

DAA - Wirtschaftslexikon

Risikoanalyse¹

1. Risiko und Risikoanalyse

Unter einem **Risiko** versteht man die sich aus der Ungewissheit der Zukunft begründete und/oder die durch Störungen verursachte Gefahr, dass ein geplantes Vorhaben oder ein bestimmtes Ziel nicht oder nicht in vollem Umfang verwirklicht werden kann.

Im Unterschied zur Ungewissheit lassen sich Risiken und das durch sie verursachte Gefahrenmaß in Grenzen von **Wahrscheinlichkeiten** bestimmen bzw. bewerten.

Das positiv zu bewertende Gegenteil eines Risikos wird allgemein als **Chance** bezeichnet.

Als **Risikoanalyse** werden *Vorgehensweisen* und *Verfahren* bezeichnet, die das

- *Identifizieren* von Risiken (nach Risikoarten) im Rahmen der *Planung* von Vorhaben sowie im Rahmen von *Frühwarnsystemen*,
- die *Bewertung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens* von Risiken in einem definierten Vorschauzeitraum bzw. in Bezug auf ein bestimmtes Vorhaben sowie
- die Ermittlung möglicher *Ursachen* und wahrscheinlicher *Wirkungen/Folgen* der erkannten und bewertbaren Risiken

zum Ziel haben.

Inhalt und *Aufgabe* einer Risikoanalysen ist es,

- fundierte *Entscheidungsvorschläge* für die *Risikoabwehr*, *-vermeidung*, *-verminderung* oder die *Risikoüberwälzung* zu erarbeiten und Grundlagen für eine
- wirksame *Risikosteuerung* und *-kontrolle* im Rahmen des *Risikomanagements* bei der Planung und -realisierung komplexer Vorhaben zu schaffen.

2. Vorgehen

Eine Risikoanalyse ist in mehreren Arbeitsschritten durchzuführen (siehe **Grafik**, Folgeseite).

a) Risiko-Identifikation

Ausgangspunkt der Risikoanalyse ist das *Identifizieren möglicher Risiken* im Rahmen der erfassten Risikoquellen bzw. Risikoarten.

Von großer Bedeutung ist es, die Ergebnisse der *Stakeholder-Analyse* in diese Arbeitsstufe einzubeziehen!

Die Risiko-Identifikation ist ein Versuch, alle - im Rahmen einer Risikoart - erkennbaren oder auch denkbaren Gefahren für das Erreichen eines definierten Ziels oder für die Realisierung eines definierten Vorhabens zu erfassen und erste Aussagen zur Wahrscheinlichkeit des Auftretens und den möglichen Wirkungen dieser Gefahren zu machen.

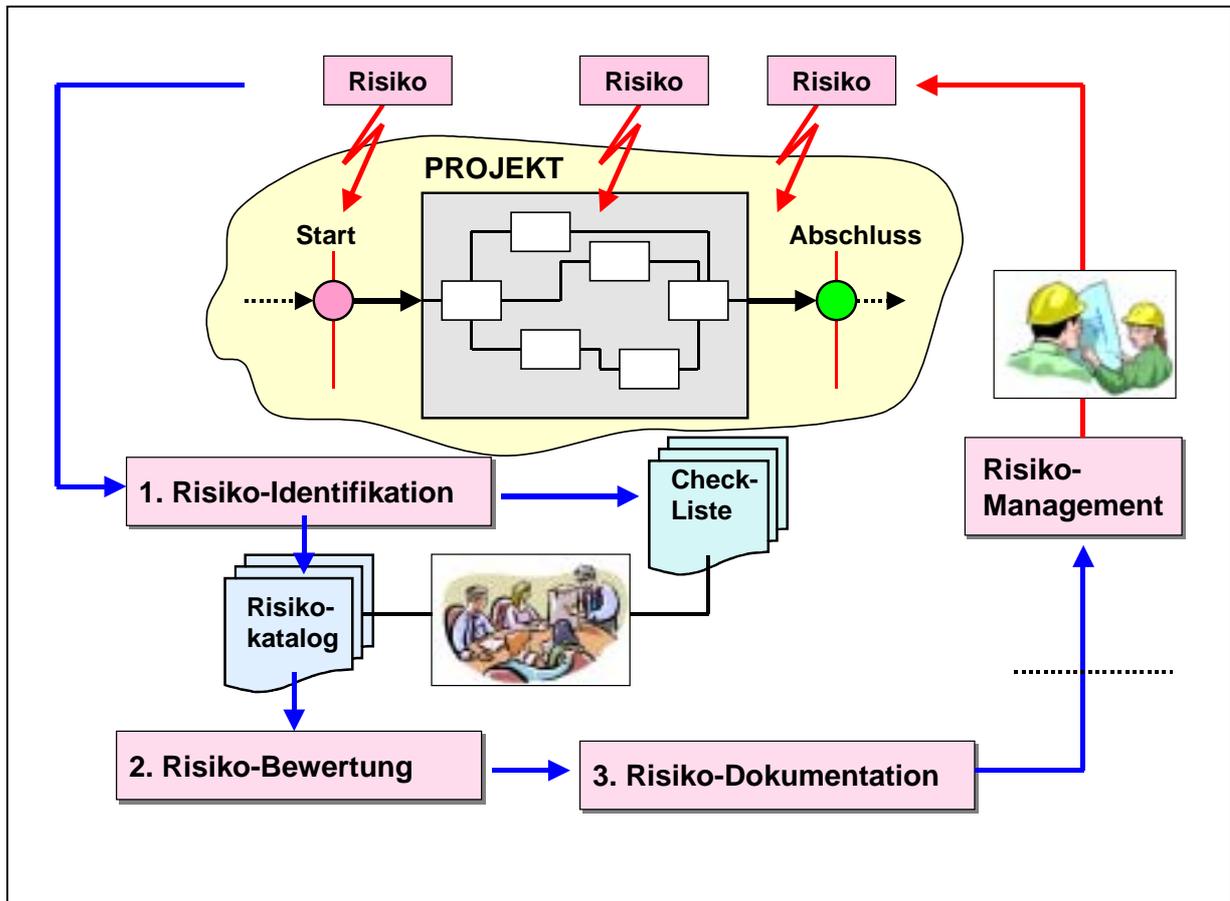
Ein übliches Mittel der Risiko-Identifikation ist die *Risiko-Checkliste*.

¹ Quelle: von KÄNEL, S.: Controlling. NWB-Verlag, Herne 2010.

Derartige Checklisten entstehen zweckmäßigerweise bei der Auswertung von Erfahrungen aus der Praxis des Projektmanagements.

Es ist auch möglich, jeden Verantwortlichen im Entscheidungs- bzw. Steuerprozess zu einem Vorhaben zu bitten, mindestens 5 oder 10 Risiken aufzuschreiben oder Umstände zu nennen, die die Erreichung eines Zieles oder die Realisierung eines Vorhabens gefährden können.

Die Einzelaufzeichnungen werden dann zusammengestellt und nach Sichtung in einen *Risiko-Katalog* übertragen. Der hierzu notwendige Arbeitsaufwand hält sich in Grenzen.



Risikoanalyse (Prinzipschema)

b) Risiko-Bewertung

Aufgabe der *Risiko-Bewertung* ist es, Aussagen zur *Wahrscheinlichkeit* des Auftretens der Risiken (lt. Risikokatalog) sowie zu den möglichen Wirkungen (Schadenshöhe) zu machen.

Dabei können zwei unterschiedliche Ansätze genutzt werden:

Beim *analytischen Ansatz* geht man von empirisch erfassten Daten oder von theoretisch begründeten Hypothesen zur Wahrscheinlichkeitsverteilung eines als Zufallsvariable betrachteten Risikos X aus.

In der Regel wird dabei der Ansatz der *Normalverteilung* (sog. *Gauß'sche Glockenkurve*) mit den Charakteristika "Mittel-" bzw. "Erwartungswert" und "Streuung" genutzt.

Beispiel:

Für den Abschluss eines Projekts wird der Plantermin **PT** = 31.10. des Jahres 201x vorgegeben.

Die Berechnungen haben unter Beachtung von Projektrisiken ergeben, dass der Erwartungswert **E** für die Projektdauer **D** bei $E(D) = 40$ Wochen und die Varianz **V** (quadratische Abweichung zum Mittelwert) bei $V = 4$ liegt.

Fragen: Kann der Plantermin **PT** gehalten werden, wenn der Start des Projekts am 01.02. des Jahres 201x erfolgt?

Wie ist das diesbezügliche *Terminrisiko* einzuschätzen, wenn von eine Abweichung im sog. *Ein-Sigma-Bereich* ausgegangen wird?

Antworten:

Der Erwartungswert **E(IT)** für den erreichbaren IST-Endtermin **IT** kann zunächst wie folgt ermittelt werden (1 Woche = 7 Tage):

$$E(IT) = \text{Starttermin} + E(D) = 01.02. + 40 * 7 = \mathbf{08.11. 201x.}$$

Die Streuung wird ermittelt, indem aus der Varianz **V** die (quadratische) Wurzel gezogen wird. Die Streuung **S** (als plus-/minus- Abweichung vom Erwartungswert) beträgt im Beispiel

$$S = \text{Wurzel}(4) = 2 \text{ Wochen} = \mathbf{14 \text{ Tage.}}$$

Der erreichbare *IST-Endtermin* wird dann im Bereich

$$25.10. 201x \leq 08.11.201x \leq 22.11. 201x$$

liegen.

Der Termin 31.10. 201x ist damit nur im äußerst günstigen Fall zu erreichen. Unter diesen Umständen wäre es ein hohes Risiko, sich vertragseitig an einen solchen Endtermin zu binden!

Liegen für eine Risiko-Bewertung zu wenig Daten vor, um analytische Verfahren anwenden zu können, dann verbleibt nur der Weg, zu *Computersimulationen* unter Nutzung von Hypothesen für Wahrscheinlichkeitsverteilungen und unter Verwendung von Zufallszahlen überzugehen.

Diese Vorgehensweise lohnt aber nur dann, wenn es um die Risiko-Abschätzung bei größeren strategischen Vorhaben geht.

Günstig ist, wenn die entsprechende Risikoanalyse zugleich Grundgedanken der *Szenariotechnik* nutzt.

Zu jeder Risikoart wird eine Bewertung unter Bezugnahme auf folgende *Risikoeinstufungen* vorgenommen:

Unbedeutendes Risiko: Kaum spürbare Beeinflussung von Parametern des Projekts (wie Qualität, Quantität, Dauer, Kosten u. a.)

Note 1

Mittleres Risiko: Spürbare Beeinflussung von Parametern des Projekts (wie Qualität, Quantität, Dauer, Kosten u. a.)

Note 2

Bedeutendes Risiko: Starke Beeinflussung von Parametern des Projekts (wie Qualität, Quantität, Dauer, Kosten u. a.)

Note 3

Schwerwiegendes Risiko: Es kann zu schweren Beeinträchtigungen des Projekterfolgs bzw. zu einer beträchtlichen Überschreitung der Projektdauer, der Kosten und/oder des Finanzbudgets kommen

Note 4

Projektgefährdendes Risiko: Der Projekterfolg ist in hohem Maße gefährdet.

Note 5

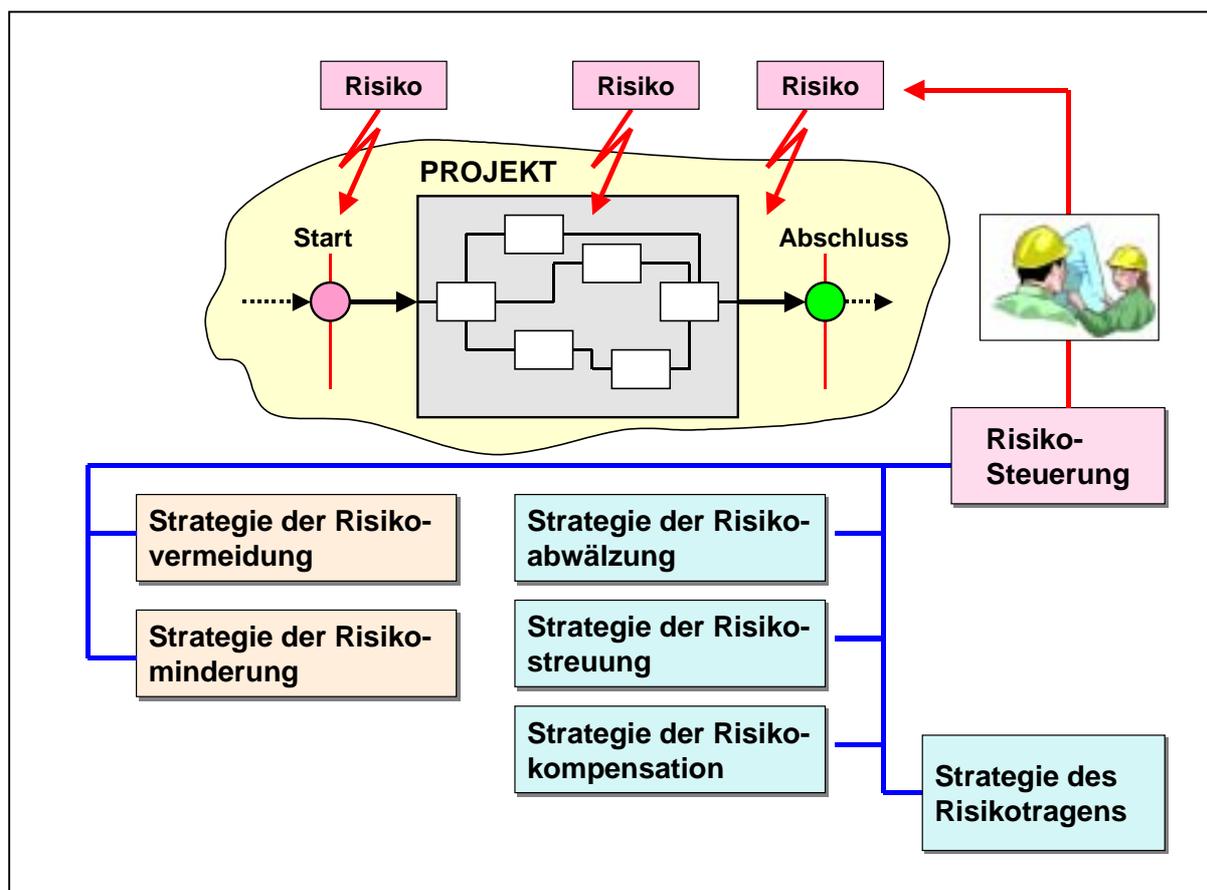
Im Ergebnis der Risiko-Bewertung entsteht jene *Liste von Risiken*, die als *Dokumentation* Ausgangspunkt und Grundlage für die **Risiko-Steuerung** (Risiko-Management) im Rahmen der weiteren Projektplanung und Projektsteuerung wird.

Da sich im Prozess der Projektrealisierung die Risiken ändern werden, ist es wichtig, die Risiko-Liste mit *Datum* zu versehen und in bestimmten Abständen zu *aktualisieren* bzw. *fortzuschreiben*.

3. Risiko-Steuerung

Welche Möglichkeiten hat nun eine Projektleitung, um sich aktiv mit Risiken auseinander zu setzen?

Die nachfolgende Grafik zeigt im Überblick *Grundstrategien* zur *Risikobewältigung* im Rahmen einer projektbezogenen Risiko-Steuerung.



Strategien der Risiko-Steuerung

Dazu einige *Bemerkungen*:

Die *Strategie der Risikovermeidung* beinhaltet de facto das Unterlassen von Handlungen, die für die Realisierung des Projekts ein zu großes materielles, finanzielles oder personelles Risiko zur Folge haben würde.

Beispiel: Unterlassen der Vergabe ein Projektabschnitten und Arbeitspaketen an jene Nachauftragnehmer, die sich zwar um einen solchen Auftrag beworben haben, bei denen aber (nach vorliegenden Auskünften) die Gefahr besteht, dass sie den gestellten Anforderungen nicht gerecht werden.

Die *Strategie der Risikominderung* ist anzuwenden, wenn Risiken nicht vermieden, in ihren Auswirkungen jedoch wirksam gemindert werden können.

Beispiel: Schaffen einer zusätzlichen personellen Absicherung für die Durchführung kritischer Vorgänge (Arbeitspakete), um im „WENN-Fall“ eintretende Überschreitungen der Dauer dieser Vorgänge mindern zu können.

Die *Strategie der Risikoabwälzung* läuft darauf hinaus, die mögliche Schadensbehebung durch Vertrag auf Dritte abzuwälzen.

Beispiel: Der Auftraggeber für ein Projekt erreicht im Rahmen des Vertragsmanagements, dass die unternehmensexternen Nachauftragnehmer künftig eintretende Preiserhöhungen selbst zu tragen haben. Auf diese Weise wird die Wirkung derartige Preiserhöhungen auf das gegebene Projekt auf Dritte abgewälzt.

Strategien der Risikostreuung sind immer dann anzustreben, wenn sich bestimmte Risiken unter mehreren Partnern teilen lassen.

Beispiel: Die X-AG will in einem hochwassergefährdeten Gewerbegebiet eine Lagerhalle errichten. Da auch andere Unternehmen hier Werke, Büros und Filialen errichtet haben, einigen sich alle Beteiligten auf das Einbringen von Einlagen in einen Risikofonds, der im Falle von Hochwasser für das Beheben eingetretener Schäden genutzt werden kann.

Strategien der Risikokompensation zielen darauf ab, die Wirkungen von potenziell eintretenden Störungen in der Projektrealisierung durch Nutzung von „Systemreserven“ kompensieren zu können.

Als derartige Systemreserven kommen in Betracht: Flexibel einsetzbare Teammitglieder, Ausnutzung zeitlicher Puffer im Projektablauf, Einrechnen kalkulatorischer Wagnisse in die Projektkosten und dergleichen mehr.

In realen Projekten lassen sich jedoch nicht alle Risiken vermeiden, abwälzen oder kompensieren.

Im Rahmen der Projektplanung ist daher mit zu klären, welche Risiken (hinsichtlich der Qualitätsparameter, der Kosten, des Endtermins für das Projekt u. a.) letztlich in welchem Ausmaß *getragen* werden können, ohne dass der Projekterfolg generell gefährdet ist.