

# **Sachstandsermittlung zu Information und Kommunikation über Chancen und Risiken neuer Informationstechnologien am Beispiel von WLAN**

- Endbericht -

**Im Auftrag des  
Ministeriums für Umwelt und Naturschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
des Landes Nordrhein-Westfalen**

07.01.2004

**Autorinnen:**

**Dipl.-Ing. (FH) Kathrin Graulich**

**Dr. Dietlinde Quack**

**Unter Mitarbeit von:**

**Dr. Bettina Brohmann**

**Heidi Hottenroth**

**Öko-Institut e.V.**  
Geschäftsstelle Freiburg  
Postfach 6226  
D-79038 Freiburg  
Tel.: 0761-4 52 95-0

Büro Darmstadt  
Elisabethenstraße 55-57  
D-64283 Darmstadt  
Tel.: 06151-8191-0

Büro Berlin  
Novalisstraße 10  
D-10115 Berlin  
Tel.: 030-28 04 86 80







## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Zielsetzung der Studie .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Ausgangssituation im Bereich WLAN .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Rückblick: Information &amp; Kommunikation von Risiken elektromagnetischer Strahlung am Beispiel Mobilfunk.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Ergebnisse der Medienauswertung zur Information und Kommunikation von Chancen und Risiken im Bereich WLAN .....</b>	<b>15</b>
5.1	Zielsetzung der Medienauswertung und Vorgehen .....	15
5.2	Informationsangebot auf der Anbieterseite, bundesweit .....	16
5.3	Informationsangebot bei PC-Zeitschriften, PC-Online-Diensten und allgemeinen Testzeitschriften .....	18
5.4	Informationsangebot in NRW-spezifischen Medien .....	20
5.5	Informationsangebot von bundesweiten Institutionen .....	22
5.6	Informationsangebot der allgemeinen bundesweiten Presse .....	24
5.7	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen der Medienauswertung ...	26
<b>6</b>	<b>Ergebnisse der Akteursbefragung zur Information und Kommunikation von Chancen und Risiken im Bereich WLAN .....</b>	<b>27</b>
6.1	Zielsetzung der Akteursbefragung und Vorgehen .....	27
6.2	Ergebnisse der Akteursbefragung .....	30
6.2.1	Informationsangebot und -wahrnehmung zu Chancen und Risiken von WLAN.....	30
6.2.2	Informationsbedarf zu Chancen und Risiken im Bereich WLAN .....	36
6.2.3	Bedarf an Immissionsmessungen zu WLAN-Netzen.....	40
6.2.4	Zusammenfassende Ergebnisse aus der Akteursbefragung.....	41
<b>7</b>	<b>Geeignete Wege für die Information und Kommunikation .....</b>	<b>43</b>
7.1	Zielgruppenspezifische Informationsstrategien.....	44
7.1.1	Zielgruppe Öffentlichkeit.....	45
7.1.2	Zielgruppe Schulen.....	49
7.1.3	Zielgruppe Unternehmen.....	52

7.2	Übergreifende Kriterien für alle Informationsstrategien.....	55
7.3	Informationsmedien, die im Rahmen der Informationsstrategien nicht aufgegriffen wurden .....	56
7.4	Zusammenfassende Bewertung der Informationsstrategien.....	59
<b>8</b>	<b>Schlussfolgerungen und Empfehlungen .....</b>	<b>62</b>
<b>9</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>64</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Angebot an Information von Herstellern, Providern und Anbietern nach Themen.....	16
Abbildung 2: Angebot an Information in PC-Zeitschriften, -Online-Diensten und Testzeitschriften. ....	18
Abbildung 3: Angebot an Information in NRW-spezifischen Medien. ....	20
Abbildung 4: Angebot an Information von bundesweiten Institutionen. ....	22
Abbildung 5: Struktur des Fragebogens für <i>Anbieter</i> bzw. <i>Nutzer</i> von Informationen zu WLAN-Technologien.....	28

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über Verbreitungsgrad WLAN, Schadenspotenzial, Sensibilität und Multi-plikatorenwirkung der drei adressierten Ziel- bzw. Nutzergruppen. ....	60
---	----

## **1 Zusammenfassung**

Drahtlose Netzwerktechnologien, insbesondere lokale drahtlose Netze wie das in dieser Studie im Mittelpunkt stehende WLAN (Wireless Local Area Networks), gewinnen immer mehr an Bedeutung. Angesichts steigender Verbreitung öffentlicher WLAN-Hotspots in Cafés, an Bahnhöfen, Universitäten und Flughäfen etc. kann man davon ausgehen, dass die Dichte öffentlicher Hotspots weiter zunehmen wird. Auch in Privathaushalten wird WLAN immer häufiger eingesetzt. Dabei weist die WLAN-Technologie nicht nur Chancen wie z.B. Flexibilität oder Mobilität auf, sondern möglicherweise auch Risiken, die im Bereich Kosten, Datensicherheit oder elektromagnetische Strahlung von WLAN-Netzwerken liegen können. In Nordrhein-Westfalen wird zwischen verschiedenen Akteuren<sup>1</sup> ein Dialog zu den Chancen und Risiken neuer und zukünftiger Funktechnologien geführt<sup>2</sup>. Zielsetzung der vorliegenden Studie ist es am Beispiel von WLAN inhaltliche Grundlagen für diesen Dialog bereitzustellen.

Dazu hat das Öko-Institut e.V. im Rahmen der Studie eine Medienanalyse und eine Akteursbefragung durchgeführt um zu analysieren, wie die Information und Kommunikation zu Chancen und Risiken bisher verlief, welche Informationen zu Chancen und Risiken von WLAN von verschiedenen Akteuren wahrgenommen werden und welcher zukünftige Bedarf diesbezüglich besteht. Auf Basis der Ergebnisse der Untersuchungen wurden anschließend Strategien für eine zielgruppengerichtete Kommunikation und Information in NRW zu Chancen und Risiken von WLAN erarbeitet. Zunächst wurden jedoch rückblickend die wesentlichen Erfahrungen aus der bereits seit mehreren Jahren geführten Diskussion um mögliche gesundheitliche Risiken elektromagnetischer Strahlung am Beispiel Mobilfunk untersucht mit dem Ziel, ggf. Parallelen und Strategien für die Kommunikation im Bereich WLAN abzuleiten, da diese Risiken dort ebenfalls wahrgenommen werden.

Im Bereich Mobilfunk glaubt ein Großteil der Bevölkerung, dass die elektromagnetischen Felder krank machen, wobei weniger eine persönliche Bedrohtheit, sondern die vage Sorge und Verunsicherung über potenzielle Risiken vorhanden ist. Hintergrund für die Besorgnis ist vor allem der rasante und hohe Verbreitungsgrad des Mobilfunks verbunden mit der Errichtung zahlreicher neuer Antennenstandorte auf der einen und dem fehlenden Mitspracherecht bei der Standortauswahl auf der anderen Seite.

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der Lesbarkeit wird in der vorliegenden Studie auf die Ausschreibung der weiblichen Form (AkteurInnen etc.) verzichtet.

<sup>2</sup> Der Dialog findet unter Koordination des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV) zwischen den Unterzeichnern der Mobilfunkvereinbarung für Nordrhein-Westfalen und einer Arbeitsgruppe innerhalb des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit in NRW mit Vertretern aus Wirtschaft, Landesregierung, NRO's und kommunalen Spitzenverbänden statt.

Hinzu kommt, dass sich ein großer Teil der Bevölkerung über den Mobilfunk und seine potenziellen Risiken nicht ausreichend informiert fühlt. Im Bereich Mobilfunk gibt es zwar zahlreiche Akteure (Unternehmen, staatliche Behörden, Wissenschaft, Verbraucherorganisationen, Kommunen, Presse u.v.m.), die zu den möglichen Risiken elektromagnetischer Strahlung informieren und kommunizieren. Gerade durch die Vielzahl an Einzelinformationen sehen sich die Verbraucher jedoch einer Flut von unübersichtlichen und häufig widersprüchlichen Informationen gegenüber, bei denen es ihnen schwer fällt diese zu überblicken und zu bewerten. Verbessert hat sich die Kommunikation gegenüber den Kommunen bezüglich der Standortplanung, da die Information aufgrund einer Selbstverpflichtung der Netzbetreiber zielgerichteter und adressatenspezifischer erfolgt.

Hinweise für Informationsstrategien im Bereich WLAN können auch die Ergebnisse einer anderen Studie liefern, wonach Umweltverbände zur Information über mögliche Risiken elektromagnetischer Strahlung im Bereich Mobilfunk nur eine geringe Rolle als Informationsquelle spielen, die Informationen von öffentlichen Institutionen und insbesondere von den Mobilfunkbetreibern so gut wie gar nicht zur Kenntnis genommen, als wichtigste Informationsquelle von einem Großteil der Bevölkerung hingegen die Medien angegeben werden.

In einer Medienanalyse hat das Öko-Institut daher untersucht, von welchen Medien bzw. Akteuren, zu welchen Themen und in welchem Umfang die Information und Kommunikation zu Chancen und Risiken im Bereich WLAN bislang erfolgt ist. Dabei zeigt sich, dass das Informationsangebot auf der Anbieterseite und bei PC-Zeitschriften am größten ist, wohingegen in NRW-spezifischen Medien wenig berichtet wird. Auch unabhängige Absender wie z.B. staatliche Institutionen, Verbraucherorganisationen, NGO's oder die Industrie- und Handelskammer treten kaum in Erscheinung.

Bei gut einem Drittel der analysierten Medien wird über das Thema WLAN unter dem Aspekt Nutzen, Kosten oder Datensicherheit berichtet, das Thema elektromagnetische Strahlung wird etwa von einem Viertel aufgegriffen, das Thema Umwelt spielt hingegen praktisch keine Rolle. Bei den Risiken von WLAN gehen die Einschätzungen besonders beim Thema elektromagnetische Strahlung sehr stark auseinander, das Spektrum verläuft von harmlos bis problematisch. Das Thema Datensicherheit wird von der überwiegenden Mehrheit zumindest indirekt als Risikofaktor für WLAN angesprochen und von den Unternehmen dabei als besonders gefährdet hervorgehoben. Insgesamt konnte in der Medienauswertung kein Absender identifiziert werden, der kompakt, allgemeinverständlich und übersichtlich die verschiedenen Aspekte von WLAN neutral beleuchtet. Weder konnte eine entsprechende Internetplattform identifiziert werden, noch eine Informationsbroschüre.

Mittels einer nicht-repräsentativen Akteursbefragung hat das Öko-Institut e.V. auf der anderen Seite analysiert, welche Chancen und Risiken zu WLAN von verschiedenen Akteuren über welche Informationsmedien wahrgenommen werden, welcher zukünftige Bedarf an Information und Kommunikation geäußert wird (Absender, Inhalte, Medien) und ob ein spezifischer Bedarf an Immissionsmessungen besteht. Dabei zeigt sich, dass von den befragten Akteuren am häufigsten Informationen im Bereich Datensicherheit wahrgenommen werden, gefolgt von Informationen zur elektromagnetischen Strahlung, Nutzen und Kosten. Der größte Informationsbedarf wird in den Bereichen elektromagnetische Strahlung und Datensicherheit gesehen. Ein geringerer Anteil der befragten Akteure besitzt Bedarf nach mehr Informationen zum Nutzen und den Kosten von WLAN im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen. Als Akteure, die Informationen zu den jeweiligen Themenbereichen liefern sollen, sind auf der einen Seite „unabhängige“ Institutionen wie Verbraucherorganisationen oder die Wissenschaft gefordert. Nahezu in gleichem Maße wünschen sich die befragten Akteure jedoch, dass die Informationen zu den jeweiligen Themen „selbstverständlich“ auch von der Anbieterseite, also von Hardwareherstellern, Providern und Anbietern beim Verkauf oder der Einrichtung von WLAN-Netzen zur Verfügung gestellt werden. Als Informationsmedien werden vor allem Testzeitschriften, Informationsbroschüren, das Internet sowie Fachliteratur gewünscht. Zur Verbesserung der Datenlage, Transparenz und Akzeptanz wird schließlich von einer Mehrzahl der befragten Akteure ein Bedarf an Immissionsmessungen gesehen.

Anhand dieser Ergebnisse hat das Öko-Institut e.V. für die Zielgruppen Öffentlichkeit, Schulen und Unternehmen jeweils zwei Informationsstrategien zu Chancen und Risiken von WLAN erarbeitet: Für die Zielgruppe Öffentlichkeit die Gestaltung einer Informationsbroschüre bzw. einer Internetplattform, für Schulen die Durchführung von Informationsveranstaltungen für Eltern bzw. die Gestaltung und Durchführung von Unterrichtseinheiten zu Chancen und Risiken von WLAN sowie Informationsveranstaltungen bzw. Schulungen in Unternehmen. Unabhängig von der jeweiligen Zielgruppe wird übergreifend für *alle* Informationsstrategien empfohlen, dass unter Koordination des MUNLV zusammen mit verschiedenen Akteuren eine gemeinsame und einheitliche inhaltliche Basis erarbeitet werden sollte, die als Grundlage für alle vorgeschlagenen Konzepte verwendet werden kann.

Die vorgeschlagenen Informationsstrategien wurden vom Öko-Institut e.V. – soweit möglich – hinsichtlich ihrer Zielgruppeneignung, Aufwand, Vor- und Nachteile sowie Erreichbarkeit zielgerichteter Ergebnisse bis Sommer 2004 bewertet. Diese Bewertung dient als Informationsgrundlage für einen Diskussionsprozess, der im Anschluss der Studie im Rahmen des vom MUNLV geführten Dialogs zu Chancen und Risiken neuer und zukünftiger Funktechnologien stattfinden wird. Dort soll unter Einbezug verschiedener Akteure in die Diskussion eine abschließende Bewertung und Auswahl einer konkreten Informationsstrategie erfolgen.

## 2 Zielsetzung der Studie

Zielsetzung des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV) ist es im Sinne eines gesundheitlichen Verbraucherschutzes und vorsorgenden Umweltschutzes die Expositionen der Bevölkerung durch die Gesamtheit elektromagnetischer Quellen in der Umwelt auf ein Mindestmaß zu begrenzen sowie die Aspekte des wirtschaftlichen Verbraucherschutzes zu stärken. Um dieses Ziel zu erreichen und für die Zukunft Handlungsbedarf zu erkennen, wird in NRW zwischen verschiedenen Beteiligten (Unterzeichner der Mobilfunkvereinbarung in NRW, Vertreter aus Wirtschaft, Landesregierung, NRO's und kommunale Spitzenverbände) ein Dialog zu Chancen und Risiken neuer und zukünftiger Funktechnologien geführt. Zielsetzung der vorliegenden Studie ist es für diesen Dialog Grundlagen am Beispiel von WLAN bereitzustellen. Dazu werden im Vorhaben - unter besonderer Berücksichtigung der Zielgruppe *Öffentlichkeit* sowie der Nutzergruppen *Unternehmen* und *Schulen* - folgende Fragen untersucht:

- Welche Chancen und Risiken von WLAN werden von wem wie wahrgenommen?
- Wie verlief bisher die Information und Kommunikation über Chancen und Risiken von WLAN?
- Welcher Bedarf besteht im Hinblick auf die Information und Kommunikation?

Bezüglich der zu untersuchenden Chancen und Risiken von WLAN liegt das Interesse des MUNLV entsprechend der Ausschreibung der Studie vor allem auf den Verbraucherschutzthemen Kosten, Nutzen, Datensicherheit sowie elektromagnetische Strahlung von WLAN. Untersuchungsergebnisse von Quack und Hottenroth (2003) zu Umweltauswirkungen von WLAN-Infrastrukturen im Vergleich zu kabelgebundenen Netzwerken zeigen, dass z.T. deutliche Umweltvorteile der WLAN-Alternative erkennbar sind. WLAN ist vor allem für größere Netzwerke (untersuchte Größe: 20 Clients) vorteilhafter, da keine Umweltbelastungen bei der Herstellung von Kabeln und Kabelkanälen entstehen, die für eine kabelgebundene Lösung nötig wären. Durch die Einsparung der Kabel fällt zudem weniger Elektronikschrott an. Der Energieverbrauch während der Nutzung ist schließlich bei größeren WLAN-Netzwerken geringer als bei vergleichbaren kabelgebundenen Netzwerken. Als weitere Chance von WLAN werden daher im Folgenden auch Umweltaspekte in die Auswertung einbezogen.

Zur Untersuchung der oben genannten Fragestellungen hat das Öko-Institut e.V. zunächst rückblickend die wesentlichen Erfahrungen aus der bereits seit mehreren Jahren geführten Diskussion um mögliche gesundheitliche Risiken elektromagnetischer Strahlung am Beispiel Mobilfunk untersucht mit dem Ziel, ggf. Parallelen und Strategien für die Kommunikation im Bereich WLAN abzuleiten, da diese Risiken dort ebenfalls wahrgenommen werden (Kapitel 4). Des Weiteren wurden im Rahmen der Studie eine Medienanalyse (Kapitel 5) und eine Akteursbefragung (Kapitel 6) durchgeführt.

Als Ergebnis der Untersuchung werden Strategien für eine zielgruppengerichtete Kommunikation und Information in NRW zu Chancen und Risiken von WLAN erarbeitet. Unterschiedliche Wege werden vorgeschlagen und hinsichtlich Zielgruppeneignung, Aufwand, Vor- und Nachteilen, sowie Erreichbarkeit zielgerichteter Ergebnisse bis Sommer 2004 bewertet (siehe Kapitel 7).

### **3 Ausgangssituation im Bereich WLAN**

Im Zuge der Entwicklung unserer Gesellschaft zu einer Informationsgesellschaft gewinnt die drahtlose Netzwerktechnologie mehr und mehr an Bedeutung. Insbesondere lokale drahtlose Netze, wie sie das in dieser Studie im Mittelpunkt stehende WLAN (Wireless Local Area Networks) darstellen, haben in den letzten Jahren eine zunehmende Verbreitung gefunden. WLANs gelten inzwischen auch als ideale Ergänzung für drahtgebundene Netze. Angesichts stetig steigender Zahlen über die Verbreitung öffentlicher WLAN-Hotspots in Cafes, an Bahnhöfen, Universitäten und Flughäfen, sowie Pläne über die Ausstattung von Autobahnraststätten etc. kann man davon ausgehen, dass die Dichte öffentlicher Hotspots auch in Zukunft noch weiter zunehmen wird. Mehr und mehr wird WLAN aber auch in Privathaushalten eingesetzt.

Bei WLAN-Netzen kann man prinzipiell unterscheiden zwischen sogenannten ad-hoc-Netzen, d.h. Netzwerken, die direkt zwischen Endgeräten aufgebaut werden, und sogenannten zellulären Netzen, die in einem begrenzten Raum (z.B. einem Bahnhof oder einem Büro) flächendeckend einen Netzwerkzugang zur Verfügung stellen. WLAN Geräte arbeiten im Mikrowellenbereich und haben in der Regel eine Sendeleistung von maximal 100 mW, wobei im Vergleich dazu die allgemein gebräuchlichen Mobilfunktelefone mit ca. 2 Watt eine erheblich höhere Leistung entwickeln. Rechtliche Hindernisse für den Einsatz eines WLANs bestehen nicht, da drahtlose Netze als nicht-öffentliche Funkanwendungen gelten und somit für Einrichtung und Betrieb solcher Netze auf dem eigenen Grundstück keine Anmelde- oder Genehmigungsverfahren notwendig sind<sup>3</sup>. Details zu technischen Grundlagen, rechtlichen Rahmenbedingungen sowie Einsatzmöglichkeiten und wirtschaftlichen Potenzialen von Funk-Netzwerken sind in einer *parallel* zu diesem Vorhaben vom MUNLV vergebenen Literaturstudie („Sachstandsermittlung zur Netzwerktechnologie von WLAN“) zu finden.

Durch die Verwendung von Funkwellen zur Datenübertragung entsteht nicht zuletzt beim Anwender einer solchen Technik häufig die Frage in Bezug auf die Beeinträchtigung des Menschen durch elektromagnetische Strahlung. Diese Diskussion hat in der Bevölkerung in den letzten Jahren vor allem aufgrund der rasanten Zunahme der Nutzung von Mobilfunktelefonen und der damit verbundenen Zunahme von Mobilfunksendemasten zu einer erhöhten Sensibilität geführt.

---

<sup>3</sup> Quelle: [www.bachert.de/info/funklan.htm](http://www.bachert.de/info/funklan.htm)

Insgesamt weist die WLAN-Technologie sowohl Chancen als auch Risiken auf. Zu den Chancen können z.B. zählen:

- *Flexibilität:* Sender und Empfänger lassen sich an variablen Orten positionieren. Dabei können auch Wände dazwischen liegen. Bei WLAN müssen im Vergleich zum verkabelten Netz keine oder viel geringere Baumaßnahmen getroffen werden.
- *Mobilität:* WLAN liefert einen drahtlosen Internetzugang innerhalb der Funkzellen von WLAN-Hotspots; durch die stetige Zunahme von öffentlichen Hotspots (z.B. Hotels, Flughäfen) erfolgt eine Ausweitung des mobilen Zugriffs auf das Internet.
- *Erweiterte Entwurfsfreiheiten:* Es bietet sich die Möglichkeit, kleine unabhängige Geräte zu entwerfen. Eine weitgehend unsichtbare Installation ist möglich.
- *Umweltvorteile.* In Abhängigkeit von der spezifischen Ausgestaltung besteht das Potenzial, dass in mittleren und größeren lokalen Netzwerken die WLAN-Technologie Umweltvorteile gegenüber der kabelgebundenen Vernetzung bietet (siehe Kapitel 2 sowie Quack und Hottenroth (2003)).

Als Risiken und Nachteile werden z.B. gesehen:

- *Elektromagnetische Strahlung.* Bislang ist noch unklar, welche Gefährdung von der Nutzung von WLAN ausgehen kann, insbesondere vor dem Hintergrund schon vorhandener Strahlungsquellen und der Aussicht auf eine insgesamt steigende Verbreitung drahtloser Übertragungstechnologien (z.B. auch Bluetooth, UMTS).
- *Datenschutz.* Ein unberechtigter Zugriff auf Daten ist wesentlich einfacher als bei kabelgebundenen Netzen, weshalb aufwendigere Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden müssen. Es kann davon ausgegangen werden, dass vor allem bei privaten Nutzern die erforderliche Kompetenz zum Einsatz adäquater Verschlüsselungstechnologien nicht unbedingt vorhanden ist.
- *Kosten/Nutzen.* Zwar werden mit WLAN stetig neue öffentliche Zugänge ins Internet eröffnet und entsprechende WLAN-taugliche Endgeräte angeboten. Häufig ist aber für die Verbraucher unklar, welcher konkrete (Mehr-)Nutzen im Vergleich zu den Kosten für den Endgerätekauf und die Nutzung von Diensten entsteht und inwiefern das Kosten/Nutzen-Verhältnis angemessen und transparent ist.

Für die im Rahmen dieses Vorhabens geplante Erarbeitung geeigneter Informations- und Kommunikationsstrategien zu Chancen und Risiken von WLAN ist es sinnvoll, neben der Auswahl geeigneter Informationsakteure und -medien auch eine begründete Auswahl über die zu vermittelnden Inhalte und Themen zu treffen. Eine Untersuchung der oben genannten Chancen und Risiken erfolgt *parallel* zu diesem Vorhaben in einer vom MUNLV vergebenen Literaturstudie („Sachstandsermittlung zur Netzwerktechnologie von WLAN“).

Die im Projekt durchgeführte Medienanalyse und Akteursbefragung geht daher zunächst von der Annahme aus, dass die ausgewählten Chancen und Risiken (Kosten, Nutzen, Datensicherheit, elektromagnetische Strahlung und Umweltaspekte) gleichwertig sind. Die Ergebnisse der Medienauswertung und Akteursbefragung liefern jeweils ein erstes Meinungsbild zur Relevanz der genannten Themen, auf deren Grundlage anschließend die Erarbeitung verschiedener Informationsstrategien und ein erster Vorschlag zur Priorisierung erfolgt.

Welche der vorgeschlagenen Informationsstrategien letztlich vom MUNLV ausgewählt und umgesetzt wird, sollte auf Basis *beider* Studienergebnisse im Rahmen der Arbeitsgruppe des vom MUNLV geführten „Dialogs zu Chancen und Risiken neuer und zukünftiger Funktechnologien“ diskutiert werden.

#### **4 Rückblick: Information & Kommunikation von Risiken elektromagnetischer Strahlung am Beispiel Mobilfunk**

Zu den Risiken, die bezüglich der WLAN-Technologie wahrgenommen werden, gehören u.a. mögliche gesundheitliche Auswirkungen der elektromagnetischen Strahlung, die von den Access Points bzw. den PC-Cards ausgeht. Dabei lassen sich Parallelen zur Diskussion um mögliche gesundheitliche Auswirkungen im Bereich Mobilfunk ziehen, die bereits seit mehreren Jahren geführt wird und die durch die rasante Zunahme der Mobiltelefone seit 2000 sowie die Einführung der neuen UMTS-Technologie und dem damit verbundenen Aufbau zahlreicher neuer Mobilfunk-Sendemasten noch neue Brisanz erhalten hat. Im Folgenden werden die wesentlichen Erfahrungen bei der Information und Kommunikation möglicher gesundheitlicher Risiken aus dem Bereich Mobilfunk dargestellt mit dem Ziel, daraus ggf. Parallelen und Strategien für die Kommunikation im Bereich WLAN abzuleiten.

Die Hintergrundinformationen entstammen aus repräsentativen Umfrageergebnissen zur Akzeptanz von Mobilfunk [Apotheken Umschau 2003, TA-Akademie 2002, BfS 2002, Earsandeyes 2001], aus Befragungsergebnissen zum Monitoring der Selbstverpflichtung der Netzbetreiber gegenüber der Bundesregierung zur Verbesserung der Kooperation mit den Kommunen beim Aufbau von Mobilfunknetzen [DIU 2003] sowie aus der Teilnahme der Autorinnen an diversen Informations- und Kommunikationsveranstaltungen im Bereich Mobilfunk (siehe Kapitel 9). Eine ausführliche Darstellung der Umfrageergebnisse befindet sich im Anhang des Endberichts.

### **Rückblick Mobilfunk – Paradoxien: Besorgnis der Bevölkerung**

Die Wahrnehmungen hinsichtlich möglicher Risiken elektromagnetischer Strahlung liegen derzeit fast ausschließlich im Bereich Mobilfunk, obwohl elektromagnetische Strahlung auch von anderen Technologien ausgeht (z.B. Bluetooth, WLAN, DECT etc.). Im Bereich Mobilfunk wiederum liegt der Fokus der Befürchtungen derzeit vor allem auf Sendemasten und weniger auf den Mobiltelefonen. Dabei glaubt ein Großteil der Bevölkerung, dass Handystrahlung krank macht bzw. hat Angst vor Elektrosmog, ein geringer Teil der Bevölkerung fühlt sich durch elektromagnetische Felder sogar in der Gesundheit beeinträchtigt. Wurden die möglichen Risiken des Mobilfunks in den repräsentativen Umfragen hingegen mit anderen Risiken (z.B. Rauchen, Alkohol, Luftverschmutzung oder Kriminalität) verglichen, wurden die Mobilfunkrisiken von den Befragten vergleichsweise geringer bewertet. Dies kann z.B. daran liegen, dass die Befragten unter „Risiko“ sehr viel stärker allgegenwärtige Risiken (Straßenverkehr) verstehen oder Risiken, die die Persönlichkeit unmittelbar und stark erschüttern können (Gefährdungen der materiellen Reproduktion, gesundheitliche oder psychosoziale Risiken), während Mobilfunk- und andere Technikrisiken in der Wahrnehmung der Befragten keine Rolle spielten.

Die Risikowahrnehmung der Befragten im Bereich Mobilfunk erstreckt sich zudem ausschließlich auf potenzielle Gesundheitsrisiken. Finanzielle, technische oder soziale Risiken bleiben gänzlich unerwähnt. Obwohl ein Großteil der Bevölkerung an mögliche gesundheitliche Risiken der elektromagnetischen Strahlung des Mobilfunks glaubt, werden großteils keine persönlichen Maßnahmen zur Minimierung dieser Risiken ergriffen. Trotz der wahrgenommenen Risiken würden die meisten der Befragten die persönliche Nutzung des Mobilfunks nicht oder nur geringfügig einschränken. Laut Umfrage des Bundesamtes für Strahlenschutz [BfS 2002] würden 68 % der Handynutzer auf das Handy verzichten, wenn sie nachweislich gesundheitliche Schäden fürchten müssten, 17 % würden auch dann nicht darauf verzichten und bei 15 % käme es auf den Grad der Beeinträchtigung an.

#### **Rückblick Mobilfunk – Paradoxien: Besorgnis der Bevölkerung**

- ⇒ Ein Großteil der Bevölkerung glaubt, dass Handystrahlung krank macht bzw. hat Angst vor Elektrosmog.
- ⇒ Ein geringer Teil der Bevölkerung fühlt sich durch elektromagnetische Felder sogar in der Gesundheit beeinträchtigt.
- ⇒ Im Vergleich zu anderen Risiken (Rauchen, Alkohol, Luftverschmutzung, Kriminalität) werden Mobilfunkrisiken vergleichsweise geringer bewertet.
- ⇒ Trotz der wahrgenommenen Risiken wird die persönliche Nutzung des Mobilfunks nicht eingeschränkt.

### **Rückblick Mobilfunk – Gründe für die Besorgnis**

Hintergrund für die Besorgnis der Bevölkerung ist vor allem der rasante und hohe Verbreitungsgrad des Mobilfunks (inklusive der neuen UMTS-Technologie) verbunden mit der Errichtung zahlreicher neuer Antennenstandorte, zumal die Öffentlichkeit kein Mitspracherecht bei der Standortauswahl besitzt. Hinzu kommt, dass die Bürger über die Nutzung des Mobiltelefons selbst entscheiden können, während die möglichen Risiken, die von den Sendeanlagen ausgehen können, auch von denjenigen getragen werden, die selber kein Mobiltelefon nutzen.

Bei der Wahrnehmung und Bewertung des Mobilfunkrisikos sind für die Befragten sowohl die Eintrittswahrscheinlichkeit als auch die Schadensschwere unsicher: Nur selten wird das Mobilfunkrisiko auf einen sicheren Schadenseintritt bezogen. Stattdessen dominiert die vage Sorge, dass sich Gesundheitsrisiken früher oder später erweisen könnten. Die Wahrnehmung des Mobilfunkthemas wird weniger durch persönliche Bedrohtheit, sondern mehr durch Unsicherheit und Verunsicherung über potenzielle Risiken dominiert. Nur ein geringer Anteil der Befragten fühlt sich zudem über den Mobilfunk und seine potenziellen Risiken hinlänglich informiert.

#### **Rückblick Mobilfunk – Gründe für die Besorgnis**

- ⇒ Der Mensch besitzt kein Sinnesorgan für die Wahrnehmung der elektromagnetischen Strahlung des Mobilfunks
- ⇒ Hoher Verbreitungsgrad der Technik: fast jeder ist (potenziell) betroffen.
- ⇒ Flächendeckender Aufbau des UMTS-Systems: Errichtung zahlreicher neuer Antennen erforderlich, Bürger werden direkt mit der Entwicklung konfrontiert.
- ⇒ Wenig Mitspracherecht der Öffentlichkeit bei der Standortauswahl für Basisstationen.
- ⇒ Über die Nutzung des Mobiltelefons kann jeder Bürger selbst entscheiden, bei Basisstationen hat der Einzelne jedoch kaum Möglichkeiten sich ihnen zu entziehen.
- ⇒ Die möglichen Risiken von Sendeanlagen werden auch von denjenigen getragen, die selber kein Mobiltelefon benutzen.

### **Rückblick Mobilfunk – Wer kommuniziert wie?**

Die folgende Zusammenstellung zeigt, dass zahlreiche verschiedene Akteure aus Unternehmen, staatlichen Behörden, Wissenschaft, Verbraucherorganisationen, Kommunen und Presse zu den möglichen Risiken elektromagnetischer Strahlung des Mobilfunks informieren bzw. kommunizieren und dafür wiederum verschiedene Informationsmedien oder Kommunikationswege verwenden.

## Rückblick Mobilfunk – Wer kommuniziert wie?

<b>Unternehmen</b> (Betreiber, IZMF, z.T. Handyhersteller...)	Broschüren, Internet, Standortdatenbanken, „Journalistenreisen“, Mediationsprozesse, Runde Tische, Infos in Gebrauchsanweisung...
<b>Staatliche Behörden</b> (BfS, BMU, RegTP, ...)	Standortdatenbank, Internet, Broschüren, Forschungsprogramme (u.a. Vorhaben zur Risikokommunikation), Dialogveranstaltungen, Blauer Engel...
<b>Wissenschaft</b>	Forschungsergebnisse (Fachartikel / -veröffentlichungen, Datenbanken (FEMU), ...)
<b>Verbraucherorganisationen</b>	Broschüren, Internet, ...
<b>Bürgerinitiativen, Dachverband Bürgerwelle...</b>	Kommunale Informationsveranstaltungen, Internet, ...
<b>Kommunen</b>	Infobroschüren, Bürgerveranstaltungen, Mediationsprozesse, Runde Tische...
<b>Presse (lokal, überregional, Fach-/Testzeitschriften, ...)</b>	Produkttests, Messergebnisse, lokale Berichterstattung, Handylisten...
<b>u.v.m.</b>	u.v.m.

Zur Verbesserung der Verbraucherinformation wurde z.B. eine Vergabegrundlage für das Umweltzeichen „Blauer Engel“ zur Kennzeichnung strahlungsarmer Handys entwickelt. Dessen Anwendung wird jedoch durch die Mobilfunkindustrie abgelehnt, da das Gütesiegel als nicht aussagekräftig und die Kriterien der Vergabegrundlage als den technischen Gegebenheiten nicht angemessen angesehen wird. Entsprechend gibt es derzeit keinen Zeichennehmer, obwohl einige Handys die Kriterien erfüllen würden.

Die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) hat eine bundesweite Standortdatenbank für Sendemasten eingerichtet, die jedoch nur für Kommunen, nicht für die Öffentlichkeit zugänglich ist. Hierzu gibt es zudem Initiativen von einzelnen Städten und Mobilfunkbetreibern, die die Standorte von Mobilfunksendemasten öffentlich im Internet zugänglich machen. Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat Ende 2003 in seinem Mobilfunkforschungsprogramm sogar explizit ein Projekt zur Risikokommunikation ausgeschrieben<sup>4</sup>. Ziel des Projekts ist es, die Risikokommunikation durch das BfS so zu optimieren, dass die vermittelten Inhalte von einem möglichst großen Teil der Bevölkerung als Wissensgrundlage für Überlegungen und Diskussionen im Bereich der möglichen gesundheitlichen Auswirkungen durch hochfrequente elektromagnetische Felder herangezogen werden.

Zur Erhöhung der Information im Bereich Presse veranstaltet z.B. ein Mobilfunkbetreiber sogenannte „Journalistenreisen“ in ausgewählten Städten und Kommunen, bei denen sich Lokaljournalisten über die Mobilfunktechnik, Messergebnisse in der Nähe von Mobilfunksendemasten und mögliche gesundheitliche Risiken informieren können.

<sup>4</sup> Quelle: [www.emf-forschungsprogramm.de/forschung/bfsvorschlag/bfsvorschlag#ris](http://www.emf-forschungsprogramm.de/forschung/bfsvorschlag/bfsvorschlag#ris)  
(18.11.03)

Zur Frage, wie das Thema „Elektrosmog“ von den Printmedien aufgegriffen und behandelt wird, wurden im Rahmen einer Studie von Büllingen (2003) Analysen der Medienberichterstattung, eine Repräsentativbefragung sowie zahlreiche Laien- und Experteninterviews durchgeführt. Da einige Ergebnisse der Studie auch für die Entwicklung von Kommunikationsstrategien im Bereich WLAN von Bedeutung sind, werden diese im Folgenden kurz dargestellt.

Im Rahmen der Studie wurde analysiert, dass die Elektrosmog-Problematik ein Thema ist, das besonders häufig auf den Lokalseiten der Tagespresse aufgegriffen wird. In der Regel werden dort solche Informationen transportiert, die auf besondere Vorkommnisse mit aktuellem Hintergrund und hohem Aufmerksamkeitswert wie z.B. Gerichtsurteile, die Gründung einer neuen Bürgerinitiative oder die Veröffentlichung neuer Studienergebnisse Bezug nehmen. Es werden zunehmend Beiträge über verschiedene Auswirkungen elektromagnetischer Strahlung auf die Gesundheit und bestimmte Krankheitsbilder veröffentlicht, wohingegen Beiträge, die objektivierbare Risiken wie z.B. Gerätestörungen behandeln, immer mehr zurückgehen. Zwei Drittel aller analysierten Meldungen befassen sich mit den Mobilfunksendemasten und den damit verbundenen Standortkonflikten [Büllingen 2003]. Auch diese Studie bestätigt, dass ein Großteil (rund 90 Prozent) der Bevölkerung bereits von möglichen gesundheitlichen Risiken des Mobilfunks gehört hat, sich die meisten (62 Prozent) allerdings schlecht informiert fühlen und mit den verwendeten Begriffen („elektromagnetische Wellen“, „thermische Effekte“, „SAR-Wert“) kaum etwas verbinden können.

Als wichtigste Informationsquelle wurden in der Studie (Mehrfachnennungen möglich) von 95 Prozent der Befragten die Medien angegeben, fast ein Drittel bezieht seine Informationen durch Freunde oder Bekannte. Nur bei 13 Prozent spielen Umweltverbände als Informationsquelle eine Rolle. Die Informationen von öffentlichen Institutionen und insbesondere von Mobilfunkbetreibern werden so gut wie gar nicht zur Kenntnis genommen, obwohl sie in den letzten Jahren zunehmend Informationen bereitstellen.

Über 80 Prozent der Befragten verlangen nach Büllingen (2003) mehr Informationen zur möglichen Gesundheitsgefährdung durch Mobilfunk. Diesen Bedarf geben vor allem Befragte bis 29 Jahre an. Ebenso bestehen Forderungen nach mehr Informationen im Bereich Vorsorge. Über zwei Drittel wollen besser darüber informiert sein, welche Optionen zur persönlichen Vorsorge bestehen. Etwa zwei Drittel der Befragten erwarten mehr Fakten insbesondere von den Mobilfunkanbietern. Aufgrund der regelrechten Informationsflut im Bereich Mobilfunk und Gesundheit besteht schließlich die vordringliche Forderung der Befragten, adressatenspezifischeres Wissen zur Verfügung zu stellen, und z.B. Forschungsergebnisse gegenüber einer breiteren Öffentlichkeit zu kommunizieren und „laiengerecht“ zu vermitteln. Dabei sind im Dialog mit der Öffentlichkeit besonders Kontinuität, Offenheit und Aufmerksamkeit wichtig [Büllingen 2003].

### **Rückblick Mobilfunk – Wer wird wie adressiert?**

Adressaten der Information bzw. Kommunikation zu möglichen Risiken elektromagnetischer Strahlung im Bereich Mobilfunk sind zum einen Kommunen, in denen über die Standortwahl von Mobilfunksendemasten entschieden werden muss, zum anderen die interessierte Öffentlichkeit. Dabei zeigen sich deutliche Unterschiede in der Wirksamkeit der Informationsweitergabe.

Im Bereich der Kommunen findet die Information aufgrund einer Selbstverpflichtung der Netzbetreiber gegenüber der Bundesregierung, die Kooperation mit den Kommunen beim Aufbau von Mobilfunknetzen zu verbessern, hauptsächlich durch die Betreiber mittels zielgerichteter Informationsmedien statt. Eine Befragung von Kommunen und Netzbetreibern im Rahmen des Monitorings zur Selbstverpflichtungserklärung ergibt, dass die Informationsbereitstellung durch Netzbetreiber über die Pläne zum Bau neuer Sendeanlagen von den befragten Kommunen im Großen und Ganzen positiv beurteilt wird. Dabei zeigt sich, dass sich die großen Städte deutlich besser informiert fühlen als die mittleren und kleinen Städte und Gemeinden [DIU 2003].

Hingegen erfolgt die Information und Kommunikation der Nutzer bzw. interessierten Öffentlichkeit zu möglichen gesundheitlichen Risiken des Mobilfunks durch eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure, die wiederum eine Vielzahl an Informationsmedien und -wegen nutzen (Presse, Informationsveranstaltungen, Internet, Broschüren etc.). Problematisch dabei ist zum einen, dass es viele Einzelinformationen zum Thema Mobilfunk und Gesundheit gibt, nicht jedoch eine Gesamtübersicht für den Verbraucher.

Hinzu kommt, dass im allgemeinen Sprachgebrauch (Presse, Vorträge, Informationsveranstaltungen, Bürger) die Begriffe „Hinweise“, „Verdacht“ und „Nachweis“ bezogen auf mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen durch die elektromagnetische Strahlung des Mobilfunks oftmals sehr undifferenziert verwendet bzw. verstanden werden. Daraus ergeben sich häufig widersprüchliche Aussagen, z.B. dass Mobilfunk „nachweislich gesundheitsschädlich sei“ oder umgekehrt, dass es „keinerlei Hinweise auf gesundheitliche Auswirkungen gebe“, was in beiden Fällen falsch ist. Für die Öffentlichkeit sind diese Widersprüche nur schwer zu bewerten, was dazu führt, dass Unsicherheiten und Verunsicherung über potenzielle Risiken des Mobilfunks zunehmen.

### **Rückblick Mobilfunk – Wer wird wie adressiert?**

#### **Kommunen (zur Standortwahl bei Antennenmasten)**

- ⇒ Information hauptsächlich durch Betreiber
- ⇒ Zielgerichtete Informationsmedien (freiwillige Selbstverpflichtung, Infomaterialien, Dialogprozesse, RegTP-Standortdatenbank, ...)

**Der Informationsstand der Kommunen hat sich deutlich verbessert!**

#### **Nutzer / Öffentlichkeit (zu mögl. gesundheitlichen Risiken elektromagn. Strahlung)**

- ⇒ Information durch eine Vielzahl an Akteuren
- ⇒ Vielfältige Informationsmedien
- ⇒ Vielfältige, z.T. widersprüchliche Aussagen

**Die Information der Öffentlichkeit verläuft nach wie vor nicht optimal!**

### **Rückblick Mobilfunk – Ausblick WLAN**

Aus der voranschreitenden Entwicklung und Verbreitung der WLAN-Technologie lassen sich verschiedene Parallelen zum Bereich Mobilfunk ableiten, die im Folgenden bei der Entwicklung von Strategien für eine zielgruppengerichtete Kommunikation und Information in NRW zu Chancen und Risiken von WLAN berücksichtigt werden.

Zum einen ist der wissenschaftliche Erkenntnisstand zu möglichen gesundheitlichen Risiken elektromagnetischer Strahlung noch nicht abschließend geklärt. Es gibt verschiedene Hinweise, kaum einen Verdacht und keinen Nachweis, dass unterhalb der derzeit gültigen Grenzwerte eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch die elektromagnetische Strahlung des Mobilfunks erfolgt. Für die Entwicklung von Kommunikationsstrategien im Bereich WLAN ist es daher vor allem wichtig, dass die Begriffe „Hinweis“, „Verdacht“ oder „Nachweis“ wissenschaftlich angemessen sowie klar verständlich kommuniziert werden, um die Verunsicherung der Bevölkerung nicht zu vergrößern. Gleichzeitig sollten einfache Verhaltensregeln kommuniziert werden um durch entsprechendes Verhalten bei der Nutzung der Produkte mögliche gesundheitliche Risiken zu minimieren.

Vergleichbar mit dem Mobilfunk ist WLAN vor allem hinsichtlich der flächendeckenden Verbreitung der Technologie. Für die Bevölkerung bestehen jedoch bei WLAN noch weniger Möglichkeiten als bei Mobilfunksendemasten zur Einflussnahme auf die Antennenstandorte (Hotspots), da für die Einrichtung und den Betrieb solcher Netze auf dem eigenen Grundstück keine Anmelde- oder Genehmigungsverfahren notwendig ist und die Technologie zunehmend in privaten Haushalten Einzug findet.

Die Ergebnisse der im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten Medienauswertung (siehe Kapitel 5) und Akteursbefragung (siehe Kapitel 6) zeigen zudem, dass in dem Einführungsstadium, in dem sich die WLAN-Technologie derzeit befindet, insgesamt relativ wenig zu den Chancen und Risiken informiert und kommuniziert wird. Die Auswertungen zeigen aber auch, dass es tendenziell viele verschiedene Informationsakteure geben wird, die wiederum zahlreiche Informationswege und -medien nutzen werden – vergleichbar zur bisher erfolgten Informationsstrategie gegenüber der Öffentlichkeit im Bereich Mobilfunk.

Schließlich kann anhand der Erfahrungen aus dem Bereich Mobilfunk vermutet werden, dass trotz möglicher Risiken größtenteils keine Nutzungseinschränkung der WLAN-Technologie erfolgen wird.

### **Rückblick Mobilfunk – Ausblick WLAN**

#### **Weiterhin offen:**

Mögliche gesundheitliche Beeinträchtigungen durch elektromagnetische Felder (absolut, im Vergleich zu anderen Technologien, bei genereller Zunahme von Strahlenquellen)  
=> verschiedene „Hinweise“, kaum „Verdacht“, kein „Nachweis“.

#### **Parallelen zum Mobilfunk:**

- ⇒ Flächendeckende Verbreitung der Technologie.
- ⇒ Keine Möglichkeiten zur Einflussnahme der Standorte („Hot Spots“).
- ⇒ Zu Beginn der Technologie kaum Informationen und Kommunikation.
- ⇒ Tendenziell viele Info-Akteure / Informationsmedien.
- ⇒ Trotz möglicher Risiken wahrscheinlich hoher Nutzungsgrad.

## 5 Ergebnisse der Medienauswertung zur Information und Kommunikation von Chancen und Risiken im Bereich WLAN

### 5.1 Zielsetzung der Medienauswertung und Vorgehen

Zielsetzung der Medienauswertung war es, zu untersuchen, inwiefern bisher eine Kommunikation und Information zu den Chancen und Risiken von WLAN erfolgt ist. Konkrete Fragestellungen waren dabei:

- Wer informiert und kommuniziert?
- Welche Themen werden adressiert und welche Inhalte werden vermittelt?
- Welche Mittel und Strategien werden gewählt?
- Welche Zielgruppen wurden bislang angesprochen?

Aufgrund der vorhandenen Medienvielfalt und des eingeschränkten zeitlichen und finanziellen Projektrahmens war eine Einschränkung der zu berücksichtigenden Medien erforderlich. Daher handelt es sich nicht um eine repräsentative Medienauswertung. Der Fokus der Untersuchung lag auf fünf Kategorien von Medien bzw. Akteuren:

- **Anbieterseite, bundesweit:** 10 Hersteller von WLAN-Komponenten (z.B. Cisco), Provider (z.B. T-Com) und Anbieter von WLAN-Diensten für Endnutzer (z.B. Deutsche Bahn).
- **PC-Zeitschriften, PC-Online-Dienste, allgemeine Testzeitschriften:** 10 Medien
- **NRW-spezifische Akteure und Medien:** ein breites Spektrum von 42 Akteuren und Medien, von der Anbieterseite über die Tagespresse bis hin zu öffentlich rechtlichen Institutionen, die sich auf NRW beziehen.
- **Bundesweite Institutionen:** Es handelt sich dabei um 19 überwiegend öffentlich rechtliche Institutionen wie das Bundesamt für Strahlenschutz aber auch um Verbraucherorganisationen und den Verband der deutschen Internetwirtschaft.
- **Allgemeine Presse, bundesweit:** 8 Tageszeitungen und Zeitschriften mit bundesweiter Verbreitung.

Eine Liste der analysierten Medien und Akteure befindet sich im Anhang.

Die Recherche erfolgte weitgehend über das Internet, bezog aber Printmedien wie Zeitungs- und Zeitschriftenartikel, Broschüren, Kataloge etc. ein. Zeitraum der Recherche war November 2003. Sie bezog Dokumente aus den Jahren 2000 bis 2003 ein. Die Auswertung erfolgte bezüglich WLAN nach den 5 Themenbereichen Nutzen, Kosten, Datensicherheit, elektromagnetische Strahlung und Umwelt (vgl. Kapitel 2). Analysiert wurde, ob die Themen erwähnt wurden, inwiefern sie als Chance bzw. Risiko angesehen wurden und ob Verhaltensvorschläge für eine Optimierung gemacht wurden.

## 5.2 Informationsangebot auf der Anbieterseite, bundesweit

Das größte Informationsangebot zu WLAN findet sich auf der Anbieterseite, d.h. bei Herstellern (z.B. Cisco), Providern (z.B. T-Com) und Anbietern von WLAN-Diensten für Endnutzer (z.B. Deutsche Bahn). Es wurden insgesamt 10 bundesweit agierende Akteure berücksichtigt. Um welche Akteure es sich dabei handelt, ist im Anhang dargestellt. Angesprochen werden neben Privat- und Geschäftskunden allgemein die Anwender. Als Informationsmedium wird vorrangig das Internet benutzt, daneben werden aber auch Broschüren und Kataloge verwendet. Wie nachfolgende Abbildung zeigt, äußern sich alle berücksichtigten Akteure dieser Gruppe zum Thema Datensicherheit. Als Risiko wird es bei 3 von 10 gesehen – „unautorisierter Datenzugriff möglich“, „WEP wenig sicher“. 3 von 10 verweisen indirekt auf ein Risiko, indem sie Hinweise geben „Sicherheit, durch...“ oder darauf verweisen, dass die Daten derzeit nicht verschlüsselt werden. Die restlichen 4 äußern sich nicht zum Thema Datensicherheit als Risikofaktor. Allerdings machen bis auf einen, alle Akteure Verhaltensvorschläge zur Verbesserung der Datensicherheit, z.B. „Sichere Nutzung durch erneute Passwortvergabe vor jeder Nutzung“.

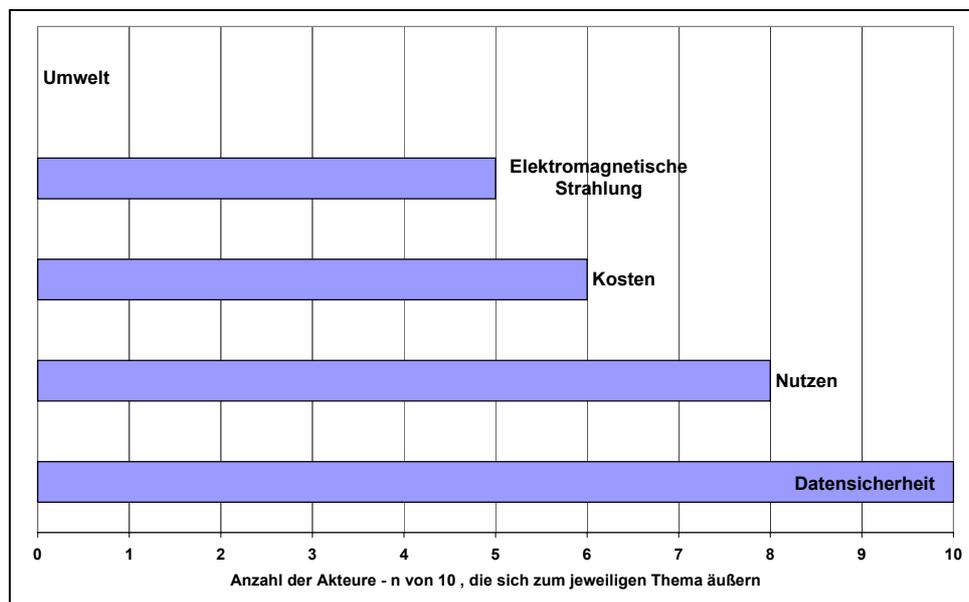


Abbildung 1: Angebot an Information von Herstellern, Providern und Anbietern nach Themen.

Das Thema Nutzen von WLAN wird von 8 Akteuren aufgegriffen. Hier stehen Mobilität, Flexibilität, schnelle Datenübertragung und geringer Aufwand für die Installation im Vordergrund – „blitzschnell und kabellos“. 6 von 10 adressieren das Thema Kosten. Hierbei werden vor allem die Preismodelle der Nutzung erläutert, z.B. Abrechnung über Zeitkontingente, „Parkuhrprinzip“.

Auch der Vergleich zwischen kabelgebundenen und kabellosen Netzwerken wird thematisiert, indem die Kostenvorteile des WLAN hervorgehoben werden: „Im Vergleich zu einem drahtgebundenen Netzwerk lassen sich gut die Hälfte der Investitionskosten einsparen“.

Rund die Hälfte der Akteure äußern sich zu elektromagnetischer Strahlung. Dabei wird einhellig von keinem oder einem minimalen und vertretbaren Risiko durch WLAN gesprochen. Die konkreten Äußerungen unterschieden sich etwas; sie gehen von „unbedenklich für die Gesundheit“ bis „nach heutigem Stand auch bei permanenter Nutzung keine Gesundheitsgefahr“. Mehrfach wird darauf hingewiesen, dass WLAN „harmloser als jedes Handy“ sei und dass die Tatsache, dass WLAN in Krankenhäusern verwendet wird, für die Unbedenklichkeit spricht – „zertifiziert für den Einsatz in problematischen Umgebungen (bspw. Krankenhäuser)“. Verhaltensvorschläge zur Minimierung der Strahlenbelastung werden von keinem der einbezogenen Akteure gegeben.

Keiner der Akteure spricht das Thema Umwelt an.

#### **Zusammenfassung zum Informationsangebot der Anbieterseite**

d.h. von 10 Herstellern (z.B. Cisco), Providern (z.B. T-Com) und Anbietern von WLAN-Diensten für Endnutzer (z.B. Deutsche Bahn)

- ⇒ Das Thema **Datensicherheit** wird von allen Anbietern erwähnt und im Prinzip ausreichend thematisiert, wenngleich es in den meisten Fällen nur indirekt als Risikofaktor angesprochen wird. Es stehen Verhaltensvorschläge zur Verfügung, so dass Handlungsmöglichkeiten für Anwender gegeben sind.
- ⇒ Das Thema **Nutzen** von WLAN wird mit einem breiten Spektrum von mehr oder weniger konkreten Teilaspekten abgedeckt. Mobilität, Flexibilität und Geschwindigkeit der Datenübertragung stehen dabei im Vordergrund.
- ⇒ Beiträge zum Thema **Kosten** stehen nur von einem Teil der Anbieter zur Verfügung. Der Fokus besteht hierbei auf den Kosten für die Nutzung. Teilweise werden auch Investitionskosten adressiert und dabei die Vorteile von WLAN gegenüber kabelgebundenen Netzen hervorgehoben.
- ⇒ Das Thema **elektromagnetische Strahlung** erscheint bei der Hälfte der Anbieter. Dabei wird einhellig von keinem oder einem minimalen und vertretbaren Risiko durch WLAN gesprochen. Verhaltensvorschläge werden nicht zur Verfügung gestellt
- ⇒ Das Thema **Umwelt** spielt im Zusammenhang mit WLAN für keinen Anbieter eine erwähnenswerte Rolle.

### 5.3 Informationsangebot bei PC-Zeitschriften, PC-Online-Diensten und allgemeinen Testzeitschriften

Die Auswertung beruht auf Zeitschriftenartikeln und Gerätetests der im Anhang aufgeführten Medien. Zielgruppe dieser Medien sind Anwender von WLAN-Netzwerken und Personen, die konkret überlegen WLAN zukünftig zu nutzen sowie die interessierte Öffentlichkeit. In den 10 analysierten PC-Zeitschriften, PC-Online-Diensten und allgemeinen Testzeitschriften finden sich mit 6 von 10 in der Mehrheit der Fälle Aussagen zu den Themen Datensicherheit, Nutzen und Kosten (vgl. nachfolgende Abbildung). In der Hälfte der betrachteten Medien wird das Thema elektromagnetische Strahlung erwähnt. Das Thema Umwelt findet – wenngleich indirekt – in 3 der untersuchten Medien Berücksichtigung.

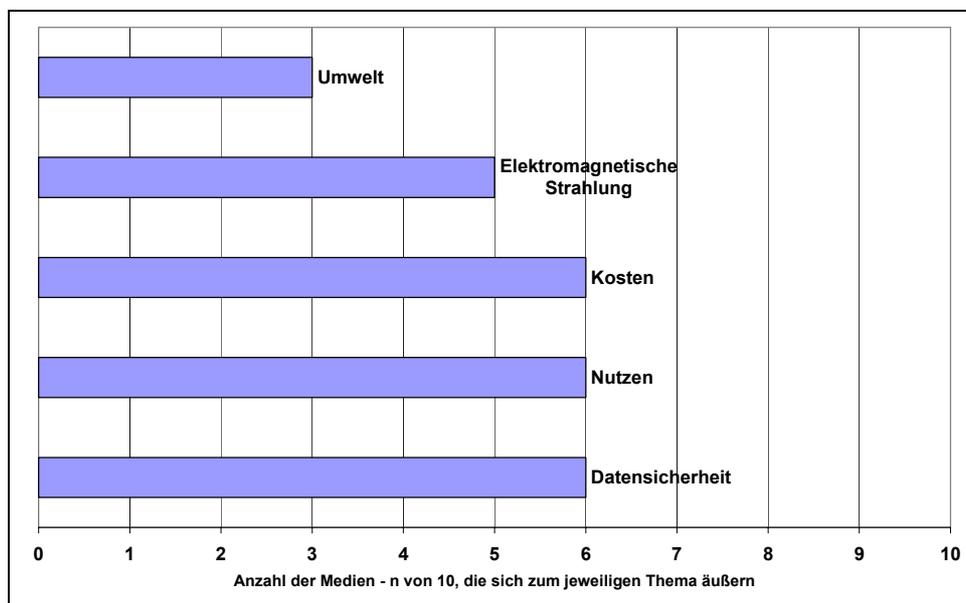


Abbildung 2: Angebot an Information in PC-Zeitschriften, -Online-Diensten und Testzeitschriften.

Die Datensicherheit wird durchweg als Risikofaktor gesehen. Insbesondere für Unternehmen, die WLAN einsetzen, wird hier aufgrund eines großen Schadenspotenzials und geringen Problembewusstseins ein großer Handlungsbedarf gesehen. Konkrete Aussagen hierzu lauten z.B. „Ohne entsprechende Sicherheitsmaßnahmen kann WLAN große Sicherheitslöcher in das Unternehmensnetzwerk reißen“ oder „Gut die Hälfte der Unternehmen benutzen entweder keine Verschlüsselung oder verlassen sich auf die unzureichende WEP-Verschlüsselung“. In allen Medien, die sich zum Thema Datensicherheit äußern, finden sich Verhaltensvorschläge zur Optimierung.

Zum Nutzen werden ähnlich wie auf der Anbieterseite viele Aspekte erwähnt; z.B. „erspart Kabelziehen“, „Für viele Anwender sind 11-MBit/s-Funknetze bis auf weiteres völlig ausreichend: die Datenübertragung ist deutlich schneller als UMTS, Bluetooth und über ein herkömmliches GSM-Handy.“, oder einfach: „elegant und komfortabel verbinden“.

Auf der Kostenseite werden sowohl Anschaffungskosten (Endgeräte- und Antennenpreise) als auch Nutzungsgebühren (z.B. Preismodelle) thematisiert und erläutert. Der Fokus liegt allerdings mit deutlichem Übergewicht bei den Gerätepreisen.

Das Thema elektromagnetische Strahlung wird von der Hälfte der analysierten Medien erwähnt und dabei sehr divers behandelt. Die Einschätzungen gehen von „bei diesem Thema kann guten Gewissens Entwarnung gegeben werden“ bis „die Strahlung ist bei allen Geräten zu hoch“. Verhaltensvorschläge werden in 4 der untersuchten Medien gegeben. Hierbei wird vor allem auf das Abstandhalten von Sendern hingewiesen und empfohlen Access Points nicht in Kinder- oder Schlafzimmern aufzustellen.

Das Thema Umwelt wird indirekt erwähnt, indem auf den Energieverbrauch (Leistungsaufnahme der Geräte, Vorhandensein eines Aus-Schalters als Testkriterium, einstellbarer Powermode) und das Thema Abfälle („Plastikschrott“) hingewiesen wird. Es werden diesbezüglich aber keine Verhaltensvorschläge gemacht.

### **Zusammenfassung zum Informationsangebot in PC-Zeitschriften, PC-Online-Diensten und allgemeinen Testzeitschriften (10 Medien)**

- ⇒ Die **Datensicherheit** wird in 6 der analysierten Medien erwähnt, wobei WLAN durchweg als Risikofaktor gesehen wird, insbesondere für Unternehmen. Es werden Verhaltensvorschläge gemacht, so dass Handlungsmöglichkeiten für Anwender gegeben sind.
- ⇒ Das Thema **Nutzen** von WLAN wird mit einem breiten Spektrum von mehr oder weniger konkreten Teilaspekten abgedeckt. Kabellos verbinden, Flexibilität und Geschwindigkeit der Datenübertragung stehen dabei im Vordergrund.
- ⇒ Beim Thema **Kosten** werden sowohl Anschaffungskosten (Endgeräte- und Antennenpreise) als auch Nutzungsgebühren (z.B. Preismodelle) thematisiert und erläutert. Der Fokus liegt allerdings mit deutlichem Übergewicht bei den Gerätepreisen.
- ⇒ Das Thema **elektromagnetische Strahlung** wird von der Hälfte der analysierten Medien erwähnt und dabei sehr divers behandelt – von Entwarnung bis „Strahlung bei allen Geräten zu hoch“. Es werden Verhaltensvorschläge zur Verfügung gestellt.
- ⇒ Das Thema **Umwelt** wird indirekt erwähnt, indem auf den Energieverbrauch und das Thema Abfälle hingewiesen wird. Es werden diesbezüglich aber keine Verhaltensvorschläge gemacht.

## 5.4 Informationsangebot in NRW-spezifischen Medien

Im Rahmen der Medienauswertung wurde das Informations- und Kommunikationsangebot von 42 verschiedenen Institutionen und Medien in NRW ausgewertet (vgl. Liste im Anhang). Dabei handelt es sich um ein breites Spektrum von Akteuren, von der Anbieterseite über die Tagespresse bis hin zu öffentlich rechtlichen Institutionen. Entsprechend breit ist auch die Zielgruppe zu sehen, z.B. Anwender, allgemeine Öffentlichkeit. Die Recherche erfolgte über das Internet, berücksichtigte aber auch Hinweise auf Broschüren, Zeitungs- und Zeitschriftenartikel.

Insgesamt ist das Informationsangebot zu WLAN in den NRW-spezifischen Medien bislang noch sehr gering (vgl. nachfolgende Abbildung): elf von 42 äußern sich zum Thema Nutzen, neun von 42 zum Thema Kosten. Sechs Akteure erwähnen das Thema Datensicherheit im Zusammenhang mit WLAN, bei vier von 42 Akteuren erscheint das Thema elektromagnetische Strahlung. Das Thema Umwelt wird ein Mal erwähnt.

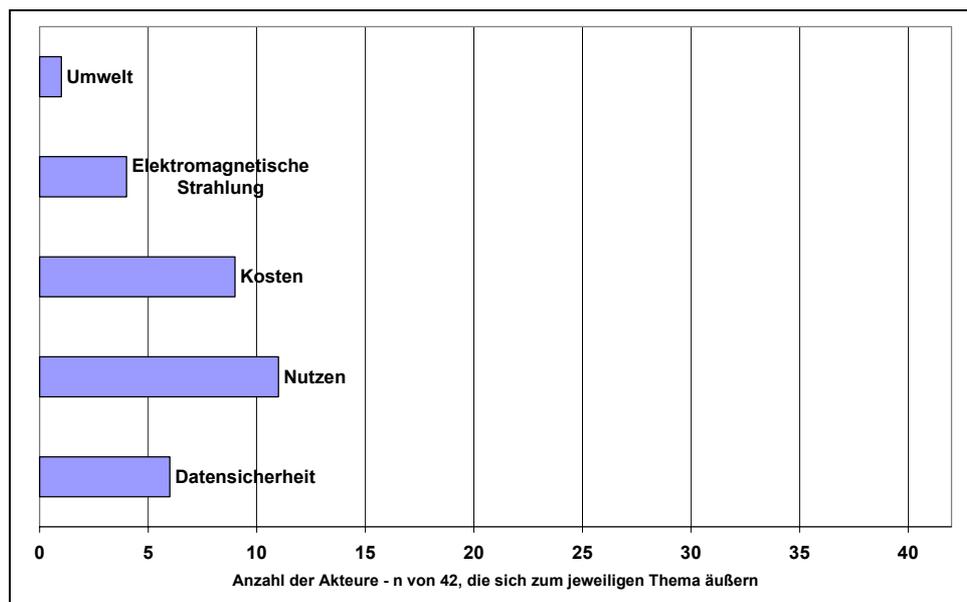


Abbildung 3: Angebot an Information in NRW-spezifischen Medien.

Der Nutzen wird über verschiedene Aspekte beschrieben, dazu gehören vor allem Mobilität, hohe Geschwindigkeit der Datenübertragung, Ergänzung von LANs durch WLAN, kein Kabelsalat. Insbesondere Hinweise auf neu eröffnete bzw. Online geschaltete Hotspots werden gegeben.

Beim Thema Kosten werden sowohl Anschaffungs- als auch Nutzungskosten thematisiert und es wird auf verschiedene Abrechnungsmodi eingegangen. Es werden Vergleiche von Netzwerken über Kabel im Vergleich zu kabellosen durchgeführt, wobei die drahtlose Variante als „viel billiger als Vernetzung mit Leitungen“ gesehen wird. Es wird auch darauf hingewiesen, dass die „Nutzung für Schulen kostenlos“ ist.

Beim Thema Datensicherheit wird überwiegend von einem Risikofaktor ausgegangen, insbesondere vor dem „Eindringen von Hackern“ wird gewarnt. In einem Fall wird allerdings das Gegenteil geäußert und davon ausgegangen, dass „die Vertraulichkeit in Funk-LANs äquivalent zu Verkabelung“ ist. Es werden vereinzelt Verhaltensvorschläge gegeben, die aber nur teilweise hilfreich sind. Zum Teil beschränken sie sich auf den knappen Hinweis „Sie müssen sich selbst um eine gesicherte Verbindung kümmern“.

Die mit WLAN verbundene elektromagnetische Strahlung wird nicht als Risiko gesehen: „Belastungen relativ gering, Belastungen liegen deutlich unter Grenzwert“ und „WLAN ist nicht gesundheitsschädlich für Anwender“. Entsprechend werden auch keine Verhaltensvorschläge gemacht.

In einem Medium wurde auf den Energieverbrauch von WLAN aufmerksam gemacht und relativ detailliert dargestellt, welche Stromverbräuche mit dem Empfangen und Senden über PCMCIA-Karte und USB-Adapter verbunden sind.

### **Zusammenfassung zum Informationsangebot in NRW-spezifischen Medien**, d.h. ein breites Spektrum von 42 Akteuren, von der Anbieterseite über die Tagespresse bis hin zu öffentlich rechtlichen Institutionen

Insgesamt findet das Thema WLAN nur in wenigen der berücksichtigten Medien Erwähnung.

- ⇒ Die **Datensicherheit** wird in 6 der analysierten Medien erwähnt, wobei WLAN größtenteils als Risikofaktor gesehen wird. Es werden wenige nur teilweise hilfreiche Verhaltensvorschläge gemacht.
- ⇒ Der **Nutzen** wird mit 11 von 42 am häufigsten adressiert. Dabei stehen über verschiedene Aspekte wie Mobilität, hohe Geschwindigkeit der Datenübertragung, Ergänzung von LANs durch WLAN, kein Kabelsalat, Flexibilität und Geschwindigkeit der Datenübertragung im Vordergrund.
- ⇒ Beim Thema **Kosten**, das in 9 Medien thematisiert wird, werden sowohl Anschaffungskosten als auch Nutzungsgebühren erwähnt. WLAN wird als kostengünstiger als LAN dargestellt.
- ⇒ Das Thema **elektromagnetische Strahlung** wird in 4 Medien erwähnt und durchweg als unproblematisch angesehen.
- ⇒ Das Thema **Umwelt** wird in einem Medium indirekt über den Stromverbrauch von WLAN berücksichtigt.

## 5.5 Informationsangebot von bundesweiten Institutionen

Im Rahmen der Medienauswertung wurde das Informationsangebot von 19 bundesweit vertretenen Institutionen untersucht. Es handelt sich dabei um ein breites Spektrum von überwiegend öffentlich rechtlichen Institutionen wie z.B. dem Bundesamt für Strahlenschutz, aber auch um Verbraucherorganisationen und den Verband der deutschen Internetwirtschaft. Mit dem Angebot sollen entsprechend verschiedene Zielgruppen adressiert werden: Provider, Hersteller, Hotspotbetreiber, Administratoren, Anwender und die allgemeine Öffentlichkeit.

Das Informationsangebot ist auch hier relativ gering. Mit 6 von 19 Akteuren äußern sich am meisten zu den Themen Datensicherheit und elektromagnetische Strahlung. 5 von 19 Akteuren thematisieren Kosten von WLAN, 4 den Nutzen und zum Thema Umwelt äußert sich keiner der genannten Akteure.

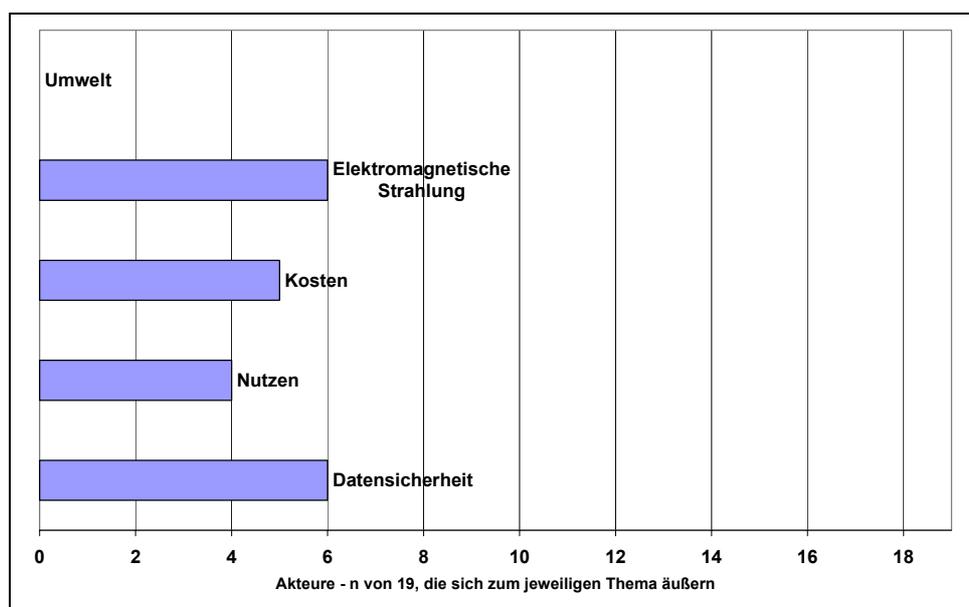


Abbildung 4: Angebot an Information von bundesweiten Institutionen.

Die Datensicherheit wird tendenziell als Risiko gesehen, z.B. als „nicht sicher“ oder „nicht abhörsicher bei unverschlüsselter Übertragung“. Verhaltensvorschläge geben 5 Akteure.

Elektromagnetische Strahlung wird als Risiko angesehen: „WLAN kann keine gesundheitliche Unbedenklichkeit attestiert werden“. In zwei Fällen werden Verhaltensvorschläge gemacht.

Entsprechend der breiten Zielgruppe werden beim Thema Kosten verschiedene Aspekte aufgegriffen: beispielsweise werden verschiedene Geschäftsmodelle erläutert, Gerätepreise und Abrechnungsmöglichkeiten erwähnt.

Der Nutzen von WLAN wird von 4 Medien aufgenommen. Es wird insbesondere darauf eingegangen, dass „sich UMTS und WLAN ergänzen“, wobei „für WLAN keine Lizenzgebühr anfällt“. Letzteres wird als Vorteil für die Anbieter von WLAN-Dienstleistungen (inkl. Providern) gesehen. Zusätzlich dazu ist „WLAN wesentlich schneller als UMTS“ und bietet eine „breitbandige Internetzugangsmöglichkeit“.

Zum Thema Umwelt fanden sich keine Beiträge.

**Zusammenfassung zum Informationsangebot von bundesweiten Institutionen.** Es handelt sich dabei um 19 überwiegend öffentlich rechtliche Institutionen aber auch um Verbraucherorganisationen und privatwirtschaftliche Verbände.

Das Informationsangebot zu WLAN ist insgesamt relativ gering.

- ⇒ Die **Datensicherheit** wird in 6 der analysierten Medien erwähnt, wobei WLAN tendenziell als Risiko für die Datensicherheit gesehen wird. Zum Teil werden Verhaltensvorschläge gemacht.
- ⇒ Der **Nutzen** wird in 4 der Medien adressiert. Dabei steht im Vordergrund, dass WLAN eine gute Ergänzung zu UMTS darstellt; es wird hervorgehoben, dass für WLAN keine Lizenzgebühr anfällt.
- ⇒ Das Thema **Kosten** wird in 5 der Medien thematisiert; es werden sowohl Geschäftsmodelle, Anschaffungskosten als auch Nutzungsgebühren beschrieben.
- ⇒ Das Thema **elektromagnetische Strahlung** wird in 6 der Medien erwähnt. Es wird als Risikofaktor für WLAN angesehen.
- ⇒ Das Thema **Umwelt** wird in keinem Medium berücksichtigt.

## 5.6 Informationsangebot der allgemeinen bundesweiten Presse

Die Medienauswertung im Bereich der allgemeinen bundesweiten Presse konzentrierte sich auf 8 Tageszeitungen und Zeitschriften, in deren Archiv über das Internet recherchiert werden konnte (vgl. Liste im Anhang). Zielgruppe der jeweiligen Artikel ist die allgemeine bzw. interessierte Öffentlichkeit.

Die am häufigsten adressierten Themen sind mit je 5 von 8 der Medien der Nutzen und die Kosten von WLAN; das Thema Datensicherheit folgt mit 3 von 8 Medien. Elektromagnetische Strahlung ist bei zwei Medien in Artikeln erwähnt worden. Umweltaspekte im Zusammenhang mit WLAN wurden in keinem der analysierten Medien thematisiert.

Besonders zu erwähnen sind die VDI-Nachrichten, die mit Abstand die meisten Berichte zu WLAN veröffentlichen und ein breites Spektrum an Themen abdecken.

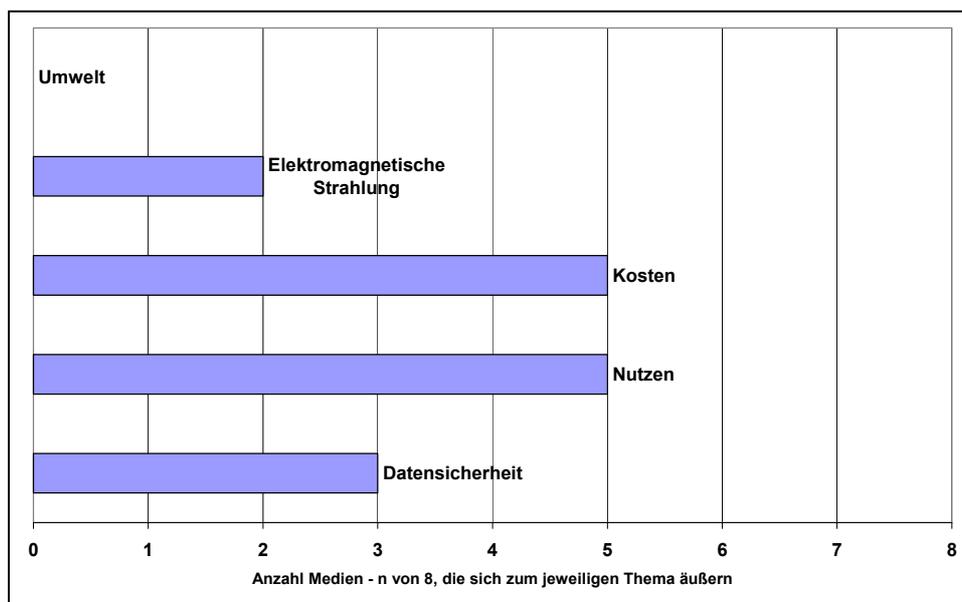


Abbildung 1: Angebot an Information in der allgemeinen, bundesweiten Presse.

Beim Thema Nutzen wird einerseits die Anbieterseite berücksichtigt und dort insbesondere angeführt wie WLAN möglichst schnell eine weite Verbreitung finden kann: z.B. "Ans Laufen kommt der Markt am schnellsten, wenn alle Betreiber von WLAN-Netzen für Roaming offene Plattformen betreiben" und "künftig alle PCs, PDAs und mobilen Endgeräte standardmäßig mit WLAN und SIM-Reader ausgestattet sein werden". Es wird auch darauf eingegangen, welche Vorteile sich die Anbieterseite erhofft: „Festnetzbetreiber könnten mit WLAN-Technik am Umsatz der Mobilfunkriesen kratzen“ oder „Handel und Gastronomie wollen mit kabellosen Zugängen zum Internet neue Kunden anlocken“.

Daneben wird aber auch die Anwenderseite angesprochen und auf die Einsatzmöglichkeiten in Haushalt und Universität hingewiesen sowie Vorteile für unterwegs Arbeitende betont; bis hin zum "kabellosem Glück".

Die Kostenseite wird breit dargestellt. Es werden z.T. Geschäftsmodelle beschrieben, sowie erläutert, wie die Preismodelle und Abrechnungsmodi (z.B. Kreditkarte, Mobilfunkrechnung) aussehen, sowie welche Kosten für die Einrichtung von WLAN im Vergleich zu LAN entstehen, z.B. "Für die Übertragung von 1 MByte sind bei UMTS deutlich höhere Kosten zu veranschlagen als bei WLAN".

Zu Datensicherheit und WLAN sind die Medien, die das Thema erwähnen, einhellig der Meinung, dass die „Technik höchst unsicher“ ist. Besonders wird auf die Gefahr für Unternehmen hingewiesen: „leichter Einfang des Datenverkehrs von Unternehmen durch Hacker“ und „Firmen nutzen keine oder nur unzureichende WLAN-Verschlüsselung“. Verhaltensvorschläge finden sich nicht.

Elektromagnetische Strahlung wird in zwei von acht der analysierten Medien erwähnt und dort jeweils als problematisch eingeschätzt. Es wird dabei besonders auf zwei Effekte hingewiesen. Zum einen auf den Add-On-Effekt: „Einsatz erhöht auch die Strahlenbelastung im eigenen Heim“ und "kabelloses Netzwerk nur ein weiterer Faktor auf der Strahlenskala". Zum anderen wird auf die Gefahr hingewiesen, wenn Antennen im Eigenbau nachträglich mit Verstärkern versehen werden: "Im Privatbereich kommt es zum Teil dazu, dass Nutzer selbst nachrüsten und damit die Strahlung ihres Access Points vervielfachen“.

### **Zusammenfassung zum Informationsangebot der allgemeinen Presse -**

Es handelt sich dabei um 8 Tageszeitungen und Zeitschriften mit bundesweiter Verbreitung

Das Informationsangebot zu WLAN ist in den Medien sehr unterschiedlich, z.T. ist es sehr breit.

- ⇒ Die **Datensicherheit** wird in 3 von 8 der analysierten Medien erwähnt, wobei WLAN einhellig als Risiko für die Datensicherheit gesehen wird, besonders für Unternehmen. Es werden keine Verhaltensvorschläge gemacht.
- ⇒ Der **Nutzen** wird in 5 von 8 der Medien adressiert. Dabei finden die verschiedenen Sichtweisen von (potenziellen) Anbietern und Anwendern (z.B. auch Gastronomie und Handel) Berücksichtigung.
- ⇒ Das Thema **Kosten** wird in 5 von 8 der Medien thematisiert. Die Kostenseite wird breit dargestellt: Es werden z.T. Geschäftsmodelle beschrieben, sowie erläutert, wie die Preismodelle und Abrechnungsmodi aussehen und welche Kosten für die Einrichtung von WLAN im Vergleich zu LAN entstehen.
- ⇒ Das Thema **elektromagnetische Strahlung** wird in 2 von 8 der Medien erwähnt. Es wird als Risikofaktor für WLAN angesehen. Dabei tritt der Add-On-Effekt durch WLAN - „eine weitere Strahlenquelle“ - und die Gefahr durch unsachgemäße Nachrüstung von Antennen in den Vordergrund.
- ⇒ Das Thema **Umwelt** wird in keinem Medium berücksichtigt.

## 5.7 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen der Medienauswertung

### **Berücksichtigte Medien und Akteure (Gesamtzahl: 89)**

- ⇒ Anbieterseite, bundesweit: 10 Akteure
- ⇒ PC-Zeitschriften, PC-Online-Dienste sowie Testzeitschriften: 10 Medien
- ⇒ NRW-spezifische Akteure und Medien: 42 Akteure und Medien
- ⇒ Bundesweite Institutionen: 19 Akteure
- ⇒ Allgemeine Presse, bundesweit: 8 Medien

### **Zentrale Ergebnisse**

- ⇒ Bei einem guten Drittel der berücksichtigten Absender wird über das Thema WLAN unter dem Aspekt Nutzen, Kosten oder Datensicherheit berichtet. Das Thema elektromagnetische Strahlung greift etwa ein Viertel auf. Das Thema Umwelt spielt praktisch keine Rolle.
- ⇒ Die adressierten Zielgruppen umfassen sowohl die Anbieterseite als auch die Nutzerseite (private und geschäftliche Nutzer) sowie die allgemeine Öffentlichkeit.
- ⇒ Auf der Anbieterseite ist das Informationsangebot relativ groß. Auch von vielen PC-Zeitschriften (etc.) wird das Thema WLAN aufgegriffen. Im Gegensatz dazu wird in NRW-spezifischen Medien wenig berichtet, ebenso von bundesweiten Institutionen. In der Kategorie allgemeine Presse äußern sich wieder vergleichsweise viele Medien zum Thema WLAN. Unabhängige Absender wie z.B. staatliche Institutionen, Verbraucherorganisationen, NGO's oder die Industrie- und Handelskammer treten kaum in Erscheinung.
- ⇒ Die Einschätzung der Chancen und Risiken ist teilweise sehr uneinheitlich:
  - Besonders beim Thema elektromagnetische Strahlung gehen die Einschätzungen sehr stark auseinander, das Spektrum verläuft von harmlos bis problematisch.
  - Das Thema Datensicherheit wird von der überwiegenden Mehrheit zumindest indirekt als Risikofaktor für WLAN angesprochen und Unternehmen dabei als besonders gefährdet hervorgehoben.Die jeweiligen Aussagen sind z.T. vor dem Hintergrund des jeweiligen Absenders sowie dessen spezifischer Rolle und Interessen zu sehen.
- ⇒ In der Medienauswertung konnte kein Absender identifiziert werden, der kompakt, allgemeinverständlich und übersichtlich die verschiedenen Aspekte von WLAN neutral beleuchtet. Weder konnte eine entsprechende Internetplattform identifiziert werden, noch eine Informationsbroschüre.

### **Schlussfolgerungen**

- ⇒ Obwohl die Datensicherheit bei WLAN-Netzwerken von relativ vielen Medien und Akteuren aufgegriffen und als Risikofaktor bewertet wird, scheint es erforderlich das Angebot noch auszuweiten und hinsichtlich der Absender zu verbreitern. Hintergrund dieser Einschätzung ist vor allem das geringe Problembewusstsein insbesondere in Unternehmen bei gleichzeitig hohem Schadenspotenzial und wachsender Verbreitung von WLAN.
- ⇒ Problematisch für die Nutzer des bestehenden Informationsangebots ist die unterschiedliche Einschätzung verschiedener Medien und Akteure, inwiefern die elektromagnetische Strahlung von WLAN-Netzwerken ein Risiko für die Gesundheit darstellt. Die differenzierte, neutrale Darstellung der Sachverhalte durch einen unabhängigen Absender würde hier eine Lücke füllen.

## 6 Ergebnisse der Akteursbefragung zur Information und Kommunikation von Chancen und Risiken im Bereich WLAN

### 6.1 Zielsetzung der Akteursbefragung und Vorgehen

In den folgenden Abschnitten werden die Ergebnisse einer Akteursbefragung zur Wahrnehmung der bisher erfolgten Kommunikation zu Chancen und Risiken von WLAN vorgestellt, die das Öko-Institut im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführt hat. Mit Hilfe der Befragung sollte vor allem ermittelt werden,

- welche Chancen und Risiken zu WLAN zum heutigen Zeitpunkt von den Zielgruppen jeweils wahrgenommen werden,
- welcher zukünftige Bedarf an Information und Kommunikation von wem geäußert wird,
- wer Absender der Informations- und Kommunikationsmaßnahmen sein sollte und
- ob ein spezifischer Bedarf an Immissionsmessungen besteht.

Die Befragung richtete sich an folgende ausgewählte Zielgruppen mit dem räumlichen Bezug in NRW: Schulen, Unternehmen (Anbieter und Nutzer) sowie Öffentlichkeit. Im Falle der Zielgruppe Öffentlichkeit konzentrierte sich die Befragung stellvertretend auf Vertreter von Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden sowie Institutionen aus den Bereichen Gesundheit, Kirche und Kommunen, da im Rahmen des Projektes keine Durchführung einer repräsentativen Umfrage unter WLAN-Nutzern möglich war.

Für die Befragung wurde dem Öko-Institut vom MUNLV eine Liste mit Ansprechpartnern in NRW aus den oben genannten Zielgruppen zur Verfügung gestellt. Diese sind vorwiegend Teilnehmer einer Arbeitsgruppe aus Vertretern von Wirtschaft, Landesregierung, Nichtregierungsorganisationen und kommunalen Spitzenverbänden und führen im Rahmen des Aktionsprogramms Umwelt und Gesundheit (APUG) einen Dialog zu Chancen und Risiken neuer und zukünftiger Funktechnologien. Eine vollständige Liste der befragten Unternehmen und Institutionen befindet sich im Anhang des Endberichts. Aufgrund des kurzen Bearbeitungszeitraums der Studie wurde eine Vorauswahl der zu befragenden Personen getroffen mit dem Ziel eine möglichst gleichmäßige Verteilung über alle Zielgruppen zu erhalten.

Zur Durchführung der Akteursbefragung wurde getrennt für Anbieter und Nutzer von WLAN-Technologien jeweils ein Fragebogen entwickelt. Dieser gliedert sich zunächst in einleitende Fragestellungen zur befragten Person bzw. Institution um danach zu den Themen *Nutzen, Kosten, Datensicherheit, elektromagnetische Strahlung und Umweltaspekte* jeweils das Informationsangebot bzw. den Informationsbedarf zu erfragen.

Dabei wurden zu den einzelnen Themen jeweils verschiedene Unterpunkte vorgegeben (z.B. im Bereich Umwelt: Energieverbrauch der Endgeräte, Stand-By-Verbrauch, Materialeinsatz, Abfälle / Elektronikschrott sowie verschiedene Optimierungsmöglichkeiten), die jedoch vom Befragten um weitere Aspekte ergänzt werden konnten. Abgefragt wurde zudem für jedes Themenfeld, wer diese Informationen kommunizieren sollte und über welche Informationskanäle/-medien diese Informationen zukünftig gewünscht bzw. angeboten werden. Schließlich wurde auch der Bedarf an Immissionsmessungen zu WLAN-Netzen ermittelt.

Die folgende Abbildung gibt die Struktur des Fragebogens für die Anbieter bzw. Nutzer von Informationen zu WLAN-Technologien wieder, im Anhang des Endberichts sind die Fragebögen, jeweils getrennt für Anbieter und Nutzer, vollständig dargestellt.



Abbildung 5: Struktur des Fragebogens für *Anbieter* bzw. *Nutzer* von Informationen zu WLAN-Technologien

Die Durchführung der Akteursbefragung erfolgte wenn möglich anhand des jeweiligen Fragebogens als leitfadenorientiertes telefonisches Interview. Viele Interviewpartner haben jedoch eine schriftliche Beantwortung des zugesandten Fragebogens bevorzugt, z.T. aus Zeitgründen oder weil die verschiedenen Themen des Fragebogens unternehmensintern von unterschiedlichen Abteilungen beantwortet werden mussten.

Insgesamt wurden 28 Institutionen bzw. Personen angefragt (siehe vollständige Liste im Anhang). Mit zwei Institutionen bzw. Personen wurde lediglich ein telefonisches Gespräch geführt, ohne dass der Fragebogen ausgefüllt wurde. Zwanzig Fragebögen wurden ausgefüllt zurückgesandt, was einer Rücklaufquote von ca. 70 Prozent entspricht. Eine Ablehnung der Teilnahme an der Akteursbefragung erfolgte häufig entweder aus Zeitgründen oder aus der Eigeneinschätzung der jeweiligen angefragten Personen, über das Thema WLAN bislang noch zu wenig informiert zu sein um an einer solchen Befragung teilzunehmen.

Ein Fragebogen konnte aufgrund der späten Rücksendung nicht mehr in die Auswertung einbezogen werden, so dass die folgenden Auswertungen der Akteursbefragung auf insgesamt 19 Fragebögen beruhen. Die folgende Übersicht zeigt die Verteilung der ausgewerteten Fragebögen auf die jeweiligen Bereiche.

<b>Akteursbefragung - Welche Akteure?</b>	
<b>Bereich</b>	<b>Anzahl ausgewertete Fragebögen</b>
Unternehmen / Provider	4
Unternehmen / Nutzer	2
Schulen	2
Bund, Land, Kommunen	6
Verbraucher / -schutz	2
Gesundheit	--
Umwelt	1
Kirche	2
<b>Gesamt</b>	<b>19</b>

Bei der Auswertung der Akteursbefragung wird wie folgt unterschieden:

- ⇒ 5 der befragten Akteure bieten Informationen zu Chancen und Risiken von WLAN an (Grundlage für die folgende Auswertung des Informationsangebots)
- ⇒ 14 der befragten Akteure nutzen Informationen zu Chancen und Risiken von WLAN (Grundlage für die folgende Auswertung zur Informationswahrnehmung)
- ⇒ Alle 19 Befragten, also sowohl Anbieter als auch Nutzer von Informationen zu WLAN, wurden hinsichtlich des zukünftigen Informationsbedarfs befragt.

***Es wird an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, dass es sich bei der Befragung um keine repräsentative Befragung handelt. Die Ergebnisse spiegeln aufgrund der Vorauswahl der befragten Institutionen und der z.T. geringen Fallzahlen lediglich ein eingeschränktes Meinungsbild wider.***

Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der Akteursbefragung vorgestellt.

## 6.2 Ergebnisse der Akteursbefragung

Im folgenden Abschnitt wird zunächst dargestellt, welche Informationen mit welchen Informationsmedien von den befragten Anbietern jeweils *zur Verfügung gestellt* werden und welche Informationen über welche Informationsmedien von den übrigen befragten Akteuren *wahrgenommen* werden (Kapitel 6.2.1).

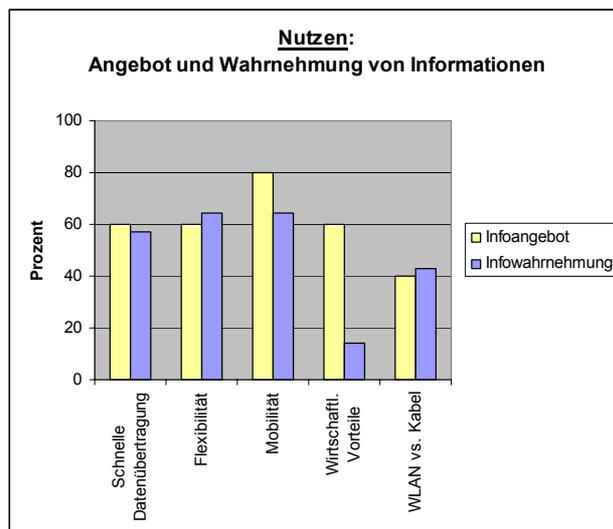
In Kapitel 6.2.2 wird anschließend aufgezeigt, welche Informationen aus Sicht der befragten Akteure (besser) kommuniziert werden sollten, welche Akteure zu diesen Informationen jeweils informieren sollten und über welche Informationsmedien dies erfolgen sollte.

In Kapitel 6.2.3 wird schließlich dargestellt, welcher Bedarf von den befragten Akteuren geäußert wird hinsichtlich Immissionsmessungen zur elektromagnetischen Strahlung von WLAN-Netzen.

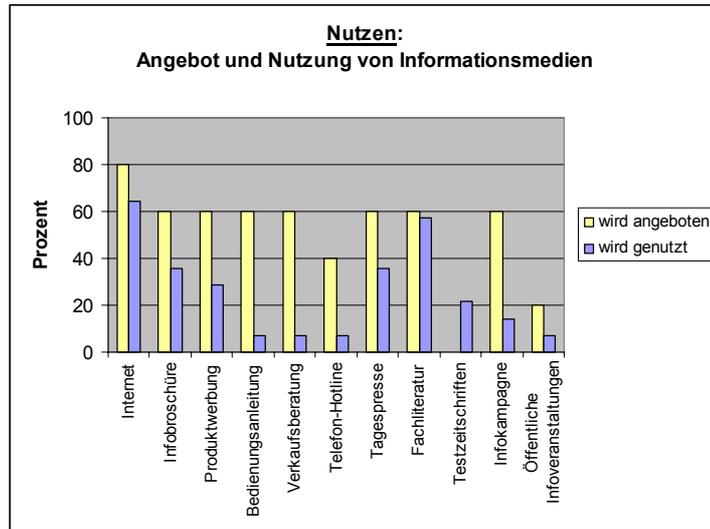
### 6.2.1 Informationsangebot und -wahrnehmung zu Chancen und Risiken von WLAN

#### Angebot und Wahrnehmung von Informationen zum Nutzen von WLAN

Im Bereich Nutzen bieten die fünf befragten Anbieter vor allem Informationen zur Mobilität, aber auch zur Flexibilität, zur schnellen Datenübertragung und zu betriebs- bzw. gesamtwirtschaftlichen Vorteilen (z.B. Prozessoptimierung, Produktivität der Mitarbeiter) an. Über den Nutzen von WLAN im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen werden von den Anbietern weniger Informationen bereitgestellt. Wahrgenommen werden von den 14 übrigen befragten Akteuren vor allem Informationen zur Flexibilität, Mobilität und schnellen Datenübertragung, hingegen kaum zu den betriebs- oder gesamtwirtschaftlichen Vorteilen.



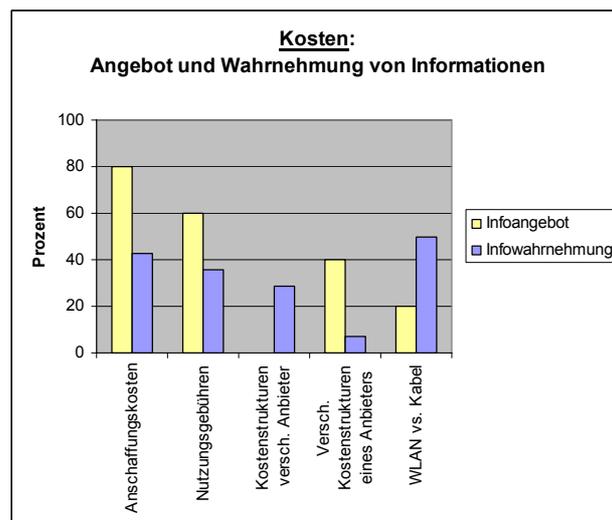
Die Informationen zum Nutzen werden von den fünf befragten Anbietern über alle Medien außer Testzeitschriften angeboten. Genutzt werden von den 14 übrigen befragten Akteuren vor allem das Internet, Fachliteratur sowie die Tagespresse. Dass Bedienungsanleitungen, persönliche Verkaufsberatung oder Telefon-Hotlines so wenig genutzt werden, kann



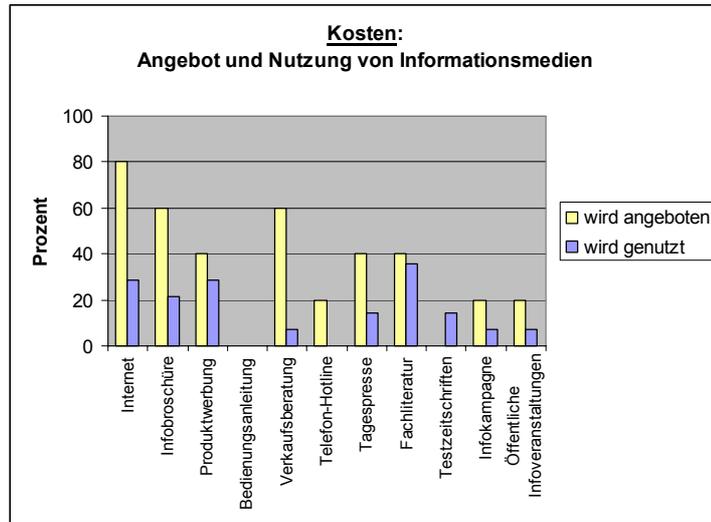
damit begründet werden, dass ein Großteil der befragten Akteure WLAN derzeit nicht selbst nutzt, sondern Informationen zu WLAN z.B. im beruflichen Kontext nutzt.

### Angebot und Wahrnehmung von Informationen zu den Kosten von WLAN

Im Bereich Kosten bieten die fünf befragten Anbieter vor allem Informationen zu den Anschaffungskosten und Nutzungsgebühren an, aber auch zu verschiedenen Preismodellen innerhalb eines Anbieters, nicht hingegen ihre Preismodelle im Vergleich zu anderen Anbietern. Wahrgenommen werden von den 14 übrigen befragten Akteuren vor allem Informationen zu den Kosten von WLAN im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen, aber auch zu den Anschaffungskosten, Nutzungsgebühren und den Preismodellen verschiedener Anbieter im Vergleich. Weniger informiert fühlen sich die 14 befragten Akteure hingegen zu den verschiedenen Preismodellen eines Anbieters, was wiederum damit zusammenhängen kann, dass unter den befragten Akteuren nur wenige WLAN selbst nutzen. Ein Akteur nimmt ergänzend den Kostenaufwand um WLAN-Netze „sicher“ zu machen wahr. Insgesamt werden im Vergleich zum Nutzen bei den Kosten weniger Informationen angeboten und wahrgenommen.

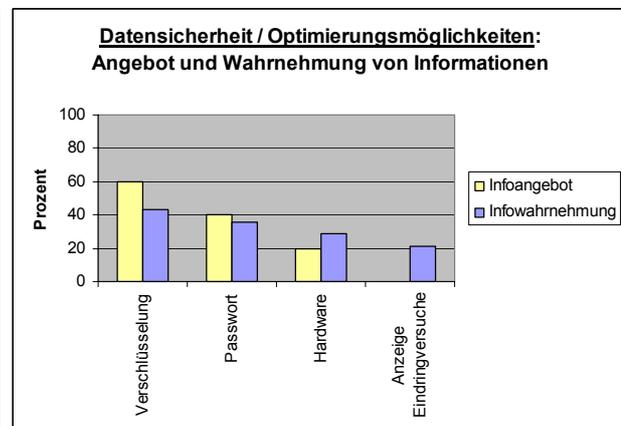
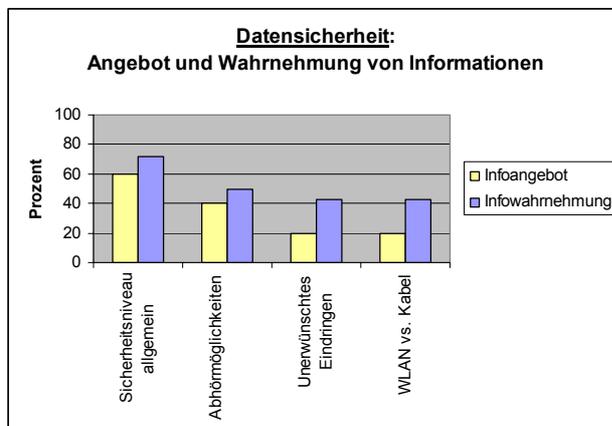


Als Informationsmedien werden von den fünf befragten Anbietern im Bereich Kosten vor allem das Internet, Informationsbroschüren und die persönliche Verkaufsberatung genutzt. Von den 14 übrigen befragten Akteuren, die jedoch zum Großteil WLAN-Netze nicht selbst nutzen, werden hingegen vor allem Informationsmedien wie Fachliteratur, Produktwerbung oder das Internet genutzt.

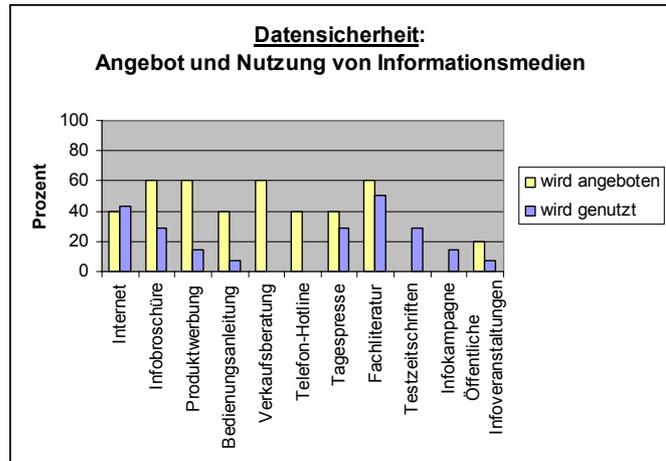


### Angebot und Wahrnehmung von Informationen zur Datensicherheit von WLAN

Im Bereich Datensicherheit bieten die fünf befragten Anbieter vor allem Informationen zum allgemeinen Sicherheitsniveau von WLAN-Netzen an, aber auch zu Abhörmöglichkeiten, unerwünschtem Eindringen und zur Datensicherheit von WLAN im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen. Analog dazu werden dieselben Informationen auch von den 14 übrigen befragten Akteuren wahrgenommen. Hinsichtlich der persönlichen Möglichkeiten zur Optimierung der Datensicherheit von WLAN bieten die fünf befragten Anbieter hauptsächlich Informationen zur Verschlüsselung an, weniger hingegen zur Passworteinstellung oder zur Sicherheitserhöhung durch entsprechende Hardware. Gar keine Informationen werden von den befragten Anbietern zur Anzeige von Eindringversuchen zur Verfügung gestellt. Wahrgenommen werden hierzu von den 14 übrigen befragten Akteuren am meisten Informationen zur Verschlüsselung, weniger hingegen die weiteren Möglichkeiten.

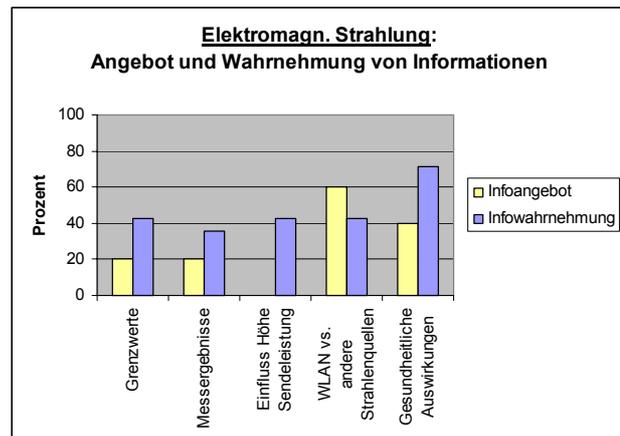


Informationen über die Datensicherheit von WLAN werden von den fünf befragten Anbietern wiederum über fast alle Medien angeboten, vor allem über Informationsbroschüren, Produktwerbematerialien, die persönliche Verkaufsberatung und Fachliteratur. Auf der anderen Seite wurden vor allem die Fachliteratur und das Internet, aber auch die Tagespresse, Testzeitschriften und Informationsbroschüren von den 14 übrigen befragten Akteuren als Medien genannt, in denen sie derzeit Informationen zur Datensicherheit finden.

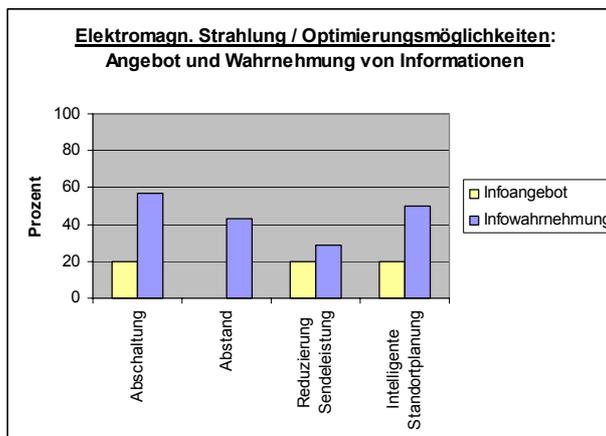


### Angebot und Wahrnehmung von Informationen zur elektromagnetischen Strahlung von WLAN

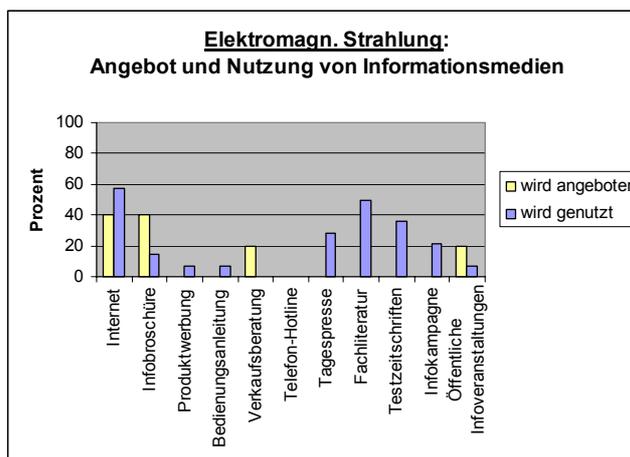
Im Bereich elektromagnetischer Strahlung bieten die fünf befragten Anbieter von WLAN-Netzen hauptsächlich Informationen zur elektromagnetischen Strahlung von WLAN-Netzen im Vergleich zu anderen Strahlungsquellen an. Ein Anbieter liefert als Information zudem Unbedenklichkeitszertifikate unabhängiger Geräteprüfungen (u.a. vom TÜV Bayern). Weniger Informationen werden von den befragten Anbietern hingegen bereitgestellt bezüglich möglicher gesundheitlicher Auswirkungen, gesetzlichen Grenzwerten oder Messergebnissen zu elektromagnetischer Strahlung von WLAN. Gar keine Informationen werden angeboten zum Einfluss der Höhe der Sendeleistung auf die Höhe der elektromagnetischen Strahlung. Von den 14 übrigen befragten Akteuren werden in allen Bereichen Informationen wahrgenommen, hauptsächlich jedoch Informationen über mögliche gesundheitliche Auswirkungen der elektromagnetischen Strahlung.



Hinsichtlich der persönlichen Optimierungsmöglichkeiten zur Minimierung der elektromagnetischen Strahlung von WLAN werden nur von wenigen der fünf befragten Anbieter Informationen zur Verfügung gestellt. Diese betreffen die Abschaltung des Access Points bei Nicht-Nutzung, die Reduzierung der Sendeleistung und eine intelligente Planung der Aufstellungsorte der Antennen. Von den 14 übrigen befragten Akteuren werden zu allen genannten Optimierungsmöglichkeiten Informationen wahrgenommen, zusätzlich auch zur Erhöhung des Abstands zur Strahlungsquelle (Access Point, USB-Adapter).



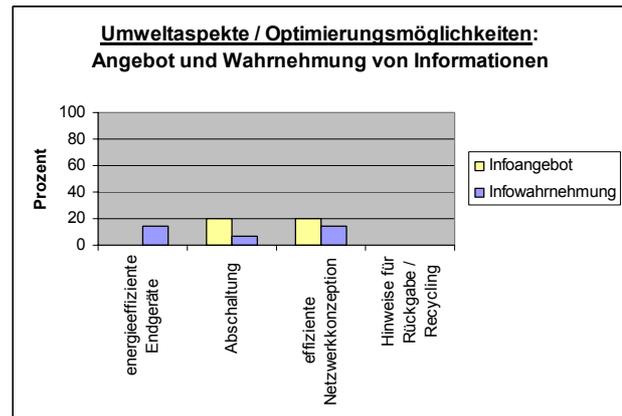
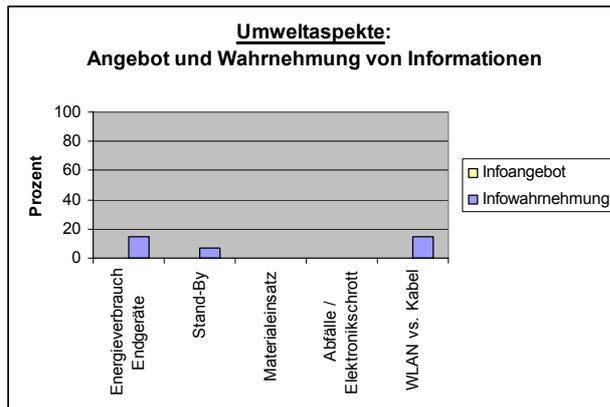
Informationen über elektromagnetische Strahlung von WLAN-Netzen werden von den fünf befragten Anbietern lediglich über das Internet, Informationsbroschüren, die persönliche Verkaufsberatung sowie auf öffentlichen Informationsveranstaltungen zur Verfügung gestellt. Auf der anderen Seite werden von den 14 übrigen befragten Akteuren als Medien vor allem das Internet, Fachliteratur, Testzeitschriften und die Tagespresse genannt, die sie derzeit zur Information bezüglich elektromagnetischer Strahlung nutzen.



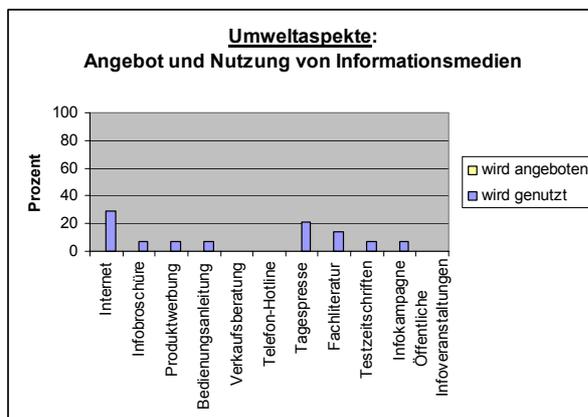
### Angebot und Wahrnehmung von Informationen zu Umweltaspekten von WLAN

Zu Umweltaspekten von WLAN-Netzen bieten die fünf befragten Anbieter derzeit keinerlei Informationen an. Lediglich zu den persönlichen Optimierungsmöglichkeiten werden wenige Informationen zur Abschaltung bei Nicht-Nutzung und zur effizienten Netzwerkkonzeption angeboten. Auf der anderen Seite werden zu den Umweltaspekten von WLAN-Netzen auch von den 14 übrigen befragten Akteuren sehr wenig bis gar keine Informationen wahrgenommen. Nur wenige geben an, Informationen zum Energie- und Stand-By-Verbrauch der Endgeräte oder zu Umweltaspekten von WLAN im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen wahrzunehmen.

Hinsichtlich der persönlichen Möglichkeiten zur Optimierung der Umweltaspekte von WLAN werden lediglich wenige Informationen zu energieeffizienten Endgeräten, zur Abschaltung bei Nicht-Nutzung wahrgenommen und zu den Möglichkeiten einer effizienten Netzwerkkonzeption, nicht jedoch zu Hinweisen für eine Entsorgung, Rückgabe oder Recycling.



Keiner der fünf befragten Anbieter von WLAN-Netzen bietet derzeit Informationsmedien zu Umweltaspekten an. Genutzt werden von den 14 übrigen befragten Akteuren vor allem das Internet, die Tagespresse oder Fachliteratur, alles jedoch auf einem sehr geringen Niveau.



## 6.2.2 Informationsbedarf zu Chancen und Risiken im Bereich WLAN

In diesem Abschnitt wird aufgezeigt, welche Informationen aus Sicht der insgesamt 19 befragten Akteure (besser) kommuniziert werden sollten, welche Akteure zu diesen Informationen jeweils informieren sollten und über welche Informationsmedien. Die grafischen Darstellungen zu den einzelnen Themenbereichen befinden sich im Anhang.

### Informationsbedarf zum Nutzen von WLAN

Den größten Bedarf sehen die 19 befragten Akteure bezüglich Informationen zum Nutzen von WLAN-Netzen im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen. Bei den anderen Aspekten zum Nutzen von WLAN (schnelle Datenübertragung, Flexibilität, Mobilität sowie betriebs- bzw. gesamtwirtschaftliche Vorteile) ist der Bedarf nach (weiteren) Informationen nicht so hoch. Als Akteure, die Informationen zum Nutzen anbieten sollen, sind auf der einen Seite Presse / Medien, Verbraucherorganisationen und die Wissenschaft, aber auch Provider, Hardwarehersteller und Anbieter gefragt. Bevorzugte Informationsmedien zum Nutzen von WLAN-Netzen sind Testzeitschriften oder Informationsbroschüren.

#### Zusatzhinweise aus den Telefoninterviews zum Nutzen von WLAN

- ⇒ „Es sind insgesamt noch zu wenig Informationen für die Nutzer vorhanden (wo kann man WLAN anwenden, lohnt sich die Anschaffung einer Karte).“
- ⇒ „Es sollte kommuniziert werden, an wie vielen Stellen man inzwischen WLAN nutzen kann (z.B. Hotspot-Dichte oder Hotspot-Listen), so dass sich potenzielle Nutzer ein besseres Bild davon machen können, ob sich die Anschaffung einer entsprechenden Computerkarte lohnt oder nicht.“
- ⇒ „Bedarf wird darin gesehen, den Nutzen von WLAN deutlicher zu machen, damit die Kosten besser akzeptiert werden.“
- ⇒ „Bei den gesamtwirtschaftlichen Vorteilen wird vermutet, dass sich die Effekte Arbeitsplatzbeschaffung und -vernichtung wahrscheinlich gerade aufheben, da WLAN kabelgebundene Technik ersetzt und somit entsprechend spezialisierte Handwerksbetriebe.“
- ⇒ „Es gibt zu viel suggestive Werbung (Beispiel: TV-Spot eines Providers).“
- ⇒ „Kommunalverbände sollten Informationen zum Nutzen liefern.“
- ⇒ „Der Nutzen von WLAN wird nur bedingt gesehen – braucht man das wirklich?“
- ⇒ „Die Diskussion um den Vergleich von WLAN zu kabelgebundenen Netzen müsste insgesamt solider geführt werden, z.B. im Hinblick auf Störungen.“

### Informationsbedarf zu den Kosten von WLAN

Analog zum Nutzen sehen die insgesamt 19 befragten Akteure auch im Bereich Kosten den größten Bedarf nach Informationen zu Kosten von WLAN im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen.

Bei den anderen Kostenaspekten (Anschaffungskosten, Nutzungsgebühren, Preismodelle verschiedener Anbieter bzw. verschiedene Preismodelle eines Anbieters) ist der

Bedarf nach (weiteren) Informationen ebenfalls nicht so hoch. Als Akteure, die Informationen zu den Kosten anbieten sollen, sind vor allem Verbraucherorganisationen gefragt, aber in fast gleichem Maße auch die Anbieter, Provider und Hardwarehersteller. Bevorzugte Informationsmedien zu den Kosten von WLAN-Netzen sind Testzeitschriften, Fachliteratur oder Informationsbroschüren.

#### **Zusatzhinweise aus den Telefoninterviews zu den Kosten von WLAN**

- ⇒ „Die IHK sollte Informationen zu den Kosten liefern.“
- ⇒ „Kommunalverbände sollten Informationen zu den Kosten liefern.“

#### **Informationsbedarf zur Datensicherheit von WLAN**

Im Bereich Datensicherheit wird von den insgesamt 19 befragten Akteuren der größte Bedarf nach Informationen bezüglich des Sicherheitsniveaus allgemein von WLAN-Netzen gesehen. Bei detaillierteren Aspekten zur Datensicherheit wie z.B. Abhörmöglichkeiten, unerwünschtes Eindringen, die Datensicherheit von WLAN ggü. kabelgebundenen Netzen oder persönliche Optimierungsmöglichkeiten wird der Bedarf nach (verbesserter) Information und Kommunikation von den Befragten dagegen geringer eingeschätzt .

Nach Ansicht der Befragten sollten bis auf NGO's alle Akteure einen wesentlichen Beitrag zur Information und Kommunikation bezüglich Datensicherheit leisten. Besonders gefragt sind wiederum auf der einen Seite Verbraucherorganisationen und Wissenschaft, auf der anderen Seite aber auch Hardwarehersteller, Provider und Anbieter von WLAN-Netzen. Bevorzugte Informationsmedien zur Datensicherheit sind Testzeitschriften, Fachliteratur, Informationsbroschüren oder das Internet.

#### **Zusatzhinweise aus den Telefoninterviews zur Datensicherheit von WLAN**

- ⇒ „Es sollte besser kommuniziert werden, dass WLAN eine erhebliche Sicherheitslücke darstellt, wenn man nicht die entsprechenden Maßnahmen ergreift.“
- ⇒ „Die IHK sollte Informationen zur Datensicherheit liefern.“
- ⇒ „Datenschutzbeauftragte sollten Informationen zur Datensicherheit liefern.“
- ⇒ „Kommunalverbände sollten Informationen zur Datensicherheit liefern.“
- ⇒ „Politik und staatliche Akteure, die Informationen zur Datensicherheit liefern sollten, sind die RegTP und das Bundesamt für Sicherheit in der IT (BSI).“
- ⇒ „Die Politik und staatlichen Akteure sollten nur dann eingreifen, wenn ein ausgeglichenes Wechselspiel an Informationen zwischen Verbraucherorganisationen und Anbieterseite nicht mehr funktioniert.“
- ⇒ „Als Sicherheitsproblem wird eher die Frage wahrgenommen, wie sicher das Internet allgemein ist. Es besteht kein besonderer Bedarf bei WLAN.“
- ⇒ „Informationen zu Aspekten der Datensicherheit von WLAN sollten breit gestreut werden, damit sie garantiert beim Verbraucher ankommen.“

### **Informationsbedarf zur elektromagnetischen Strahlung von WLAN**

Bezüglich der elektromagnetischen Strahlung wird der Bedarf nach verbesserter Information und Kommunikation von den 19 befragten Akteuren insgesamt am höchsten gesehen. Dies bezieht sich vor allem auf Informationen zu möglichen gesundheitlichen Auswirkungen elektromagnetischer Strahlung, fast gleichbedeutend aber auch auf Informationen zu gesetzlichen Grenzwerten, Messergebnissen und dem Einfluss der Höhe der Sendeleistung auf die Höhe der elektromagnetischen Strahlung. Schließlich wird auch bei Informationen zur elektromagnetischen Strahlung von WLAN im Vergleich zu anderen Strahlungsquellen sowie zu persönlichen Optimierungsmöglichkeiten bezüglich der elektromagnetischen Strahlung noch ein hoher Bedarf nach (verbessert) Information gesehen.

Als Akteure, die Informationen zur elektromagnetischen Strahlung anbieten sollen, sind vor allem Verbraucherorganisationen und die Wissenschaft, auf der anderen Seite aber auch wieder die Hardwarehersteller und Provider gefragt. Bevorzugte Informationsmedien zur elektromagnetischen Strahlung sind wie bei der Datensicherheit wiederum Testzeitschriften, Fachliteratur, Informationsbroschüren oder das Internet.

#### **Zusatzhinweise aus den Telefoninterviews zur elektromagnetischen Strahlung von WLAN**

- ⇒ „Wichtig ist der Arbeitsschutzaspekt – was bedeutet es für mich als Mitarbeiter, wenn ich den ganzen Tag vor einem Sender stehe.“
- ⇒ „Haltet Abstand zu den Sendern – einfache Verhaltensregeln wären sehr gut.“
- ⇒ „Gewünscht werden allgemein verständliche Materialien von Verbraucherzentralen und NGO's.“
- ⇒ „Zusätzlich informiert werden sollte über die Störung der Sender anderer Geräte.“
- ⇒ „Überall dort, wo es um die Nutzung der Geräte geht, sollten Aussagen zur elektromagnetischen Strahlung gemacht werden.“
- ⇒ „Die IHK sollte Informationen zur elektromagnetischen Strahlung liefern.“
- ⇒ „Der TÜV sollte Informationen zur elektromagnetischen Strahlung liefern.“
- ⇒ „Kommunalverbände sollen Informationen zur elektromagnetischen Strahlung liefern.“
- ⇒ „Politik und staatliche Akteure, die Informationen zur elektromagnetischen Strahlung liefern sollten, sind das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), das Umweltbundesamt (UBA), das Bundesumweltministerium (BMU) sowie das MUNLV.“
- ⇒ „Die Politik und staatlichen Akteure sollten nur dann eingreifen, wenn ein ausgeglichenes Wechselspiel an Informationen zwischen Verbraucherorganisationen und Anbieterseite nicht mehr funktioniert.“
- ⇒ „Zuallererst sollte der Verbraucher prüfen, ob er WLAN überhaupt benötigt.“
- ⇒ „Es sollte kommuniziert werden, dass WLAN grundsätzlich eine Strahlenquelle ist, deren Höhe aber geräteabhängig variiert.“
- ⇒ „Es sollten lieber Vorsorgewerte kommuniziert werden – die gesetzlichen Grenzwerte sind eher nachrangig.“

### **Informationsbedarf zu Umweltaspekten von WLAN**

Den größten Bedarf sehen die insgesamt 19 befragten Akteure bezüglich Informationen zu Umweltaspekten von WLAN-Netzen im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen. Auch Informationen zu persönlichen Optimierungsmöglichkeiten oder zu Abfällen bzw. Elektronikschrott sollten nach Ansicht der Befragten besser kommuniziert werden. Bei den anderen Umweltaspekten von WLAN (Energieverbrauch der Endgeräte, Stand-By-Verbrauch und Materialeinsatz) ist der Bedarf nach Informationen nicht so hoch.

Als Akteure, die Informationen zu Umweltaspekten von WLAN-Netzen anbieten sollen, sind auf der einen Seite vor allem Verbraucherorganisationen, die Wissenschaft und NGO's aus dem Umweltbereich gefragt, aber auch die Hardwarehersteller und Provider von WLAN. Als bevorzugte Informationsmedien zu Umweltaspekten werden wiederum Testzeitschriften, Fachliteratur, Informationsbroschüren oder das Internet.

#### **Zusatzhinweise aus den Telefoninterviews zu Umweltaspekten von WLAN**

- ⇒ „Es wäre gut, wenn Hersteller / Provider das kommunizieren würden, z.B. als Verkaufsargument, wenn es besser ist.“
- ⇒ „Kommunalverbände sollen Informationen zu Umweltaspekten liefern.“
- ⇒ „Die IHK sollte Informationen zu Umweltaspekten liefern.“
- ⇒ „Auch bei anderen elektrischen Geräten gibt es Energieeffizienzklassen, das sollte auch bei WLAN der Fall sein und so kommuniziert werden.“
- ⇒ „Umweltaspekte sollten insgesamt zu IuK-Technologien kommuniziert werden; WLAN sollte nicht gesondert ausgewiesen werden.“
- ⇒ „Die Abschaltung bei Nicht-Nutzung ist als Optimierungsmöglichkeit unrealistisch, da der Zugang zum Netz für Kunden jederzeit gewährleistet sein muss.“
- ⇒ „Vor allem Hinweise zur Entsorgung / Rückgabe / Recycling werden zukünftig wichtig sein, aufgrund der Elektronikschrottverordnung.“

### 6.2.3 Bedarf an Immissionsmessungen zu WLAN-Netzen

Im Rahmen der Akteursbefragung wurde auch ermittelt, inwiefern ein Bedarf an Immissionsmessungen bezüglich der elektromagnetischen Strahlung von WLAN-Netzen gesehen wird. Von den insgesamt 19 befragten Akteuren sehen 13 einen Bedarf an Immissionsmessungen, vier der befragten Akteure sehen derzeit keinen Bedarf. Im Folgenden sind jeweils die Begründungen der befragten Akteure dargestellt.

#### **Ja, es wird ein Bedarf an Immissionsmessungen gesehen...**

- ⇒ „...weil noch zu wenige Informationen vorliegen.“
- ⇒ „...zur Verbesserung der Datenlage.“
- ⇒ „...zur Erhöhung der Transparenz und Akzeptanz, zur Verbesserung des Kenntnisstands.“
- ⇒ „...weil die Ergebnisse zur Aufklärung wichtig sind und durch die lizenzfreie Nutzung viele Netze parallel aufgebaut werden ohne deren geballten Einfluss zu kennen.“
- ⇒ „...weil WLAN eine elektromagnetische Strahlungsquelle ist, deren Gefährdungspotenzial nicht genau bekannt ist.“
- ⇒ „...weil sich herausstellen muss, dass diese Immissionen mit denen von GSM / UMTS nicht identisch sind.“
- ⇒ „...weil es interessant zu wissen wäre, in welche Richtung die Strahlung geht, wenn man tagtäglich davor stehen muss.“
- ⇒ „...weil eine Wiederholung von vorhandenen Messungen (Ökotest) gut wäre.“
- ⇒ „...weil sich die Verbraucher dafür interessieren (werden).“
- ⇒ „...weil besonders beim Einsatz von WLAN-Netzen in Schulen eine große Unsicherheit bei Eltern bezüglich der Belastung von Kindern herrscht.“
- ⇒ „...weil ein vermehrter Schuleinsatz denkbar bzw. vorhanden ist. Eltern müssen über Gefahren aufgeklärt werden, um im Rahmen des Schulmitwirkungsgesetzes auf die Ausstattung der Schulen Einfluss nehmen zu können.“
- ⇒ „...an Schulen. Dort kann WLAN sinnvoll sein, aber die Eltern sind oft vorsichtig.“

#### **Nein, es wird kein Bedarf an Immissionsmessungen gesehen...**

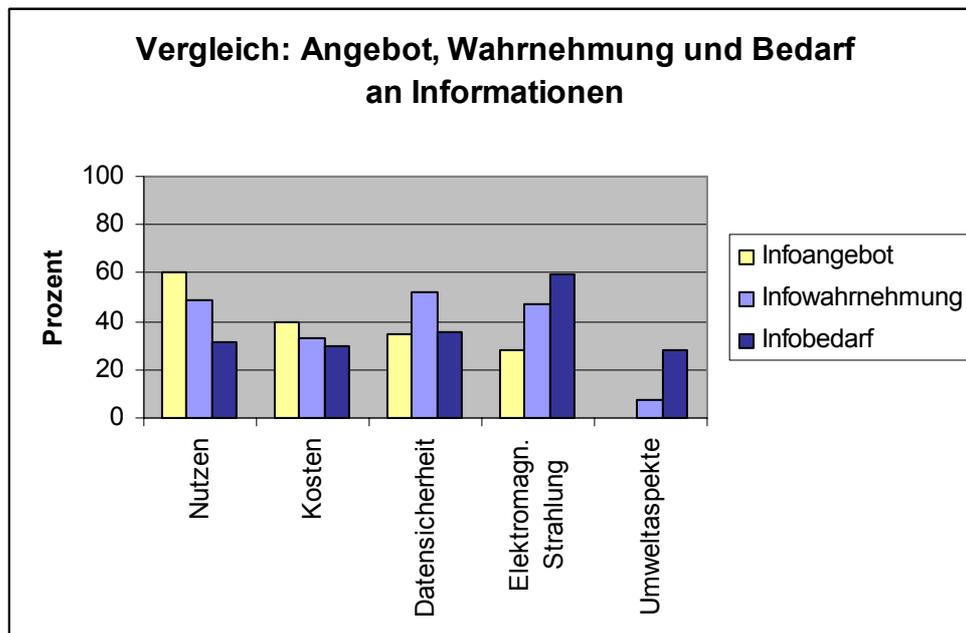
- ⇒ „...weil die Strahlung deutlich geringer als bei anderen Emissionsquellen ist.“
- ⇒ „...weil die Sendeleistungen sehr gering sind und kein öffentlicher Aufklärungsbedarf erkennbar ist.“
- ⇒ „...weil die Sendeleistung gering und derzeit kein öffentlicher Aufklärungsbedarf erkennbar ist.“
- ⇒ „...weil im Vergleich zu anderen Technologien die Feldstärken gering sind. Zur Zeit wird kein Bedarf gesehen. Sollte ein solcher erkennbar sein, können Messungen, die exemplarisch durchgeführt werden, Fragen zur Exposition „begreifbar“ machen.“

## 6.2.4 Zusammenfassende Ergebnisse aus der Akteursbefragung

Am meisten werden von den befragten Anbietern Informationen zum Nutzen von WLAN-Netzen angeboten, gefolgt von Informationen zu den Kosten, zur Datensicherheit und zur elektromagnetischen Strahlung. Keine Informationen werden derzeit zu Umweltaspekten angeboten.

Von den übrigen befragten Akteuren werden am meisten Informationen im Bereich Datensicherheit wahrgenommen, gefolgt von Informationen zur elektromagnetischen Strahlung, Nutzen und Kosten. Am wenigsten Informationen werden zu den Umweltaspekten wahrgenommen.

Insgesamt am meisten Informationsbedarf wird in den Bereichen elektromagnetische Strahlung und Datensicherheit gesehen. Ein geringerer Anteil der befragten Akteure besitzt Bedarf nach mehr Informationen zum Nutzen und den Kosten, hier sind es vor allem Informationen zum Nutzen und den Kosten von WLAN im Vergleich zu kabelgebundenen Netzen. Zu Umweltaspekten von WLAN wird – obwohl von den befragten Akteuren bislang kaum bis keine Informationen angeboten bzw. wahrgenommen werden – vergleichsweise weniger Informationsbedarf gesehen.



Als Akteure, die Informationen zu den jeweiligen Themenbereichen liefern sollen, sind auf der einen Seite „unabhängige“ Institutionen wie Verbraucherorganisationen oder die Wissenschaft, z.T. auch NGO's oder staatliche Organisationen, gefordert. Nahezu in gleichem Maße wünschen sich die befragten Akteure jedoch, dass die Informationen zu den jeweiligen Themen „selbstverständlich“ auch von der Anbieterseite, also von Hardwareherstellern, Providern und Anbietern beim Verkauf oder der Einrichtung von WLAN-Netzen zur Verfügung gestellt werden.

Als Informationsmedien werden vor allem Testzeitschriften, Informationsbroschüren, das Internet sowie Fachliteratur gewünscht. Insgesamt vermittelt die Befragung aber auch das Bild, dass eine breit gestreute Information in verschiedenen Medien gewünscht ist, damit die Informationen garantiert die Verbraucher, die jeweils unterschiedliche Medien bevorzugen, erreichen.

Schließlich wird von einer Mehrzahl der befragten Akteure ein Bedarf an Immissionsmessungen gesehen, zur Verbesserung der Datenlage, Transparenz und Akzeptanz.

### **Zusammenfassende Zusatzhinweise aus den Telefoninterviews**

- ⇒ „Nutzer von WLAN in Hotels wünschen sich vor allem eine „schnelle“ Information (z.B. Telefon-Hotline oder Informationsbroschüre. Weniger geeignet sind in diesem Fall Informationsmedien, in denen man lange suchen muss (z.B. Internet), oder die man laufend verfolgen muss (z.B. Fachzeitschriften).“
- ⇒ „Für die Themen Datensicherheit, elektromagnetische Strahlung und Umwelt besteht größtenteils ein starker Wunsch nach unabhängiger Information, da erwartet wird, dass Provider sich immer vorteilhaft darstellen, die Schwachstellen also nicht herauskommen. Allerdings sollen die Informationen „selbstverständlich“ auch von den jeweiligen Herstellern, Providern und/oder Anbietern kommen.“
- ⇒ „Für viele Informationskanäle ist WLAN noch zu wenig verbreitet, z.B. für eine breit gestreute Berichterstattung in der Tagespresse oder eine allgemeine Informationskampagne.“
- ⇒ „Man muss sich aktiv um Informationen kümmern, wenn man welche braucht. Ansonsten weiß man nichts.“
- ⇒ „Wer sich informieren möchte, findet genügend Informationen zu allen angesprochenen Themenfeldern.“
- ⇒ „Politik und staatliche Organisationen wären vielfach in der Verantwortung, sind aber zu langsam.“

## 7 Geeignete Wege für die Information und Kommunikation

Im Rahmen einer Verbraucherinformation gibt es nicht nur einen Ansatz, sondern viele Informationsinhalte, -wege und -ziele. Sie werden geprägt durch verschiedene Informationsinteressen der Anbieter, unterschiedliche Informationswege und -formen sowie differierende Informationsbedürfnisse der Adressaten. Zwischen den verschiedenen Informationsansätzen bestehen teilweise Konflikte oder Konkurrenzsituationen [TAB 2003]. Wesentliche Gründe dafür sind:

- ⇒ Bei der Vielzahl der Akteure und ihren unterschiedlichen Bewertungen kann es zu keinem konsistenten und widerspruchsfreien Informationsangebot kommen.
- ⇒ Wissenschaftlich korrekte Informationen, allgemeinverständliche Informationen und handlungsrelevante Informationen sind nur sehr schwierig gleichzeitig zu erreichen.
- ⇒ Die verschiedenen Informationsformen und -wege sind nur schwer aufeinander abzustimmen.

Verbraucher sehen sich daher häufig einer Flut von unübersichtlichen und z.T. als widersprüchlich empfundenen Informationen gegenüber, so dass es für sie oftmals nicht möglich ist den Überblick zu behalten und es ihnen schwer fällt, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu trennen [TAB 2003]. Die in der vorliegenden Studie analysierten Erfahrungen zur Information und Kommunikation von Risiken elektromagnetischer Strahlung am Beispiel Mobilfunk (Kapitel 4), aber auch die Medienauswertung und die Akteursbefragung spiegeln ein ähnliches Bild wider. Die Information der Verbraucher im Bereich Mobilfunk zu den möglichen gesundheitlichen Risiken elektromagnetischer Strahlung verläuft nicht optimal, da die Information über verschiedenste Informationsmedien und -akteure erfolgt und häufig widersprüchlich ist. Die Aussagen aus der Medienanalyse, vor allem zur Datensicherheit und elektromagnetischen Strahlung, zeigen ebenfalls deutlich eine widersprüchliche Berichterstattung. Die Akteursbefragung ergibt, dass sich die Befragten zum einen selbst über verschiedenste Informationsakteure und -kanäle informieren und auf der anderen Seite auch eine breit gestreute Information über die relevanten Themen wünschen, damit alle Verbraucher erreicht werden. Im Folgenden werden auf Basis der Ergebnisse der vorangegangenen Abschnitte verschiedene Strategien für die Information und Kommunikation von Chancen und Risiken im Bereich WLAN ausgearbeitet. Diese sollen zielgruppenspezifisch möglichst viele Adressaten erreichen (z.B. auch über Multiplikatorenwirkung) und sachgerechte, glaubwürdige sowie allgemeinverständliche Informationen über die jeweils relevanten Chancen und Risiken im Bereich WLAN vermitteln.

In Kapitel 7.1 werden zunächst die Vorschläge für die zielgruppenspezifischen Strategien vorgestellt. Ergänzend dazu werden in Kapitel 7.2 Aspekte aufgezeigt, die unabhängig von den Zielgruppen für alle Strategien berücksichtigt werden sollten.

In Kapitel 7.3 wird kurz begründet, warum bestimmte Informationsmedien, die aus der Akteursbefragung heraus gewünscht wurden, nicht in die vorgeschlagenen Informationsstrategien einbezogen wurden. Eine zusammenfassende Bewertung der vorgeschlagenen Informationsstrategien erfolgt schließlich in Kapitel 7.4.

## 7.1 Zielgruppenspezifische Informationsstrategien

Betrachtet werden entsprechend der vom MUNLV gewünschten Fokussierung die Zielgruppen Öffentlichkeit, Unternehmen und Schulen, für die jeweils zwei unterschiedliche Strategien entwickelt und unter den folgenden Gesichtspunkten bewertet werden:

- ⇒ Zeitlicher und finanzieller Aufwand,
- ⇒ Vor- und Nachteile sowie
- ⇒ Erreichbarkeit der Ziele bis zum Sommer 2004.

Unabhängig von der jeweiligen Zielgruppe wird übergreifend für *alle* Informationsstrategien folgendes Konzept zur Gestaltung der Inhalte empfohlen:

*Unter Koordination des MUNLV sollte zusammen mit verschiedenen Akteuren eine **gemeinsame und einheitliche inhaltliche Basis** erarbeitet werden, die als Grundlage für alle im Folgenden vorgeschlagenen Konzepte verwendet werden sollte. Welche Akteure jeweils für welche Themen verantwortlich zeichnen, sollte im Rahmen der Arbeitsgruppe des vom MUNLV geführten „Dialogs zu Chancen und Risiken neuer und zukünftiger Funktechnologien“ diskutiert und festgelegt werden.*

Grundlage für diesen Vorschlag ist zum einen der Wunsch aus der Akteursbefragung, dass der Absender der Informationen – in diesem Fall das MUNLV zusammen mit verschiedenen Akteuren – als unabhängig und damit für die Verbraucher glaubwürdig erlebt wird. Zum anderen besteht der Bedarf, dass Informationen zu den jeweiligen Themenbereichen sowohl von der Anbieterseite (Hardwarehersteller, Provider, Anbieter) als auch von unabhängigen Institutionen (Verbraucherorganisationen, Wissenschaft) zur Verfügung gestellt werden sollen. Schließlich soll mit einer gemeinsam erarbeiteten inhaltlichen Grundlage eine Flut von Informationen und Informationsmedien einzelner Akteure vermieden werden.

*Unabhängig von der jeweiligen Zielgruppe gilt übergreifend für alle vorgeschlagenen Strategien, dass der **personelle Aufwand** zur Erarbeitung der Inhalte (Texterstellung, Abstimmungsbedarf zwischen den beteiligten Akteuren, Umsetzung der Aktualisierung und Datenpflege etc.) den größten Anteil des finanziellen Aufwandes ausmachen wird und bei der Kalkulation entsprechend mit berücksichtigt werden muss. Da dieser jedoch in Abhängigkeit von der Zahl der Beteiligten Akteure oder der Bearbeitungsdauer variieren kann, beziehen sich konkrete Angaben zum finanziellen Aufwand im Folgenden hauptsächlich auf zusätzlich anfallende Kosten (z.B. Druckkosten bei Broschüren, Programmierungskosten für Internetauftritt).*

### 7.1.1 Zielgruppe Öffentlichkeit

Für die Zielgruppe Öffentlichkeit wurden 2 Informationsstrategien zu WLAN entwickelt, wobei für die zweite Strategie zwei Varianten vorgeschlagen werden:

- **Strategie 1:** Informationsbroschüre „WLAN – Chancen und Risiken drahtloser Vernetzung“ (Arbeitstitel)
- **Strategie 2a:** Internetplattform <http://www.chancen-risiken-wlan.de> zu Chancen und Risiken drahtloser Vernetzung mit WLAN (Arbeitstitel)
- **Strategie 2b:** Integration eines Beitrags zu WLAN auf der Internetseite des MUNLV<sup>5</sup> zu elektromagnetischen Feldern

Mit *Strategie 1* wird ein von der Mehrheit der befragten Akteure (NutzerInnen von Information) geäußertes Bedürfnis für eine kompakte Informationsbroschüre zum Thema WLAN aufgegriffen. Wichtig ist dabei, dass der Absender als unabhängig und damit für die VerbraucherInnen glaubwürdig erlebt wird. Aus diesem Grund wird empfohlen, dass das MUNLV gemeinsam mit verschiedenen anderen Akteuren, z.B. Verbraucherorganisationen, IHK etc. die inhaltliche Gestaltung übernehmen sollte und auch die Verteilerstruktur der genannten Akteure für eine Distribution der Broschüre genutzt werden sollte. Wie die Medienauswertung ergeben hat, liegt zum jetzigen Zeitpunkt von keinem der als unabhängig erlebten Absender eine solche Informationsbroschüre vor. Damit würde das bestehende Informationsangebot sinnvoll ergänzt werden.

*Strategie 2a* greift die Praxis vieler der befragten Akteure auf, gerade zu Themen, die mit neuen Technologien in unmittelbarem Zusammenhang stehen, „selbstverständlich“ das Internet als Informationsquelle zu nutzen. Ähnlich wie bei Strategie 1 sollten auch hier verschiedene Akteure einbezogen werden und als glaubwürdige Absender auftreten. Es ist darüber hinaus relativ einfach, vertiefende und zielgruppenspezifische Dokumente und Verweise unterschiedlicher Qualität und Quantität aufzuführen. Die Medienauswertung hat zudem gezeigt, dass es ein solches Portal, das kompakt und umfassend die Chancen und Risiken von WLAN darstellt, momentan noch nicht gibt. Mit *Strategie 2b* wird die bei vielen befragten Akteuren herausgehörte Besorgnis und Unsicherheit zum Thema elektromagnetische Felder aufgenommen und wie in Strategie 2a ebenfalls auf das Medium Internet gesetzt. Allerdings wird an einen bestehenden Internetauftritt des MUNLV zu elektromagnetischen Feldern angeknüpft und so die vorhandene Informationsstruktur sinnvoll genutzt und ergänzt. Absender wäre das MUNLV, das als unabhängig erlebt wird. Die drei Strategien sind in den nachfolgenden Tabellen detailliert beschrieben und hinsichtlich ihres Zielerreichungspotenzials bewertet.

---

<sup>5</sup> Derzeit unter <http://www.munlv.nrw.de/sites/arbeitsbereiche/immission/elektro.htm>

<b>Strategie 1</b>	<b>Informationsbroschüre „WLAN – Chancen und Risiken drahtloser Vernetzung“ (Arbeitstitel)</b>	
<b>Adressaten</b>	Öffentlichkeit und verschiedene Nutzergruppen	
<b>Absender</b>	MUNLV gemeinsam mit Verbraucherorganisationen, IHK, Anbietern	
<b>Verteiler</b>	Aktive Verteilung durch Verbraucherorganisationen, die IHK, Schulen, Anbieter. On demand erhältlich beim MUNLV.	
<b>Inhalte</b>	Informationen zu Nutzen, Kosten, Datensicherheit, elektromagnetischer Strahlung, Umwelt sowie zu entsprechenden Optimierungspotenzialen.	
<b>Inhaltliche Gestaltung</b>	MUNLV als Koordinator gemeinsam mit Verbraucherorganisationen, IHK, Anbietern. Die Beiträge sind thematisch den einzelnen Akteuren zugeordnet und in der Broschüre als solche deutlich gekennzeichnet. Damit ist der Abstimmungsbedarf relativ gering.	
<b>Zeitskala</b>	1. und 2. Quartal 2004: Erstellung der Inhalte und des gestalterischen Konzepts der Broschüre. Anfang 3. Quartal 2004: Druck und Verteilung der Broschüre	
<b>Kosten</b>	Ca. 3.500 € <sup>6</sup> Annahme: Auflage 5.000 Stück á 32 Seiten A5; Umschlagseiten Karton (farbig), innen ebenfalls farbig, Recyclingpapier. Anmerkung: Ohne Arbeitsaufwand für die Erarbeitung der Broschüre bei den einzelnen Akteuren.	
<b>Bewertung</b>	Zeitlicher Aufwand	Relativ schnell realisierbar, wenn der Abstimmungsbedarf gering gehalten wird. Der Aufwand der Texterstellung verteilt sich auf mehrere Akteure.
	Finanzieller Aufwand	Überschaubarer, klar abgegrenzter Kostenrahmen mit geringem Risiko. Kosten verteilen sich auf mehrere Akteure
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösung die von den befragten Akteuren mehrheitlich gewünscht wurde: Kompakte Information „mit einem Griff &amp; auf einen Blick“ sind die relevanten Themen abgedeckt.</li> <li>• Bei entsprechender Gestaltung kann von einer relativ langen Gültigkeit/Verwendbarkeit der Broschüre ausgegangen werden.</li> <li>• MUNLV kann aktive Rolle als Initiator und Koordinator übernehmen.</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein auf den ersten Blick als wenig innovativ erscheinender Ansatz.</li> <li>• Es besteht Prüfbedarf, inwiefern die genannten Verteiler ausreichen, um die Zugänglichkeit der Information sicherzustellen. Aus diesem Grund wäre eine begleitende redaktionelle Berichterstattung in den Medien wünschenswert. Ebenso ist zu überlegen, ob der Verteilerkreis aufgeweitet werden kann.</li> </ul>
	Zielerreichung bis Sommer 2004	Die Informationsbroschüre kann bis Sommer 2004 fertiggestellt werden und bei den oben genannten Verteilern zur Verfügung stehen.

<sup>6</sup> Hierzu wurden zwei Kostenvoranschläge eingeholt.

<b>Strategie 2a</b>	<b>Internetplattform „WLAN – Chancen und Risiken drahtloser Vernetzung“ <a href="http://www.chancen-risiken-wlan.de">http://www.chancen-risiken-wlan.de</a> (Arbeitstitel)</b>	
<b>Adressaten</b>	Öffentlichkeit und verschiedene Nutzergruppen	
<b>Absender</b>	MUNLV gemeinsam mit Verbraucherorganisationen, IHK, Anbietern	
<b>Verteiler</b>	Es wird über die verschiedenen beteiligten Akteure (MUNLV, Verbraucherorganisationen, die IHK, Schulen, Anbieter) auf die Internetplattform aufmerksam gemacht. Gleichzeitig kann man durch eine Verlinkung über weitere Akteure und die Herausgabe von Pressemitteilungen, redaktionelle Berichterstattung mehr Aufmerksamkeit erhalten.	
<b>Inhalte</b>	Informationen zu Nutzen, Kosten, Datensicherheit, elektromagnetischer Strahlung, Umwelt im Zusammenhang mit WLAN sowie zu entsprechenden Optimierungspotenzialen. Verstärkt zielgruppenspezifische Information. Hinterlegung weiterführender und auch zielgruppenspezifischer Dokumente sowie Verlinkung zu anderen Akteuren und Institutionen.	
<b>Inhaltliche Gestaltung</b>	MUNLV als Koordinator gemeinsam mit Verbraucherorganisationen, IHK, Anbietern. Die Beiträge sind thematisch den einzelnen Akteuren zugeordnet und auf der Internetplattform als solche deutlich gekennzeichnet. Damit ist der Abstimmungsbedarf relativ gering.	
<b>Zeitskala</b>	1. und 2. Quartal 2004: Erstellung der Inhalte und des gestalterischen Konzeptes. Anfang 3. Quartal 2004: Umsetzung und Online-Schaltung	
<b>Kosten</b>	Ca. 5.000 € für die Gestaltung und Programmierung der Internetplattform. Nicht enthalten sind die Kosten für das Erarbeiten und Einstellen der Inhalte, die Datenpflege und die Aktualisierung durch die einzelnen Akteure.	
<b>Bewertung</b>	<b>Zeitlicher Aufwand</b>	Relativ schnell realisierbar, wenn der Abstimmungsbedarf gering gehalten wird. Der Aufwand der Texterstellung und Zusammenstellung weiterführender Dokumente verteilt sich auf mehrere Akteure.
	<b>Finanzieller Aufwand</b>	Überschaubarer Kostenrahmen für die Einrichtung der Internetplattform. Zusätzlich fallen aber Folgekosten für die Aktualisierung, Datenpflege etc. an. Kosten verteilen sich auf mehrere Akteure
	<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird eine hohe Informationsdichte erreicht, z.B. durch die Bereitstellung vertiefender Dokumente (Downloadbereich).</li> <li>• Eine zielgruppenspezifische Aufbereitung und Darstellung der Informationen ist leicht möglich.</li> <li>• Die Aktualisierung der Internetplattform erfordert wenig Aufwand.</li> <li>• MUNLV kann aktive Rolle als Initiator und Koordinator übernehmen.</li> </ul>
	<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zugang ist nur für Personen mit Internetzugang sichergestellt.</li> <li>• Internetplattform muß regelmäßig aktualisiert werden, damit sie interessant bleibt. Dies bedeutet einen regelmäßigen Arbeitsaufwand und regelmäßig anfallende Kosten.</li> <li>• Information ist nur „on demand“ erhältlich. Es ist unklar, ob die oben genannten Verteiler ausreichen, um die „Auffindbarkeit“ der Seite zu gewährleisten.</li> </ul>
	<b>Zielerreichung bis Sommer 2004</b>	Die Internetplattform kann bis Sommer 2004 online geschaltet werden.

<b>Strategie 2b</b>	<b>Integration eines Beitrags zu WLAN auf der Internetseite des MUNLV zu elektromagnetischen Feldern</b>	
<b>Adressaten</b>	Öffentlichkeit und verschiedene Nutzergruppen	
<b>Absender</b>	MUNLV	
<b>Verteiler</b>	Bekanntmachung über verschiedene Akteure (MUNLV, Verbraucherorganisationen, die IHK, Schulen, Anbieter), die auf die Internetplattform verweisen. Gleichzeitig kann man durch eine Verlinkung über weitere Akteure und die Herausgabe von Pressemitteilungen, redaktionelle Berichterstattung etc. mehr Aufmerksamkeit erhalten.	
<b>Inhalte</b>	Informationen zu elektromagnetischer Strahlung bei WLAN, sowie zu entsprechenden Optimierungspotenzialen. Hinterlegung weiterführender und auch zielgruppenspezifischer Dokumente sowie Verlinkung zu anderen Akteuren und Institutionen.	
<b>Inhaltl. Gestaltung</b>	Das MUNLV in Abstimmung mit Verbraucherorganisationen etc.	
<b>Zeitskala</b>	1. und 2. Quartal 2004: Erstellung der Inhalte. Ende 2. Quartal 2004: Einstellung der Inhalte.	
<b>Kosten</b>	Es entstehen Kosten beim MUNLV für Erstellung und Einstellen der Inhalte, die Datenpflege und die Aktualisierung. Die Kosten sind relativ gering, da die bestehende Internetseite genutzt werden kann, kein neues Gestaltungskonzept erforderlich ist und die Inhalte sich auf das Thema elektromagnetische Strahlung im Bezug auf WLAN beschränken.	
<b>Bewertung</b>	Zeitlicher Aufwand	Relativ schnell realisierbar. Der Aufwand der Texterstellung und Zusammenstellung weiterführender Dokumente liegt beim MUNLV. Koordinationsaufwendungen mit anderen Akteuren entfallen.
	Finanzieller Aufwand	Es fallen relativ geringe Kosten für die Erstellung der Inhalte sowie die Aktualisierung der Internetseite an. Der größte finanzielle Aufwand liegt im personellen Aufwand.
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die Ergänzung des Bereichs WLAN wird insgesamt eine hohe Informationsdichte zum Thema elektromagnetische Strahlung erreicht.</li> <li>• Eine zielgruppenspezifische Aufbereitung und Darstellung der Informationen ist leicht möglich.</li> <li>• Die Aktualisierung der Internetplattform erfordert wenig Aufwand. Da es sich nur um eine Ergänzung des bestehenden Auftritts handelt, ist der Aktualisierungsdruck deutlich geringer als bei Strategie 2a.</li> <li>• MUNLV kann aktive Rolle als Verantwortlicher übernehmen.</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird nur das Thema elektromagnetische Strahlung adressiert.</li> <li>• Absender ist allein das MUNLV, andere Akteure sind nicht beteiligt</li> <li>• Zugang ist nur für Personen mit Internetzugang sichergestellt.</li> <li>• Information ist nur „on demand“ erhältlich. Es ist unklar, ob die „Auffindbarkeit“ der Seite gewährleistet ist, d.h. ob Personen mit Informationsbedarf gezielt die MUNLV-Internetseite aufsuchen werden.</li> </ul>
	Zielerreichung bis Sommer 2004	Die Internetseite kann bis Sommer 2004 als Ergänzung des bestehenden MUNLV-Auftritts zu elektromagnetischen Feldern online geschaltet werden.

## 7.1.2 Zielgruppe Schulen

Für die Nutzergruppe Schulen wurden die beiden folgenden Informations- und Kommunikationsstrategien entwickelt:

- **Strategie 1:** Durchführung von Informationsveranstaltungen an Schulen: “WLAN - Informationen zum Thema elektromagnetische Felder“ (Arbeitstitel)
- **Strategie 2:** Gestaltung und Durchführung einer Unterrichtseinheit “Chancen und Risiken neuer Informationstechnologien am Beispiel von WLAN“ (Arbeitstitel)

*Strategie 1* basiert auf den Äußerungen verschiedener befragter Akteure, dass in Schulen, in denen WLAN eingeführt wird oder werden soll, sich Eltern häufig besorgt über das Thema elektromagnetische Felder äußern. Informationen zur Technik, seinen potenziellen Auswirkungen und zu möglichen Optimierungsmaßnahmen können hier helfen, Transparenz herzustellen und eine sachliche Diskussion zu unterstützen. Aus dem gleichen Grund wurden optional Immissionsmessungen in das Veranstaltungskonzept integriert. Es handelt sich insofern um indirekte Äußerungen der Betroffenen, da im Rahmen der Befragung durch das Projektteam selbst keine Eltern befragt wurden.

*Strategie 2* basiert auf den Erfahrungen, dass Schüler bezüglich neuer Informations- und Kommunikationstechnologien häufig Multiplikatoren für ihre Eltern darstellen, so dass das ihnen vermittelte Wissen damit auf diesem Weg weitere Verbreitung findet. Gleichzeitig werden bereits im Schulalter Konsummuster geprägt, so dass der Ansatz auch das Ziel verfolgt im Rahmen einer Unterrichtseinheit den verantwortlichen Umgang mit (neuen) Technologien zu behandeln. Durch die Verknüpfung mit vorhandenen Unterrichtsfächern soll erreicht werden, dass übergreifendes Denken und disziplinenübergreifende Problemlösungsansätze erlebt werden.

Die zwei Strategien sind in den nachfolgenden Tabellen detailliert beschrieben und hinsichtlich ihres Zielerreichungspotenzials bewertet.

<b>Strategie 1</b>	<b>Informationsveranstaltungen an Schulen: “WLAN - Informationen zum Thema elektromagnetische Felder“ (Arbeitstitel)</b>	
<b>Adressaten</b>	Eltern	
<b>Absender</b>	Mitglieder der e-teams vom Medienzentrum NRW	
<b>Verteiler</b>	Das Medienzentrum NRW (resp. eines der 54 e-teams in NRW) tritt über die jeweiligen Schulträger an die einzelnen Schulen heran. Hierbei kann an bestehende Strukturen und Vorgehensweisen angeknüpft werden.	
<b>Inhalte</b>	Informationen zu elektromagnetischer Strahlung bei WLAN in der Schule, sowie zur Umsetzung von möglichen Optimierungsmaßnahmen. Beantwortung von Fragen. Gegebenenfalls Veranlassung von Immissionsmessungen nach abgeschlossener Installation von WLAN.	
<b>Inhaltliche Gestaltung</b>	Medienzentrum NRW, e-teams zeichnen verantwortlich. Input von Anbietern/Providern, Verbraucherorganisationen und dem MUNLV, für die Gestaltung eines Vortragskonzeptes / vertiefendem Informationsmaterial.	
<b>Zeitskala</b>	Es findet eine Informationsveranstaltung an jeder Schule statt, die konkret plant WLAN einzuführen. Entsprechend verläuft der gesamte Informationsprozess zeitlich parallel zur Verbreitung von WLAN in Schulen. Das notwendige Vortragskonzept könnte im 1. Quartal 2004 erarbeitet und in die Arbeit der e-teams integriert werden (Orientierung am bestehenden Konzept der e-teams). Ab dem 2. Quartal können bei Bedarf Informationsveranstaltungen an Schulen durchgeführt werden.	
<b>Kosten</b>	Kosten fallen an für die Erarbeitung von Vortragskonzept und Vertiefungsmaterial, sowie für die Referententätigkeit anlässlich der jeweiligen Informationsveranstaltungen. Da es sich um eine Ergänzung von bestehendem handelt, und unklar ist, wie viele Schulen in Zukunft WLAN einführen wollen, kann keine präzise Aussage gemacht werden.	
<b>Bewertung</b>	Zeitlicher Aufwand	Da es sich voraussichtlich um eine Ergänzung bestehender Konzepte handelt, ist der Aufwand überschaubar. Es wird pro Schule eine Veranstaltung durchgeführt; der Aufwand hängt nicht zuletzt also von der Anzahl Schulen ab, die WLAN einführen wollen.
	Finanzieller Aufwand	Da auch personell an bestehende Strukturen angeknüpft werden kann, wird der Aufwand als vertretbar eingeschätzt. Allerdings hängt er nicht unwesentlich von der – noch unbekanntem - Anzahl Informationsveranstaltungen ab. Ggf. fallen Kosten für Immissionsmessungen an.
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Thema elektromagnetische Strahlung wird adressiert. Diese Ansatz kommt dem Informationsbedürfnis besorgter Eltern entgegen.</li> <li>• Integration in bestehende Strukturen / Vorgehensweisen der e-teams.</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird nur das Thema elektromagnetische Strahlung adressiert</li> <li>• Es ist eine relativ detaillierte Kenntnis im Bereich elektromagnetische Strahlung erforderlich um mit entsprechenden Nachfragen gut umgehen zu können.</li> <li>• Es besteht keine direkte Steuerungsmöglichkeit der verantwortlichen Akteure durch das MUNLV.</li> </ul>
	Zielerreichung bis Sommer 2004	Bis zum Sommer 2004 kann das Vortragskonzept erarbeitet und in die Arbeit der e-teams integriert werden. Die Durchführung von einzelnen Informationsveranstaltungen ist möglich. Grundsätzlich ist diese Strategie aber mittel- bis langfristig zu sehen.

<b>Strategie 2</b>	<b>Gestaltung und Durchführung einer Unterrichtseinheit    “Chancen und Risiken neuer Informationstechnologien am Beispiel von WLAN“ (Arbeitstitel)</b>	
<b>Adressaten</b>	Schüler (und Lehrer)	
<b>Absender</b>	Lehrer	
<b>Verteiler</b>	Hinweis auf entsprechende Unterrichtseinheit durch die e-teams des Medienzentrums NRW, die die Schulen und Schulträger beraten. Bereitstellung über das Internet mit einschlägigen Verlinkungen.	
<b>Inhalte</b>	Informationen zu Nutzen, Kosten, Datensicherheit, elektromagnetischer Strahlung, Umwelt, Nachhaltigkeit sowie zu entsprechenden Optimierungspotenzialen. Verknüpfung mit Unterrichtsinhalten bestehender Fächer, z.B. Durchführung von Messungen im Physikunterricht.	
<b>Inhaltliche Gestaltung</b>	Eine Fachperson des Medienzentrums NRW zeichnet verantwortlich für die Gestaltung der Unterrichtseinheit (inkl. Vorschläge für Gruppenarbeiten, Diskussionen etc.). Input von Anbietern/Providern und Verbraucherorganisationen, MUNLV. Beispiele multimedial gestalteter Unterrichtseinheiten sind zu finden unter <a href="http://www.lehrer-online.de">http://www.lehrer-online.de</a> .	
<b>Zeitskala</b>	Nach Einführung von WLAN in einer Schule, kann die Durchführung der Unterrichtseinheit erfolgen. Das entsprechende Unterrichtskonzept könnte im 1. und 2. Quartal 2004 erarbeitet werden. Damit stünde das entsprechende Material ab dem Schuljahr 2004/2005 zur Verfügung. Der weitere Zeitplan hängt vom Fortgang der WLAN-Verbreitung an den Schulen in NRW ab.	
<b>Kosten</b>	Kosten fallen an für die Erarbeitung der Unterrichtseinheit durch eine Fachperson. Die unmittelbare Bereitstellung der Unterrichtseinheit kann schließlich über das Internet erfolgen oder mittels CD ROM. Beides ist nur mit sehr geringen Kosten verbunden.	
<b>Bewertung</b>	Zeitlicher Aufwand	Der zeitliche Aufwand liegt einerseits in der Erarbeitung der Unterrichtseinheit (inkl. Materialien), der Vorbereitungsarbeit der jeweiligen Lehrer, sowie der Durchführung des eigentlichen Unterrichts. Ein Zusatzaufwand entsteht durch die beiden erstgenannten Punkte. Hierbei wird vor allem die Vorbereitungsarbeit der Lehrer ins Gewicht fallen, was durch eine möglichst gute Gestaltung des Unterrichtsmaterials zu berücksichtigen ist.
	Finanzieller Aufwand	Der finanzielle (Zusatz-)Aufwand ist relativ gering und beschränkt sich im Wesentlichen auf die Erarbeitung der Unterrichtseinheit durch eine Fachperson
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multiplikatorenwirkung wird genutzt: Weitervermittlung von Schülern an Eltern; Schüler als (spätere) Konsument.</li> <li>• Verantwortlicher Umgang mit Technik kann an praktischem, innovativem Beispiel gelernt werden.</li> <li>• Integration der Inhalte in bestehende Lernstrukturen.</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeitung und Vorbereitung der Lehrer u.U. aufwändig.</li> <li>• Keine direkte Steuerungsmöglichkeit der verantwortlichen Akteure durch das MUNLV. Eigenengagement der jeweiligen Lehrer erforderlich.</li> </ul>
	Zielerreichung bis Sommer 2004	Bis zum Sommer 2004 kann die Unterrichtseinheit erarbeitet werden. Ab dem Schuljahr 2004/2005 ist sie praktisch einsetzbar. Grundsätzlich ist diese Strategie aber mittel- bis langfristig zu sehen.

### 7.1.3 Zielgruppe Unternehmen

Für die Nutzergruppe Unternehmen wurden die folgenden zwei Informations- und Kommunikationsstrategien entwickelt:

- **Strategie 1:** Durchführung von Informationsveranstaltungen durch die IHK zum Thema “WLAN für Einsteiger – Chancen und Risiken für mein Unternehmen“ (Arbeitstitel)
- **Strategie 2:** Durchführung von Schulungen in Unternehmen zum Thema “WLAN - Informationen zum Thema elektromagnetische Felder“ (Arbeitstitel)

*Strategie 1* greift einen im Rahmen der Medienauswertung ermittelten und dort auf den Äußerungen verschiedener Akteure beruhenden relativ geringen Informationsstand bei Unternehmen bei gleichzeitig schnellem Anstieg der Verbreitung von WLAN in Unternehmen auf. Der schlechte Informationsstand bezieht sich vor allem auf das Thema Datensicherheit. Hier liegt auch ein besonders hohes Schadenspotenzial für Unternehmen, die um die Schwachstellen von WLAN nicht wissen und Sicherheitsfeatures nicht korrekt einsetzen. Dieses Thema lässt sich sehr gut kombinieren mit einer allgemeinen Einführung zu den Chancen und Risiken von WLAN. Als Absender bzw. Veranstalter wurde die IHK vorgeschlagen, da sie von vielen befragten Akteuren hier in der Verpflichtung ihren Mitgliedsunternehmen gegenüber gesehen wird und als neutraler Absender wahrgenommen wird. Überdies kann damit an bestehende Informationsstrukturen angeknüpft werden. Perspektivisch sollte darüber nachgedacht werden, inwiefern ergänzend dazu die Durchführung von Informationsveranstaltungen durch bestimmte Branchenverbände (z.B. Deutscher Hotel- und Gaststättenverband) sinnvoll ist.

*Strategie 2* stützt sich vor allem auf Ergebnisse der Akteursbefragung. Diese hat ergeben, dass Unsicherheit bezüglich den Auswirkungen elektromagnetischer Strahlung vor allem dann besteht, wenn sich Personen über längere Zeit in relativ geringem Abstand von Strahlungsquellen aufhalten (z.B. WLAN-Access Points). Der Einführungszeitpunkt von WLAN in Unternehmen, der zumindest teilweise von Schulungsmaßnahmen begleitet ist, eignet sich um den betroffenen Arbeitnehmer entsprechende sachliche Informationen zur Verfügung zu stellen. Gleichzeitig lassen sich damit auch praktische Optimierungsmaßnahmen sowie die Durchführung von Messungen verknüpfen.

Die zwei Strategien sind in den nachfolgenden Tabellen detailliert beschrieben und hinsichtlich ihres Zielerreichungspotenzials bewertet.

<b>Strategie 1</b>	<b>Informationsveranstaltungen “WLAN für Einsteiger – Chancen und Risiken für mein Unternehmen“ (Arbeitstitel)</b>	
<b>Adressaten</b>	Unternehmen (Entscheider in Unternehmen, IT-Verantwortliche). Bei Bedarf Aufsplittung z.B. in Anbieter (z.B. Hotels, Cafés etc.) und Nutzer (z.B. Büronetzwerke).	
<b>Absender</b>	IHK-Referenten	
<b>Verteiler</b>	Mitgliedsunternehmen der IHK	
<b>Inhalte</b>	Informationen zu Nutzen, Kosten, Datensicherheit, elektromagnetischer Strahlung, Umwelt sowie zu entsprechenden Optimierungspotenzialen. Der Fokus liegt auf Datensicherheit. Eintägige Informationsveranstaltung, die die Verantwortlichen in die Lage versetzen soll zu entscheiden, inwiefern der Einsatz von WLAN im jeweiligen Unternehmen sinnvoll ist und was zu beachten ist.	
<b>Inhaltliche Gestaltung</b>	IHK unter Einbezug von Anbietern, Verbraucherorganisationen und MUNLV.	
<b>Zeitskala</b>	Die Erarbeitung eines Veranstaltungskonzeptes kann in den ersten beiden Quartalen 2004 erfolgen. Ab Herbst können die Veranstaltungen durchgeführt werden. Die Veranstaltungen sollten in regelmäßigen Abständen wiederholt werden. Wie häufig die Veranstaltungen durchgeführt werden, hängt von der Nachfrage der Unternehmen ab.	
<b>Kosten</b>	Zunächst müsste die IHK finanziell in Vorleistung treten, um das Veranstaltungskonzept zu erarbeiten und für die Veranstaltung zu werben. Die Veranstaltung selbst ist gebührenpflichtig, d.h. hier erfolgt ein gewisser finanzieller Rücklauf. Bei entsprechender Nachfrage sollte sich die Veranstaltung selbst tragen.	
<b>Bewertung</b>	Zeitlicher Aufwand	Der zeitliche Aufwand besteht vor allem in der Erarbeitung des Veranstaltungskonzeptes sowie dem Durchführen der Veranstaltung. Dies könnte vom personellen Einsatz her relativ zentral und effizient erfolgen: z.B. eine Fachperson erarbeitet Konzept und steht dann als Referent zur Verfügung. Der Personenkreis wird bei Bedarf aufgeweitet.
	Finanzieller Aufwand	Der finanzielle Aufwand ist überschaubar, da auch mit einem finanziellen Rücklauf zu rechnen ist.
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung bestehender Strukturen hinsichtlich der Mitgliedsunternehmen (sind Ansprache durch die IHK gewohnt) und der IHKs vor Ort (16 lokale IHKs von Aachen bis Wuppertal),</li> <li>• Es bestehen Anknüpfungsmöglichkeiten an bestehende Schulungs- und Weiterbildungskonzepte.</li> <li>• Unternehmen kommen bei Informationsbedarf gesammelt in die IHK; es muss nicht jedes Unternehmen einzeln betreut werden.</li> <li>• Adressierung einer relevanten Nutzergruppe von WLAN.</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist unklar, inwiefern das erworbene Wissen von den Geschulten im Rest des Unternehmens weitervermittelt wird (Breitenwirkung).</li> <li>• Es besteht keine direkte Steuerungsmöglichkeit der verantwortlichen Akteure durch das MUNLV. Eigenengagement der IHK erforderlich.</li> </ul>
	Zielerreichung bis Sommer 2004	Bis Sommer 2004 kann das Veranstaltungskonzept erarbeitet werden. Ab Herbst können erste Veranstaltungen durchgeführt werden.

<b>Strategie 2</b>		<b>Schulungen “WLAN - Informationen zum Thema elektromagnetische Felder“ (Arbeitstitel)</b>
<b>Adressaten</b>		Unternehmen (Anwender, Entscheider, Vermittler (z.B. an Hotel-Rezeption)).
<b>Absender</b>		Provider, IT-Ausstatter
<b>Verteiler</b>		Provider, IT-Ausstatter kommen zum Kunden, d.h. in das jeweilige Unternehmen, in dem sie das WLAN eingerichtet haben.
<b>Inhalte</b>		Information zum Thema elektromagnetische Strahlung, praxisnahe Demonstration von Optimierungsmöglichkeiten, Durchführung von Immissionsmessungen. Fallweise Ergänzung um andere Themen wie z.B. Setup oder Datensicherheit.  Je nachdem als integrierter Bestandteil bestehender Schulungskonzepte (so vorhanden) oder als eigenständige Veranstaltung.
<b>Inhaltliche Gestaltung</b>		Provider und IT-Ausstatter unter Zuhilfenahme von Materialien der Verbraucherorganisationen, des MUNLV, der Hersteller.
<b>Zeitskala</b>		Der Zeitverlauf folgt dem Verbreitungsverlauf von WLAN in Unternehmen. Je nach Geschwindigkeit werden mehr oder weniger Schulungen durchgeführt bzw. Personen informiert.
<b>Kosten</b>		Die Kosten müssten zunächst vom jeweiligen Provider, IT-Ausstatter getragen werden.
<b>Bewertung</b>	Zeitlicher Aufwand	Es ist anzunehmen, dass an bestehende Schulungsunterlagen zur Nutzung und zum Setup von WLAN angeknüpft werden kann. Insofern bedarf es einer gewissen Einarbeitung und auch der Erarbeitung von ergänzenden Schulungsunterlagen; sie müssen aber nicht grundsätzlich neu entwickelt werden. Da der Aufwand aber bei vergleichsweise vielen verschiedenen Providern, IT-Ausstattern anfällt, ist er insgesamt nicht unerheblich.
	Finanzieller Aufwand	Der finanzielle Aufwand ist für die einzelnen Provider, IT-Ausstatter etc. überschaubar, allerdings fällt er bei vielen verschiedenen Unternehmen an, summiert sich also ähnlich auf wie der zeitliche Aufwand.
	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adressierung eines für die betroffenen Akteure wichtigen Themas.</li> <li>• Direkte und persönliche Adressierung einer relevanten Nutzergruppe von WLAN mit Multiplikatorenwirkung.</li> <li>• Fallweise Anknüpfungsmöglichkeit an bestehende Schulungen und Schulungsunterlagen.</li> </ul>
	Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden nur die Unternehmen erreicht, die WLAN neu einrichten und nicht diejenigen, die es bereits nutzen.</li> <li>• Um die Unabhängigkeit/Neutralität der Schulungsinhalte zu gewährleisten, müssten sich die Provider, IT-Ausstatter selbst verpflichten entsprechende „unabhängige“ Inhalte zu vermitteln.</li> <li>• Es besteht keine direkte Steuerungsmöglichkeit der verantwortlichen Akteure durch das MUNLV. Eigenengagement vieler verschiedener Einzelakteure erforderlich.</li> </ul>
	Zielerreichung bis Sommer 2004	Im Prinzip können bis Sommer Schulungskonzepte erarbeitet werden und erste Schulungen durchgeführt sein. Grundsätzlich ist diese Strategie aber mittel- bis langfristig zu sehen.

## 7.2 Übergreifende Kriterien für alle Informationsstrategien

Eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg von Informationen ist deren Akzeptanz beim Adressaten, die durch Kriterien wie Glaubwürdigkeit, Verständlichkeit und Zugänglichkeit der Informationen verbessert werden kann. Bei der konkreten Umsetzung einer oder mehrerer der vorgeschlagenen Informationsstrategien im Bereich WLAN sollten die beteiligten Akteure diese Kriterien daher, unabhängig von der Zielgruppe und den Umsetzungswegen, berücksichtigen. Zur Erhöhung der **Glaubwürdigkeit** sind beispielsweise die Kriterien Richtigkeit und Nachvollziehbarkeit der verwendeten Informationen relevant, die durch eine transparente Darstellung der Informationen gestützt werden können. Die Akteursbefragung im Rahmen der Studie hat bezüglich Glaubwürdigkeit den Bedarf aufgezeigt, dass neben Informationen, die die Anbieterseite (Hardwarehersteller, Provider und WLAN-Anbieter) potenziellen Nutzern zur Verfügung stellen sollen, gleichzeitig unabhängige Informationsmedien (z.B. Testzeitschriften, Verbraucherorganisationen) wichtig sind. Dieser Aspekt wurde in Kapitel 7.1 mit dem Vorschlag aufgegriffen, unter Koordination des MUNLV zusammen mit verschiedenen Akteuren eine gemeinsame und einheitliche inhaltliche Basis zu erarbeiten.

Zur Verbesserung der **Verständlichkeit** sollten vor allem folgende Aspekte beachtet werden: Inhaltliche Korrektheit und Vergleichbarkeit verschiedener Informationen, Vollständigkeit unter Berücksichtigung des Verhältnisses zwischen Informationsüberfrachtung und Informationsdefizit sowie Nutzung von grafischen Möglichkeiten zur visuellen Gestaltung von Informationen. Komplexe Sachverhalte sollten möglichst einfach aufbereitet und verständlich dargestellt werden, z.B. im Bereich WLAN die technischen Aspekte oder zur elektromagnetischen Strahlung die physikalischen und biologischen Hintergründe. Fachbegriffe und Forschungsergebnisse sollten laiengerecht vermittelt und Widersprüche vermieden werden. Vor allem Informationen, die auf Verhaltensänderungen abzielen (z.B. Empfehlungen für persönliche Optimierungsmöglichkeiten zur Datensicherheit, elektromagnetischen Strahlung oder Umweltaspekten bei der WLAN-Nutzung), sollten so verständlich formuliert werden, dass diese leicht in konkretes Nutzungsverhalten umgesetzt werden können. Nach TAB (2003) sollten Nutzungsempfehlungen weder belehren, überfordern oder offenkundig auffordernd sein, weil hierdurch beim Adressaten bestehende Abwehrmechanismen aktiviert werden können.

Die Effektivität von Informationen hängt schließlich von der Verfügbarkeit ab. Wichtig bei der **Zugänglichkeit** sind vor allem die Wege der Informationsvermittlung, die wiederum eng mit den Informationsbedürfnissen und bevorzugten Informationsquellen der Adressaten zusammenhängen. Bei den in der Studie vorgeschlagenen Informationsstrategien sollte daher aktiv darauf hingewirkt werden, dass die Informationen an möglichst viele Nutzer bzw. potenzielle Nutzer gelangen (z.B. aktive Hinweise über die Verfügbarkeit von „on-demand“-Informationen im Internet oder Nutzung der Multiplikatorwirkung von Informationsveranstaltungen bzw. Unterrichtseinheiten).

### 7.3 Informationsmedien, die im Rahmen der Informationsstrategien nicht aufgegriffen wurden

Im Folgenden wird kurz erläutert, warum andere im Rahmen der Akteursbefragung gewünschte Informationsmedien nicht in die für das MUNLV NRW erarbeiteten Informationsstrategien einbezogen wurden. Einige der befragten Akteure wünschen beispielsweise in **Produktwerbematerialien** Informationen zur Datensicherheit oder zu Umweltaspekten, in der **Bedienungsanleitung** zusätzlich zu diesen beiden Aspekten auch Informationen zur elektromagnetischen Strahlung. In die für das MUNLV entwickelten Informationsstrategien wurden diese beiden Informationsmedien nicht mit aufgenommen, da sie zum einen als Informationsabsender nur die Anbieterseite widerspiegeln. Zudem erreichen Produktwerbematerialien als Zielgruppe nur Verbraucher, die sich bereits für WLAN interessieren, die Bedienungsanleitung ist sogar erst nach dem Kauf als Informationsmedium geeignet. Dennoch wird den im Rahmen der Studie beteiligten Anbietern von WLAN-Netzwerken empfohlen, vor allem die persönlichen Möglichkeiten zur Optimierung bezüglich der Datensicherheit, elektromagnetischen Strahlung und zu Umweltaspekten in diese Informationsmedien aufzunehmen.

Nur wenige der befragten Akteure sehen Bedarf für Informationen zu den Chancen und Risiken von WLAN im Rahmen einer **persönlichen Verkaufsberatung** oder einer **Telefon-Hotline**. Als Gegenargument wurden vor allem die derzeit noch niedrigen Verkaufszahlen von WLAN bzw. die niedrige Wahrnehmung von WLAN-Risiken genannt. Nach TAB (2003) erfordert eine individualisierte Beratung durch telefonische Hotlines zudem eine hohe persönliche Kompetenz des Informationsvermittlers und ist gegenüber einer standardisierten Informationsverbreitung mit erheblichen Kosten verbunden. Der Erfahrung eines der im Rahmen der Studie befragten Anbieter zur Nutzung einer telefonischen Hotline zu elektromagnetischer Strahlung im Bereich Mobilfunk zeigt, dass diese von den Verbrauchern nur wenig genutzt wird. Wie bei den Produktwerbematerialien und der Bedienungsanleitung erreicht man mit der persönlichen Verkaufsberatung und Telefon-Hotlines schließlich nur Verbraucher, die sich für WLAN interessieren oder es bereits nutzen. Dennoch sollten die Anbieter von WLAN-Netzen sicherstellen, dass in der persönlichen Verkaufsberatung vor allem Informationen zu Optimierungsmöglichkeiten, z.B. bezüglich der Datensicherheit, vermittelt werden.

Der Bedarf zur Vermittlung von Informationen zu Chancen und Risiken von WLAN im Rahmen einer **Informationskampagne** bzw. durch **Informationssendungen in TV oder Radio** wurde von den befragten Akteuren vor allem zur elektromagnetischen Strahlung geäußert. Auf der anderen Seite wurden als Gegenargument wiederum die derzeit noch niedrigen Verkaufszahlen von WLAN bzw. die niedrige Wahrnehmung von WLAN-Risiken genannt.

Um eine breite Zahl an Verbrauchern bzw. Verbraucher, die sich erst zu einem späteren Zeitpunkt für Chancen und Risiken von WLAN interessieren, zu erreichen, müsste zudem eine laufende Informationsmöglichkeit gewährleistet sein – eine Informationskampagne bzw. Informationssendungen in TV und Radio sind hingegen zeitlich begrenzt oder nur zu einem festgelegten Zeitpunkt.

**Fachliteratur** wurde von vielen der befragten Akteure als Informationsmedium gewünscht, vor allem zur elektromagnetischen Strahlung, aber auch zur Datensicherheit, zu Umweltaspekten und zu den Kosten von WLAN. Eine Begründung könnte darin liegen, dass die Befragten sich hauptsächlich im beruflichen Kontext mit Chancen und Risiken von WLAN auseinandersetzen. Der Vorteil von Fachliteratur ist, dass bestimmte Themen vertiefend dargestellt werden können. Nachteil ist jedoch, dass Fachliteratur keine so hohe Breitenwirkung besitzt, mit stetigem Aufwand verfolgt werden muss und hauptsächlich Verbraucher erreicht, die für die jeweiligen Themen bereits ein tieferes Interesse besitzen. Da die Ergebnisse der Medienauswertung jedoch zeigen, dass derzeit vor allem Fachzeitschriften vergleichsweise ausführlich über Chancen und Risiken von WLAN berichten (vgl. Kapitel 5.3) und Fachliteratur auch von den befragten Akteure häufig genutzt wird (vgl. Kapitel 6.2.1), sollte diese auch weiterhin als Informationsmedium verwendet werden.

Informationen in der **Tagespresse** besitzen häufig eine hohe Breitenwirkung. Die Erfahrungen aus dem Mobilfunkbereich zeigen, dass dort die Medien als wichtigste Informationsquelle angegeben werden. Nach TAB (2003) ist der Erfolg der Massenmedien daran geknüpft, dass sie komplexe Zusammenhänge in einfachen Bildern vermitteln. Im Vergleich bspw. zum Internet können sie in wesentlich größerem Umfang Aufmerksamkeit herstellen. Medien kommt zudem auch eine Kontrollfunktion zu („Aufdeckungsjournalismus“). Dennoch hängt auch in den Massenmedien die Glaubwürdigkeit von Informationen von der Vertrauenswürdigkeit des Informationsmittlers ab. Manche Medien, Sendeformate oder Personen haben das Image einer besonderen Integrität, so dass eine gezielte Zusammenarbeit auch für die öffentliche Informationspolitik zu Synergieeffekten zugunsten der Vertrauensbildung führen kann. Aufgrund der starken Präsenz im Alltag der Verbraucher kommt ihnen die zentrale Rolle bei der Verbreitung von Informationen zu (TAB 2003).

Auf der anderen Seite wurde in der vorliegenden Studie nur ein geringer Bedarf der befragten Akteure hinsichtlich der Tagespresse als Informationsmedium geäußert, wiederum mit dem Argument, dass derzeit erst eine niedrige Verbreitung von WLAN bzw. die niedrige Wahrnehmung von WLAN-Risiken vorhanden ist. Da zudem in Massenmedien eine laufende Berichterstattung erforderlich ist, wurde dieses Informationsmedium zunächst nicht in die vorrangigen Informationsstrategien für das MUNLV einbezogen.

Dennoch wird vorgeschlagen, diese Möglichkeit zur Information der Verbraucher zukünftig verstärkt zu nutzen und in den Medien z.B. über die Ergebnisse der Studien zu Chancen und Risiken von WLAN zu berichten oder mit einer begleitenden Berichterstattung auf die Umsetzung der Informationsstrategien (z.B. neue Internetseite, Herausgabe einer Informationsbroschüre zu WLAN) aufmerksam zu machen. Denkbar ist auch die Durchführung eines Roundtables für (Lokal-)Journalisten, auf dem umfassend über die Ergebnisse der beiden vom MUNLV NRW beauftragten Studien zu den Chancen und Risiken von WLAN informiert wird.

**Testzeitschriften** wurden schließlich von den befragten Akteuren am häufigsten als Informationsmedium gewünscht, da vor allem von ihnen die Unabhängigkeit der Informationsdarstellung wahrgenommen und eine hohe Breitenwirkung vermutet wird. Zudem sind die Informationen in Testzeitschriften häufig für Verbraucher verständlich und für verschiedene Produkte vergleichbar aufbereitet und direkt in Kauf-, Nutzungs- oder Verhaltensmaßnahmen umsetzbar. Problematisch ist jedoch, dass bei einigen Testzeitschriften (z.B. Stiftung Warentest) kein externer Einfluss auf die Berichterstattung, Produkttests und Testkriterien möglich ist, während andere Testzeitschriften wiederum zur Fachliteratur zählen, deren Breitenwirkung entsprechend geringer ist. Zudem sind Produkttests nur zeitlich begrenzt oder zu einem festgelegten Zeitpunkt, so dass eine laufende Informationsmöglichkeit nur eingeschränkt gewährleistet ist.

In die für das MUNLV entwickelten Informationsstrategien wurden Testzeitschriften vor allem deshalb nicht aufgenommen, da derzeit noch keine Tests vorhanden sind, die alle im Rahmen der Studie untersuchten Chancen und Risiken (Kosten, Nutzen, Datensicherheit, elektromagnetische Strahlung sowie Umweltaspekte) einbezieht. Es müssten zunächst Testkriterien entwickelt und vergleichende Produkttests durchgeführt werden, was unter der Maßgabe *Zielerreichung bis Sommer 2004* für die Auswahl geeigneter Informationsstrategien nur als bedingt erreichbar eingeschätzt wurde. Dennoch wird aufgrund der Ergebnisse der Akteursbefragung empfohlen, Testzeitschriften perspektivisch als wichtiges Informationsmedium zu nutzen, beginnend z.B. mit dem Anregen von redaktioneller Berichterstattung und einer Diskussion über mögliche Testkriterien zu den Chancen und Risiken von WLAN-Netzen.

## 7.4 Zusammenfassende Bewertung der Informationsstrategien

Die in Kapitel 7.1 vorgeschlagenen Informationsstrategien sollen als Grundlage für den weiteren Dialogprozess des MUNLV in NRW dienen. Insofern ist es nicht sinnvoll an dieser Stelle eine abschließende Empfehlung für die eine oder andere Strategie abzugeben. Dies geschieht nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund des nicht unerheblichen Abstimmungs- und Koordinationsbedarfs, der aufgrund der Anzahl der beteiligten Absender für einige der vorgeschlagenen Strategien besteht. Hier ist aus Sicht des Projektteams nicht abschließend zu beurteilen, welche Aufwendungen realistischerweise auftreten und mit welchen Zeitabläufen konkret zu rechnen ist.

Der erste Schritt in Richtung Information und Kommunikation sollte auf jeden Fall darin bestehen, ein Paket an ausgewogenen und sachlichen Informationen zu den Chancen und Risiken von WLAN zusammenzutragen. Dies könnte im Rahmen des vom MUNLV geführten Dialogprozesses unter Einbezug verschiedener Akteure (z.B. Verbraucherorganisation, IHK, Anbieterseite) – insbesondere aber auch solchen, die als unabhängig wahrgenommen werden – unter der Koordination des MUNLV geschehen. Dieses Informationspaket kann dann als fachliche Grundlage für die weiteren Maßnahmen bzw. Strategien dienen.

Im Rahmen des Projekts wurden Strategien für die allgemeine Öffentlichkeit, Schulen und Unternehmen entwickelt. Vergleicht man diese drei Ziel- bzw. Nutzergruppen unter den Kriterien Verbreitungspotenzial WLAN, Schadenspotenzial, Sensibilität und Multiplikatorenwirkung (vgl. nachstehende Tabelle), so lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- Das **Verbreitungspotenzial von WLAN** ist sowohl in Unternehmen, in Schulen als auch im öffentlichen Bereich groß. Gesicherte Prognosen, wie die zukünftige Entwicklung tatsächlich verlaufen könnte, gibt es allerdings nicht, so dass hier keine Priorität hinsichtlich der Ziel- und Nutzergruppen erstellt werden kann.
- Das **Schadenspotenzial** ist bezogen auf die elektromagnetische Strahlung unklar, da die gesundheitlichen Auswirkungen momentan noch nicht geklärt sind. Handlungsbedarf lässt sich deshalb nicht spezifisch für eine der genannten Gruppen ableiten. Im Hinblick auf die Datensicherheit ist von einem großen Schadenspotenzial für Unternehmen auszugehen, während es in Schulen und für die Öffentlichkeit mittelgroß bzw. gering ist. Handlungsbedarf besteht hier also vor allem bei Unternehmen.
- Große **Sensibilität** besteht bei Eltern bezüglich des Themas elektromagnetische Strahlung. Wie die Erfahrungen aus dem Mobilfunk gezeigt haben, besteht auch in der Öffentlichkeit potenziell eine große Sensibilität. In Unternehmen ist die Situation unklar; bei Mitarbeitern, die dauerhaft in der Nähe von Access Points arbeiten, ist potenziell aber auch von einer hohen Sensibilität auszugehen.

Insgesamt besteht daher bei allen drei genannten Gruppen Handlungsbedarf zum Thema elektromagnetische Strahlung. Hinsichtlich Datensicherheit ist das Problembewusstsein gering (Unternehmen) bzw. unklar (Schulen, Öffentlichkeit). Handlungsbedarf bezüglich der Datensicherheit besteht daher vor allem bei Unternehmen, auch vor dem Hintergrund des hohen Schadenspotenzials.

- Hinsichtlich der **Multiplikatorenwirkung** der adressierten Ziel- und Nutzergruppen kann man davon ausgehen, dass diese bei Schulen groß ist. Es können viele Schüler und/oder Eltern gleichzeitig mit einer Maßnahme angesprochen werden. Gleichzeitig sind Schüler gerade bei neuen Technologien häufig Multiplikatoren für ihre Eltern. Für Unternehmen ist die Situation ähnlich, wenngleich hier innerhalb eines Unternehmens in der Regel weniger Personen adressiert werden als dies bei Schulen der Fall ist. Unternehmensmitarbeiter tragen ihr Wissen dann allerdings in ihr privates Umfeld und dienen so wiederum als Multiplikatoren. Die Öffentlichkeit ist dagegen eher diffus und nicht direkt als solche adressierbar. Es bedarf einer geeigneten Strategie, um entsprechende (öffentlich wahrgenommene) Personen und/oder Institutionen einzubinden, die wiederum als Multiplikatoren für die Öffentlichkeit dienen.

Tabelle 1: Überblick über Verbreitungsgrad WLAN, Schadenspotenzial, Sensibilität und Multiplikatorenwirkung der drei adressierten Ziel- bzw. Nutzergruppen.

	Öffentlichkeit	Schulen	Unternehmen
<i>Verbreitungspotenzial</i> von WLAN	Es ist unklar wie viele öffentliche Hotspots auf dem Gebiet von NRW maximal möglich wären. Hintergrund: In NRW gibt es 680 Bahnhöfe, 3 größere Flughäfen, ca. 5.345 Beherbergungsbetriebe. NRW hat ca. 18 Mio. Einwohner*	In NRW gibt es 2.131 Haupt-, Real-, Gesamtschulen und Gymnasien, hinzu kommen 1.261 Weiterbildungskollegs, Berufsschulen etc.*  Insgesamt gibt es damit 3.392 Schulen in NRW, die potenziell WLAN einführen könnten.	In NRW gab es 1998 ca. 615.000 Unternehmen*, die potenziell WLAN einführen könnten.
<i>Schadenspotenzial</i> Elektromagnetische Strahlung	Unklar	Unklar	Unklar
Datensicherheit	Eher gering	Mittel	Hoch
<i>Sensibilität / Problembewusstsein</i> Elektromagnetische Strahlung	Potenziell hoch (Erfahrung Mobilfunk)	Hoch (Eltern)	Unklar, potenziell hoch
Datensicherheit	Unklar	Unklar	Niedrig
<i>Multiplikatorenwirkung</i>	Unklar bzw. diffus Es ist eine spez. Strategie erforderlich, die Medien, Institutionen etc. mit Breitenwirkung für die Öffentlichkeit anspricht.	Hoch Schüler als Multiplikatoren für Eltern und als (zukünftige) Konsumenten	Hoch Mitarbeiter als Multiplikatoren für privates Umfeld

\* Quelle: Landesamt für Statistik NRW

Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden erste Empfehlungen gegeben, welche der vorgeschlagenen Strategien für die jeweilige Ziel- bzw. Nutzergruppe bis zum Sommer 2004 zu wahrnehmbaren Resultaten führen könnte:

**Öffentlichkeit:** *Informationsbroschüre „WLAN – Chancen und Risiken drahtloser Vernetzung“* (Strategie 1). Für diese Strategie sprechen mehrere Argumente: Eine solche kompakte Informationsbroschüre liegt, wie die Medienauswertung gezeigt hat, bislang noch nicht vor, wurde von den befragten Akteuren aber mehrheitlich gewünscht; die Information kommt, wie ebenfalls von den Akteuren gefordert, für die entsprechenden Themen von unabhängigen Absendern; bis zum Sommer 2004 kann die Broschüre fertiggestellt werden und bei den Verteilern zur Verfügung stehen.

**Schulen:** *Informationsveranstaltungen „WLAN - Informationen zum Thema elektromagnetische Felder“* für Eltern (Strategie 1). Diese Strategie hat folgende Vorteile: Die Akteursbefragung hat ergeben, dass die betroffenen Eltern vielfach dahingehend besorgt sind, inwiefern gesundheitliche Risiken durch elektromagnetische Strahlung bestehen, wenn WLAN an einer Schule eingeführt wird. Hier kann Transparenz hergestellt und eine sachliche Diskussion ermöglicht werden. Gleichzeitig kann mit dem Medienzentrum NRW bzw. den e-teams an bestehende Informationsstrukturen angeknüpft werden, was wiederum den Aufwand verringert, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Umsetzung bis Sommer 2004 erfolgen könnte.

**Unternehmen:** *Informationsveranstaltungen „WLAN für Einsteiger – Chancen und Risiken für mein Unternehmen“* (Strategie 1). Für die Auswahl dieser Strategie sprechen folgende Gründe: Insbesondere die Medienauswertung hat ergeben, dass die Thematik Datensicherheit bei Unternehmen noch zu wenig Beachtung findet, aber auch z.B. eine Sensibilität für das Thema elektromagnetische Strahlung besteht. Die befragten Akteure sahen gerade die IHK in der Verpflichtung ihren Mitgliedsunternehmen gegenüber aktiv zu werden. Mit der Verankerung der Informationsveranstaltung bei der IHK kann zudem an bestehende Informationsstrukturen angeknüpft werden und es können auf diesem Weg mit vergleichsweise wenig Aufwand viele Unternehmen erreicht werden (sehr viele Mitgliedsunternehmen, 16 lokale IHK's in NRW). Vor diesem Hintergrund ist zu erwarten, dass eine solche Veranstaltung bis Sommer 2004 in das Veranstaltungsangebot der IHK integriert werden kann.

## 8 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

**„Wer sich informieren möchte, findet genügend Informationen zu allen angesprochenen Themenfeldern.“**

**„Man muss sich aktiv um Informationen kümmern, wenn man welche braucht, sonst weiß man nichts.“**

Diese beiden Zitate zweier Personen aus den Telefoninterviews verdeutlichen, in welchem Spannungsfeld sich die bisherige Wahrnehmung zur Information und Kommunikation von Chancen und Risiken im Bereich WLAN befindet.

Auf der einen Seite lässt die Medienanalyse den Schluss zu, dass zum heutigen Zeitpunkt bereits von verschiedenen Medien und Akteuren Informationen zu den Chancen und Risiken im Bereich WLAN bereitgestellt und angeboten werden. Auf der anderen Seite zeigen die Erfahrungen aus dem Bereich Mobilfunk zur Kommunikation über mögliche Risiken elektromagnetischer Strahlung, dass eine Informationsflut, verbunden mit z.T. widersprüchlichen Aussagen, die auch im Bereich WLAN bezüglich der Datensicherheit oder der elektromagnetischen Strahlung bestehen, bei der Bevölkerung eher zu einer Verunsicherung führen und eine Bewertung der verschiedenen Aussagen schwer fallen lässt. Die Wahrnehmung aus der Akteursbefragung ist schließlich, dass man sich trotz der vorhandenen Informationen eher gezielt und eigenständig informieren muss. Das heißt, dass die Informationen zu möglichen Risiken nicht automatisch vermittelt werden bzw. leicht verfügbar sind.

Die Untersuchungen im Rahmen des Projektes verdeutlichen zudem, dass in den verschiedenen Zielgruppen bislang häufig das Problembewusstsein für bestimmte Risiken im Bereich WLAN fehlt (z.B. in Unternehmen bezüglich der Daten(un)sicherheit).

Gerade auch im Bereich der Privatnutzer, der im Rahmen der vorliegenden Studie nicht näher untersucht werden konnte, der jedoch derzeit, gefördert durch zahlreiche Werbemaßnahmen und z.T. massive Dumpingangebote, einen rasanten Anstieg in der Verbreitung erfährt, fehlen umfassende Informationen, vor allem zu persönlichen Optimierungsmöglichkeiten z.B. bezüglich der Erhöhung der Datensicherheit oder der Minderung der möglichen Risiken elektromagnetischer Strahlung.

Schließlich fehlt bislang insgesamt eine kompakte, allgemeinverständliche und übersichtliche Möglichkeit zur Information über alle Aspekte von WLAN.

Das MUNLV NRW hat mit der Beauftragung dieser und einer Parallelstudie, in denen sowohl die Chancen und Risiken im Bereich WLAN als auch die bisherige Kommunikation sowie der zukünftige Bedarf nach Informationen, Informationsakteuren und -medien ermittelt wurden, einen ersten Beitrag zur Verbesserung der Transparenz im Bereich WLAN geleistet. Mit der Umsetzung einer oder mehrerer der in der vorliegenden Studie vorgeschlagenen Informationsstrategien kann es darüber hinaus eine Vorreiterrolle übernehmen die bislang fehlenden übergreifenden und kompakten Informationen zu liefern.

Um dabei einerseits die gewünschte Glaubwürdigkeit des Informationsabsenders zu gewährleisten, und zum anderen die Erfahrungen aus der Mobilfunkdiskussion und der Akteursbefragung aufzugreifen, dass öffentliche Institutionen nicht als vorrangige Informationsquelle dienen bzw. nicht als wesentlicher Informationsakteur gesehen werden, ist jedoch eine Kooperation des MUNLV mit zusätzlichen Akteuren erforderlich. Daher empfiehlt das Öko-Institut e.V. dem MUNLV zusammen mit verschiedenen Akteuren des in NRW geführten *Dialogs zu Chancen und Risiken neuer Funktechnologien* eine gemeinsame inhaltliche Basis zu erarbeiten, die als Grundlage für alle vorgeschlagenen Informationsstrategien dienen kann. Zudem ermöglicht eine Zusammenarbeit mit den verschiedenen Akteuren auch deren bestehende Informationsstrukturen mit zu nutzen und dadurch eine breitere Verteilung der Informationen zu gewährleisten. Dabei ist insbesondere auch eine Zusammenarbeit mit den Providern von WLAN-Netzwerken wünschenswert, da diese bei der Einrichtung von Netzwerken eine hauptverantwortliche Rolle bezüglich der Information von Nutzern zu Chancen und Risiken im Bereich WLAN spielen (können). Um dieses Potenzial im Sinne des MUNLV nutzen zu können, müssten sich die Provider jedoch bereit erklären externe, unabhängig erstellte Informationen mit zu vermitteln. Dies bietet ihnen vor allem die Möglichkeit und Chance mit einer offenen und transparenten Informationsstrategie einer möglichen Verunsicherung der Bevölkerung bezüglich der Risiken von WLAN entgegen zu wirken. Die Zielsetzung des MUNLV ist es im Sinne eines gesundheitlichen Verbraucherschutzes und vorsorgenden Umweltschutzes die Expositionen der Bevölkerung durch die Gesamtheit der elektromagnetischen Quellen in der Umwelt auf ein Mindestmaß zu begrenzen sowie die Aspekte des wirtschaftlichen Verbraucherschutzes zu stärken. Der Dialog zu Chancen und Risiken im Bereich WLAN sowie die Umsetzung entsprechender Informationsstrategien sollen zu diesem Ziel beitragen. Um die Effektivität der ausgewählten Informationsstrategien im Falle einer Umsetzung beurteilen zu können, empfiehlt das Öko-Institut e.V. begleitend eine Evaluation durchzuführen. Im Falle eines Erfolges könnte das MUNLV perspektivisch dazu beitragen, dass das Konzept ggf. auch auf Bundesebene oder bei der Einführung weiterer neuer (Funk-) Technologien angewendet wird.

## 9 Literatur

- Apotheken Umschau 2003 Repräsentativumfrage durch die GfK Marktforschung im Auftrag der Apotheken Umschau. Veröffentlicht in Heft 01/2003, S. 24-29;  
Befragte: 1985 Bundesbürger ab 14 Jahren
- BfS 2002 Ernst Schroeder I+G Gesundheitsforschung (Hrsg.): Stakeholder-Perspektiven zur Novellierung der 26. BImSchV. Ergebnisse der bundesweiten Telefonumfrage im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz. München 2002;  
Befragte: 2000 Personen ab 14 Jahre
- Büllingen 2003 Büllingen, F.: „Elektrosmog“ durch Mobilfunk? Akzeptanz und Risiko im Licht der öffentlichen Debatte. In „Aus Politik und Zeitgeschichte“ Nr. B 42/2003, S. 35-46
- DIU 2003 Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.); Drüke, H., Henckel, D., Reidenbach, M., Seidel-Schulze, A.: Monitoring zur Selbstverpflichtung der Netzbetreiber gegenüber der Bundesregierung: Verbesserung der Kooperation mit den Kommunen beim Aufbau von Mobilfunknetzen. Ergebnisse einer Befragung von Kommunen und Netzbetreibern. Gutachten im Auftrag des Informationszentrums Mobilfunk e.V. (IZMF); Berlin 2003
- Earsandeyes 2001 Befragung des Online-Marktforschungsunternehmens. Quelle: [www.buergerwelle.de/d/doc/aktuell/handybesitzer-fuerchtenschaeden.htm](http://www.buergerwelle.de/d/doc/aktuell/handybesitzer-fuerchtenschaeden.htm);  
Befragte: 643 Internet-User zwischen 14 und 49 Jahre
- TA-Akademie 2002 Zwick, M., Rudat, M.: Wie akzeptabel ist der Mobilfunk? Eine Präsentation der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit der Universität Stuttgart. Stuttgart 2002;  
Befragte: 1.508 deutschsprachige, in Baden-Württemberg lebende Personen über 16 Jahre; zusätzlich: 62 qualitative Leitfadeninterviews
- DSTGB 2001 Deutscher Städte- und Gemeindebund (Hrsg.): Vereinbarung über den Informationsaustausch und die Beteiligung der Kommunen beim Ausbau der Mobilfunknetze. In: Mobilfunk und Kommunen. Technik – Gesundheit – Baurecht. Berlin 2001
- Quack und Hottenroth 2003 Quack, D.; Hottenroth, H.: Environmental Impacts of WLAN-Infrastructure. Extended Abstracts of the Joint SETAC Europe, ISIE meeting and LCA Forum. 3-4 December 2003. Lausanne, Switzerland. SETAC Europe (publisher). Brussels. 2003
- Selbstverpflichtung 2001 Mobilfunkbetreiber (Hrsg.): Maßnahmen zur Verbesserung von Sicherheit und Verbraucher-, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Information und vertrauensbildende Maßnahmen beim Ausbau der Mobilfunknetze. 2001
- TAB 2003 Rolf Meyer: Potenziale für eine verbesserte Verbraucherinformation. TAB-Arbeitsbericht Nr. 89. Berlin 2003

Die Darstellung des Sach- und Meinungsstandes zur Information und Kommunikation im Bereich Mobilfunk (Kapitel 3) beruht u.a. auf Erfahrungen, die im Rahmen der Teilnahme von folgenden Veranstaltungen gesammelt wurde:

- „Risiko Mobilfunk“. Informationsveranstaltung der Bürgerinitiative „Schutz vor Elektromog Dreisamtal“ in Freiburg, 12. Mai 2001
- „Elektromog“: Wie zuverlässig ist die öffentliche Vorsorge gegen die Strahlungsrisiken des Mobilfunks? Tagung der Evangelischen Akademie Loccum, 11.-13. Februar 2002
- „Mobilfunk in Freiburg“. Informationsveranstaltung der Initiative zum Schutz vor Elektromog Südbaden e.V., 28. Februar 2002
- „Mobilfunk in Titisee-Neustadt – Vor- und Nachteile der Mobilfunktechnik“. Informationsveranstaltung der Interessengemeinschaft Elektromog Hochschwarzwald, 18. März 2002
- „Mobilfunk – Technik, Sicherheit, Gesundheit und Vorsorge. Journalistenrundreise Stuttgart“, veranstaltet von der Deutschen Umwelthilfe und T-Mobile, 10. April 2002
- „Elektromog – Ein Kommunikationsthema“. Vortrag Kathrin Graulich im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung für Umweltschutzbeauftragte von T-Mobile. Bonn, 16. April 2002
- „Risikobewertung im wissenschaftlichen Dialog“, Abschlussworkshop zu den vier T-Mobile-Gutachten über mögliche gesundheitliche Auswirkungen des Mobilfunks, veranstaltet vom Forschungszentrum Jülich, Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik (MUT), Hannover, 11. Juli 2002
- „Umwelt- und verbraucherpolitisches Fachgespräch “Verhandlungslösungen zum Mobilfunk: Was haben die freiwilligen Vereinbarungen gebracht?“ Fachgespräch, veranstaltet von Winfried Hermann, MdB (Bündnis 90 / Die Grünen), Deutscher Bundestag Berlin, 23. August 2002
- „Wie schätzen Bürger Umweltrisiken ein?“ Vortrag Kathrin Graulich im Rahmen des Workshops für Lokaljournalisten „Mobilfunk im Meinungsstreit“ von T-Mobile, Freiburg, 17. März 2003