



Schlussbericht zum Teilvorhaben des Robert Koch-Instituts

Konzeption und Evaluation des Monitorings biologischer Gefahrenlagen

Verbundname: Monitoring biologischer Gefahrenlagen in der digitalen Gesellschaft

Akronym: Mobi diG

Förderung: Gemäß der Förderrichtlinie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Fördermaßnahme „KMU-innovativ: Forschung für die zivile Sicherheit“ vom 14.1.2010

Förderkennzeichen: 13N11970

Keywords zum Teilvorhaben: Biologische Gefahrenlagen, Monitoring, Soziale Medien, Krisenmanagement, Krisenkommunikation

Ausführende Stelle, Kontakt: Robert Koch-Institut, Informationsstelle des Bundes für Biologische Gefahren und Spezielle Pathogene (IBBS), Nordufer 20, 13353 Berlin, Tel.: (030) 18754-0

Berlin, den 19.12.2014

I. Kurzdarstellung

1. Aufgabenstellung

Im Vorhaben Monitoring biologischer Gefahrenlagen in der digitalen Gesellschaft (Mobi diG) sollten die Möglichkeiten und Grenzen von Web-Monitoring für den Fall biologischer Gefahrenlagen erforscht werden. Auf der Grundlage von Expertenbefragungen sowie bestehender Szenarien sollten die fachlichen Anforderungen an das Web-Monitoring zusammengetragen werden. Darauf aufbauend war ein Konzept zu erarbeiten, wie webbasierte Informationsquellen für die Risiko- und Krisenkommunikation integriert, ausgewertet und verantwortlichen Akteuren des Krisenmanagements als Entscheidungsgrundlage bereitgestellt werden können. Der vom Verbundpartner complexium zu erstellende Demonstrator sollte anhand eines Szenarios getestet werden. Daher wurden seitens des Robert Koch-Instituts im Projektverlauf szenarien- und endnutzerspezifische Anforderungen für das Web-Monitoring in biologischen Gefahrenlagen ermittelt und überprüft, sodass sie kontinuierlich Eingang in die technischen Neuerungen des Demonstrators finden konnten.

2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Ein beträchtlicher Teil der öffentlichen Informations- und Diskussionsprozesse findet heute webbasiert statt. Das Web ist dabei nicht nur Kommunikationskanal für unternehmerische und institutionelle Botschaften, sondern bietet aufgrund der Teilnahme der Bevölkerung fortgeschrittene Möglichkeiten für die Risiko- und Krisenkommunikation. In akuten Gefahrenlagen und Krisensituationen kann das Informationsaufkommen im Netz stark zunehmen, sodass eine manuelle Auswertung der Beiträge von betroffenen Unternehmen und Institutionen nicht mehr kurzfristig möglich ist.

3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Im Verlauf des Teilvorhabens waren vom Robert Koch-Institut insbesondere folgende Arbeiten vorgesehen.

- ▶ Ermittlung fachlicher Anforderungen an das Web-Monitoring in biologischen Gefahrenlagen
- ▶ Zusammenführung der Expertise für biologische Gefahrenlagen und für Web-Monitoring mittels gemeinsamer Expertenworkshops der Verbundpartner
- ▶ Entwurf und Abstimmung der Fragestellung für die Evaluation des Web-Monitorings aus Endnutzerperspektive
- ▶ Erstellung des Forschungsdesigns für die Evaluation des Web-Monitorings aus Endnutzerperspektive
- ▶ Begleitung der Erarbeitung des Demonstrators durch Einzelinterviews und Ergebnisberichte zum Nutzungskonzept
- ▶ Definition eines Testszenarios
- ▶ Auswertung der Web-Monitoring-Ergebnisse zu einem Testszenario
- ▶ Dokumentation der Erfahrungen, um sie größeren Teilen der verantwortlichen Akteure bei biologischen Gefahrenlagen zugänglich zu machen

4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an dem angeknüpft wurde

Biologische Gefahrenlagen zeichnen sich durch ein hohes Maß an Unsicherheit aus. Es kann nicht von vornherein bestimmt werden, wann ein solches Ereignis eintritt, welcher Krankheitserreger das Ereignis verursacht, ob es sich um ein natürliches Krankheitsgeschehen oder einen intentionalen Hintergrund handelt und wie stark die Gefährdung ausgeprägt ist.

Bei Eintritt eines Ereignisses kann sich die Lageeinschätzung immer wieder kurzfristig ändern, wodurch ein erhöhter Informationsbedarf entstehen kann. Neben der aktuellen Lage müssen die Verantwortlichen ihre Maßnahmen in der Öffentlichkeit erklären. Gleichzeitig nimmt die öffentliche Diskussion an Umfang und Geschwindigkeit zu, sodass ein umfassendes Bild der öffentlichen Meinungen, Befürchtungen und des Informationsbedarfs schwer zu erfassen ist.

Zur Auswertung der öffentlichen Resonanz von Krisenthemen kommen bisher individuelle Heuristiken (z.B. Austausch zwischen Experten), wissenschaftliche

Methoden (z.B. klassische Befragungen) und Informationsdienste (z.B. Pressespiegel) zum Einsatz. Die umfassende manuelle Auswertung des digitalen Informationsaufkommens ist im Rahmen des Krisenmanagements nicht machbar. Innerhalb der Organisation muss daher oft von einem heterogenen Informationsstand ausgegangen werden.

Mithilfe der im Rahmen des Vorhabens zu entwickelnden Auswertungsprozeduren für Beiträge im Internet sollte das Informationsaufkommen verdichtet und leicht verständlich dargestellt werden. Dadurch sollte den Verantwortlichen im Krisenmanagement eine gemeinsame Informationsbasis ermöglicht werden. Erkenntnisse über den Informationsbedarf der Bevölkerung sollten so schneller zur Verfügung stehen. Dabei sollten insbesondere offene Fragen der Bevölkerung festgestellt und die Entscheidungsbasis für Kommunikationsmaßnahmen seitens des Krisenmanagements verbessert werden.

5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Es wurden seitens des Robert Koch-Instituts kontinuierlich Vertreter weiterer Gesundheitsbehörden in die Konzeption und Evaluation des Web-Monitorings einbezogen.

Zur grafischen Ausarbeitung und zur Produktion der Projektdokumentation arbeitete das Robert Koch-Institut mit externen Auftragnehmern zusammen.

II. Eingehende Darstellung

1. Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses im Einzelnen, mit Gegenüberstellung der vorgegebenen Ziele

a) Fachliche Anforderungen und Web-Monitoring-Konzept

Als Ausgangspunkt wurden seitens erster potenzieller Endnutzer aus dem Robert Koch-Institut Anforderungen für das Web-Monitoring in biologischen Gefahrenlagen formuliert. In die Darstellung flossen Anforderungen ein, die für biologische Gefahrenlagen allgemein gelten, sowie weiter führende Darstellungen von Beispielen aus der Vergangenheit. Die in der Diskussion gewonnenen Erkenntnisse wurden insbesondere in die Konzeption des ersten Workshops eingebracht.

Im ersten Workshop wurden Anforderungen an das Web-Monitoring von einem erweiterten potenziellen Endnutzerkreis beigetragen. Hierbei wurde von den generischen Aufgaben und den Herausforderungen in der Krisenkommunikation bei biologischen Gefahrenlagen ausgegangen. Darauf aufbauend wurden die Ziele und Fragestellungen für das Web-Monitoring beschrieben. Beispiele hierfür sind:

- ▶ Welche Themen und Fragen beschäftigen die Bevölkerung¹?
- ▶ Welche Empfehlung lässt sich aus den Ergebnissen für die Kommunikation der Gesundheitsbehörden ableiten²?

Abschließend wurden erste Ideen für die Umsetzung im Reporting-Format generiert. Die so gewonnenen Anforderungen bildeten die Grundlage für die Machbarkeitsbewertung und weitere Ausarbeitung.

Insbesondere ließen sich verschiedene Anwendungen für das Web-Monitoring im Fall einer biologischen Gefahrenlage unterscheiden (vgl. Abb. 1).

¹ vgl. Abschnitt 1. c)

² vgl. Abschnitt 1. d)

Erstens benötigen die Endnutzerinnen und Endnutzer eine kompakte Zusammenfassung der aktuellen Diskussion. Dies ergibt sich aus dem erwarteten schnellen Zeittakt und hohem Arbeitsaufkommen des verantwortlichen Krisenmanagements im Fall einer biologischen Gefahrenlage. Zweitens muss die Möglichkeit gegeben sein, auch selbst weitere Analysen der öffentlichen Diskussion vorzunehmen. Dies wird für die Endnutzerinnen und Endnutzer mithilfe eines Web-Interfaces realisiert. Drittens müssen die Ergebnisse exportierbar sein, um sie weiter wissenschaftlich auszuwerten zu können.

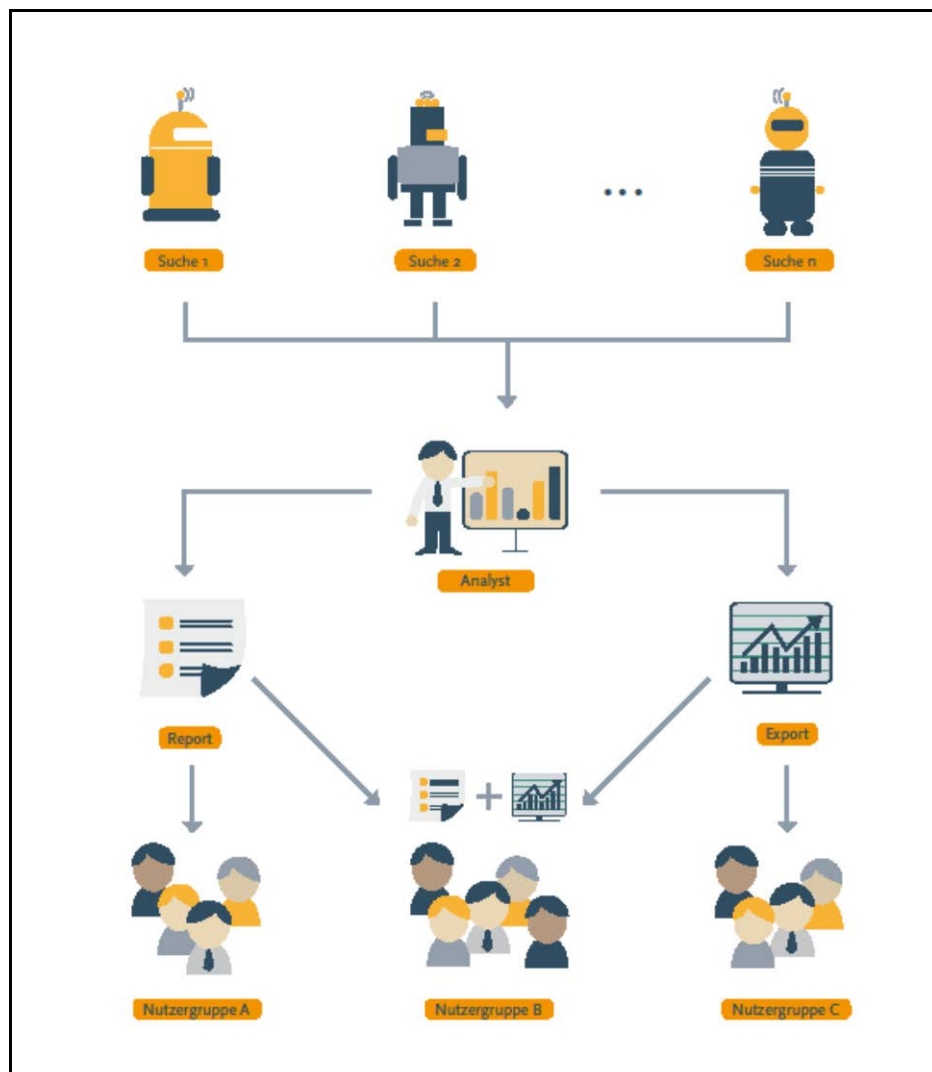


Abb. 1: Schematische Darstellung des Web-Monitoring-Konzepts

b) Nutzertests

Um im weiteren Projektverlauf das Web-Monitoring-Konzept anhand eines Demonstrators zu testen, sollte die Nutzung in zwei Dimensionen untersucht werden. Zum einen ging es um die Nutzerfreundlichkeit bzw. einfache Bedienbarkeit des Demonstrators, zum anderen um den inhaltlichen Mehrwert für die Krisenkommunikation während einer biologischen Gefahrenlage.

Begleitend zu den ersten Interface-Entwürfen von complexium wurden vom Robert Koch-Institut deshalb exemplarische Abfragen formuliert, die mit Hilfe des Demonstrators beantwortet werden sollten. Die Abfragen wurden von den zuvor beschriebenen Anforderungen abgeleitet. Die Abfragen gingen anschließend in den Pretest ein, der vom Robert Koch-Institut mittels Einzelinterviews durchgeführt wurde. Es konnten verschiedene Punkte zur Optimierung des Demonstrators von complexium vorgeschlagen werden.

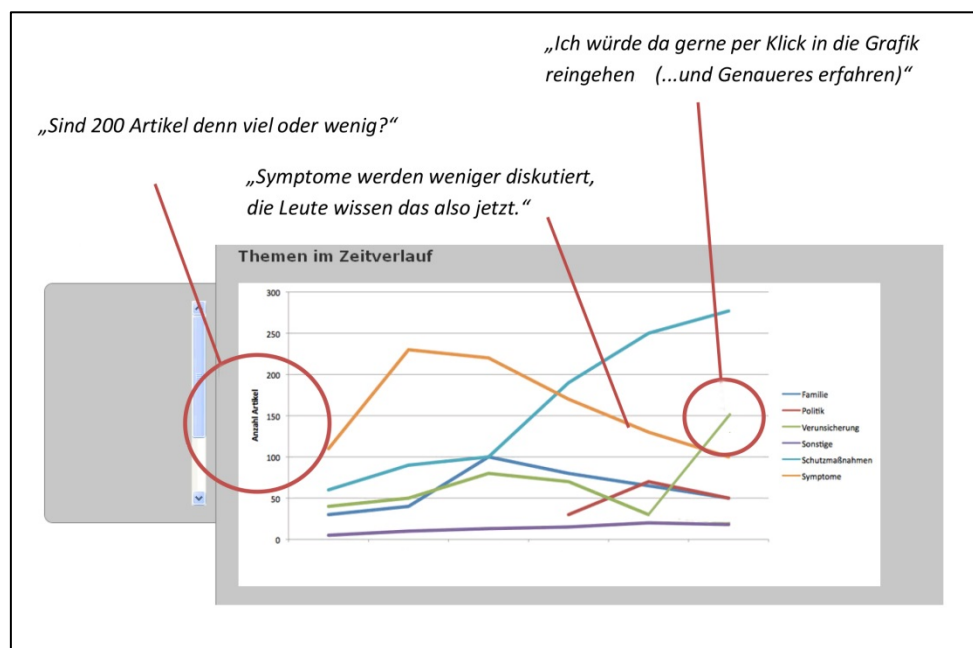


Abb. 2: Beispiele für Rückmeldungen aus den Nutzertests

Außerdem wurden Erfahrungen mit den Indikatoren für quantitative Auswertung berichtet. Zum Pretest des überarbeiteten Demonstrators in einem erweiterten Endnutzerkreis wurde von complexium zusammen mit dem Robert Koch-Institut am 29.01.2013 ein zweiter Workshop durchgeführt.

Die Teilnehmer erhielten im Workshop die Möglichkeit, den Demonstrator zu testen. Anschließend wurden die Erfahrungen diskutiert. Darüber hinaus wurden Perspektiven für die weitere Auswertung vorgestellt und diskutiert. Die Teilnehmer des Workshops bewerteten insbesondere den Zeitraum zur Kommunikation über die saisonale Influenza 2013 als zweckmäßig für einen Testlauf, da man hier ein Beitragsaufkommen im Web erwartete, das dem Themenfeld des Infektionsschutzes zugeordnet werden kann.

c) Live-Test

Das Robert Koch-Institut plante zusammen mit complexium den Live-Test des Demonstrators während der Kommunikation zur saisonalen Influenza. Dabei waren zunächst die Anforderungen an den Datenschutz zu berücksichtigen. Für den Live-Test des Demonstrators im Vorhaben Mobi diG wurde daher unter Beratung durch die Datenschutzbeauftragten der beiden Projektpartner complexium und Robert Koch-Institut ein Datenschutzkonzept erarbeitet.

Zum Auftakt des Live-Tests fand am 06.09.2013 ein Workshop statt, als bereits erste Kommunikation zur Influenza im Netz stattfand. Anhand der ersten Suchergebnisse wurden die Themenkategorien und die Darstellungsmöglichkeiten im Demonstrator überprüft und wo erforderlich überarbeitet.

Von Kalenderwoche 36 und 46 in 2013 befand sich der Demonstrator im Betrieb, sodass er von den Nutzerinnen und Nutzern getestet werden konnte. Sie konnten während des Live-Tests auf eine Ergebniszusammenfassung zugreifen und außerdem anhand der gesammelten Ergebnisse eigene Analysen im Datensatz durchführen. Auch hier wurde weiterhin soweit möglich die direkte Überarbeitung am Demonstrator vorgenommen. Neben Fehlerkorrekturen konnten auch zusätzliche Funktionen integriert werden. Beispielsweise wurde eine direkte Rückmeldemöglichkeit an die Analysten eingeführt, falls die Nutzerinnen und Nutzer einen falsch zugeordneten Beitrag entdeckten, konnten sie dies direkt rückmelden.

Eine Grundlage des Web-Monitoring-Konzepts war die Zuordnung gefundener Inhalte zu Themenkategorien (Beispiel vgl. Abb. 3). Die Themenkategorien ergaben sich zunächst einmal aus dem tatsächlichen

Informationsaufkommen im Web, sie wurden jedoch erst in Abstimmung mit den Endnutzerinnen und Endnutzern abschließend definiert. Schließlich muss die Definition der Themenkategorien nicht nur auf die Inhalte, sondern auch bestmöglich auf die Fragestellung angepasst sein. Die Themenansicht soll insbesondere einen schnellen Überblick über die Entwicklung der Diskussion im Zeitverlauf geben.



Abb. 3: Wie man eine Ansteckung mit Grippe vermeiden kann, wurde ab Kalenderwoche 43 auf Twitter zunehmend zum Thema.

Besonders in Phasen mit sehr dynamischem Diskussionsgeschehen, wie es in Krisenfällen der Fall sein kann, ist es entscheidend, neu aufkommende Themen rechtzeitig zu erkennen. Denn nur so kann erforderlichenfalls auch schnell reagiert werden. In der Begriffsanalyse wird daher jeweils das aktuelle mit einem durchschnittlichen Informationsaufkommen verglichen. Dadurch können Begriffe identifiziert werden, die zurzeit vergleichsweise häufig auftreten. Fällt hier ein neuer Begriff auf, den man bisher nicht erwartet hätte, lohnt sich ein Blick in die betreffende Diskussion, ob es eventuell bedeutsame neue Entwicklungen gibt.

Tab. 1: Beispiel für die frühzeitige Erkennung von Themen: Im Beitragsaufkommen am 31.8.2013 fielen die neuen Begriffe „Herstellung“ und „Herstellungsprobleme“ auf. Beim Blick in die Beiträge des Tages zeigte sich, dass neuerdings im Netz die Frage thematisiert wurde, ob es Verzögerungen bei der Herstellung und Auslieferung des Grippeimpfstoffs geben würde.

Rang	29.08.2013		30.08.2013		31.08.2013		01.09.2013		02.09.2013	
1	grippe	→	grippe	→	grippe	→	grippe	→	grippe	→
2	gesundheit	↗	bett	NEU	impfstoff	NEU	impfstoff	→	darm	↗
3	länderreport	NEU	besserung	↗	herstellungs- probleme	NEU	herstellungs- probleme	→	erkältung	↗
4	bayern	NEU	bayern	→	bett	↘	probleme	↗	magen	↗
5	berliner	NEU	krank	↘	probleme	NEU	impfen	↗	bett	↗
6	öfter	NEU	erkältung	NEU	impfstoffdosen	NEU	impfstoffdosen	→	besserung	↗
7	kriegen	NEU	bekommen	NEU	herstellung	NEU	herstellung	→	woche	NEU

d) Lükex 2013

Da die Länder übergreifende Krisenmanagementübung *Lükex 2013* ein biologisches Szenario bearbeitete, konnte das Robert Koch-Institut zusammen mit complexium Arbeiten aus dem Vorhaben Mobi diG in die Übung einbringen. Dies erfolgte zunächst in Form eines Vortrags bei einem Workshop zur Krisenkommunikation, der im Rahmen der *Lükex 2013* angeboten wurde. Die Teilnehmer dieses Workshops stammten aus den kommunikationsverantwortlichen Stellen der Übenden.

Während der Übungstage am 27. und 28.10.2013 steuerte das Robert Koch-Institut Berichte über das Diskussionsaufkommen in den simulierten Sozialen Medien bei. Die Berichte wurden über vorgesehene Übungswege verbreitet, d.h. über übungsbezogene E-Mail-Verteiler und die übungseigene Medienplattform. Das im Vorhaben Mobi diG konzipierte Berichtsformat konnte hierbei erfolgreich auf das Übungsszenario übertragen werden.



Abb. 4: Exemplarischer Report aus der Lükex-Übung 2013 (Auszug). Es wurde im Report jeweils zunächst ein Überblick über die aktuelle Diskussion gegeben und darauf aufbauend Empfehlungen für die Kommunikation der Gesundheitsbehörden abgeleitet.

2. Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

- ▶ *Wissenschaftliches Personal:* Für die kontinuierliche Bearbeitung der sukzessiven Arbeitsschritte im Verlauf des Teilvorhabens wurde ein aus Projektmitteln finanzierter wissenschaftlicher Mitarbeiter durch das Robert Koch-Institut angestellt.
- ▶ *Vergabe von Aufträgen:* Vom Robert Koch-Institut wurden während der Durchführung des Teilvorhabens Aufträge an Dritte vergeben. Insbesondere wurde die Produktion der Projektdokumentation von Auftragnehmern durchgeführt.
- ▶ *Dienstreisen:* Dienstreisen waren insbesondere zu den erforderlichen Abstimmungstreffen sowie bei Tagungsteilnahmen zu unternehmen.

3. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Die Erforschung der technischen und fachlichen Grundlagen des angestrebten Monitorings biologischer Gefahrenlagen erforderte zeit- und kostenintensive Ressourcen sowohl in Themenfeldern des Bevölkerungsschutzes als auch in der Entwicklung von Web-Monitoring-Anwendungen. Durch die Erstellung und Erforschung eines funktionalen Demonstrators sollte im Krisenfall eine Anwendung schneller verfügbar gemacht werden. Dies erforderte eine kontinuierliche Zusammenarbeit im Verbund zwischen complexium und dem Robert Koch-Institut. Durch die Arbeiten wurde Schritt für Schritt das Wissen für ein leistungsfähiges Web-Monitoring biologischer Gefahrenlagen generiert. Dadurch kann im tatsächlichen Fall einer biologischen Gefahrenlage die technologische Anwendung beschleunigt und ein Verständnis des Informationsbedarfs der Nutzerinnen und Nutzer erreicht werden.

4. Voraussichtlicher Nutzen, insbesondere der Verwertbarkeit des Ergebnisses im Sinne des fortgeschriebenen Verwertungsplans

Der erarbeitete Web-Monitoring-Ansatz für biologische Gefahrenlagen erschließt eine zusätzlich benötigte Informationsbasis. Zum einen während der biologischen Gefahrenlage, um auf akuten Informationsbedarf zu reagieren, zum anderen gerade auch für die Nachbereitung von Krisensituationen, um den Kommunikationsprozess zu evaluieren. Damit ist eine Optimierung der Kommunikationsplanung für die Zukunft möglich. Ein professionalisiertes Web-Monitoring biologischer Gefahrenlagen kann also bisher bestehende Maßnahmen der Evaluation ergänzen, um verbesserte Analysen und Handlungsempfehlungen daraus abzuleiten.

Das Robert Koch-Institut gewann im Projektverlauf Erkenntnisse über die Anwendungsfelder von Web-Monitoring-Technologien für das Krisenmanagement bei biologischen Gefahrenlagen. Der endnutzerbezogene Ansatz eignete sich, um schnell einen einheitlichen Wissenstand zwischen den beteiligten Akteuren des Krisenmanagements verfügbar zu machen.

Mögliche Anschlussarbeiten an das Vorhaben können sich außerdem insbesondere in zwei Richtungen ergeben.

- ▶ *Anwendungsbereich:* Der Anwendungsbereich von Web-Monitoring sollte zukünftig genauer untersucht werden. Für welche an der Diskussion teilnehmende Grundgesamtheit können die Ergebnisse des Web-Monitorings Gültigkeit besitzen? Wie ändert sich ihre Zusammensetzung nach Art der Gefahrenlage und den damit verbundenen aktuellen Themen? Inwieweit kann Web-Monitoring klassische Befragungen ergänzen oder ersetzen? Oder ist Web-Monitoring allein als eigenständiges Instrument der webbasierten Krisenkommunikation weiter zu etablieren?
- ▶ *Intervention:* Was können die Web-Monitoring-Ergebnisse darüber aussagen, auf welche Weise verantwortliche Akteure des Krisenmanagements an der Kommunikation in den Sozialen Medien aktiv teilnehmen sollten? Hier eröffnet sich zum einen das Feld, welche Maßnahmen die Krisenbewältigung

wirkungsvoll unterstützen können und zum anderen, ob hierzu integrierte technische Lösungen benötigt werden. Aus Endnutzersicht könnten Ansätze vielversprechend sein, die sowohl das Web-Monitoring ermöglichen als auch die Teilnahme an der Kommunikation im Netz vereinfachen.

5. Während des Vorhabens dem ZE bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

Während der Laufzeit des Vorhabens ist die Diskussion um die Sammlung und Auswertung von Daten vorangeschritten³. Anhand der Diskussion zeigt sich, dass für den Datenschutz zwar das Zusammenspiel geeigneter rechtlicher Rahmenbedingungen und entsprechender technischer Lösungen eine notwendige Voraussetzung darstellt, dass aber insbesondere auch die weitere gesellschaftliche Meinungsbildung über die Zielsetzungen, Methoden und Ergebnisse des Web-Monitorings darüber entscheiden wird, welche konkreten Ansätze zukünftig als angemessen bewertet werden.

6. Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen des Ergebnisses

Eine illustrierte Projektdokumentation mit Darstellung der erfolgten Arbeiten und ausgewählter Ergebnisse ist beim Robert Koch-Institut erhältlich.

Weiter gehende Darstellungen von Arbeitsergebnissen in der Form von Publikationen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften sind vorgesehen.

³ vgl. z.B. Big-Data-Studie – Wir verlieren die Hoheit über unsere Daten.
<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/ueberwachung/big-data-studie-wir-verlieren-die-hoheit-ueber-unsere-daten-12831709.html> (17.12.2014)