermaßen stärkere Prädiktoren für Risikoakzeptanz als die persönliche Bedrohtheit, so auch im Falle des Mobilfunks. Nur wenige Befragte fürchten katastrophale Schäden,

etwa das massenhafte Auftreten von Krebs. Bei Personen, die solch dramatische Schäden erwarten, führt diese Wahrnehmung mit hoher Wahrscheinlichkeit zur Akzeptanzverweigerung.

- Viele Befragte erwarten ein Anwachsen des Risikos, das mit steigender Verbreitung der Technik, aber auch mit dem Ausbau der Sendeinfrastruktur begründet wird.
- Interessant sind die Befunde zur Nutzenwahrnehmung: Ungeachtet einer etwa 70%igen Versorgung der Privathaushalte mit Mobilfunktechnik, sieht nur jeder Fünfte im Mobilfunk hohen Nutzen: Vergleichsweise wenige sind es offenbar, die das Handy zur Berufsausübung ›professionell‹ einsetzen. Überwiegend wird im Handy ein symbolischer Nutzen gesehen, ein Lifestyle-Accessoire der jungen Fun- und Erlebnisgesellschaft. Der Konflikt um den Mobilfunk spielt sich nur auf der einen Seite zwischen Produzenten bzw. Betreibern und organisierten Gegnern ab. Auf der anderen Seite spiegelt sich in ihm ein Wertekonflikt innerhalb der Öffentlichkeit zwischen Menschen mit kulturpessimistisch-modernisierungskritischen, alternativen Orientierungen, für die ausgeprägte Sicherheitsbedürfnisse und der Schutz der Gesundheit hohe Prioritäten genießen, und den Protagonisten der Fun-Gesellschaft. Das Gros der Öffentlichkeit befindet sich zwischen diesen beiden zahlenmäßig kleinen Polen und bekundet eine überwiegend bescheidene Nutzenwahrnehmung.
- Der kritischen Nutzenwahrnehmung zum Trotz ist die Nutzen-Risiko-Bilanz dieser Technik recht gut, da die Risiken zumeist als sehr gering und die Kontrollüberzeugungen als hoch eingestuft werden. Ähnliches läßt sich für das Ausmaß der Technikakzeptanz konstatieren: Auf der einen Seite bestätigen die Surveydaten, was der Markt vorweggenommen hat: Mit dem Handykauf, seiner Nutzung oder auch nur Bereithaltung, wird das Einverständnis in die Mobilfunktechnik unterstrichen, gleichviel, wie es um die Nutzenerwartungen bestellt ist und worin der Nutzen letztlich gesehen wird. Auf der anderen Seite eröffnet die Nutzenwahrnehmung den Blick auf eine ganz andere Risikosemantik: das Risiko der Produzenten und Betreiber, mit hohem Kapitaleinsatz in Technik und Infrastruktur zu investieren, deren Grenznutzen für den Verbraucher womöglich überschätzt wird.
- Die bescheidenen wahrgenommenen Nutzenpotentiale, eine klaffende Vertrauenslücke und die Erwartung anwachsender Mobilfunkrisiken können eine risikoreiche Gemengelage entstehen lassen, deren

Adressaten dann aber sehr viel weniger die Öffentlichkeit als vielmehr die Produzenten und Betreiber der Mobilfunktechnik und ihre Gewinninteressen sein werden.

*Empfehlungen*

Die empirischen Analysen ergeben ein klares Bild über die Gründe, die in der Öffentlichkeit das Ausmaß der Akzeptabilität des Mobilfunks bestimmen. Hieraus lassen sich Empfehlungen ableiten:

- Von der Wissenschaft werden klare und belastbare Aussagen über Art und Ausmaß zu erwartender Gesundheitsbelastungen durch Handy und Sendeanlagen erwartet. Das Dilemma um widersprüchliche Expertisen müßte beseitigt werden, beispielsweise durch eine unabhängige Kommission, die bestehende Studien auf die Einhaltung wissenschaftlichen Standards, auf die Triftigkeit und Reichweite ihrer Ergebnisse und Schlußfolgerungen hin überprüft, mit dem Ziel, mehr Transparenz über die Erforschung und Bewertung der Risikopotentiale zu erzielen. Der von Teilen der Laienöffentlichkeit wahrgenommenen Widersprüchlichkeit der Experten - mit den überwiegend negativen Folgen für die Risikoakzeptanz - könnte dadurch abgeholfen werden.
- Die schlechte Beurteilung der institutionellen Performanz bei Risikokommunikation und -management sollte Anlaß für Industrie und Betreiber sein, für mehr Transparenz zu sorgen. Das könnte beispielsweise heißen, Handys entsprechend ihrer Strahlungsleistung bei gleichen Sende- und Empfangsbedingungen zu etikettieren, aber auch die Leistungsabgabe von Sendeanlagen in bestimmte Sektoren öffentlich zu machen. Des weiteren sollte die Industrie ihre Anstrengungen erhöhen, Handys wie auch Sendeanlagen technisch zu optimieren, mit dem Ziel, die Strahlungsleistung zu reduzieren, und die Fortschritte in die Öffentlichkeit zu kommunizieren, denn auch diesbezüglich konnte der Survey Defizite aufdecken.
- Zum zweiten ist Politik und Betreibern anzuraten, mehr Partizipationschancen für die Öffentlichkeit zuzulassen, wenn es um die Senderstandortwahl geht. Diese Forderung resultiert vor allem aus der Feststellung, daß Nutzen- und Risikoaspekte teilweise ungerecht verteilt sind (und auch so wahrgenommen werden): Es gibt Personen, die selbst aus verschiedenen Gründen auf die Handy-Nutzung verzichten, aber gleichwohl möglichen, von den Sendeanlagen

ausgehenden Risikopotentialen ausgesetzt sind. Eine Reihe von Analysen hat außerdem gezeigt, daß eine ›schleichende‹ Technikeinführung ›hinter dem Rücken‹ der Öffentlichkeit und ohne ausreichende Beteiligungschancen zwar kurzfristige Erfolge zeigt, langfristig jedoch Vertrauen zerstört und zu tiefgreifenden Ressentiments in der Bevölkerung führt.[35]

- Zwar spielte die Frage der Grenzwertfestlegung und die Existenz unterschiedlicher Standards in verschiedenen Regionen im qualitativen Material keine Rolle, doch läßt sich diese Thematik unschwer in den Kontext der allgemeinen Verunsicherung über potentielle Gesundheitsrisiken einordnen. Deshalb sollten Politik, Wissenschaftler und Betreiber in einen Diskurs über Grenzwerte treten. Dabei sollten die herrschenden, unterschiedlichen Standards diskutiert werden, sowie die Entscheidungsgrundlagen, die für die Wahl eines bestimmten Grenzwerts ausschlaggebend waren. Studien über andere Risiken haben im übrigen gezeigt, daß sich bei vergleichbarem technischen Standard höhere als andernorts durchgesetzte Grenzwerte auf Dauer nicht begründen und halten lassen. Es ist anzunehmen, daß sich beispielsweise die strengeren Schweizer Grenzwerte über kurz oder lang auch in der Bundesrepublik durchsetzen werden.
- Die Akzeptabilität des Mobilfunks in der Bevölkerung ist vergleichsweise gut. Das Ausmaß der Akzeptabilität hängt direkt mit wahrgenommenem Nutzen, das heißt aber auch, mit der Verbreitung der Technologie zusammen:
- *Für Produzenten und Betreiber* könnten sich relativ einseitig zielgruppenspezifisch ausgerichtete PR-Anstrengungen auf die junge ›Fun-Generation‹, aber auch die Reduktion der Subventionierung von Handys als Hindernis für die weitere Verbreitung der Technologie erweisen. Bei einer Technik, deren Nutzenpotentiale als erstaunlich gering wahrgenommen werden, könnte sich die bestehende positive Nutzen-Risiko-Bilanz und der Grenznutzen des Konsumenten bei steigenden Preisen für Produkt und Dienstleistungen leicht ins Negative wenden.
- Aber auch für die *Kritiker und Opponenten des Mobilfunks* ist seine vergleichsweise gute Akzeptanz in der Gesamtbevölkerung von Belang. Sie erweist sich nämlich nicht nur in den Umfragedaten; der ›harte‹ Akzeptanztest spielt sich am Tresen der Mobilfunkanbieter ab: Angesichts der Tatsachen, daß bundesweit mittlerweile rund 7

von 10 Haushalten mit Mobilfunktechnik ausgerüstet sind, dokumentiert, daß die breite Mehrheit diese Technik befürwortet. Doch nicht nur der Minderheitenstatus der Gegner, sondern auch der Umstand, daß der Staat UMTS-Sendefrequenzen zum Kauf angeboten hat und die Mobilfunkindustrie hohe Summen zum Erwerb der Lizenzen ausgegeben hat, dürfte eine Null-Option kaum realisierbar erscheinen lassen. Gefordert werden können gleichwohl - weil es hierbei um Fragen der Fairness und ›angewandter Demokratie‹ geht[36] -, eine zweifelsfreie Aufklärung über die Risikopotentiale des Mobilfunks (und gegebenenfalls eine Wiederaufnahme der Risikodebatte), die Ausräumung des Expertenstreits über Risikofragen, mehr Transparenz bezüglich der Strahlungsabgabe von Sendeanlagen und Mobiltelefonen, aber auch angemessene Partizipationschancen, wenn es um Grenzwertfestsetzung und Senderstandortwahl geht.

Das Resümee, das Paul Slovic aus einer Vielzahl von Studien über Risikowahrnehmung, risikobezogene Entscheidungen und Risikomanagement zieht, läßt sich unschwer auf die Kontroverse um den Mobilfunk in der Bundesrepublik übertragen: *»The limitations of risk science, the importance and difficulty of maintaining trust, and the complex, sociopolitical nature of risk point to the need for a new approach - one that focuses upon introducing more public participation into both risk assessment and risk decision making in order to make the decision process more democratic, ... and increase the legitimacy and public acceptance of the resulting decisions.«*[37]

## Anmerkungen und Literaturhinweise

1 Eiser, J.R. 2001: Attitudes, Decisions, and Perceptions of Risk : A Social Psychological Perspective. In: Böhm, G., Nerb, J., McDaniels, T. und Spada, H.: Environmental Risks: Perception, Evaluation and Management, Amsterdam: 109-136.

2 Vgl. Zwick, M.M. und Renn, O. (Hg.) 2002: Wahrnehmung und Bewertung von Risiken. Ergebnisse des Risikosurvey Baden-Württemberg 2001. Arbeitsbericht 202 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart.

3 Statistisches Bundesamt 2002: Ausstattung privater Haushalte mit Informationstechnik, Wiesbaden:www.destatis.de/basis/d/evs/ budtab2.htm

4 In einer Repräsentativerhebung des Bundesamtes für Strahlenschutz im Oktober 2001 wurde ein Anteil von Handynutzern in der Bevölkerung von 65% ermittelt (www.bfs.de/presse/aktuell/txt0201/txt0201.htm). Plica schätzt für das Jahresende eine haushaltsspezifische Handyverbreitung von etwa 70%. (Plica, M. 2001: Mobilfunkmarkt in Deutschland, www.powersms.de/cgi-bin/givesms6.pl?p=news.shtml).

5 Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2002: Handy - vom Luxusartikel zum Gebrauchsgegenstand. Jeder zweite Haushalt in Baden-Württemberg besitzt mindestens ein Handy, http://www.statistik.baden-württemberg.de/Pressemitt/208.asp

6 Die Projektleitung lag bei Michael Zwick und Ortwin Renn.

7 Nicht alle Forschungsvorhaben zur Wahrnehmung des Mobilfunkrisikos folgen dieser Logik. Peter Wiedemann und sein Team der Programmgruppe MUT am Forschungszentrum Jülich verweisen anhand zweier Surveys darauf, daß Mobiltelefone und Basisstationen verschiedenen Risikoklassen angehören, die in der Öffentlichkeit unterschiedlich wahrgenommen und bewertet werden: In ihrer noch unveröffentlichten ›Produktrisikostudie‹ aus dem Jahr 2001 gelingt Peter Wiedemann und Holger Schütz der Nachweis, daß das persönliche Mobiltelefon, insofern mit ihm oftmals direkter Nutzen verbunden wird und hohe subjektive Kontrollüberzeugungen bezüglich der Art und Intensität der Nutzung bestehen, erheblich bessere Akzeptanz genießt als die Sendeanlagen. Deren Risikopotentiale werden vorwiegend als unbekannt, schleichend, extern zugemutet und insgesamt als weniger akzeptabel wahrgenommen.

8 Exemplarisch Büchel, K.H. 1995: Erfolgsgarant Nr. 1: Innovationsfähigkeit. In: Fonds der chemischen Industrie (Hg.): Chemie heute, Ausgabe 1994/1995, Frankfurt a.M.: 4-5.

9 Vgl. Heinßen, M., Sautter, A. und Zwick, M.M. 2002: Was versteht die Öffentlichkeit unter Risiko? Eine qualitative Analyse zur Semantik eines schillernden Begriffs, in: Zwick, M.M. und Renn, O. (Hg.) 2002: Wahrnehmung und Bewertung von Risiken, a.a.O.: 99-119.

10 Diese auffallende Divergenz zwischen quantitativen und qualitativen Befunden könnte auch einen Hinweis darauf liefern, daß die kognitive Präsenz und die individuelle Relevanz mancher Risiken sehr kontextabhängig sind.

11 Es gehört zu einem in internationalen Studien zur Wahrnehmung verschiedenartigster Risiken gut belegten Befund, daß auseinandergehende Expertenmeinungen Bedenken entstehen lassen und der Akzeptabilität von Risiken abträglich sind. Vgl. zusammenfassend Wildavsky, A. 1993: Vergleichende Untersuchungen zur Risikowahrnehmung - ein Anfang, in: Bayerische Rück, (Hg.): Risiko ist ein Konstrukt, München: 207. Jungermann und Slovic unterstreichen, daß »Nicht-Wissen als besonders bedrohlich erlebt wird.« (Jungermann, H. und Slovic, P. 1993: Charakteristika individueller Risikowahrnehmung, in: Krohn, W. und Krücken, G. (Hg.): Riskante Technologien - Reflexion und Regulation, Frankfurt a.M.: 96) Dieser Umstand gilt, wie Evers und Nowotny (1987: Über den Umgang mit Unsicherheit, Frankfurt a.M.) unterstreichen, vor allem für die Wahrnehmung und Bewertung »unbekannter, unvertrauter Technologien«.

12 Vgl. hierzu Renn, O. und Zwick, M.M. 1997: Risiko- und Technikakzeptanz, hg. von der Enquete-Kommission ›Schutz des Menschen und der Umwelt‹ des Deutschen Bundestages, Berlin: 24.

13 Vgl. Gregory, R., Flynn, J. und Slovic, P. 1995: Technological Stigma, in: American Scientist 83: 220-223.

14 Vgl. Renn, O. und Zwick, M.M. 1997: Risiko- und Technikakzeptanz, a.a.O.: Kap. 2.1.5.

15 Vgl. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2002: Handy - vom Luxusartikel zum Gebrauchsgegenstand, a.a.O.

16 Hierfür liefert auch der Surveydatensatz Hinweise. So zeigt sich z.B. in den Surveydaten, daß etwa 40% der Gebäudemanager hohen Nutzen im Handy sehen. Allerdings fällt es wegen der feinen Aufgliederung der Berufsuntergruppen und jeweils nur geringen Fallzahlen schwer, signifikante Effekte herauszuarbeiten.

17 Dieser Befund ist nicht neu: Alhakami und Slovic fanden in einer psychologischen Studie zur Risikowahrnehmung Mitte der 90er Jahre gleichfalls eine inverse Beziehung zwischen Nutzen- und Risikobewertung, die sie auf generelle positive Emotionen gegenüber einem als nützlich erlebten Gegenstand bezogen. Die positive gefühlsmäßige Grundhaltung trage wesentlich dazu bei, daß die Risiken besonders gering eingeschätzt würden und eine besonders positive Nutzen-Risiko-Bilanz entstehe. Den Autoren zufolge sei die grundsätzliche emotionale Einstellung zu einem Objekt primär, die Risikowahrnehmung hingegen eher sekundär, weil von ersterer abgeleitet (Alhakami, A.S. und Slovic, P. 1994: A Psychological Study of the Inverse Relationship Between Perceived Risk and Perceived Benefit, in: Risk Analysis 14, No. 6: 1085-1996).

18 Vgl. Schulze, G. 1992: Die Erlebnisgesellschaft, Frankfurt a.M.

19 Vgl. zusammenfassend Renn, O. 1992: Concepts of Risk: A Classification, in: Krimsky, S. und Golding, D. (Hg.): Social Theories of Risk, London: 66.

20 Eine detaillierte Charakterisierung dieser Stiltypen findet sich in Zwick, M.M. 1998: Wahrnehmung und Bewertung von Technik in der deutschen Öffentlichkeit am Beispiel der Gentechnik, in: Pinkau, K. und Stahlberg, C. (Hg.): Deutsche Naturphilosophie und Technikverständnis. Vorträge des Symposiums der Karl Heinz Beckurts-Stiftung Oktober 1997, Stuttgart.

21 Statistisches Bundesamt 2002: Ausstattung privater Haushalte mit Informationstechnik, a.a.O.

22 Hierfür wurden jeweils die Skalenwerte 1 mit 4 der 7stufigen Skala zusammengefaßt.

23 Zwick, M.M. und Renn, O. 1998: Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg. Eine Präsentationsbroschüre, hg. von der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart.

24 Vgl. für eine kompetente Zusammenfassung Siegrist, M. 2001: Die Bedeutung von Vertrauen bei der Wahrnehmung und Bewertung von Risiken. Arbeitsbericht Nr. 197 der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart.

25 Wildavsky, A. 1993: Vergleichende Untersuchungen zur Risikowahrnehmung, a.a.O.: 194.

26 In beiden Fällen wird die institutionelle Performanz von Frauen signifikant kritischer bewertet als von Männern. Das geringere Institutionenvertrauen von weiblichen Befragten wird auch von Slovic beschreiben (Slovic, P. 1999: Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science: Surveying the Risk-Assessment Battlefield, in: Risk Analysis 19 No. 4: 697.).

27 Exemplarisch: Löfstedt, R. und Frewer, L. (Hg.) 1998: Risk and modern society, London, sowie Zwick, M.M. 2002: Was läßt Risiken akzeptabel erscheinen? Ein empirischer Vergleich von fünf theoretischen Ansätzen, in: Zwick, M.M. und Renn, O. (Hg.): Wahrnehmung und Bewertung von Risiken, a.a.O: 35-98.

28 Multivariate Regressions- bzw. Pfadanalysen gehören zu den Standardverfahren, wenn es gilt, die spezifische Erklärungskraft von Prädiktoren auf die Risikobewertung zu ermitteln, wenn die den Prädiktoren zugrunde liegenden theoretischen Konzepte hierarchisch angeordnet sind. (vgl. Schütz, H., Wiedemann, P.M. und Gray, P.C.R. 2000: Risk Perception beyond the Psychometric Paradigm, Heft 78 zur Risikokommunikation, hg. von der Programmgruppe MUT des Forschungszentrums Jülich: 4) Für technische Details der Datenanalyse vgl.: Zwick, M.M. 2002: Was läßt Risiken akzeptabel erscheinen? Ein empirischer Vergleich von fünf

theoretischen Ansätzen, in: Zwick, M.M. und Renn, O. (Hg.): Wahrnehmung und Bewertung von Risiken, a.a.O.: 35-98.

29 Vgl. für Details: Zwick, M.M. 2002: Was läßt Risiken akzeptabel erscheinen? A.a.O.: Kap. 3.5.

30 Sjöberg, L. 1997: Explaining Risk Perception: An Empirical Evaluation of Cultural Theory, in: Risk and Policy, vol. 2, no. 2: 113-130.

31 Vgl. Schütz, H., Wiedemann, P.M. und Gray, P.C.R. 2000: Risk Perception beyond the Psychometric Paradigm: 3, sowie Kap. 4.1. Die Autoren demonstrieren anhand einer Vielzahl empirischer Studien uneinheitliche, teilweise auch fehlende Zusammenhänge zwischen Faktenwissen und Risikobewertung.

32 Auf diese Unterschiede weist A. Wildavsky (1993: Vergleichende Untersuchungen zur Risikowahrnehmung, a.a.O.: 199f.) hin. Vgl. für empirische Befunde auch Jenkins-Smith, H. (1991): The Origins of Perceptions of Environmental Risk. A Comparative Study of the Role of Knowledge in Shaping Elite and Mass Beliefs, Seattle.

33 Vgl. Küchler, M. 1979: Multivariate Analyseverfahren, Stuttgart: 51.

34 Nach Jungermann und Slovic (1993: Charakteristika individueller Risikowahrnehmung, a.a.O.: 96) weisen solche Konfigurationen auf das Vorliegen von »hypothetischen Risiken«, worunter sie ein Risiko verstehen, »das im Prinzip unbestimmbar ist. Es ist das Risiko, das in der Unkenntnis möglicher Risiken liegt.«

35 Vgl. zusammenfassend Renn, O. und Zwick, M.: Risiko- und Technikakzeptanz, a.a.O.: 6.

36 Vgl. hierzu ausführlich, Pidgeon, N. 1992: Risk Perception, in: The Royal Society (Hg.): Risk Analysis, Perception and Management, London: Kap. 5.5.2.

37 Slovic, P. 1999: Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science, a.a.O.: 689.