

Prof. Dr. Johannes Ludwig: TKT – Technikfolgen/Kommunikationstheorie
fh Hamburg, FB Medientechnik: SS 2000

Entscheidungstechniken: Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) und Nutzwertanalyse (NWA)

Inhalt dieser Datei:

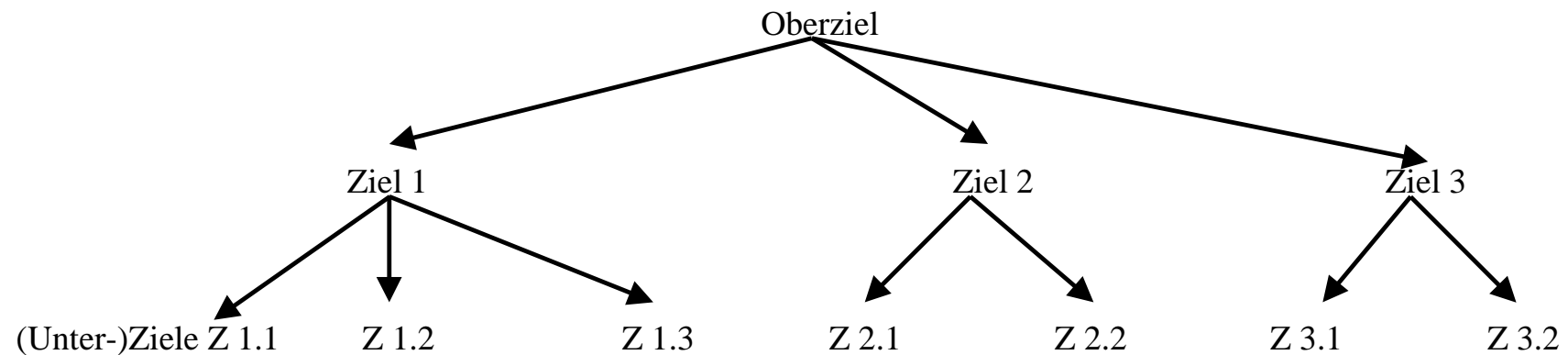
- 1) formalisiertes Ermittlungsschema einer KNA (Fall: Ansiedlung/Grossflughafen)
- 2) formalisierte Vorgehensweise bei einer NWA (Beispiel wird in der VL analysiert)
- 3) Grobdaten einer KNA-Betrachtung für einen Opernbetrieb: Ergebnisse aus der Studie von HENRICHSMEYER, Wilhelm/BRITZ, Wolfgang/RAU, Thomas (1989): Kultur als Wirtschaftsfaktor – dargestellt am Beispiel der Bonner Oper. Witterschlick/Bonn: Verlag M.Wehle

KNA: Ansiedlung/Neubau eines Grossflughafens an den Standorten A, B oder C:

	Kosten									Summe Kosten	Nutzen				Summe Nutzen	Intangibles	Gesamt
	Boden	Neubau Strasse	Neubau S-Bahn	BAB- Zufahrt	Lärm- Präven- tion	Nebel- Präven- tion	Natur- schutz	Nut- zung d. bish. Flug- hafens	sonsti- ges		Erreich- barkeit via Strasse	Erreich- barkeit via S-Bahn	Einbin- dung in Gesamt -kon- zept	sonst.			
A							keine Prob- leme: veröde- te Fläche	nutzlos: bish. I = sunk costs	Verle- gung Hoch- span- nungs- leitung								
B							Zerstör- ung v. Arten- vielfalt	sinn- volle Ergänz- ung									
C																Ab- bruch hist. Kloster	

Nutzwertanalyse (NWA): Vorgehen und Methodik

- (1) **Aufstellen und Formulierung des Zielprogramms (Zielbaum) sowie Operationalisierung der (Unter-)Ziele in konkrete Zielkriterien:**



- (2) **Gewichtung der einzelnen Ziele bzw. operationalisierten Zielkriterien (Zielgewichtungsmatrix)**

Z 1.1	Z 1.2	Z 1.3	Z 2.1	Z 2.2	Z 3.1	Z 3.2
70%			20%		10%	
G 1.1 = 25%	G 1.2 = 40%	G 1.3 = 5%	G 2.1 = 10%	G 2.2 = 10%	G 3.1 = 5%	G 3.2 = 5%

(3) Entwicklung von Projektalternativen und Beschreibung der Wirkungen auf die einzelnen Ziele (Zielertragsmatrix):

A 1							
A 2							
A 3							

(4) einheitliche Dimensionierung (Quantifizierung) der unterschiedlichen Wirkungen bzw. Zielerträge, z.B. durch Skalieren (Zielwertmatrix):

A 1	E 1 – 1.1	E 1 – 1.2	E 1 – 1.3	E 1 – 2.1	E 1 – 2.2	E 1 – 3.1	E 1 – 3.2
A 2	E 2 – 1.1	E 2 – 1.2	E 2 – 1.3	E 2 – 2.1	E 2 – 2.2	E 2 – 3.1	E 2 – 3.2
A 3	E 3 – 1.1	E 3 – 1.2	E 3 – 1.3	E 3 – 2.1	E 3 – 2.2	E 3 – 3.1	E 3 – 3.2

(5) Ermittlung der Teilnutzwerte sowie des Gesamtnutzwertes der einzelnen Alternativen (Nutzwertmatrix) durch Multiplikation der Teilnutzen mit den einzelnen Zielgewichten:

A 1	$E 1 - 1.1 \cdot G 1.1$	$E 1 - 1.2 \cdot G 1.2$	$E 1 - 1.3 \cdot G 1.3$	$E 1 - 2.1 \cdot G 2.1$	$E 1 - 2.2 \cdot G 2.2$	$E 1 - 3.1 \cdot G 3.1$	$E 1 - 3.2 \cdot G 3.2$
	Nutzwert hins. Ziel 1 = ...			Nutzwert hins. Ziel 2 = ...		Nutzwert hins. Ziel 3 = ...	

A 2							

A 3							

Gesamtnutzwert (z.B. in Anzahl von Punkten) und Rangfolge der Alternativen

A 1	
A 2	
A 3	

Studie Kultur als Wirtschaftsfaktor – dargestellt am Beispiel der Bonner Oper

von HENRICHSMEYER, Wilhelm/BRITZ, Wolfgang/RAU, Thomas, erschienen 1989 im Verlag M.Wehle in Witterschlick/Bonn

Tab. 1: Direkte Auswirkungen des Opernbetriebs auf die Privatwirtschaft (1987); Angaben in Mill. DM:

	Stadt Bonn	Bundesrepublik insgesamt
Direkte Auswirkungen auf den Umsatz:		
* Sachausgaben der Oper	3,6	6,1
* Konsumausgaben der Beschäftigten	9,2	19,4
* Nebenausgaben der Besucher	2,1	2,8
Summe	14,9	28,3
Direkter Einkommensbeitrag bzw Brutto-Wertschöpfung:		
* Sachausgaben der Oper	1,6	2,9
* Konsumausgaben der Beschäftigten	4,3	9,1
* Nebenausgaben der Besucher	0,8	1,4
Summe	6,7	13,4

Tab. 2: Ökonomische Auswirkungen des Opernbetriebes insgesamt; Angaben in Mill. DM:

	Stadt Bonn	Bundesrepublik insgesamt
Betrieb der Oper:		
* Umsatz	15,5	40,5
* Wertschöpfung	11,5	34,1
Auswirkungen auf die Privatwirtschaft:		
* Umsatz	22,1	70,8
* Wertschöpfung	10,1	33,3
Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte:		
* Zuschüsse	10,3	34,2
* Steuerrückflüsse	1,0	11,0
* Nettobelastung	- 9,3	- 23,2

Übersicht 3: Beispiel aus dem Anhang: Zur Berechnung der Nebenausgaben der Besucher:
Datenquelle(n): Befragung der Besucher; Schätzungen und kalkulatorische Rechnungen

1) Fahrtkosten

- durchschnittl. Anfahrtstrecke lt. Umfrage = 17,05 km
75% PKW; 13% Bahn, Bus, Taxi; 15% sonstiges

1.1) per Auto:

- anteilige Spezialkosten: 0,30 DM x 34,1 km =	10,23 DM
- Parkhaus	3,00 DM
- Summe	13,23 DM
- 2 Personen pro PKW	6,62 DM

1.2) per Bahn, Bus, Taxi:	
- ein Weg Bus	4,00 DM
- ein Weg Taxi	18,00 DM
- Summe	22,00 DM

1.3) sonstiges:	
- z.B. organisierte Theaterfahrt	15,00 DM

1.4) durchschnittl. Ausgaben Fahrtkosten:	
$0,75 \times 6,62 \text{ DM} + 0,13 \times 22,00 \text{ DM} + 0,15 \times 15 \text{ DM} =$	10,07 DM

2) Gaststätte/Speiserestaurants:	
- 28,1% x 10 DM	2,81 DM
- 27,8%	6,95 DM
- Summe	9,76 DM

3) Gesamtkosten:	
- $10,07 \text{ DM} + 9,76 \text{ DM} =$	19,83 DM

Errechnung der auf Bonn entfallenden Nebenausgaben der Besucher:

Es wird von folgenden Annahmen ausgegangen: 50% der Fahrtkosten entfallen auf Umsatz in Bonn, die Ausgaben für Gaststätte erfolgen vollständig in Bonn. Hieraus errechnet sich ein durchschnittl. Koeffizient der regionalen Verausgabung r von 0,75 für Nebenausgaben.

Errechnung der Nebenausgaben:	
- 140.000 Besucher x 19,83 DM =	2.776.200 DM
- davon 75% regional verausgabt	2.082.150 DM

Laut Input/Output-Tabelle betragen die Wertschöpfungsanteile des Gaststättengewerbes 41% und der Bahn (stellv. für die Gesamtheit der Fahrtkosten) 64% des Produktionswertes, durchschnittl. für die Nebenausgaben insgesamt 53%. Für die Stadt Bonn wird zudem angenommen, daß 20% der Wertschöpfung an Pendler etc. abfließen. Damit errechnen sich die folgenden Wertschöpfungsbeiträge:

- Bundesgebiet insgesamt: $0,53 \times 2.776.200 \text{ DM} =$	1.463.000 DM
- Stadt Bonn: $0,53 \times 0,80 \times 2.082.150 \text{ DM} =$	882.882 DM