



Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Risiken am Mikrostandort

### Relevanz und Zielsetzungen

Die hier untersuchten Risiken verursachen bei Eintritt hohen wirtschaftlichen Schaden und führen zu Verunsicherung in der gesamten Bevölkerung. Ihre Wirkung strahlt in der Regel weit über den Makrostandort hinweg aus.

Somit ist die einzelne Privatperson überfordert, mit den Folgen umzugehen und ist darauf angewiesen, dass die Gesellschaft unterstützend eingreift, wie es auch zum Selbstverständnis der demokratischen Grundordnung gehört.

Basierend auf Artikel 13 des Grundgesetzes, der die Unversehrtheit und den Schutz von Leib und Leben garantieren soll, sind Personen und Sachgüter vor Gefahren zu schützen. Das Risiko von Katastrophen aufgrund von menschlichem Versagen und technischen Mängeln, sowie Terrorakten besteht besonders bei Sondernutzungsarten wie Atomkraftwerken (AKW), Chemischer Industrie etc..

Terroristische Attacken und böswillige Handlungen von Personen, die durch Ausübung von Gewalt umgesetzt werden, richten sich üblicherweise auf Ziele und Personen, die eine strategische Bedeutung haben. Dabei ist nicht die Zerstörung von Sachwerten und Leben der eigentliche Zweck, sondern die Verbreitung von Angst, Unsicherheit und mangelndem Vertrauen in die bestehende Ordnung.

### Beschreibung, Kommentar

Die Risiken eines Standortes sind auf erster Ebene gegliedert in natürliche Gefahren und von Menschen induzierte Katastrophen.

Im einzelnen werden hier untersucht:

1. Man-Made-Hazards (Unfälle) und terroristische Anschläge.  
Das sind von Menschen induzierte Katastrophen (Großschäden) wie z.B. technisches, menschliches oder organisatorisches Versagen, welches Unfälle auslöst.

2. Risiken aus Wetter und Natur (Erdbeben, Lawinen, Sturm, Hochwasser).  
Natürliche Gefahren richten sich nach den geographischen Gegebenheiten des Standortes und sind in Intensität und Frequenz in der Regel nicht beeinflussbar und schwer vorhersehbar.

Berücksichtigt werden bei der Methodik die jeweilige Eintrittswahrscheinlichkeit und die mögliche Schwere der Wirkung.

### Einzubeziehende Aspekte

Risikoklassen

### Positive Wirkungsrichtung, Kommentar zur Interpretation

Je niedriger das Risiko aus Man-Made-Hazards und Terror sowie Wetter und Natur, desto geringer sind die Risiken am Mikrostandort.



Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Risiken am Mikrostandort

**Bewertung** Qualitative Bewertung.

**Methode** Einschätzung anhand von veröffentlichten Risikokarten.

**Beschreibung der Methode** **1. Risiken aus Man-Made-Hazards (Unfälle) und Terror**  
Das CEDIM bewertet ex post Unfallstatistiken aus, führt Fallstudien und Szenariobetrachtungen durch und setzt diese Daten ins Verhältnis zu kritischen Infrastrukturen und bedrohte Sach- und Personenwerte (wie Bevölkerungsdichte etc.). Die Gefährdungsarten reichen nach CEDIM-Angaben von Verkehrskatastrophen in Schienen-, Straßen- und Luftverkehr bis zu Industrieunfällen mit Potenzial für Stofffreisetzungen/Explosionen (Prozessindustrie) sowie Atomkraftwerken. Einordnen von Risikogebieten anhand von 5 Risikoklassen: RISK INDEX (Vulnerability Maps)

- |   |                  |             |
|---|------------------|-------------|
| 1 | 0 – 15           | sehr gering |
| 2 | > 15 – 40        | gering      |
| 3 | > 40 – 400       | mäßig       |
| 4 | > 400 – 1000     | erhöht      |
| 5 | > 1000 – ~10.000 | stark       |

### 2.1 Risiken aus Wetter und Natur: Erdbeben

Gefährdungsstufen nach CEDIM Risk Explorer (Hazard Maps) basierend auf EMS 98 (European Macroseismic Scale).

### 2.2 Risiken aus Wetter und Natur: Lawinen

Prüfung der regionalen und aktuellen Lawinengefahrenkarte (Kombination Intensität und Eintrittswahrscheinlichkeit) Stufen 0 (keine) bis 3 (erheblich). Lawinengefahrenkarten werden bei den jeweiligen Kommunen veröffentlicht, sofern regional relevant.

### 2.3 Risiken aus Wetter und Natur: Sturm

Sturmschadensrisikokarte gem. CEDIM Risk Explorer (Hazard Maps). (Winterstürme mit Windgeschwindigkeiten, 50-jähriges Ereignis)

### 2.4 Risiken aus Wetter und Natur: Hochwasser

Fünf Gefährdungsklassen für Deutschland von 0 (keine Zuordnung) bis 4 (hoch) gem. ZÜRS (Zonierungssystem für Überschwemmungen, Rückstau und Starkregen).

Die gültige Gefährdungsklasse kann bei der Versicherung und bei Maklern erfragt werden.

GK 0: keine Zuordnung möglich

GK 1: Hochwasser statistisch seltener als einmal alle 200 Jahre ein Hochwasser

GK 2: Hochwasser statistisch einmal in 50 - 200 Jahren

GK 3: Hochwasser statistisch einmal in 10-50 Jahren

GK 4: Hochwasser statistisch einmal in 10 Jahren



Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Risiken am Mikrostandort

### Hinweise auf Datengrundlagen und Rechenhilfen

- Risikokarten des CEDIM Risk Explorers Germany, Uni Karlsruhe
- Lawinenkarten der Städte und Kommunen (sofern relevant)
- ZÜRS Zonierungssysteme für Überschwemmungen, Rückstau und Starkregen – überarbeitete Fassung
- Standortanalyse mit konkreten Aussagen zum Kriterium

### Beziehungen zu weiteren Kriterien

Die Risiken aus Man-Made-Hazards und Terrorakten sowie aus Wetter und Natur wirken direkt auf die ökonomische Nachhaltigkeit, da durch sie erhebliche Personen- und Sachschäden entstehen können. Davon sind schließlich Wertstabilität und Risiko der Immobilie betroffen. Ferner ist auch die soziale Nachhaltigkeit beeinträchtigt.

### Verweise auf zu verwendende Checklisten / Anlagen

Informationen zum CEDIM Risk Explorer Germany

### Für die Beurteilung zwingend erforderliche Unterlagen

- Entweder Standortanalyse mit konkreten Aussagen zum Kriterium oder
- Unterschriebene Erklärung (s. unten) unter Nennung der verwendeten Analysequellen (GIS, meteorologische Karten, Auskünfte von Kommunen oder Instituten etc.)

### Hinweise zur Bewertung

Für das Kriterium Risiken am Mikrostandort werden keine Ausschlussbedingungen vereinbart.

Hauptkriteriengruppe	<b>Standortmerkmal</b>
Kriteriengruppe	<b>Standortmerkmale</b>
Kriterium	<b>Risiken am Mikrostandort</b>

**Bewertungs-  
maßstab**

**Anforderungsniveau**

Zielwert Z	100	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 100.
	90	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 90.
	80	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 80.
	70	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 70.
	60	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 60.
Referenzwert R	50	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 50.
	40	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 41.
	30	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 32.
	20	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 23.
Grenzwert G	10	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ergibt 15.
	0	Die Summe der Bewertungspunkte der Teilkriterien ist < 15.
INTERPOLATION	Zwischenwerte sind abschnittsweise linear zu interpolieren.	

**1. Risiken aus Man-Made-Hazards und Terror**

**Anforderungsniveau**

10	Risikoklasse 1
7,5	Risikoklasse 2
5	Risikoklasse 3
1	Risikoklasse 4
0	Risikoklasse 5

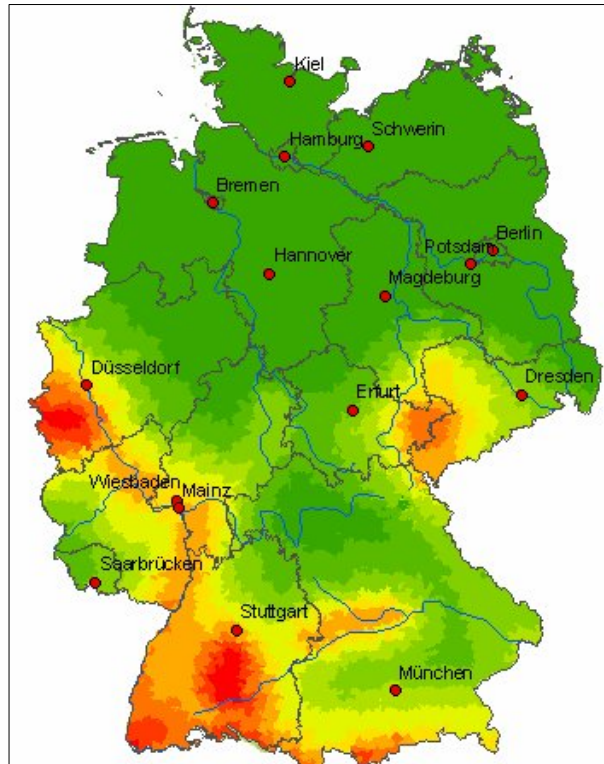
**2. Risiken aus Wetter und Natur**

**2.1 Erdbeben**

**Anforderungsniveau**

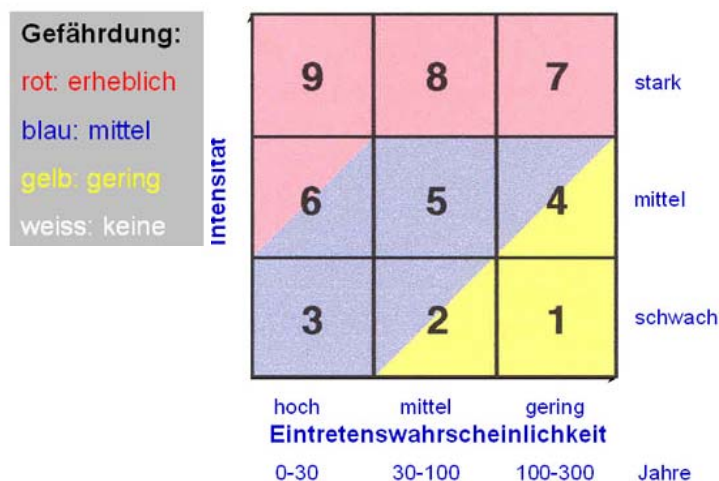
20	0,00	
18	0,01-5,32	
16	5,33-5,62	
15	5,63-5,93	
14	5,94-6,24	
12	6,25-6,53	
10	6,54-6,83	
8	5,84-7,16	
4	7,17-7,54	
0	7,55-8,13	

Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmal
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Risiken am Mikrostandort



### 2.2 Lawinen Anforderungsniveau

20	Stufe 0
15	Stufe 1
10	Stufe 2
0	Stufe 3

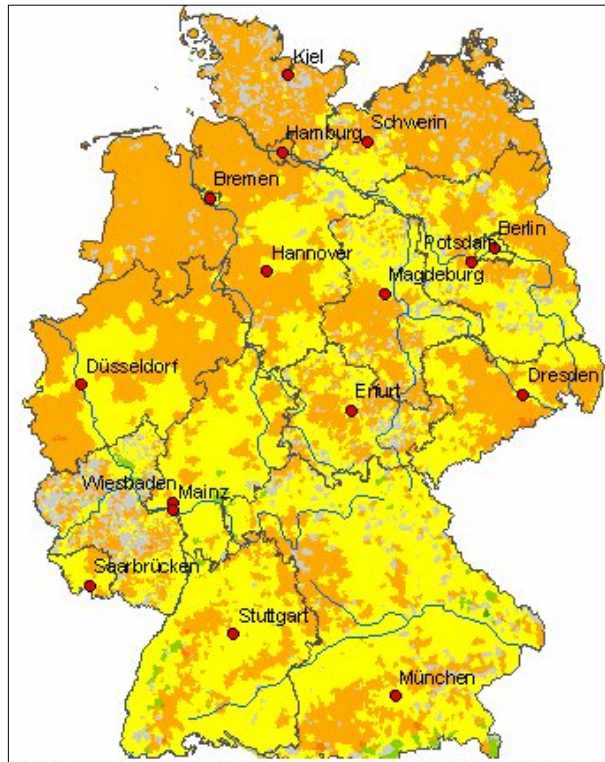


Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmal
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Risiken am Mikrostandort

### 2.3 Sturm

#### Anforderungsniveau

20	bis 25,00 m/s	
16	25,01-30,00 m/s	
12	30,01-35,00 m/s	
8	35,01-40,00 m/s	
4	40,01-45,00 m/s	
0	ab 45,01 m/s bzw. ohne Angabe	



### 2.4 Hochwasser

#### Anforderungsniveau

20	GK 1
15	GK 2
10	GK 3
0	GK 4 und GK 0

Quelle der Risikokarten: siehe Anlage 1, CEDIM Risk Explorer





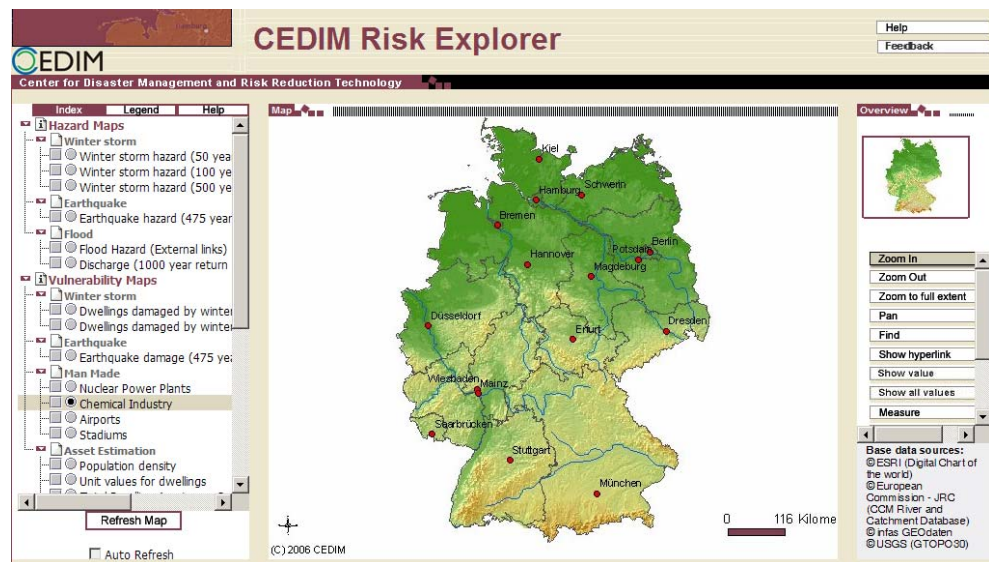
Hauptkriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriteriengruppe	Standortmerkmale
Kriterium	Risiken am Mikrostandort

### Anlage 1

#### Grafiken zu den Risiken aus Wetter und Natur

Es wird empfohlen, die Daten direkt bei CEDIM zu entnehmen, da dort die farbigen Bereiche durch Einzoomen in die Karte (ggf. mehrfach) deutlicher zu unterscheiden sind.

Cedim - Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology, Universität Karlsruhe



Das Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology (CEDIM) der Universität Karlsruhe (TH) und des Geoforschungszentrums (GFZ) Potsdam ist ein interdisziplinäres Forschungsprojekt im Bereich des Katastrophenmanagements.

Es wurde eingerichtet, um natürliche und anthropogene Risiken besser zu verstehen, früher zu erkennen und die Folgen von Katastrophen besser zu beherrschen.

CEDIM wurde im Dezember 2002 gegründet und wird durch das Geoforschungszentrum (GFZ) Potsdam und die Universität Karlsruhe finanziert. In den einzelnen Projekten arbeiten über 50 Wissenschaftler aus mehr als 20 Instituten beider Einrichtungen.

In das Kompetenzzentrum werden vom GFZ schwerpunktmäßig geowissenschaftliche Aspekte und die Möglichkeiten moderner Satellitentechnologie eingebracht; die Universität Karlsruhe ist auf Natur-, Ingenieur-, Wirtschaftswissenschaften und Ausbildungsaspekte fokussiert.

Der Schwerpunkt der Forschungsprojekte liegt auf der Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Quantifizierung von natürlichen und anthropogenen Risiken in Deutschland, der Ermittlung des Erdbebenrisikos und der Risikoentwicklung in Istanbul und der Modellierung großräumiger Hochwassersituationen an der Elbe.



Quelle: <http://dc108.gfz-potsdam.de/website/riskexp/viewer.htm>