



Sinus GmbH
Software und Consulting



SZENO-PLAN

Ein Softwaretool für die
Szenario-Technik

SINUS Software und Consulting GmbH
Messegeweg 10
D-38104 Braunschweig
Tel.: +49-531-3804-411
Fax.: +49-531-2365-884
Internet: www.SINUS-online.com
E-Mail: info@SINUS-online.com



SZENO-PLAN

Szeno-Plan ist ein Softwareprodukt, das Ihnen bei der Entwicklung und Berechnung von Szenarien im Rahmen der strategischen Planung für Ihr Unternehmen eine Hilfestellung geben soll. Sie können hiermit direkt auf dem Laptop Planungsprämissen erarbeiten.

1. Allgemeines zur Szenario-Technik

Die Szenario-Technik dient der systematischen Analyse von zukünftigen Bedingungen, die auch bei jedem Planungsprozess im Rahmen der Zielfestlegung und Strategieentwicklung von einem Planungsträger implizit angenommen werden müssen.

Durch die Verwendung der Szenario-Technik haben jedoch die Planungsträger auch die Möglichkeit, Ihre Planungsannahmen bzw. Planungsprämissen systematisch im Hinblick auf deren Konsistenz zu prüfen. Hierzu wird zunächst ein Themengebiet definiert, über das man Informationen über die zukünftige Entwicklung erhalten möchte (Phase 1). Der nächste Schritt ist die Festlegung von Einflussfaktoren, die dieses Themengebiet determinieren (Phase 2).

In einem weiteren Schritt werden nun einzelne Deskriptoren und deren unterschiedliche Ausprägungen für jeden Einflussfaktor erarbeitet und die einzelnen Deskriptorausprägungen in einer Matrix in Beziehung gesetzt (Phase 3).

In der anschließenden Phase der Annahmen- bzw. Alternativenbündelung werden in der Szenario-Technik Softwareprogramme, wie z.B. Szeno-Plan, eingesetzt, die die Konsistenz bestimmter Deskriptorausprägungen prüfen. Das Ergebnis dieser Programme ist ein Ranking von sehr konsistenten bzw. wahrscheinlichen Kombinationen von Ausprägungen, die dem „berühmten“ Zukunftsbild entsprechen und als Planungsprämissen genutzt werden können (Phase 4).

Die Ergebnisse werden dann in der Szenario-Interpretation ausformuliert und anschließend im Hinblick auf mögliche Konsequenzen bzgl. der gewählten Strategien und Ziele analysiert (Phase 7 und 8).

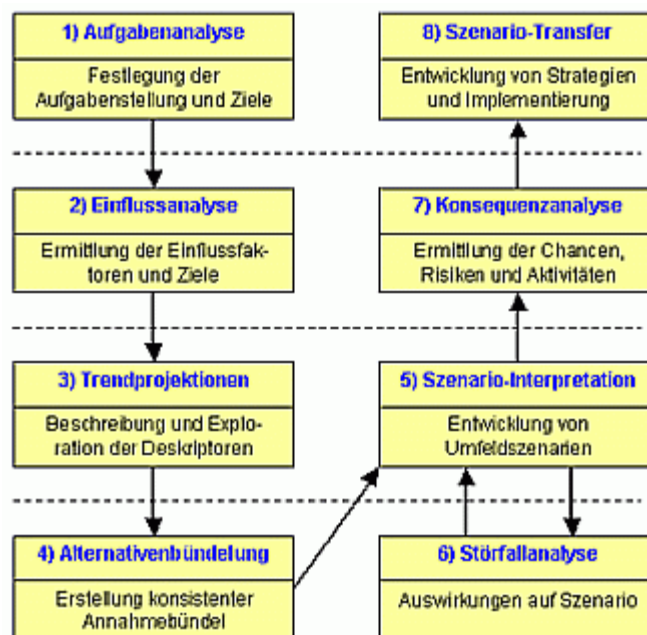


Abb. 1: Ablauf des Szenario-Prozesses

Darüber hinaus werden in der Szenario-Technik auch Störfallanalysen durchgeführt, indem man weitere

zusätzliche oder alternative Deskriptoren in die Matrix aufnimmt und berechnen lässt.

Die Durchführung der Szenario-Technik

Die Szenario-Technik ist ein universelles Instrument, mit dem man alle möglichen Zukunftsfragen systematisch behandeln kann, sofern Informationen über die beeinflussenden Größen vorliegen. Darüber hinaus dient diese Technik auch der Kommunikation in einem Team, das sich z.B. mit Planungsaufgaben oder Zukunftsfragen befassen soll.

Die Voraussetzung hierfür ist die gemeinsame Erarbeitung der Einflussfaktoren und deren Deskriptoren in einem **Workshop**, der sich über einen mehrtägigen Zeitrahmen erstrecken kann. Die Teilnehmer werden dabei automatisch in gruppendynamische Prozesse eingebunden und diskutieren u.a. die Interdependenzen von Deskriptorausprägungen, um z.B. eine Wirkungsmatrix nach dem Prinzip der *Levinschen Teilnahmeaktivierung* zu erstellen. Es findet also eine intensive Auseinandersetzung mit der gewählten Planungsthematik statt, bevor überhaupt eine Rechnerunterstützung in Form von Szeno-Plan oder anderen vergleichbaren Softwaresystemen zum Einsatz kommen können.



Derartige Workshops bedürfen einer fundierten Moderation. Zudem sollte die moderierende Person auch der zentrale Ansprechpartner sein, der über die zur Verfügung stehende Software die Ergebnisse der Gruppenarbeit im Programm festhält.

Mit Hilfe der Szenario-Technik werden also nicht nur Annahmen bzgl. eines Themas in die Zukunft projiziert, sondern implizit durch den gruppendynamischen Prozess auch einem Team eine gemeinsame Wissensbasis vermittelt. Ein Vorteil, den viele Unternehmen zu schätzen wissen.

Die Rechnerunterstützung bietet Ihnen dabei folgende Vorteile:

- Visualisierung der Ergebnisse während des Workshops mittels Beamer.
- Aufbereitung der Ergebnisse für die sogenannte Szenario-Interpretation, indem die gewählten Ereignisse in der Software bereits genauer beschrieben werden können. Diese Texte lassen sich später einfach in einen Abschlussbericht einbinden.
- Unterstützung bei der Erstellung von Ergebnisberichten.
- Nachvollziehbarkeit der erarbeiteten Ergebnisse.
- Argumentationshilfen gegenüber übergeordneten Entscheidungsträgern.
- Verwertbare Resultate, die in nachgeordnete Prozesse, wie z.B. einer Strategieentwicklung bzw. der Definition strategischer Ziele Eingang finden.

Falls Sie also vorhaben sollten, sich in einer Gruppe innerhalb Ihres Unternehmens Gedanken über die zukünftige Entwicklung der unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen Gedanken zu machen, sind Sie mit Szeno-Plan bestens beraten.

Eine andere Variante wäre die Durchführung von Inhouse-Seminaren mit externen Beratungseinrichtungen. Hier wäre Szeno-Plan die ideale Ergänzung für Berater, die Ihren Schwerpunkt in dem Gebiet der Strategieentwicklung gelegt haben und hierdurch wesentlich mehr Akzeptanz bei Ihren Kunden erzielen.

2. Funktionalität von Szeno-Plan

Szeno-Plan beinhaltet nicht nur Algorithmen für die Szenario-Technik, sondern auch eine **Vernetzungsmatrix**, mit der u.a. die Analyse der Einflussfaktoren unterstützt wird (Phase 2). Selbstverständlich kann die Vernetzungsmatrix auch isoliert zur Erarbeitung von operativen Maßnahmen durch eine Bestimmung der jeweiligen Aktiv- u. Passivsummen verwendet werden. Die Ergebnisse werden dabei zusätzlich auch grafisch aufgearbeitet und lassen sich in anderen Präsentationsprogrammen (z.B. Powerpoint) weiter nutzen.

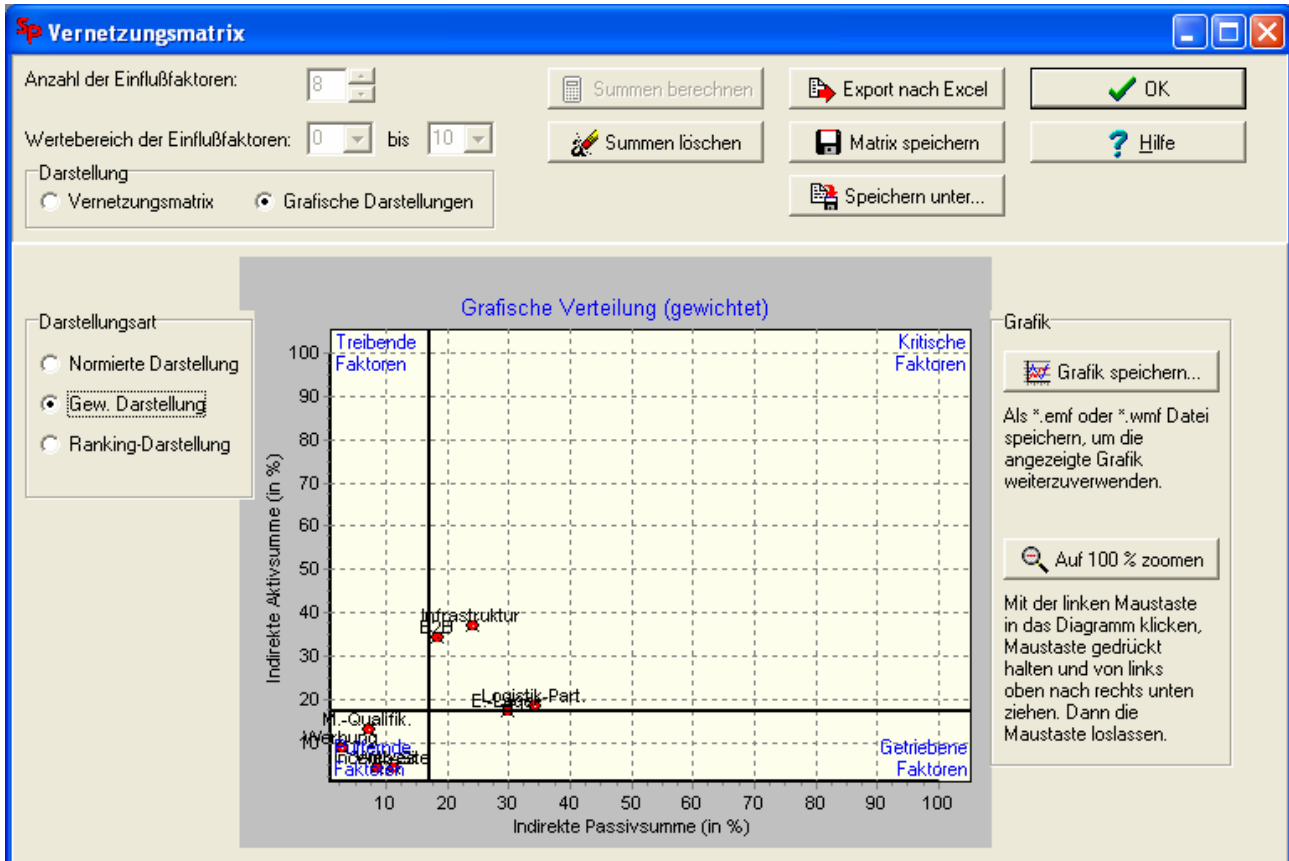


Abb.: 2: Grafische Verteilung nach der Vernetzungsmatrix in **Szeno-Plan**

Für die Phase 4 der Szenario-Entwicklung arbeitet **Szeno-Plan** mit einer dynamischen **Cross-Impact-Matrix**, die auch eine Definition von Eintrittswahrscheinlichkeiten für die Deskriptorausprägung gestattet oder mit einer Konsistenz-Matrix, dem zweiten Verfahren, das in **Szeno-Plan** implementiert ist.

Zusätzlich lassen sich auch alle Deskriptorausprägungen textuell formulieren und in ein Word-Dokument einbinden, was die Szenario-Interpretation wesentlich erleichtert (Phase 5).

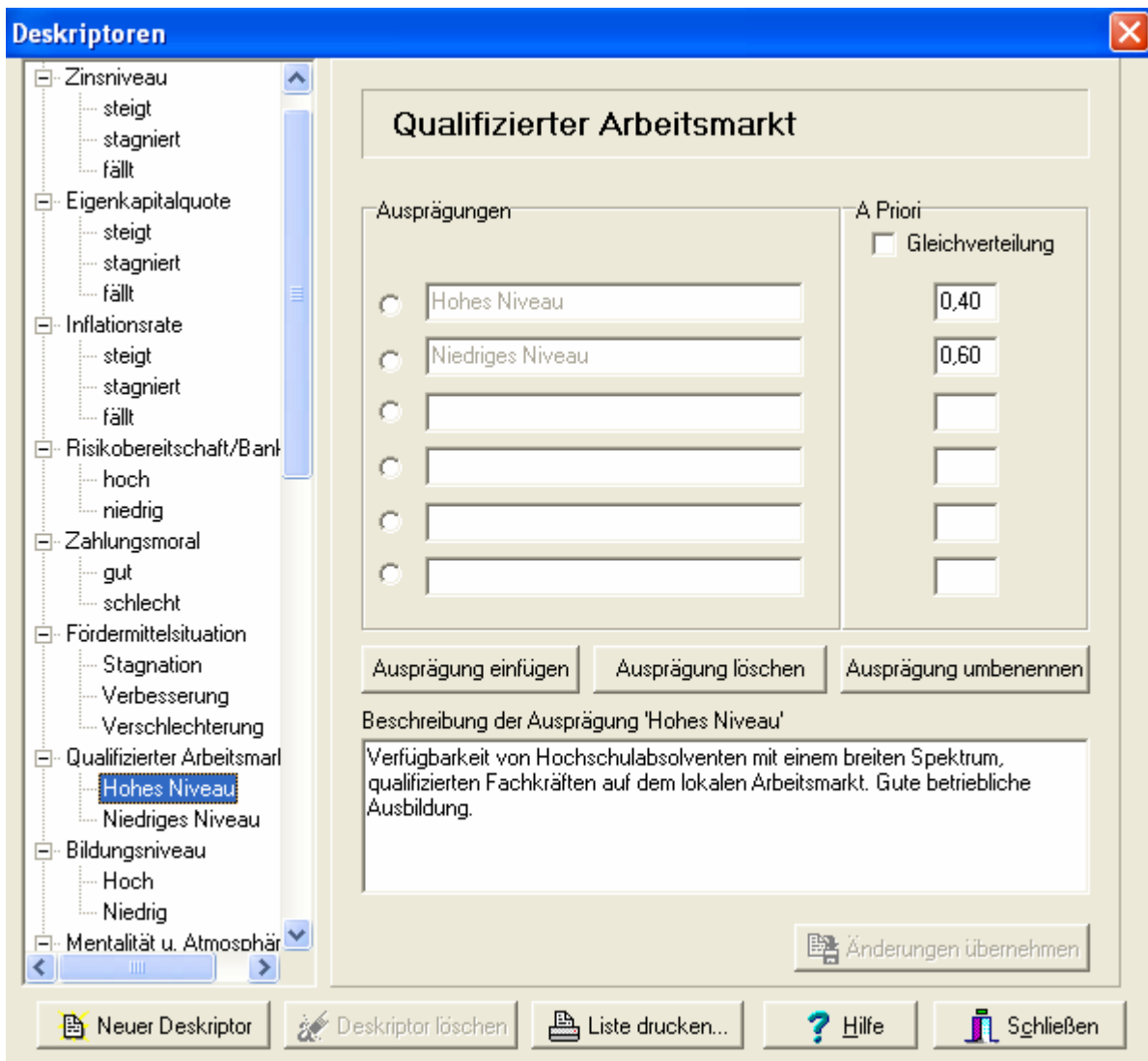


Abb. 3: Definition der Deskriptorausprägungen in Szeno-Plan

Selbstverständlich besitzt das System Excel-Schnittstellen für eine sinnvolle Weiterverarbeitung der berechneten Szenarien und auch der Vernetzungsmatrizen.

3. Algorithmen

Hinweis: Selbstverständlich kann an dieser Stelle nur das Grundprinzip der Szenario-Verfahren verkürzt dargestellt werden und uns ist auch bewusst, dass wir in der folgenden kurzen Erläuterung bei dem Leser sehr viele Kenntnisse über die Szenario-Technik voraussetzen. Aber selbst wenn dies nicht zutreffen sollte, besteht immer noch die Möglichkeit, mehr über die Szenario-Technik zu erfahren, wenn Sie einfach unseren Szenario-Workshop besuchen. Dort lernen Sie den sinnvollen Einsatz dieser Technik bei der Beratung von Kunden oder innerhalb des strategischen Planungsprozesses Ihres Unternehmens kennen.

Unser Ziel ist es dabei, Sie als Moderator für einen eigenen Szenario-Workshop fit zu machen.

Grundprinzip der Konsistenz-Analyse:

Ausgangspunkt ist die Festlegung der Konsistenzwerte in der Konsistenzmatrix zwischen den Deskriptorausprägungen der unterschiedlichen Deskriptoren. Die Werteskala verläuft ganzzahlig zwischen +2 (starke Konsistenz) und -2 (starke Inkonsistenz).

Da eine Wirkungsrichtung bei diesem Algorithmus nicht berücksichtigt wird, reicht es aus, die Konsistenzmatrix nur halb zu füllen, nämlich unterhalb der Diagonalen.

The screenshot displays the 'Konsistenz-Matrix' software interface. At the top, there are buttons for 'Matrix speichern', 'Export nach Excel', 'Hilfe', and 'OK'. Below these are 'Werte aus CI-Matrix übernehmen', 'Beschreibungen..', and 'Eingabe-Assistent...'. The main area shows a matrix with columns for 'Zinsniveau', 'Eigenkapitalquote', and 'Inflationrate', and rows for 'steigt', 'stagniert', and 'fällt'. A yellow highlight is visible in the 'Eigenkapitalquote' row. Overlaid on this is the 'Eingabeassistent - Konsistenz-Matrix' dialog box, which shows 'Risikobereitschaft/Banken' and 'Fördermittelsituation' with 'hoch' and 'niedrig' options. Below this is the 'Deskriptor-Beschreibungen' dialog box, showing 'Fördermittelsituation Verbesserung' and 'Risikobereitschaft/Banken niedrig' with their respective descriptions and an 'Einflusswirkung' section.

Abb. 4: Beispiel für eine Konsistenz-Matrix in Szeno-Plan

Das Ziel ist nun die Berechnung eines Konsistenzmaßes für ein Zukunftsbild, d.h., es werden spezielle Deskriptorausprägungen aller Deskriptoren anhand der berechneten Konsistenzmaße von Szeno-Plan in eine Reihenfolge gebracht.

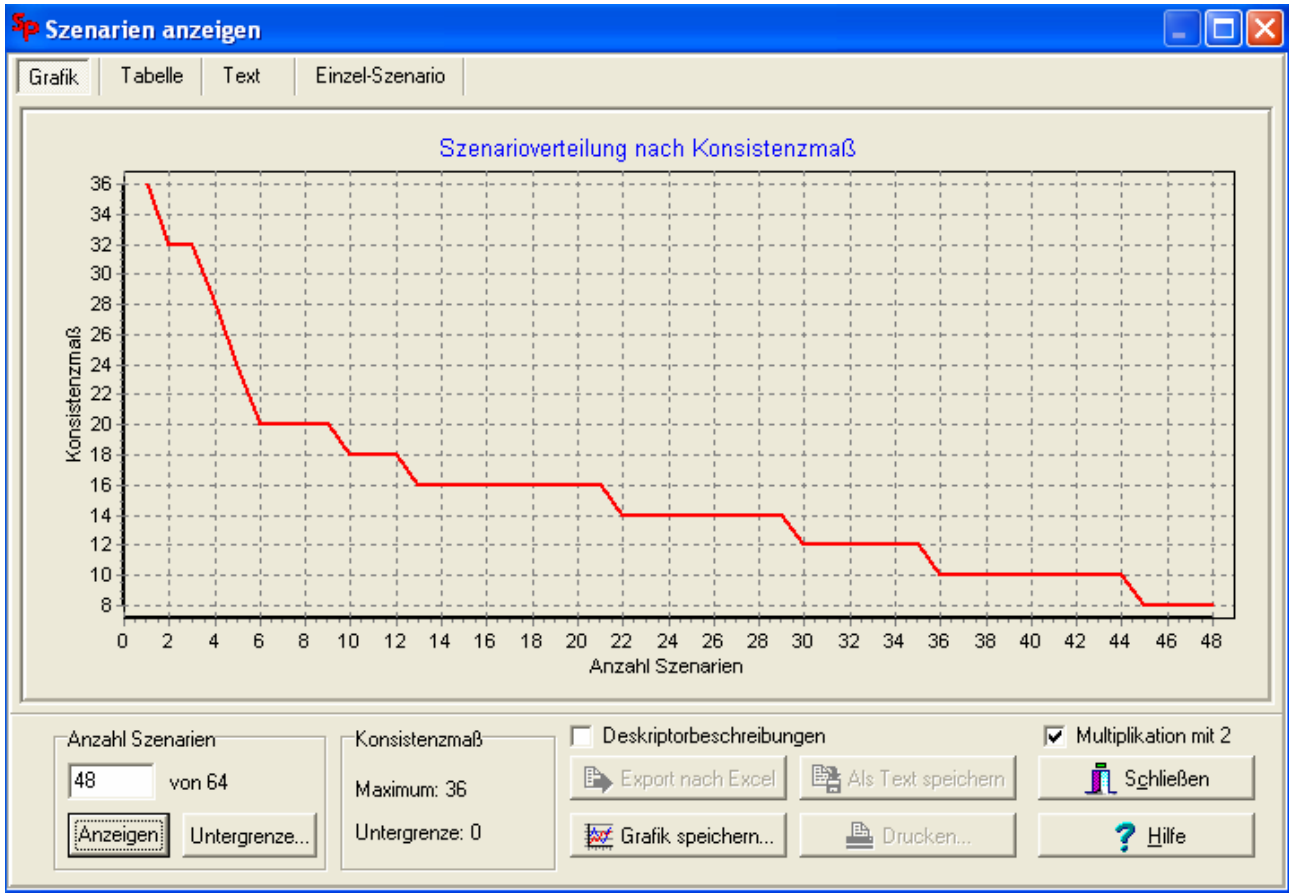


Abb. 5: Verteilung der Szenarien nach dem Konsistenzmaß bei Szeno-Plan

Für jede Ausprägungskombination und möglichen Anfangspunkt (jeweils zuerst betrachte Deskriptorausprägung der Ausprägungskombination) werden dabei die Konsistenzwerte aus der Matrix gelesen und summiert. Dies setzt voraus, dass alle möglichen Kombinationen der Deskriptorausprägungen im Vorfeld über den Algorithmus erfasst werden. Das Ergebnis ist dann eine Reihenfolge aller Kombinationen nach der Höhe ihres Konsistenzmaßes. In diesem Zusammenhang muss nicht zwingend das Zukunftsbild mit dem höchsten Konsistenzmaß auch das sein, welches die Zukunft prägen wird. Vielmehr handelt es sich um eine Kombination von Deskriptorausprägungen bzw. Ereignissen, die gut zueinander passen.

Grundprinzip der Cross-Impact-Analyse:

Auch bei dem Cross-Impact-Algorithmus wird der Zusammenhang der unterschiedlichen Deskriptorausprägungen in einer Matrix (Cross-Impact-Matrix) beschrieben. Die Standardskalierung ist hierbei das Intervall (+3;...;-3). Allerdings werden bei diesem Algorithmus die Wirkungsrichtungen beachtet, was dazu führt, dass die gesamte Matrix definiert werden muss.

Zudem arbeitet der Algorithmus explizit mit Eintrittswahrscheinlichkeiten für die jeweiligen Deskriptorausprägungen eines Deskriptors. Da eine der Ausprägungen mit Sicherheit eintreten wird, muss die Summe der Eintrittswahrscheinlichkeiten für einen Deskriptor 1 ergeben. Andernfalls hätte man bei der Deskriptordefinition nicht alle Ausprägungsmöglichkeiten erfasst.

Im weiteren Verlauf wird nun jede Deskriptorausprägung als Ausgangspunkt für eine Szenariobestimmung gewählt. D.h., eine Ausprägung tritt mit der Wahrscheinlichkeit 1 auf, was dazu führt, dass alle anderen Eintrittswahrscheinlichkeiten der Ausprägungen dieses Deskriptors auf „0“ gesetzt werden. In Abhängigkeit von dieser Deskriptorausprägung wird nun geprüft, inwieweit die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Ausprägungen anderer Deskriptoren verändert werden. Die Werte werden dabei aus der Cross-Impact-Matrix gelesen. Z.B. der Wert -2 bewirkt eine Verringerung der Eintrittswahrscheinlichkeit einer Ausprägung des anderen Deskriptors. Da nach natürlich eine Ausprägung eines Deskriptors eintreten muss, wird im nächsten Schritt die mit der höchsten berechneten Eintrittswahrscheinlichkeit gewählt und das Ereignis mit der Wahrscheinlichkeit 1 versehen. Diese Vorgehensweise erfolgt iterativ für einen Ausgangspunkt bei allen Deskriptoren, so dass letztlich als Ergebnis eine Kombination bestimmter Ausprägungen (jeweils eine pro Deskriptor) entsteht. Man erhält also pro Ausgangspunkt ein Szenario.

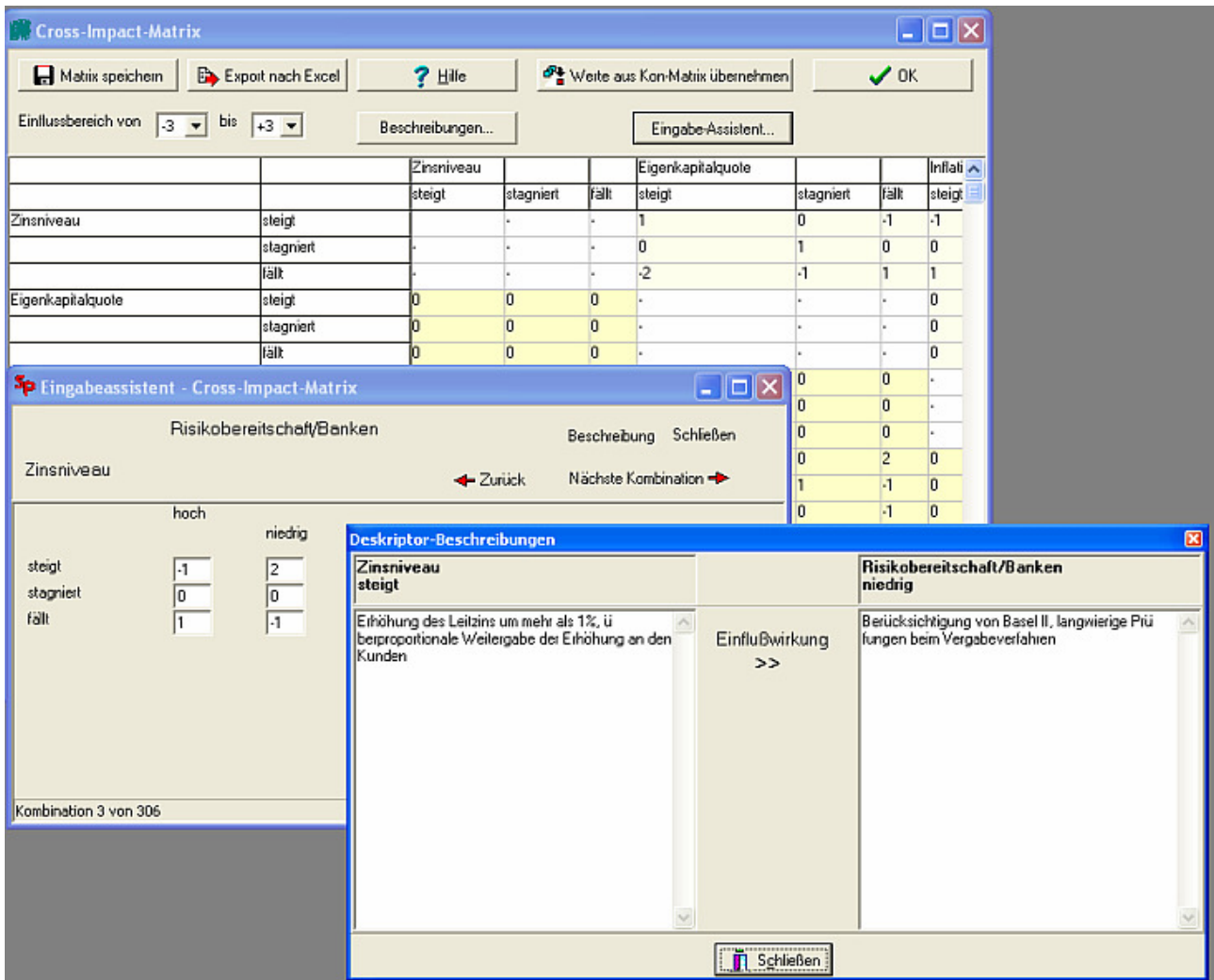


Abb. 6: Beispiel für eine Cross-Impact-Matrix in Szeno-Plan

Darüber hinaus berechnet der Algorithmus auch den Nichteintritt einer Deskriptorausprägung als Ausgangspunkt. In diesem Falle werden bei mehr als zwei definierten Ausprägungen pro Deskriptor die anderen Eintrittswahrscheinlichkeiten nach einem Verfahren auf die Summe von 1 normiert, denn eine Ausprägung von diesen muss ja bei der Annahme jetzt eintreten.

Dieses Verfahren ist natürlich nur dann sinnvoll, wenn nicht alle Deskriptorausprägungen eines Deskriptors eine gleichverteilte Eintrittswahrscheinlichkeit haben und zudem der Eintritt eines Ereignisses diese Wahrscheinlichkeiten nicht verändert, d.h. gleichzeitig die Wirkung auf alle Ausprägungen dieses Deskriptors durch einen anderen Deskriptor identisch ist, da ansonsten die Auswahl der Ausprägung mit der nächst höchsten Wahrscheinlichkeit innerhalb der Iteration keinen eindeutigen Anhaltspunkt liefert. Alle Ausprägungen, die zur Wahl stehen, sind und bleiben ja gleich wahrscheinlich.

Der Cross-Impact-Algorithmus benötigt nach diesem Standardverfahren genau doppelt so viele Berechnungen, wie Deskriptorausprägungen in der Matrix definiert worden sind. Es werden also $2 \times n$ Szenarien, die auch identisch sein können, bei n Ausprägungen erzeugt, was die Berechnung von Cross-Impact-Matrizen mit einigen hundert Deskriptorausprägungen in nur wenigen Sekunden sogar ermöglicht.

Diese Szenarien (Zukunftsbilder) werden anschließend nach ihrer Häufigkeit des Eintritts sortiert.

Grundprinzip des Fuzzy-Algorithmus

Das neue Fuzzy-Verfahren bei Szeno-Plan stellt eine Ergänzung des Cross-Impact-Algorithmus dar. Statt mit „harten“ Eintrittswahrscheinlichkeiten zu arbeiten, werden nun die im C-I-Verfahren definierten Eintrittswahrscheinlichkeiten über eine frei definierbare Zugehörigkeitsfunktion in „weiche“ linguistische Variablen umgewandelt (siehe Abbildung).

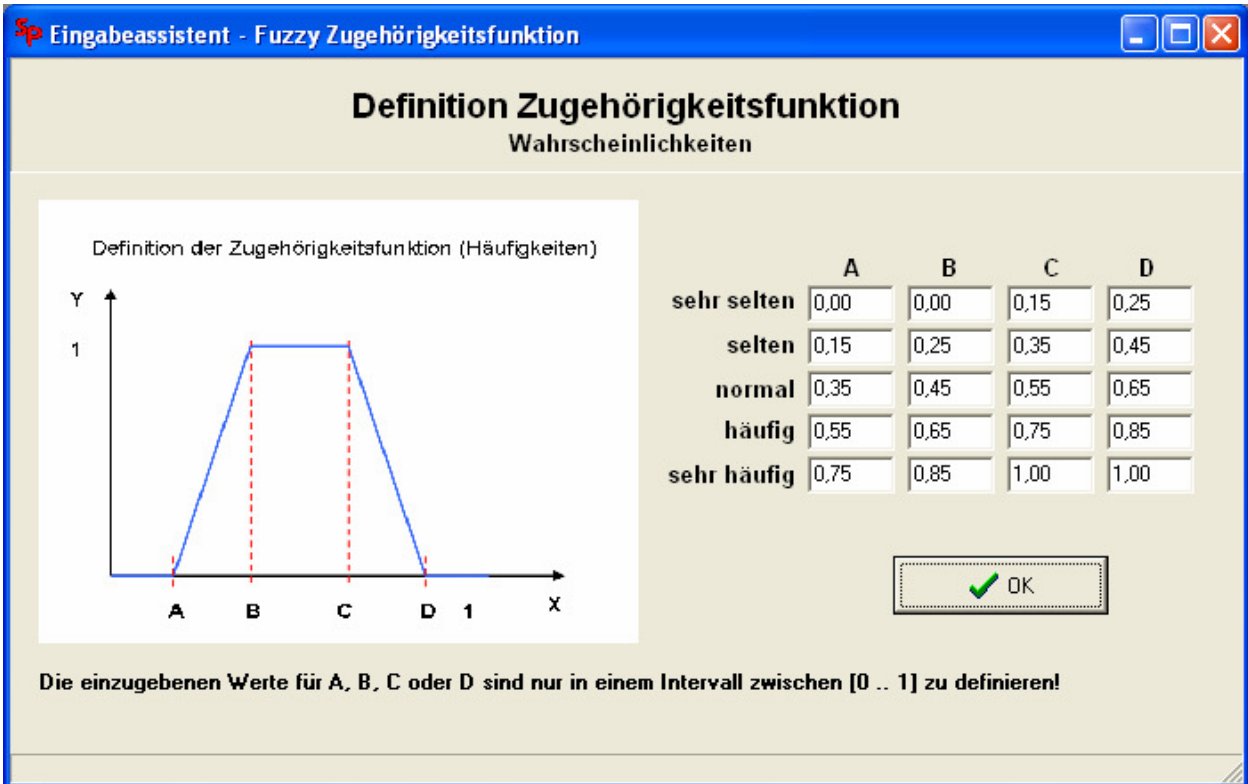


Abb. 7: Freie Definition der Zugehörigkeitsfunktionen

Die linguistischen Variablen werden nun über einen „Fuzzy-Regler“ miteinander verknüpft, wobei die Verknüpfungsregeln aus der ursprünglichen C-I-Matrix entnommen werden.

Eingabeassistent - Fuzzy Zugehörigkeitsfunktion

Definition Fuzzy Regler

Fuzzyvariable

	sehr negativ	negativ	neutral	positiv	sehr positiv
sehr selten	SS	SS	SS	SE	SE
selten	SS	SE	SE	NO	NO
normal	SS	SE	NO	Hä	Hä
häufig	SE	NO	Hä	SH	SH
sehr häufig	Hä	Hä	SH	SH	SH

Häufigkeit

OK

Ausgangsterme:
 SS = sehr selten | SE = selten | NO = normal | Hä = häufig | SH = sehr häufig

Abb.8 : Frei definierbare „Fuzzy-Regeln“

Nach diesen Vorgaben wird zum Schluss wieder ein „harter“ Wert generiert, der wie eine neu berechnete

Eintrittswahrscheinlichkeit das Verfahren wieder in den ursprünglichen C-I-Algorithmus überführt.

Der Vorteil dieser Fuzzy-Variante liegt in einer breiteren Streuung der Ergebnisse bei gleichzeitiger Tendenz zu den bisherigen Ergebnissen, die durch die anderen Verfahren erzeugt werden.

Kleiner Tipp: Wenn man nun noch für die Szenarien mit einer sehr hohen Häufigkeit die Konsistenzmaße über **Szeno-Plan** berechnen lässt und feststellt, dass diese Werte ebenfalls sehr hoch sind, hat man ein sehr gutes Auswahlkriterium für die im weiteren Verlauf stattfindende Szenario-Interpretation (Phase 5), die sich nur auf wenige berechnete Szenarien beschränkt. Ein Vorteil, den man nur mit einem Tool hat, das verschiedene Verfahren der Szenario-Technik beinhaltet.

4. Preise

- Softwarelizenzen

- Einzelplatzlizenz € 498,- (zzgl. MwSt.)
- Unternehmenslizenzen (auf Anfrage)

Nutzen Sie für Ihre Bestellung einfach das beigefügte Formular.



- Workshops

Alternativ haben Sie die Möglichkeit, an einem eintägigen Szenario-Workshop über die Handhabung des Programms und die Anwendungsmöglichkeiten der Szenario-Technik in unseren Schulungsräumen teilzunehmen. Die Teilnahmegebühren können dem beigefügten Anmeldeformular entnommen werden.

Die Seminare finden jeweils nach Absprache in einem Kreis von maximal 5 Teilnehmern statt. Auf der folgenden Seite finden Sie ein Anmeldeformular.

- Update

Die Up-Date's der Software sind **kostenfrei**. Sie erhalten mit dem Erwerb einer Lizenz eine sogenannte Schlüsseldatei. Mit dieser Datei lässt sich eine von unserer Web-Site geladene Demoversion von Szeno-Plan zu einer Vollversion konvertieren.

Einfach das Einstelldatum auf unseren Seiten mit Ihrer Version vergleichen und ggf. die Demoversion aus dem Netz laden und auf Ihrem PC installieren. So einfach beziehen sie Ihr Update.

Kontakt:

SNUS Software und Consulting GmbH
Messeweg 10
D-38104 Braunschweig
Tel.: +49-531-3804-411
Fax.: +49-531-236-5884
Internet: www.SINUS-online.com
E-Mail: info@SINUS-online.com

Geschäftsführung:
Prof. Dr. Albert Heinecke
Prof. Dr. Paul-Gerhard Capelle



SINUS Software und Consulting GmbH
Messeweg 10
D-38104 Braunschweig

Tel.: +49 531 3804 411
Fax.: +49 531 236 5884

An die
SINUS Software und Consulting GmbH
Messeweg 10

38104 Braunschweig

Bestellung
einer Einzelplatzlizenz
von
Szeno-Plan

(per Brief oder an Faxnummer **0531-236-5884**)

Anzahl	Preis pro Einzelplatzlizenz	Gesamtsumme
	€ 498,-	
	(zzgl. Mehrwertsteuer)	
	Gesamtsumme:	

Lizenznehmende Einrichtung/Autraggeber:

Name, Vorname	Titel
Unternehmen	Strasse/Postfach
PLZ, Ort	Telefon

Datum:

Unterschrift:



An die
Sinus Software und Consulting GmbH
Messeweg 10

38104 Braunschweig

Anmeldung zu einem eintägigen Szenario-Workshop

Datum des Workshops: _____

(per Brief oder an die Faxnummer +49 531 236 5884)

Tagesseminar: Beginn 9:30 Uhr bis 17:00 Uhr, **Ort:** Rebenring 33, 38106 Braunschweig

Inhalt und Ablauf:

1. Einführung in die Szenario-Technik
2. Formale Vorgehensweise bei der Szenario-Entwicklung
3. Die 'Konsistenz-Matrix' und der 'Konsistenz-Algorithmus'
4. Die 'Cross-Impact-Matrix' und der 'Cross-Impact-Algorithmus'

(Mittagstisch)

5. Besonderheiten und sinnvolle Verwendungsmöglichkeiten beider Methoden
6. Erarbeitung eines Beispiel-Szenarios mit Hilfe von Szeno-Plan
7. Berechnung der Ergebnisse über den 'Konsistenz- und Cross-Impact-Algorithmus'
8. Interpretation der Ergebnisse

Teilnahmegebühren (inkl. Getränke und Mittagstisch)

(zutreffendes bitte ankreuzen)

<input type="checkbox"/>	€ 820,- <i>inklusive</i> einer Einzelplatzlizenz von Szeno-Plan (zzgl. MwSt.)
<input type="checkbox"/>	€ 520,- <i>ohne</i> Einzelplatzlizenz von Szeno-Plan (zzgl. MwSt.)

Name, Vorname	Titel
Unternehmen	Straße/Postfach
PLZ, Ort	Telefon

Datum:

Unterschrift: