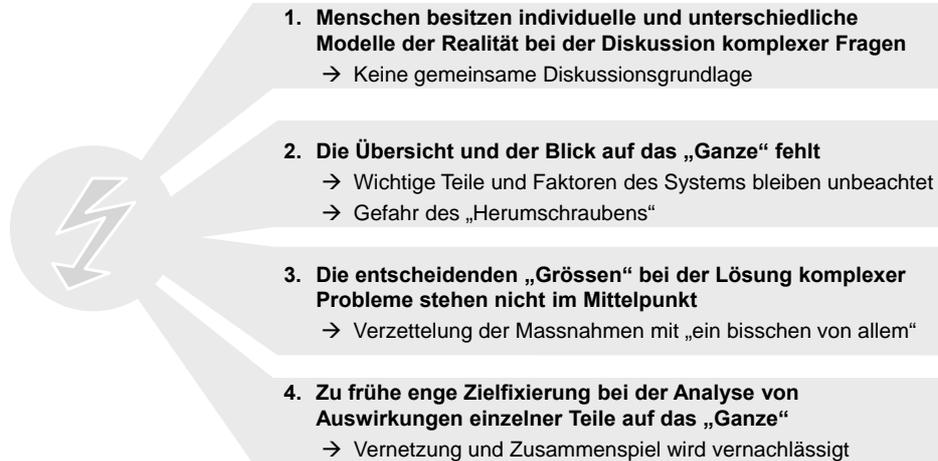


Schwierigkeiten beim Umgang mit komplexen Systemen



© malik-mzsg

Das Management von Komplexität

1. Komplexität ist für Politik und Management immer damit verbunden, dass die **Funktions- und Verhaltensweise** eines zu lenkenden Systems nicht mehr **vorhergesagt** werden kann.
2. Dies gilt sowohl für das **Umfeld** einer Organisation oder eines Projektes, wie auch für die Organisation, das Management bzw. die Planung selbst.
3. Gravierende **Fehler*** im Umgang mit der Komplexität sind:

- (1) **Falsche Zielbeschreibung:** Reparaturdienstverhalten
- (2) **Unvernetzte Situationsanalyse:** Reine Datensammlung
- (3) **Irreversible Schwerpunktbildung:** Kein Blick aufs „Ganze“
- (4) **Unbeachtete Nebenwirkungen:** Keine „Wenn-Dann-Fragen“
- (5) **Tendenz zur Übersteuerung:** Kein Verständnis für Zeitverzögerung
- (6) **Tendenz zu autoritärem Verhalten:** Diktatorisches Verhalten

*Quelle: Frederic Vester. Die Kunst, vernetzt zu denken. Regeln nach Dietrich Dörner

© malik-mzsg

Kennzeichen und Merkmale komplexer Systeme

1	 Unüberschaubarkeit	Grosse Anzahl von Variablen, die vielleicht alle wichtig sind und beachtet werden sollten.
2	 Vernetzung	Je mehr Variablen ein System hat, desto grösser die Vernetzung. Das System wird sehr komplex, schwierig im „Handling“. Das „Ganze“ muss betrachtet werden und nicht nur Teile.
3	 Eigendynamik (Selbststeuerung)	Durch die Vernetztheit kommt es zu automatischen Veränderungen; somit sind Entwicklungen und Resultate nicht vorhersehbar.
4	 Intransparenz	Beziehungen sind unbekannt. „Niemand weiss alles, aber viele wissen etwas“.
5	 Offene Zielsituation	Ziele werden nur sehr vage oder falsch formuliert (besser, schneller, sauberer).
6	 Instabilität	Bei Veränderung von Einflussgrössen verändert sich auch das System. Die Folge ist: Übersteuerung, hektische Eingriffe.
7	 Denken in Wahrscheinlichkeiten	Man tendiert immer zur Erkennung von Gesetzmässigkeiten, die es jedoch nicht gibt.

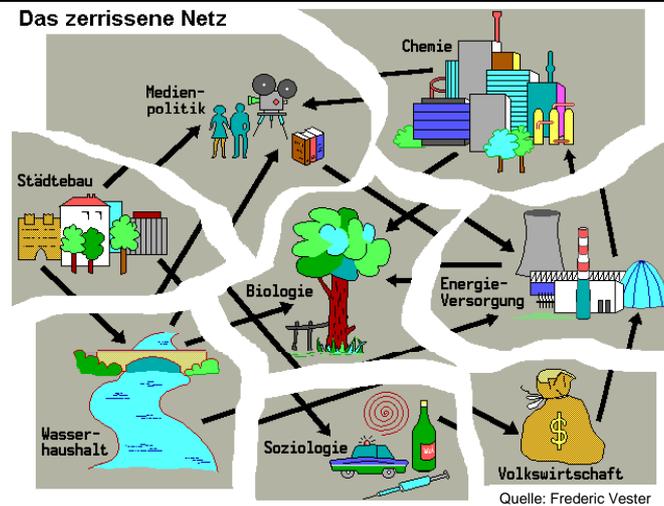
© malik-mzsg

„Levels“ von Systemen

Einfach	Kompliziert	Komplex
Das System kann nur wenige verschiedene Zustände einnehmen, die zudem klar bestimmbar sind.	Das System kann viele, klar determinierbare Zustände einnehmen	Das System kann viele Zustände einnehmen, die nicht klar determinierbar sind.
Glühlampe ist an oder aus	Uhrwerk mit 5'000 Teilen	Regenwald
		
Geringe Varietät	Mittlere Varietät	Hohe Varietät

© malik-mzsg

Unvernetzte Vorgehensweise



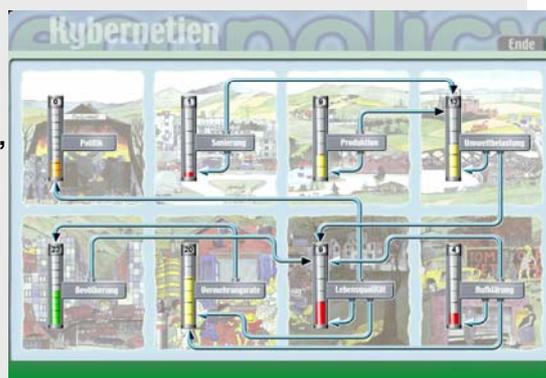
Durch die Trennung der Wirklichkeit in **Einzelbereiche** (isolierte Begriffe, Fächer, Fachgebiete) **ignorieren wir die Vernetzung**, die erst das lebensfähige **Ganze** ausmacht.

© malik-mzsg

„Wir leben in einer Welt wachsender Komplexität.

Wenn wir sie verstehen wollen, müssen wir ein neues, ein vernetztes Denken und Handeln entwickeln“

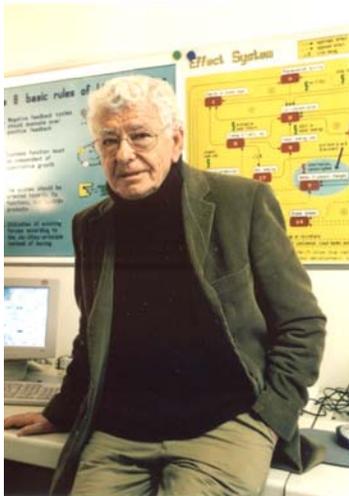
Frederic Vester



Vernetztes Denken und Lernen führt zu einer neuen Sichtweise und ist Grundlage jeder nachhaltigen Entwicklung zu lebensfähigen Systemen

© malik-mzsg

Prof. Dr. Dr. h.c. Frederic Vester (1925 – 2003)



20 Jahre Forschung und Lehre als Biochemiker und Molekularbiologe

1970 Gründung und dann Leitung seiner unabhängigen privatwirtschaftlichen „studiengruppe für biologie und umwelt GmbH“ in München

Lehrstuhl für **Interdependenz von technischem und sozialem Wandel** UniBW München; Gastprofessur für Betriebswirtschaft Universität St.Gallen

Interdisziplinäre Tätigkeit: Systemforscher, Publizist, Autor Ökologe, Berater, Unternehmer, Biokybernetiker

17 Sachbücher, davon mehrere Bestseller: „Bausteine der Zukunft“, „Denken, Lernen, Vergessen“, **Neuland des Denkens**“, „Ausfahrt Zukunft“, „Die Kunst, vernetzt zu denken“, von Ausstellungen „**Unsere Welt, ein vernetztes System**“, „**Wasser=Leben**“, von Simulationsspielen wie „Okolopoly“ und „Ecopolicy®“, Filme u. TV

Grimme-Preis, Philip Morris Forschungspreis, Comenius Mitglied in zahlreichen Gremien, u.a. „Club of Rome“

Entwicklung und Anwendung des Planungs- und Management-Instrumentariums **Sensitivitätsmodell Prof. Vester®**

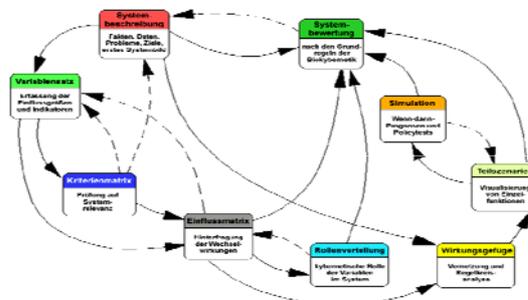
© malik-mzsg

Sensitivitätsmodell Prof. Vester®
Werkzeug zur ganzheitlichen Erfassung komplexer Systeme

Das erprobte Werkzeug zur **Erfassung, Diagnose, Planung** und **Mediation** komplexer Systeme (Unternehmen, Verwaltung, Städte, Regionen, NGOs...).

Ein offenes "Arbeitsgerüst", mit dessen strukturierten und aufeinander aufbauenden Arbeitsschritten der Nutzer ein System und dessen "Sensitivität" – also seine **Empfindlichkeit**, sein **Verhalten** – in der **Ganzheit** darstellen, verstehen und nutzen kann und damit

- ▶ **Systemzusammenhänge** begreift
- ▶ **Systemrelevante** Variablen kennt
- ▶ **Vernetzung** visualisiert
- ▶ **Szenarien** entwickelt
- ▶ sinnvolle **Steuerhebel** identifiziert
- ▶ **Handlungsoptionen** identifiziert



„Organizer / synthesizer of control of relevant information!“

© malik mzsg 10

Anwendungen bei Fragestellungen z.B.

1. **Wie können sich Gemeinden zu einer nachhaltigen Lebensfähigkeit entwickeln?** (z.B. „Neue Mobilität“ in Bad Aibling, Oberstdorf, Berchtesgaden)
2. **Welches sind die kritischen Grössen in unserem System?** (z.B. „Europäische Flugsicherheit“- Eurocontrol Brüssel, Austrocontrol Wien)
3. **Wie kann eine Region zukunftsorientiert gefördert werden?** (Einfluss von Investoren auf die Planungsstrategie - CERP-Projekt China, Tianjin)
4. **Wo liegen spezifische Risiken der Zukunft?** (z.B. langjähriger Risikodialog von zwölf internationalen Versicherungskonzernen)
5. **Welche Auswirkungen haben geplante Massnahmen auf das Unternehmen?** (Innovationsstrategie in Maschinenbauunternehmen und Autoindustrie)
6. **Was sind die wesentlichen Steuerhebel für eine funktionierende Politik?** (z.B. Wirkungsanalyse Politische Steuerung Kanton Schaffhausen 2001 – 2004; Regionalanalyse fünf Gemeinden Preetz Land 2004-2007)

Laufende Entwicklung der Methodik Feedback mit Anwendungen in Planung und Management



1976 Vorstudie „**Ballungsgebiete in der Krise**“ im UNESCO-Programm „Man and the Biosphere“

Entwicklung des Sensitivitätsmodells in **Regionalplanung** mit A. v. Hesler, Regionalverband Frankfurt

Philip-Morris-Forschungspreis (Pueblo Frankfurt)

Computerisierung Sensitivitätsmodell Prof. Vester®

30 Jahre Anwendung und Weiterentwicklung im Dialog mit Planungs- und Management-Praxis

Grosse Systemstudien, u.a.

Ford AG: Ausfahrt Zukunft

Herta AG: Herrmannsdorfer Landwerkstätten

UNESCO: Tianjin Sustainable City

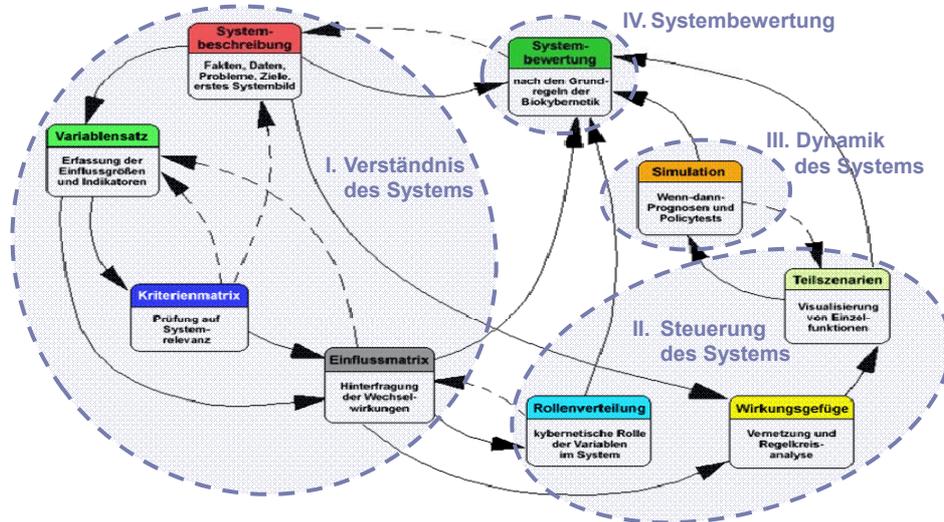
Lizenznehmer und Anwender u.a.

- Planungsunternehmen: Frankfurter Aufbau AG
- Banken und Finanzdienstleister: Postfinance
- Autohersteller: BMW, Daimler, VW, Ford
- Versicherungen: Swiss Re, Mobiliar
- Städte und Kommunen: München, Preetz Land

2006 Integration der Arbeiten Frederic Vesters im **malik management zentrum st. gallen**, Schweiz

Systemorientiertes iteratives Vorgehen

Führt selbstkorrigierend zu schnellen Resultaten



© malik mzsg 13

Resultate und Nutzen für den Anwender

- 1. Gemeinsames Verständnis:** Erfassen und Visualisieren der wesentlichen Bereiche und Einzelteile, die von innen & aussen auf ein System einwirken
- 2. Transparenz über den Systemzusammenhang:** Erkennen der relevanten Zusammenhänge, Abhängigkeiten, Wechselwirkungen und Vernetzung
- 3. Kybernetische Steuerung:** Identifizieren der spezifischen Rollen der Variablen, um ein System zukunftsorientiert zu lenken.
- 4. Testen „in silicio“:** Prüfen von Eingriffen in ein System mittels „Wenn-dann-Simulationen“, um Auswirkungen und Nachhaltigkeit zu ermitteln.
- 5. „Permanentes“ Modell:** Ständige Diskussions- & Entscheidungsgrundlage für zukünftige Fragen und Herausforderungen

© malik mzsg 14

Biokybernetik

Orientierungsmodell: das erfolgreiche Unternehmen Natur

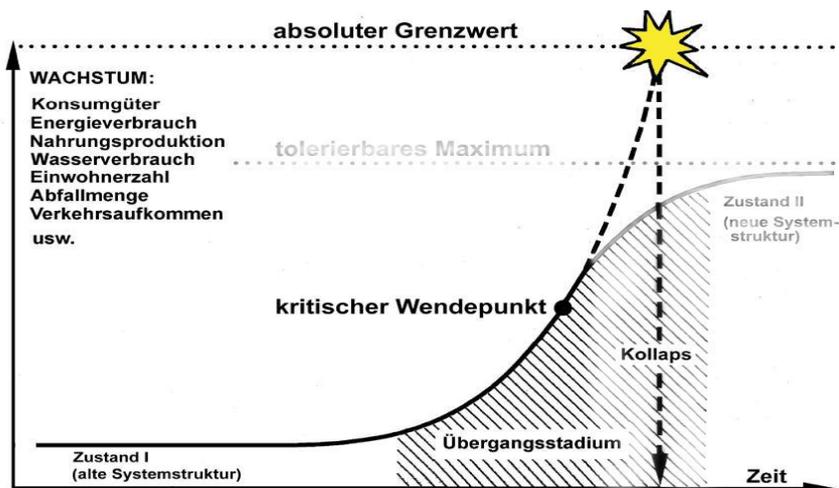
Acht Grundregeln überlebensfähiger Systeme nach Frederic Vester



© malik mzsg 15

Die „Wachstumsfalle“

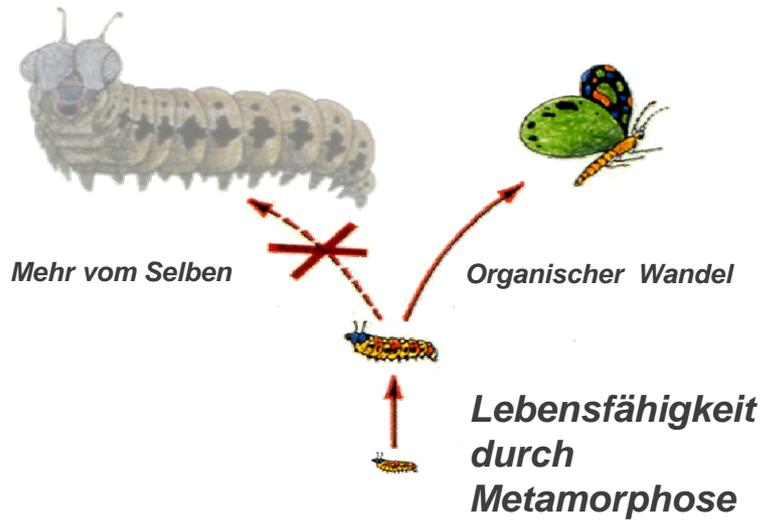
Quantitatives Wachstum als Zielvorstellung



© sbu München 1992

---- typischer Verlauf unkybernetischer, durch Eingriffe forcierter Entwicklungen
 — logistische Wachstumskurve selbstregulierender überlebensfähiger Systeme ^{zsg} 16

Beispiel Regel 2 Unabhängigkeit vom quantitativen Wachstum



AUTOKRISE

90.000 Autos warten auf Käufer

Erschienen am 12. Dezember 2008 | Wolfgang Heumer



Neufahrzeuge stehen auf dem Autoterminal in Bremerhaven zur Verschiffung bereit. (Foto: dpa)

Europas größter Autoterminal in Bremerhaven platzt aus allen Nähten. Mehr als 90.000 Fahrzeuge stehen im Hafen herum, so viele wie noch nie. Sie sind Sinnbild einer dramatischen Autokrise. "Autos, die nicht verkauft werden, können wir auch nicht umschlagen, nicht technisch bearbeiten und nicht transportieren", sagt der Chef der BLG Logistics Group, Detthold Aden

mit einem Anflug von Resignation.

General Motors und Toyota - [Die größten Konzerne weltweit](#)
 US-Autokrise - [Neue Hoffnung für General Motors und Co.](#)
 VW, BMW & Mercedes - [Deutschlands wertvollste Marken](#)
 Quiz - [Kennen Sie dieses Auto-Logo?](#)

Stimmung auf dem Nullpunkt

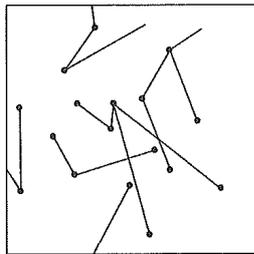
Ein Hafen voller Schiffe war in Bremerhaven jahrelang Zeichen für ein blühendes Umschlagsgeschäft. Doch dass derzeit neun große Auto-Frachter an den Kais liegen, lässt die Stimmung in Bremerhaven auf den Nullpunkt sinken. Denn die schwimmenden Hochgaragen bringen Autos die derzeit niemand will. Statt einen Umschlagsrekord einzufahren, entwickelt sich der Terminal zum größten Parkplatz an der Küste.

Autoindustrie:

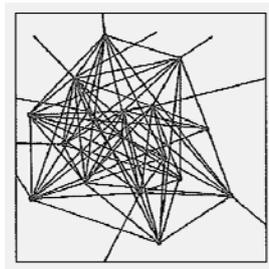
Verletzung Regel 1, 2, 3

1. Keine Selbstregulation
2. Wachstumsabhängigkeit
3. Ein-Produkt = Auto

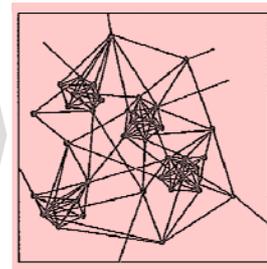
Beispiel Regel 8 Vernetzungsgrad und Strukturdichte



Inkohärente Teile,
isolierte Funktionen,
kein System



Chaotisches Wachstum,
Kollaps



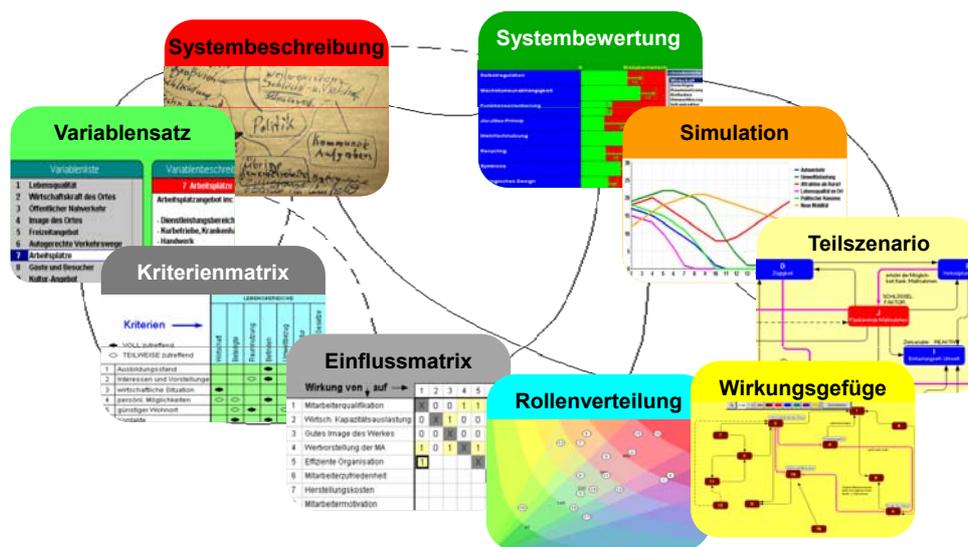
Kybernetisches Wachstum
mit Substrukturen
Viable Systems

Lebensfähige Systeme
Nachhaltige Systeme

Quelle: Vester, Frederic, „Die Kunst, vernetzt zu denken.“, dtv 6. Aufl. 2007

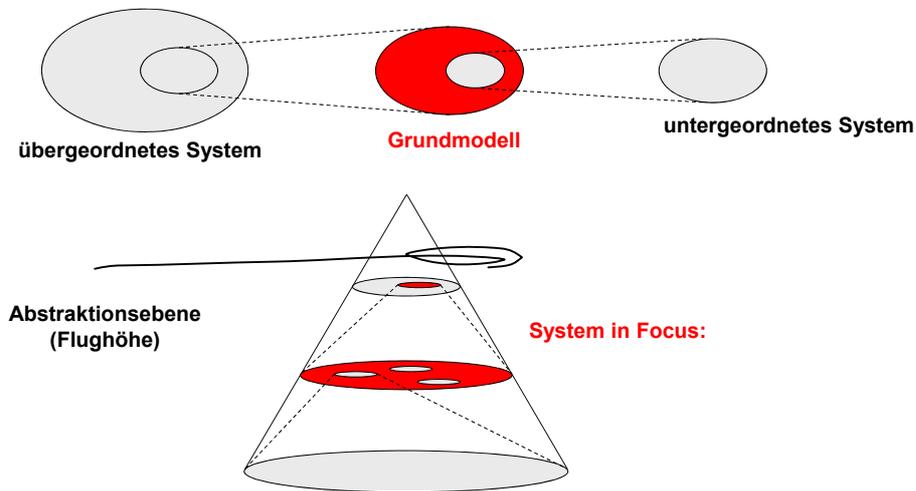
© malik-mzsg 19

Übersicht über die Arbeitsschritte



© malik mzsg 20

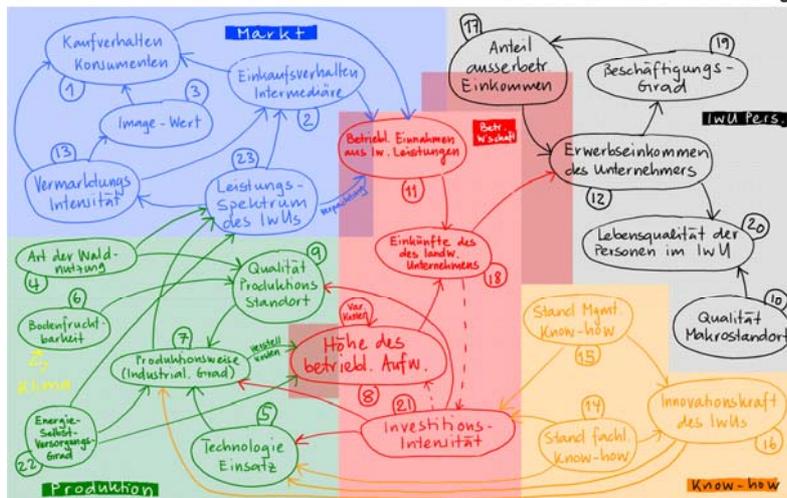
Vernetzung der Systemebenen („System in Focus“)



© malik m2sg 21

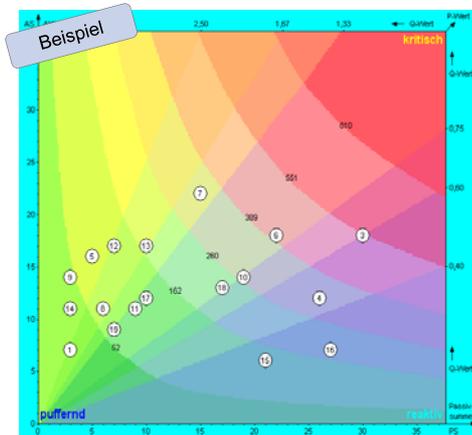
Es werden Fragen beantwortet wie: Was gehört zum System und welches sind die Einflussgrößen?

SYSTEMBESCHREIBUNG (HEURISTISCHES WIRKUNGSGEFÜGE): GRUNDMODELL LW UNTERN. (A) $\frac{13}{03}$
 $\frac{07}{07}$

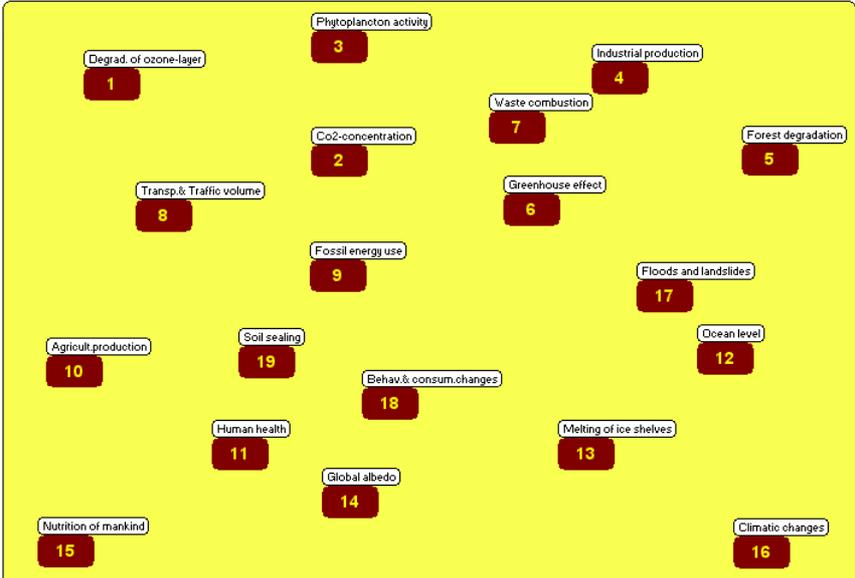


© malik m2sg 22

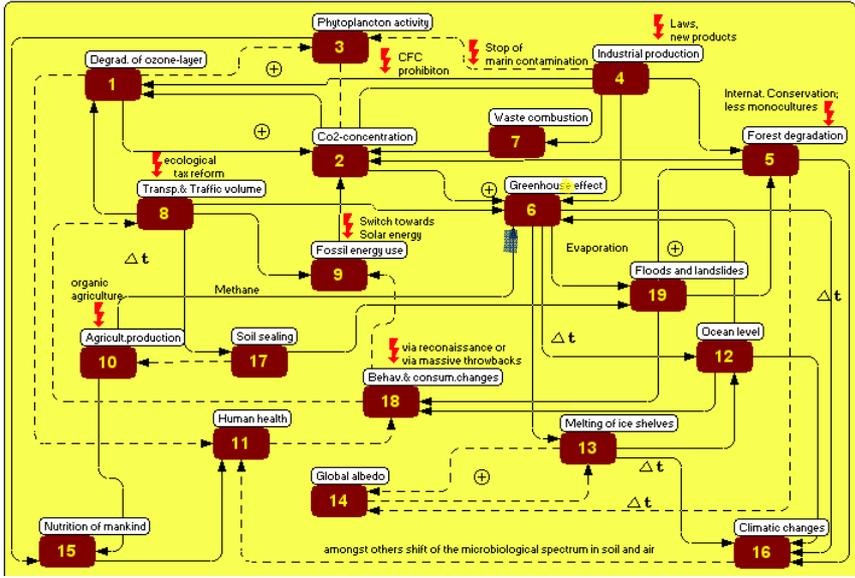
Es werden Fragen beantwortet wie:
Welchen Charakter hat das System als Ganzes?



Example: Climate Change



Example: Climate Change



Example: Climate Change

List of feedbacks

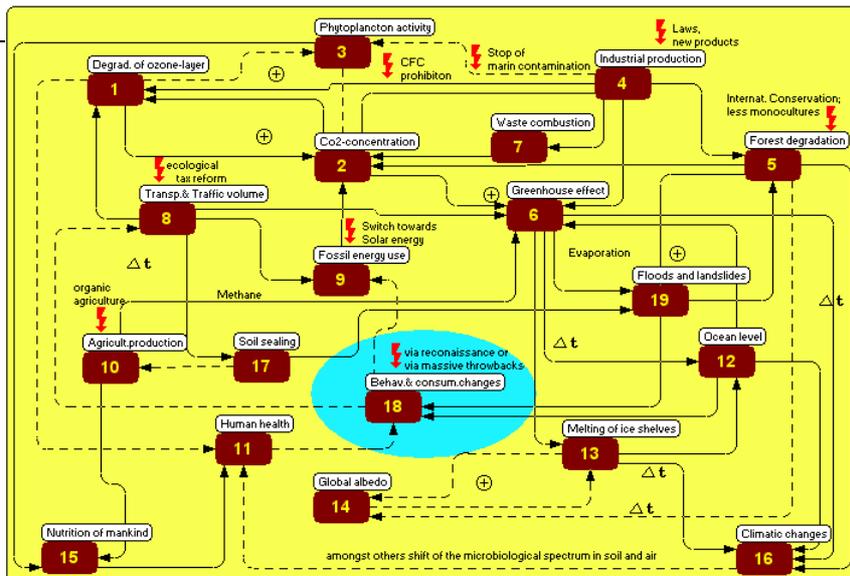
Negative Feedbacks (78)	Positive Feedbacks (21)
1 → 11 → 18 → 8 → 1	1 → 2 → 1
6 → 12 → 18 → 8 → 6	5 → 19 → 5
6 → 19 → 18 → 8 → 6	6 → 12 → 6
8 → 17 → 19 → 18 → 8	13 → 14 → 13
1 → 11 → 18 → 9 → 2 → 1	1 → 3 → 2 → 1
2 → 6 → 12 → 18 → 9 → 2	6 → 13 → 12 → 6
2 → 6 → 19 → 18 → 9 → 2	2 → 6 → 19 → 5 → 2
6 → 13 → 12 → 18 → 8 → 6	5 → 14 → 13 → 12 → 6 → 19 → 5
6 → 16 → 11 → 18 → 8 → 6	6 → 12 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6
1 → 2 → 6 → 12 → 18 → 8 → 1	6 → 19 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6
1 → 2 → 6 → 19 → 18 → 8 → 1	6 → 13 → 12 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6
1 → 3 → 15 → 11 → 18 → 8 → 1	6 → 16 → 11 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6
1 → 11 → 18 → 8 → 9 → 2 → 1	6 → 12 → 16 → 11 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6
2 → 6 → 12 → 18 → 8 → 9 → 2	6 → 13 → 16 → 11 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6
2 → 6 → 13 → 12 → 18 → 9 → 2	5 → 16 → 11 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6 → 19 → 5
2 → 6 → 16 → 11 → 18 → 9 → 2	6 → 13 → 12 → 16 → 11 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6
2 → 6 → 19 → 18 → 8 → 9 → 2	1 → 11 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6 → 19 → 5 → 2 → 1
6 → 12 → 16 → 11 → 18 → 8 → 6	5 → 14 → 13 → 12 → 18 → 8 → 17 → 10 → 6 → 19 → 5

Degree of networking $V = 45:19 = 2.37$
 Deviation from $V_m (= 2,5) = -5.3\%$

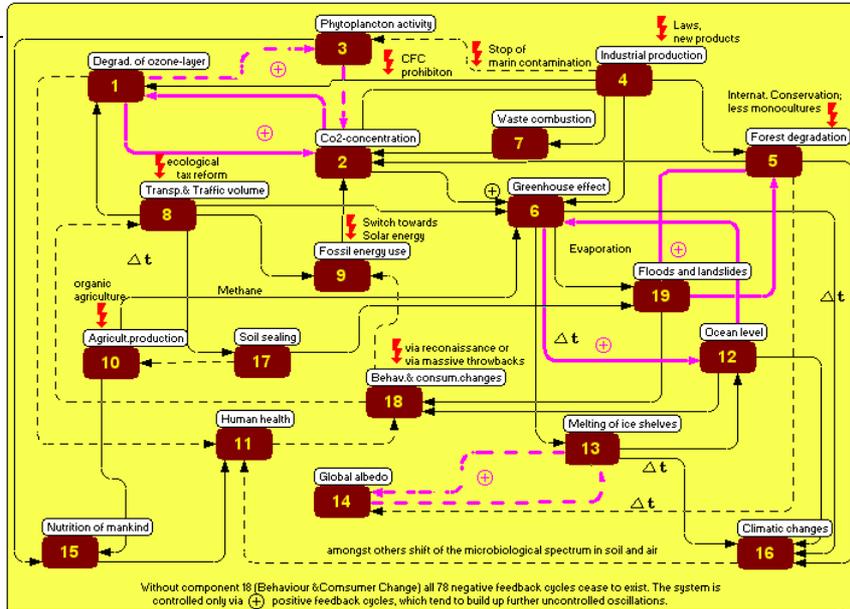
Sorted by...
 Length of the feed-back cycles
 Impact value (compare with consent matrix)

Print... Analysis... Close

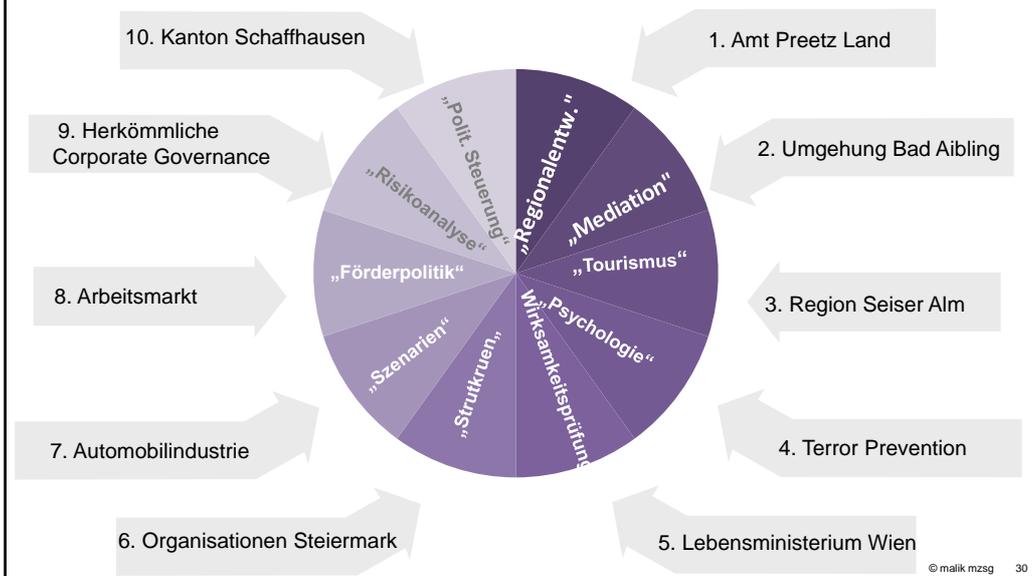
Example: Climate Change



Example: Climate Change



Anwendungsspektrum Kurzbeispiele aus der Praxis



1. Regionalentwicklung Amt Preetz Land - Regionales Netzwerk von fünf Kommunen

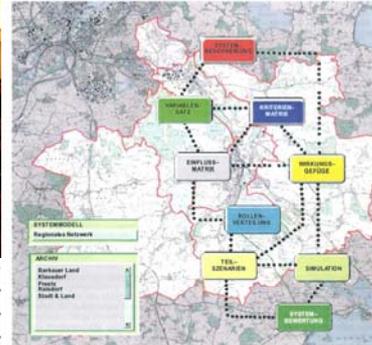
2006/2007 Beschreibung und Analyse des Regionalen Netzwerkes nach d. "Sensitivitätsmodell Prof. Vester®".

Zur Unterstützung der Politischen Entscheidungsfindung Teil der Ländlichen Struktur- und Entwicklungsphase zur kooperativen Bewältigung demografischer Herausforderungen. Modellentwicklung in Bürgerbeteiligung für fünf Gemeinden und die Region.

Resultat:
6% Einsparung



Arbeitsgemeinschaft Schwentinetal / Barkauer Land



Beschreibung und Analyse des „Regionalen Netzwerkes“ nach dem Sensitivitätsmodell Prof. Vester®

als Teil der Ländlichen Struktur- und Entwicklungsanalyse zur kooperativen Bewältigung demografischer Herausforderungen im Raum Schwentinetal / Barkauer Land

Stand: 29. Juni 2006

© malik mzsg 31

2. Mediation: Entscheid über Umgehungsstrasse Bad Aibling

Bad Aiblinger Umgehungsstraße kann jetzt gebaut werden

Kompromiß beendet 44jähriges Tauziehen

Bürgermeister sichert Gegnern des Projekts umfassende Lärmschutzmaßnahmen zu

Von Ludwig Fisch
Bad Aibling – Seit 44 Jahren gibt es ein mit zunehmender Heftigkeit ausgeprägtes Tauziehen um das Projekt einer Umgehungsstraße für Bad Aibling, und jetzt endlich wurde ein Kompromiß gefunden, der für einen baldigen Baubeginn den Weg freimacht: Weil die Stadt Aibling die vom Staat nicht finanzierbaren Kosten für zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen übernimmt, ziehen die Gegner der Umgehungsstraße ihre Einwendungen zurück. Die Stadt läßt sich das Ende der jahrzehntelangen Auseinandersetzung, die auch mehrere Gerichtsstellen beschäftigte, gut 18 Millionen Mark kosten.
Die Suche nach einem Ausweg aus der Verkehrsmisere begann in Bayerns ältestem Moorbad bereits Anfang der fünfziger Jahre, als die Befürchtung laut wurde, der wachsende Verkehrslärm könne zur „Gefährdung des Kurbetriebes“ führen. Mittlerweile ist angesichts der täglichen Blechlawine von 14 000 Kraftfahrzeugen, die sich auf der Staatsstraße 2078 mitten durch den Kurort zwingt, die Reduzierung der Lärm- und Abgasplage nach allgemeiner Einschätzung zu einer „Überlebensfrage des Kurorts“ geworden.
Dennoch befürchteten mehrere hundert Bewohner des Ortsteils Willing am südlichen Stadtrand durch die geplante Südumgehung eine erhebliche Ver-

schlechterung der Wohn- und Lebensqualität. Die Gegner der Umgehungsstraße bildeten deshalb eine „Interessengemeinschaft Willing“, setzten 184 Verwaltungsgerichtsverfahren in Gang und beschäftigten schließlich in zweiter Instanz mit zehn Musterklagen den Bayerischen Verwaltungsgerichtshof. Geklagt wurde gegen den Planfeststellungsbeschuß der Regierung von Oberbayern, mit dem die Aiblinger Südumgehung gebilligt worden war.

„Weg des Gesprächs“

Der Verwaltungsgerichtshof gab den Klägern recht und hob den Regierungsbeschuß vor allem deshalb auf, weil darin „die Bedeutung des Lärmschutzes grundsätzlich verkannt wurde“. An dieser Gerichtsentscheidung konnte auch eine Beschwerde der Stadt gegen die Nichtzulassung der Revision beim Bundesverwaltungsgericht nichts ändern: Das höchste deutsche Verwaltungsgericht wies die Beschwerde zurück und versetzte damit die Stadt Aibling „wieder auf den Stand der Stunde Null“, wie Bürgermeister Werner Keitz bitter feststellen mußte. Abfinden wollte man sich aber im Rathaus mit dieser Situation dennoch nicht. Bürgermeister Keitz ging „den Weg des Gesprächs“, um die Planung durch eine Optimierung für die Betroffenen zumindest

erträglich zu machen“. Jetzt, nach zwei Jahren, konnte Keitz den Erfolg dieser Bemühungen vermelden. Man habe einen Kompromiß gefunden, der „natürlich nicht alle glücklich macht“, aber immerhin die Hürden auf dem Weg zur Umgehungsstraße beseitige. Weil der Staat nicht vom üblichen Finanzierungsmodus abweichen konnte, habe die Stadt die zusätzlichen Kosten für spezielle Lärmschutzmaßnahmen beim Bau der Umgehung auf sich genommen, berichtete der Bürgermeister. Dadurch seien die Straßenbaupläne „konsensfähig“ geworden.
Daß den Willingern natürlich am liebsten gewesen wäre, wenn überhaupt kei-

BAD AIBLING GERT NEUE WEGE
*Das Sensitivitätsmodell
oder die Kunst,
in Zusammenhängen
zu denken*



© malik mzsg 32

3. Politik und Tourismus: Entwicklung der Region Seiser Alm

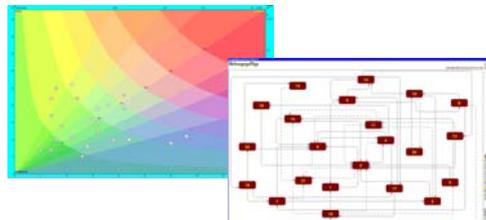
Variablenliste Gesamtsystem Seiser Alm	
1 Attraktivität der touristischen Infrastruktur	14 Grad der Zusammenarbeit Region
2 Attraktivität Region für die Gäste	15 Authentizität der Region
3 Umweltbewusstsein der Gäste	16 Grad des Ausbaus auf der Seiser Alm
4 Gästeaufkommen	17 Investitionskraft der Region
5 Intaktheit der Umwelt auf der Seiser Alm	18 Struktur und Qualität Beherbergungsangebot
6 Image der Region	19 Effizienz Vermarktungsstruktur
7 Professionalität im Marketing	20 Effizienz Marketing-Kommunikation/Information
8 Grad der normativen Steuerung	21 Preis-Kosten-Empfinden Gäste
9 Gemeinsame Umsetzungskraft	22 Gästeaufkommen Einheimische
10 Bewusstseinsbildung Bevölkerung/Wirtschaft	23 Preis-Kostenempfinden Einheimische
11 Grad der Verkehrsbelastung	24 Innenmarketing/Change Management
12 Effektivität des Verkehrssystems	
13 Transparenz/Konsistenz des Tarifsystems	



Ein Resultat: Identifikation lenkbarer Variablen
Im Rahmen der systemischen Analyse wurden „weiche“ und „harte“ Variablen identifiziert, welche **direkt beeinflusst** werden und durch ihre aktive Rolle im Gesamtsystem **etwas bewegen** können:

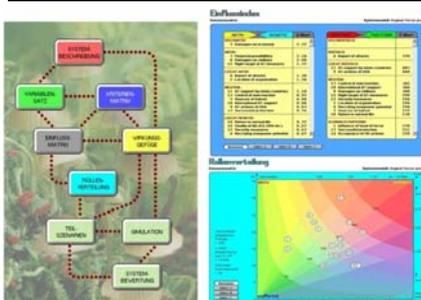
Auf dieser Basis wurden erfolgreich relevante Massnahmen entwickelt und umgesetzt.

Eine der entscheidenden Variablen:
Das Preis-Kostenempfinden der Einheimischen!



© malik m2sg 33

4. Politik: Wie kann Terror wirksam verhindert werden?



Operational Capability to be Provided:

Fighting terrorism is a highly complex task. Which is the most efficient way to reduce acts of terror? Is it enough to abolish the head(s) of fanaticism? Will there be immediate followers? Where are the roots? What supports it, what fertilizes it? What enhances, what reduces recruiting suicide teams? What could be the next targets of an terrorist attack?

To solve these questions and to simulate strategies a transparent sensitivity model will be developed. The toolset will allow to capture and assess the otherwise massive data of the complex system around the focal point terrorism and terrorist behavior using the linguistic approach of Fuzzy Logic. It will put the user in the position of capturing the examined system and its socio-economic-ecological environment, as biocybernetic unit without getting lost in a countless number of mathematical factors and variables.

Proposed Technical Approach: New effort

Task 1:

Train a small team of experts from the field under research (experts on terror and terrorist behavior) in the method of system analysis with the toolset.

Task 2:

Develop and validate together with the trained experts a complete sensitivity model of the complex system around the focal point terrorism and terrorist behavior.
Develop together with the trained experts a set of questions to be answered by the model. Use simulation capability of toolset to provide detailed answers to these questions.

BAA Number: 02-Q-4655

Mission Area: Terrorist Behavior and Actions
Predictions Technology

Requirement Number: R-108(Document Identifier)
ATL-108-ZZSBU-TER001-01

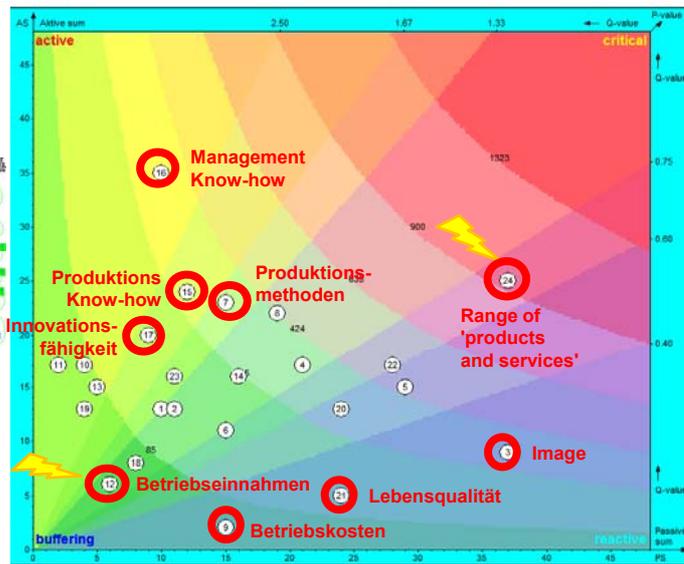
Proposal Title: Sensitivity Model for Terror Prediction and Prevention

Systemstudy carried out by Prof. Vester

© malik m2sg 34

5. Lebensministerium Wien: Wirksamkeit von Förderungsmassnahmen

Überprüfung der
Landwirtschaftlichen
Förderungsmassnahmen
durch die EU bis 2013



© malik mzsbg 35

6. Obersteiermark Ost: Wettbewerbsfähigkeit der Region (1)

Entwicklung der Region "Obere Ost-Steiermark"

Bis zum Jahr 2013 soll die Region "Obere Ost-Steiermark" die zweitstärkste Region der Steiermark in den Bereichen Industrie und Wirtschaft, Forschung und Entwicklung, Ausbildung und Lebensqualität werden. Es ist eine grosse Chance für die Region, ihre Wettbewerbsfähigkeit mit dem "EU-Support-Program" zu stärken.

Vorgesehene Resultate

In diesem gross angelegten Projekt wendet die regionale Verwaltung zusammen mit dem Malik Management Zentrum mehrere bewährte Methoden in Kombination an: Syntegration®, Sensitivitätsmodell Prof. Vester® sowie die Diagnose der Organisationsstruktur nach dem VSM®.

Vorgehensweise

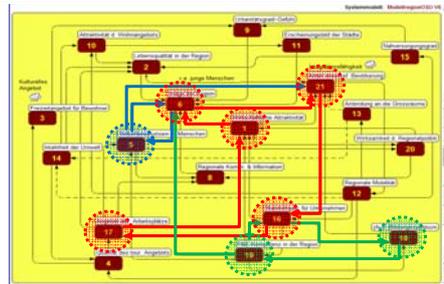
1. Die relevanten Stakeholder sind in den Prozess integriert. Mit der **Syntegration®** sammelt und strukturiert die Gruppe in 3 Tagen konzentrierter Zusammenarbeit die Informationen.
2. Mit dem **Sensitivitätsmodell Prof. Vester®** untersucht und visualisiert die Gruppe die Einflussfaktoren und ihre Abhängigkeiten betreffend Entwicklungsmöglichkeiten der Region und der Auswirkung der vorgesehenen Massnahmen im Planungs- und Verkehrsbereich.
3. Zusätzlich wird die Organisationsstruktur der öffentlichen Verwaltung mit der Methode des **Viable System Model (VSM - Modell lebensfähiger Systeme)** untersucht und optimiert.

© malik mzsbg 36

6. Obersteiermark Ost

Wettbewerbsfähigkeit der Region (2) Projektergebnisse und Nutzen

1. Von **allen** politischen Parteien und Systemakteuren **getragenes Modell der nachhaltigen Entwicklung**
2. **Systemisch orientierter Bewertungsraster** zur Evaluation und Priorisierung von regionalen Leitprojekten im Umfang von ca. 300 Mio. Euro
 - **Priorisierung** der eingereichten Leitprojekte für die nachhaltige Entwicklung der Region und **Pre-Selektionsscreening** für neu zu entwickelnde Projekte
 - Projekte können mit **den richtigen Argumenten** entwickelt und zur Prüfung beantragt werden
 - Verkürzung der **Projektantragszeit** von ca. 50%



37

6. Obersteiermark Ost

Wettbewerbsfähigkeit der Region (3) Bewertungsraster Leitprojekte

Auf Grund der Erkenntnisse aus der Untersuchung mit dem Sensitivitätsmodell wurde eine **Entscheidungsgrundlage** zur **qualitativen Beurteilung und Priorisierung** von Leitprojekten erstellt. Folgende Abbildung zeigt exemplarisch die Bewertungsmatrix mit der relevanten Variablenauswahl:

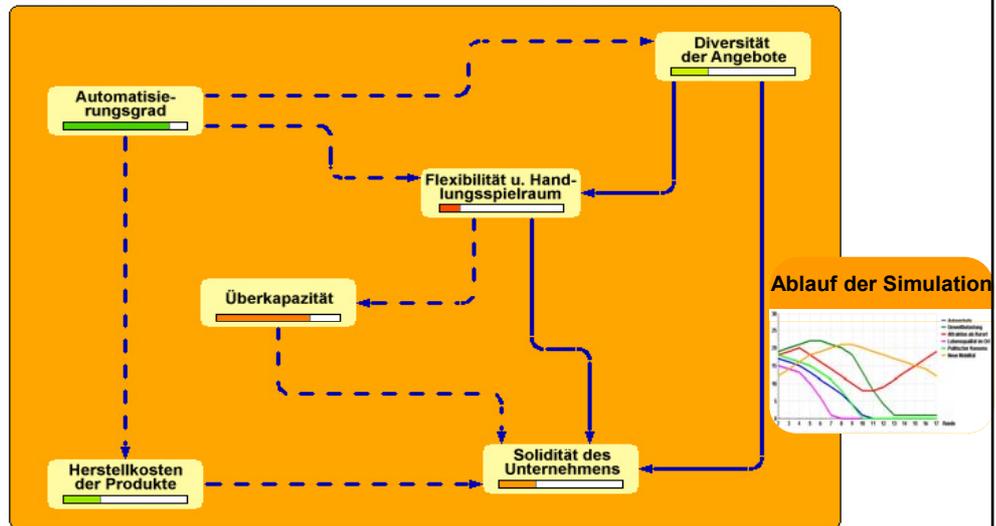
Variablenauswahl & Gewichtung			Leitprojekt 1		Leitprojekt 2	
			Name		Name	
Nr.	Variable / Kriterium	Gewichtung	Bewertung	Summe	Bewertung	Summe
1	Standortqualität für Unternehmen	12%	3	35	0	0
2	Regionale Mobilität	31%	0	0	4	124
3	Angebot attraktiver Arbeitsplätze	17.5%	2	35	0	0
4	Kommunikation und Information	5%	1	5	1	5
5	Image	5%	3	14	1	5
6	F&E Kompetenz in der Region	8%	0	0	0	0
7	(Aus-)Bildungsspektrum	4.5%	0	0	0	0
8	Qualität des touristischen Angebots	7%	0	0	0	0
9	Intaktheit der Umwelt	10%	0	0	0	0
		100%	Wirksamkeit I	90	Wirksamkeit I	134
			Wirksamkeit II	578	Wirksamkeit II	858
			Rang	2	Rang	1

© malik mzsg 38

7. Autoindustrie: Szenario zu Auswirkungen von Automatisierung

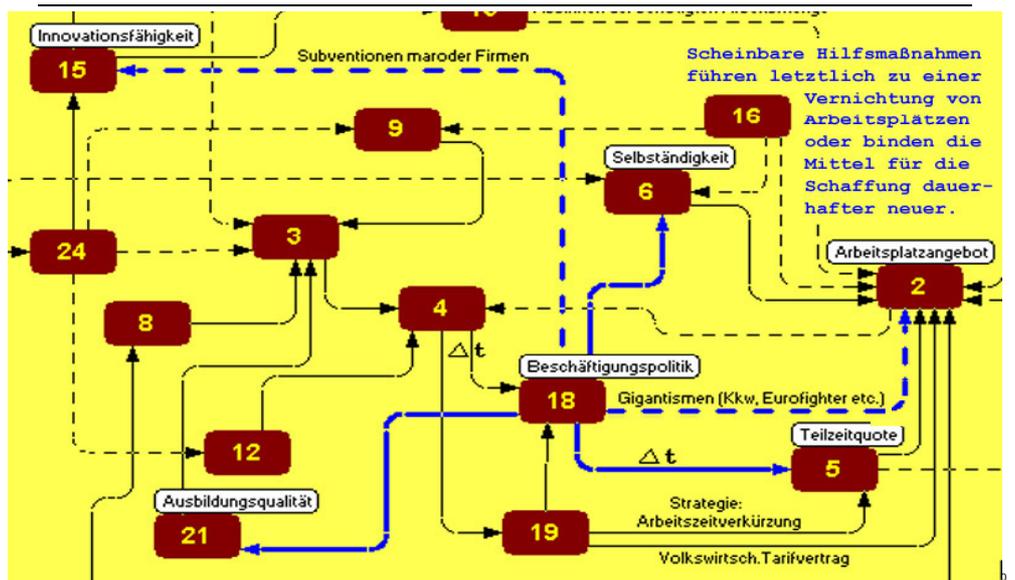
Teilszenario 1: Rationalisierung

Systemmodell: Ford Einzelunternehmen



© malik m2sg 39

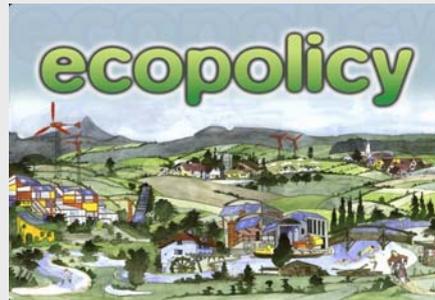
8. Beschäftigungspolitik: Wirkungsanalyse und Hebel



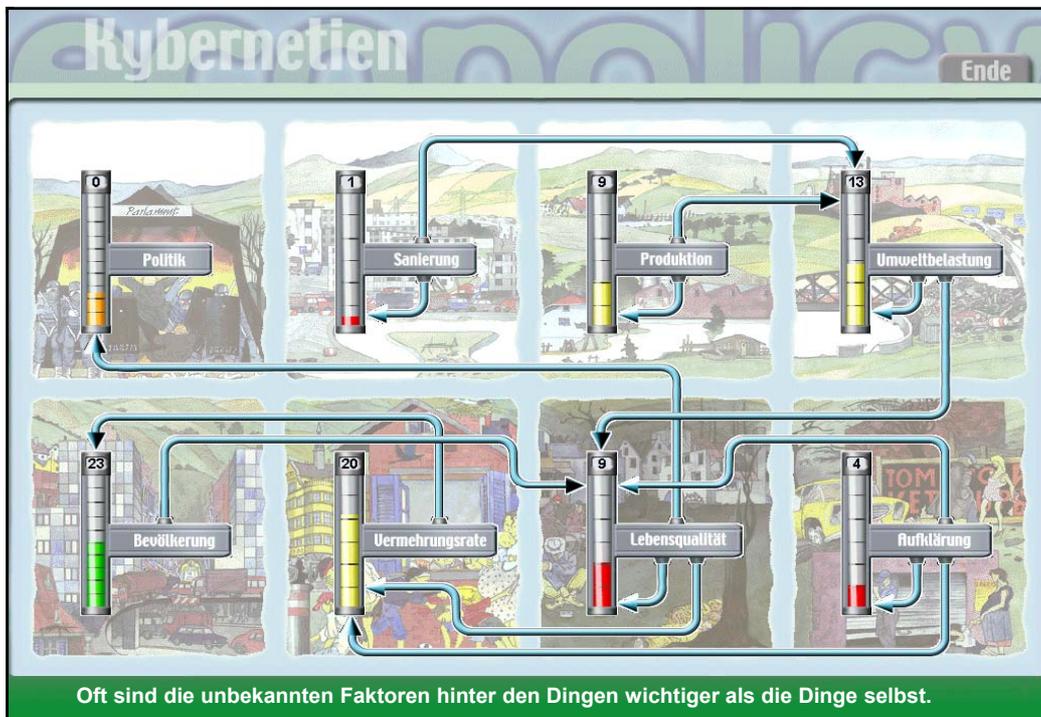
Spielerischer Einstieg in die Steuerung komplexer Systeme

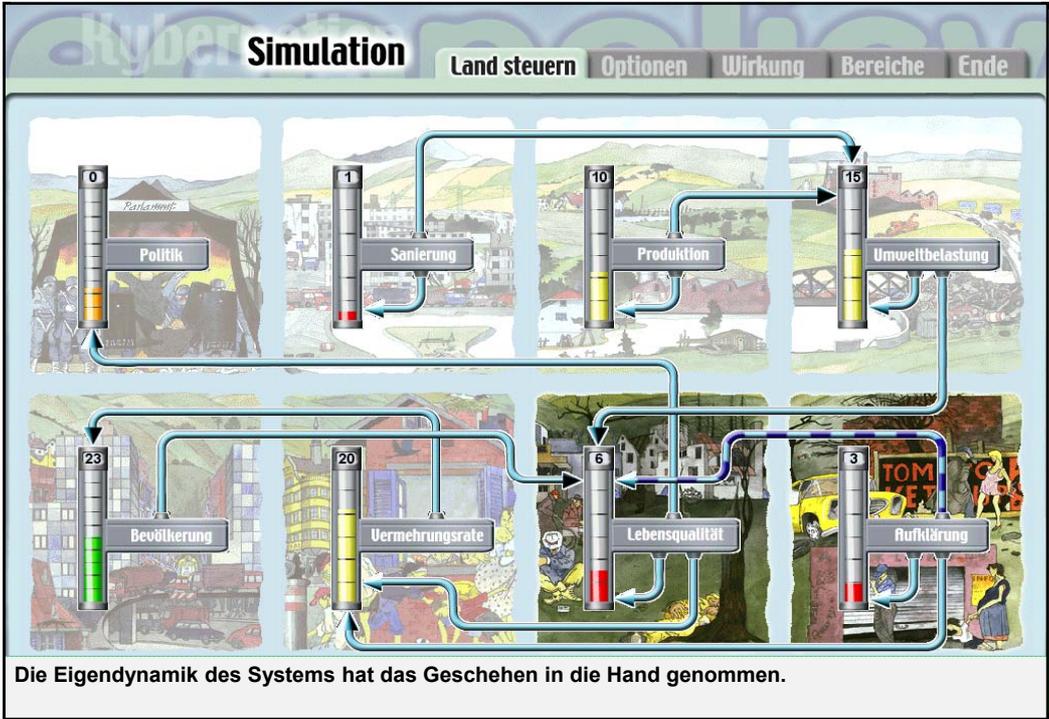
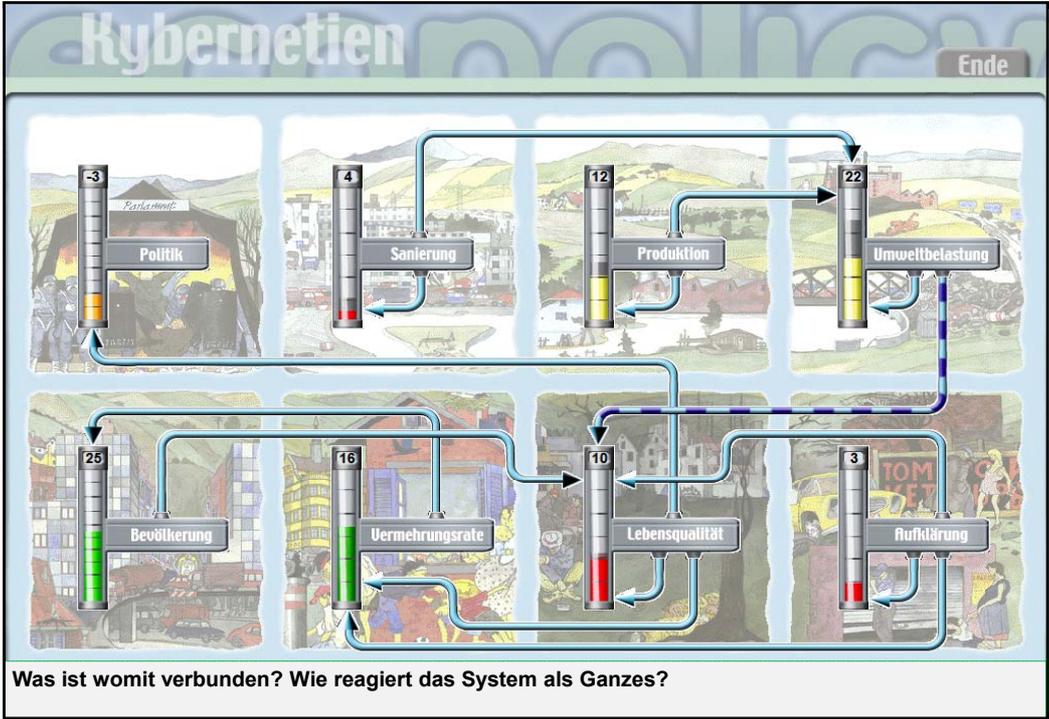
Wie kann sich unser Gehirn für das Erkennen komplexer Vorgänge am besten öffnen?

Durch Einüben, Learning by Doing, Ausprobieren, Gestalten und Erleben, das wie bei allem was man lernen will, für das spätere Können unerlässlich ist.



Frederic Vester über sein Computerspiel ecopolicy®





ecopolicyade®
Wettbewerb 2004- 2010 bundesweit

1. Wettbewerb von Schülern und Politikern im Vernetzten Denken mit „Ecopolicy®“
2. Hauptschüler von 10 – 17 Jahren nehmen teil
3. Lehrer erhalten halbtägige Ausbildung und Netzwerksoftware
4. Lehrer nutzen das Spiel im Unterricht und starten die Wettbewerbe
5. Seit 2004 in mehreren Bundesländern durchgeführt (ca. 5000 Teams)
(Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nord-Rhein-Westfalen)
6. Endrunden mit Politikern im Landtag und Bundestag
7. Ausrufung des deutschlandweiten Wettbewerbs für 2008 / 2009
8. Einladung an 16.800 Hauptschulen bundesweit
9. Über 90.000 Schüler nehmen teil
10. Unterstützung durch Bundeszentrale f.politische Bildung u.Sponsoren
Schirmherren u.a.
Ministerpräsident Christian Wulff, Niedersachsen
Regierender Bürgermeister Klaus Wowereit von Berlin
Ministerpräsident Matthias Platzeck, Brandenburg
Ministerin für Schule und Weiterbildung, Barbara Sommer, NRW
12. Abschlusswettbewerb am 19. Juni 2009 im Bundestag Berlin – Wettbewerb wird in 2010 fortgeführt – in Deutschland, Österreich und den Niederlanden.



**ZDF-Beitrag 18.1.09
(Download über
ZDF-Mediathek)**

ecopolicyade®
Bundesweites Finale Deutscher Bundestag Berlin 2010



Schüler- und Politikerteams



© malik-mzsg 49

Freitag, 2. Juli 2010

Und jetzt?



Zum Endspiel nach Berlin

Katharina Maus und ihr Team sind Bayern-„Europolymer“-Sieger

München – „Europolymer“ heißt ein Wettbewerb, bei dem Schüler aus ganz Deutschland ein „Competition“ spielen. Bei dem es darum geht, ein Land möglichst nachhaltig und wirtschaftlich zu regieren. Der 18-jährige Wirtschaftswissenschaftler Katharina Maus hat „Europolymer“ erreicht. Sie hat zusammen mit Max Verhaar und dem Bundesrat für politische Bildung Stefan Westermann, Stefan Franke bereits in Berlin einstudiert. In der bevorstehenden Vorausscheidung werden sich Katharina Maus, Peter Stephan Bumpo, Konstantin Göttsche, Heide G. und Alexander Weidmann 11 von 16 Bundesländern gegen einander messen. Die Preisgelder werden gegen Ende des Jahres vergeben.

Wie sieht es mit dem Wettbewerb aus? Katharina Maus: „Ich bin sehr stolz auf das Team, das ich zusammen mit Max und Stefan gegründet habe. Wir haben uns sehr gut vorbereitet und werden hoffentlich ein gutes Ergebnis erzielen.“

Was ist das Ziel des Wettbewerbs? Katharina Maus: „Wir wollen zeigen, dass wir als Schüler in der Lage sind, politische Entscheidungen zu treffen.“

Warum geht es genau bei „Europolymer“ um ein Politikspiel? Katharina Maus: „Es geht um die Entwicklung eines Landes über einen Zeitraum von 10 Jahren.“

Wie wird das Spiel gespielt? Katharina Maus: „Die Teilnehmer wählen eine Partei und spielen die Politik dieses Landes.“

Was ist das Ziel des Wettbewerbs? Katharina Maus: „Wir wollen zeigen, dass wir als Schüler in der Lage sind, politische Entscheidungen zu treffen.“

Von Jürgen

W

einmal wieder ist es ein Wettbewerb, der die Schüler in der Politikwelt einbringen soll. Die Teilnehmer wählen eine Partei und spielen die Politik dieses Landes. Die Teilnehmer wählen eine Partei und spielen die Politik dieses Landes. Die Teilnehmer wählen eine Partei und spielen die Politik dieses Landes.

Abgabe

und

die

Von Franz Kotteder, Redaktion München Leute

© malik-mzsg 50

malik
management

Die Kraft des vernetzten Denkens | Malik Management - Windows Internet Explorer

http://www.malik-mzsg.ch/die-kraft-des-vernetzten-denkens-ecopolicyade

Die Kraft des vernetzten Denkens

Die Sieger der ecopolicyade® 2009 und 2010 in St. Gallen



Kontakt

 Dipl.-Geol. Gabriele Harrer
Senior System Expert

Downloads

- Kurzinformation ecopolicy® Spiel und CD
- Flyer ecopolicy®
- Factsheet ecopolicyade®

Informationen

- ecopolicyade-Finale 2010
- Mehr zu Frederic Vester

Impressionen der ecopolicyade®



Impressionen der ecopolicyade®

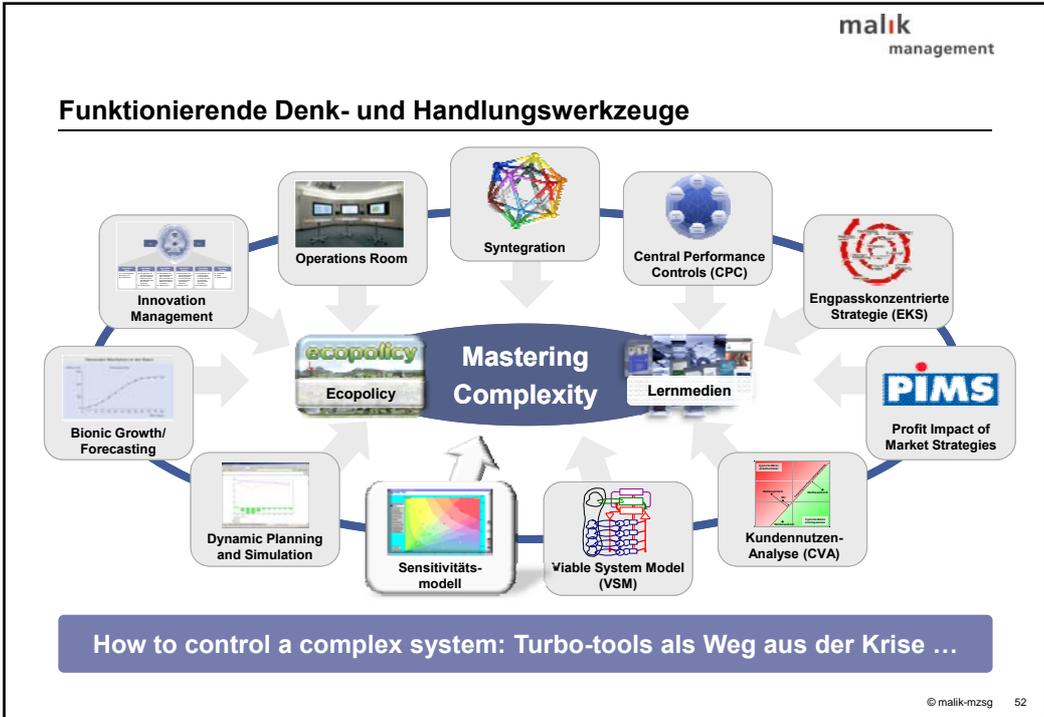
Medienberichte



ecopolicy® kaufen

Von 29.9.-1.10.2010 besuchten die 32 Schüler der Gewinnerteams der ecopolicyade® 2009 und 2010 Malik Management in St. Gallen. Anwesend waren auch ihre Lehrer, Vertreter aus der Politik, Sponsoren und die Presse. Gemeinsam mit den Experten von Malik Management erarbeiteten sie mit Hilfe des Sensitivitätsmodells ihre eigenen Szenarien zu zukunftsrelevanten Themen wie Ausbildung, Berufswahl, G8/G9 sowie Entwicklung von Schulen oder Sportvereinen.

© malik-mzsg 51

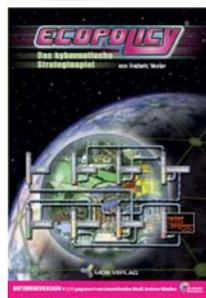


Literatur

Frederic Vester
Die Kunst, vernetzt zu denken.
Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität.
Dtv Verlag München 6. Aufl. 2007



Frederic Vester
Ecopolicy®
Das kybernetische
Simulations- und Strategiespiel.
CD-ROM für Windows.
Dt./engl. Version 2.51
Einzel/Netzwerkversion
MCB-Verlag München 2008



Fredmund Malik
Unternehmenspolitik und Corporate Governance.
Wie Organisationen sich selbst organisieren.
Campus Verlag 2008



© malik-mzsg 53

Veranstungshinweise

Do. 21.10.2010, 15:00 -18:00 Cafe Netzwerk, Luisenstr. 11

Wie vernetzt denkst du schon?
BenE® Ecopolicy Wettbewerb

Mit dem Simulations- und Strategiespiel „ecopolicy® - its a cybernetic world“ könnt ihr spielerisch vernetztes Denken erlernen. Wir laden euch ein, eure Strategien der Nachhaltigkeit auf die Probe zu stellen. Moderation: Gabriele Harrer, Malik Management. Veranstalter: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in München e.V. BenE® zusammen mit dem Café Netzwerk des Kreisjugendrings München-Stadt und Malik Management St. Gallen AG. Preise insgesamt im Wert von über 700 Euro

Do. 21.10.2010, 18:00-19:30

Systemspiele im Praxistest
Democracy und ecopolicy.

In Kooperation mit dem Cafe Netzwerk, Malik Management und der Ringvorlesung Umwelt der TU München.



© malik-mzsg 54

Kontakt

Gabriele Harrer
Senior Systems Expert
Management cybernetics & bionics

malik management zentrum st. gallen
Geltenwilenstr.18
CH - 9001 St. Gallen
Tel. +41 71 274 35 31 Mobil +41 79 773 95 93
Email: gabriele.harrer@mzsg.ch

Weitere Informationen:
www.malik-mzsg.ch
www.frederic-vester.de
www.ecopolicyade.info