

Kapitel 4

Aufgabe 4.1

Ihr Schwager Calle Noni (der mit dem italienischen Restaurant aus Aufgabe 2.5) klagt über die schlechte Ertragslage. Er hat zwei Ziele: den Gewinn zu steigern und dabei den Charakter eines gutbürgerlichen Eßlokals beizubehalten. Stellen Sie Ihnen geeignet erscheinende Maßnahmen in einem Mittel-Ziel-Netzwerk dar.

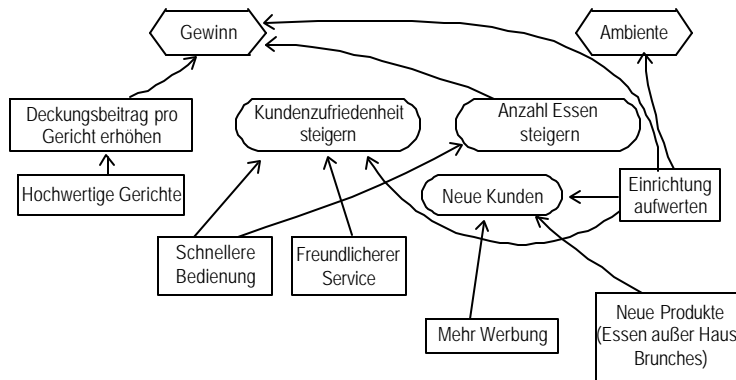
Lösung 4.1

Schritt 1: Was wollen wir? Welche Ziele sind relevant?
 Aus Aufgabenstellung ergeben sich die Ziele:
Gewinn steigern sowie Ambiente erhalten

Schritt 2: Aufstellen des Mittel-Ziel-Netzwerkes

- Mittel zur Erhöhung der Zielerreichung definieren
 - Deckungsbeitrag pro Gericht erhöhen
 - Kundenzufriedenheit steigern
 - Neue Kunden gewinnen
 - Anzahl Essen steigern
- Konkrete Maßnahmen ableiten
- Gegebenenfalls Maßnahmen zerlegen

Die Abbildung zeigt ein mögliches Mittel-Ziel-Netzwerk. Einige der Pfeile bedeuten eine positive Wirkung, einige eine negative. Welche?



Aufgabe 4.2

Die Dr. Frevel GmbH erzeugt drei Chemikalien, die hier kurz mit X, Y und Z bezeichnet seien. Die Geschäftslage ist schlecht, und Entlassungen werden notwendig sein. Bei der Produktionsprogrammplanung hat die Geschäftsleitung zwei Ziele vor Augen, die Maximierung des Deckungsbeitrags und die Minimierung der Anzahl zu entlassender Arbeitnehmer. Hinsichtlich dieser beiden Attribute weisen die drei Produkte folgende Eigenschaften auf:

	X	Y	Z
Deckungsbeitrag €pro Tonne	95,-	75,-	50,-
Anzahl benötigter Arbeitskräfte pro Tonne und Monat	0,20	0,25	0,35

Der Markt nimmt von X derzeit nicht mehr als 300 Tonnen, von Y maximal 500 und von Z höchstens 400 Tonnen im Monat auf. Die Produktionskapazität für alle drei Produkte zusammen ist 1.000 Tonnen pro Monat. Generieren Sie einige Produktionsprogramme, von denen keines bezüglich der beiden Zielgrößen dominiert ist.

Lösung 4.2

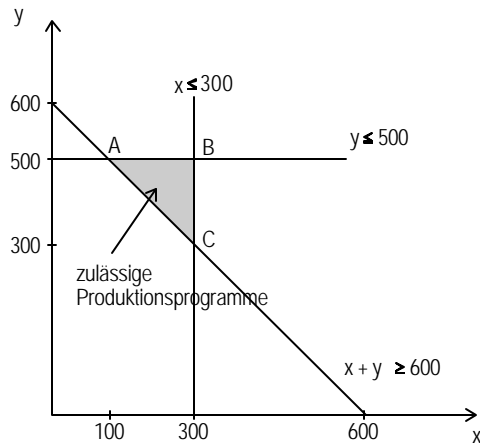
gegeben:

- $x + y + z \leq 1000$
- $95x + 75y + 50z = \text{Deckungsbeitrag} \rightarrow \text{maximieren!}$
- $0,2x + 0,25y + 0,35z = \text{benötigte Mitarbeiter} \rightarrow \text{maximieren!}$
- $x \leq 300$
- $y \leq 500$
- $z \leq 400$

Zunächst wird der Lösungsraum der zulässigen Produktionsprogramme ermittelt:

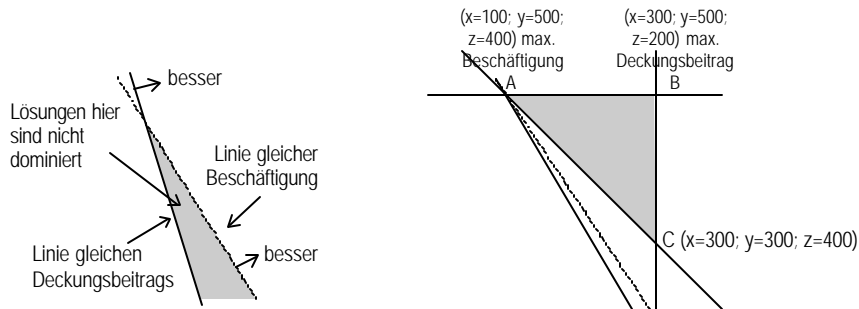
$$z = 1000 - x - y \leq 400 \text{ und } x + y \geq 600$$

⇒ damit kann der Lösungsraum eingezeichnet werden:



mit Deckungsbeitrag = $95x + 75y + 50 \cdot (1000 - x - y) = 45x + 25y + 50000$
 Beschäftigung = $0,2x + 0,25y + 0,35 \cdot (1000 - x - y) = -0,15x - 0,1y + 350$

daraus folgt:



Damit ergeben sich z.B. folgende nicht dominierte alternative Produktionsprogramme:

	x	y	z	DB	Besch.
A	100	500	400	67.000	285
B	300	400	300	73.500	265
C	300	500	200	76.000	255
D	200	400	400	69.000	280

Aufgabe 4.3

Die Zahl der Unfälle im Straßenverkehr ist sehr hoch. Was könnte getan werden, um eine Reduzierung der Unfallzahlen zu erreichen? Überlegen Sie sich zunächst möglicherweise geeignete Maßnahmen. Dabei werden Sie wahrscheinlich feststellen, daß neben der Unfallreduzierung weitere fundamentale Ziele zu beachten sind. Stellen Sie ein Mittel-Ziel-Netzwerk auf, in dem Sie Fundamentalziele, Instrumente zu deren Erreichung und die vermuteten positiven und negativen Wirkungen darstellen.

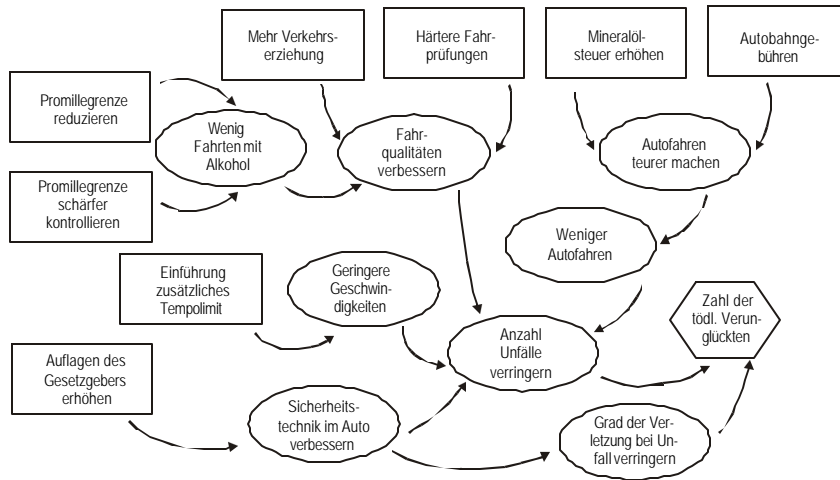
Welche zusätzlichen Maßnahmen ergeben sich bei einer Erweiterung des Kontextes auf die Fragestellung „Reduzierung des Straßenverkehrs“?

Lösung 4.3

- (1) Gesucht sind die Maßnahmen (Alternativen), mit denen die Anzahl der verunglückten Personen reduziert werden kann (Ziele).

Aufstellen des Mittel-Ziel-Netzwerkes:

1. Mittel zur Erhöhung der Zielsicherung definieren.
2. Konkrete Maßnahmen ableiten.
3. Gegebenenfalls Maßnahmen weiter zerlegen.
4. Netzwerk zeichnen, ggf. Schritte 1-3 iterieren.



(2) Erweiterung des Kontextes von „verunglückte Personen“ auf „Reduzierung des Straßenverkehrs“

- Neue Mittel könnten dann z.B. sein:
- Reduzierung CO₂-Emissionen
 - Erhaltung des Vegetationsbestandes auf der Erde

Aufgabe 4.4

Die Naschwerke AG möchte ihre Produktlinie Schokolade um einen Schokoriegel erweitern, der sich von den Konkurrenzprodukten deutlich unterscheiden und eine möglichst breite Käuferschaft erreichen soll. Versuchen Sie mit Hilfe der Aufgabenzerlegung, einen Erfolg versprechenden Schokoriegel zu entwickeln.

Lösung 4.4

Was sind die Komponenten des Produkts Schokoriegel?

- Verpackung
- Schokoriegel
- Werbung

Aufspalten der Komponenten:

- Verpackung: Form, Aufdruck, Farben, Logo, ...
- Schokoriegel: Geschmack, Farbe, Maße, Konsistenz, ...
- Werbung: Name, Slogan, Kampagne, Verkaufsförderung, ...
- Absatzweg: ...

Die Aufspaltung sollte solange fortgesetzt werden, bis eine Alternative genau genug beschrieben ist bzw. mehrere Alternativen sich ableiten lassen.

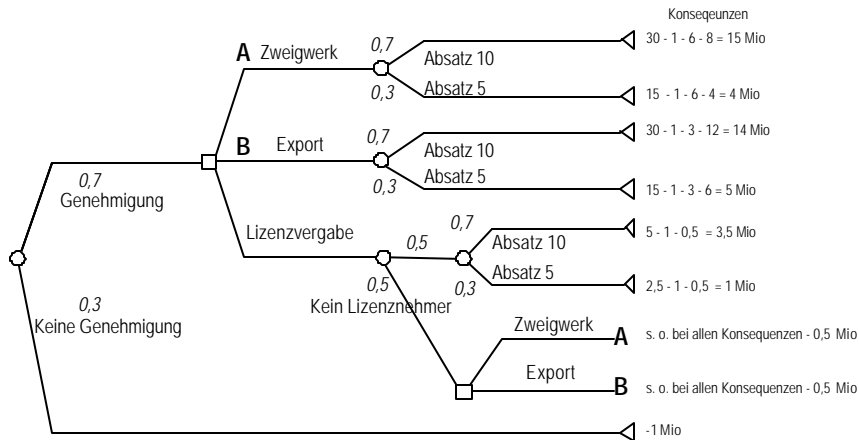
Aufgabe 4.5

Im Vorstand eines deutschen Pharmakonzerns steht die Einführung eines neuen Herzmittels auf dem amerikanischen Markt zur Diskussion. In den USA wird ein jährlicher Absatz von 5 Millionen Packungen mit 30% Wahrscheinlichkeit und 10 Millionen Packungen mit 70% Wahrscheinlichkeit erwartet bei einem Preis von umgerechnet 3 € pro Packung. Vor der Einführung auf dem amerikanischen Markt muß das Produkt erst von den dortigen Gesundheitsbehörden genehmigt werden. Die Wahrscheinlichkeit eines positiven Bescheides beträgt 70%. Die Kosten für das Genehmigungsverfahren betragen 1 Million €

Die Belieferung des amerikanischen Marktes kann entweder durch die Errichtung eines Zweigwerks vor Ort, durch den Export aus Deutschland oder durch die Vergabe der Produktion an einen Lizenznehmer erfolgen. Im amerikanischen Zweigwerk würden jährlich 6 Millionen € fixe Kosten und je produzierter Packung 0,80 € variable Kosten anfallen. Bei Produktion in Deutschland entstünden nur zusätzliche fixe Kosten von 3 Millionen € im Jahr, aber pro Packung 1,20 € variable Kosten. Bei Lizenzvergabe wäre eine Lizenzgebühr von 0,50 € pro Packung erzielbar. Die Wahrscheinlichkeit, einen Lizenznehmer zu finden, beträgt 50%. Die Kosten, die bei der Suche durch das Einschalten einer amerikanischen Unternehmensberatung entstehen, betragen 0,5 Millionen €

Stellen Sie die möglichen mehrstufigen Alternativen in Form eines Entscheidungsbaumes dar.

Lösung 4.5



Alternative	Ziel A	Ziel B	Ziel C
1	48	8	26
2	41	1	12
3	50	20	25
4	32	2	18
5	31	42	30
6	7	15	20
7	51	10	23
8	58	25	4
9	56	41	18
10	51	46	15
11	49	58	14
12	50	55	24
13	6	16	30
14	53	49	9
15	14	55	6
16	60	1	2
17	22	48	2
18	64	16	26
19	57	16	6
20	7	51	13

Aufgabe 4.6

Gegeben ist die Alternativenmenge in untenstehender Tabelle. Für alle Ziele gilt: Je höher die Ausprägung, desto besser. Bestimmen Sie zunächst die nicht dominierten Alternativen. Für Ziel A sei ein Anspruchsniveau von mindestens 55 festgelegt, für Ziel B von mindestens 26. Bestimmen Sie die effizienten Alternativen, die diesen Niveaus entsprechen. Gibt es Gründe, die gegen die Wahl dieser Anspruchsniveaus sprechen könnten?

Lösung 4.6

Aus den paarweisen Vergleichen der Alternativen ergeben sich folgende Dominanzen:

- 1 dominiert 2 und 4
- 3 dominiert 6
- 5 dominiert 13
- 11 dominiert 15, 17 und 20
- 18 dominiert 7, 16, 19 und 1.

Somit verbleiben nur die Alternativen 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14 und 18. Nach Anwendung der Anspruchsniveaus bleibt nur Alternative 9 übrig.

Die Problematik der Anwendung von Anspruchsniveaus zeigt sich an der Streichung von Alternative 14. Sie wird ausgeschieden, da sie das Anspruchsniveau für Ziel A knapp verfehlt, jedoch weist sie bezüglich Kriterium B eine sehr hohe Ausprägung auf.