

## Risikomanagement

Birkmann, Jörn

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

**Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:**

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Birkmann, J. (2018). Risikomanagement. In *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung* (S. 2085-2095). Hannover: Verlag der ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-55991934>

### Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-ND Lizenz (Namensnennung-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/deed.de>

### Terms of use:

This document is made available under a CC BY-ND Licence (Attribution-NoDerivatives). For more Information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0>

Jörn Birkmann

## **Risikomanagement**

S. 2085 bis 2095

URN: urn:nbn:de:0156-55991934



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

In:

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.):  
**Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung**

Hannover 2018

ISBN 978-3-88838-559-9 (PDF-Version)

# Risikomanagement

## Gliederung

- 1 Begriff und Aufgaben
- 2 Definitionen: Risiko und Risikomanagement
- 3 Ansatzpunkte: Gefahren- versus Vulnerabilitätsperspektive
- 4 Risikomanagementkreislauf
- 5 Wertepräferenzen und der Umgang mit Unsicherheit

Literatur

Fragen von Natur- und Technikrisiken sind seit längerem bereits Gegenstand räumlicher Planung, allerdings ist Risikomanagement als planerische Aufgabe in der Raumordnung und Bauleitplanung erst in Ansätzen etabliert. Risikomanagement wird als systematischer Ansatz verschiedener Strategien und Handlungen im Umgang mit Risiken verstanden, wobei für die Raumplanung insbesondere raum- und raumplanungsrelevante Risiken bedeutsam sind.

## 1 Begriff und Aufgaben

---

Risikomanagement generell – und im Rahmen räumlicher Planung im Speziellen – umfasst die Identifikation, Bewertung und Entwicklung von Handlungsstrategien im Umgang mit Risiken, die aus unterschiedlichen Gefahren- und Vulnerabilitätskontexten entstehen können. Unter Gefahren werden dabei beispielsweise Natur- und Technikgefahren verstanden (Hochwassergefahren, technische Störfälle etc.), wohingegen mit dem Begriff *Vulnerabilität* die Anfälligkeit sowie die Bewältigungs- und Anpassungskapazität von Menschen und anderen Schutzgütern (z. B. Infrastrukturen, Habitate etc.) gegenüber Gefahren und veränderten Umweltbedingungen bezeichnet werden. In neueren Publikationen wird zum Teil auch der Begriff *Risk Governance* besonders betont, der unterstreicht, dass für das Risikomanagement staatliche und nicht staatliche Akteure sowie entsprechende Governance-Strukturen erforderlich sind (*Governance*).

Der Begriff *Risiko* bezieht sich dabei nicht auf ein konkretes Ereignis, sondern auf die Möglichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses und potenzieller negativer Folgen in der Zukunft für Raumnutzer, Raumnutzungen sowie Raumfunktionen. Risikomanagement wurde als planerische Aufgabe in der *Raumordnung* und *Bauleitplanung* erst in Ansätzen etabliert, insbesondere im Hinblick auf konkrete normative Vorgaben und planungspraktische Aspekte (vgl. Wernig/Birkmann/Rumberg 2011). Erheblicher Handlungsbedarf für ein solches Risikomanagement besteht auf der Ebene der Raumordnung und der Bauleitplanung, insbesondere in Bezug auf raum- und raumplanungsrelevante Risiken (vgl. Greiving 2011), die durch Leitbilder, Konzepte und Maßnahmen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes (*Raum*) beeinflusst oder sogar gesteuert werden. Die damit verknüpften Risikomanagementansätze sind an der Leitvorstellung einer nachhaltigen *Raumentwicklung* und städtebaulichen Entwicklung auszurichten (*Leitbilder der Raumentwicklung*; *Leitbilder der Stadtentwicklung*). In diesem Zusammenhang ist der Vorsorgegrundsatz (§ 1 Abs. 1 Nr. 2 Raumordnungsgesetz (ROG)) gegenüber Risiken bedeutsam, der bereits Handlungen erfordert, wenn ein Schutzgut Schaden nehmen kann. Welches Risiko bzw. Restrisiko eine Gesellschaft bereit ist zu tragen, ist eine normative Frage, die vielfach raumspezifisch auszuhandeln und abzuwägen ist. Auch Neuerungen im Rahmen von EU-Richtlinien (*Europäische Union*), wie der Richtlinie zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) (Richtlinie 2014/52/EU), erfordern in Zukunft eine systematischere Prüfung und Bewertung von Risiko- und Vulnerabilitätsfragen im Kontext von Vorhaben, die einer *Umweltprüfung* (UVP oder Strategische Umweltprüfung – SUP) zu unterziehen sind.

Neben der Eintrittswahrscheinlichkeit und Magnitude eines Gefahrenereignisses (u. a. Hochwasser, Sturmflut, Erdbeben, Hangrutschung als Naturgefahren oder technische Störfälle als Technikgefahren etc.) sind die Anfälligkeit sowie die Bewältigungs- und Anpassungskapazität von Schutzgütern (u. a. Menschen, Kritische *Infrastruktur*, *Ökosystemdienstleistungen* etc.) bei Risikoanalysen zu berücksichtigen. Insgesamt ist eine auf *Nachhaltigkeit* und *Resilienz/Robustheit* zielende *Stadtplanung* und *Regionalplanung* sowie Raumentwicklung darauf gerichtet, negative Konsequenzen und erhebliche Risiken für Menschen und Ökosysteme im Kontext der räumlichen Entwicklung frühzeitig zu erkennen, zu mindern oder wenn möglich zu vermeiden. Im Kontext einer resilienten Stadt- und Raumentwicklung geht es zudem darum, vergangene Krisen und Extremereignisse auch als Katalysatoren für Lern- und Veränderungsprozesse zu nutzen, wie beispielsweise zur Umsetzung von Maßnahmen des vorsorgenden räumlichen Hochwasserschutzes

(Polderprogramm; > *Hochwasserschutz*) nach dem Hochwasser der Donau in Ostbayern 2013 oder zur Verbesserung von Baustandards beim Wiederaufbau von Häusern nach dem Hurrikan Sandy in New York im Jahr 2012.

## 2 Definitionen: Risiko und Risikomanagement

---

### 2.1 Risikodefinitionen

Die Definitionen dessen, was unter dem Begriff *Risiko* im Kontext der Naturgefahren- und Risikoforschung, der Raumforschung und der Klimawandelforschung sowie der Technikfolgenabschätzung verstanden wird, sind breit gefächert (vgl. Greiving 2002; Renn 2008; Birkmann 2013; IPCC 2014). Vergleicht man ausgewählte Risikodefinitionen in natur-, ingenieurs- und sozialwissenschaftlichen Risikoansätzen, lassen sich – verkürzt – drei wesentliche Denkschulen unterscheiden. Die erste Denkschule definiert Risiko als inhärentes Element einer Entscheidung eines Individuums oder eines Kollektivs, sich auf die eine oder andere Weise so zu verhalten, dass man durch Ereignisse und/oder Entscheidungen Schäden davontragen kann. Diese Denkschule hat enge Bezugspunkte zur sozialen Systemtheorie und soziologischen Risikoforschung (vgl. Luhmann 1991). Demgegenüber bezeichnet die zweite Denkschule Risiko eher als das Ergebnis der Interaktion zwischen einer Gefahr (hazard) und einer vulnerablen Gesellschaft bzw. einem vulnerablen Objekt, was zu erheblichen negativen Konsequenzen und z. B. ökonomischen Schäden führen kann (vgl. UN ISDR 2004; IPCC 2012, 2014). Die dritte Denkschule definiert den Begriff *Risiko* insbesondere über die Wahrscheinlichkeit negativer Konsequenzen, wobei sich die Berechnung der Wahrscheinlichkeit vielfach auf den Eintritt des Gefahrenereignisses (Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines bestimmten Bemessungshochwassers, Erdbebens, technischen Versagens einer Schutz Einrichtung etc.) und die damit verknüpften Konsequenzen (Schadenspotenziale) bezieht (vgl. WBGU 1998). Die Diskussion über Risiko vollzieht sich in den unterschiedlichen Handlungsfeldern, die für die räumliche Planung relevant sind, nicht anhand einer universell gültigen Definition, sondern ist vielmehr durch eine parallele Entwicklung verschiedener Denkschulen geprägt (vgl. WBGU 1998, 2013; IPCC 2014), die je nach disziplinärer Herkunft und Themenfeld unterschiedliche Interpretationen des Begriffes umfassen.

In diesem Zusammenhang lassen sich auch Kombinationen der genannten Denkschulen erkennen. Beispielsweise nutzt der fünfte Sachstandsbericht des IPCC (vgl. IPCC 2014) eine Risikoperspektive in Bezug auf den Klimawandel (> *Klima, Klimawandel*). Dabei wird Risiko definiert als: „The potential for consequences where something of value is at stake and where the outcome is uncertain, recognizing the diversity of values. Risk is often represented as probability of occurrence of hazardous events or trends multiplied by the impacts if these events or trends occur. Risk results from the interaction of vulnerability, exposure, and hazard” (IPCC 2014: 5). Folglich verbindet der IPCC (2014) die zweite und dritte Denkschule in seiner Definition von Risiko im fünften IPCC-Sachstandsbericht. Damit unterstreicht diese Definition, dass nicht nur der Klimawandel und die Eintrittswahrscheinlichkeit ausgewählter Gefahrenereignisse wie Hitzestresstage zu beachten sind, sondern auch die Wechselwirkungen (interactions) zwischen Gefahren und der Vulnerabilität von Gesellschaften und Städten sowie der Exposition im Mittelpunkt des Interesses des Risikomanagements liegen (vgl. Birkmann 2013).

### 2.2 Definition von Risikomanagement

Risikomanagement wird vielfach als Bündel konkreter Strategien und Handlungen im Umgang mit Risiken verstanden, wobei einige Definitionen auch von Risk Governance sprechen (vgl. Renn 2008) und damit ein stärkeres Gewicht auf die Koordination und Kooperation unterschiedlicher Akteure legen sowie auf die Identifikation und die Kommunikation von Risiken gegenüber unterschiedlichen Adressaten.

Im Kern zielt Risikomanagement auf Planungen, Aktivitäten und Politiken zur Umsetzung von Risikovorsorge und Risikominderung, wobei auch Instrumente des Risiko-Transfers, z. B. im Rahmen von Versicherungsstrategien, als Politiken des Risikomanagements verstanden werden können (vgl. IPCC 2012, 2014). Versicherungsstrategien werden dabei von privaten Unternehmen formuliert, allerdings können diese für räumliche Investitionsentscheidungen wichtige Implikationen haben. Umgekehrt spielen Qualitätsstandards der räumlichen Planung auf Regional- und Stadtebene, beispielsweise bezogen auf die Einhaltung bestimmter Baunormen oder Vorsorgestandards, eine wichtige Rolle bei der Frage, ob und wie bestimmte Raumnutzer, Raumnutzungen und Infrastrukturen versichert werden. Demzufolge haben Risikomanagementstrategien privater Akteure – wie Versicherer – erheblichen Einfluss darauf, wie sich Risiken in einem Raum entwickeln und welche Raum- und Bodennutzungen in exponierten Lagen realisiert werden können.

Risikomanagement ist eine grundlegende Aufgabe der räumlichen Planung. Allerdings zeigen vergangene Katastrophen, wie z. B. die Explosion der Feuerwerksfabrik in Enschede im Jahr 2000, die mehr als 20 Todesopfer forderte, oder die Fukushima-Krise in Japan 2011, die zur Evakuierung und zur dauerhaften Umsiedlung von 70.000 bis 130.000 Menschen im 20- und 30-km-Umkreis des Reaktors von Fukushima führte, dass das Thema weiterhin auch für Industrieländer relevant ist. In Deutschland wurde beispielsweise das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich nordwestlich von Koblenz in den 1980er Jahren in Betrieb genommen, anschließend allerdings nach zwei Jahren Probetrieb aufgrund des fehlerhaften Genehmigungsverfahrens, das insbesondere die Erdbebengefährdung für diesen Standort nicht hinreichend berücksichtigt hatte, abgeschaltet und später stillgelegt. Diese Beispiele unterstreichen die Notwendigkeit eines systematischen Risikomanagements in der räumlichen Planung in unterschiedlichen Kontexten.

## 3 Ansatzpunkte: Gefahren- versus Vulnerabilitätsperspektive

---

### 3.1 Vergleichende Betrachtung

Räumliches und raumplanerisches Risikomanagement kann sowohl an der Gefahrenseite als auch an der Vulnerabilitäts- und Expositionseite ansetzen. In der räumlichen Planung überwiegt bisher die Gefahren- bzw. Hazard-Perspektive. So werden beispielsweise Ansätze im Bereich der räumlichen Vorsorge gegenüber Hochwasserrisiken primär über sogenannte Bemessungshochwasser und Expositionsanalysen in die räumliche Planung auf Regional- und Kommunalebene einbezogen. In den letzten Jahren hat es allerdings wichtige Weiterentwicklungen gegeben, die etwa die Berücksichtigung von mehreren Bemessungshochwassern in der räumlichen Planung umfassen und sich dabei zum Teil mit der Vulnerabilität der potenziell betroffenen Räume befassen. Dabei

werden beispielsweise tief liegende Siedlungsbereiche und/oder wichtige kommunale oder regionale Einrichtungen besonders gekennzeichnet, die im Fall des Eintritts eines Hochwassers eines besonderen Schutzes bedürfen. In dieser Hinsicht ist zu betonen, dass Gefahren (Naturgefahren oder Technikgefahren) allein kein Risiko erzeugen. Vielmehr werden sie erst zu einem Risiko, wenn diese Phänomene und Ereignisse auf vulnerable Gesellschaften, Infrastrukturen und Räume treffen und damit das Potenzial haben, erhebliche negative Konsequenzen zu verursachen. Schadenspotenziale lassen sich in unterschiedlichen Dimensionen darstellen, z. B. Todesopfer, ökonomische Schäden oder auch der Verlust in das Vertrauen staatlicher Institutionen etc.

Neben der jeweiligen Gefahrenorientierung (Hochwasser, Hitze, technische Gefahren) können Risikomanagementansätze auch auf die Reduzierung der Vulnerabilität und Exposition von Menschen, Infrastrukturen und Siedlungsräumen ausgerichtet sein. Normen und Vorschriften sowie Planungsprozesse, die angepasste Bauweisen und Infrastrukturen – z. B. hinsichtlich Hitzestress, Hochwasser, Erdbeben – zum Gegenstand haben, setzen demzufolge an der Vulnerabilität des exponierten Systems oder Elements an. Ebenso kann die Umsiedlung von Kritischen Infrastrukturen und Menschen aus besonders gefahrenexponierten Räumen ein Ansatzpunkt zur Expositionsreduzierung sein. Auch die räumliche Verlagerung von Gefahrenbetrieben (z. B. SEVESO II) aus sensitiven Wohn- und Siedlungsgebieten (Abstandsregelungen) zählt hierzu. Weltweit ist allerdings mit einem deutlichen Anstieg der Exposition von Einwohnern und Infrastrukturen in von Naturgefahren potenziell betroffenen Räumen auszugehen, wie z. B. aufgrund des starken Städtewachstums in tief liegenden Küstenzonen in Asien und Südostasien (vgl. Birkmann/Cutter/Rothman et al. 2015)

Des Weiteren zielen planerische Informationen (z. B. Erläuterungskarten von Regionalplänen) sowie Instrumente der Frühwarnung auf der Ebene der Raumordnung darauf ab, dass sich potenziell Betroffene und/oder Träger nachgeordneter Planungen (Fachplanung, Bauleitplanung) mit Fragen der Risikominderung frühzeitig befassen. Rationelles Risikomanagement beruht dabei immer auch auf der Abwägung von Risiken und Chancen (vgl. Karl 2005). Aktuell gewinnen neben Naturgefahren im Kontext des Klimawandels auch technische Risiken sowie Kopplungen zwischen Natur- und Technik-Risiken (NaTech) zunehmende Aufmerksamkeit in der räumlichen Risikovorsorge, beispielsweise im Kontext der SEVESO-II-Richtlinie (Richtlinie 2012/18/EU vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen) (▷ *Immissionsschutz*, Schutz vor Störfällen) oder im Zusammenhang mit der Fukushima-Krise in Japan.

### 3.2 Räumliche Gesamtplanung

Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal des Managements von Risiken in der räumlichen Planung im Vergleich zu verschiedenen Fachplanungen (▷ *Fachplanungen*, *raumwirksame*; z. B. ▷ *Verkehrsplanung*, ▷ *Wasserwirtschaft*, ▷ *Naturschutz* etc.) liegt darin, dass es in der räumlichen Planung primär um die Auseinandersetzung mit fachübergreifenden Fragen des Risikomanagements geht, die auch die Nebenwirkungen und Sekundäreffekte fachplanerischer Strategien und Maßnahmen berücksichtigen. So stellt sich etwa die Frage, welche Sekundäreffekte aus bestimmten wasserwirtschaftlichen Risikomanagementansätzen resultieren, wie z. B. die Anlage von Hochwasserschutzanlagen (u. a. Deichen) entlang von Flussgebieten – eine Frage, mit der sich der vorsorgende Hochwasserschutz auf Regionalebene befassen sollte, da hierfür eine gesamträumliche

## Risikomanagement

Perspektive erforderlich ist. In dieser Hinsicht können Risikomanagementansätze in der räumlichen Planung auf Stadt- und Regionalebene gezielt der Frage nachgehen, ob durch bestimmte fachplanerische Strategien kumulative Risiken in anderen Bereichen und Räumen entstehen.

Neuere Ansätze, die Fragen des räumlichen Risikomanagements und der Risikovorsorge in der Regionalplanung systematisch entwickeln, verknüpfen die Risikoanalyse, die sowohl Gefahrenkarten als auch Vulnerabilitäts- und Empfindlichkeitskarten umfasst, mit Risikovermeidungs- bzw. -minderungsstrategien und räumlichen Handlungsansätzen (vgl. Greiving/Hartz/Hurth et al. 2016). Dabei werden auch verschiedene Gefahren- und Empfindlichkeitskarten als Abwägungsmaterial bereitgestellt.

## 4 Risikomanagementkreislauf

---

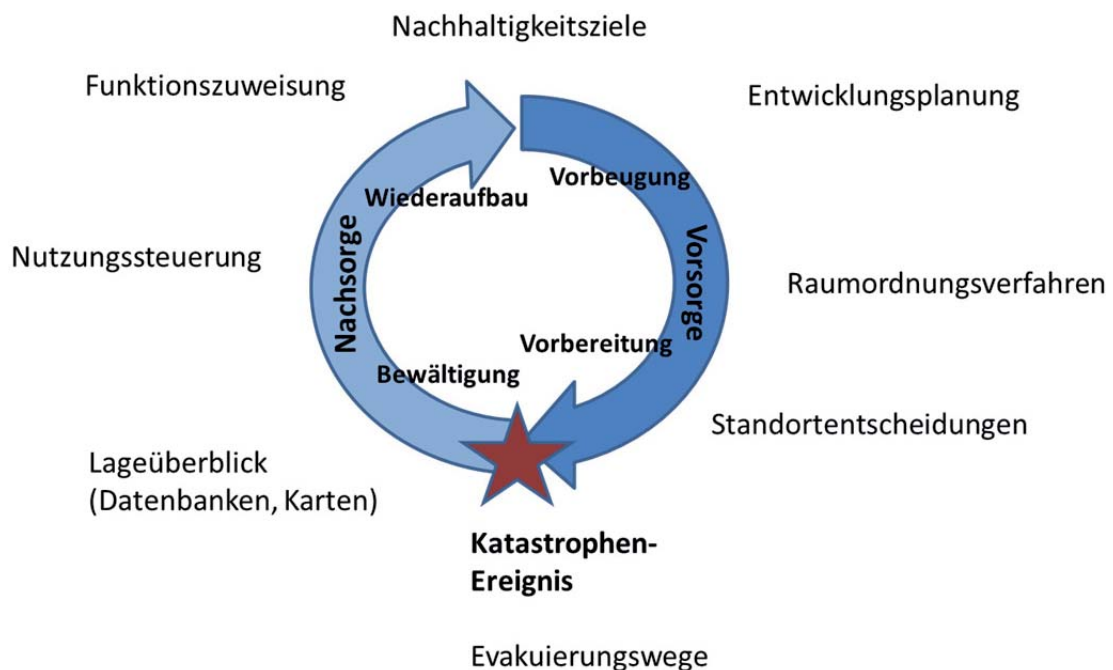
Der Risikomanagementkreislauf – der verschiedene Phasen des Risikomanagements aufzeigt – verdeutlicht, dass im Bereich der Stadt- und Raumentwicklung die räumliche Planung einerseits zu einer fachübergreifenden Bewertung der Risiken beitragen und andererseits auch im Zusammenhang räumlicher Planungen und Bodennutzungsentscheidungen Risiken identifizieren, beeinflussen und teilweise steuern sowie ihre Entwicklung überwachen kann (vgl. Pohl 2011). Dabei hat die räumliche Planung nicht nur in der Phase der Vorsorge bzw. bei der Vorbeugung und Vorbereitung auf bestimmte Risiken einen wichtigen Handlungsspielraum im Bereich von Prüfverfahren, z. B. Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren für bestimmte Vorhaben (Kraftwerke, Stromtrassen etc.), vielmehr kann räumliche Planung auch bei der Minderung von Risiken nach Katastrophen sowie beim Wiederaufbau Impulse für Risikominderungsstrategien setzen (vgl. Pohl 2011: 18). Systematische Bilanzierungen und Evaluationen (▷ *Evaluation*), inwiefern im Rahmen von Wiederaufbauprogrammen nach Katastrophen die räumliche Planung tatsächlich Risikominderungsstrategien umsetzen konnte oder inwiefern räumliche Planungsvorgaben modifiziert wurden, sind oft nur in Ansätzen für bestimmte Ereignisse vorhanden.

Vielfach wird die räumliche Planung nicht als ein zentraler Akteur im Bereich des Risikomanagements wahrgenommen (vgl. Pohl/Zehetmair 2011), obschon sie – wie skizziert – wichtige Aufgaben im Hinblick auf Identifizierung und Bewertung von Risiken sowie Beeinflussung und ▷ *Monitoring* wahrnehmen sollte. Weitere konkrete Ansatzpunkte zur Berücksichtigung räumlicher Risiken und für einen Risikomanagementansatz bieten beispielsweise die Strategische Umweltprüfung (SUP), die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in Bezug auf Hochwasser und die SEVESO-II-Richtlinie in Bezug auf technische Störfallrisiken, die z. B. von chemischen Betrieben und Industrieanlagen ausgehen können. Die Abbildung des Risikomanagementkreislaufs mit entsprechenden Ansatzpunkten der räumlichen Planung zeigt auf, dass die Raumplanung im Bereich der Vorsorge (Vorbeugung und Vorbereitung) wichtige Rahmenseetzungen durch die Entwicklungsplanung sowie durch konkrete Standortentscheidungen (▷ *Standortentscheidung*) für unterschiedliche Raumnutzungen oder Infrastrukturprojekte definieren kann (s. Abb. 1). ▷ *Raumordnungsverfahren* im Rahmen der Umsetzung von Polderprogrammen in Bayern sind hier ein konkretes Beispiel. Nach einem Extremereignis oder einer Katastrophe spricht man beim Risikokreislauf über die Phase der Nachsorge, die die Teilbereiche der Bewältigung und des Wiederaufbaus umfasst. Im Bereich der Bewältigung kann die räumliche Planung Aktivitäten



von Katastrophenschutzbehörden u. a. durch Daten und kartografische Informationssysteme unterstützen und somit zur Lagebeurteilung und Erstellung eines Schadensbildes beitragen. Im Bereich des Wiederaufbaus kann die räumliche Planung Risiken nach Katastrophen und Extremereignissen mindern, indem eine veränderte Nutzungssteuerung oder auch Funktionszuweisung erfolgt, die beispielsweise die Exposition von Menschen gegenüber Gefahrenereignissen reduziert. Gegebenenfalls können auch bestimmte Nutzungen für besonders gefahrenexponierte Räume ausgeschlossen werden (z. B. Feuerwerksfabrik und -lagerung in Wohnbereichen).

Abbildung 1: Kreislauf des Risikomanagements



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage von Pohl 2011

Es ist allerdings auffällig, dass die bisherigen Ansätze des Risikomanagements in der räumlichen Planung oftmals noch auf einzelne Gefahren fokussiert sind (Hochwasser, Hangrutschung etc.). Dennoch hat die räumliche Planung im Gegensatz zu fachplanerischen Ansätzen die Aufgabe, Risiken im Rahmen eines Multi-Gefahrenansatzes und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Schutzgüter (vor allem Menschen, Infrastrukturen, Ökosysteme etc.) und ihrer spezifischen Vulnerabilitäten raumspezifisch zu erfassen und zu bewerten. Karl (2005) vertritt die Auffassung, dass die Raumordnung mit der Identifizierung von Risikoraumtypen wesentliche Informationen für Planadressaten und weitere Entscheidungsträger bereitstellen kann. Demzufolge sind Fragen der Raumrelevanz, der Raumplanungsrelevanz und sogenannter raumspezifischer Risikoprofile von besonderer Bedeutung.

## Risikomanagement

Basierend auf Erkenntnissen des Arbeitskreises „Risikomanagement als Handlungsfeld der Raumplanung“ der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) können Risiken – insbesondere im Kontext der räumlichen Planung – anhand folgender Aspekte differenziert werden (vgl. Pohl/Zehetmair 2011):

- a) natürliche Risiken und vom Menschen verursachte Risiken (z. B. technische Risiken);
- b) ubiquitäre versus raumspezifische und ortsgebundene Risiken;
- c) Risiken mit kurzer versus langer Vorwarnzeit.

Im Bereich des Managements natürlicher und technischer Risiken hat die Raum- und Umweltplanung in den letzten beiden Dekaden einen gewissen Bedeutungszuwachs erfahren und neue Aufgaben erhalten, wie durch EU-Richtlinien z. B. zur Strategischen Umweltprüfung (SUP-Richtlinie, 2001/42/EG), die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (2007/60/EG) oder die SEVESO-II-Richtlinie sowie die Richtlinie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (Richtlinie 2008/114/EG). Auch im Bereich des Risikomanagements von Hitzestress in urbanen Räumen gewinnen Fragen der Allokation von Siedlungs- und Verkehrsflächen sowie des Schutzes von Freiraum für Kaltluftschneisen besonders im Kontext der Diskussion über den Klimawandel an Bedeutung. Zudem haben räumliche Strategien zur Risikominderung auf Stadt- und Regionalebene im Zusammenhang mit Planungen nach Krisen einen beträchtlichen Schub erhalten, z. B. im Kontext des Wiederaufbauprozesses nach dem Hurrikan Sandy in New York unter der Überschrift „Rebuild by design: Hurricane Sandy Regional Planning and Design Competition“ (Rebuild by design o. J.; US Department for Housing and Urban Development 2015). Trotz dieser positiven Anzeichen ist das Risikomanagement in der räumlichen Planung gerade bei Technikgefahren deutlich begrenzt.

In Bezug auf ubiquitäre Risiken wie z. B. Risiken im Kontext von Pandemien oder Asteroideneinschlägen, die in allen Räumen auftreten können, spielt die Raumplanung kaum eine Rolle im Risikomanagement. Zudem können einige Gefahren und Risiken raumrelevant sein, wobei die Handlungsmöglichkeiten und Kompetenzen der räumlichen Planung trotzdem erheblich eingeschränkt sind. So sind Verkehrsunfälle vielfach raumrelevant, allerdings liegen die meisten Handlungsmöglichkeiten zur Risikoreduktion bei fachplanerischen Ansätzen im Verkehrsbereich (vgl. Greiving 2011). Demgegenüber sind ortsgebundene Risiken, wie Hochwassergefahren oder technische Risiken, die bei der Zuweisung bestimmter Nutzungen sowie bei der Allokation bestimmter Anlagen (SEVESO-II-Richtlinie) und im Rahmen von Prüfverfahren (z. B. Umweltverträglichkeitsprüfung) zu beachten sind, durch eine hohe Raum- und Raumplanungsrelevanz charakterisiert. Diese Risiken lassen sich durch die räumliche Steuerung der Standorte und der Bodennutzung beeinflussen bzw. negative Konsequenzen können im Falle des Eintritts eines Ereignisses durch Raumplanung abgeschwächt werden.

Im Kontext des Risikomanagements wird auch die Frage der Vorwarnzeiten aufgeworfen, die für die Raumplanung zunächst keine größere Bedeutung zu haben scheint. Allerdings sind diese Fragen gerade für das Risikomanagement auf der Ebene der Bauleitplanung bedeutsam. So kann es bei Naturgefahren wie Hochwassern oder Tsunamis in flachen Räumen oder Küstengebieten angeraten sein, aufgrund der geringen Vorwarnzeit und der hohen Exposition von Menschen bestimmte städtebauliche Standards für Gebäude und Infrastrukturen vorzusehen. Beispielsweise sind in tsunamiexponierten Küstenzonen in Japan und Indonesien spezielle Baustandards auf

der Ebene der Stadtplanung vorhanden bzw. spezielle Gebäude erbaut worden, die als Zufluchts- und Evakuierungsgebäude im Ereignisfall dienen und eine vertikale Evakuierung erlauben. Für die räumliche Planung auf Regionalebene hat demgegenüber die Vorwarnzeit in der Regel keine größere Bedeutung. Allerdings stellt sich die Frage, welche planerische Vorwarnzeit erforderlich ist, um auf neue Risiken und sogenannte schleichende Risiken, wie den Meeresspiegelanstieg und potenzielle Versalzungsprozesse in Küstenzonen oder die zunehmende Instabilität von Permafrostböden im Kontext des Klimawandels in Gebirgsregionen, adäquat reagieren zu können. Insbesondere die Langlebigkeit der gebauten Umwelt und der jeweiligen Infrastrukturen verlangt im Risikomanagement eine Einschätzung darüber, welche planerische Vorwarnzeit die Stadt- und Regionalplanung für Managementstrategien benötigt.

## 5 Wertepräferenzen und der Umgang mit Unsicherheit

---

Offene Fragen, die im konkreten Risikomanagementprozess aufkommen, betreffen insbesondere den Umgang mit Unsicherheiten z. B. im Kontext klimawandelbeeinflusster Gefahren sowie die Berücksichtigung unterschiedlicher gesellschaftlicher Wertepräferenzen. Auch Fragen der Ermittlung und Bewertung von Risikoakkumulation und komplexen Natur- und Technikrisiken stellen ein wichtiges Zukunftsthema dar, ebenso wie die Erfassung der dynamischen Veränderung von Risikoprofilen, z. B. durch Veränderungen hinsichtlich der Vulnerabilität, wie etwa den demografischen Wandel.

In der räumlichen Planung fehlt es bisher an Verfahren, die eine raumspezifische Risikominderungsstrategie durch alle Akteure ermöglicht. Vorgaben im Hinblick auf akzeptable Risiken, wie die Tragsicherheit von Talsperren und Bauwerken, sind in der planerischen Praxis vielfach auf den Stand der Technik oder pauschale Sicherheitsaufschläge ausgerichtet. Dabei kann die Gefahr bestehen, dass der Maßstab der Sicherheit primär durch den Stand der Technik definiert wird und weniger durch die Optionen des Risikomanagements (vgl. Greiving 2011). Eine tiefere und auf weitere Akteure bezogene Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Risikominderungszielen und Risikomanagementstrategien findet – wenn überhaupt – nur in engen Kreisen der Fachplanungen statt, sodass die Erforderlichkeit einer transparenten, systematischen und legitimierten Risikomanagementstrategie der räumlichen Gesamtplanung oft nicht hinreichend wahrgenommen wird.

Die zukünftige Entwicklung bestimmter Natur- und Technikgefahren und weitere gesellschaftliche Entwicklungen sind mit Unsicherheiten und Bandbreiten verknüpft, die Planungsprozesse und Planungsakteure vor Herausforderungen stellen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass der Planungs- oder Vorhabenträger sowie das legitimierte Entscheidungsgremium über einen Spielraum verfügen in Bezug auf die Wahl der Analyseverfahren zur Bewertung der Ergebnisse der Risikoanalyse. So folgert Greiving (2011), dass sich das Gewicht des Belangs *Risiko* aus der Kombination von Eintrittswahrscheinlichkeit und Konsequenz bestimmter Ereignisse ergibt. Damit muss die Begründung für oder gegen die Berücksichtigung des Risikos im Rahmen der Entwicklung und Umsetzung eines Plans, Projekts oder einer bestimmten Maßnahme (z. B. einer städtebaulichen Maßnahme) transparent darlegen, welche fachlichen Daten und Prognosen herangezogen wurden und welche methodische Vorgehensweise gewählt wurde, um Eintrittswahrscheinlichkeiten

## Risikomanagement

des Gefahrenereignisses und die möglichen Konsequenzen zu bestimmen. In Zukunft wird es dabei auch von Bedeutung sein, statt einer separaten Betrachtung einzelner Gefahren (Hochwasser, Hitze, Technikgefahr) eine Multi-Gefahren- und Multi-Risikobewertung im Raum vorzunehmen. Insgesamt hat die Konsistenz des methodischen Herangehens eine zentrale Bedeutung für die Rechtssicherheit von Planungen (vgl. Greiving 2011). Bei entsprechenden raumplanerischen Risikomanagementansätzen im Kontext von Unsicherheiten sind zudem die Aspekte des Vorsorgegrundsatzes einerseits und der Verhältnismäßigkeit von Schutz- und Risikoreduktionsmaßnahmen andererseits abzuwägen. Hierzu bedarf es der Weiterentwicklung des planerischen Instrumentariums und Methodenspektrums. Neuere EU-Richtlinien sowie die Novellierung der UVP-Richtlinie bieten für diese Weiterentwicklung wesentliche Impulse.

## Literatur

---

- Birkmann, J. (2013): Measuring vulnerability to natural hazards. Towards disaster resilient societies. Tokio / New York / Paris.
- Birkmann, J.; Cutter, S. L.; Rothman, D. S.; Welle, T.; Garschagen, M.; van Ruijven, B.; Preston, B. L.; Kienberger, S.; Cardona, O. D.; Siagian, T.; Hidayati, D.; Setiadi, N.; Binder, C. R.; Hughes, B.; Pulwarty, R. (2015): Scenarios for vulnerability: Opportunities and constraints in the context of climate change and disaster risk. In: *Climatic Change* 133 (1), 53-68.
- Greiving, S. (2002): Räumliche Planung und Risiko. München.
- Greiving, S. (2011): Methodik zur Festlegung raum- und raumplanungsrelevanter Risiken. In: Pohl, J.; Zehetmair, S. (Hrsg.): *Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung*. Hannover, 22-30. = Arbeitsmaterial der ARL 357.
- Greiving, S.; Hartz, A.; Hurth, F.; Saad, S. (2016): Raumordnerische Risikovorsorge am Beispiel der Planungsregion Köln. In: *Raumforschung und Raumordnung* 74 (2), 83-99.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (ed.) (2012): *Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation – Special report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge / New York.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (ed.) (2014): *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Working Group II contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. New York, NY.
- Karl, H. (2005): Risikomanagement. In: *ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung*. Hannover, 990-997.
- Luhmann, N. (1991): *Soziologie des Risikos*. Berlin.
- Pohl, J. (2011): Risikovorsorge, Risikonachsorge und Raumplanung. In: Pohl, J.; Zehetmair, S. (Hrsg.): *Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung*. Hannover, 11-21. = Arbeitsmaterial der ARL 357.
- Pohl, J.; Zehetmair, S. (2011): *Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung*. Hannover. = Arbeitsmaterial der ARL 357.

- Rebuild by Design (ed.) (o. J.): Rebuild by Design: Rethinking resilience. <http://www.rebuildbydesign.org> (18.01.2015).
- Renn, O. (2008): Risk governance. Coping with uncertainty in a complex world. Earthscan. London.
- UN ISDR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction (ed.) (2004): Living with risk. A global review of disaster reduction initiatives. Genf.
- US Department for Housing and Urban Development (ed.) (2015): HUD.GOV: U.S. Department of Housing and Urban Development. Secretary Julián Castro. <http://portal.hud.gov/hudportal/HUD> (18.01.2015).
- Wernig, R.; Birkmann, J.; Rumberg, M. (2011): Zusammenfassende Thesen und Vorschläge. In: Pohl, J.; Zehetmair, S. (Hrsg.): Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung. Hannover, 81-92. = Arbeitsmaterial der ARL 357.
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.) (1998): Welt im Wandel – Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken, Jahresgutachten 1998. Berlin.
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hrsg.) (2013): Welt im Wandel – Menschheitserbe Meer, Jahresgutachten 2013. Berlin.

Bearbeitungsstand: 12/2017