



*Programmgruppe
Mensch, Umwelt, Technik (MUT)*

**SAR-Werte von Mobiltelefonen:
Sicherheitswahrnehmung und
Risikobewertung¹**

Peter M. Wiedemann
Holger Schütz
Katharina Sachse*
Helmut Jungermann*

ARBEITEN ZUR RISIKO-KOMMUNIKATION
Heft 89 Jülich, April 2005

¹Gefördert durch die T-Mobile Deutschland
* Technische Universität Berlin

Inhaltsverzeichnis

1. Problemlage	3
2. Zielstellung	4
3. Stichprobe und Erhebungs-Charakteristika	4
4. Vorgehensweise	5
4.1 SAR-Wert und Sicherheitswahrnehmung	5
4.2 Risikowahrnehmung	6
5. Ergebnisse	6
5.1 SAR-Wert und Sicherheitswahrnehmung	6
5.2 Risikowahrnehmung, SAR-Wert und Sicherheitsurteile	8
6. Zusammenfassung und Diskussion.....	10
7. Literatur	12
8. Anhang.....	13

1. Problemlage

Seit in Schweden (2001) die Firma TCO ein Label für strahlungsarme Handys auf den Markt gebracht hat, ist die Diskussion um Öko-Siegel für strahlungsarme Handys in Deutschland Teil der Diskussion um den vorsorgenden Gesundheitsschutz (z.B. König 2002).

Der SAR-Wert, d.h. die spezifische Absorptionsrate, gibt an, wie viel Leistung – gemessen in Watt pro kg Körpergewicht (W/kg) – vom Körper aufgenommen wird. Die zulässige Absorption von elektromagnetischen Wellen in biologischen Geweben liegt bei 2 W/kg. Dieser Grenzwert gilt seit August 2001 in ganz Europa (Produktnorm EN 50360). Der SAR-Wert wird bei Handys durch komplizierte Messungen im Betrieb mit maximaler Sendeleistung ermittelt. Im Alltagsbetrieb variiert der SAR-Wert jedoch beträchtlich, in Abhängigkeit von den Sendebedingungen (z.B. der Nähe einer Basisstation).

Die Mobilfunkbetreiber haben 2001 in ihrer freiwilligen Selbstverpflichtung erklärt, dass sie diese Initiative der Hersteller unterstützen (siehe BMU 2001). Sie haben zugesagt, zugunsten einer besseren Information der Verbraucher die Angaben der SAR-Werte der Handys zu veröffentlichen, und darüber hinaus erklärt, dass sie bei den Herstellern auf eine verbraucherfreundliche Ausgestaltung dieser Informationen drängen werden.

Seitdem machen die Mobilfunkbetreiber den SAR-Wert für die von ihnen vertriebenen Handys zugänglich. Im Juni 2002 hat das deutsche Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit das Umweltzeichen „Blauer Engel“ für Handys kreiert. Es „soll dem Käufer eines Gerätes signalisieren, dass das damit versehene Produkt – im Vergleich zu anderen – dem vorbeugenden Verbraucherschutz eher Rechnung trägt und für Gesundheit und Umwelt günstigere Eigenschaften hat. Damit kann das Umweltzeichen eine Entscheidungshilfe bei der Anschaffung neuer Geräte bieten.“¹ Den Blauen Engel können alle Handys bekommen, deren SAR-Wert unter 0,6 W/kg liegt.

Der Einfluss der Information über den SAR-Wert auf Kaufentscheidungen hängt davon ab, ob sie von den Verbrauchern richtig verstanden und wie ihre Glaubwürdigkeit der Informationsquelle eingeschätzt wird. Weiter ist davon auszugehen, dass Voreinstellungen eine Rolle spielen, z.B. wie das Mobilfunkrisiko wahrgenommen wird. Diese Aspekte werden in der vorliegenden Studie untersucht.

¹ http://www.blauer-engel.de/deutsch/produkte_zeichenanwender/vergabegrundlagen/ral.php?id=89

2. Zielstellung

Eine Reihe von Studien – vorwiegend für Haushaltsprodukte, Kosmetika und Pharmazeutika – hat gezeigt, dass der Versuch, den Konsumenten mittels Warn- und Hinweiszeichen relevante Informationen für ihre Entscheidungen zu geben, nicht trivial ist (Magat und Viscusi 1992, Viscusi 1994, Levy et al. 1997).

Dabei ist eine Vielzahl von Fragestellungen interessant (vgl. Sattler et al. 1997). Neben der Sichtbarkeit, der Signalwirkung und der Lesbarkeit geht es um die Verständlichkeit sowie um die Berücksichtigung derartiger Informationen bei Kaufentscheidungen. In der vorliegenden Untersuchung interessieren drei Fragen:

- Es soll geprüft werden, wie SAR-Werte die Sicherheitswahrnehmung beeinflussen. Ist für die Probanden (Pbn) jeder Wert unterhalb des Grenzwertes von 2.0 W/kg gleich gut oder nimmt subjektiv die Sicherheit mit kleiner werdenden SAR-Werten zu?
- Hat die Angabe eines Vorsorgewertes einen Einfluss auf Sicherheitswahrnehmung? Werden dann Werte unterhalb des Vorsorgewertes deutlich besser beurteilt – im Vergleich zu der Nicht-Angabe eines Vorsorgewertes?
- Beeinflusst die Wahrnehmung des Mobilfunk-Risikos, wie der SAR-Wert interpretiert wird?

3. Stichprobe und Erhebungs-Charakteristika

Insgesamt nahmen 240 Pbn an der Untersuchung teil. Jeder Pb erhielt 10 € für die Teilnahme an der Untersuchung. Die Rekrutierung erfolgte über Direktansprache in Volkshochschulkursen, Uni-Vorlesungen, Sportvereinen, Kursen des zweiten Bildungsweges (Hauptschul- und Realschulabschluss), Cafes sowie über E-Mail-Kontaktierung von Probanden, die bereits an anderen Untersuchungen (des Instituts für Psychologie und Arbeitswissenschaft (IPA) der TU Berlin) teilgenommen hatten.

Von den 240 Pbn waren 118 (49.2%) männlich und 122 (50.8%) weiblich. Der Altersmedian lag bei 29 Jahren (Bereich: 17 bis 57 Jahre). Es gab keine Unterschiede in der Altersverteilung zwischen den Geschlechtern. Ein Handy besaßen 224 (93,3%) Pbn.

Tabelle 1 zeigt die Verteilung der Bildungsabschlüsse in der Stichprobe. Die Hochschulabsolventen sind im Mittel ca. 10 Jahre älter als die anderen drei Bildungsgruppen (40 Jahre vs. ca. 30 Jahre).

Tabelle 1: Bildungsabschlüsse der Pbn, N=240

Abschluss	N	Prozent
Hauptschule	31	12.9
Realschule	85	35.4
Abitur	68	28.3
Hochschulabschluss	56	23.3

Die Studie wurde im Zeitraum Ende November 2004 bis Anfang Januar 2005 durchgeführt. Die Pbn wurden sowohl in Einzelbefragungen als auch in Kleingruppen (2-8 Personen) befragt. Das Untersuchungssetting variierte (Unterrichtsräume der Volkshochschule, Seminarraum des IPA der TU Berlin, Arbeitsplatz, Wohnung). Bis auf wenige Ausnahmen wurden alle Befragungen in Berlin durchgeführt. 2 Interviewer (1 weiblich, 1 männlich) führten die Studie durch.

4. Vorgehensweise

Die Untersuchung umfasst zwei Teile. Der erste Teil ist eine experimentelle Untersuchung, in der die Sicherheitsurteile bezüglich unterschiedlicher SAR-Werte untersucht werden. Dabei soll der Einfluss der Informationsquelle überprüft werden, das heißt, ob die Angabe eines Vorsorgewertes seitens des Bundesamt für Strahlenschutz oder der Verbraucherschutzverbände die Sicherheitsbewertung beeinflusst.

Schließlich werden im zweiten Teil interindividuelle Unterschiede untersucht. Es wird geprüft, ob sich die Sicherheitsurteile bezüglich der SAR-Werte in unterschiedliche „Besorgnis-Gruppen“ (Besorgte, Unbesorgte, Unentschiedene) unterscheiden.

4.1 SAR-Wert und Sicherheitswahrnehmung

Um zu bestimmen, ob der Hinweis auf den Vorsorgewert von 0,6 W/kg die Sicherheitswahrnehmung beeinflusst, haben wir ein Experiment durchgeführt, in dem Informationen zum SAR-Wert variiert wurden. Im einfachsten Fall (Bedingung 1) erhielten die Pbn nur die Basisinformation zum SAR-Wert. In zwei weiteren Varianten erhielten die Pbn zusätzlich Informationen über Vorsorge-Grenzwerte, die einmal dem Bundesamt für Strahlenschutz, zum anderen den Verbraucherschutzverbänden zugeschrieben waren (siehe Bedingung 2 und 3 in Tabelle 2). Die Pbn wurden zufällig einer der drei Bedingungen zugeteilt.

Im Anschluss daran hatten die Pbn einzuschätzen, welche Sicherheit ausgewählte SAR-Werte für die Gesundheit bieten (abhängige Variable). Die Pbn hatten ihre Urteile in Prozentwerten zwischen 0 und 100% Sicherheit anzugeben. Für diese Sicherheitsbeurteilung wurden vier SAR-Werte vorgegeben: 0,16 W/kg, 0,58 W/kg, 1,14 W/kg und 1,63 W/kg.

Tabelle 2: Im Experiment verwendete Texte

<p>Bedingung 1: Basistext</p>	<p>Bei der Nutzung von Mobiltelefonen tritt im Kopf eine Absorption hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf, die durch die sogenannte spezifische Absorptionsrate (SAR), einem Maß für den auf die Gewebemasse bezogenen Leistungsumsatz (W/kg), quantifiziert wird. Die Begrenzung dieser Absorptionsrate ist ein international weitgehend akzeptiertes Strahlenschutzkriterium im Bereich hochfrequenter elektromagnetischer Felder.</p> <p>Zur Festlegung des Grenzwertes wird in Deutschland eine Empfehlung der Strahlenschutzkommission zugrunde gelegt, die als Obergrenze einen Wert von 2 W/kg, gemittelt über jeweils 10 g, nennt. Diese Empfehlung basiert auf einer Leitlinie der Internationalen Kommission zum Schutz vor Nichtionisierender Strahlung (ICNIRP), der sich auch der Rat der Europäischen Gemeinschaft angeschlossen hat.</p>
<p>Bedingung 2:</p>	<p>Basistext + Das Bundesamt für Strahlenschutz empfiehlt aber, aus Vorsorgegründen eine Minimierung der Exposition anzustreben und einen SAR-Wert von 0.60 W/kg nicht zu überschreiten.</p>
<p>Bedingung 3:</p>	<p>Basistext + Verbraucherschutzverbände empfehlen aber, aus Vorsorgegründen eine Minimierung der Exposition anzustreben und einen SAR-Wert von 0.60 W/kg nicht zu überschreiten.</p>

4.2 Risikowahrnehmung

Es wurden sechs sieben-stufige Skalen vorgegeben, die darauf abzielen, die Pbn entsprechend ihrer jeweiligen Risikowahrnehmung zu unterscheiden. Auf diese Weise konnten bereits in anderen Untersuchungen (vgl. Wiedemann und Schütz 2002, Urbain 2004, Thalmann 2004) Gruppen mit unterschiedlicher Risikowahrnehmung in Bezug auf den Mobilfunk bestimmt werden, nämlich eine Gruppe *besorgter*, eine Gruppe *unbesorgter* und eine Gruppe *unentschiedener* Personen.

Wenn sich hinreichend viele unserer Pbn diesen Gruppen zuordnen lassen, kann geprüft werden, ob in diesen Gruppen die Sicherheitswahrnehmung des SAR-Werts unterschiedlich ist.

5. Ergebnisse

5.1 SAR-Wert und Sicherheitswahrnehmung

Die Sicherheitsurteile der Pbn sind in Abbildung 1 dargestellt. Der niedrigste SAR-Wert (0,16 W/kg) wird im Hinblick auf die Sicherheit, mit der die Gesundheit geschützt wird, am besten bewertet, der höchste SAR-Wert (1,63 W/kg) am schlechtesten beurteilt. Allerdings bietet – bei einer aggregierten Betrachtung über alle Pbn – kein SAR-Wert eine 100-prozentige Sicherheit für die Gesundheit. Der niedrigste SAR-Wert bietet – betrachtet man den Mittelwert – einen 80-prozentigen Schutz. Der höchste verwendete SAR-Wert dagegen nur noch eine 32-prozentige Sicherheit.

Allerdings ist anzumerken, dass von den 224 Handybesitzern in der Stichprobe 210 (93.8%) keine Angaben zum SAR-Wert ihres Handys machen können.

Für die Interpretation der Befunde ist es wichtig zu wissen, dass die Pbn bei der Durchführung des Experiments informiert wurden, dass der Grenzwert bei 2.0 W /kg liegt. Zu berücksichtigen ist auch, dass der Vorsorgewert 0,6 W/kg beträgt – was immer noch deutlich über dem niedrigsten im Experiment verwendeten SAR-Wert (0,16 W/kg) liegt. Auffällig ist die relativ große Streuung der geschätzten Sicherheit (siehe Abbildung 1). Der Boxplot zeigt die mittleren 50% der Verteilung (25% bis 75%), die „Whisker“² umfassen den Bereich zwischen 10% und 90%. Die durchgezogene Linie im Kasten ist der Median, die gestrichelte Linie der Mittelwert.

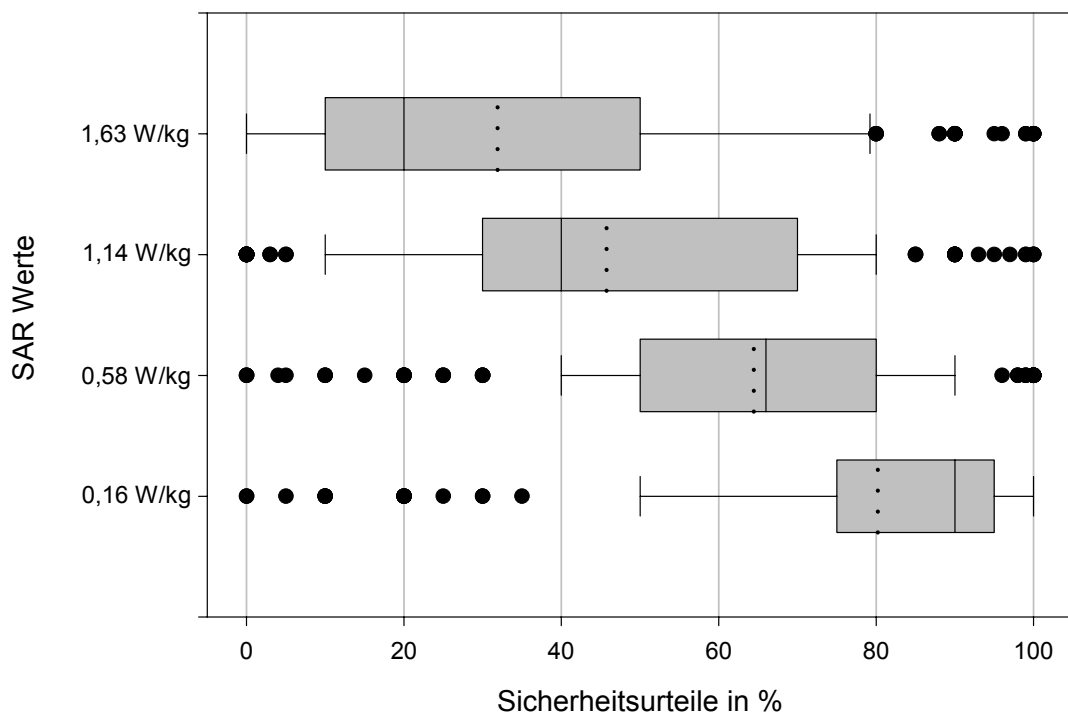


Abbildung 1: Boxplot für die Verteilung der Sicherheitsurteile zu den vier SAR-Werten

Um zu prüfen, ob die drei verschiedenen Informationsbedingungen (keine Angabe eines Vorsorgewertes, Vorsorgewert mit Verweis auf das Bundesamt für Strahlenschutz, Vorsorgewert mit Verweis auf die Verbraucherschutzverbände) die Sicherheitsurteile beeinflussen, wurde eine Varianzanalyse (ANOVA) gerechnet, bei der die SAR-Werte als Messwiederholungen behandelt wurden und die Informationsbedingungen die unabhängige Variable bildeten. Sie zeigt, dass die drei verschiedenen Informationsbedingungen keinen Einfluss auf die Sicherheitsurteile haben ($p=0.173$, siehe hierzu auch Abbildung 2). Weder der Hinweis auf den Vorsorgewert von 0,6 W/kg durch das Bundesamt für Strahlenschutz, noch der entsprechende Hinweis durch die Verbraucherschutzverbände verändert die Sicherheitswahrnehmung signifikant. Im Schnitt liegt die wahrgenommene Sicherheit in allen drei Untersuchungsbedingungen bei etwa 55%.

² „Whisker“ sind die dünnen, durch Querstriche begrenzten Linien.

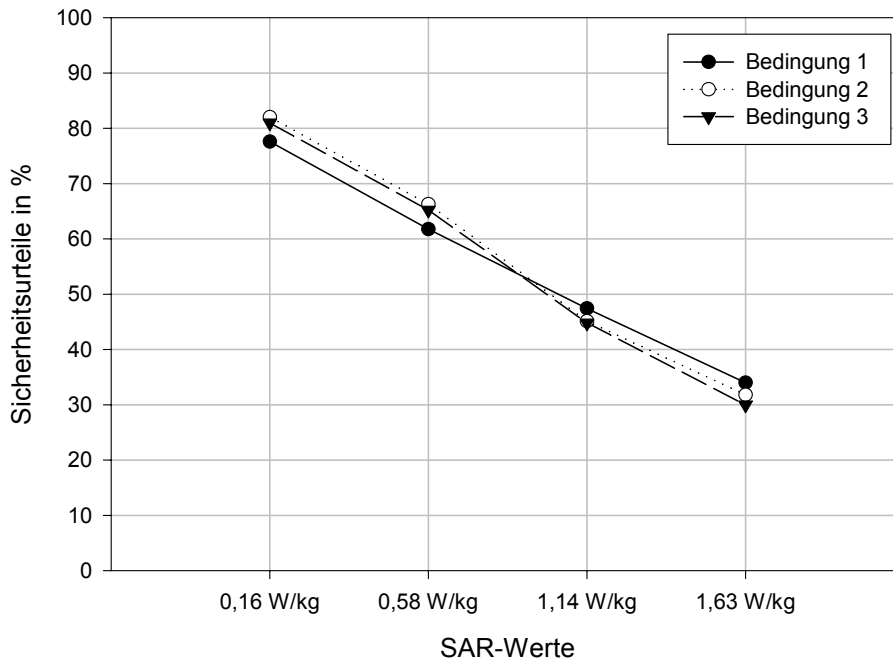


Abbildung 2: Sicherheitsurteile unter den drei Informationsbedingungen

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass die SAR-Werte zwar in der erwarteten Richtung – je geringer der SAR-Wert, desto höher das Sicherheitsurteil –, aber doch skeptisch hinsichtlich des damit verbundenen Gesundheitsschutzes beurteilt werden.

Auch der Hinweis auf Vorsorgewerte ändert daran nichts. Dabei spielte im Experiment auch keine Rolle, ob diese Hinweise vom Bundesamt für Strahlenschutz oder von den Verbraucherverbänden stammen. Solche Quellenangaben beeinflussen die Sicherheitswahrnehmung weder positiv noch negativ.

5.2 Risikowahrnehmung, SAR-Wert und Sicherheitsurteile

Im Hinblick auf die Unterschiede in der Risikowahrnehmung sind vor allem drei Personengruppen von Interesse: (1) Personen, die in Bezug auf mögliche Risiken des Mobilfunks unsicher sind, (2) Personen, die besorgt über mögliche Risiken des Mobilfunks sind, und (3) Personen, die möglichen Risiken des Mobilfunks eher unbesorgt gegenüberstehen. Die Erfassung dieser Gruppen basiert auf sechs Skalen:

1. Ich glaube, dass die Risikobefürchtungen in Bezug auf den Mobilfunk übertrieben sind. Ich selbst sehe kein Risiko. (Abk.: Risiko übertrieben)
2. Es wird so vieles aufgeregt diskutiert, auch der Mobilfunk. Ich kümmere mich darum nicht. Es gibt dringlichere Probleme. (Abk.: dringlichere Probleme)
3. Auch wenn sicher in den Medien hin und wieder übertrieben wird, so denke ich doch, dass an den Mobilfunk-Risiken etwas dran sein kann. Aber eigentlich weiß ich zu wenig, um mir ein Urteil bilden zu können. (Abk.: weiß zu wenig)
4. Irgendwie ist mir nicht ganz wohl dabei. Man hört doch immer wieder, dass der Mobilfunk Risiken hat. (Abk.: unwohl)

5. Ich bin überzeugt, dass der Mobilfunk gesundheitsschädlich ist. (Abk.: gesundheitsschädlich)
6. Ich bin überzeugt, dass Handymasten-Strahlung bei mir hin und wieder gesundheitliche Beschwerden auslöst. (Abk.: krank wg. Masten)

Inhaltlich zielen die Fragen 1 und 2 auf die unbesorgten Personen, die Frage 3 auf die Verunsicherten, und die Fragen 4, 5 und 6 auf die Besorgten. Diese konzeptionellen Unterschiede lassen sich auch empirisch bestätigen. Eine Hauptkomponentenanalyse über die sechs Variablen liefert zwei Faktoren, die insgesamt 57 Prozent der Gesamtvarianz der Variablen aufklären, wobei auf die erste (rotierte) Hauptkomponente 33 Prozent und auf die zweite (rotierte) Hauptkomponente 24 Prozent entfallen. Abbildung 3 gibt die Platzierung der sechs Variablen im rotierten Hauptkomponentenraum wieder.

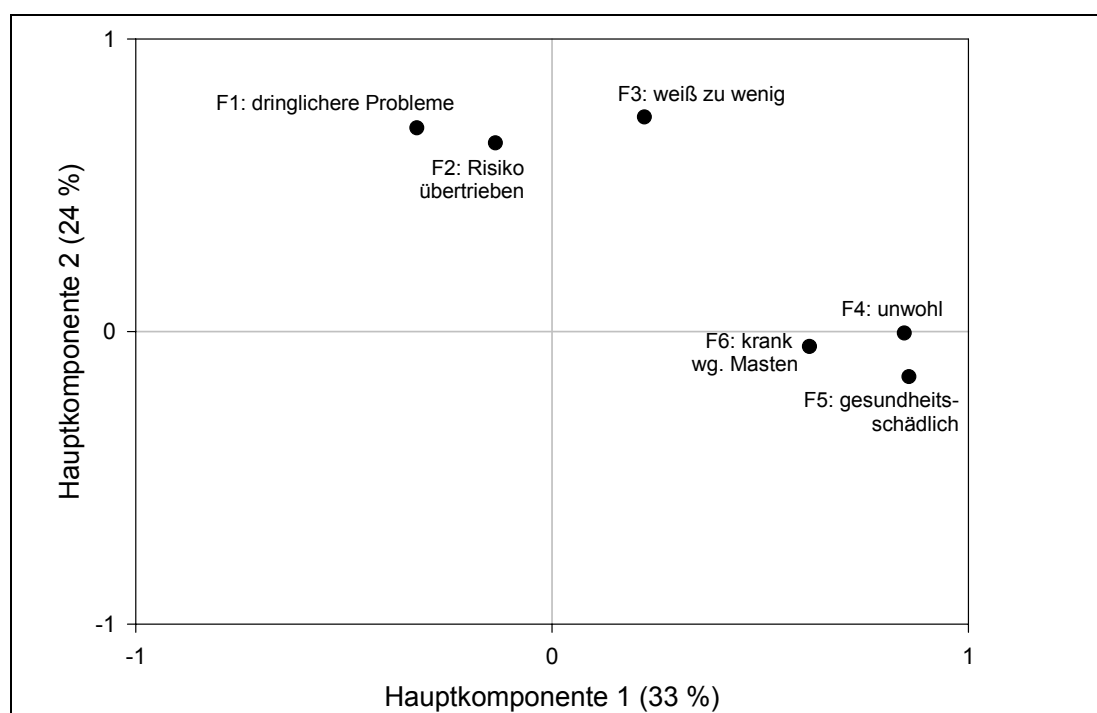


Abbildung 3: Platzierung der Variablen im rotierten Hauptkomponentenraum

Insgesamt lassen sich 210 der 240 Pbn der vorliegenden Untersuchung einer der drei Gruppen zuordnen. Die Zuordnung erfolgt anhand der folgenden Klassifikationsregeln:

- **Besorgte** Personen: Personen, die auf mindestens zwei der drei Fragen 4, 5 und 6 mit einem Wert > 4 geantwortet haben und nicht zu den Unbesorgten gehören.
- **Unbesorgte** Personen: Personen, die auf Frage 1 und auf Frage 2 jeweils mit einem Wert > 4 geantwortet haben und nicht zu den *Besorgten* gehören.
- **Unsichere** Personen: Personen, die nicht zu den *Unbesorgten* bzw. *Besorgten* gehören und auf Frage 3 mit einem Wert > 4 geantwortet haben.

Wie zu erwarten, spielen Gruppenunterschiede eine Rolle; die Besorgten haben die niedrigste Sicherheitswahrnehmung. Ihr Mittelwert bei der Sicherheitsbewertung über alle vier SAR-Werte ist 49% gegenüber 55% bei den Unsicheren und 70% bei den

Unbesorgten. In einer ANOVA mit den Gruppen als unabhängige Variablen und den zu beurteilenden SAR-Werten als Messwiederholungen sind diese Unterschiede statistisch signifikant ($p < 0.006$).

Abbildung 4 zeigt, dass bei den Unbesorgten mit wachsender Nähe zum Grenzwert die Sicherheitswahrnehmung bei weitem nicht so stark abfällt wie bei den Besorgten. Aber selbst bei den Unbesorgten gibt es – bei der Betrachtung des Mittelwertes über alle zu dieser Gruppe gehörenden Pbn – keine unbedenklichen SAR-Werte.

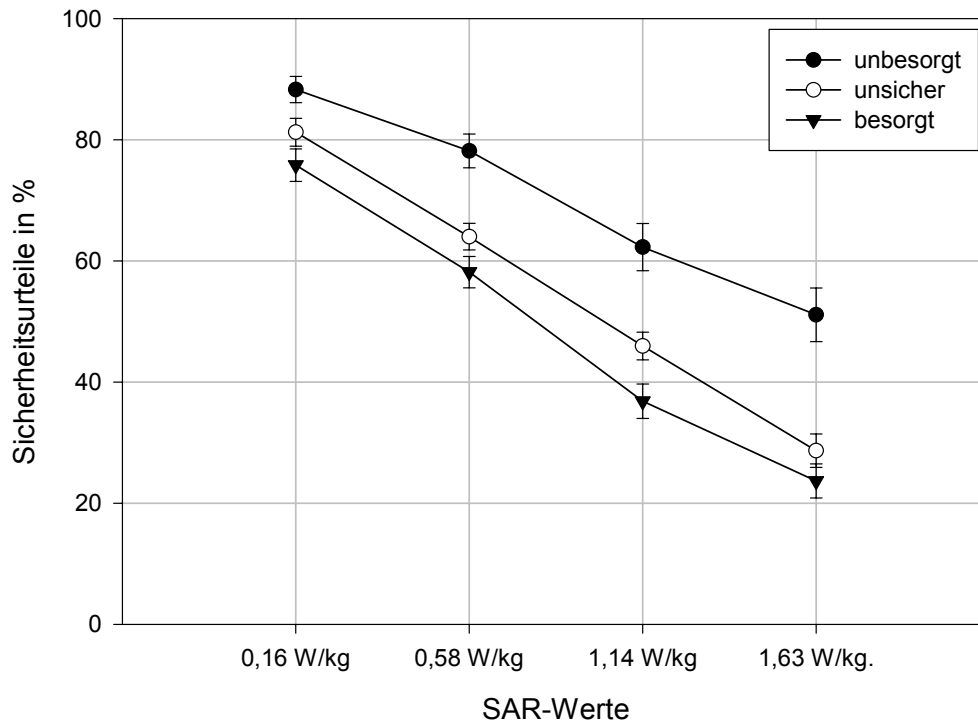


Abbildung 4: Gruppenspezifische Sicherheitsurteile von SAR-Werten

6. Zusammenfassung und Diskussion

Von den 224 Handybesitzern in der Stichprobe können 210 (93.8%) keine Angaben zum SAR-Wert ihres eigenen Handys machen.

Die Interpretation des SAR-Wertes als sicherheitsrelevante Größe zeigt folgende Zusammenhänge:

- Laien sehen umso mehr Sicherheit, je kleiner der SAR-Wert ist. Damit folgen sie nicht der Auffassung, dass alle Werte unterhalb des Grenzwertes gleichermaßen sicher sind, eben weil sie unterhalb des Grenzwertes liegen.
- Zudem haben Laien auch eine besonders kritische Sicht: Wenngleich es einzelne Ausnahmen gibt, geht doch die überwiegende Mehrheit davon aus, dass es keine 100-prozentige Sicherheit gibt, auch wenn die Grenzwerte deutlich unterschritten werden.
- Der explizite Hinweis auf einen Vorsorgewert, sei es durch das Bundesamt für Strahlenschutz oder durch Verbraucherverbände, ändert die Sicherheitswahr-

nehmung nicht. Auch ein SAR-Wert, der unterhalb des angegebenen Vorsorgewertes von 0,6 W/kg liegt, ist für die Untersuchungsteilnehmer nicht deutlich sicherer.

Die Ergebnisse werfen auch eine Reihe von Fragen auf: Offen ist unserer Meinung nach, wie Laien reagieren würden, wenn sie erfahren, dass die Handyexposition – je nach Empfangsbedingungen – auch deutlich unterhalb des angegebenen SAR-Wertes liegen kann. Und: bei besseren Empfangsbedingungen könnte ein Handy mit einem schlechteren SAR-Wert geringere Expositionen erzeugen als ein Handy mit geringerem SAR-Wert bei schlechteren Empfangsbedingungen. Würde eine solche Information die Relevanz des SAR-Wertes, der die maximal mögliche Strahlenbelastung angibt, mindern?

Außerdem wäre zu prüfen, ob der „Blaue Engel“ – anders als der von uns geprüfte numerische Vorsorgewert – die Sicherheitswahrnehmung beeinflusst. Es wäre durchaus möglich, dass ein solches Gütesiegel einen größeren Einfluss haben kann.

7. Literatur

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1977): Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918.
- BMU (2001): Selbstverpflichtung der Mobilfunkbetreiber vom 05.12.01 "Maßnahmen zur Verbesserung von Sicherheit und Verbraucher-, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Information und vertrauensbildende Maßnahmen beim Ausbau der Mobilfunknetze" (im Bundeskanzleramt eingegangen am 06.12.01). Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. [Online: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/selbstverpflichtung_mobilfunkbetreiber.pdf] [14.03. 2005].
- Hsee, C. (2000): Attribute evaluability and its implications for joint-separate evaluation reversals and beyond. In: D. Kahneman & A. Tversky (Eds.), *Choices, Values and Frames* (pp. 543-563). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- König, W. (2002): Öffentliche und private Vorsorge beim Schutz vor elektromagnetischen Feldern (Rede des Präsidenten des Bundesamtes für Strahlenschutz Evangelische Akademie Loccum, 11.2. bis 13.2.2002). Bundesamt für Strahlenschutz. [Online: http://www.bfs.de/elektro/papiere/rede_emf.html] [14.3. 2005].
- Levy, A.S.; Derby, B. & Roe, B. (1997): Consumer Impacts of Health Claims: An Experimental Study. Division of Market Studies, Center for Food Safety and Applied Nutrition, U.S. Food and Drug Administration. [Online: <http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/hclm-toc.html>]
- Magat, W.A. & Viscusi, W.K. (1992): *Informational Approaches to Regulation*. MIT Press
- Sattler, B., Lippy, B. & J. Tyrone G. (1997): Hazard Communication: A Review of the Science Underpinning the Art of Communication for Health and Safety. Submitted to ToxaChemica, International in a subcontract to the Occupational Safety and Health Administration. [Online: <http://www.osha-slc.gov/SLTC/hazardcommunications/hc2inf2.html#.2.3>]
- Thalmann, A. (2005): Risiko "Elektrosmog": Wie ist Wissen in der Grauzone zu kommunizieren? Dissertation, Fachbereich Psychologie der Universität Gesamthochschule Kassel.
- Urbain, J. (2004): Wer fürchtet in Luxemburg den Mobilfunk? Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Psychologie, Universität Innsbruck.
- Viscusi, W.K. (1994): Efficacy of labeling of foods and pharmaceuticals. *Annu Rev Public Health*.15:325-43
- Wiedemann, P.M. & Schütz, H. (2002): Wer fürchtet den Mobilfunk? Gruppenspezifische Differenzen bei der Risikowahrnehmung. *Arbeiten zur Risikokommunikation*, Heft 84. Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik. Jülich: Forschungszentrum Jülich.

8. Anhang

Jetzt interessiert uns Ihre Einschätzung der Sicherheit, die SAR-Werte für die Gesundheit bieten. Der Grenzwert für Mobilfunktelefone liegt in Deutschland bei einem SAR-Wert von 2,0 W/kg. Wie schätzen Sie die Sicherheit der folgenden SAR-Werte für die Gesundheit ein?

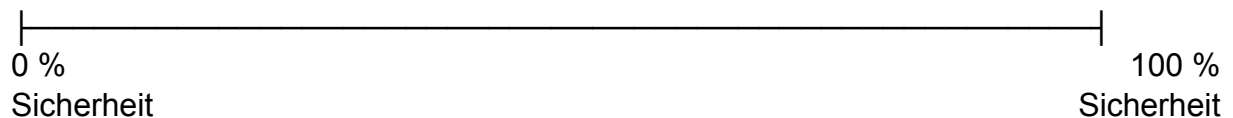
SAR-Wert: 0,16 W/kg

SAR-Wert: 0,58 W/kg

SAR-Wert: 1,14 W/kg

SAR-Wert: 1,63 W/kg

Bitte drücken Sie Ihre Einschätzung in Prozentangaben anhand folgender Skala aus.



Wenn Sie zum Beispiel meinen, dass ein bestimmter SAR-Wert vollständige Sicherheit für die Gesundheit bietet, tragen Sie für den SAR-Wert 100% ein. Wenn Sie der Ansicht sind, dass der SAR-Wert überhaupt keine Sicherheit bietet, tragen Sie 0% ein. Natürlich sind auch alle anderen Prozentwerte zwischen diesen beiden Endpunkten möglich.

Ein SAR-Wert von 0,16 W/kg bietet _____ % Sicherheit die Gesundheit.

Ein SAR-Wert von 0,58 W/kg bietet _____ % Sicherheit die Gesundheit.

Ein SAR-Wert von 1,14 W/kg bietet _____ % Sicherheit die Gesundheit.

Ein SAR-Wert von 1,63 W/kg bietet _____ % Sicherheit die Gesundheit.

Auf dieser Seite sind einige Meinungen zur aktuellen Diskussion um mögliche Risiken des Mobilfunks aufgeführt. Bitte kreuzen Sie für jede Aussage an, wie sehr diese auf Sie zutrifft.

Ich glaube, dass die Risikobefürchtungen in bezug auf den Mobilfunk übertrieben sind. Ich selbst sehe kein Risiko.

1 = Trifft überhaupt nicht zu

1	2	3	4	5	6	7

7= Trifft völlig zu

Es wird so vieles aufgeregt diskutiert, auch der Mobilfunk. Ich kümmere mich darum nicht. Es gibt dringlichere Probleme.

1 = Trifft überhaupt nicht zu

1	2	3	4	5	6	7

7= Trifft völlig zu

Auch wenn sicher in den Medien hin und wieder übertrieben wird, so denke ich doch, dass an den Mobilfunk-Risiken etwas dran sein kann. Aber eigentlich weiß ich zu wenig, um mir ein Urteil bilden zu können.

1 = Trifft überhaupt nicht zu

1	2	3	4	5	6	7

7= Trifft völlig zu

Irgendwie ist mir nicht ganz wohl dabei. Man hört doch immer wieder, dass der Mobilfunk Risiken hat.

1 = Trifft überhaupt nicht zu

1	2	3	4	5	6	7

7= Trifft völlig zu

Ich bin überzeugt, dass der Mobilfunk gesundheitsschädlich ist.

1 = Trifft überhaupt nicht zu

1	2	3	4	5	6	7

7= Trifft völlig zu

Ich bin überzeugt, dass Handymasten-Strahlung bei mir hin und wieder gesundheitliche Beschwerden auslöst.

1 = Trifft überhaupt nicht zu

1	2	3	4	5	6	7

7= Trifft völlig zu

Im Folgenden geht es um Ihre Einschätzung einiger Risiken. Bitte kreuzen Sie wieder jeweils den Wert an, der Ihrer Einschätzung entspricht.

Wie stark fühlen Sie sich alles in allem durch *BSE* bedroht?

1 = Ich fühle mich gar nicht bedroht

1	2	3	4	5	6	7

7 = Ich fühle mich sehr bedroht

Wie stark fühlen Sie sich alles in allem durch *Atomkraftwerke* bedroht?

1 = Ich fühle mich gar nicht bedroht

1	2	3	4	5	6	7

7 = Ich fühle mich sehr bedroht

Wie stark fühlen Sie sich alles in allem durch *die Strahlenbelastung von Handys* bedroht?

1 = Ich fühle mich gar nicht bedroht

1	2	3	4	5	6	7

7 = Ich fühle mich sehr bedroht

Wie stark fühlen Sie sich alles in allem durch *Rauchen* bedroht?

1 = Ich fühle mich gar nicht bedroht

1	2	3	4	5	6	7

7 = Ich fühle mich sehr bedroht

Wie stark fühlen Sie sich alles in allem durch *gentechnisch veränderte Lebensmittel* bedroht?

1 = Ich fühle mich gar nicht bedroht

1	2	3	4	5	6	7

7 = Ich fühle mich sehr bedroht

Wie stark fühlen Sie sich alles in allem durch *Strahlenbelastung von Handymasten* bedroht?

1 = Ich fühle mich gar nicht bedroht

1	2	3	4	5	6	7

7 = Ich fühle mich sehr bedroht

Wie stark fühlen Sie sich alles in allem durch *den weltweiten Klimawandel* bedroht?

1 = Ich fühle mich gar nicht bedroht

1	2	3	4	5	6	7

7 = Ich fühle mich sehr bedroht

Wie stark fühlen Sie sich alles in allem durch *Kriminalität* bedroht?

1 = Ich fühle mich gar nicht bedroht

1	2	3	4	5	6	7

7 = Ich fühle mich sehr bedroht

Zum Abschluss noch einige Angaben zur Ihrer Person:

Geschlecht:

- weiblich
- männlich

Alter: _____ Jahre

Welchen Schulabschluss haben Sie?

- Hauptschulabschluss
- Realschulabschluss
- Abitur
- Hochschulabschluss

Besitzen Sie ein Handy?

- nein
- ja

Wenn ja: Welchen SAR-Wert hat Ihr Handy?

SAR: _____ W/kg

- weiß nicht