

# Szenarien für die Vorbereitung auf Katastrophen

Autor(en): **Hohl, Markus**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bevölkerungsschutz : Zeitschrift für Risikoanalyse und Prävention, Planung und Ausbildung, Führung und Einsatz**

Band (Jahr): **8 (2015)**

Heft 22

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-515577>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Forschung im Bevölkerungsschutz

# Szenarien für die Vorbereitung auf Katastrophen

Szenarien spielen im Katastrophenmanagement und im Bevölkerungsschutz eine wichtige Rolle. Dank der nationalen Risikoanalyse 2015 mit 33 Szenarien soll sich der Katastrophenschutz der Schweiz weiter verbessern.

Jede und jeder bildet täglich einfache Szenarien: Sollte ich vielleicht einen früheren Bus nehmen, um den Anschluss sicherzustellen? Was, wenn ich den Zug verpasse?

Szenarien stellen hypothetische Konsequenzen von Ereignissen dar, die aufgrund des derzeitigen Erkenntnisstandes denkbar und realistisch sind. Mit den Szenarien werden Zusammenhänge, Prozesse und Entscheidungsmomente dargelegt. Damit wird die Möglichkeit für zukunftsgerichtetes Handeln geschaffen. Szenarien zeigen nicht nur auf, wie eine hypothetische Situation in der Zukunft aussieht, sondern bieten den Akteuren auch Varianten und Alternativen, wie mit der künftigen Situation umgegangen werden kann.

Eine umfassende Arbeit mit Szenarien findet in vielen Bereichen von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft, aber auch im Risiko- und Krisenmanagement Anwendung. Oft wird diese Technik in der Zukunftsforschung für die Früherkennung und die strategische Planung eingesetzt. Mit Szenarien werden mögliche Entwicklungen und zukünftige Situationen analysiert und zusammenhängend dargestellt. Der Energiesektor hat beispielsweise verschiedene Stromangebotsszenarien entwickelt, um die geplante Energiepolitik der Schweiz zu überprüfen. Die Klimaforschung modelliert die globale Erwärmung in den kommenden Jahrzehnten und setzt dabei auf unterschiedliche Szenarien zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss.

## Szenarien im Katastrophenmanagement

Auch im Katastrophenmanagement spielen Szenarien eine wichtige Rolle und werden häufig eingesetzt, um die Vorbereitung auf Katastrophen und Notlagen zu verbessern. Sie sind Ausgangspunkt bei der Planung und Konzipierung von Übungen, dienen als Grundlage für die Abschätzung von Risiken und werden in der vorsorglichen

Nationale GGD-Risikoanalyse – GGD-Risikoanalyse für Tiere und Pflanzen

Tierreuche

---

Nationale GGD-Risikoanalyse – GGD-Risikoanalyse für Tiere und Pflanzen

Epidemie / Pandemie



**Definition**

Eine Infektionskrankheit ist eine durch Erreger (Bakterien, Viren, Pilze, Parasiten, Prionen) hervorgerufene Erkrankung. Eine Infektionskrankheit wird in verschiedenen Phasen eingeteilt:

- **Infektion:** Die Ansteckung; Krankheitserreger dringen in den Körper ein.
- **Inkubation:** Die Krankheitserreger vermehren sich. Als Inkubationszeit wird die Zeitspanne zwischen der Ansteckung und dem Auftreten erster Symptome bezeichnet.
- **Krankheitsausbruch:** Auftreten von Symptomen oder Symptombildung (Syndrom). Diese Symptome sind in der Regel mit strukturellen und/oder funktionellen Störungen von Organen verbunden.
- **Genesung:** Die Krankheitserreger werden durch das Immunsystem (oder zugeführte Medikamente) gelöst. Der Körper erheilt sich.

Für das Auftreten einer Krankheit innerhalb eines bestimmten Zeitraums und einer bestimmten Region oder Bevölkerung wird «Epidemie» genannt. B. Cholera, Typhus, Legionärskrankheit.

Unter «Pandemie» versteht man eine zeitlich begrenzte, weitverbreitete, massive Häufung von Erkrankungen an einer Infektion (Grippe, AIDS, usw.) (Quelle: Bundesamt für Gesundheit BAG).

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

10. November 2012

Nationale GGD-Risikoanalyse – GGD-Risikoanalyse für Tiere und Pflanzen

Tierreuche



er hervorgerufene, übertragbare Krankheit von Tieren. Die Grenzen sind nicht, der Begriff «Tierreuche» ist nicht juristisch definiert und ist die Bekämpfung dieser Krankheit. Das Tierseuchengesetz überträgt die Verantwortung für die Bekämpfung dieser Krankheit auf die Tierhalter (Zoonosen). Hierher Tierbestände nicht mit Tieren in Kontakt kommen, sondern, und tierischen Produkten von Tieren.

Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

10. November 2012

Planung verwendet, um Lücken in der Vorbereitung festzustellen. Die Formulierung von Szenarien hilft den an einer Planung beteiligten Fachleuten, sich ein einheitliches Bild einer Problematik zu machen und erleichtert so die interdisziplinäre Zusammenarbeit und die gemeinsame Vorbereitung auf Ereignisse.

Dabei werden Szenarien nicht als Prognosen verstanden. Sie stellen im Sinne eines Denkmodells mögliche Ereignisabläufe dar – wie sich Katastrophen und Notlagen ereignen könnten. Die beispielhafte Beschreibung einer Ge-

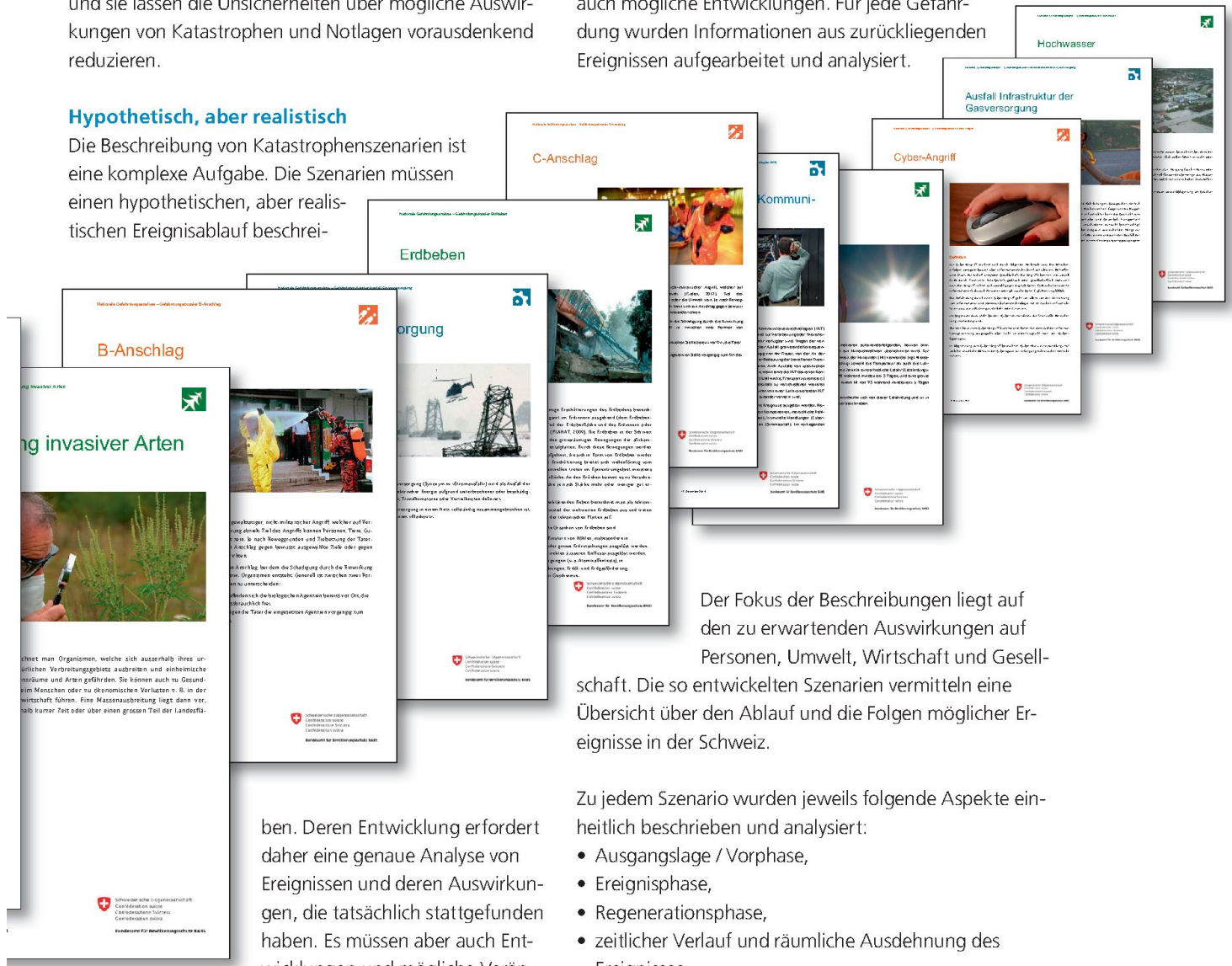
fährdung in einem Szenario antizipiert, wie sich ein Ereignis entwickeln und welche Auswirkungen eine Gefährdung haben könnte. Damit lassen sich mögliche Folgen von Ereignissen erkennen, bevor diese konkret eintreten. Auf diese Weise helfen Szenarien zu kompensieren, dass in der Schweiz die reale Erfahrung mit grossen Katastrophenereignissen – glücklicherweise – weitgehend fehlt, und sie lassen die Unsicherheiten über mögliche Auswirkungen von Katastrophen und Notlagen vorausdenkend reduzieren.

**Hypothetisch, aber realistisch**

Die Beschreibung von Katastrophenszenarien ist eine komplexe Aufgabe. Die Szenarien müssen einen hypothetischen, aber realistischen Ereignisablauf beschrei-

**33 Szenarien für die Schweiz**

Im Rahmen der nationalen Risikoanalyse «Katastrophen und Notlagen Schweiz» wurden bisher für 33 Gefährdungen systematisch aufgebaute Szenarien erarbeitet, die als Grundlage für die Analyse möglicher Katastrophen und Notlagen in der Schweiz verwendet werden. Sie orientieren sich an früheren Ereignissen, berücksichtigen aber auch mögliche Entwicklungen. Für jede Gefährdung wurden Informationen aus zurückliegenden Ereignissen aufgearbeitet und analysiert.



Der Fokus der Beschreibungen liegt auf den zu erwartenden Auswirkungen auf Personen, Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft. Die so entwickelten Szenarien vermitteln eine Übersicht über den Ablauf und die Folgen möglicher Ereignisse in der Schweiz.

Zu jedem Szenario wurden jeweils folgende Aspekte einheitlich beschrieben und analysiert:

- Ausgangslage / Vorphase,
- Ereignisphase,
- Regenerationsphase,
- zeitlicher Verlauf und räumliche Ausdehnung des Ereignisses,
- Auswirkungen auf die vier Bereiche Personen, Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft.

ben. Deren Entwicklung erfordert daher eine genaue Analyse von Ereignissen und deren Auswirkungen haben. Es müssen aber auch Entwicklungen und mögliche Veränderungen berücksichtigt werden, damit das Szenario als strategisches Planungsinstrument im Katastrophenmanagement seinen Zweck erfüllt. Szenarien sind immer subjektiv beeinflusst. Wer ein Szenario entwickelt, verfügt nämlich über eine gewisse Freiheit und nimmt so Einfluss auf dessen Ablauf und Auswirkung. Dieser Einfluss ist aber offensichtlicher und besser einzuschätzen als etwa mathematisch gestützte Modellrechnungen und Simulationen, die oftmals eine Genauigkeit vortäuschen, die von Ausserstehenden ohne spezifische Fachkenntnisse nicht eingeschätzt werden kann.

Im Sinn von Eskalationsstufen besteht zu den Gefährdungen und Ereignissen jeweils ein kurz beschriebenes Szenario von erheblicher, eines von grosser und eines von extremer Intensität. Dadurch kann die Bandbreite aufgezeigt werden. Die Tabelle auf der nächsten Seite zeigt die Abstufung für die Gefährdung Trockenheit. Die Intensitäten werden wie folgt definiert:

- **erheblich:** ein Szenario, das erheblich stärker als ein Alltagsereignis ist;

- **gross:** ein Szenario mit grosser Intensität, wobei für die Schweiz noch deutlich schwerere Ausprägungen und Ereignisabläufe vorstellbar sind;
- **extrem:** ein Szenario von solch extremer Intensität, wie sie für die Schweiz gerade noch vorstellbar ist.

## Im Katastrophenmanagement werden Szenarien häufig eingesetzt, um die Vorbereitung auf Katastrophen und Notlagen zu verbessern.

Für alle 33 untersuchten Gefährdungen ist jeweils das Szenario von grosser Intensität detailliert dargestellt. Die Intensität eines Ereignisses hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab: Für die Beschreibung der Szenarien und ihrer Intensität werden gefahrenspezifische Einflussgrössen herangezogen. Bei der Gefährdung Trockenheit beeinflussen beispielsweise die räumliche Verteilung und die Dauer des Ereignisses entscheidend die Intensität, bei

Stürmen ist es etwa die Windgeschwindigkeit und bei einem Stromausfall die Dauer. Die Intensität bezieht sich immer auf die Gefährdung in der Schweiz.

### Breit abgestützt

Die entwickelten Szenarien sind breit abgestützt. Insgesamt beteiligten sich rund 200 Expertinnen und Experten aus der Verwaltung von Bund und Kantonen, der Privatwirtschaft und der Wissenschaft an der Erarbeitung, Validierung und Analyse der 33 Szenarien. Diese breite Abstützung führt zu möglichst objektiven Einschätzungen und schafft eine grosse Akzeptanz unter den Akteuren im Katastrophenmanagement. Dies ist für eine gemeinsame und abgestimmte Vorsorgeplanung zentral. Um die Szenarien in einen Gesamtkontext der entsprechenden Gefährdung zu stellen, sind sie in ein sogenanntes Gefährdungsdossier integriert: Dieses beinhaltet ausserdem die Definition der Gefährdung, Ereignisbeispiele aus der Vergangenheit, Abhängigkeiten der Gefährdung zu anderen Gefährdungen sowie Informationen zu weiterführender Literatur und rechtlichen Grundlagen.

## Gefährdung Trockenheit

Intensität	Eckwerte
<b>1 – erheblich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine vorangehende Trockenperiode</li> <li>• lokal begrenzte Trockenheit während 3 Monaten</li> <li>• keine signifikante Hitze</li> <li>• Austrocknung der Böden ist kurz nach Ende der Trockenperiode vernachlässigbar</li> <li>• kleine Fließgewässer fallen vereinzelt trocken</li> <li>• kein signifikanter Rückgang der Quellschüttungen</li> <li>• keine signifikante Beeinflussung der Grundwasserspiegel</li> <li>• keine Langzeit-Effekte</li> </ul>
<b>2 – gross</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vorangehende Trockenperiode</li> <li>• in der Schweiz flächendeckende Trockenheit während sechs Monaten</li> <li>• einige kürzere Hitzewellen</li> <li>• Austrocknung der Böden ist wenige Wochen nach Ende der Trockenperiode vernachlässigbar</li> <li>• signifikanter Rückgang der Quellschüttungen inkl. Versiegen von Quellen messbar</li> <li>• zahlreiche Fließgewässer fallen trocken</li> <li>• messbare Beeinflussung der wichtigsten Grundwasserspiegel über 12 bis 24 Monate</li> </ul>
<b>3 – extrem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• langandauernde vorangehende Trockenperiode</li> <li>• in der Schweiz flächendeckende Trockenheitsperioden konstant zwischen zwei aufeinanderfolgenden Sommern</li> <li>• einige andauernde Hitzewellen</li> <li>• Austrocknung der Böden ist wenige Monate nach Ende der Trockenperiode vernachlässigbar</li> <li>• massiver Rückgang der Quellschüttungen inkl. zahlreiches Versiegen von Quellen messbar</li> <li>• kleine Fließgewässer fallen vielerorts trocken, grosse Fließgewässer fallen stellenweise trocken</li> <li>• deutlich messbare Beeinflussung der wichtigsten Grundwasserspiegel über mehr als 2 Jahre</li> </ul>

### Genutzt von Bund und Kantonen

Jene Szenarien, die 2013 im Rahmen des ersten Risikoberichtes zur Nationalen Risikoanalyse publiziert wurden, fanden bereits Anwendung im Katastrophenschutz der Schweiz. «Pandemie» diente beispielsweise als Grundlage für die Vorbereitungen der Sicherheitsverbandsübung SVU 14. Verschiedene Kantone verwendeten die nationalen Szenarien für ihre Gefährdungs- und Risikoanalysen ebenfalls und nutzten sie vor allem als Grundlage für die Entwicklung von kantonalen Szenarien.

Die Szenarien sollen nun im Rahmen der vorsorglichen Planung auf Stufe Bund eingesetzt werden. Damit lassen sich der Stand der Vorbereitung aufzeigen, daraus Handlungsfelder ableiten und, falls notwendig, vorsorgliche Massnahmen definieren. Daran sollen sich nicht nur Akteure aus Krisenorganisationen der Bundesverwaltung beteiligen, sondern auch Expertinnen und Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft, Kantonen und grösseren Städten. Die Szenarien, die bereits in einem interdisziplinären Prozess entwickelt wurden, bieten hier die geeignete Grundlage.

### Markus Hohl

Projektleiter Nationale Risikoanalyse, BABS