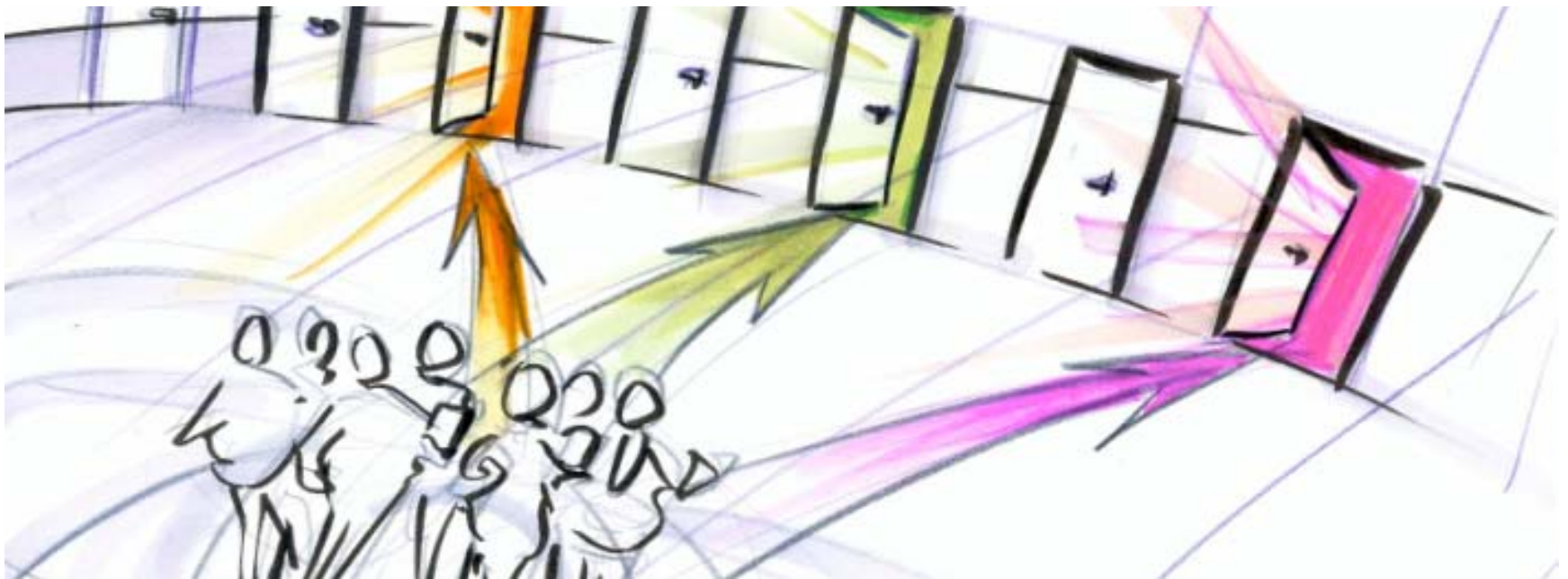


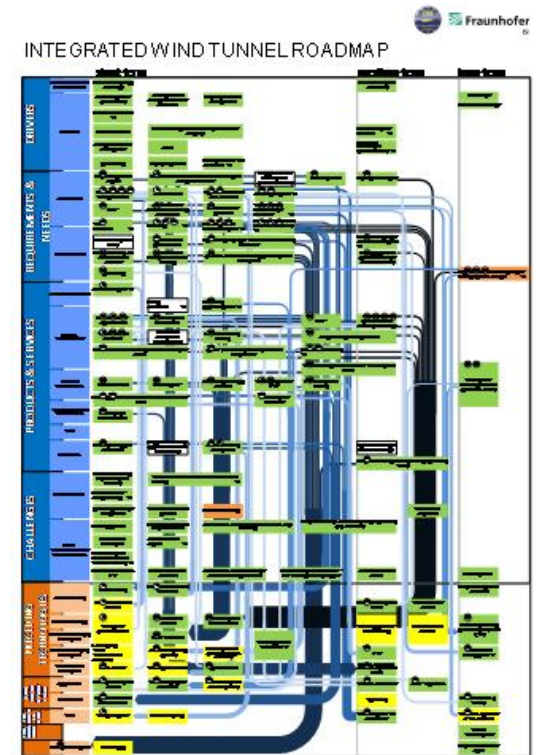
IDENTIFIZIERUNG VON HIGH-RISK-HIGH-RETURN FORSCHUNGSPROJEKTEN

Dr.-Ing. Ralph Seitz, Dr. Rolf Gausepohl

25. August 2010

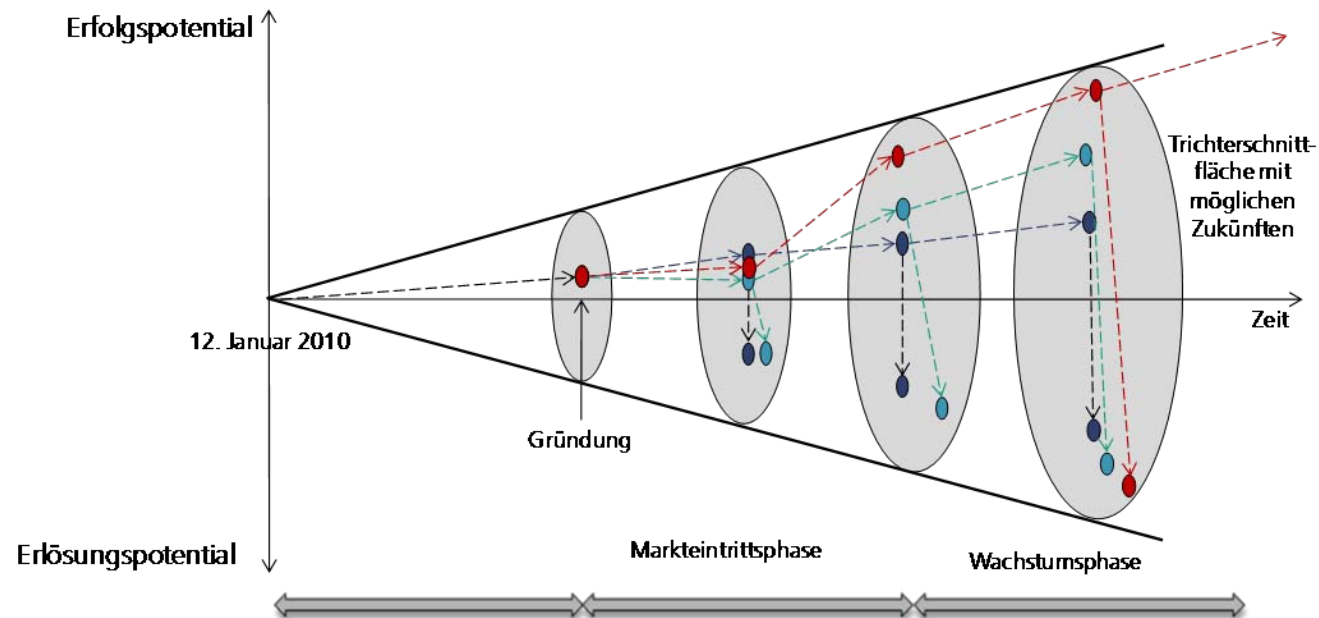


Projektbeispiel Windkanal-Zukunft



Projektbeispiel

Technologie gaschromer Fassaden



Projekthintergrund Risk-to-Return Challenge-Programm

Im Visier:

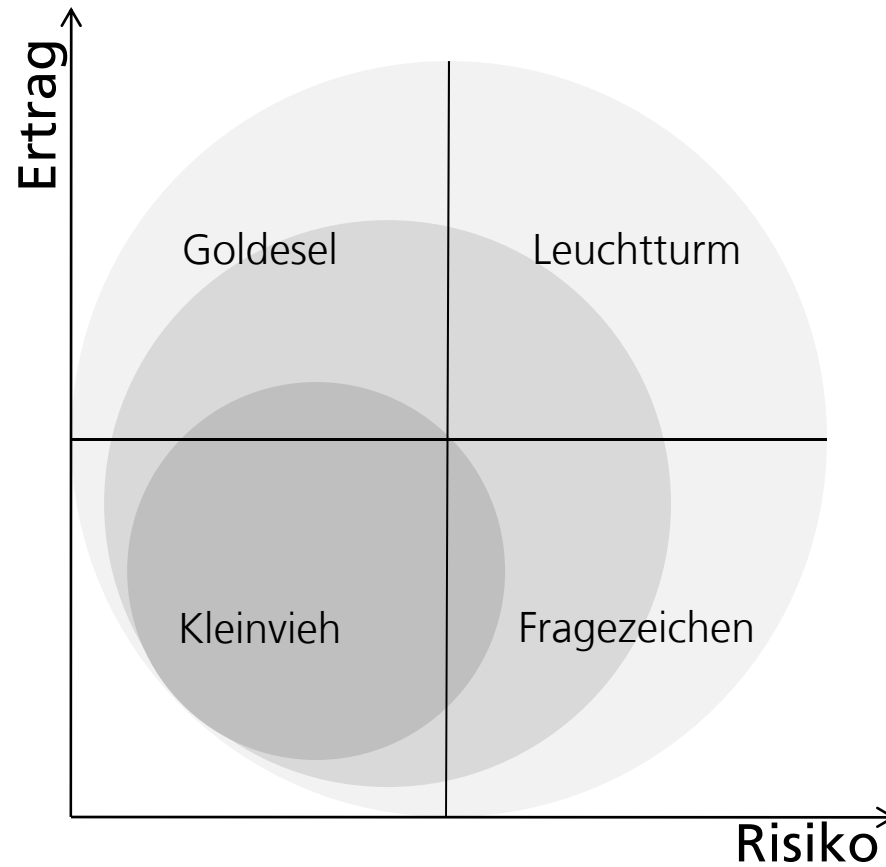
risikoreiche Forschungsprojekte mit
hohem Ertragspotenzial

Aufbau zukünftiger Geschäftsfelder und
Arbeitsgebiete

Stärkung des Forschungscharakters
durch Arbeit jenseits von Aufträgen

Risikofreundliche
Früherkennung

Projektarten



Ist ⇨⇨⇨ Soll

Risiko

- Unternehmerisches Risiko: finanzielle Verlustwahrscheinlichkeit
- Unklarheiten:
 - Wahrscheinlichkeiten
 - Schadenshöhe
 - (Schadensart)
- Risikowahrnehmung und -verhalten: unterschiedliche Risikoaversion angesichts derselben Risiko-Situation

Risikoprojekt?

Heavier-than-air flying machines are impossible.

Lord Kelvin, 1895

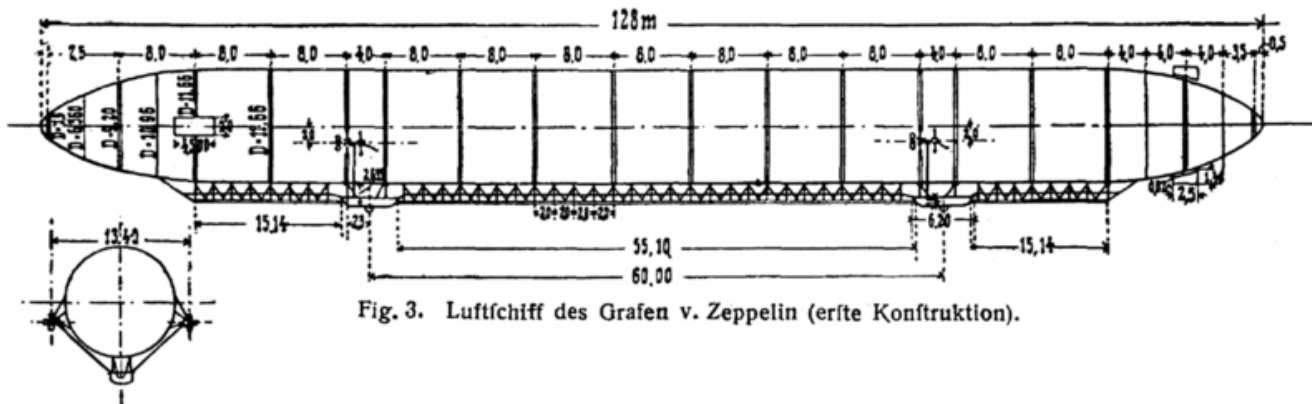
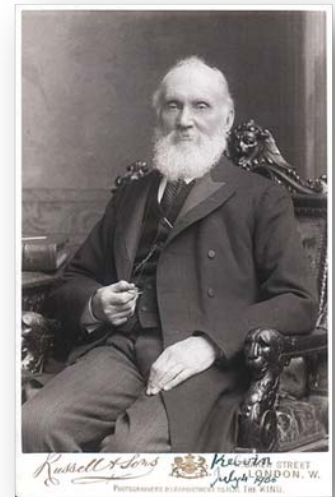
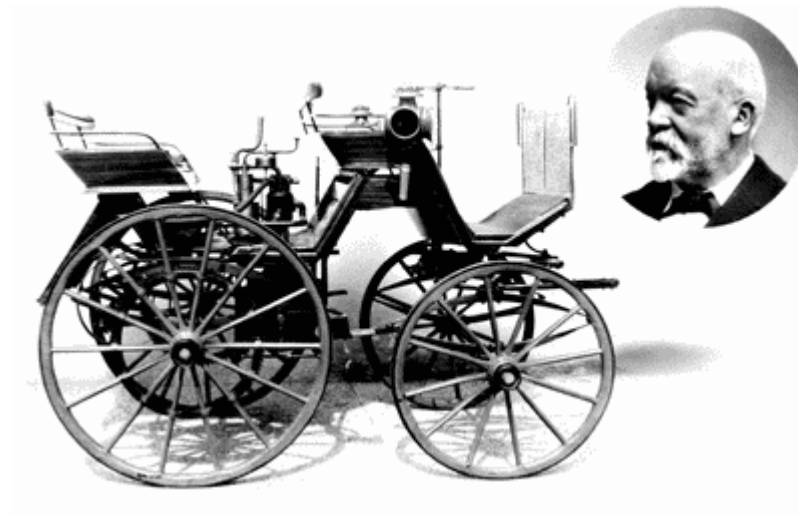


Fig. 3. Luftschiff des Grafen v. Zeppelin (erste Konstruktion).

Risikoprojekt?

Die weltweite Nachfrage nach Kfz wird 1 Mio nicht überschreiten – allein schon aus Mangel an verfügbaren Chauffeuren.

Gottlieb Daimler, 1901



Risikoprojekt?



Who the hell wants to
hear actors talk?

Harry M. Warner, 1927
co-founder of Warner Brothers

Risikoprojekt?

If I had thought about it, I wouldn't have done the experiment. The literature was full of examples that said "You can't do this".

Spencer Silver, inventor of the **PostIt**[®]-glue

Identifikation von Wahrnehmungsfiltern

- Surveillance-Filter:
unvollständige Beobachtung der Umgebung

- Mentality-Filter:
nur partielle Wahrnehmung aufgrund vorstrukturierter Interpretationsmuster und Sehgewohnheiten

- Power-Filter:
Bewertung der Relevanz durch die Routinen der Organisation geprägt

Wahrnehmungsfiler Übersehen

Auto, Tanker, Großhirn.

Wir setzen alles in Bewegung.

Schon entdeckt?

Auch in dieser Anzeige ist ein Pferdeapfel versteckt:
nur als kleiner Hinweis auf unsere Produktivität. Und
weil bei Innovationen genau wie bei Pferdeäpfeln gilt:
Richtig gut ist es erst, wenn's rund ist.

www.innovatives.niedersachsen.de

Äußerst mobil.

Wir Niedersachsen kommen gern voran:
ob mit den meistverkauften Autos, den
schönsten Kreuzfahrtschiffen oder den
leichtesten Flugzeugen.



Volle Bremskraft

Wer so schnell voran
nicht vergessen. Das
autonome Notbremsystem
entwickelt – mit intelligenten Abstandssensoren.

Schon entdeckt?

Auch in dieser Anzeige ist ein Pferdeapfel versteckt:
nur als kleiner Hinweis auf unsere Produktivität. Und
weil bei Innovationen genau wie bei Pferdeäpfeln gilt:
Richtig gut ist es erst, wenn's rund ist.
www.innovatives.niedersachsen.de

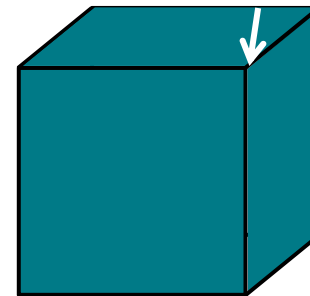
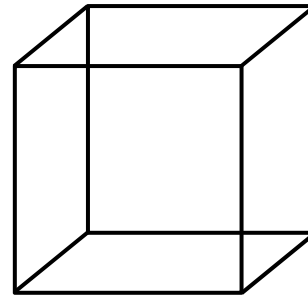
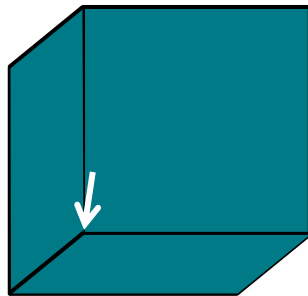


Niedersachsen

Sie kennen unsere Pferde. Erleben Sie unsere Stärken.

Wahrnehmungsfiler

Sehgewohnheit



Risk-to-Return Ausgangslage

- Meist Verfolgung von Ansätzen zum Ausschalten und zur Reduktion der Risiken in den frühen Innovationsphasen



Risk-to-Return Ziel

- Erarbeiten einer Methode zum proaktiven, sinnvollen Umgang hoher Risiken verbunden mit hohen Chancen
- Identifikation neuer Forschungsaktivitäten

Vorgehensweise

- Identifikation und Analyse relevanter und spezifischer Filter der Ideenbewertung mittels Befragung
- Entwicklung eines Workshop-Konzepts zum Aufbrechen der Filter inklusive Realitätstest

Online-Befragung

Umfrage - Windows Internet Explorer
http://www4.efs-survey.com/uc/fraunhofer_isi_cc_v/be5e/ospe.php?SES=17d0c97ba2a4fb9c8151496fac55a9a1

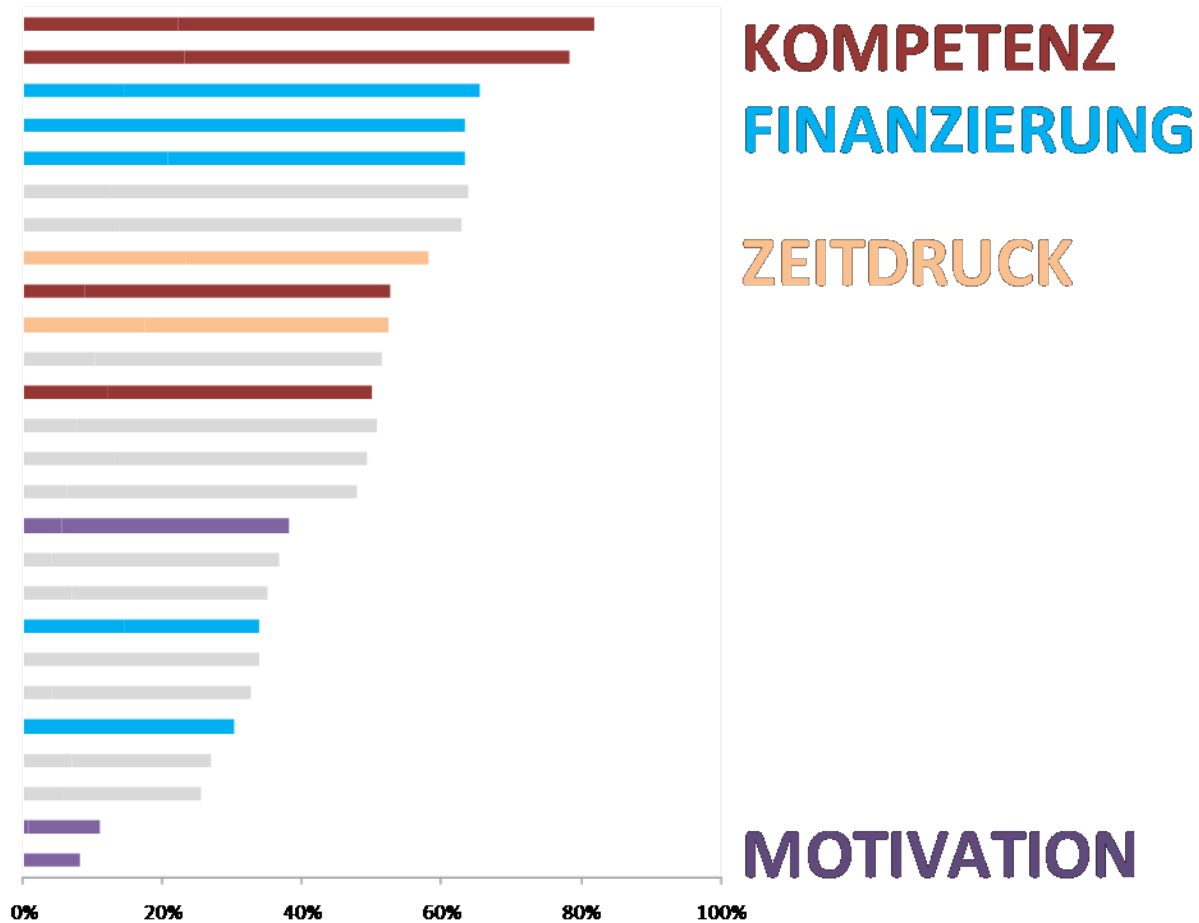
Fraunhofer ISI

Stellen Sie sich vor, Sie werden mit einer Idee konfrontiert, die Sie ablehnen.
Bitte beurteilen Sie, ob Ihnen die nachfolgenden Gedankenreflexe in dieser Situation eher vertraut sind
Ihnen eher nicht in den Sinn kämen.

Bitte klicken Sie auf die Skala und positionieren den Regler an die passende Stelle.

"Dafür habe ich keine Zeit."	vertraut	denkbar	eher nicht	abv
"Dafür kennen wir keinen geeigneten Kooperationspartner."	vertraut	denkbar	eher nicht	abv
"Das ist nicht wissenschaftlich genug."	vertraut	denkbar	eher nicht	abv
"Diese Kompetenzen haben wir nicht mehr."	vertraut	denkbar	eher nicht	abv
"Dafür müsste ich mit 'X' zusammenarbeiten, und das will ich nicht."	vertraut	denkbar	eher nicht	abv
"Das wird Science-Fiction bleiben."	vertraut	denkbar	eher nicht	abv
"Dafür gibt es andere Spezialisten im Haus."	vertraut	denkbar	eher nicht	abv

Aktive Filter



Vorgehensweise

- Identifikation und Analyse relevanter und spezifischer Filter der Ideenbewertung mittels Befragung
- Entwicklung eines Workshop-Konzepts zum Aufbrechen der Filter inklusive Realitätstest

Aufbrechen der Filter

Teilnehmerstruktur des Workshops:

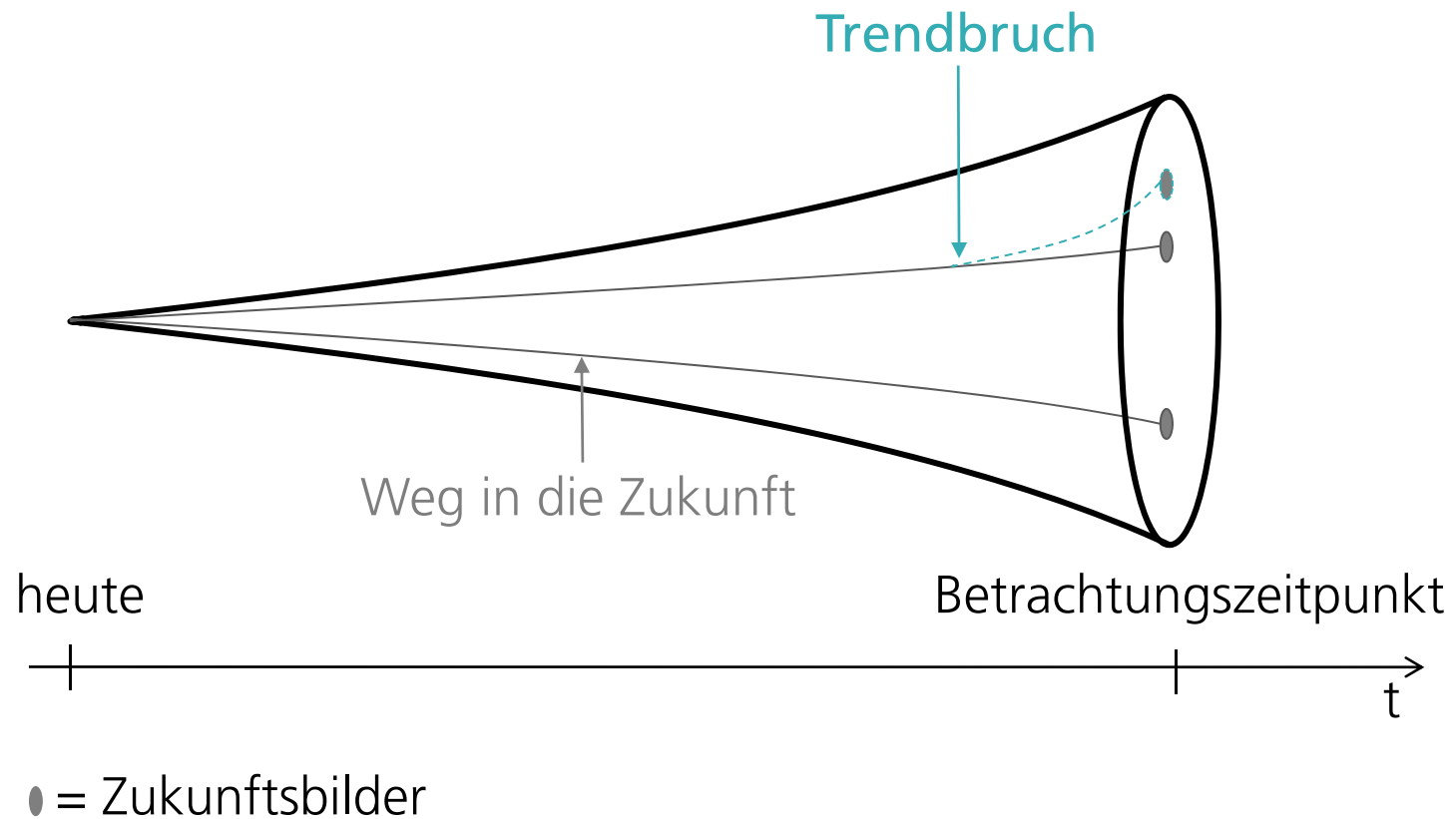
- Altersstruktur
- Interdisziplinarität
- Position entlang der Wertschöpfungskette
- kulturelle Hintergründe, in Bezug auf Nationen und Firmen
- Branchenmix
- verschiedene funktionale Bereiche innerhalb und außerhalb der Organisation

Aufbrechen der Filter

Zukunftsannahmen gezielt ausweiten:

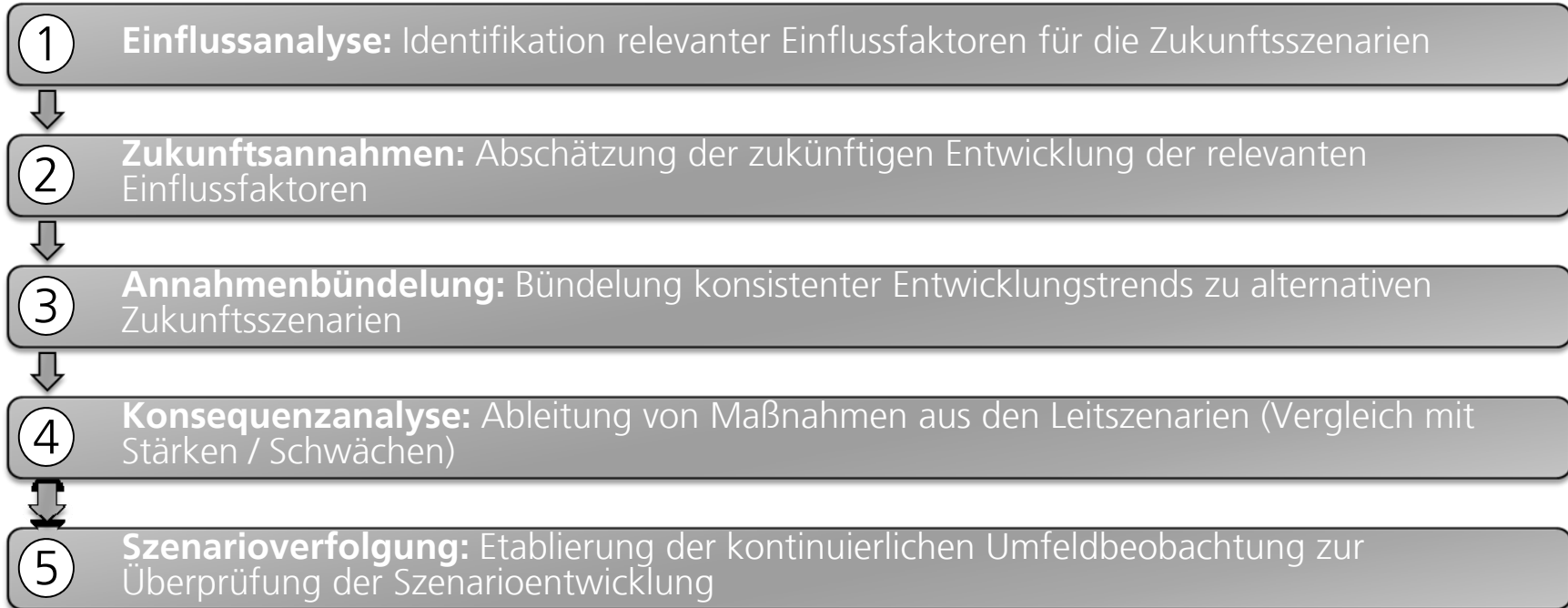
- kreativitätsanregende Workshop-Umgebung
- stimulierender Input
 - kreative Elemente
 - assoziative Elemente
 - Zeitreise
- Rückbesinnung, gerade in Bezug auf bisherige Trendbrüche
- Wahrscheinlichkeiten ausblenden und hinterfragen
- Dynamik gesellschaftlichen Wandels explizit berücksichtigen

Methodengerüst Szenarien-Entwicklung



Szenariomethode

Vorgehensweise



Szenariotechnik

Zukunftsannahmen

Einflussfaktor

Zukunftsannahme a)

1 Gesetzliche Vorgaben	Extremer Eingriff
2 Sourcingstrategie	Single Sourcing
3 Variantenvielzahl	Variantenexplosion-Software
4 Mobilitätsverhalten	Gesunkene Mobilität-Virtuen
5 Fahrzeugelektronik	Elektronische Zentraleinheit
6 Endkundenstruktur	Single- und Stadtbevölkerung
7 Antriebskonzepte	Elektrischer Antrieb
8 X-by-wire Entwicklung	X-by-wire in Nischen
9 Zulieferstruktur	Wenige, feste Zuliefereroligopole
10 Wertschöpfung OEM	gleiche Wertschöpfungstiefe
11 Entwicklungstiefe OEM	Aufrechterhaltung Entwicklungs
12 Kraftstoffkosten	moderate Preissteigerung
13 Werkstoffkosten	Alternative Werkstoffe konkurrenzfähig
14 Konjunktur	Amerikanisches Wachstumsmodell
15 Werte der Endkunden	Emotions-/Statusobjekt Auto
16 Bedeutung von Brands	Markentreue
17 Pkw aus Asien	Anteil Pkw aus Asien stabil
18 Osterweiterung	Aufschwung im Osten
19 Preisdruck durch OEM	Preisdruck nimmt weiter zu

Tempolimit 30 Stadt - 100 Autobahn, Sperrung der Innenstädte abends aus Lärmschutz und durch Smokverordnungen, Vollkapselung der Fahrzeuge, Rücknahmeverordnung europaweit umgesetzt und kontrolliert, Verschrottungsprämie für „Dreckschleudern“ (ca. 1500€), extreme Überwachung der Tempovorgaben (z.B. Driverecorder, GPS), CO2-Konten pro Hersteller (Flotten) werden eingeführt um alternative Antriebe zu fördern. Fußgängerschutz nimmt deutlichen Einfluss auf Pkw-Design (Zwang zur Reifendrucküberwachung, PNCAP, Motorhaubenairbag), Vorgaben (Zwang) zur aktiven Sicherheit (zahlreiche Assistenzsysteme z.B. mit Bildverarbeitung und Sensoren), Führerscheinüberwachung, Einschränkungen für bestimmte Führerscheingruppen.

Private Flotte (Funktionalität)	Ökonomisch-rationaler Käufer
Brand inside Auto	No-name Auto
Anstieg Pkw aus Asien	
Im Osten nichts Neues	
Preisdruck bleibt gleich	Add-ons werden honoriert

Quelle: Fh ISI

Szenariotechnik Konsistenzprüfung

Beziehung zwischen den Trendprojektionen:

- +3 gehört zwingend zusammen
- +2 unterstützt sich gegenseitig
- +1 passt ins gleiche förderne Klima
- 0 kein Zusammenhang
- 1 passt schlecht zusammen
- 2 widersprüchlich
- 3 schließt sich zwingend aus

	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b
1a Extremmer Eingriff Sicherheit und Umwelt								
1b Kontinuierliche, langsame Verschärfung								
1c Vision "Zero Risiko"								
2a Single Sourcing	0	0	0					1
2b Single Development - Multi Sourcing	0	0	0					-1
2c Multi Development - Multi Sourcing	0	0	0					0
3a Variantenexplosion - Software	2	1	0	1	-1	0		
3b Variantenexplosion - Hardware	0	1	0	-1	0	1		
3c Allgemeine Standardisierung	1	-1	2	1	0	-1		
4a Stark gesunkene Mobilität / virtuelle Welt	2	-1	0	0	0	0	0	0
4b Stark angestiegene Mobilität	-3	2	-2	0	0	0	0	0
4c Neue Mobilitätskonzepte, Kurzstrecken	2	-2	2	0	0	0	0	0

Beziehung zwischen den Trendprojektionen:

- +3 gehört zwingend zusammen
- +2 unterstützt sich gegenseitig
- +1 passt ins gleiche förderne Klima
- 0 kein Zusammenhang
- 1 passt schlecht zusammen
- 2 widersprüchlich
- 3 schließt sich zwingend aus

	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b
1a Extremmer Eingriff Sicherheit und Umwelt								
1b Kontinuierliche, langsame Verschärfung								
1c Vision "Zero Risiko"								
2a Single Sourcing	0	0	0					1
2b Single Development - Multi Sourcing	0	0	0					-1
2c Multi Development - Multi Sourcing	0	0	0					0
3a Variantenexplosion - Software	2	1	0	1	-1	0		
3b Variantenexplosion - Hardware	0	1	0	-1	0	1		
3c Allgemeine Standardisierung	1	-1	2	1	0	-1		
4a Stark gesunkene Mobilität / virtuelle Welt	2	-1	0	0	0	0	0	0
4b Stark angestiegene Mobilität	-3	2	-2	0	0	0	0	0
4c Neue Mobilitätskonzepte, Kurzstrecken	2	-2	2	0	0	0	0	0

Quelle: Fh ISI

Szenariotechnik

Annahmenbündelung

Einflussfaktor	Zukunftsannahme a)	Zukunftsannahme b)	Zukunftsannahme c)
1 Gesetzliche Vorgaben	Extremer Eingriff	Kontinuierliche Verschärfung	Vision Zero
2 Sourcingstrategie	Single Sourcing	Single Developm.-Multi Sourcing	Multi Developm.- Multi Sourcing
3 Variantenvielzahl	Variantenexplosion-Software	Variantenexplosion – Hardware	Allgemeine Standardisierung
4 Mobilitätsverhalten	Gesunkene Mobilität-Virtuelle Welt	Gestiegene Mobilität	Neue Mobilitätskonzepte
5 Fahrzeugelektronik	Elektronische Zentraleinheit	Dezentrale Intelligenz	
6 Endkundenstruktur	Single- und Stadtbevölkerung	Familien-Comeback	
7 Antriebskonzepte	Elektrischer Antrieb	Hybridtechnologie	Verbrennungsmotor dominiert
8 X-by-wire Entwicklung	X-by-wire in Nischen	X-by-wire 70%	
9 Zulieferstruktur	Wenige, feste Zulieferoligopole	Wettbewerbervielfalt	
10 Wertschöpfung OEM	gleiche Wertschöpfungstiefe	reduzierte Wertschöpfungstiefe	
11 Entwicklungstiefe OEM	Aufrechterhaltung Entwicklungstiefe	Siegeszug Engineeringfirmen	Full System Supplier
12 Kraftstoffkosten	moderate Preissteigerung	Kraftstoffe aus der Apotheke	Alternative Kraftstoffe
13 Werkstoffkosten	Alternative Werkstoffe konkurrenzfähig	Werkstoff Stahl dominiert weiter	
14 Konjunktur	Amerikanisches Wachstumsmodell	Europäisches Sozialmodell	Sinkender Lebensstandard
15 Werte der Endkunden	Emotions-/Statusobjekt Auto	Private Flotte (Funktionalität)	Ökonomisch-rationaler Käufer
16 Bedeutung von Brands	Markentreue	Brand inside Auto	Noname Auto
17 Pkw aus Asien	Anteil Pkw aus Asien stabil	Anstieg Pkw aus Asien	
18 Osterweiterung	Aufschwung im Osten	Im Osten nichts Neues	
19 Preisdruck durch OEM	Preisdruck nimmt weiter zu	Preisdruck bleibt gleich	Add-ons werden honoriert

Quelle: Fh ISI

Nutzen

- Offenlegung aktiver Filter auf allen drei Ebenen
- Aufbrechen der Filter durch bewusste Auseinandersetzung mit hoch riskant einzustufenden Ideen
- Erweiterung der Perspektive durch eine detaillierte Umfeldbetrachtung des sozialen, technologischen, ökonomischen und politischen Umfelds

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

