

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

**Herausgeber:** Bundesamt für Bevölkerungsschutz

**Band:** 3 (2010)

**Heft:** 7

**Artikel:** Handlungsgrundlagen : Methoden der Risikoanalyse

**Autor:** Brem, Stefan / Walter, Andre

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-357899>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Handlungsgrundlagen

## Methoden der Risikoanalyse

Dr. Stefan Brem, BABS, und Dr. Andre Walter, BBK

### Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz – ein (auch) grenzüberschreitend wichtiges Thema

Das Ziel der flächenhaften Anwendung einer einheitlichen Methode zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz ist es, die in den unterschiedlichen Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden) vorhandenen Risiken auf gleiche Weise zu analysieren und dabei die Schritte und Ergebnisse der jeweiligen Analysen nachvollziehbar und vergleichbar zu dokumentieren. Im Rahmen der Risikoanalyse werden das lokal vorhandene Expertenwissen sowie existierende Daten zusammengeführt und, soweit erforderlich, durch zusätzlich zu erhebende bzw. zu beschaffende Daten ergänzt. Auch die für den Bevölkerungsschutz relevanten Ereignisse machen vor politischen Grenzen keinen Halt. Aus diesem Grund müssen die Vorbereitungen auf Ereignisse ebenso wie die Abläufe in der Einsatzbewältigung stets auch die Situation «jenseits der Grenze» berücksichtigen.

Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) in der Schweiz und das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) Deutschlands haben als zentrales Element des Risikomanagements jeweils eine Methode zur Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz entwickelt und stehen hierüber in engem fachlichem Austausch.

### Die Methode der Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz Deutschlands

Am 25. März 2002 beschloss die Ständige Konferenz der Innenminister und –senatoren der Länder (IMK) die «Neue Strategie zum Schutz der Bevölkerung in Deutschland». Unter anderem beschäftigt sich diese Strategie mit der Gefahrenerfassung und -bewertung (Risikoanalyse) als einem zentralen Bau-

stein in der Weiterentwicklung des Systems der nationalen Sicherheitsvorsorge Deutschlands. Mit ihr soll ein vergleichender Überblick über zu erwartende Schäden durch unterschiedliche Gefahren erstellt werden.



Abb. 1: Die Risikoanalyse ist kein Selbstzweck, sondern zentraler Teil eines umfassenden Risikomanagements.

Das BBK hat auf Grundlage nationaler und internationaler wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie im fachlichen Austausch mit verschiedenen Bundesbehörden und internationalen Partnerbehörden wie beispielsweise dem BABS eine Methode für die Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz entwickelt. Die Methode dient der systematischen Erfassung des Schadensausmaßes, das bei Eintritt bestimmter Ereignisse innerhalb eines definierten Gebietes zu erwarten ist.

Ausgangspunkt der Risikoanalyse ist in allen Fällen die Betrachtung einer bestimmten Gefahr, für deren Eintritt das zu erwartende Schadensausmaß bestimmt werden soll. Bund und Länder hatten

bereits 2005 einen Bericht zu einer gemeinsamen bundeseinheitlichen Gefährdungsabschätzung erstellt. Der darin enthaltene Kennziffernschlüssel für Gefährdungsarten soll u.a. als Grundlage für die Entwicklung von Szenarien im Rahmen der nun anstehenden Risikoanalysen dienen. Die Beschreibung der Gefahr erfolgt in Form eines Szenarios. Hierbei handelt es sich um die Beschreibung des möglichen Ablaufs eines Ereignisses mit Gefährdungscharakter für festgelegte Schutzgüter. Es werden Intensität, Zeitpunkt, Dauer, räumliche Ausdehnung und Eintrittswahrscheinlichkeit des jeweils betrachteten Ereignisses möglichst genau beschrieben. Auf dieser Grundlage wird das zu erwartende Schadensausmaß unter Berücksichtigung der Schutzbereiche Mensch, Umwelt, Wirtschaft, Versorgung sowie immaterielle Werte bestimmt.

Das Ergebnis der Risikoanalyse wird mit Hilfe einer Risiko-Matrix visualisiert, in die das Risiko, das mittels der Größen «Eintrittswahrscheinlichkeit» und «Schadensausmaß» bestimmt wurde, übertragen wird (Abb. 2).

Beide Variablen werden in jeweils fünf Klassen unterschiedlicher Ausprägung aufgeteilt. Die Grenzwerte (Schwellenwerte) zwischen den einzelnen Klassen richten sich dabei nach den jeweiligen Anforderungen der Anwender. Bei der Untersuchung eines bestimmten Szenarios gelten auf unterschiedlichen administrativen Ebenen mit hoher Wahrscheinlichkeit unterschiedliche Schwellenwerte (beispielsweise ist die Überschwemmung eines 5 km<sup>2</sup> großen Stadtteils für eine Kommune ein Ereignis mit einem «großen» Schadensausmaß, während das gleiche Ereignis aus Landes- oder Bundes-sicht eher als «unbedeutend» klassifiziert würde).

Ziel der Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz ist die vergleichende Gegenüberstellung verschiedener Risiken durch unterschiedliche Gefahren und Ereignisse (Szenarien) in der Risiko-Matrix. Dabei sind die Schritte der Risikoanalyse für alle relevanten Gefahren durchzuführen, deren jeweilige Risiken schließlich in der Risiko-Matrix in Relation zueinander dargestellt werden. Grundlage hierfür sind entsprechende Szenarien für verschiedene Gefahren und Eintrittswahrscheinlichkeiten, für die das jeweils zu erwartende Schadensausmaß ermittelt wird.

Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse liefern die Grundlage für Entscheidungen in Risikomanagement, Notfallplanung und Krisenmanagement.

Hierzu zählt z.B. die Priorisierung von Maßnahmen zur Minimierung von Risiken und zur Vorbereitung auf unvermeidbare Ereignisse und deren Bewältigung. Darüber hinaus basieren auf den Ergebnissen der Risikoanalysen die nach § 18 (1) des Gesetzes über den Zivilschutz und die Katastrophenhilfe des Bundes (ZSKG) ab 2010 jährlich vorgesehenen Berichte an den Deutschen Bundestag.

Im Sinne eines ganzheitlichen Bevölkerungsschutzes sollen künftig unter Verwendung der Methode auf allen administrativen Ebenen Risikoanalysen im jeweiligen Zuständigkeitsbereich durchgeführt werden. Eine fachübergreifende Vernetzung vorhandener Erkenntnisse und Expertise liefert einen wesentlichen Beitrag für den Erfolg der Risikoanalyse ebenso wie für die Akzeptanz der erzielten Ergebnisse.

<b>SCHADENS-AUSMAß</b>	katastrophal	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
	groß	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
	mäßig	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch
	gering	niedrig	niedrig	mittel	mittel	mittel
	unbedeutend	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig
		sehr unwahrscheinlich	unwahrscheinlich	bedingt wahrscheinlich	wahrscheinlich	sehr wahrscheinlich
		<b>EINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEIT</b>				

Abb. 2: Risiko-Matrix

### Nationale Gefährdungsanalyse «Risiken Schweiz»

In der Schweiz sind für den Schutz der Bevölkerung vor Gefahren und Notlagen, unter Vorbehalt von bundesrechtlichen Kompetenzen, die Kantone zuständig. Der Bund sorgt zusammen mit den Kantonen für die Forschung im Bevölkerungsschutz, insbesondere in den Bereichen Gefährdungen und Bewältigung von Katastrophen und Notlagen. Um entsprechende Maßnahmen zu planen und zu ergreifen, müssen die relevanten Gefährdungen und Risiken bekannt sein.

Basierend auf einem Bundesratsbeschluss von Ende 2008 koordiniert das BABS die Arbeiten zur nationalen Gefährdungsanalyse «Risiken Schweiz». Dieser Beschluss war notwendig, weil sich die Risikoanalyse nicht nur auf Bevölkerungsschutz-relevante Gefährdungen bezieht. Um die Arbeiten breit abzustützen und einen Dialog über Risiken zu führen, wurden drei Gremien mit unterschiedlicher Aus-

«Risiken Schweiz» stützt sich auf bestehendes Wissen und vermittelt durch einheitliche Unterlagen ein generelles Risikobild. Es gibt Antwort auf die Frage «Was kann passieren?» Es macht jedoch bewusst keine konkreten Empfehlungen zur Risikoreduktion. Das Entwickeln von Strategien dazu und das Planen entsprechender massnahmen ist Sache der zuständigen Fachstellen.

Die Produkte der nationalen Gefährdungsanalyse

Der Gefährdungskatalog ist eine möglichst umfassende und anpassbare Zusammenstellung von Gefährdungen, welche die Bevölkerung und ihre Lebensgrundlagen heute und künftig gefährden können. Er gibt eine möglichst vollständige Übersicht über denkbare Ereignisse und Entwicklungen mit einer natürlichen, technischen oder gesellschaftlichen (inkl. machtpolitischen) Ursache. Die Gefährdungen sind nicht priorisiert. Sie werden durch historische Beispiele und erläuternde Kurzkommentare illustriert.

Die im Rahmen der Arbeiten als relevant eingestuft Gefährdungen aus dem Gefährdungskatalog werden mittels eines Basisszenarios näher beschrieben und dokumentiert. Es soll den Nutzern eine möglichst anschauliche Darstellung möglicher Formen dieser Gefährdung und deren Auswirkungen vermitteln. Neben dem Ereignisablauf enthält es auch weiterführende Informationen wie z.B. relevante Einflussgrößen, Dependenzen zu anderen Szenarien und weiterführende Literatur.

Die für die nationale Ebene als relevant eingestuft Szenarien (bzw. ihre Risikobewertung) werden für die nationale Gefährdungsanalyse in einer Risikomatrix vergleichend dargestellt. Die Methode dazu orientiert sich an den anerkannten Grundsätzen der Risikoanalyse und wird im Laufe der Erarbeitung noch konkretisiert und mit den drei Gremien abgestimmt.

Bis Ende 2010 wird der Bundesrat über den Stand der Arbeiten informiert und das weitere Vorgehen vorgeschlagen. Ein wichtiges Anliegen wird dabei sein, «Risiken Schweiz» als Prozess zu etablieren einen breit angelegten Wissens- und Informationsaustausch zu fördern. Damit soll ein möglichst großes gemeinsames Verständnis für den künftigen Umgang mit Gefährdungen und den daraus resultierenden Risiken erzielt werden.

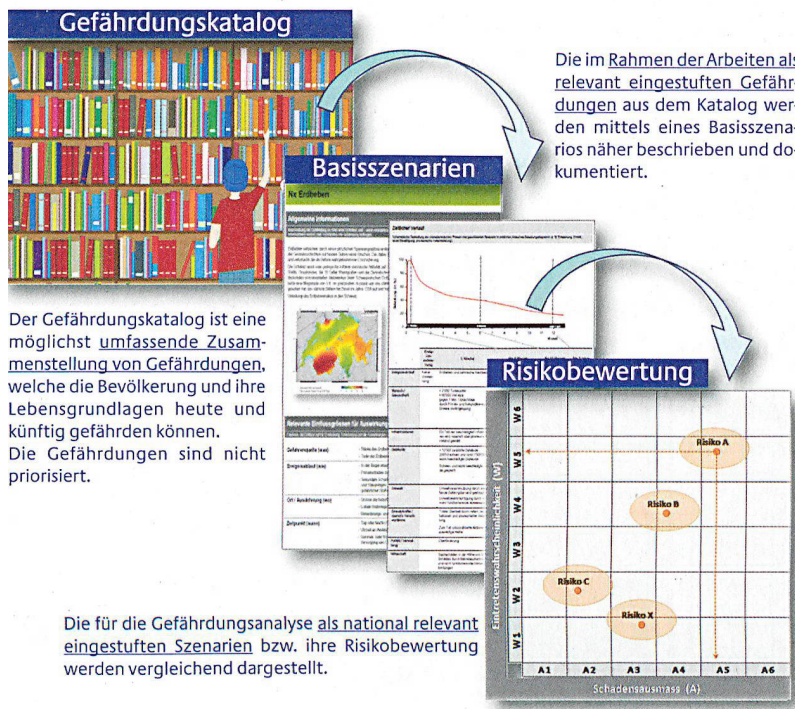


Abb. 3: Die Produkte der nationalen Gefährdungsanalyse.

richtung gebildet. Einerseits wurden auf Bundesebene eine Arbeitsgruppe mit Vertretern verschiedener Bundesstellen sowie ein interdepartementaler Ausschuss mit je einer Vertretung pro Departement und der Bundeskanzlei, welcher die Arbeiten beaufsichtigt und politisch-strategisch abstützt, gebildet. Andererseits wurde ein Forum mit Vertretern aus Kantonen, Wirtschaft und Wissenschaft geschaffen, welches zu einem Wissenstransfer und einer Validierung der Arbeiten beiträgt.

«Risiken Schweiz» ist eine periodisch zu aktualisierende Auslegeordnung relevanter Gefährdungen und deren Risiken für die Bevölkerung der Schweiz und ihre Lebensgrundlagen. «Risiken Schweiz» soll den zuständigen Instanzen auf Stufe Bund und Kantone sowie für interessierte Dritte als Grundlage für eigene, weiterführende Arbeiten respektive zur Information dienen.

## Kantonale Gefährdungsanalyse «KATAPLAN»

Um die Kantone bei der Durchführung einer umfassenden Gefährdungsanalyse und bei der Maßnahmenplanung zu unterstützen, entwickelte das BABS den Leitfaden KATAPLAN. Damit soll erreicht werden, dass die Vorbeugung und die Bewältigung von Katastrophen und Notlagen auch im interkantonalen Verbund zweckmäßig geplant werden können.

Der erste Teil von KATAPLAN beschreibt ein methodisches Vorgehen, wie die Gefährdungslage analysiert werden kann. Folgende vier Schritte sind erforderlich:

- **Auswählen der relevanten Gefährdungen:** KATAPLAN bietet einen generellen Gefährdungskatalog an, woraus die kantonalen Gefährdungen zusammengestellt werden können.
- **Erarbeiten spezifischer Szenarien:** Die relevanten Gefährdungen werden mittels Szenarien beschrieben. Das Risiko wird von Experten und Fachstellen eingeschätzt bzw. aufgrund statistischer Daten bemessen.
- **Darstellen der Risiken:** Die ermittelten Risiken werden in einer Risikomatrix dargestellt. Die Matrix bildet eine Grundlage für die Maßnahmenplanung.
- **Dokumentieren der Ergebnisse:** Die Gefährdungsanalyse wird in einem Bericht dokumentiert. Dieser enthält Empfehlungen für das weitere Vorgehen und das Umsetzen der Ergebnisse.

Der Leitfaden beruht auf Erfahrungen aus konkreten Arbeiten in drei Kantonen. Daher finden sich in KATAPLAN nicht nur Empfehlungen zur Analyse von Gefährdungen, sondern auch zur Organisation und zum Ablauf. Im Anschluss an die Analyse werden Maßnahmen geplant und umgesetzt. Idealerweise werden die beiden Schritte in einen zyklischen Risikomanagementprozess integriert.

Auf Wunsch der Kantone begleitet das BABS die entsprechenden Arbeiten. Dieses Vorgehen hat sich bewährt, da sich so zum einen die Erfahrungen aus anderen Kantonen und des Bundes in Zusammenhang mit Gefährdungsanalysen in das eigene Projekt integrieren lassen. Erkenntnisse aus den Kantonen können so zum anderen auch wieder in der nationalen Gefährdungsanalyse aufgenommen werden.

## Grenzüberschreitender Bevölkerungsschutz auf der Grundlage des Bilateralen Hilfeleistungsabkommens

Ende 1988 trat das deutsch-schweizerische Abkommen über die gegenseitige Hilfeleistung bei Katastrophen oder schweren Unglücksfällen in Kraft. Ein wesentlicher Aspekt des Abkommens bezieht sich auf eine Zusammenarbeit bereits vor Katastrophen oder schweren Unglücksfällen. Im Vordergrund steht hierbei der Wissens- und Erfahrungsaustausch, um beispielsweise die jeweiligen Fähigkeiten und Potenziale kennenzulernen und im Voraus abstimmen zu können. Ausgehend von dieser gemeinsamen Informationsbasis entwickelt sich auf allen administrativen Ebenen die Zusammenarbeit im Bevölkerungsschutz — aus der Vorbereitung auf das außergewöhnliche Ereignis wird das selbstverständliche Arbeiten miteinander.

Eine Reihe der mit der Gefahrenabwehr befassten Organisationen im grenznahen Raum haben beispielsweise grenzüberschreitende Vereinbarungen hinsichtlich gemeinsamer Übungen getroffen. Auch die konkrete Einbindung von Gefahrenabwehrpotenzialen ist vielfach standardisiert. Auf den verschiedenen Verwaltungsebenen bestehen gute bilaterale Kontakte zwischen den deutschen und schweizerischen Partnerbehörden. In diesem konstruktiven Umfeld finden wichtige organisatorische Abstimmungen statt. Insgesamt lässt sich feststellen, dass der Artikel 13 (Weitere Formen der Zusammenarbeit) im Abkommen vom 28. November 1984 zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Schweizerischen Eidgenossenschaft über die gegenseitige Hilfeleistung bei Katastrophen oder schweren Unglücksfällen in den vergangenen Jahren bereits umfangreich mit Leben gefüllt wurde.

Einer grenzüberschreitenden Zusammenarbeit auch im Bereich Risikomanagement und hierbei schwerpunktmäßig bei Risikoanalysen, kommt aus Sicht des BBK und des BABS eine bedeutsame Funktion zu. Eine weitere enge Kooperation zwischen BABS und BBK wird auch zukünftig wertvolle Impulse für die Entwicklung des Bevölkerungsschutzes liefern.

Dr. Stefan Brem ist Chef Risikogrundlagen und Forschungs-  
koordination im BABS, Dr. Andre Walter Referent im Referat Grund-  
satzangelegenheiten des Bevölkerungsschutzes, Risikomanage-  
ment, Notfallvorsorge im BBK.