

# Kein anthropogenes Risiko ohne Nutzen: einige Merkmale zur Risikobewältigung

Autor(en): **Scherrer, H.U.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **108 (1990)**

Heft 29

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-77472>

## **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.

## Sicherheit und Risiko

# Kein anthropogenes Risiko ohne Nutzen

## Einige Merkmale zur Risikobewältigung

**Die neuen Dimensionen von Risiken tragen zweifelsohne auch zur feststellbaren Kluft zwischen Gesellschaft und Technik bei. Meist beschränken sich die Auseinandersetzungen isoliert nur auf die Risiken, ohne die damit erzielbaren Nutzen zu erkennen. Transparenz der Risikobewertung, Versachlichung der Diskussion, Abbau der Risikoaversion sowie neue Formen der partizipativen Entscheidungsfindung tun not.**

Kein Leben ohne Risiko! Mit diesem Ausspruch kann jedes Risiko verniedlicht werden. Und in der Tat, seit der Zeit der Höhlenbewohner war der Mensch stets Risiken ausgesetzt. Immer wieder hat er aktuelle Risikoformen abbauen können – dauernd sind aber wieder andere, bis dahin unbekannte Risiken neu dazu gekommen. Wolf, Bär und der «feindselige Stammesbruder» wurden abgelöst durch Krankheit, Seuchen und Elend – und diese wiederum durch neue, heute vornehmlich «technische» Risiken.

Immer lösten neu auftretende Risiken zu Beginn Angst und Schrecken aus. Anfang dieses Jahrhunderts sollte im Kanton Graubünden das Automobil verboten werden – weil diese Maschine des Teufels und die damit verbundenen Risiken weit zu gross seien. Ähnlich erging es fast allen bedeutenden Errungenschaften der Zivilisation.

Wie steht es nun mit den heute umstrittenen Risiken aus Grossunfällen (Öltanker, Jumbo, Chemie usw.), Kerntechnologie, Gentechnologie usw.? Werden wir – wie heute andere akzeptierte Risiken – dereinst auch diese Risiken bewältigen, oder handelt es sich hier tatsächlich um einen Sprung in das menschlich Überdimensionale?

### Risikoanalyse

Risiko wird in der Fachwelt vereinfachend als Produkt von Schadenpotential (= max. denkbare Schadenausmass, vgl. Glossar auf Seite 818) und Eintretenswahrscheinlichkeit definiert. Dies entspricht einem gesunden

menschlichen Empfinden: Je geringer das Schadenausmass (z.B. ohne Regenschutz verregnet werden), um so grösser darf die Eintretenswahrscheinlichkeit sein; oder umgekehrt, je grösser das Schadenausmass (z.B. von einem Dachziegel tödlich getroffen werden), um so kleiner muss die Eintretenswahrscheinlichkeit bleiben (Baufälligkeit usw.). Diese einfache Linearität muss indessen bei Extremwerten hinterfragt werden, aus folgenden Gründen:

□ Die quantitative Ermittlung extrem grosser Schadenpotentiale wird problematisch, da meist auch bedeutende qualitative Aspekte betroffen sind, die Folgen auch verzögert auftreten können, die vorsorglichen Notfallmassnahmen korrekterweise auch eingerechnet werden müssen (wo sind die Grenzen?) usw. (Daher müssen die Anstrengungen eher auf eine Reduktion des Schadenpotentials ausgerichtet werden, z.B. durch sogenannte «inhärente Sicherheit», durch Systeme also, die bei einem Störereignis in ein natürliches Gleichgewicht zurückfallen.)

□ Vorausgesetzt, die Quantifizierung betreffend vorangehendem Punkt gelingt (in Fr.?), so muss die Eintretenswahrscheinlichkeit um *viele Grössenordnungen* tiefer liegen als bei gewohnten, herkömmlichen Risiken und entzieht sich damit völlig unserem praktischen Erfahrungsbereich.

□ Bei mathematischen Operationen von Extremwerten ist die mögliche Fehlerquelle gross.

Das Dilemma drückt sich etwa darin aus, dass eine sachgemäss korrekte Beurteilung eines Risikos wohl auf die angemessene Berücksichtigung beider

Grössen abstellen *muss*, bei Extremwerten jedoch eine rein mathematische Multiplikation nicht befriedigen *kann*. Dennoch dienen solche quantitativen Ansätze als Hilfsmittel zum Vergleich von Risiken verschiedener Tätigkeiten und vor allem zum Setzen von Mittelgerechten Prioritäten der Schutzmassnahmen.

### Lasten und Nutzen

*Natürliche Risiken* entziehen sich weitgehend unserer Entscheidungsgewalt («unfreiwilliges Risiko»), und sie lassen sich nur beschränkt durch Schutzvorkehrungen reduzieren (Wildbachverbauungen, Blitzableiter usw.). Den Kosten solcher Massnahmen steht der Schadenentgang als «Nutzen» gegenüber. Demgegenüber kommen auf der Nutzenseite *anthropogener Risiken* ausschlaggebend die erzielbaren Vorteile aus der Tätigkeit (Genuss einer Kletterpartie, Medikamente, Elektrizität, Mobilität usw.) hinzu. Ohne solchen Nutzen gibt es grundsätzlich keinen Platz für anthropogene Risiken, und daher müssen natürlich diese Nutzenkategorien bei der *Bewertung* solcher Risiken auch gebührend berücksichtigt werden!

Was heute scheinbar doch wesentlich von früheren anthropogenen Risikoformen abweicht – u.a. vielleicht das Kernproblem der heutigen Risikoaversion? –, betrifft den Umstand, dass (Risiko-) Lasten und Nutzen nicht immer auf die gleichen Bevölkerungsteile (Beispiel Chemieunfall) verteilt sind. Es ist daher naheliegend, dass bei der Entscheidungsfindung über die Grenzen akzeptierbarer Risiken den durch die Lasten betroffenen Bürger (nicht Veto-, jedoch) Mitspracherecht eingeräumt wird. Partizipative Entscheidungsfindung setzt allerdings voraus, dass sich die Partner mit all diesen tieferen Zusammenhängen ehrlich auseinandersetzen.

Stets war der *erzielbare Nutzen* einer bestimmten Aktivität gleichzeitig Ansporn, das damit verbundene Risiko so weit wie möglich und mit angemessenem Aufwand zu vermindern – schliesslich aber auch Begründung, ein bestimmtes Mass von (Rest-)Risiko zu akzeptieren.

H.U. Scherrer