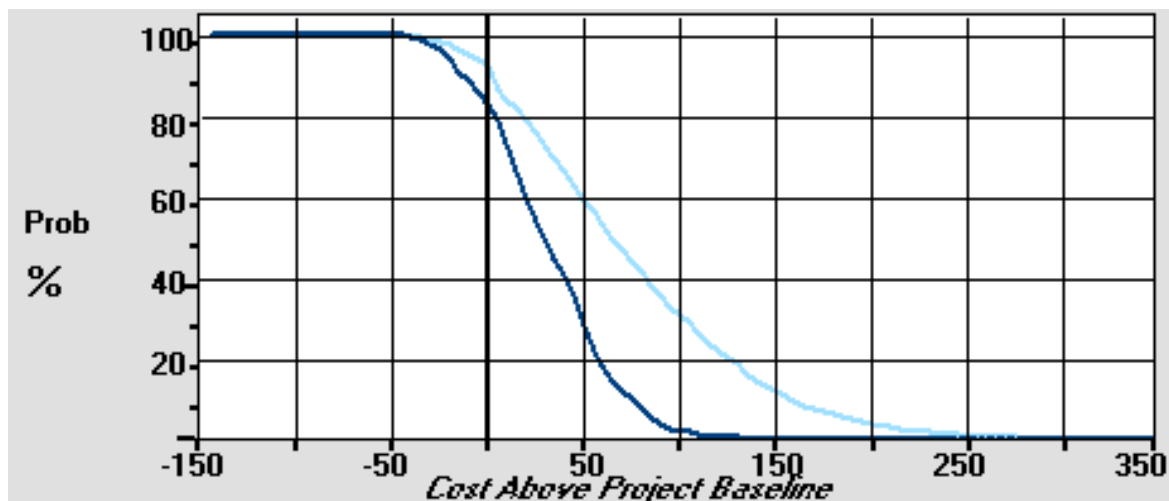




NOWECO

Northwest Controlling Corporation Ltd.

RiskDecision



**Software zum Management
von Chancen und Risiken**

CHANCEN UND RISIKEN

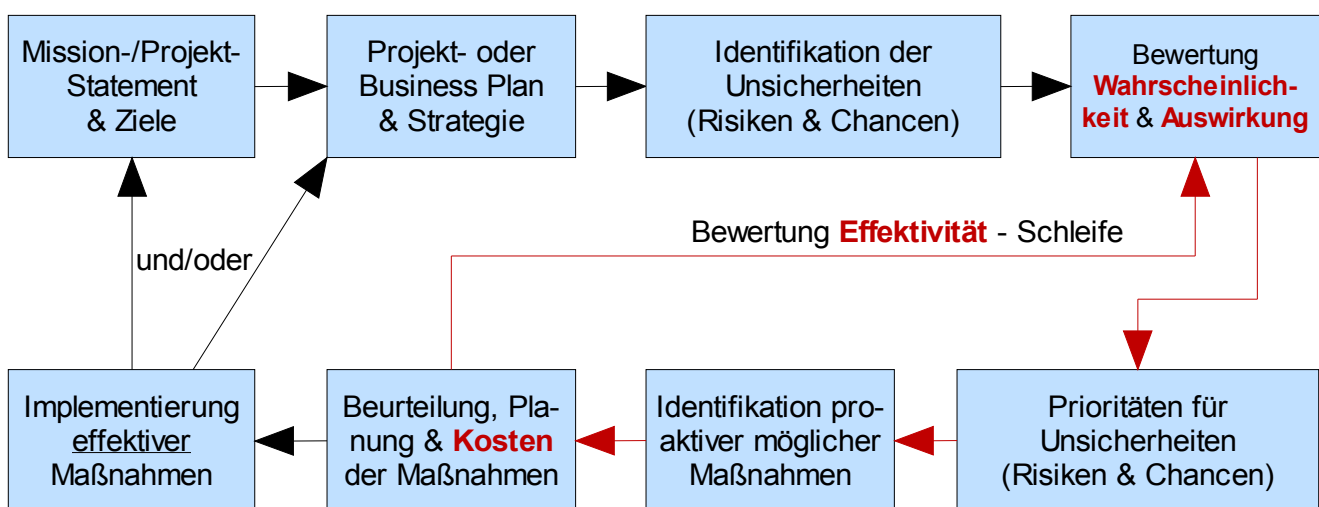
Von Chancen und Risiken sprechen wir, weil wir Erwartungen an die Zukunft haben. Diese (subjektiven) Erwartungen einer zukünftigen Situation sind der Ausgangspunkt für das, was wir als Chance und Risiko ansehen. Chancen bieten sich uns, wenn es eine Wahrscheinlichkeit gibt, daß die zukünftige Situation besser sein wird, als wir sie derzeit annehmen. Umgekehrt ergibt sich ein Risiko, wenn es eine Wahrscheinlichkeit gibt, daß die zukünftige Situation schlechter sein wird, als wir zur Zeit annehmen. Sowohl Risiko als auch Chance sind eine Erscheinungsform der Unsicherheit, je nachdem, wie sie sich für uns auswirkt.

Verantwortungsbewußtes, unternehmerisches Handeln bedeutet, diese statische subjektive Erwartung um den Unsicherheitsaspekt zu erweitern und damit zu objektivieren. Das Wissen um die Wahrscheinlichkeit und die Auswirkung eines von der aktuellen Einschätzung abweichenden Szenarios verändert die unternehmerische Entscheidung.

Mit solchem Wissen befaßt sich das Unsicherheitsmanagement, welches die unternehmerischen Ziele auf Chancen und Risiken befragt. Das Ergebnis ist die Verbesserung der Zielerreichung oder ganz einfach stabiler unternehmerischer Erfolg.

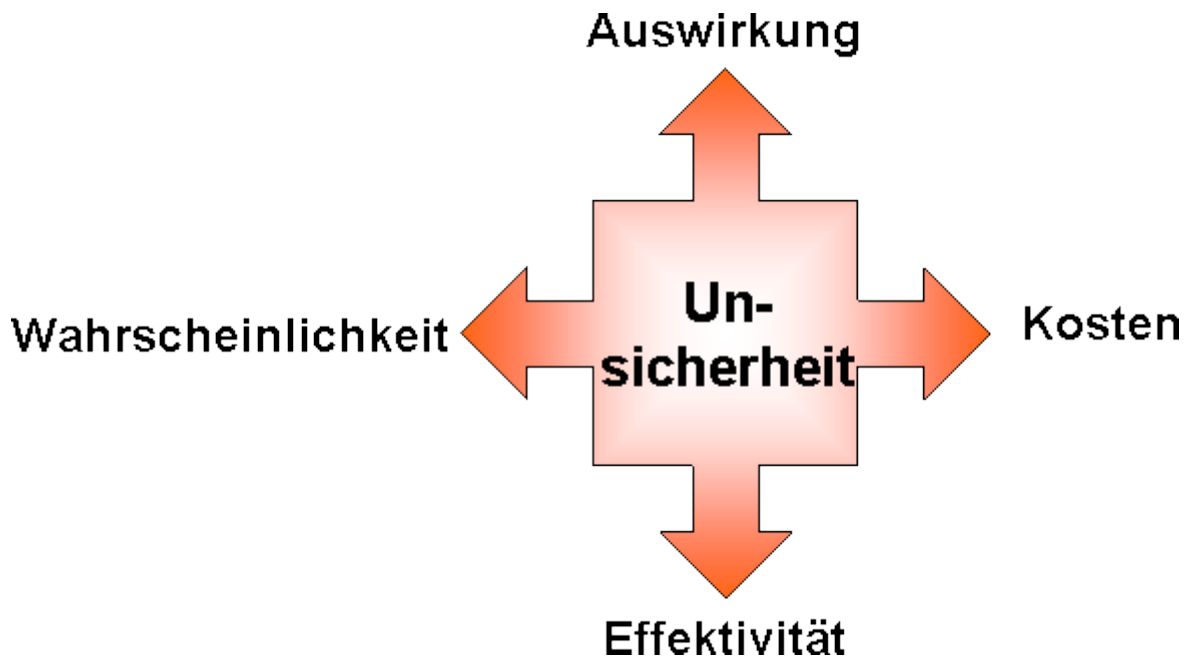
UNSICHERHEITSMANAGEMENTSYSTEM

Unsicherheiten der Zukunft sind nicht statisch. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts verändert sich mit dem Herannahen des Zeitpunkts und durch zwischenzeitlich eintretende Ereignisse. Unsicherheit verändern sich zudem in Hinblick auf ihre Auswirkung, die sich mit dem Herannahen des Zeitpunkts beim Risiko zumeist vergrößert, bei der Chance verkleinert. Diese geschieht unter anderem, weil die Reaktionszeit auf das Unsicherheitsereignis kürzer wird. Diese Dynamik der Unsicherheit erfordert ein Managementsystem, das solchen Veränderungen Rechnung trägt. Das Managementsystem muß daher einen geschlossenen Regelkreis mit Feedbackschleifen darstellen, wie es im RiskDecision Unsicherheitsmanagementprozeß der Fall ist:



DIE DIMENSIONEN DER UNSICHERHEIT

Modernes Risikomanagement zielt auf das Verständnis und die Steuerung der folgenden vier Unsicherheitsdimensionen:



Das Risiko bzw. die Chance wird an Hand der Wahrscheinlichkeit des Eintritts und der Auswirkung im Fall des Eintritts bestimmt. Dieser so ermittelten Kostengröße stehen die Kosten der alternativen Maßnahmen gegenüber. Die Effektivität setzt die Risikokosten und die Maßnahmenkosten einander gegenüber. Eine oder mehrere Maßnahmen können als effektiv betrachtet werden, wenn die Senkung der Risikokosten größer als die Kosten der Maßnahme(n) sind.

DATENERFASSUNG, -STRUKTURIERUNG UND -BEWERTUNG

RiskDecision bietet dem Anwender die Möglichkeit, Strukturen für die Risiken und Chancen zu definieren und die Unsicherheiten bei Eingabe diesen Strukturen zuzuordnen. Diese Strukturen dienen nicht nur der Übersicht, sondern ermöglichen später die gezielte Selektion und Bearbeitung von Daten.

Für die Bewertung der Unsicherheiten gibt es in RiskDecision zwei Methoden: die qualitative Bewertung und die quantitative oder numerische Bewertung. Manche Unsicherheiten eignen sich besser für eine qualitative Beurteilung (Ästhetik, Umweltauswirkungen, menschliche Faktoren, etc.), während andere gut quantifizierbar sind (Produktfehler, verspätete Lieferung, Kosten, etc.). RiskDecision bietet Ihnen beide Methoden an und erlaubt auch später den Wechsel von der einen zur anderen Methode:

Die nicht-numerische, qualitative Methode bewertet Wahrscheinlichkeiten, Auswirkungen und Kosten an Hand der ordinalen Einstufungen "niedrig", "mittel" und "hoch".

Die numerische Methode ermöglicht quantitative Schätzungen: %-Werte für Unsicherheitswahrscheinlichkeiten und Kosten oder Zeitdauer für Auswirkungs- und Maßnahmen-

kosten. Um Planungsunsicherheiten gerecht zu werden, bietet diese Methode verschiedene Verteilungen (normal, dreieck, diskret oder uniform) für jeden Auswirkungs- und Maßnahmenkosteneintrag.

RISKDECISION AND DAS UNSICHERHEITSMANAGEMENTSYSTEM

Wir sind überzeugt, daß jede Managementaufgabe vom Menschen durchzuführen ist. Eine Software ist immer nur ein Werkzeug. RiskDecision unterstützt den Unsicherheitsmanagementprozeß, indem es dem Anwender bei der Entscheidungsfindung dienlich ist. RiskDecision ist keine Software zur Verwaltung von Daten.

Prozesse im Unsicherheitsmanagement	Entscheidungsunterstützung durch RiskDecision	Features in RiskDecision
Mission-/Projekt-Statement & Ziele		
Projekt- oder Geschäftsplan & Strategie	<i>Ableitung der projekt / prozeßspezifischen Unsicherheitsstruktur</i>	Strukturen durch Erstellen von Kategorien
Identifikation der Unsicherheiten (Risiken & Chancen)	<i>Beschreibung der Unsicherheiten und Strukturierung in den Kategorien</i>	Datenbank strukturierter Unsicherheiten
Bewertung: Wahrscheinlichkeit & Auswirkung	<i>qualitative (0, L, M, H) und quantitative (über Verteilungsfunktionen) Bewertung</i>	Bewertung und Abbildung: Unsicherheiten und Risikofaktor
Prioritäten für Unsicherheiten setzen	<i>Auswahl vorrangiger Unsicherheiten an Hand des Risikobewertungsplans</i>	Graphischer Vergleich der Unsicherheiten bzgl. Risikofaktor
Identifikation proaktiver alternative Maßnahmen	<i>Beschreibung alternativer Maßnahmen und Bewertung der Maßnahmenkosten</i>	Datenbank kostenbewerteter alternativer Maßnahmen
Beurteilung der alternativen Maßnahmen & Entscheidung	<i>Auswahl kosteneffizienter Maßnahmen</i>	Graphischer Vergleich alternativer Maßnahmen
Implementierung effektiver Maßnahmen	<i>Bewertung der Unsicherheiten nach Maßnahmenentscheidung</i>	Neubewertung, Erfolgskontrolle durch ROI und Kostenanalyse

DIE ENTSCHEIDUNGEN

Die unsicherheitsbezogenen Kosten spielen für die Entscheidungen im Unsicherheitsmanagement eine wesentliche Rolle. Wie RiskDecision Ihnen quantitative Entscheidungsgrößen zur Verfügung stellt, möchten wir Ihnen kurz veranschaulichen.

PRIORITÄTEN SETZEN

In RiskDecision finden Sie den Risikobewertungsplan. Je größer die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Risikos und je größer die Auswirkung im Eintrittsfall ist, um so dringlicher kann die Risikominimierung sein (rot eingekreiste Risiken in Abb.1).

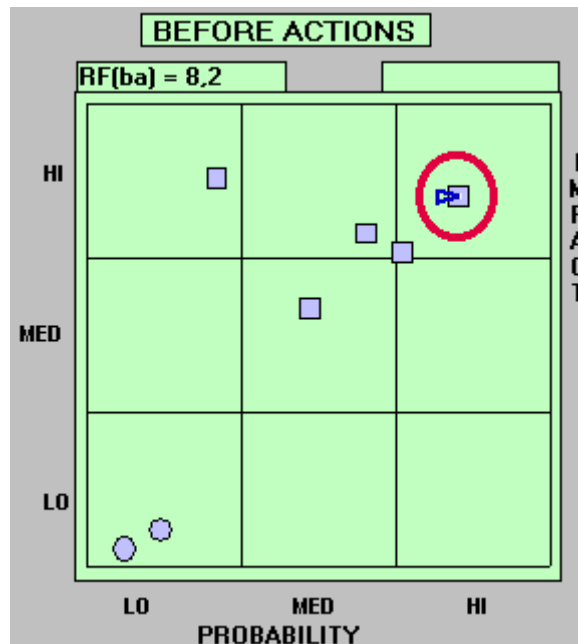


Abb. 1

MAßNAHMENAUSWAHL

Welche Maßnahmen getroffen werden, hängt neben der selbstverständlichen Effektivität von den Kosten ab. Zu diesem Zweck wird in RiskDecision der Risikofaktor als Produkt aus "Wahrscheinlichkeit" und "Auswirkung" definiert. Diesen Risikofaktor kann man als Kosten des Risikos betrachten. Diesen Kosten des Risikos werden in RiskDecision die Maßnahmenkosten gegenübergestellt. Die Entscheidung ist klar: Je geringer die Maßnahmenkosten im Verhältnis zu den Kosten des Risikos sind, um so effizienter ist die Maßnahme. RiskDecision veranschaulicht dies graphisch, indem es alternative Maßnahmen (rot eingekreist in Abb.2) im Entscheidungsplan vergleicht.

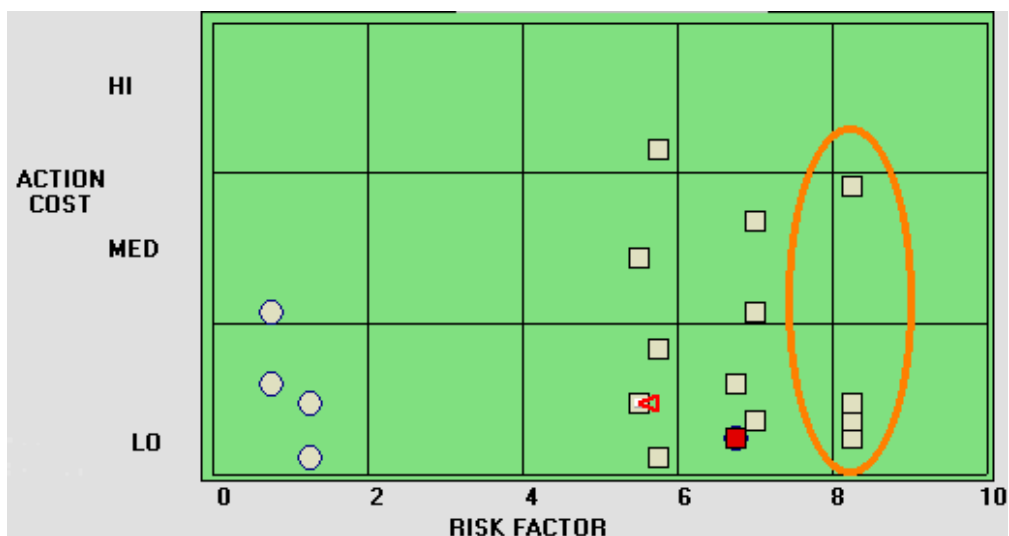


Abb. 2

EFFEKTIVITÄT EINER MAßNAHME

Im nachhinein wird in RiskDecision der Maßnahmenenerfolg bewertet. Die Kennzahl ist der Return-on-Investment (ROI). Der ROI setzt die Reduktion der Risikokosten (21,33 - 5,33 = 16) mit den Maßnahmenkosten (8 + 1,4 = 9,4) ins Verhältnis (16 / 9,4 = 1,7). In anderen Worten: Ist die Reduktion der Risikokosten (16) größer als die Maßnahmenkosten (9,4), scheint die Entscheidung gut gewesen zu sein.

	PROB %	IMPACT				RF	
		Dist. Type	Units	Minimum	Most Prob		Max or SD
Before Actions	35	Normal/Gauss.	\$K		20,0	5,0	7,0
After Actions	50	Normal/Gauss.	\$K		40,0	5,0	20,0
Meets Filter Criteria						YES	ROI = 1,3

Abb. 3

KOSTENANALYSE

Wenn Sie beispielsweise ein Projekt haben, möchten Sie natürlich Auskunft über die Gesamtrisikosituation - sowohl vor Ergreifen von Maßnahmen als auch nach der Durchführung der Maßnahmen. Dies geschieht mit Hilfe der Monte Carlo-Simulation. Da die Zukunft unsicher und damit unbekannt ist, werden eine Reihe zufälliger, möglicher Zukunftssituationen simuliert und bewertet. Diese werden graphisch dargestellt: violett die Kostensituation vor Ergreifung der Maßnahmen, grün die reduzierten Kosten nach Maßnahmen (Abb.4).

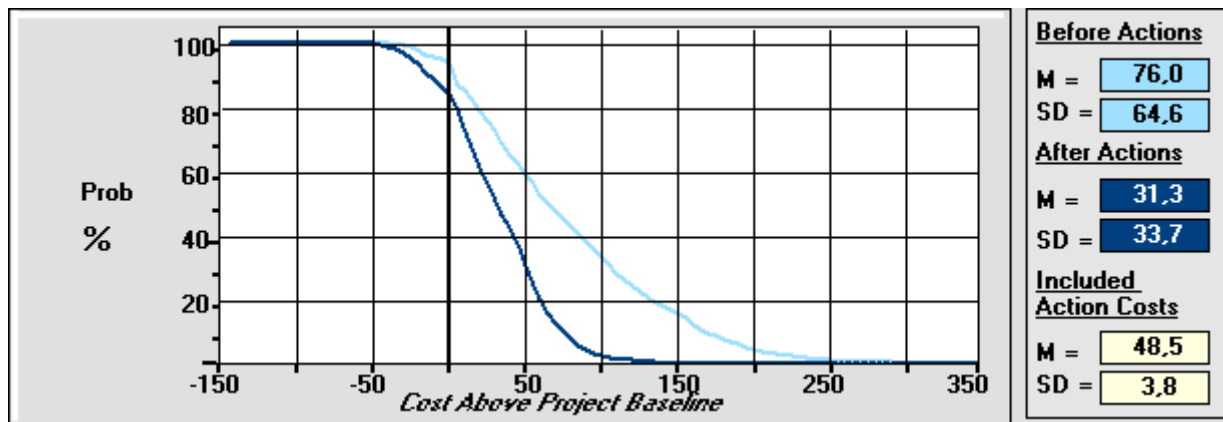


Abb. 4

Einige Fragen und Antworten

- F:** Welches ist das Selbstverständnis von RiskDecision?
- A:** RiskDecision ist ein Managementtool. Es ist einfach gehalten, um leicht erlernbar und handhabbar zu sein. Der Zweck des Einsatzes von RiskDecision ist die Unterstützung in der Bewertung von Unsicherheiten, Maßnahmen und Entscheidungen.
- F:** Wie unterstützt RiskDecision bei der Bewertung der Unsicherheiten?
- A:** RiskDecision ermöglicht die Bewertung von Unsicherheiten sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Form. Ergebnis solcher Bewertung ist der Risikofaktor als Produkt aus Wahrscheinlichkeit des Eintritts und der Auswirkung im Falle des Eintritts. Die einzelnen Unsicherheiten können dann in Bezug auf Wahrscheinlichkeit und Auswirkung verglichen werden. Damit können Prioritäten in der Behandlung von Unsicherheiten gesetzt werden.
- F:** Wie unterstützt RiskDecision bei der Bewertung der alternativen Maßnahmen?
- A:** An erster Stelle der Bewertung steht natürlich die Effektivität der Maßnahme. Auf Grund der Veränderlichkeit der Maßnahmeneffektivität liegt die Einschätzung beim Informellen Anwender, ohne daß ein mathematisches Modell aufgestellt wird, das Effektivität über die Zeit und in Bezug auf andere Maßnahmen kalkuliert. Solcher Effektivität stehen dann die Maßnahmenkosten gegenüber. Daher werden in RiskDecision bei gegebener Effektivität alternative Maßnahmen an Hand der Kosten verglichen.
- F:** Wie unterstützt RiskDecision bei Entscheidungen?
- A:** Die Entscheidung der am dringendsten zu behandelnden Unsicherheit erfolgt über die Prioritätensetzung. Die Entscheidung der zu implementierenden Maßnahme(n) kann unter anderem über die Maßnahmenkosten getroffen werden. Ob Entscheidungen gut waren, kann an Hand des ermittelten Return-on-Investments (bei quantitativ bewerteten Unsicherheiten) festgestellt werden. Ebenso kann die Risikoreduktion graphisch eingesehen werden. Eine Monte-Carlo-Analyse stellt mögliche Kostenverläufe bezüglich der Unsicherheiten und der beschlossenen Maßnahmen dar. Alles dies sind Indikatoren für den Erfolg des Unsicherheitsmanagements.
- F:** Warum wird in der Software die Effektivität der Maßnahmen nicht behandelt, ist dies doch hauptausschlaggebend für die Entscheidung?
- A:** Die Bewertung der Effektivität ist keine Konstante. Erstens verändert sich die Effektivität im Laufe der Zeit, die der Anwender dann durch eine Zeitverlaufskurve festlegen müßte. Zweitens steht eine Maßnahme nicht nur für sich alleine. Der Anwender müßte nicht nur die Effektivität der Maßnahme als solche bestimmen, sondern auch die Effektivität in Bezug auf andere beschlossene bzw. nicht beschlossene Maßnahmen. Diese "zusätzliche" Effektivität einer Maßnahme drückt sich in der Kovarianz zu einer betrachteten anderen Maßnahme bzw. einem Maßnahmenbündel aus. Einfach ausgedrückt geht in die Effektivitätsbewertung mit ein, ob die Effektivität einer Maßnahme in Zusammenhang mit einer anderen Maßnahme zusätzlich erhöht, unverändert oder gar vermindert wird. Es ist ohne einen un-

angemessen hohen Einsatz von Zeit und Arbeit nicht möglich, die Effektivität einer Maßnahme festzuschreiben. Deshalb bleibt die Effektivitätsfrage der Einschätzung, d.h. der Subjektivität des Anwenders überlassen, die bei einem geübten Anwender sicherlich besser ist als die eines unzureichend formulierten mathematischen Modells.

F: Welcher RiskDecision-Anwender gibt es?

A: Unter anderem gehören diese Unternehmen zu den RiskDecision-Anwendern:

Interface Consulting, Intl.	Malt-O-Meal
Private Mgt. Consult & Research	Montgomery Watson, Inc
Ball Aerospace	Kaman Sciences Corp.
EDS	Project Mgt Services, Inc.
Envirowin	Raytheon Aircraft
AAI Corporation	Mitre Corporation
US West - Fed. Services Div	AAI Engineering Support
Ball Cryogenics	Blue Line Enterprises
Alstom Signalling Ltd.	GKI (Switzerland)
Risk Services & Technology	MCI
CTA, Inc	Applied Decision Analysis
Virtual Management Inc.	Vail Associates
Elf Autochem	Hughes Aircraft Corp.
Marotz, Inc.	Leshen-Nivuv, (Israel)
Resource Calculations Inc. (GB)	Management Services
Cruise & Associates	Aerojet Corp.
Ball Corp.	BASG
Hewlett Packard	Northcroft (GB)
Miller Civil Engineering (GB)	IDI
UK Nirex, Rand	McLure Enterprises
Titan Client/Server Tech.	Malincroft, Inc.
Ron Estell	EdenTec, Inc.
PMP	Univ of Colorado
Creative Solutions	Univ. of Texas
Southwest Multimedia Corp.	US Army
Noweco Ltd.	John Paling & Co., Ltd.
AT&T Bell Laboratories	E-Systems
Champion Business Systems	SW Productivity Resource, Inc.
Ball Aero & Comm Group	Ball Communications
Public Service, Colorado	Palisade Corp.
Leeds Corp.	Nellcor Puritan Bennett
Sauer Company, London (GB)	Bell Atlantic
U.S. Air Force	AAI Systems Management
Litton Amecon	Stentor Res. Centre, (Canada)
CFO Magazine	Ericsson, Inc.
General Dynamics Systems	Veritas

Eastman Kodak
Government Support
Decision Precision
Boeing Corp.
W S Atkins - Midlands (GB)
Western Dynamics Inc.
CMD Corporation
Analytical Mgt. Services
Wenell Gruppen, (Sweden)

NCR
Tecalote Corp.
Digital Equipment Corp.
US Gov.
DCMAO
Sybase
Time Line Solutions Corp.
Sandia National Labs

KONTAKT

NOWECO
Northwest Controlling Corporation Ltd.
Sonnemannstr. 49
60314 Frankfurt am Main
Deutschland
Internet: <http://www.noweco.com/>
E-Mail: info@noweco.com
Tel.: +49 / (0)69 / 21 99 52 71
Fax: +49 / (0)69 / 21 99 52 72