



Sicherheit und Wirtschaftlichkeit

Kann eine Investition in Sicherheit
wirtschaftlich sein? Aspekte

Peter Loibl, Dipl.-Ing., Master of Laws (LL.M)



von zur Mühlen'sche GmbH – Alte Heerstraße 1 – 53121 Bonn – Telefon: 0228 96293-0 – www.vzm.de

Was ist Ökonomisierung?

- Streben, mit einer gegebenen Menge an Produktionsfaktoren den größtmöglichen Nutzen für das Unternehmen zu erbringen
- oder
- einen definierten Nutzen mit geringstmöglichem Einsatz an Produktionsmitteln zu erzielen?

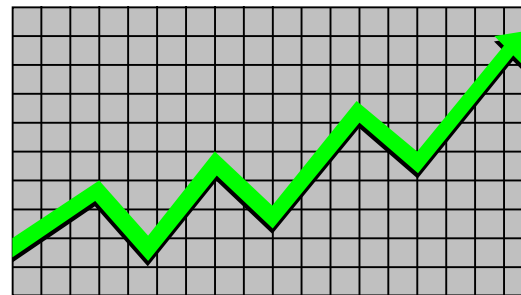
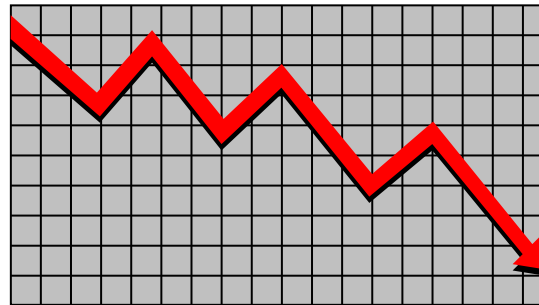
Was ist Ökonomisierung?

Das heißt im Klartext:

- Kosten senken

und/oder

- Leistungen verbessern
- Nutzen für das Unternehmen maximieren



Wirtschaftlichkeit

- **Verhindern von Schadenereignissen = Vermeiden von Aufwand für Wiederherstellung, Inbetriebnahme ...**
 - personeller Schaden
 - » Verantwortung für Leib und Leben !!!
 - » Fürsorgepflicht des Unternehmens für das Personal
 - materieller Schaden
 - Betriebsausfallzeiten (Spanne bis Millionen Euro/Tag)
 - Imageschaden - unbezahlbar

- **Automatisierung: Personalentlastung und Qualitätssteigerung, z.B. durch Videotechnik, Gefahrenmeldeanlagen, Sicherheitstechnik ...**
 - Alarmverifizierung: Personal vrs. Technik/Video/Drohnen
 - virtuelle Streifengänge durch Videoüberwachung
 - » 1 MA extern (8 Stunden/Tag) = ca. 35.000 EUR / Jahr
 - » 1 MA eigen (8 Stunden/Tag) = ca. 50 - 70 TEUR / Jahr
 - lückenlose und permanente Überwachung
 - objektive und genaue Aufzeichnung/Dokumentation

Wirtschaftlichkeitsnachweis

Personalkosten per anno im Status Quo = 500.000 EUR



Investitionsvolumen 1.000.000 EUR



Personalkosten per anno nach Umsetzung
des Sicherheitskonzeptes = 280.000 EUR



Amortisierungszeitraum 4,5 Jahre



**Wirtschaftlichkeit + Mehrwert in puncto Sicherheit versuchen darzustellen,
Sicherheit ist eine Dienstleistung zur Erfüllung der Unternehmensziele!**

Personalkosten – eigen / fremd

- Unternehmen, verteilte Standorte, 3 x SiZ
- eigenes Personal für Betrieb
- Gesamtpersonal: 40,5 Mitarbeiter
- Gesamtkosten / Jahr: EUR 3.500.000

Mitarbeiter / Jahr: EUR 86.400,00
Mitarbeiter / Std.: EUR 43,20
(Basis 250 Tage/anno)



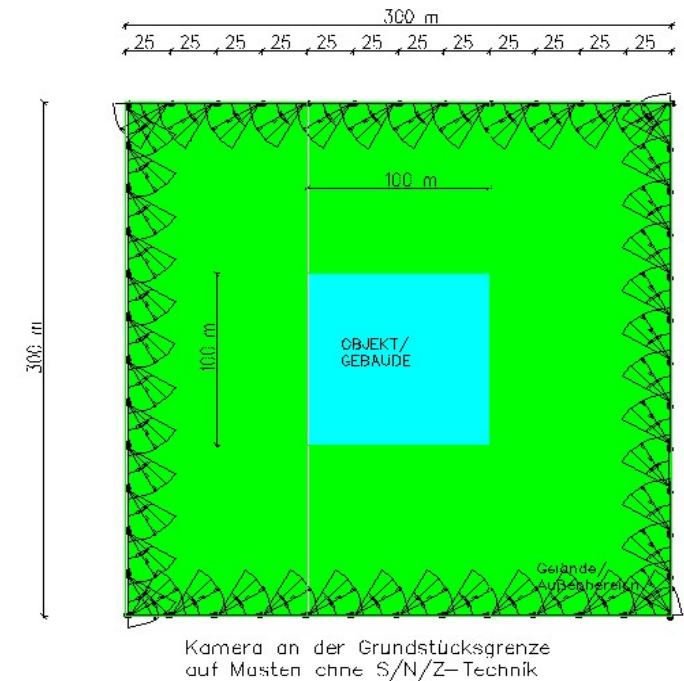
Vergleich / Benchmark:

- eigene MA (Vergleichsunternehmen): EUR 65 - 70.000 / Jahr (inkl. Gemko)
- externe Dienstleister: EUR +- 25,00 / Std. = ca. EUR 45.000 (zum Projektzeitpunkt)

Ökonomisierung: Möglichkeiten - Trends

- Zu- und Einfahrten automatisieren
- Automatisiertes Zutrittsmanagement
- Automatisierte Schlüssel-/Kartenverwaltung
- Videoüberwachung für Areale und Vorfeldbereiche
- Virtuelle Rundgänge, z.B. in Museen
- Übernahme von Dienstleistungen für das Unternehmen:
 - Störmeldemanagement
 - Vermittlungen / Telefondienste
 - zentrale Info-Dienste
 - Transport- und Sicherungsmaßnahmen (z.B. durch Werkschutz/Feuerwehr)

Im Konzept wird Wirtschaftlichkeit grundgelegt!



Video: Gürtel enger schnallen

Kompetenz- und Servicecenter Sicherheit

■ Unternehmens- / Kundenorientierung

- Sicherheitsfunktionen (z.B. SiZ) als Dienstleistung
- „Wie kann geholfen werden?“
- **Mehrwertaufgaben**
 - » Schließdienste/Schlüsselverwaltung
 - » Zutrittskontrollpflege, Ausweisverwaltung (Ausweiserstellung - Ausgabe)
 - » Vermittlungsdienste, Auskünfte
 - » Info Dienste
 - » Parkmanagement, Fahrdienste koordinieren
 - » Störungsmanagement, BMA-Wartungen
 - » Störmeldemanagement
 - » Unterstützungs- und Sicherungsaufgaben (z.B. WS, FW)
 - » Admin+Datenversorgung von Si-Systemen, z.B. GMS
 - » Alarm- und Einsatzpläne
 - » FW-Pläne
 - » Flucht- und Rettungswegpläne

■ Fakturierbarkeit für Kostenverrechnung

■ Ziel: Wirtschaftlichkeit und Produktivität

■ Probleme:

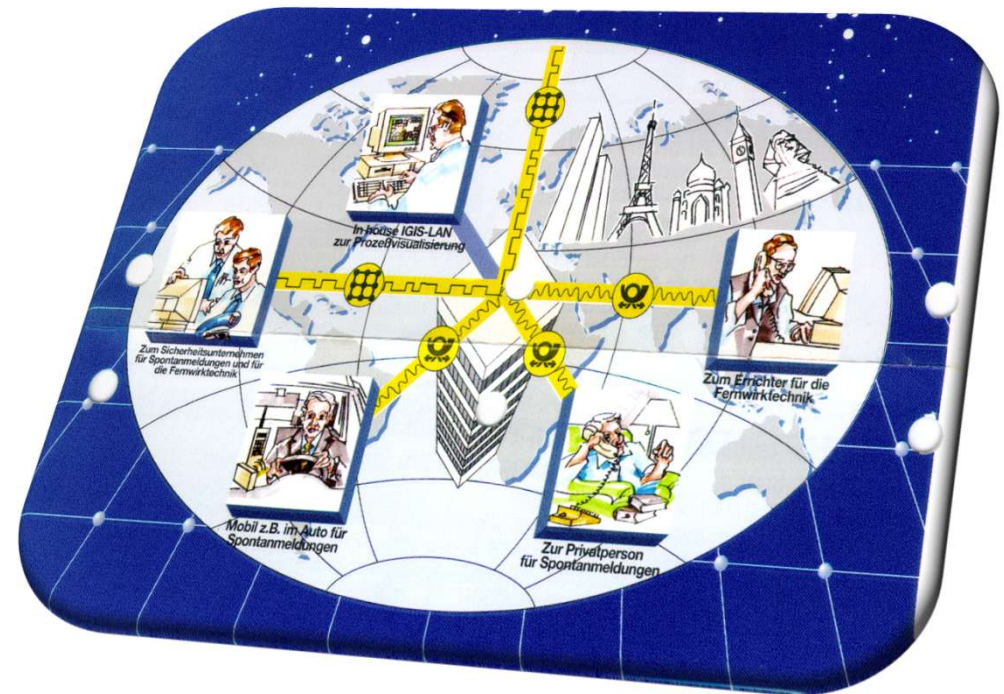
- Sicherheitsauftrag contra Zusatzdienste
- Mitarbeiterqualifikation

Sicherheit als SERVICE

- Bau: physikalische Sicherung, Anfahrerschutz, Drohnen, ...
 - Technik: Brandschutz, Einbruchschutz, Zutrittskontrolle, Video, Sicherheitsleitstelle
 - Organisatorische / personelle Si-Dienste
- ➔ Ganzheitliche Sicherungskonzeption
- ➔ Betriebsorientierung

Ökonomisierung durch Zentralisierung von Sicherheitsfunktionen

- Datenübertragung erlaubt Aufschaltung von sicherheitsrelevanten Meldungen auf abgesetzte Zentralen
- Zentral: Alarm- und Meldungsbearbeitung
- Lokal:
 - Intervention, Reaktionen
 - Redundanz bei Ausfall



Sind Synergie- und Optimierungspotenziale bei der Zentralisierung möglich?

Wirtschaftlichkeit - Kosten über Kosten

IST mit Zukunftsentwicklung

- Flächen (Warmmiete) aller ELZ
- Technik: ELZ
 - Betriebskosten / Instandhaltung
 - geplante Investitionen
 - NK: Planung, Unvorhergesehenes, GU
- Personal
 - Personalbedarf IST
 - Entwicklung Personalbedarf
 - Lohn-, Gehaltssteigerungen

Integration mit Zukunftsentwicklung

- Fläche / Bau neu für zentrale ELZ
 - Warmmiete
 - Invest Umbau
- Technik
 - Technik neu (GMS, Schnittstellen, ...)
 - Betriebskosten / Instandhaltung
 - NK: Planung, Unvorhergesehenes, GU
- Personal
 - bedarfsgerechter MA-Einsatz
→ Grundlage: Ermitteln Arbeitslast
 - Entwicklung Personalbedarf
 - Lohn-, Gehaltssteigerungen

Erfolgsrezept:

Darstellen von Wirtschaftlichkeit im Entscheidungsprozess

oder

die gleiche Sprache sprechen, wie die wirtschaftlichen Entscheider

Technik Detail

Beschreibung	Stück	Geräte	EP	GP		Bemerkung
Einrichtung/Möblierung						
- Einrichtung SiZ	5	Arbeitsplätze	10.000	50.000	EUR	
	5	Arbeitsplatzstühle	750	3.750	EUR	
	10	Rollboy	250	2.500	EUR	je AP 2x
	5	Regal- und Schrankmöbel	1.500	7.500	EUR	
	1	Farbdrucker A3	2.000	2.000	EUR	Zentral für SiZ
- Einrichtung Besprechung	1	Besprechungstisch	1.500	1.500	EUR	
	8	Stühle	250	2.000	EUR	
	1	Tischplatz LeitSys	1.500	1.500	EUR	
	1	Arbeitsplatzstuhl	750	750	EUR	
	1	Medientechnik	5.000	5.000	EUR	
				76.500	EUR	
- Großbildprojektion	1	Hintergrundprojektion 2,6m x 2m	110.000	110.000	EUR	4 Module: 1,3m x 1 m
	1	Beamerprojektion	20.000			Option/Alternative
				110.000	EUR	
- Zentrale Komponenten	1	Fax	1.500	1.500	EUR	
	1	Tischkopierer	2.500	2.500	EUR	
	1	Diverses	3.500	3.500	EUR	
				7.500	EUR	
- Arbeitsplätze Leitstelle	6	Arbeitsplätze mit Leitsystem				
	12	Videomonitor, TFT-Flachbild	4.000	48.000	EUR	2 Stück je AP 20" Monitore
	6	Headset	1.000	6.000	EUR	
	6	Sprachaufzeichnung	5.000	30.000	EUR	Entfall bei Integration in LeitSys
	3	AP-Drucker	1.500	4.500	EUR	
				88.500	EUR	
- Mobile Personaleinsatzsteuerung						
	2	mobile Faxgeräte	7.500	15.000	EUR	
	30	Bündelfunk-Geräte, mobil	2.000			datenfähig
	1	MPE-Applikation	100.000			Bündelfunktechnik
alt.	30	FMS-Handfunkgeräte	1.500	45.000	EUR	bei analoger Funktechnik
alt.	1	FMS-Applikation, incl. Monitoring	25.000	25.000	EUR	bei analoger Funktechnik
				85.000	EUR	
- PC-Office						
	HW+SW	6 APLeitSys in SiZ	2.500	15.000	EUR	je APLeitSys
				15.000	EUR	

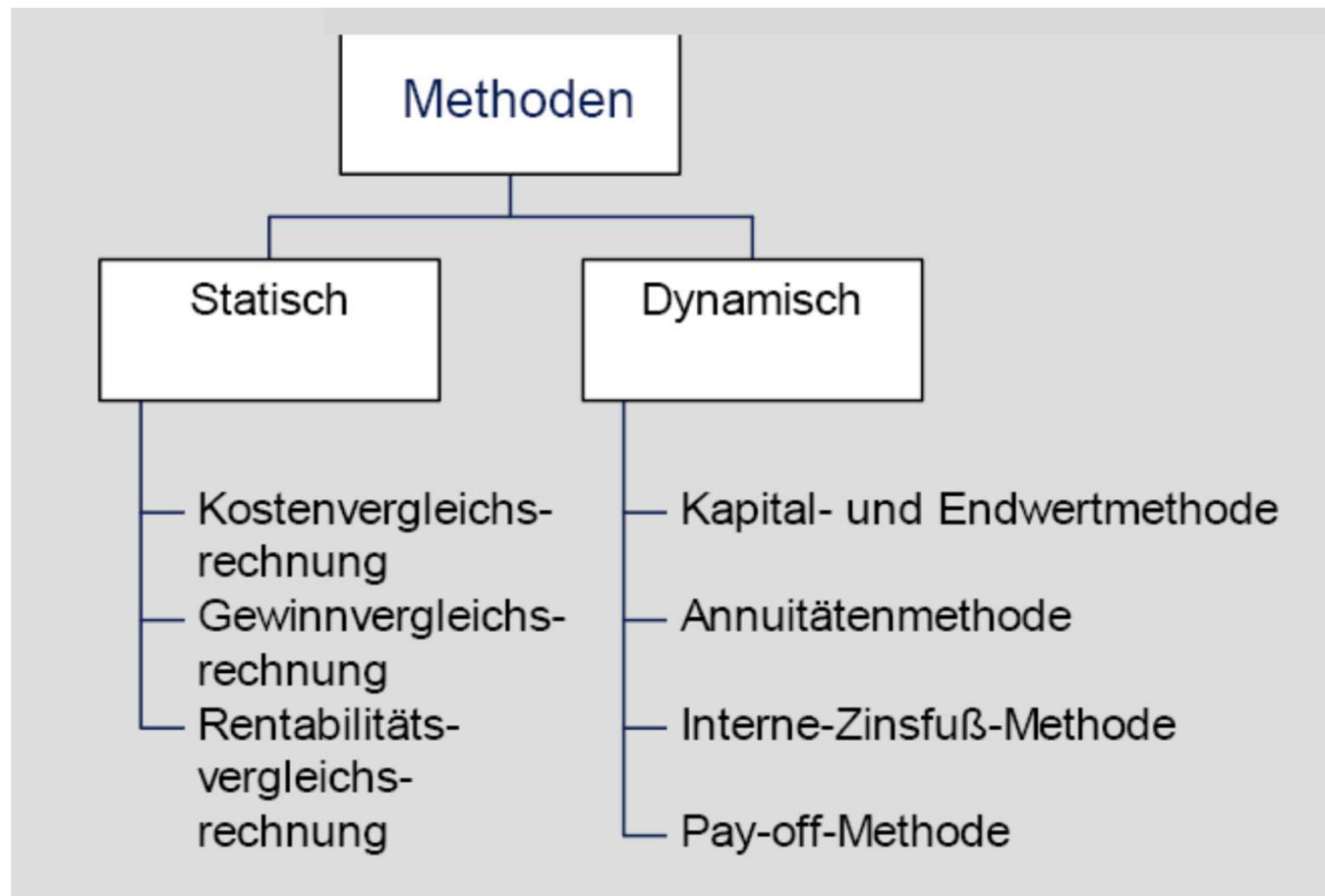
Wirtschaftlichkeit – statische Kostenermittlung

Basis: Betriebszeitraum 5 Jahre			
IST-Stand	Flächen		
	- Flächenkosten/Miete	850.640,60 €	
	- Investition/Umbau	180.000,00 €	
	Technik (geschätzt)	500.000,00 €	
	- Betriebs-/Leitungskosten		
	Personal	17.768.319,10 €	
	Gesamtkosten	19.298.959,70 €	
Integrationsmodell	Flächen		
	- Flächenkosten/Miete integrierte SiZ	1.073.832,57 €	
	- Investition/Umbau integrierte SiZ	243.750,00 €	
	- Flächenkosten Bestands-Rückfall SiZ	386.356,39 €	
	Technik		
	- Investition	3.393.145,00 €	
	- Betriebs-/Leitungskosten	180.000,00 €	
	- Betriebsverlagerung/Umzug	100.000,00 €	
	Personal	8.350.420,97 €	
	Gesamtkosten	13.727.504,94 €	

**Integration
der Sicherheitsleitzentralen**

5.571.454,76 €

Methoden der Investitionsrechnung



TCO = Total Cost of Ownership

Die Idee von Total Cost of Ownership (TCO) ist:

- nicht nur die direkt ausgabenwirksamen Kosten (in der Informatik) zu erfassen und zu analysieren,
- sondern auch Opportunitätskosten und weitere indirekte Kosten (in den Informations- und Kommunikationstechniken (IKT)) bei der Kostenbetrachtung zu berücksichtigen,
- und zwar über den gesamten Lebenszyklus eines Systems.

Z.B. Nebenkosten im Bestand

Betriebs- und Projektkosten mit berücksichtigen

■ Interne Projektkosten

- Projektmanagement/Projektsteuerung
- interne Personalaufwendungen

■ Wartungs- und Instandhaltungsleistungen – Support und Pflegeleistungen

- Kosten in Vergabeentscheidung mit einbeziehen (z.B. 5 Jahre)
- differenzieren: Wartung / Instandhaltung / Support / Systempflege
 - » während der Gewährleistung
 - » außerhalb der Gewährleistung
- Kampfangebote mit Refinanzierung über Wartung werden wertbar
- Leistungen formulieren (SLAs)
 - » Störungsbehebung, Updates, Schnittstellenaktualisierungen, Softwarepflege
 - » ständige Bereitschaftsstelle (First Level Support)
 - » Vorgabe der Reaktions- und Interventionszeiten

■ Life Cycle Ansätze werden sich verändern

In Projektkosten berücksichtigt?

Dynamische Kapitalwertmethode

Beispiel: ZKS, Video, Sicherheitszentrale, ... neu

TEURO	Laufzeit - Nutzungsdauer									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Summe
Anschaffung	-800									-800
Ø Gewinn/Jahr**		125	245	245	221	221	221	221	221	
Zinsfaktor (6%)	1,000	0,943	0,890	0,840	0,792	0,747	0,705	0,665	0,627	
Abgezinster Barwert	-800	118	218	206	175	165	156	147	139	1324
Kapitalwert										524

** Gewinn = Nettozahlungsstrom: Ersparnis - Abschreibung - Betriebsaufwand

Heutiger Wert eines zukünftigen Mittelflusses / Zahlung, incl. interne Opportunitätskosten des Unternehmens

Kapitalwert annuitätisch

Kreditdaten

Kreditbetrag:	3.378.200,00	EUR
Zinssatz:	6,00%	
Laufzeit in Jahren:	10	
Jahresraten:	1	
Fälligkeit der ersten Rate:	01.06.02	

Tabellendaten

Tabelle beginnt am:
oder mit der Rate-Nr.: 1

Zahlungen

Eingegebene Rate:		Die Tabelle verwendet für die Berechnung die berechnete Rate, bis Sie eine andere Rate eingeben.
Berechnete Rate:	458.989,14	

Berechnung

Zur Ber. verwendete Rate:	458.989,14	Kontostand bei Rate-Nr. 1:	3.378.200,00
Erste Rate in der Tabelle:	1	Kumulative Zinsen vor Rate-Nr. 1:	0,00
		Kummulative Zinsen gesamt :	1.211.691,36

Tabelle

Kapitalertragswert gesamt : 4.589.891,36

Nr.	Datum der Rate	Kontostand am Anfang	Zinsen	Tilgung	Kontostand am Ende	Kumulative Zinsen
1	01.06.02	3.378.200,00	202.692,00	256.297,14	3.121.902,86	202.692,00
2	01.06.03	3.121.902,86	187.314,17	271.674,96	2.850.227,90	390.006,17
3	01.06.04	2.850.227,90	171.013,67	287.975,46	2.562.252,44	561.019,85
4	01.06.05	2.562.252,44	153.735,15	305.253,99	2.256.998,45	714.754,99
5	01.06.06	2.256.998,45	135.419,91	323.569,23	1.933.429,22	850.174,90
6	01.06.07	1.933.429,22	116.005,75	342.983,38	1.590.445,83	966.180,65
7	01.06.08	1.590.445,83	95.426,75	363.562,39	1.226.883,45	1.061.607,40
8	01.06.09	1.226.883,45	73.613,01	385.376,13	841.507,32	1.135.220,41
9	01.06.10	841.507,32	50.490,44	408.498,70	433.008,62	1.185.710,85
10	01.06.11	433.008,62	25.980,52	433.008,62	0,00	1.211.691,36

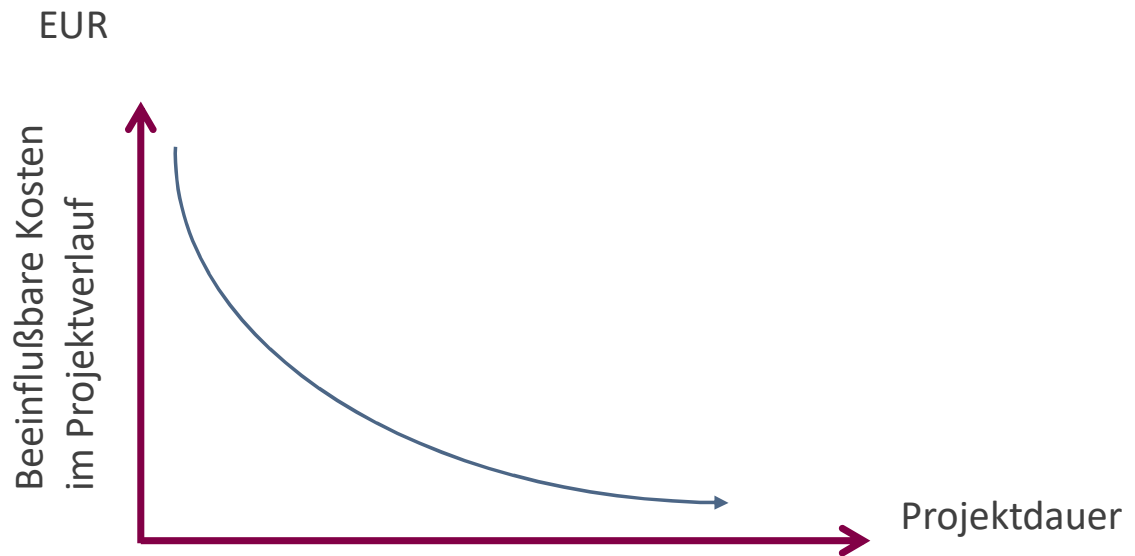
Wirtschaftlichkeit als Entscheidungsbasis

Wirtschaftlichkeitsrechnung zum Projekt:	Integration Sicherheitszentralen (normal					<i>in Tausend Euro</i>	Zinssatz:	9,5%	
Jahr	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Gesamt	Gesamt diskontiert	
Gesamtnutzen in TEURO							4.710	3.617	
Einsparungen/Kostenreduktionen I							4.710	3.617	
							0		
Gesamtnutzen / Kosteneinsparung (gem. Schätzung VzM)	0	942	942	942	942	942	4.710		
Gesamtnutzen diskontiert	0	860	786	717	655	598		3.617	
Gesamtaufwand in TEURO							3.196	2.856	
Sachaufwand							2.921		
Investitionskosten gem Schätzung VzM (inkl. MwSt)							0		
- Möbel 54.000 (13J)	4	4	4	4	4	4	25		
- Ausstattung Arbplatz. 158.000 (7J)	23	23	23	23	23	23	136		
- Sicherheitstechnik 1.055.000 (7J)	151	151	151	151	151	151	906		
- IT-Technik/ Software/ Schnittstellen 1.070.000 (3J)	357	357	357				1.071		
- Dienstleistung: Planung, Schulung 341.000 (2J)	171	171					341		
- Datenerstversorgung, Umschaltungen, Umzüge 423.400 (2J)	221	221					442		
							0		
Personalaufwand							275		
Personalaufwand im Projekt	165	110					275		
...							0		
...							0		
Gesamtaufwand	1.091	1.036	535	178	178	178	3.196		
Gesamtaufwand diskontiert	1.091	946	446	135	124	113		2.856	
Kapitalwert :	0,76	Mio. EURO	Interner Zins (ROI)	26,52%	Break Even:	3,00 Jahr(e)			
Rentabilität:	4								

Abhängigkeit von Zeit und Aufwand – Leistungsphase 0

Dilemma vieler Projekte:

**Bedarfsplanung:
Aufgabe des Auftrag-
gebers!**



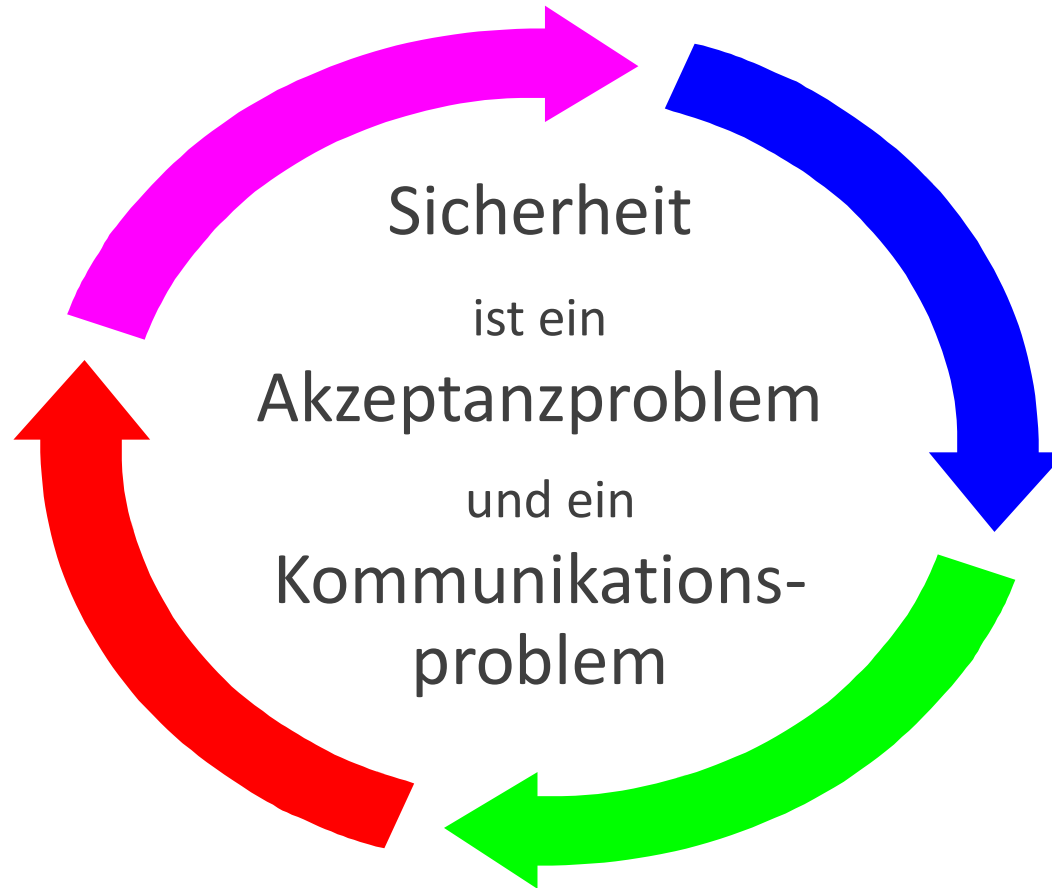
In der Projektentwicklung / Konzeptionierung liegt die größte Ökonomisierungschance

→ Diese wird selten genutzt

keine Grundlagen, keine Bedarfsplanung, keine Nutzeranforderungen, kein Lastenheft, **keine Betriebs- und Organisationsthemen,**

Sicherheitsmanagement

Fakt:
Sicherheits-
maßnahmen
behindern



Akzeptanzdefizit: Maßnahmen ohne Akzeptanz laufen ins Leere

Traum von heiler Welt

“Der Glaube an die Macht der Technik hat in den letzten Jahrzehnten zu hohen Investitionen auf dem Gebiet der Schadenverhütung geführt, die vielfach praktisch keinen hinreichend hohen Wirkungsgrad haben, weil bei der Planung

→ die Menschen und

→ die Organisation

zu wenig beachtet wurden.” (Gerling-Versicherung)

Sicherheit ohne Akzeptanzpsychologie



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Peter Loibl, Dipl.-Ing, LL.M



von zur Mühlen'sche GmbH – Alte Heerstraße 1 – 53121 Bonn – Telefon: 0228 96293-0 – www.vzm.de