

Nachhaltiges Wirtschaften – Luxus oder Notwendigkeit?

9. Sächsische Umweltmanagement-Konferenz
05. Februar 2015, Leipzig

Prof. Dr. Barnim Jeschke



Persönliche Berührungspunkte zum Thema

Wissenschaftler

- Promotion „Konfliktmanagement“
- Vorstand BenE e.V.
- Forschungsgebiet „SUDEST“



Unternehmer

- Gründung Cleantech-Startups
- VC-Gesellschaft für Green Techs
- Energieversorger „ExtraEnergie“

Krisen-Manager

Gesamtprojektleiter am BER
Flughafen Berlin-Brandenburg



Herausforderung

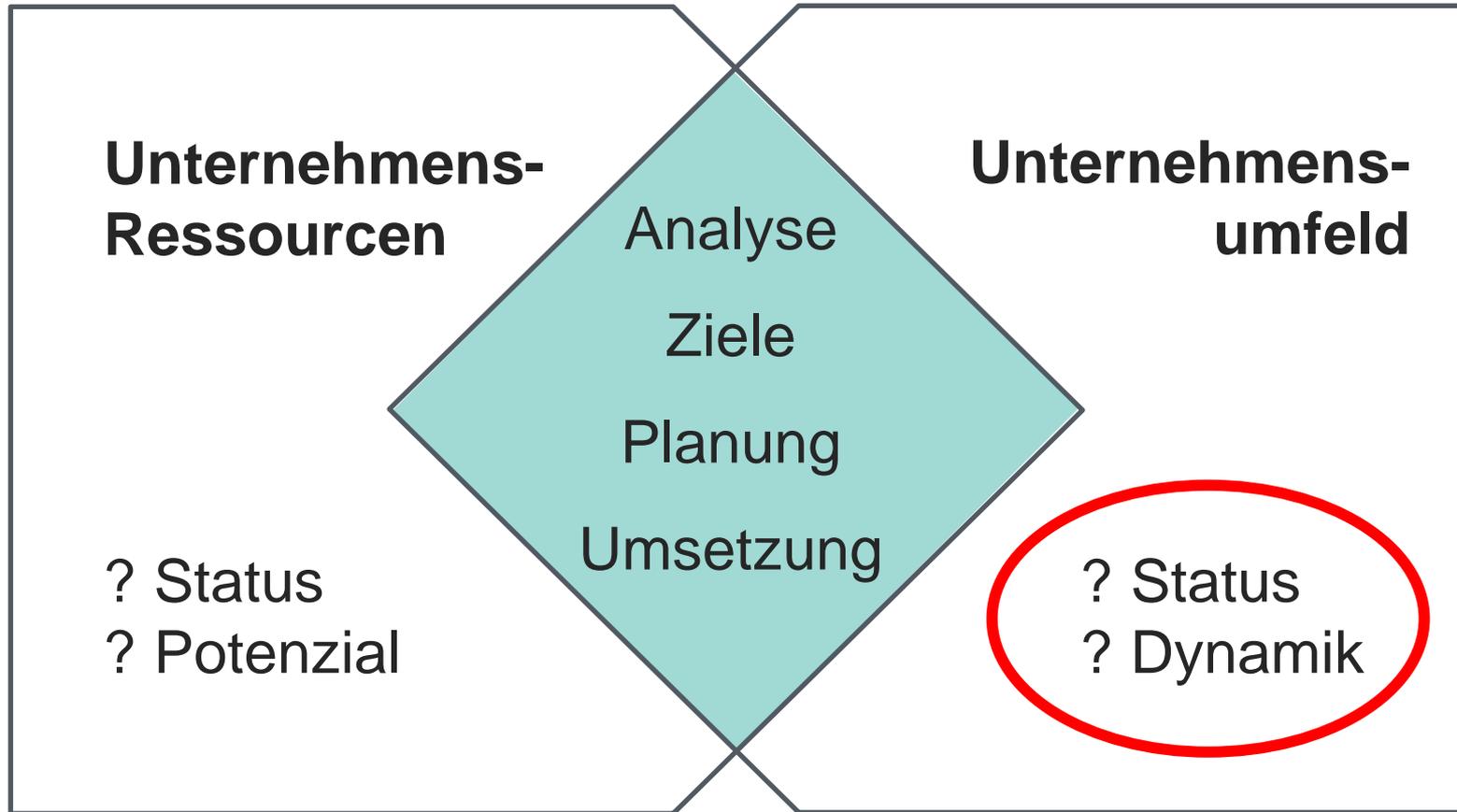
Nachhaltig? Natur!

ABC der Nachhaltigkeit

Nachhaltiges Wirtschaften

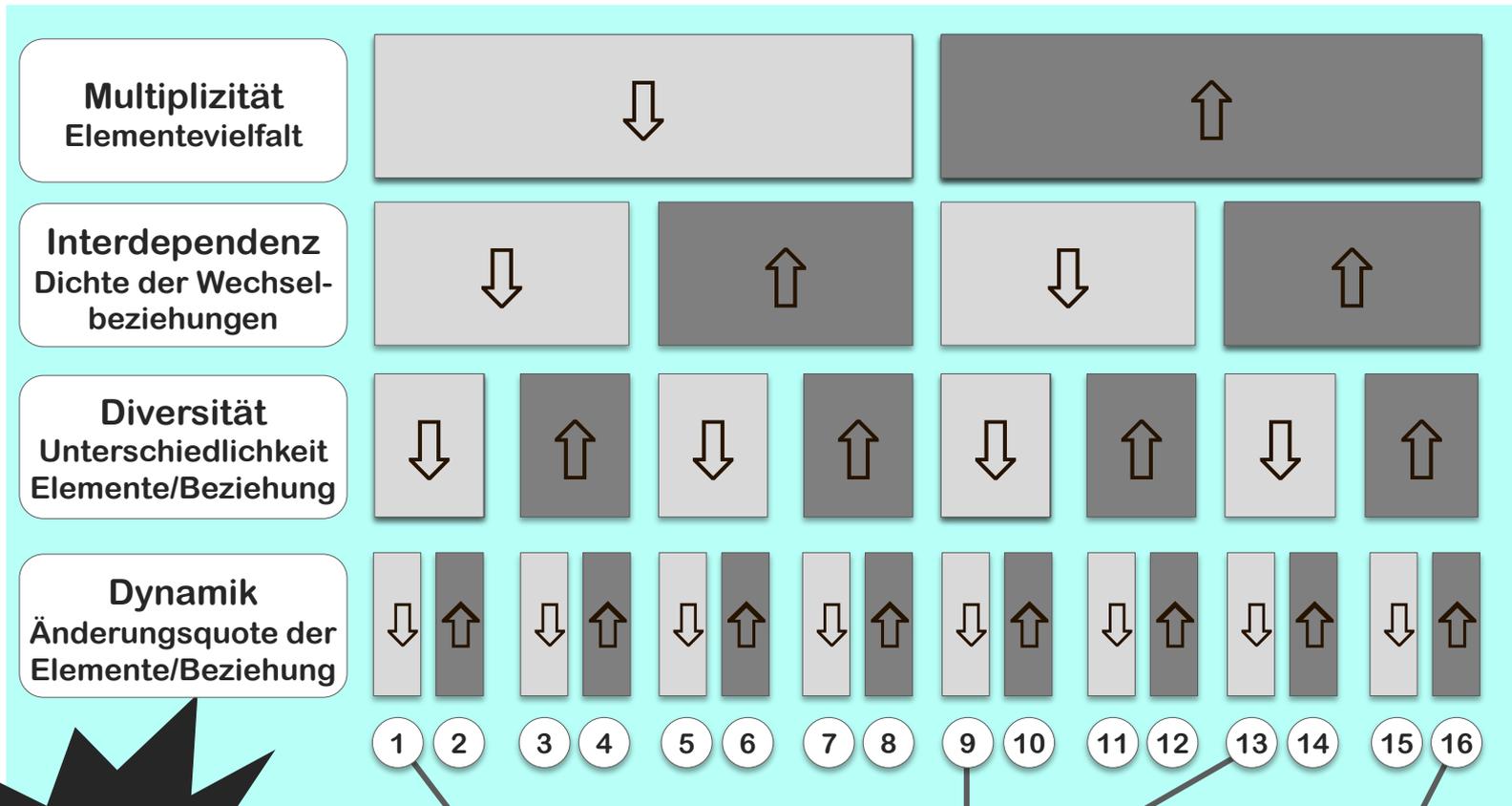
SUDEST – Sustainable Decision Support

Betriebliches Management



Kennen wir das Unternehmensumfeld gut genug?

Herausforderung: komplexes Umfeld



**Trend:
wachsende
Komplexität!**

simpel
Intuitiver
Ansatz

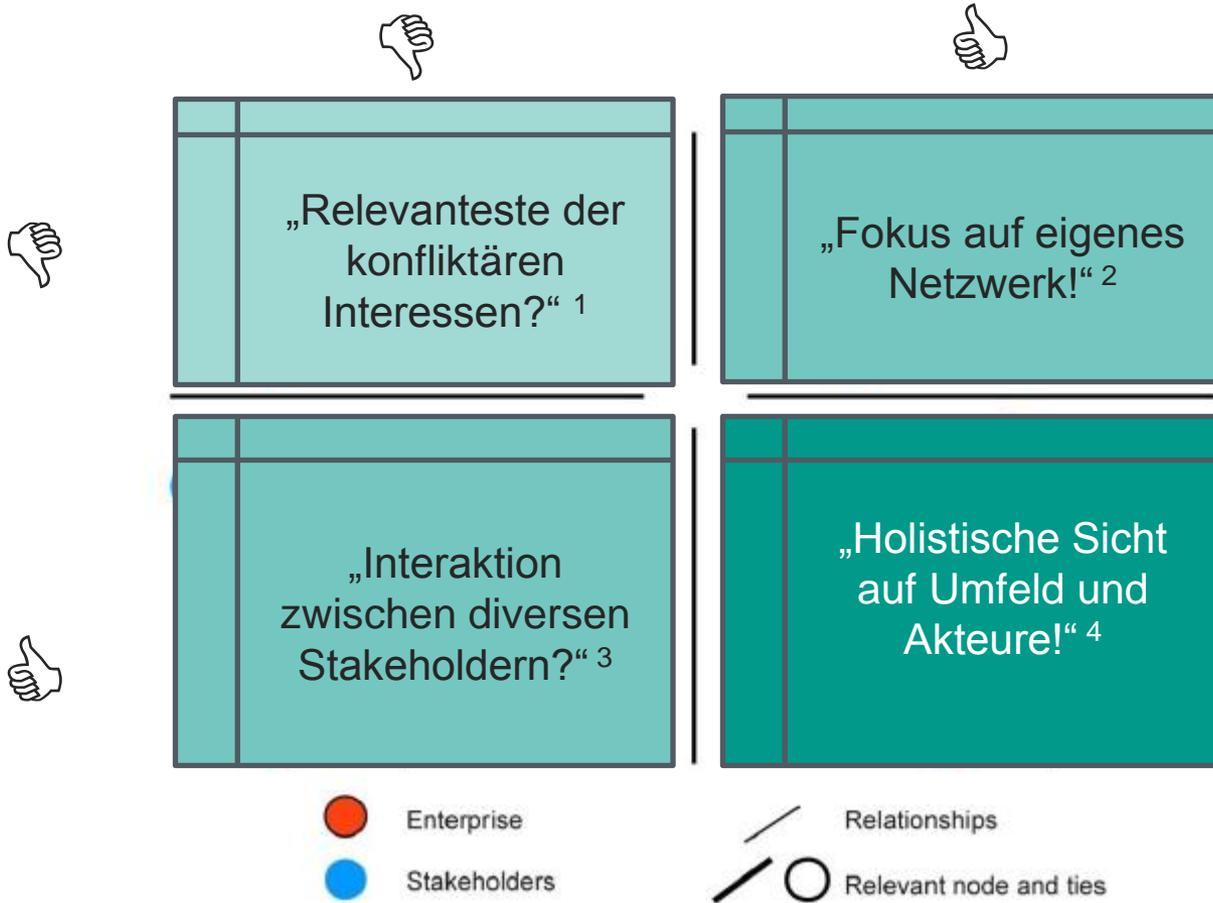
kompliziert
Mechanist.
Ansatz

komplex
Elaborierter
Ansatz

Stakeholder Management-Ansätze

Analyse von Netzwerk-Effekten ?

Analyse indirekter Einflüsse ?



Quelle: Sciarelli, Tani (2013)

¹ Mitchell, Agle, Woods (1997), Kochan, Rubenstein (2000),

² Freeman (2010), Donaldson, Preston (1995), Post, Preston, Sachs (2002)

³ Freeman, Evans (1990), Preble (2005)

⁴ Scott, Lane (2000), Rowley (1997)

**Ökosysteme:
„Systemische Regelkreisläufe“**

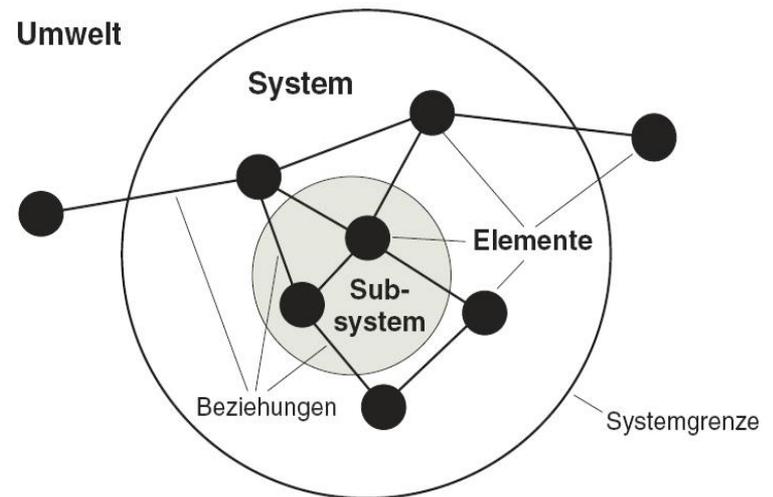
Bestandsaufnahme: Systemorganisation?

**Biologische Evolution:
„Systemdynamik“**

Längsschnittbetrachtung: Resilienz?

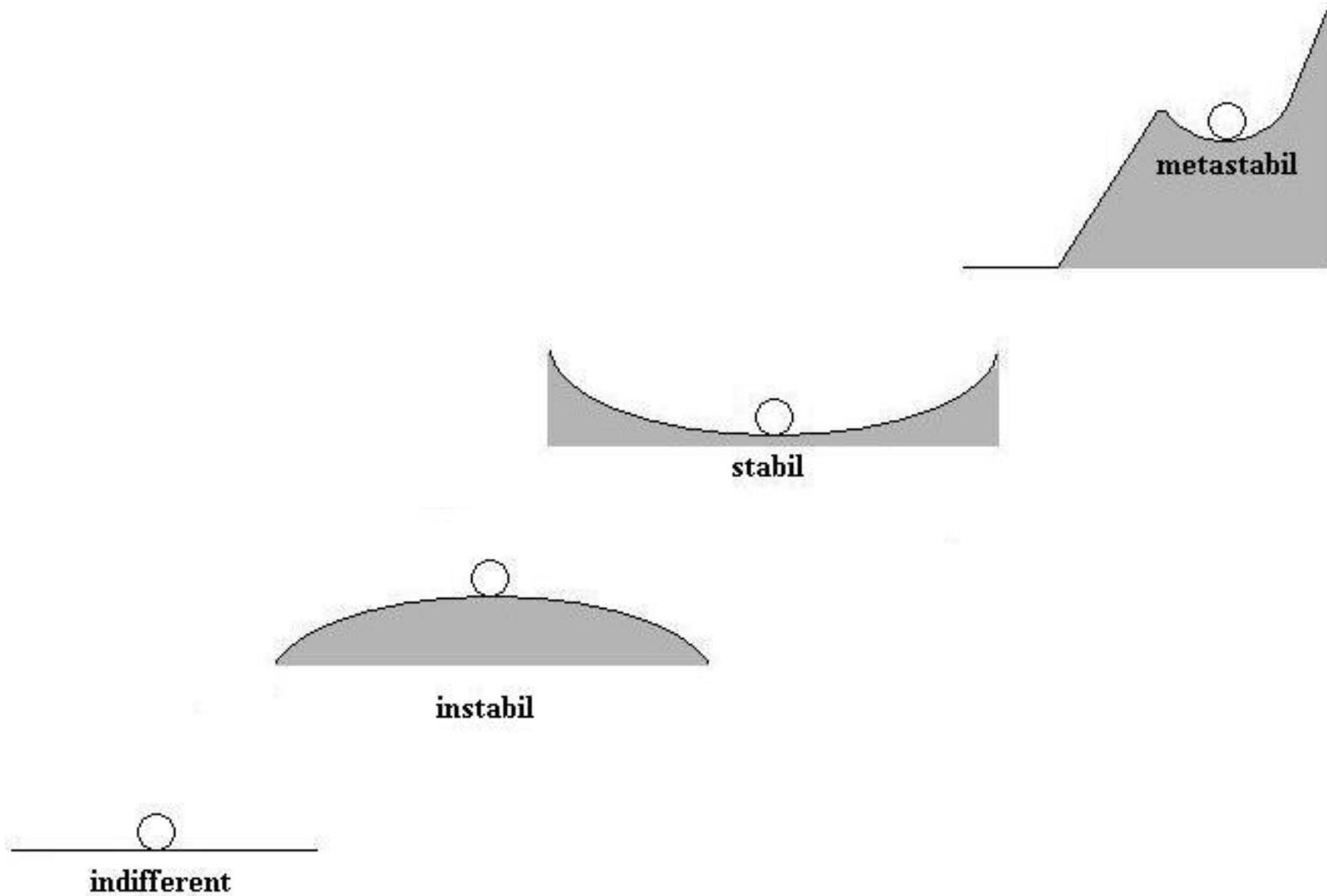
Biokybernetisches Wesen der Nachhaltigkeit

- **Organisationseinheiten: offene Systeme, in Austausch mit einem dynamischen Umfeld**
- **Drei Grundprinzipien: 1. Integration, 2. Differenzierung, 3. Kooperation**
- **Systeme: homogen nach innen, heterogen nach außen; bei fortschreitendem Ausdifferenzieren: Subsystembildung**
- **Systemkonstituenten: Entscheidungssubjekte (Stakeholder) und -objekte (Produkte)**
- **Selbstorganisation von Systemen innerhalb bestimmter Toleranzgrenzen (Systemresilienz); Ziel: Überleben! (Nilpotenz)**



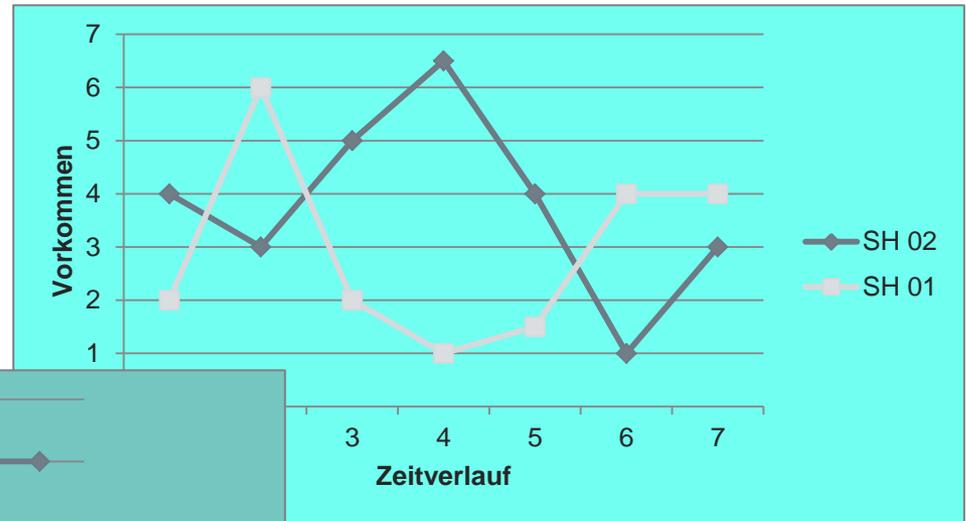
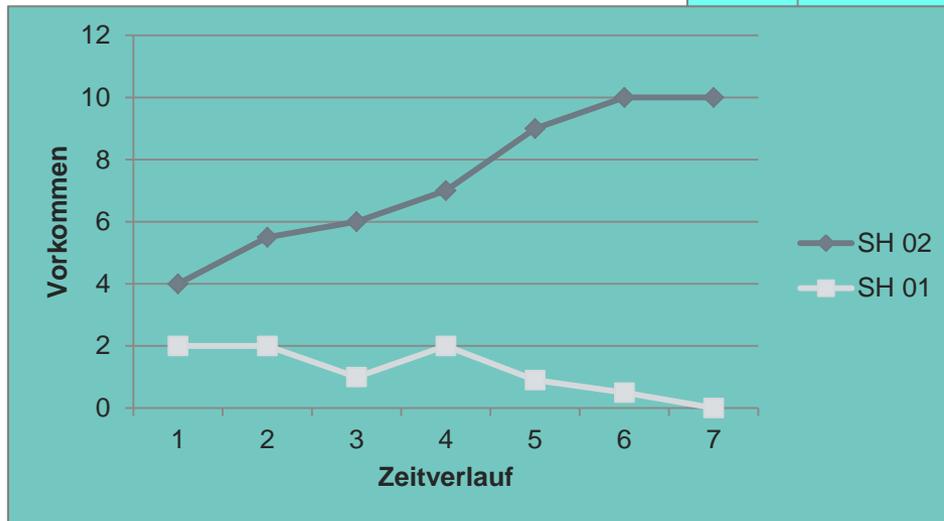
Quelle: Vahs (2005)

Systemzustände: Umwelt & Selbstorganisation



Selbstorganisation: Gleichgewichte anstreben

Nachhaltiges System mit korrektiven (zeitversetzten) Rückkoppelungen



Nicht-nachhaltiges System mit eskalierenden Beziehungen

Nachhaltiges Verhalten: geeignet, um im System Gleichgewichte anzustreben

Beispiel für Nicht-Nachhaltigkeit: System Ernährung

17.07.2012, 15:29 Uhr

Größer und schwerer: Sitze und Betten folgen dem Menschenmaß

München (dpa) - Flugzeugbauer bieten XXL-Sitze, auf den Straßen rollen mehr geräumige Geländewagen, ein Aufzug fasst nur noch sechs statt sieben Personen. Ein Grund dafür: Die Menschen in Deutschland werden größer und schwerer - allein in zehn Jahren um mehr als zwei Kilo.



Eine siebte Person drängelt sich in den Fahrstuhl hinein. "Das geht schon", mutmaßt einer im Aufzug eigentlich nicht. Laut Hinweisschild ist das Maximalgewicht von 450 Kilogramm nun überschritten. Jahrzehnten wäre das noch nicht der Fall gewesen. Da wogen sieben Personen, über den Daumen als 450 Kilogramm. Heute schon. Die Aufzugbauer müssen ihre Produkte überdenken, damit in Zukunft Menschen oben ankommen wie heute, sagt TÜV-Süd-Sprecher Thomas Oberst. "Besonders aufpassen wird sich das in Zukunft auswirken."

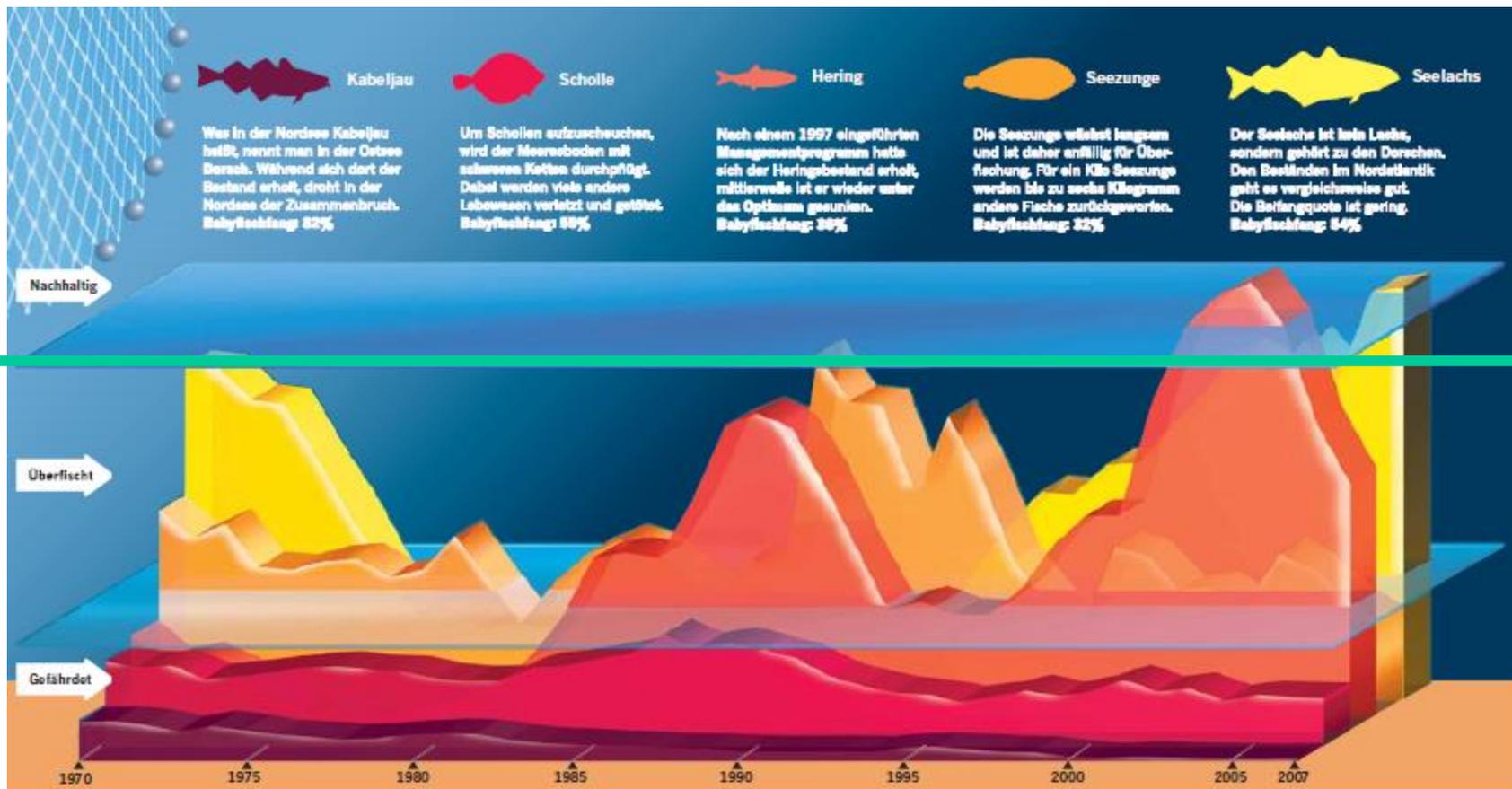
Die deutsche Wohlstandsgesellschaft hat Folgen: Der durchschnittliche Erwachsene wird größer



➔ Ungleichgewicht von Nährstoffverbrauch und Nährstoffzufuhr

Beispiel für Nicht-Nachhaltigkeit: System Fischbestände

Quelle: DIE ZEIT (11.02.2010)



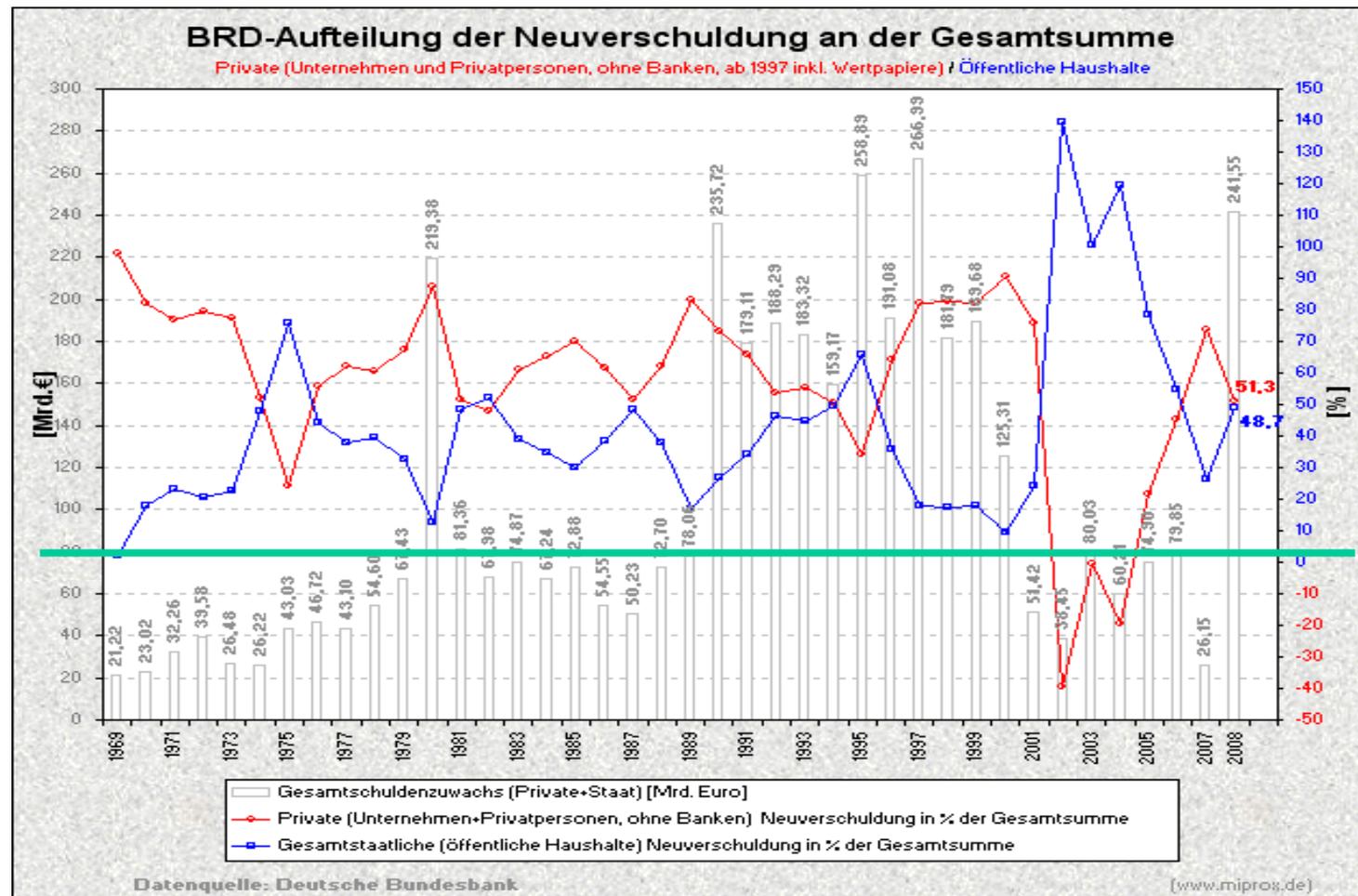
➔ Chronisches Ungleichgewicht von Fischreproduktion und Wildfang

Beispiel für Nicht-Nachhaltigkeit: System Staatshaushalt



⇒ Chronisches Ungleichgewicht von Staatseinnahmen und -ausgaben

Verbraucher wirtschaften nachhaltiger als die Politik!



Immanent oder invasiv – Regeln oder Steuern



Regeln: Wechselwirkungen in ihrer Gesamtheit erfasst?

Steuern: Ausreichende Systemkenntnis vorhanden?

Sinnhaftigkeit anthropogener Bestimmungsansätze?

Beispiel: Triple Bottom Line / Dreisäulenmodell



Gleichwertigkeit der drei Dimensionen ?

Fokus reduziert auf Schnittmenge !

Trade-offs zwischen den drei Dimensionen ?

Trade-offs innerhalb der drei Dimensionen ?

Umkehrschluss: Nachhaltigkeit muss sich rechnen ?

Nutzung öffentlicher Güter?
Externalisieren von Kosten?

Nachhaltigkeitsmanagement

“Nachhaltige” Entscheidungen: Handlungen eines Unternehmens, welche das Gleichgewicht eines betrachteten Systems unterstützen. Nachhaltigkeitsmanagement unterstützt die Resilienz eines Systems, d.h. die Toleranz des Systems gegenüber Störungen.

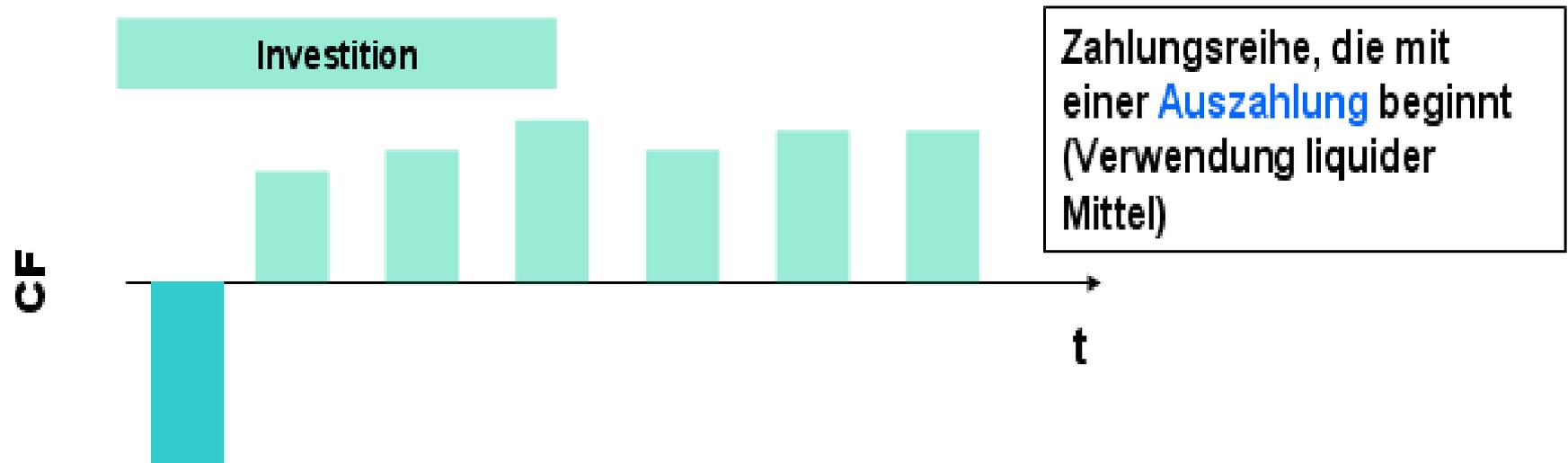
Absolut nachhaltig

Stabilisiert ein System, z.B. durch Einführung von Technologien, die eine ökologisch verträgliche Produktion ermöglichen.

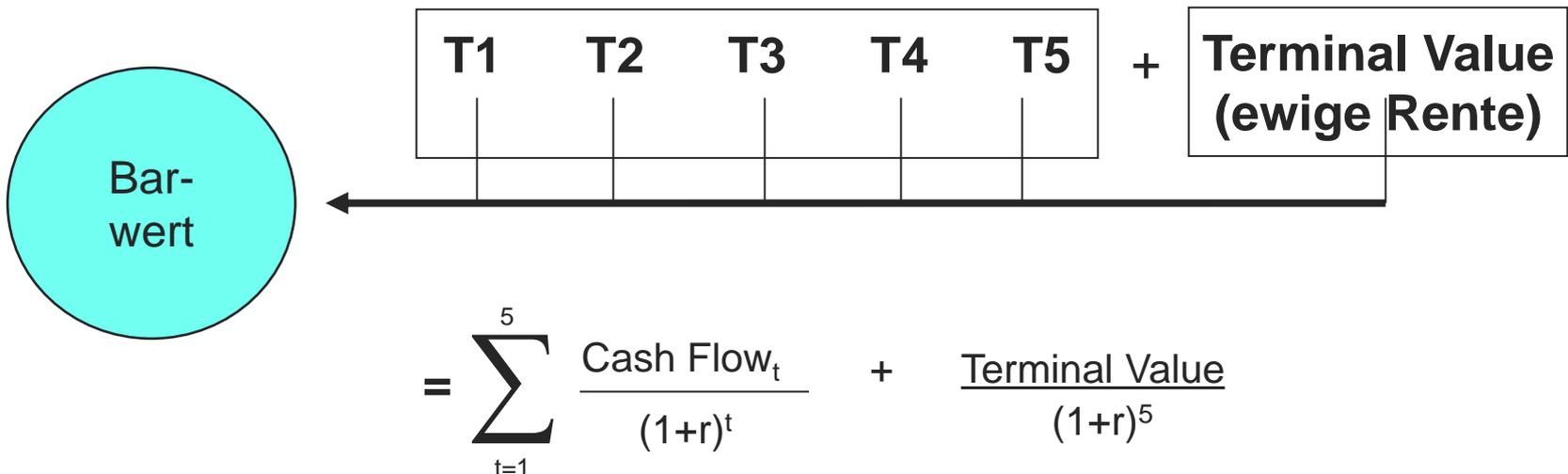
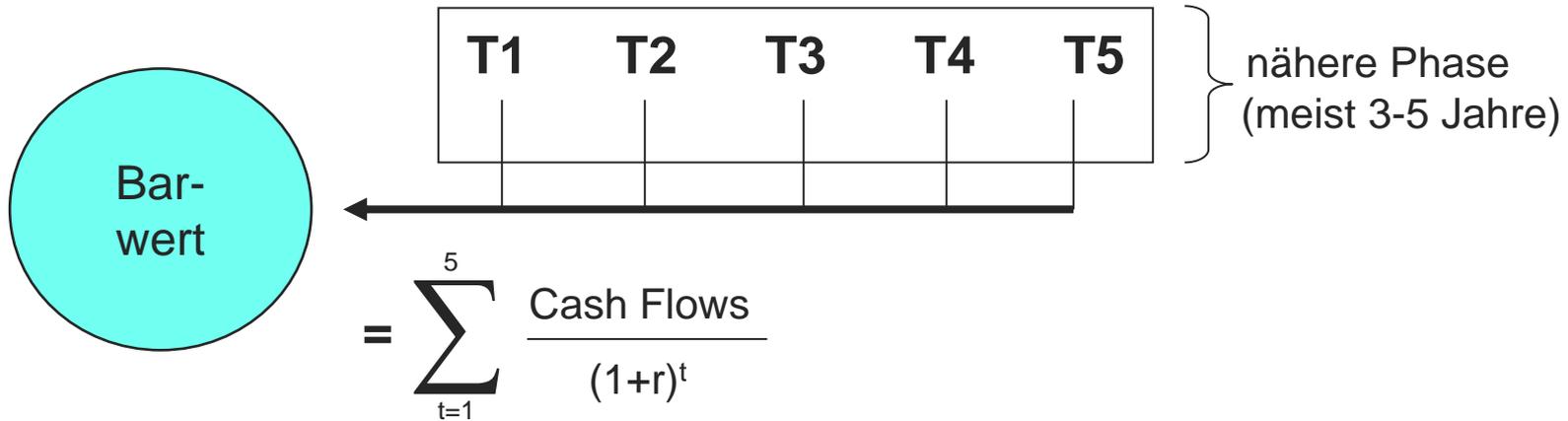
Relativ nachhaltig

Wirkt für ein System immer noch destabilisierend, aber zu einem geringeren Grad als eine vorherige (alternative) Handlungsweise.

Systemisches Hindernis: Investitionsrechnung



Bewertung von Investitionen (DCF-Ansatz)



Bewertungsgrundsätze

- Die dem Investor bis zum Planungshorizont zufließenden Zahlungen (Cash Flows) werden auf Bewertungsstichtag abgezinst (diskontiert)
- r = Diskontsatz (Abzinsungsfaktor): Opportunitätskosten, Risiko (systematisches/unsystematisches)?

Je kurzfristiger, desto effektiver,
je langfristiger, desto irrelevanter.

**Umkehrschluß: Längerfristige Aufwendungen sind
kommerziell tolerabel!**

Ansätze zum Nachhaltigkeitsmanagement

	Fokus spezifisch	Fokus generisch
Deskriptiv	z.B. Carbon Footprint ¹ Environmental Value Added ²	z.B. Cross Impact-Analyse ³ Sustainable Value Added ⁴
Präskriptiv	z.B. BUI5 ⁵ EMAS II ⁶	z.B. Vester-Biokybernetik ⁷ Sigma-Guidelines ⁸ SUDEST

¹ Kranke (2010). ² Figge (2001), ³ Asan et al. (2004), ⁴ Figge, Hahn (2004), ⁵ Bullinger et al. (1998), ⁶ www.emas.de (2015)
⁷ Vester (2008), ⁸ The Sigma Project (2003)

Produkte: systemrelevante Ressourcen



Natürliche Umwelt

- Emissionen
- Immissionen
- Boden
- Wasser
- Energie
- Flora
- Fauna
- pH-Wert
- Luft
- Klima
- etc.



Soziale Umwelt

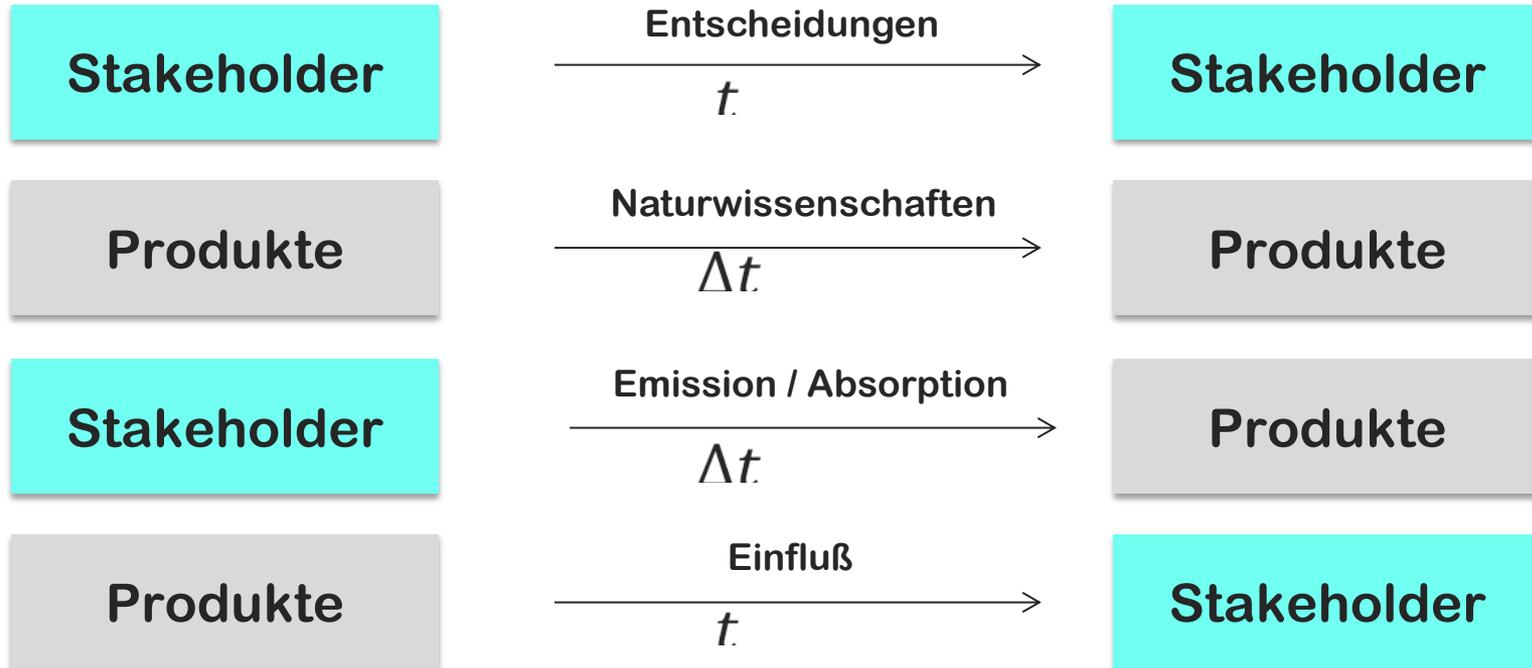
- Beschäftigung
- Einkommen
- Gesundheit
- Kaufkraft
- Bildung
- Zeit
- Raum
- Arbeitsmotivation
- Work/Life-Balance
- Lebenserwartung
- etc.



Wirtschaftl. Umwelt

- Währung
- Haushalt
- Ertragskraft
- Liquidität
- Portfolio
- Konfliktmgmt.
- Agrarleistung
- Umweltkatastrophen
- Mitarbeitereffizienz
- Kundenzufriedenheit
- etc.

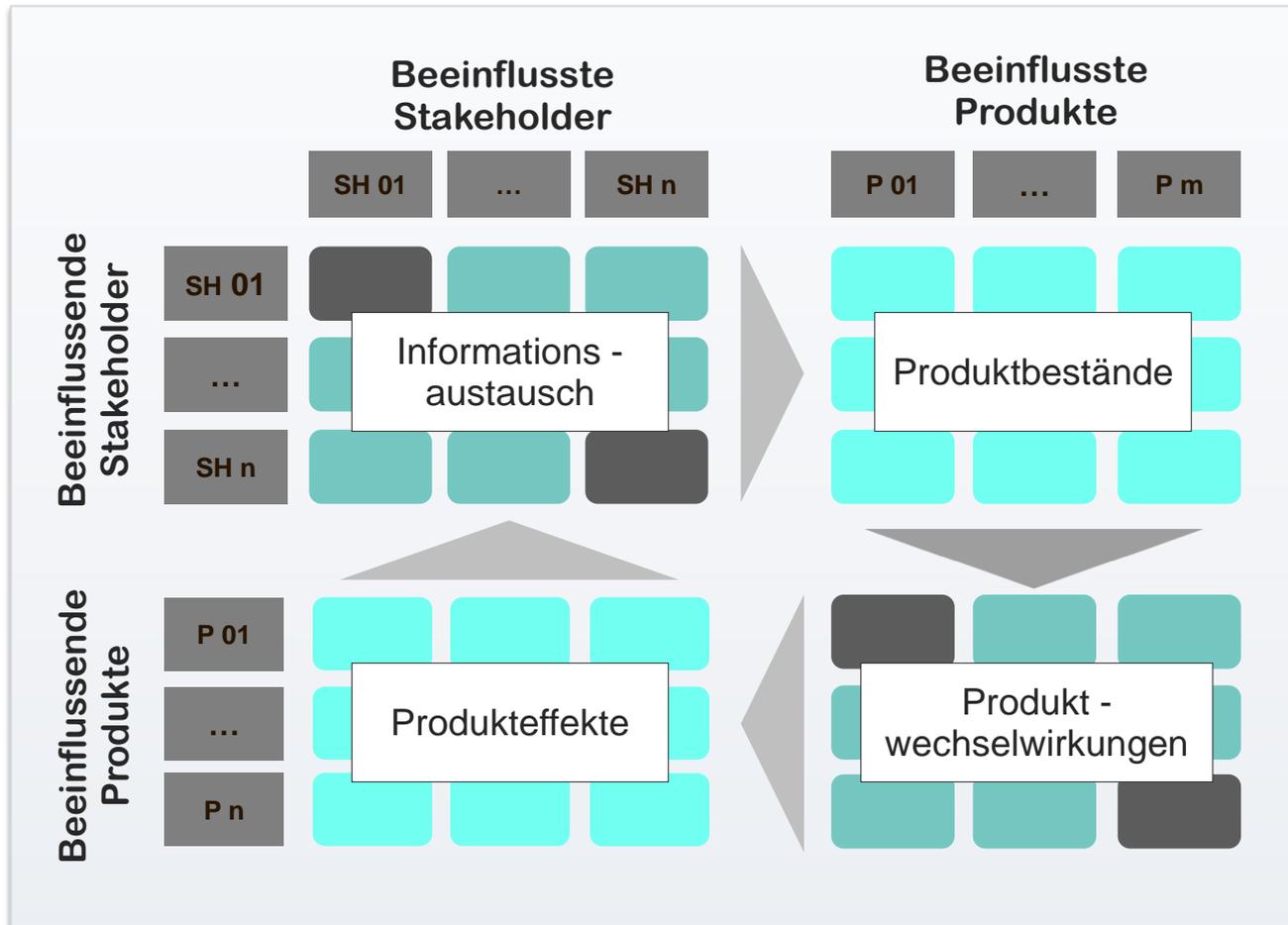
Grundsätzliche Wirkungsstränge



Δt : intervallgebundene Wechselwirkung
(Entscheidungsintervall)

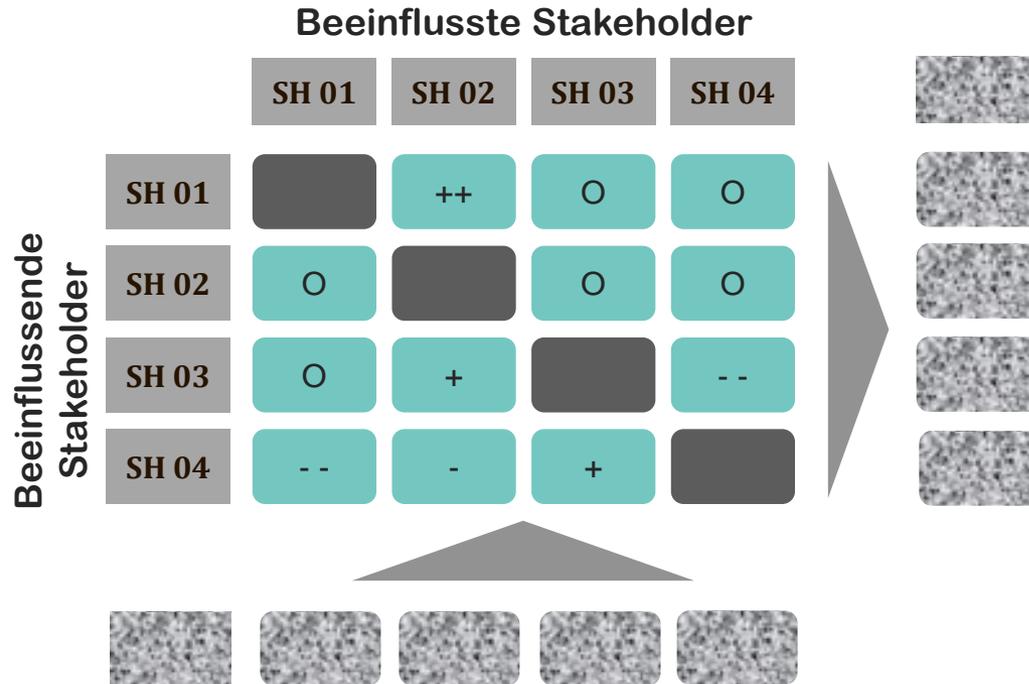
t : instantane Wechselwirkung

Abbildung Systemzustand via SUDEST-Matrix



- Stakeholder-induzierter Handlungsablauf
- 4 Untermatrizen, eine pro Interaktionstypen
- Darstellung einer Systemkonstellation zu einem Zeitpunkt

Beispiel: Informationsaustausch

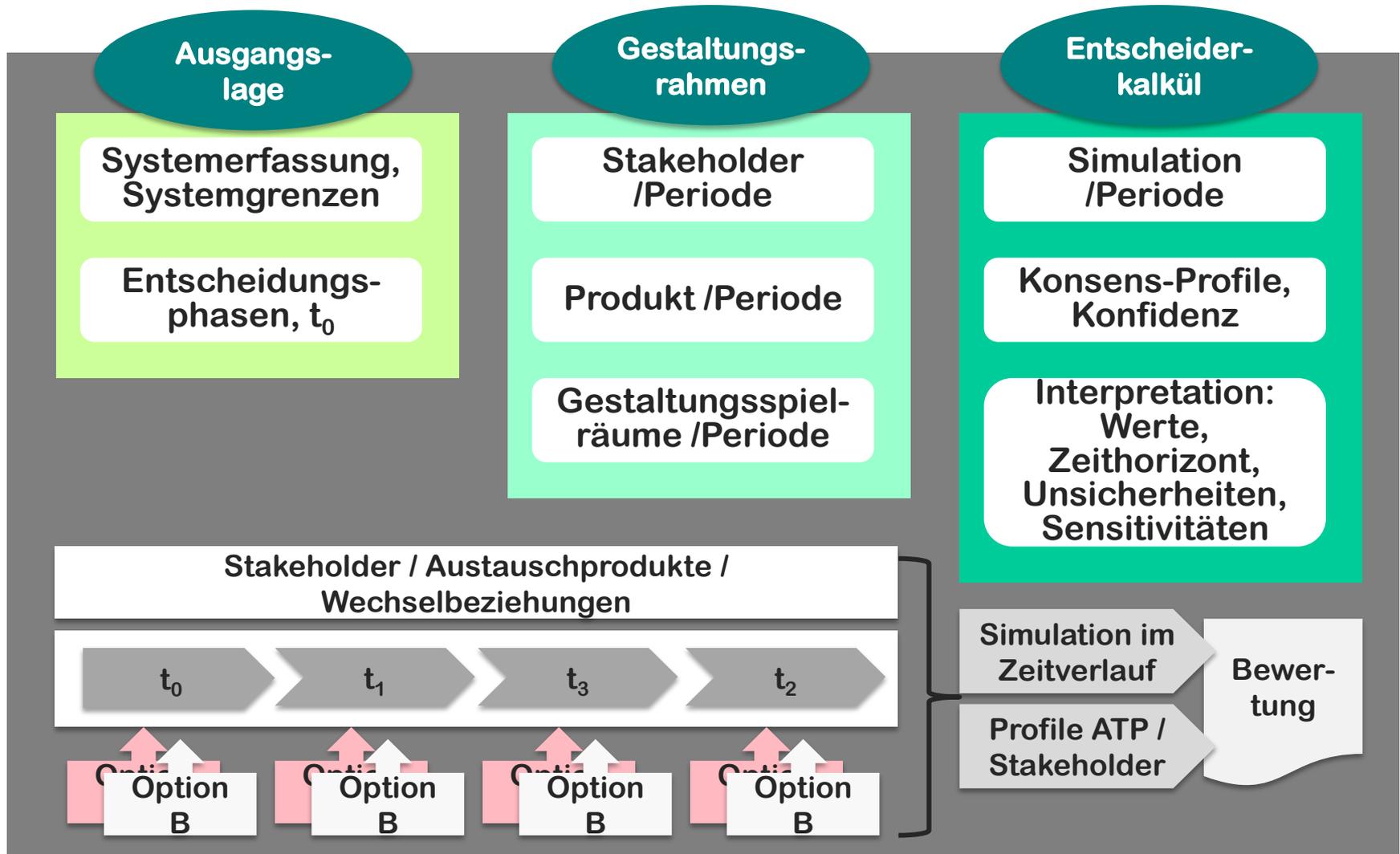


- Sofern quantitative Daten fehlen: Verwendung einer diskreten Nominalskala
- Stakeholder-Beziehungen: Dissenz oder Konsens mit Unternehmenszielen?
- Produktbeziehungen beziehen sich auf den Einfluss auf jeweiligen Bestand

++ starker Konsens ○ neutral - eher Dissenz
 + eher Konsens - - starker Dissenz

++	+	0	-	--
1,5	1,25	1	0,75	0,5

SUDEST - Analyseebenen



Praxisbeispiel Kiesgrubenerschließung

Fakten:

15 Stakeholder, **11** Produkte

Bewertungskriterien für ein Abbauggebiet bestimmen die Niveaus im Initialvektor:

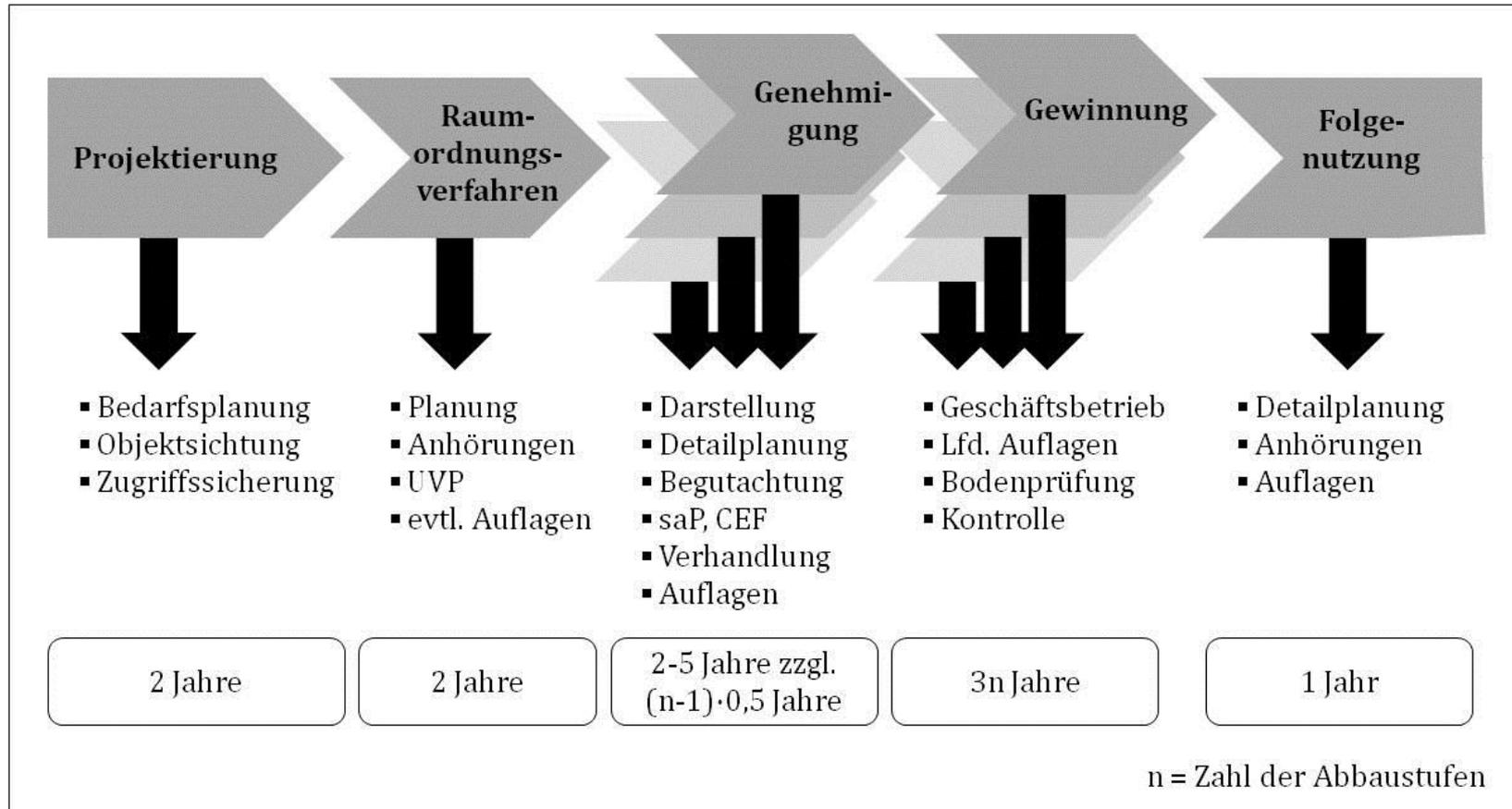
$$\Psi = (SH_1; SH_2; \dots; SH_n; P_1; P_2; \dots; P_m)$$

SH_i : Konsensniveaus der Stakeholder

P_j : Materialbeträge der Produkte

$$(i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m)$$

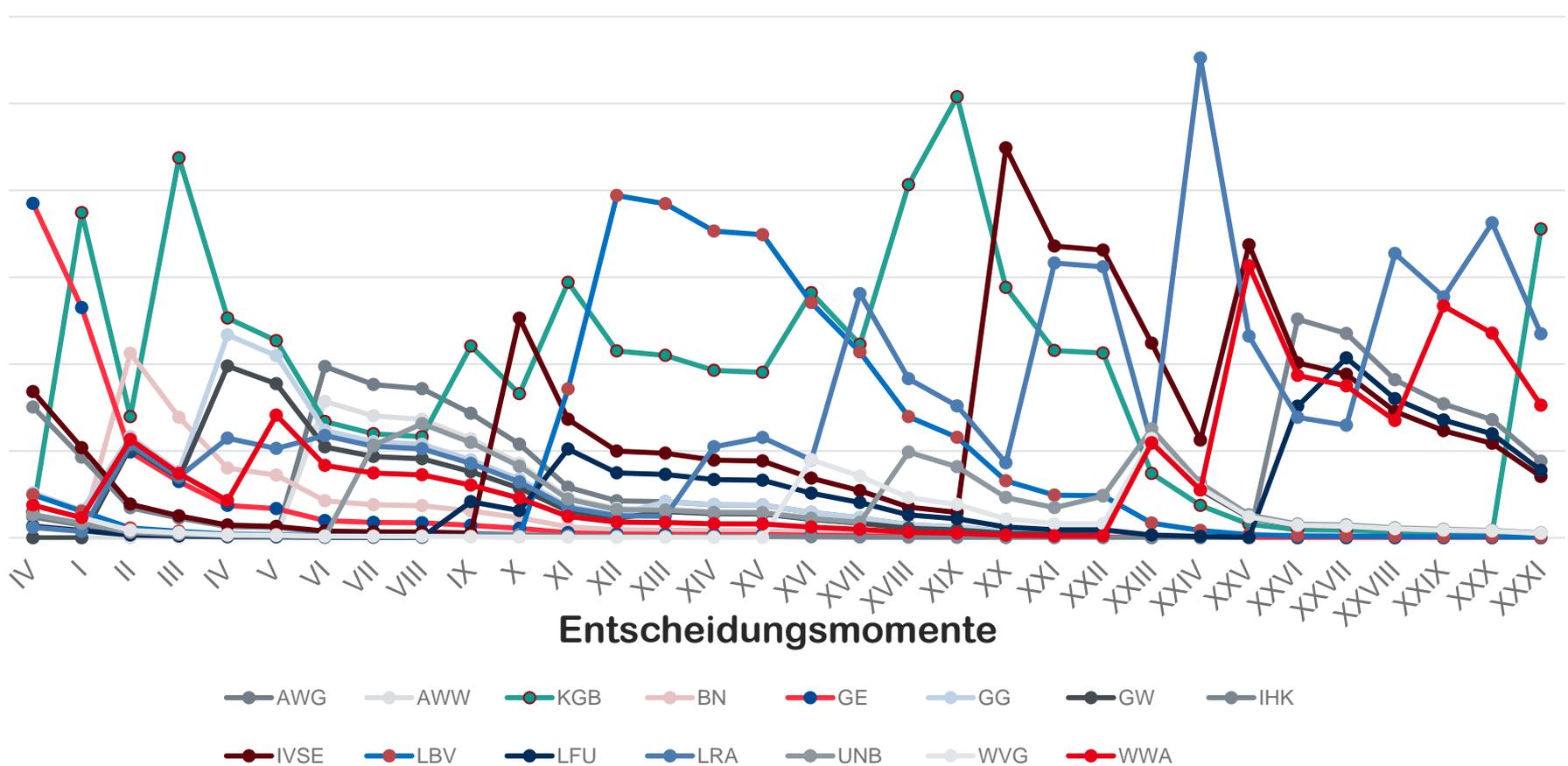
Beispiel Kiesgrubenerschließung: Entscheidungsphasen und -momente



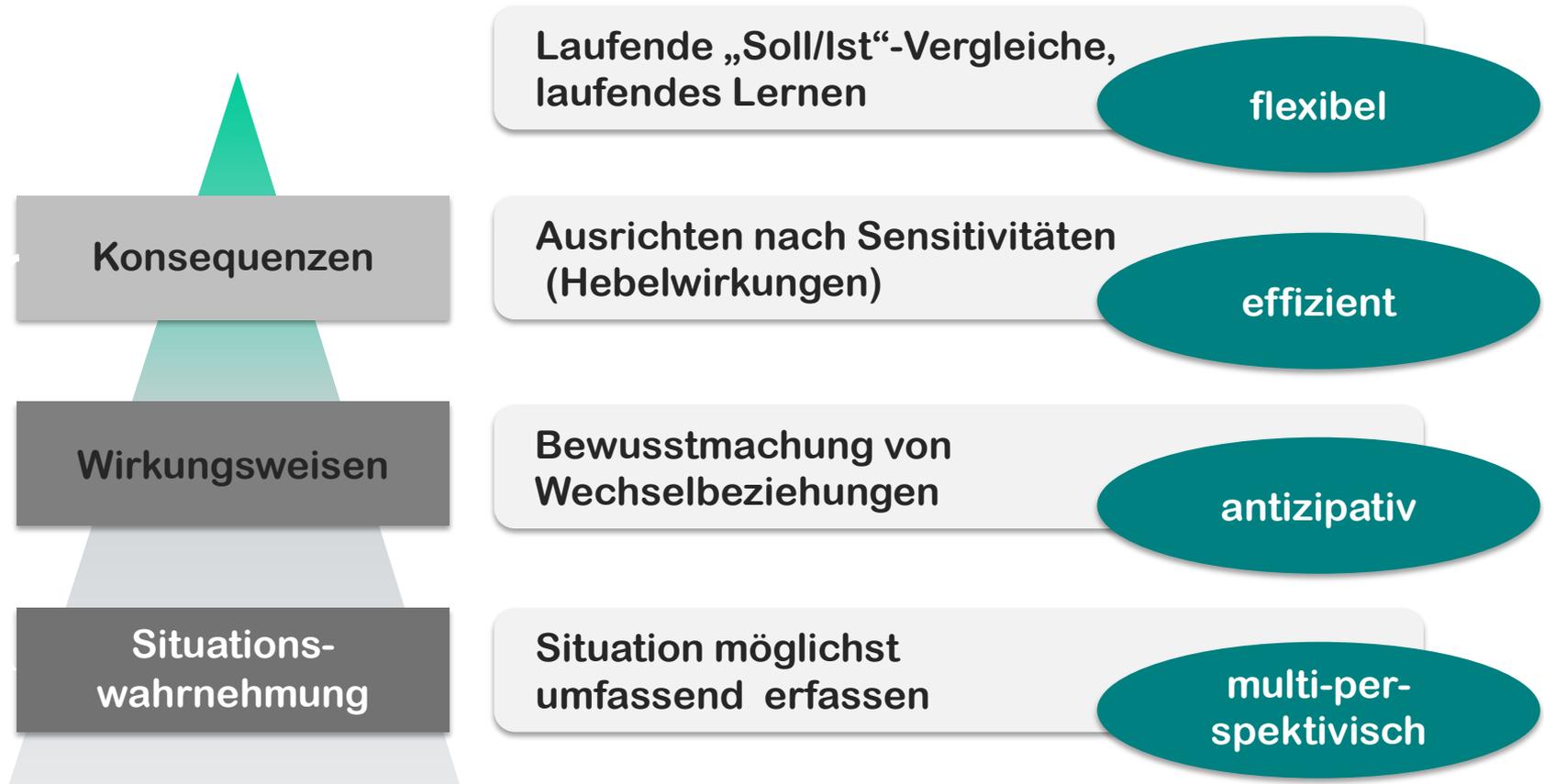
Eingangsvektor: Grundstückswahl

	Bewertungsaspekt	Vorkommen/Ausprägung
Umwelt	Regionaler Grünzug	ja / nein
	Trenngrün	ja / nein
	Wald	Keine / Erholung / Bannwald
	Vorranggebiet Wasserversorgung	ja / nein
	Wasserschutzgebiete	ja / nein
	Landschaftliches Vorbehaltsgebiet	ja / nein
	Artenschutz	ja / nein
	Biotop/Biotopverbundachse	ja / nein
	Überschwemmungsgebiete	ja / nein
Infrastruktur	Erholungsschwerpunkt	ja / nein
	Siedlungsentwicklung (Planung)	ja / nein
	Bodendenkmal	ja / nein
	Bebauungspläne	in Aufstellung / mit Rechtskraft / nein
	Flächennutzungspläne	in Aufstellung / mit Wirksamkeit / nein
	Bodenschätze	Vorbehaltsgebiet / Vorranggebiet / nein
Bauplanung	Energieversorgung (Linie)	ja / nein
	Verkehr (Linie/Punkt)	ja / nein
	Leerrohre	ja / nein
	Tiefbaumaßnahmen	ja / nein
	Güte der Lagerstätte	Sand, Kies / Splitt / unverwertbar
	Gemeinden (betroffene)	mit / ohne ansässiger Betriebsstätte

Konsensentwicklung der involvierten Stakeholder



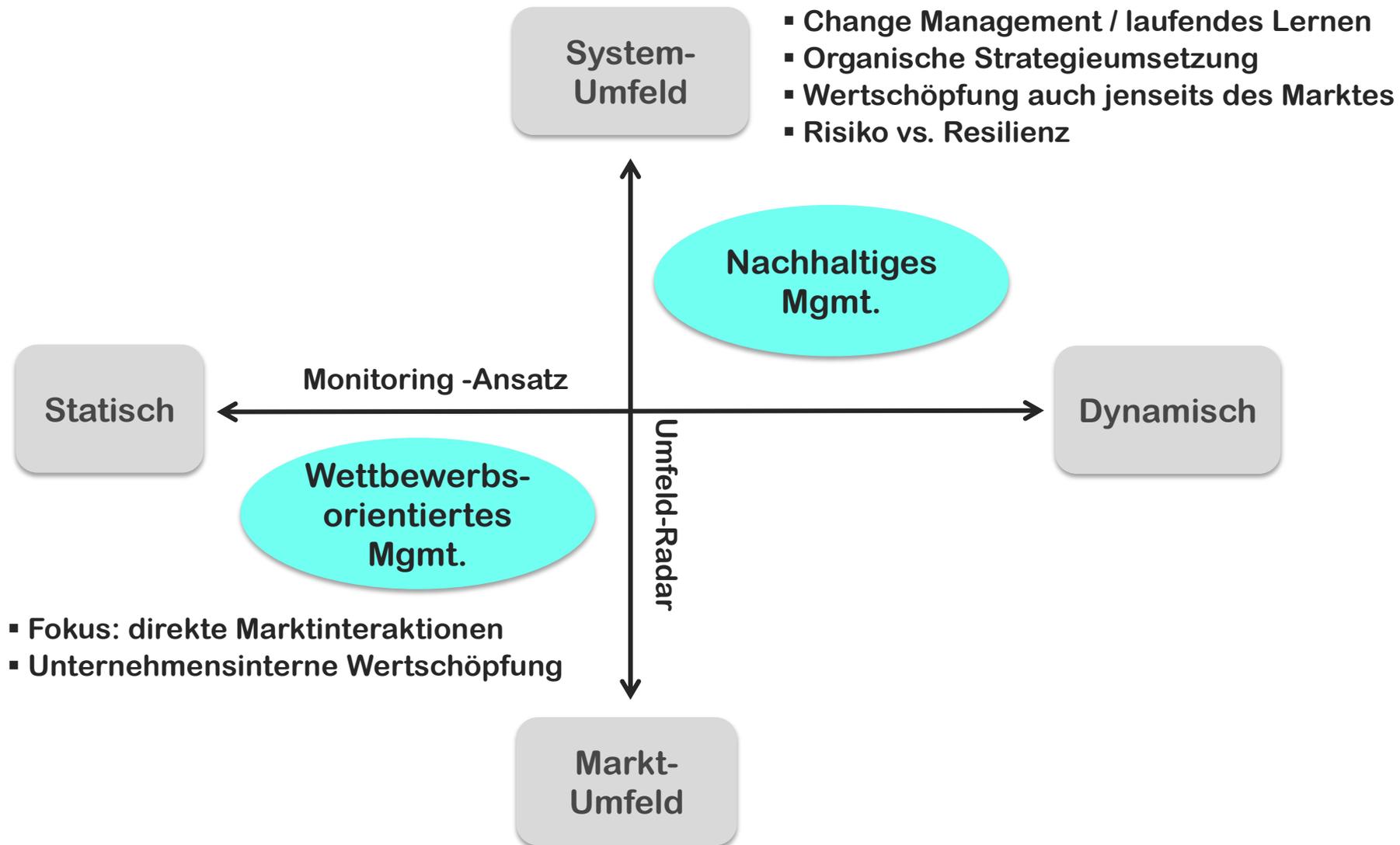
Implikationen für ein nachhaltiges Agieren



Betriebliche Rolle der Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit:	Leitbild Nachhaltigk.	Erfolgsmessung	Hauptfokus	Zeithorizont
Kostenfaktor	Störung des eigentlichen Geschäftsbetriebs	Kosten, die Gewinn mindern	Profit	kurzfristig
Neuer Impuls	langfristige Profilierungsmöglichkeit	Investition, Güte via Finanzkennzahlen	Profilierung	mittelfristig
Integrativer Ansatz	Bedingung für dauerhafte Legitimation	Investition, Güte via Indices der Systemstabilität	Perspektive	langfristig

Wettbewerbsorientiertes vs. nachhaltiges Management



Nachhaltiges Wirtschaften - Luxus oder Notwendigkeit?



Jeschke, B./Mahnke, N. (2013):

SUDEST - Sustainable Decision Support Tool. Ein entscheidungsorientierter Ansatz zur Unterstützung nachhaltigen Managements, in: O'Riordan, L. / Heinemann, S. (Hrsg.): KCC Schriftenreihe der FOM, Bd. 1, Essen 2013

Jeschke, B./Mahnke, N. (2013):

An innovative Approach to sustainable Decision-Making in Complex Environments, in: Business Systems Review, Vol. 2, Issue 3, July - December 2013, 94-111

Jeschke, B./Mahnke, N./Mader, H./Gillhuber, S. (2014):

Neues Tool unterstützt komplexe Entscheidungen bei der Kiesgewinnung, in: GesteinsPerspektiven, 08/2014, 18-21

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

barnim.jeschke@fom.de