
Zusammenfassung

Dieses Kapitel stellt internetbasierte Risikokommunikation aus psychologischer Perspektive dar. Es wird beleuchtet, wie sich drei Eigenschaften des Internets (Reichweite, Schnelligkeit und Kosteneffizienz) auf die Risikokommunikation auswirken und für diese nutzbar gemacht werden können. Darüber hinaus werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie Prinzipien einer effektiven Risikokommunikation durch das Internet umgesetzt und bereichert werden können. Anschließend werden Herausforderungen und deren mögliche Lösungen diskutiert.

23.1 Internetbasierte Risiko- und Krisenkommunikation

Tabak, Übergewicht, Bakterien und Kernkraftwerke stellen potenzielle Gefährdungen (*hazards*) für unsere Gesundheit dar, unterscheiden sich jedoch hinsichtlich einer Vielzahl von Eigenschaften. Eine Eigenschaft, die von besonderer Relevanz für die Kommunikation von Gefährdungen ist, ist der Zeitpunkt des Schadenseintritts (CDC 2014; Renner und Gamp 2014a). In Abhängigkeit dieses Zeitpunktes werden (gesundheitliche)

M. Gamp (✉) · L.-J. Debbeler · B. Renner
Fachbereich Psychologie, AG Psychologische Diagnostik & Gesundheitspsychologie,
Universität Konstanz, Postfach 47, 78457 Konstanz, Deutschland
E-Mail: martina.gamp@uni-konstanz.de

L.-J. Debbeler
E-Mail: luka-johanna.debbeler@uni-konstanz.de

B. Renner
E-Mail: britta.renner@uni-konstanz.de

Gefährdungen als Risiken (*risks*) oder Krisen (*crises*) klassifiziert. Risiken bezeichnen potenzielle Gefährdungen, die in der Zukunft auftreten können. Beispielsweise kann Übergewicht zu Herz-Kreislauf-erkrankungen und Diabetes führen oder Rauchen Lungenkrebs verursachen. Krisen hingegen treten plötzlich und unerwartet auf, wie beispielsweise der nukleare Unfall in Fukushima, Japan, im Jahr 2011 oder der Legionellen-Ausbruch in Warstein im Jahr 2013.

Die zunehmende Verfügbarkeit und Nutzung des Internets als Informations- und Kommunikationsquelle verändern sowohl die Krisen- als auch die Risikokommunikation. Neben der Zunahme an online verfügbaren Gesundheits- und Risikoinformationen hat sich auch die Art und Weise, wie diese Informationen kommuniziert und rezipiert werden, innerhalb eines Jahrzehntes zunehmend verändert (Prestin und Chou 2014). Die gesundheitsbezogene Risikokommunikation wandelte sich von einer eher statischen, eindimensionalen Kommunikationssituation, wie sie in der traditionellen, „analogen“ Risikokommunikation stattfindet, hin zu einer dynamischen, multidirektionalen Kommunikation, die von einer aktiven Partizipation der Rezipientinnen und Rezipienten geprägt ist. So sind die Adressatinnen und Adressaten der Risikokommunikation nicht mehr nur Konsumentinnen bzw. Konsumenten der bereitgestellten Information, sondern produzieren und verbreiten diese auch selbst (Betsch et al. 2012; Kreps und Neuhauser 2010; Prestin und Chou 2014).

Krisenkommunikation erfolgt in der Regel unmittelbar mit einem meist klar definierten Ziel, welches in der Informationsbereitstellung über den akut vorliegenden Schadensfall sowie über geeignete Maßnahmen zur Schadensbegrenzung besteht. Risikokommunikation hingegen erfolgt anlassunabhängig und vermittelt Informationen über Eintrittswahrscheinlichkeiten sowie Ausmaß und Bedeutung eines potenziellen Schadens (BMI 2014; Weinheimer 2011; Renner und Gamp 2014a).

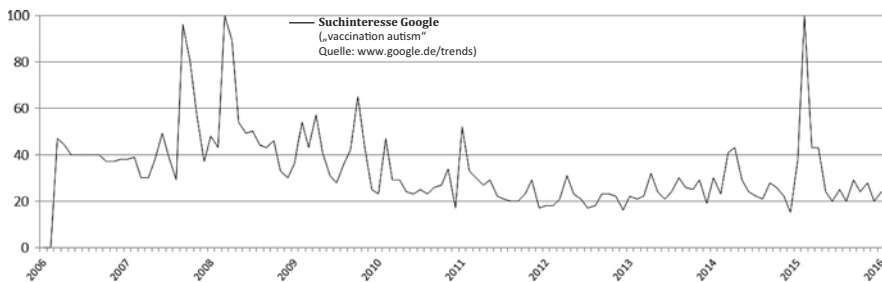
Neben Unterschieden in der Zielsetzung und dem zeitlichen Verlauf gehen Risiken und Krisen mit unterschiedlichen Reaktionen auf Seiten der Betroffenen und Akteure einher. So induzieren Krisen eine erhöhte öffentliche Aufmerksamkeit und wirken häufig unmittelbar verhaltensmotivierend, um die akut vorliegende Gefährdung abzuwenden. Da Risiken hingegen potenzielle Schadensfälle, das heißt prospektive Ereignisse umfassen, erhalten diese vergleichsweise weniger Aufmerksamkeit und sind im Allgemeinen weniger verhaltenswirksam. Für Risikokommunikation ergibt sich hierdurch häufig die Herausforderung, ein hinreichendes Maß an öffentlichem Interesse für die bereitgestellten Informationen herzustellen. Dies gilt insbesondere für die internetbasierte Risikokommunikation, da das Internet zu den sogenannten aktiven Informationsquellen gehört. Aktive Informationsquellen erfordern eine beabsichtigte, nicht-zufällige (keine Berieselung) und damit (kognitiv) aufwendige Informationsexposition (Dutta-Bergmann 2004). Im Rahmen bekannter Risikofaktoren, wie beispielsweise dem Rauchen, bedeutet dies, dass die Informationssuche zunächst von den Rezipientinnen und Rezipienten selbst initiiert werden muss, damit Wissen vermittelt und gegebenenfalls präventive Maßnahmen und Verhaltensweisen motiviert werden können. Anders verhält es sich mit neuen oder

aktuell relevanten Risikofaktoren, welche in der Regel ähnlich wie akute Schadensfälle ein hohes Maß an Aufmerksamkeit, beispielsweise in den sozialen Medien, erhalten (Abb. 23.1).

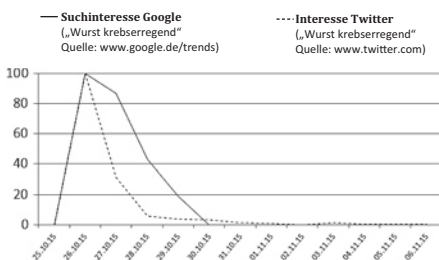
Abb. 23.1 illustriert die Reflexion verschiedener Gefährdungen im Internet und den sozialen Medien (am Beispiel von Twitter). Die Grafen (a) und (b) illustrieren Reaktionen auf zwei potenzielle Schadensfälle (Risiken). Ein vergleichsweise bekanntes und im Internet viel diskutiertes Risiko sind Impfnebenwirkungen (a), wohingegen das Risiko einer Krebserkrankung in Folge eines erhöhten Konsums von verarbeitetem Fleisch (z. B. Wurst) einen vergleichsweise neuen Risikofall darstellt (b). In (c) wird die Rezeption einer akuten Gefährdung (Krise) dargestellt, als es im August 2013 in Warstein zu einem Legionellen-Ausbruch kam. Die Gegenüberstellung der Reaktionen auf diese verschiedenen Risiken und Krisen zeigt, dass die Kommunikation von Risiken sowie die Reaktionen der Betroffenen durch das Internet eine neue zeitliche Dynamik erhalten.

In den Reaktionen auf den bekannten Risikofall der Impfnebenwirkungen (a) zeigt sich im Laufe der letzten Jahre ein moderates öffentliches Interesse mit Schwankungen abhängig von der Medien-Berichterstattung, welches in der relativen Häufigkeit

a: Risikofall Impfnebenwirkung



b: Risikofall Kanzerogenität von verarbeitetem Fleisch



c: Krisenfall Legionellen-Ausbruch Warstein

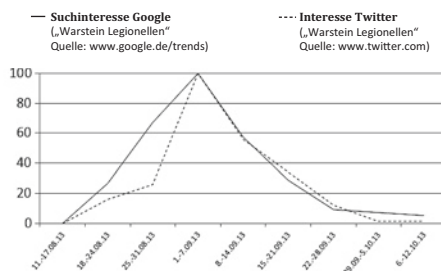


Abb. 23.1 Beispiele für die Rezeption verschiedener Gefährdungen im Internet: (a) Suchinteresse bei Google zum Risikofall „Vaccination autism“ sowie Suchinteresse bei Google und interaktiver Austausch in den sozialen Medien (Twitter) für (b) den Risikofall Kanzerogenität von verarbeitetem Fleisch und (c) den Krisenfall Legionellen-Ausbruch in Warstein

der Informationssuche über Google deutlich wird. Da Risiken prospektive Ereignisse darstellen, die in der Zukunft eintreten oder nicht eintreten können, ist dieses moderate Interesse typisch für Reaktionen auf Risiken, da sie allgemein weniger Aufmerksamkeit erregen und weniger emotional verarbeitet werden (Renner und Gamp 2014a). Dennoch spiegelt sich ein anderes Muster in der Rezeption des Risikofalls zur Kanzerogenität von verarbeitetem Fleisch wider (b). Zu dem Zeitpunkt, an dem Informationen über die potenziellen Risiken von verarbeitetem Fleisch publik wurden (26. Oktober 2015), zeigte sich ein punktuell verstärktes öffentliches Interesse, welches jedoch bereits nach kurzer Zeit wieder sank und sogar gänzlich verschwand. Damit weist die Reaktion im Internet und den sozialen Medien auf diesen Risikofall ein ähnliches Muster auf wie die Reaktionen auf den Krisenfall des Legionellen-Ausbruchs in Warstein (c). Das Beispiel des Risikofalls zur Kanzerogenität von verarbeitetem Fleisch zeigt somit, dass die Kommunikation von Risiken sowie die Reaktionen auf Seiten der Betroffenen durch das Internet einer neuen zeitlichen Dynamik unterliegen und Eigenschaften ähnlich derer innerhalb einer Krise (hohes, zeitlich begrenztes öffentliches Interesse und ausgeprägte Emotionen) erhalten können.

23.2 Einfluss der Eigenschaften des Internets auf Risikokommunikation

Im Fokus dieses Kapitels steht die Kommunikation von Risiken im Internet. Im Folgenden soll daher aufgezeigt werden, wie Risikokommunikation durch die Reichweite, Schnelligkeit und Kosteneffizienz des Internets beeinflusst wird und wie diese Eigenschaften für eine erfolgreiche Kommunikation von Risiken eingesetzt werden können.

23.2.1 Reichweite

In Deutschland nutzten im Jahr 2015 rund 88 % der Bevölkerung das Internet (Internet World Stats 2016). Laut einer aktuellen Studien mit über 1700 Befragten haben 53 % der Internetnutzerinnen und -nutzer in Deutschland das Internet innerhalb der letzten 12 Monate speziell zur Suche nach gesundheitsbezogenen Themen verwendet (Baumann und Czerwinski 2015), wodurch sich das Internet zu einer der wichtigsten Informationsquellen für gesundheitsbezogene Informationen entwickelt hat (Chou et al. 2013; Hesse et al. 2005). Damit ermöglicht das Internet nicht nur eine schnelle Risikokommunikation, sondern erlaubt auch vergleichsweise einfach und günstig, eine Vielzahl an Rezipientinnen und Rezipienten verschiedener Zielgruppen zu erreichen (Chou et al. 2013; Korda und Itani 2013). So greifen viele Patientinnen und Patienten häufig auf das Internet zurück, um sich beispielsweise über Risiken und Nutzen verschiedener Diagnostik- und Therapiemöglichkeiten zu informieren und auszutauschen. Gesundheitsgefahren, Diagnostik- und Therapievorschläge für sowohl psychische als physische Erkrankungen

gehören so zu den aktuell am intensivsten diskutierten Themen in den deutschsprachigen sozialen Medien wie beispielsweise Facebook, Twitter und Foren (Wippermann und Krüger 2014, 2016). Ein im Internet häufig kontrovers diskutiertes Thema ist beispielsweise die Entscheidung, sich selbst oder sein Kind impfen zu lassen. Diese Entscheidung ist komplex und basiert grundsätzlich auf einer Vielzahl von Faktoren wie ärztlichen Empfehlungen, dem Impfverhalten des sozialen Umfelds, persönlichen Erfahrungen mit dem Thema Impfung, der Einschätzung möglicher Nebenwirkungen sowie sozialen Normen und anderen Kognitionen (Betsch et al. 2012). Daher versuchen die Rezipientinnen und Rezipienten sich auch im Internet, über potenzielle Auswirkungen und alternative Handlungsmöglichkeiten zu informieren.

Auch offizielle Gesundheitsinstitutionen wie die Weltgesundheitsorganisation (WHO) nutzen vermehrt das Internet, um risikorelevante Informationen einer möglichst großen Zahl an Rezipientinnen und Rezipienten zugänglich zu machen. Die Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in den USA haben 2012 beispielsweise eine Risikokommunikations-Kampagne gestartet, die sowohl im Internet als auch in Fachzeitschriften ein hohes Maß an Aufmerksamkeit erhalten hat. Die Kampagne „Tips From Former Smokers“ (Tipps von Ex-Rauchern) zeigt ehemalige Raucherinnen und Raucher, die ihre durch Tabakkonsum verursachten, persönlichen Krankheits- und Leidensgeschichten darstellen. Über multiple Kanäle wie Fernsehen, Radio, Printmedien sowie im Internet über zum Beispiel Facebook, Twitter und YouTube, konnten laut einer empirischen Studie, welche die erste Welle der Kampagne im Frühjahr 2012 evaluierte, ca. 80 % der Raucherinnen und Raucher in den USA erreicht werden (McAfee et al. 2013). Besonders die mittlerweile an ihrer Krankheit verstorbene Ex-Raucherin Terrie Hall erreichte mit ihren über die CDC auf YouTube verfügbaren Erlebnisberichten (*testimonials*) mehr als 9,7 Mio. Zuschauerinnen und Zuschauer (Stand: 21. Januar 2016). Die empirische Begleitstudie von McAfee et al. (2013) kam zu der Einschätzung, dass mindestens 100.000 Raucherinnen und Raucher das Rauchen aufgeben und dauerhaft abstinent bleiben werden. Mit der großen Reichweite des Internets kann somit eine Zahl an Rezipientinnen und Rezipienten erreicht werden, wie es die traditionelle, „analoge“ Risikokommunikation nur mit einem erheblichen Ressourcenaufwand vermag.

23.2.2 Schnelligkeit

Die Schnelligkeit, mit der sich Risikoinformationen im Internet und den sozialen Medien verbreiten, ermöglicht es öffentlichen Gesundheitsinstitutionen, gesundheitsbezogene Risikoinformationen durch regelmäßige Aktualisierungen (Updates, Newsfeed) zeitnäher (*up-to-date*) bereitzustellen, als dies mit herkömmlichen Informationsmaterialien wie Broschüren, Postern und Enzyklopädien möglich ist (Betsch et al. 2012). Gleichzeitig erfordert die schnelle, nutzergenerierte Risikodynamik im Internet zeitnahe Reaktionen seitens der öffentlichen Gesundheitsinstitutionen, um Einfluss auf die Risikowahrnehmung nehmen zu können. So veröffentlichte die WHO zum Beispiel bereits am 29.

Oktober 2015 eine Stellungnahme (WHO 2015b) als Reaktion auf besorgte Anfragen bzgl. der Konsequenzen des am 26. Oktober 2015 bekannt gegebenen Zusammenhangs zwischen dem Konsum von verarbeitetem Fleisch und einem erhöhten Krebsrisiko (Abb. 23.1b). Neben solchen unidirektionalen Veröffentlichungen auf der jeweiligen Webseite besteht darüber hinaus die Möglichkeit, als öffentliche Gesundheitsinstitution ebenfalls den multidirektionalen Austausch über die sozialen Medien wie Twitter, Facebook oder Smartphone-Apps zu nutzen (Betsch et al. 2012; Witteman und Zikmund-Fisher 2012), um so zeitnah in die interaktive Risikodiskussion einzutreten. So interagieren das Robert Koch-Institut (RKI) und die CDC beispielsweise mittels des Kurznachrichtendienstes Twitter mit Rezipientinnen und Rezipienten über aktuelle gesundheitsbezogene Gefährdungen und Entwicklungen. Die Verwendung sozialer Medien in der Risikokommunikation erfordert allerdings deren frühzeitige Implementierung in den Kommunikationsplan sowie deren regelmäßige Pflege, da die Medien nur dann eine Vielzahl an Rezipientinnen und Rezipienten erreichen können, wenn diese der kommunizierenden Institution folgen (*follower*) bzw. die App installiert haben. Daher bedarf es seitens der öffentlichen Gesundheitsinstitutionen eines Konzepts zur sinnvollen, langfristigen Nutzung dieser Medien, welches die Ziele, Maßnahmen, notwendigen Ressourcen, Prozesse und die rechtlichen Rahmenbedingungen definiert (Kommission der Europäischen Gemeinschaften 2002). Das Bundesministerium des Innern (BMI) stellt hierzu eine Checkliste zur Verfügung, die bei der Entwicklung eines Konzepts zur Verwendung sozialer Medien herangezogen werden kann (BMI 2014). Die Auflistung bezieht sich sowohl auf strategische (z. B. Welche Plattformen sollen genutzt werden?), inhaltliche (z. B. Welche inhaltlichen Themen sollen begleitet werden?), organisatorische (z. B. Wie wird die Betreuung der jeweiligen Plattformen mit den zur Verfügung stehenden Ressourcen sichergestellt?) sowie rechtliche Fragestellungen (z. B. Wie erfolgt die Einhaltung von Datenschutzregelungen?). Ein so ausgearbeitetes Konzept zur Verwendung des Internets und der sozialen Medien in der Risikokommunikation ermöglicht es, von der Schnelligkeit des Internets zu profitieren, um Risikokommunikation ereignis- und bedarfsnah zu realisieren.

23.2.3 Kosteneffizienz

Nicht zuletzt aufgrund der großen Reichweite und Schnelligkeit des Internets kann internetbasierte Risikokommunikation vergleichsweise kosteneffizient erfolgen, da in kurzer Zeit problemlos eine Vielzahl an Rezipientinnen und Rezipienten erreicht werden kann. Darüber hinaus reduzieren sich die Kosten internetbasierter Risikokommunikation im Vergleich zu einer Kommunikation mit gedruckten Informationsmaterialien. Obschon Transaktionskosten entstehen, um beispielsweise den Bekanntheitsgrad internetbasierter Informationen zu steigern, entfallen hier Druck-, Lagerungs-, Transport- oder Werbeflächenkosten. Die Kosteneffizienz, mit welcher Risikokommunikation im Internet realisiert werden kann (Swartz et al. 2006), wurde in einer Vielzahl von Studien

als Grund für die Wahl des Internets als Medium zur Übermittlung von Interventionen genannt (Griffiths et al. 2006) und in verschiedenen Arbeiten thematisiert (Freeman und Chapman 2007; Noar 2011). Dennoch gibt es bisher nur wenige Studien, welche die Kosteneffizienz internetbasierter Risikokommunikation empirisch untersucht haben (Tate et al. 2009). Eine Ausnahme bildet die wissenschaftliche Auswertung der CDC-Kampagne „Tips From Former Smokers“. Eine aktuelle Studie zur Kosteneffizienz der Kampagne zeigt, dass die Kampagne aufgrund der erfolgreich zum Nichtrauchen motivierten Personen zusätzlich mehr als 17.000 vorzeitige Todesfälle verhindern und mehr als 179.000 gesunde Lebensjahre (*quality-adjusted life years, QALYs*) gewinnen konnte. Verrechnet mit dem Gesamtvolumen von 48 Mio. US\$ erweist sich die Kampagne mit einer Investition von ca. 393 US\$ pro gerettetem Lebensjahr als äußerst kosteneffizient (Xu et al. 2015). Zum Vergleich belaufen sich diese Kosten laut der CDC normalerweise auf 50.000 US\$ (CDC 2015). Damit stellt die Kampagne „Tips From Former Smokers“ ein erfolgreiches Beispiel eines vergleichsweise kosteneffizienten und wirkungsvollen Einsatzes von Risikokommunikation im Internet dar. Dennoch sind weitere empirische Studien, die die Kosteneffizienz internetbasierter Risikokommunikation untersuchen, wünschenswert.

23.3 Prinzipien einer effektiven Risikokommunikation im Internet

Unabhängig davon, ob Risikokommunikation traditionell „analog“ oder im Internet erfolgt, gibt es verschiedene Möglichkeiten, eine erfolgreiche Kommunikation zu begünstigen, für welche die Informationsdarbietung im Internet einen zusätzlichen Mehrwert bieten kann. Inwieweit Risikokommunikation als erfolgreich zu bewerten ist, hängt dabei vom jeweiligen Ziel der Risikokommunikation ab. Grundsätzlich können drei mögliche Ziele von Risikokommunikation unterschieden werden: 1) Informationsdarbietung, 2) Veränderung von gesundheitsbezogenen Einstellungen und Überzeugungen (z. B. der Risikowahrnehmung) und 3) Veränderung des Verhaltens (Renner und Gamp 2014a; Brewer 2011) (Abb. 23.2).

Risikokommunikation, die auf die Darbietung von Informationen abzielt (Ziel 1), erfolgt häufig unspezifisch, das heißt die Zielgruppe und die angestrebte Wirkung sind nicht klar definiert (Just-say-it-Methode) (Brewer 2011). Wenn die Informationen jedoch nicht nach ihrer Relevanz, Verständlichkeit und Nützlichkeit für die Rezipientinnen und Rezipienten (z. B. Verbraucherinnen und Verbraucher, Patientinnen und Patienten) ausgewählt sind, ist nicht zu erwarten, dass diese beachtet oder erinnert werden und einen Effekt haben. Empfehlenswert ist daher, dass Risikokommunikation immer an den Rezipientinnen und Rezipienten orientiert ist und mit einer spezifischen Zielsetzung erfolgt. Eine solche Informationsselektion findet im Rahmen der zweiten Zielsetzung von Risikokommunikation statt, welche die Veränderung der Wahrnehmung der Rezipientinnen und Rezipienten anstrebt. Durch die Vermittlung von Sachverhalten (Sach- und

Abb. 23.2 Die drei Ziele der Risikokommunikation (Renner und Gamp 2014a; Brewer 2011)



Informationsappelle) wird es den Rezipientinnen und Rezipienten ermöglicht, eine akkurate Einschätzung der Fakten und Sachlage vorzunehmen, um zum Beispiel Gesundheitsrisiken einzuschätzen (Risikowahrnehmung bzw. *Risk Perception*) (Renner et al. 2015; Renner und Schupp 2011) oder eine informierte Entscheidung (*informed decision*) zu treffen (Edwards et al. 2001; Gigerenzer et al. 2007). Wichtig ist hierbei der nicht-persuasive Charakter der Informationsselektion und -darbietung. Es erfolgt eine verständliche Darstellung der relevanten Informationen. Welche Entscheidungen oder Verhaltensweisen die Rezipientinnen und Rezipienten letztlich wählen, liegt jedoch in ihrem persönlichen Ermessen. Im Gegensatz dazu erfolgt die Informationsselektion und -darbietung im Rahmen des dritten Ziels von Risikokommunikation, welches die Veränderung von Verhalten anstrebt, sowohl selektiv als auch persuasiv. Informationen werden hier typischerweise auf eine Weise selektiert und dargestellt, welche die Auftrittswahrscheinlichkeit eines erwünschten Verhaltensmusters maximiert. Häufig werden deshalb nicht nur Sachinformationen, sondern auch emotional wirksame Informationen wie Furchtappelle, welche Wissen über und Furcht vor Gesundheitsrisiken induzieren sollen, dargeboten. Die jeweiligen Ziele von Risikokommunikation erfordern demnach unterschiedliche Informationsdarbietungen und formulieren jeweils unterschiedliche Kriterien für die Evaluierung von Risikokommunikation.

Neben beispielsweise Haftungsausschlüssen (Ziel 1) bei Webseiten (*disclaimer*) verfolgt Risikokommunikation im Internet häufig die Ziele der Wahrnehmungs- und Verhaltensänderung (Ziele 2 und 3). Damit die im Internet verfügbare Vielfalt an

Risikoinformationen von den Rezipientinnen und Rezipienten entsprechend des jeweils verfolgten Ziels effizient genutzt und verarbeitet werden kann, ist es notwendig, 1) die Informationen nach der Verhaltensrelevanz für die jeweilige Zielgruppe zu selektieren (*message tailoring*) (Moorhead et al. 2013; Lustria et al. 2013), 2) eine verzerrungsfreie und transparente Darstellung zu wählen (Gigerenzer et al. 2007) sowie 3) neben der Kommunikation einer Gefährdung (Risikokommunikation) zusätzliche Informationen über geeignete Schutzmaßnahmen (Ressourcenkommunikation) darzubieten, damit eine Verhaltensänderung erleichtert wird (Peters et al. 2013; Renner und Gamp 2014b).

23.3.1 Individuell zugeschnittene Informationen (*message tailoring*)

Die neuen technologischen Entwicklungen und Medien wie das Internet und SMS sowie soziale Medien wie Facebook und Twitter bieten vielversprechende Möglichkeiten, die Herausforderung einer Selektion der Risikoinformationen nach der Relevanz für die Zielgruppe bzw. die einzelnen Rezipientinnen und Rezipienten zu realisieren (Lustria et al. 2013; Renner und Gamp 2014b). Mit Hilfe dieser Medien ist es zunehmend möglich, Informationen dann bereitzustellen, wenn sie von den Rezipientinnen und Rezipienten benötigt werden und erwünscht sind (*on-demand*). Darüber hinaus können die Informationen stärker an die individuellen Bedürfnisse der Rezipientinnen und Rezipienten angepasst werden (*message tailoring*) (Lustria et al. 2013; Moorhead et al. 2013). So ermöglicht internetbasierte Risikokommunikation, die Vorteile traditioneller massenmedialer Risikokommunikation, wie eine große Reichweite und eine hohe Kosteneffizienz, wirkungsvoll mit den Vorzügen der interpersonalen Kommunikation, nämlich der Unmittelbarkeit und Personalisierung von Informationen, zu kombinieren (Chou et al. 2013; Kreps und Neuhauser 2010).

Für die Realisierung individuell zugeschnittener (*tailored*) Risikoinformationen stehen im Internet verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung (Lustria et al. 2009; Renner et al. 2007). So ermöglicht das Bereitstellen von *individuellem, personalisiertem Feedback* die Kommunikation von auf den Ist-Zustand abgestimmten Rückmeldungen und angemessenen Empfehlungen in Bezug auf eine bestimmte Gefährdung (Lustria et al. 2009). Individuelles, personalisiertes Feedback wird im Internet beispielsweise über sogenannte Risikorechner vermittelt. Mittels Risikorechnern können interessierte Personen ihr persönliches Gesundheitsrisiko berechnen und sich so über ihren individuellen Risikostatus informieren. Der Online-Selbsttest „Check your drinking“ („Teste deinen Alkoholkonsum“; siehe auch „Kenn-Dein-Limit“-Kampagne der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung [BZgA]) gibt Rezipientinnen und Rezipienten beispielsweise individuelle Rückmeldung zu ihrem Alkoholkonsum. Die Rückmeldung basiert auf einem kurzen Online-Fragebogen, der unter anderem die AUDIT-Skala (Alcohol Use Disorders Identification Test) der WHO nutzt. Die Rückmeldung umfasst Informationen wie die Prozentzahl der Tage, an denen im letzten Jahr Alkohol konsumiert wurde, sowie

Schätzungen, wie viel Geld in Alkohol investiert und wie viele Kalorien aufgrund des Alkoholkonsums zusätzlich aufgenommen wurden. In einer randomisierten, kontrollierten Experimentalstudie zeigte sich, dass diese personalisierte Risikoinformation den wöchentlichen Alkoholkonsum drei und sechs Monate später signifikant um 30 %, das heißt um sechs bis sieben alkoholische Getränke pro Woche, reduzierte (Cunningham et al. 2009). Damit wies die onlinebasierte Risikokommunikation einen vergleichbaren Effekt auf das Verhalten auf wie er in kurzen Face-to-Face-Interventionen zur Reduktion von Alkoholkonsum festgestellt wurde (Kaner et al. 2007). Der hohe Selbstbezug der Risikoinformationen und das individuelle Feedback, wie sie beispielsweise mittels Online-Risikorechnern realisiert werden, unterstützen folglich eine effektive Risikokommunikation und letztlich die Änderung von Risikoverhalten.

Darüber hinaus kann Risikokommunikation im Internet individuell zugeschnitten (*tailored*) werden, indem in die Risikoinformation persönliche Informationen wie Namen, ein persönliches Pseudonym oder das Alter eingebunden werden (*Personalisierung*) (Lustria et al. 2009). Dies kann die persönliche Bedeutsamkeit der Nachricht erhöhen (Hawkins et al. 2008). Durch *Adaption* (auch *content matching*) können zudem Informationen gezielt dargeboten werden, die speziell für die jeweiligen Rezipientinnen und Rezipienten relevant sind (Dijkstra und De Vries 1999; Hawkins et al. 2008). Personalisierung und Adaption können in der internetbasierten Risikokommunikation sowohl automatisch mittels Algorithmen als auch über eine individuelle Betreuung der Rezipientinnen und Rezipienten realisiert werden. Die BZgA in Deutschland bietet im Internet beispielsweise ein mehrwöchiges Beratungsprogramm für Cannabis-Konsumenten an (<https://www.quit-the-shit.net/>). Das Projekt stellt internetgestützte, anonyme Informations- und Beratungsmöglichkeiten zur Verfügung, mit dem Ziel, jugendliche Konsumenten anzuregen, ihren Drogenkonsum kritisch zu reflektieren und ggf. zu modifizieren. Im Rahmen des Projekts definieren die Teilnehmenden gemeinsam mit einer Beraterin oder einem Berater ein persönliches Ziel, zum Beispiel den Konsum von Cannabis einzuschränken. Auf Grundlage eines Online-Tagebuchs, das die Teilnehmenden führen, erhalten sie im Sinne einer zugeschnittenen Kommunikation wöchentlich eine persönliche Rückmeldung zum Beratungsverlauf. Je nach individueller Entwicklung werden von der beratenden Person Übungen freigeschaltet, die den Teilnehmenden beim Erreichen des persönlichen Ziels unterstützen sollen (*Adaption*). Die Wirksamkeit des quit-the-shit-Programms zeigte sich in einer wissenschaftliche Begleitstudie, die der Interventionsgruppe im Beratungsprogramm eine stärkere Reduktion im Cannabis-Konsum bestätigte, verglichen mit einer Kontrollgruppe, die auf eine Warteliste aufgenommen wurde und nicht an dem Online-Programm teilnahm (Tossmann et al. 2011).

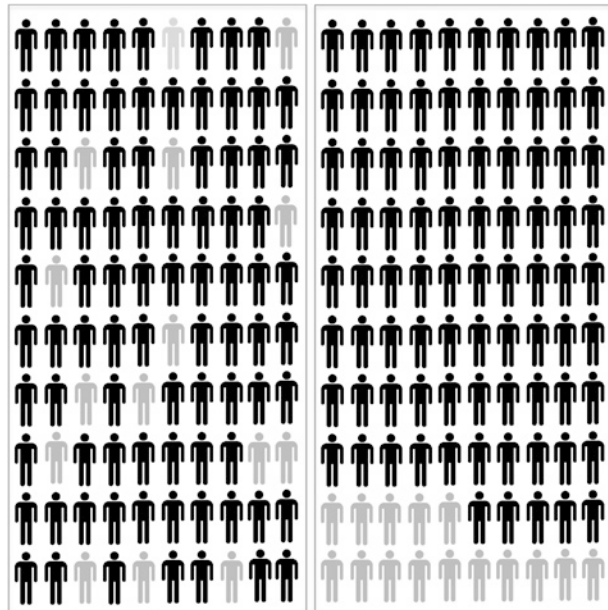
Aus psychologischer Perspektive ist ein Grund, warum sich die individuell zugeschnittene (*tailored*) Kommunikation von Risikoinformationen als wirksam erweist, in dem Unterschied zwischen allgemeiner und selbstbezogener Risikowahrnehmung zu sehen. Unter allgemeiner Risikowahrnehmung werden generelle Vorstellungen, die Menschen von Risiken haben, wie beispielsweise „Rauchen schadet der Gesundheit“, verstanden. Selbstbezogene Risikowahrnehmung umfasst hingegen, wie Personen ihre

eigene Gefährdung einschätzen (z. B. „Wenn ich rauche, schadet das meiner Gesundheit“). Die allgemeine Risikowahrnehmung wirkt in der Regel wenig verhaltensmotivierend. Eine hohe selbstbezogene Risikowahrnehmung bzw. das Erleben persönlicher Verwundbarkeit geht hingegen gewöhnlich mit einer hohen Motivation für Schutzmaßnahmen einher (Ferrer und Klein 2015; Renner et al. 2015; Renner und Schupp 2011; Slovic 2000; Weinstein 2003; Brewer et al. 2007; Sheeran et al. 2013). Risikoinformationen, die individuell auf die Rezipientinnen und Rezipienten zugeschnitten sind, stellen einen direkten Bezug der Informationen zur eigenen Person her und erhöhen damit die persönliche Relevanz der Information (Hawkins et al. 2008; Kreuter und Wray 2003), wodurch eine selbstbezogene Risikowahrnehmung zielgerichteter adressiert werden kann.

23.3.2 Darstellungsformat

Da Risiken potenzielle Schadensfälle darstellen, umfasst Risikokommunikation die Vermittlung von Eintrittswahrscheinlichkeiten und damit numerischen Informationen. Idealerweise sollte gesundheitsbezogene Risikoinformation evidenzbasiert erfolgen und statistische Informationen transparent darbieten (Betsch et al. 2012; Bunge et al. 2010; Renner und Schupp 2011). In Bezug auf ein transparentes Darstellungsformat numerischer Risikoinformation konnte in zahlreichen Untersuchungen gezeigt werden, dass diese leichter verständlich sind, wenn sie in Häufigkeiten statt in Wahrscheinlichkeiten dargestellt werden (Gigerenzer et al. 2007; Hoffrage 2003; Lipkus 2007). So konnten sowohl Expertinnen und Experten als auch Laien quantitative Informationen in natürlichen Häufigkeiten (z. B. „10 von 1000 Frauen erkranken an Brustkrebs“) adäquater interpretieren als in Wahrscheinlichkeiten (z. B. „die Erkrankungswahrscheinlichkeit für Brustkrebs beträgt 0,01“) (Gigerenzer et al. 2007). Entscheidend für das Verständnis und die Bewertung von quantitativen Informationen ist ferner die Bezugsgröße bei der Darstellung von Risiken (Hoffrage 2003) bzw. die relative Salienz von Vorder- und Hintergrundinformationen (Stone et al. 2003). Im Oktober 2015 (Abb. 23.1b) warnte die WHO beispielsweise, dass sich das Risiko an Darmkrebs zu erkranken, pro 50 g täglichen Konsums von verarbeitetem Fleisch (z. B. Wurst) um 18 % erhöhe (WHO 2015a). Da es sich hierbei um ein relatives Risikoformat handelt, bedarf es zusätzlich der Bezugsgröße, um diese Information interpretieren zu können. Die Bezugsgröße in diesem Beispiel ist das absolute Risiko an Darmkrebs zu erkranken, welches bei ungefähr 5 % liegt. Eine relative Risikoerhöhung um 18 % bedeutet in diesem Fall also, dass sich das absolute Risiko um ca. 1 % ($5 \cdot 18 / 100 = 0,9$) von etwa 5 % auf 6 % erhöht (Max-Planck-Institut für Bildungsforschung 2015). Verschiedene Arbeiten konnten wiederholt zeigen, dass beide Arten der Darstellung zu sehr unterschiedlichen Bewertungen von Risiken führen: Relative Risikoinformationen erwiesen sich als deutlich persuasiver als absolute (Edwards et al. 2001; Hoffrage 2003). Jørgensen und Gøtzsche (2004) untersuchten die Verwendung dieser Darstellungsformate im Internet und analysierten

Abb. 23.3 Icon Arrays zur Darstellung eines 15 %-igen Risikos in randomisierter (links) und gruppierter Form (rechts)



27 Webseiten, die über Nutzen und Risiken von Mammographie-Screenings informieren. Die Studie zeigte, dass 56 % der Webseiten ein relatives Format verwenden, um die Risikoreduktion aufgrund einer Screening-Teilnahme zu beschreiben. Lediglich 19 % kommunizierten den Nutzen der Teilnahme in einem transparenteren, absoluten Darstellungsformat (Jørgensen und Gøtzsche 2004; siehe auch Gigerenzer et al. 2007). Dem Ziel einer transparenten Kommunikation gegenläufig, werden numerische Risikoinformationen in der (internetbasierten) Risikokommunikation folglich häufig in einem relativen Darstellungsformat präsentiert.

Neben der Verwendung transparenter, numerischer Darstellungsformate kann die visuelle Darstellung von Informationen, beispielsweise in Form von Grafiken, Icons oder Piktogrammen, ein akkurates Verständnis von Risikokommunikation unterstützen (Gaissmaier et al. 2012; Lipkus 2007). Die Verwendung von visuellen Darstellungen hat sich als besonders nützlich erwiesen, wenn es um die Verbesserung des Verständnisses von vulnerablen Personengruppen geht, die beispielsweise Schwierigkeiten im Umgang mit numerischen Darstellungen haben (*low numeracy*) oder über ein geringes medizinisches Faktenwissen verfügen (Garcia-Retamero und Cokely 2013). Das Internet eröffnet durch die Animationsmöglichkeiten von visuellen Darstellungen sowie die Anpassung der Darstellungsmodalitäten und -formate an verschiedene Rezeptions-, Lern- und Bildungsniveaus bzw. -präferenzen (Lustria et al. 2013) weitere Möglichkeiten. Risikokommunikation umfasst die Vermittlung von zwei schwer zu fassenden Eigenschaften des Konzepts Risiko: die zugrunde liegende zufällige Verteilung eines Schadensfalls sowie die Anwendung der Gefährdungswahrscheinlichkeit in der Population

auf das Individuum (Witteman et al. 2014). Multimedia-Techniken, wie beispielsweise Animationen, können effektive Darstellungsstrategien kombinieren und so zu einem besseren Verständnis beitragen (Abb. 23.3). So zeigte Forschung zur Darstellung der zufälligen Verteilung von Schadensfällen (z. B. das Erleiden eines Herzinfarktes), dass eine verstreute Darstellung betroffener Individuen in einem Icon Array das Verständnis von Zufälligkeit fördert (Abb. 23.3 links). Gleichzeitig wirkte sich diese Darstellung jedoch negativ auf die korrekte Einschätzung der Höhe des Risikos aus. Für die Abschätzung des Risikos erwiesen sich gruppierte und damit leichter überschau- und zählbare Darstellungen als günstiger (Abb. 23.3 rechts) (Ancker et al. 2011; Feldman-Steward et al. 2007; Schapira et al. 2001; Zikmund-Fisher 2012). Die Kombination dieser Darstellungen mittels animierter Icon Arrays bietet die Möglichkeit, die Vorteile beider Darstellungsweisen zu vereinen. Erste empirische Untersuchungen zur Wirksamkeit animierter und interaktiver Grafiken in der internetbasierten Risikokommunikation beschreiben jedoch auch nachteilige Effekte auf das Verständnis der dargestellten Statistiken. Interaktive Grafiken können die Beanspruchung der Rezipientinnen und Rezipienten erhöhen und neben ihrer Anschaulichkeit auch ablenkend wirken. Dies kann verhindern, dass die relevanten Informationen wahrgenommen werden (Zikmund-Fisher et al. 2011; Zikmund-Fisher 2012). Es bedarf daher weiterer Forschung, um zu untersuchen, unter welchen Bedingungen animierte und interaktive Grafiken wirksam für die Risikokommunikation im Internet eingesetzt werden können.

23.3.3 Schutzmaßnahmen

Besonders wenn Risikokommunikation das Ziel einer Verhaltensänderung (Ziel 3, Abb. 23.2) anstrebt, ist es aus psychologischer Perspektive wichtig, dass neben der Kommunikation einer Gefährdung zusätzliche Informationen über geeignete Schutzmaßnahmen zur Reduktion oder Eliminierung der Gefährdung vermittelt werden. In einer Metaanalyse untersuchten Peters et al. (2013) beispielsweise die Effektivität von Furchtappellen auf Verhalten. Die Ergebnisse zeigen, dass Furchtappelle nur dann wirksam waren, wenn diese in Verbindung mit wirksamen Schutzmaßnahmen kommuniziert wurden. In umgekehrter Weise gilt auch, dass eine hohe Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen nur dann motivational wirksam wurde, wenn diese mit einer hohen Furcht einhergingen. Dies zeigt, dass Furcht alleine nicht ausreichend ist, um protektives Verhalten zu motivieren. Fehlen zusätzliche Informationen bzgl. spezifischer Schutzmaßnahmen oder werden diese von den Rezipientinnen und Rezipienten nicht als wirksam eingeschätzt, kann es hingegen zu einem sogenannten Bumerang-Effekt kommen: Die ursprünglich beabsichtigten Wirkungen der Risikokommunikation bleiben in diesem Fall nicht nur aus, sondern verkehren sich – beispielsweise in Bezug auf die Vorsatzbildung – ins Gegenteil und können somit negative gesundheitliche Folgen haben (Devos-Comby und Salovey 2002; Renner und Gamp 2014b).

Die oben genannte, erfolgreiche Kampagne „Tips From Former Smokers“ informiert Raucherinnen und Raucher beispielsweise auf ihren Materialien darüber, welche Schutzmaßnahmen geeignet sind, um sich vor den Gefahren des Rauchens erfolgreich zu schützen (in diesem Fall mit dem Rauchen aufzuhören). Zudem erhalten die Rezipientinnen und Rezipienten Informationen, wie und wo sie Unterstützung bei der Umsetzung dieser Schutzmaßnahme einholen können. Kostenlose Hilfe wird konkret mittels einer Telefonhotline („1-800-QUIT-NOW“), einer informativen Homepage („I’m ready to quit!“ – „Ich bin bereit aufzuhören!“) sowie einer Smartphone-App („Quit Guide Mobile App“ – „Aufhör-Ratgeber“) angeboten. Informationen dieser Art ermöglichen die aus psychologischer Perspektive für eine Verhaltensänderung wichtige Verknüpfung von Risikokommunikation mit konkreten, wirksamen Schutzmaßnahmen.

23.4 Herausforderungen der Risikokommunikation im Internet

Neben dem großen Mehrwert, den das Internet für eine effektive Risikokommunikation hat, kann die internetbasierte Risikokommunikation auch eine Herausforderung darstellen. Eine der größten Herausforderungen ist die Sicherstellung der Qualität der im Internet verfügbaren Risikoinformationen (Moorhead et al. 2013; Prestin und Chou 2014). Theoretisch ist es jeder Organisation oder Privatperson möglich, Risikoinformationen im Internet zu verbreiten. Ferner können die bereitgestellten Informationen nicht nur passiv aufgenommen werden, sondern in den sozialen Medien auch aktiv kommentiert, diskutiert und verbreitet werden. Dadurch gibt es eine zunehmende Vielzahl an Quellen gesundheitsbezogener Risikoinformationen im Internet, die in ihrer Qualität und Konsistenz stark variieren und die Übersichtlichkeit der Informationen somit reduzieren (Moorhead et al. 2013). Dies ist problematisch, da ein Großteil der Rezipientinnen und Rezipienten den Quellen im Internet vertraut, obgleich die wenigsten die Quellen hinsichtlich ihrer Qualität evaluieren, da beispielsweise die entsprechende Medienkompetenz nicht oder nur unzureichend vorhanden ist (Betsch et al. 2012; Fox und Rainie 2002; Fox 2006). Folglich können sich auch wenig valide oder gar falsche Risikoinformationen (*frauds*) verbreiten.

Gelangen nicht valide Risikoinformationen in den Fokus des öffentlichen Interesses und werden aufgrund der Schnelligkeit, großen Reichweite und Interaktivität des Internets einer Vielzahl an Rezipientinnen und Rezipienten zugänglich, werden die Risikoinformationen schwerer steuerbar, wie das Beispiel Impfen zeigt. Risikoinformationen bzgl. Impfungen werden sowohl von öffentlichen Gesundheitsinstitutionen als auch von in Interessengruppen organisierten Impfgegnern und Privatpersonen kommuniziert (Bean 2011; Betsch et al. 2012). Problematisch ist, dass insbesondere Webseiten von Impfgegnern teils fehlerhafte Informationen enthalten oder relevante Informationen nicht darstellen (Betsch et al. 2012; Kata 2010; Scullard et al. 2011). Eine angebliche Impfnebenwirkung, die bereits seit mehreren Jahren trotz fehlenden Nachweises im Internet diskutiert wird, ist die Entwicklung einer Autismus-Erkrankung in Folge einer

Mumps-Masern-Röteln-Impfung. Diese angebliche Nebenwirkung wurde 1998 zwar im *Lancet*, einem wissenschaftlichen Fachjournal, publiziert (Wakefield et al. 1998), jedoch 2010 aufgrund fehlerhafter Elemente wieder zurückgezogen (The Lancet Retraction 2010). Dennoch hält die Kontroverse im Internet und den sozialen Medien nach wie vor an (Abb. 23.1a). Dies zeigt, dass selbst in dem Fall, dass fehlerhafte Informationen identifiziert und als solche gekennzeichnet werden, nicht zwangsläufig Einfluss auf die entstandene Dynamik genommen werden kann und die fehlerhafte Information dennoch weiter verbreitet und rezipiert wird.

Mögliche Gründe für dieses Phänomen sind aus psychologischer Perspektive der starke Einfluss narrativer Informationen auf Erinnerungs- und Entscheidungsprozesse (Betsch et al. 2012) sowie der sogenannte Bestätigungsfehler (*confirmation bias*) (Nickerson 1998). Narrative Informationen sind detailreiche, lebhaft Schilderungen persönlicher Erfahrungen, die im Erzählstil beispielsweise den wahrgenommenen Zusammenhang einer Impfung und einer Erkrankung verbreiten (Winterbottom et al. 2008). Im Internet und den sozialen Medien wird diese Art von Information zum Thema Impfung häufig kommuniziert (Betsch et al. 2011; Betsch et al. 2012). Narrative Informationen sind einfach zu verstehen, vergleichsweise konkret und häufig emotional. Daher werden sie besonders leicht erinnert und können so wissenschaftlich fundierte Informationen, die gegebenenfalls komplexer, differenzierter und damit weniger eingänglich sind, überlagern und so die Wahrnehmung von Impfungen maßgeblich beeinflussen. Hinzukommt, dass – wenn Menschen eine bestimmte Voreinstellung oder Erwartung zu einem Sachverhalt haben – die Informationssuche und -verarbeitung häufig einem Bestätigungsfehler unterliegen (Nickerson 1998). Informationen werden unabhängig von deren Qualität so gesucht und interpretiert, dass die ursprünglichen, gegebenenfalls fehlerhaften Erwartungen bestätigt werden. Der Erwartung widersprechende Informationen werden hingegen vernachlässigt und ignoriert, wodurch die fehlerhafte Voreinstellung aufrechterhalten werden kann. Um dennoch fehlerhaften Vorstellungen von Impfungen entgegenzuwirken, haben das RKI und das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) in Deutschland einen Fragen-Antwort-Katalog im Internet veröffentlicht. Der Katalog adressiert 20 häufige Fehlannahmen in Bezug auf Impfungen, wie sie vielfach als narrative Informationen im Internet verbreitet werden, und stellt diese Fehlannahmen leicht verständlich und konkret richtig (RKI 2015). Ferner gibt es Bestrebungen, die Qualität medizinischer Webseiten mittels unabhängiger Qualitätskontrollen und Gütesiegel, wie beispielsweise durch das Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem (afgis) e. V. in Deutschland, sicherzustellen. So können die Rezipientinnen und Rezipienten darauf hingewiesen werden, welche Informationen valide sind und damit für die individuelle Entscheidung berücksichtigt werden sollten.

Eine weitere Herausforderung für die internetbasierte Risikokommunikation stellt die Tatsache dar, dass Informationen im Internet nicht für alle Rezipientinnen und Rezipienten gleichermaßen zugänglich sind (Rossmann und Karnowski 2014), was auch als Digital Divide bezeichnet wird (Norris 2001). So sind es vor allem jüngere und höher gebildete Personen, die das Internet nutzen. Damit werden gerade diejenigen

Personengruppen weniger angesprochen, die vergleichsweise häufig unter gesundheitlichen Problemen leiden (Rossmann und Karnowski 2014). Die Unterschiede in der Zugänglichkeit können dabei sowohl auf einen beschränkten Internetzugang bestimmter Personengruppen (*first level digital divide*) als auch auf unterschiedliche Kompetenzen, Modalitäten oder Ziele der Nutzerinnen und Nutzer (*second level digital divide*) zurückzuführen sein (Hargittai 2002; Rossmann und Karnowski 2014). Die Problematik des Digital Divide auf beiden Ebenen wird sich in den kommenden Jahren durch den Ausbau des Internets sowie den Generationenwechsel (*digital natives*) (Prensky 2001a; Prensky 2001b; Prensky 2009) jedoch vermutlich reduzieren. Dennoch ist es wünschenswert, die Rezipientinnen und Rezipienten im Umgang mit internetbasierter Risikokommunikation zu schulen und zu unterstützen. Mögliche Ansatzpunkte sind Schulungen im Umgang mit den technischen Modalitäten, in der Handhabung, Selektion und Verarbeitung der großen zur Verfügung stehenden Informationsmenge sowie bzgl. Fragen der Datensicherheit und des Datenschutzes. Mit dieser Befähigung der Nutzerinnen und Nutzer sowie der Umsetzung der oben geschilderten Prinzipien einer effektive Risikokommunikation, wie der individuell zugeschnittenen, transparenten Darstellung von Risikoinformationen und Schutzmaßnahmen, können die Möglichkeiten des Internets für die gesundheitsbezogene Risikokommunikation wirkungsvoll eingesetzt werden.

Literatur

- Ancker JS, Weber EU, Kukafka R (2011) Effect of arrangement of stick figures on estimates of proportion in risk graphics. *Med Decis Making* 31(1):143–150
- Baumann E, Czerwinski F (2015) Erst mal Doktor Google fragen? Nutzung neuer Medien zur Information und zum Austausch über Gesundheitsthemen. In: Böcken J, Braun B, Meierjürgen R (Hrsg) *Gesundheitsmonitor 2015*. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, S 5779
- Bean SJ (2011) Emerging and continuing trends in vaccine opposition website content. *Vaccine* 29(10):1874–1880
- Betsch C, Ulshöfer C, Renkewitz F, Betsch T (2011) The influence of narrative vs. statistical information on perceiving vaccination risks. *Med Decis Making* 31(5):742–753
- Betsch C, Brewer NT, Brocard P, Davies P, Gaissmaier W, Haase N, Leask J, Renkewitz F, Renner B, Reyna VF, Rossmann C, Sachse K, Schachinger A, Siegrist M, Stryk M (2012) Opportunities and challenges of Web 2.0 for vaccination decisions. *Vaccine* 30(25):3727–3733
- BMI (2014) *Leitfaden Krisenkommunikation*. Bundesministerium des Innern, Berlin
- Brewer N (2011) Goals. In: Fischhoff B, Brewer N, Downs J (Hrsg) *Communicating risks and benefits: an evidence based user's guide*. Food and Drug Administration, Washington, S 3–10
- Brewer NT, Chapman GB, Gibbons FX, Gerrard M, McCaul KD, Weinstein ND (2007) Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: the example of vaccination. *Health Psychol* 26(2):136–145
- Bunge M, Mühlhauser I, Steckelberg A (2010) What constitutes evidence-based patient information? Overview of discussed criteria. *Patient Educ Couns* 78(3):316–328
- CDC (2014) Crisis and emergency risk communication. http://www.bt.cdc.gov/cerc/resources/pdf/cerc_2014edition.pdf. Zugegriffen: 28. Jan. 2016

- CDC (2015) Tips from former smokers – campaign overview. <http://www.cdc.gov/tobacco/campaign/tips/about/campaign-overview.html>. Zugegriffen: 16. März 2016
- Chou WS, Prestin A, Lyons C, Wen K (2013) Web 2.0 for health promotion: reviewing the current evidence. *Am J Public Health* 103(1):e9–e18
- Cunningham JA, Wild TC, Cordingley J, Van Mierlo T, Humphreys K (2009) A randomized controlled trial of an internet-based intervention for alcohol abusers. *Addiction* 104(12):2023–2032
- Devos-Comby L, Salovey P (2002) Applying persuasion strategies to alter HIV-relevant thoughts and behavior. *Rev Gen Psychol* 6(3):287–304
- Dijkstra A, De Vries H (1999) The development of computer-generated tailored interventions. *Patient Educ Couns* 36(2):193–203
- Dutta-Bergman MJ (2004) Primary sources of health information: comparisons in the domain of health attitudes, health cognitions, and health behaviors. *Health Commun* 16(3):273–288
- Edwards A, Elwyn G, Covey J, Matthews E, Pill R (2001) Presenting risk information a review of the effects of framing and other manipulations on patient outcomes. *J Health Comm* 6(1):61–82
- Feldman-Stewart D, Brundage MD, Zotov V (2007) Further insight into the perception of quantitative information: judgments of gist in treatment decisions. *Med Decis Making* 27(1):34–43
- Ferrer RA, Klein WM (2015) Risk perceptions and health behavior. *Curr Opin Psychol* 5:85–89
- Fox S (2006) Online health search 2006. Pew internet & American life project. <http://www.pewinternet.org/2006/10/29/online-health-search-2006/>. Zugegriffen: 19. Jan. 2016
- Fox S, Rainie L (2002) Vital decisions: a pew internet health report. <http://www.pewinternet.org/2002/05/22/vital-decisions-a-pew-internet-health-report/>. Zugegriffen: 19. Jan. 2016
- Freeman B, Chapman S (2007) Is “YouTube” telling or selling you something? Tobacco content on the YouTube video-sharing website. *Tob Control* 16(3):207–210
- Garcia-Retamero R, Cokely ET (2013) Communicating health risks with visual aids. *Curr Dir Psychol Sci* 22(5):392–399
- Gaissmaier W, Wegwarth O, Skopec D, Müller AS, Broschinski S, Politi MC (2012) Numbers can be worth a thousand pictures: individual differences in understanding graphical and numerical representations of health-related information. *Health Psychol* 31(3):286–296
- Gigerenzer G, Gaissmaier W, Kurz-Milcke E, Schwartz LM, Woloshin S (2007) Helping doctors and patients make sense of health statistics. *Psychol Sci Public Interest* 8(2):53–96
- Griffiths F, Lindenmeyer A, Powell J, Lowe P, Thorogood M (2006) Why are health care interventions delivered over the internet? A systematic review of the published literature. *J Med Internet Res* 8(2):e10
- Hargittai E (2002) Second-level digital divide: differences in people’s online skills. *First Monday*, 7(4). <http://firstmonday.org/article/view/942/864>. Zugegriffen: 26. Jan. 2016
- Hawkins RP, Kreuter M, Resnicow K, Fishbein M, Dijkstra A (2008) Understanding tailoring in communicating about health. *Health Educ Res* 23(3):454–466
- Hesse BW, Nelson DE, Kreps GL, Croyle RT, Arora NK, Rimer BK, Viswanath K (2005) Trust and sources of health information: the impact of the internet and its implications for health care providers: findings from the first health information national trends survey. *Arch Intern Med* 165(22):2618
- Hoffrage U (2003) Risikokommunikation bei Brustkrebsfrüherkennung und Hormonersatztherapie. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie* 11(3):76–86
- Internet World Stats (2016) Internet Usage in the European Union. <http://www.internetworldstats.com/stats9.htm>. Zugegriffen: 16. März 2016
- Jørgensen KJ, Gøtzsche PC (2004) Presentation on websites of possible benefits and harms from screening for breast cancer: cross sectional study. *BMJ* 328(7432):148

- Kaner EF, Beyer F, Dickinson HO, Pienaar E, Campbell F, Schlesinger C, Heather N, Saunders J, Burnand B (2007) Effectiveness of brief alcohol interventions in primary care populations. *Cochrane Database Syst Rev* 18(2):CD004148
- Kata A (2010) A postmodern Pandora's box: anti-vaccination misinformation on the internet. *Vaccine* 28(7):1709–1716
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2002) eEurope 2002: Mitteilung der Kommission. Qualitätskriterien für Websites zum Gesundheitswesen. Brüssel. <http://eur-lex.europa.eu/LexUri-Serv/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0667:FIN:DE:PDF>. Zugeriffen: 26. Jan. 2016
- Korda H, Itani Z (2013) Harnessing social media for health promotion and behavior change. *Health Promot Pract* 14(1):15–23
- Kreps GL, Neuhauser L (2010) New directions in eHealth communication: opportunities and challenges. *Patient Educ Couns* 78(3):329–336
- Kreuter MW, Wray RJ (2003) Tailored and targeted health communication: strategies for enhancing information relevance. *Am J Health Behav* 27(1):227–232
- Lipkus IM (2007) Numeric, verbal, and visual formats of conveying health risks: suggested best practices and future recommendations. *Medic Dec Making* 27(5):696–713
- Lustria MLA, Cortese J, Noar SM, Glueckauf RL (2009) Computer-tailored health interventions delivered over the Web: review and analysis of key components. *Patient Educ Couns* 74(2):156–173
- Lustria MLA, Noar SM, Cortese J, Van Stee SK, Glueckauf RL, Lee J (2013) A meta-analysis of web-delivered tailored health behavior change interventions. *J Health Communication* 18(9):1039–1069
- Max-Planck-Institut für Bildungsforschung (2015) Unstatistik des Monats, Wursthysterie. <https://www.mpib-berlin.mpg.de/de/presse/dossiers/unstatistik-des-monats/archiv-zur-unstatistik>. Zugegriffen: 23. Jan. 2016
- McAfee T, Davis KC, Alexander RL, Pechacek TF, Bunnell R (2013) Effect of the first federally funded US antismoking national media campaign. *Lancet* 382(9909):2003–2011
- Moorhead SA, Hazlett DE, Harrison L, Carroll JK, Irwin A, Hoving C (2013) A new dimension of health care: systematic review of the uses, benefits, and limitations of social media for health communication. *J Med Internet Res* 15(4):e85
- Nickerson RS (1998) Confirmation bias: a ubiquitous phenomenon in many guises. *Rev Gen Psychol* 2(2):175
- Noar SM (2011) Computer technology-based interventions in HIV prevention: state of the evidence and future directions for research. *AIDS Care* 23(5):525–533
- Norris P (2001) *Digital divide: civic engagement, information poverty, and the internet worldwide*. Cambridge University Press, Cambridge
- Peters GJY, Rutter RaC, Kok G (2013) Threatening communication: a critical re-analysis and a revised meta-analytic test of fear appeal theory. *Health Psychol Rev* 7(Suppl1):8–31
- Prensky M (2001a) Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon* 9(6):1–6
- Prensky M (2001b) Digital natives, digital immigrants, part 2. *On the Horizon* 9(5):1–6
- Prensky M (2009) *H. sapiens digital: from digital immigrants and digital natives to digital wisdom*. *Innovate* 5(3):1
- Prestin A, Chou WS (2014) Web 2.0 and the changing health communication environment. In: Hamilton HE, Chou WS (Hrsg) *The Routledge handbook of language and health communication*. Routledge, New York, S 184–197
- Renner B, Gamp M (2014a) Krisen- und Risikokommunikation. *Präv Gesundheitsf* 9(3):230–238
- Renner B, Gamp M (2014b) Psychologische Grundlagen der Gesundheitskommunikation. In: Hurrelmann K, Baumann E (Hrsg) *Handbuch Gesundheitskommunikation*. Huber, Bern, S 64–80

- Renner B, Schupp H (2011) The perception of health risks. In: Friedman HS (Hrsg) Oxford handbook of health psychology. Oxford University Press, New York, S 637–665
- Renner B, Panzer M, Oeberst A (2007) Gesundheitsbezogene Risikokommunikation. In: Six U, Gleich U, Gimmler R (Hrsg) Kommunikationspsychologie - Medienpsychologie: Lehrbuch. Beltz, Weinheim, S 251–270
- Renner B, Gamp M, Schmälzle R, Schupp HT (2015) Health risk perception. In: Wright J (Hrsg) International encyclopedia of the social and behavioral sciences. Elsevier, Oxford, S 209–702
- RKI (2015) Antworten des Robert Koch-Instituts und Paul-Ehrlich-Instituts zu den 20 häufigsten Einwänden gegen das Impfen. http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Bedeutung/Schutzimpfungen_20_Einwaende.html. Zugegriffen: 16. März 2016
- Rossmann C, Karnowski V (2014) eHealth und mHealth: Gesundheitskommunikation online und mobil. Handbuch Gesundheitskommunikation. Huber, Bern, S 271–285
- Schapira MM, Nattinger AB, McHorney CA (2001) Frequency or probability? A qualitative study of risk communication formats used in health care. *Med Decis Making* 21(6):459–467
- Scullard P, Peacock C, Davies P (2010) Googling children's health: reliability of medical advice on the internet. *Arch Dis Child* 95(8):580–582
- Sheeran P, Harris PR, Epton T (2013) Does heightening risk appraisals change people's intentions and behavior? A meta-analysis of experimental studies. *Psychol Bull* 140(2):511–543
- Slovic PE (2000) The perception of risk. Earthscan Publications, London
- Stone ER, Sieck WR, Bull BE, Frank Yates J, Parks SC, Rush CJ (2003) Foreground:background salience: explaining the effects of graphical displays on risk avoidance. *Organ Behav Hum Decis Process* 90(1):19–36
- Swartz LHG, Noell JW, Schroeder SW, Ary DV (2006) A randomised control study of a fully automated internet based smoking cessation programme. *Tob Control* 15(1):7–12
- Tate DF, Finkelstein EA, Khavjou O, Gustafson A (2009) Cost effectiveness of internet interventions: review and recommendations. *Ann Behav Med* 38(1):40–45
- The Lancet Retraction (2010) Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia non-specific colitis and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 375(9713):445
- Tossmann DHP, Jonas B, Tensil MD, Lang P, Strüber E (2011) A controlled trial of an internet-based intervention program for cannabis users. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 14(11):673–679
- Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnell J, Casson DM, Malik M, Berelowitz M, Dhillon AP, Thomson MA, Harvey P, Vaöentine A, Davies SE, Walker-Smith JA (1998) RETRACTED: Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* 351(9103):637–641
- Weinheimer HP (2011) Behördliche Risikokommunikation im Bevölkerungsschutz. Brandenburgisches Institut für Gesellschaft und Sicherheit gGmbH, Potsdam
- Weinstein ND (2003) Exploring the links between risk perceptions and preventive health behavior. In: Suls J, Wallston KA (Hrsg) Social psychological foundations of health and illness. Blackwell Publishing Ltd, Malden, S 22–53
- WHO (2015a) IARC Monographs evaluate consumption of red meat and processed meat. https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2015/pdfs/pr240_E.pdf. Zugegriffen: 16. März 2016
- WHO (2015b) Links between processed meat and colorectal cancer. <http://www.who.int/media-centre/news/statements/2015/processed-meat-cancer/en/>. Zugegriffen: 16. März 2016
- Winterbottom A, Bekker HL, Conner M, Mooney A (2008) Does narrative information bias individual's decision making? A systematic review. *Soc Sci Med* 67(12):2079–2088
- Wippermann P, Krüger J (2014) Werte-Index 2014. Deutscher Fachverlag, Frankfurt a. M.
- Wippermann P, Krüger J (2016) Werte-Index 2016. Deutscher Fachverlag, Frankfurt a. M.
- Witteman HO, Zikmund-Fisher BJ (2012) The defining characteristics of Web 2.0 and their potential influence in the online vaccination debate. *Vaccine* 30(25):3734–3740

- Witteman HO, Fuhrel-Forbis A, Wijeyesundera HC, Exe N, Dickson M, Holtzman L, Kahn VC, Zikmund-Fisher BJ (2014) Animated randomness, avatars, movement, and personalization in risk graphics. *J Med Internet Res* 16(3):e80
- Xu X, Alexander RL, Simpson SA, Goates S, Nonnemaker JM, Davis KC, McAfee T (2015) A cost-effectiveness analysis of the first federally funded antismoking campaign. *Am J Prev Med* 48(3):318–325
- Zikmund-Fisher BJ (2012) The right tool is what they need, not what we have: a taxonomy of appropriate levels of precision in patient risk communication. *Med Care Res Rev* 70(1):37–49
- Zikmund-Fisher BJ, Dickson M, Witteman HO (2011) Cool but counterproductive: interactive, web-based risk communications can backfire. *J Med Internet Res* 13(3):1–13