

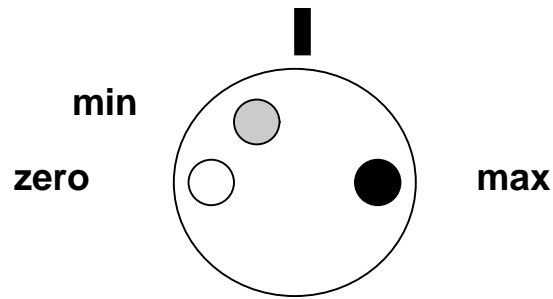
Ökologie III

*Naturbeziehungen moderner Gesellschaften unter
besonderer Berücksichtigung des Klimawandels*

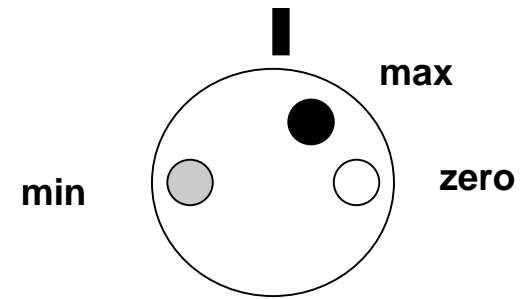
Dr. Fritz Reusswig
Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK)
Abt. Globaler Wandel & Soziale Systeme



Hochschule für Gestaltung
1.-3..Februar 2007
Offenbach

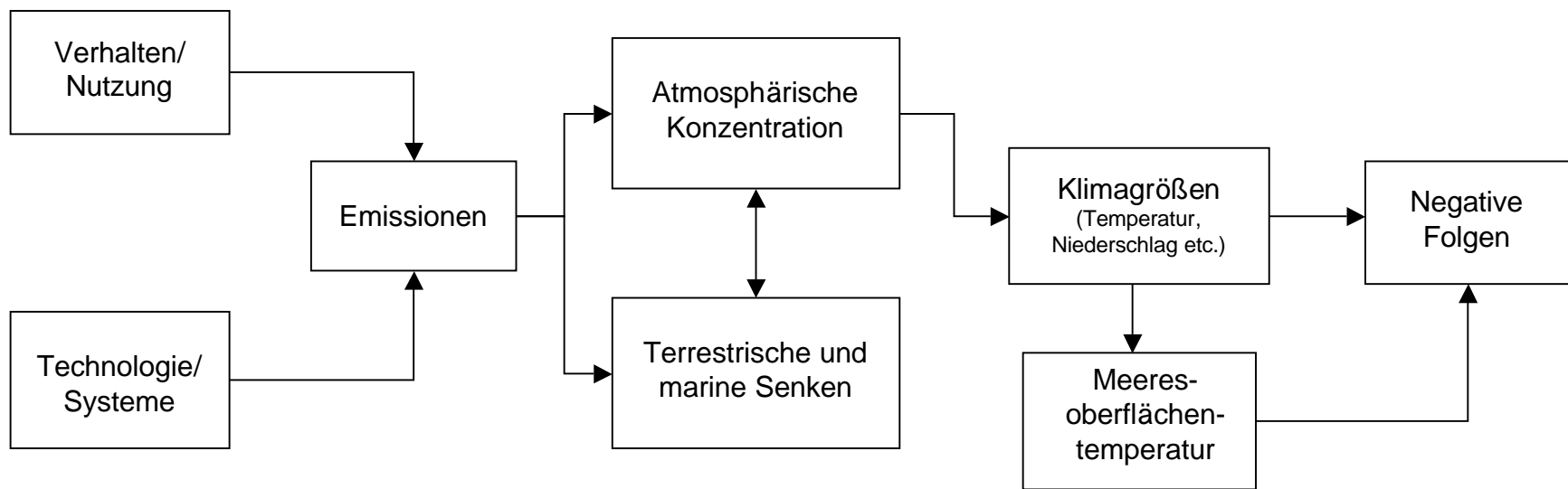


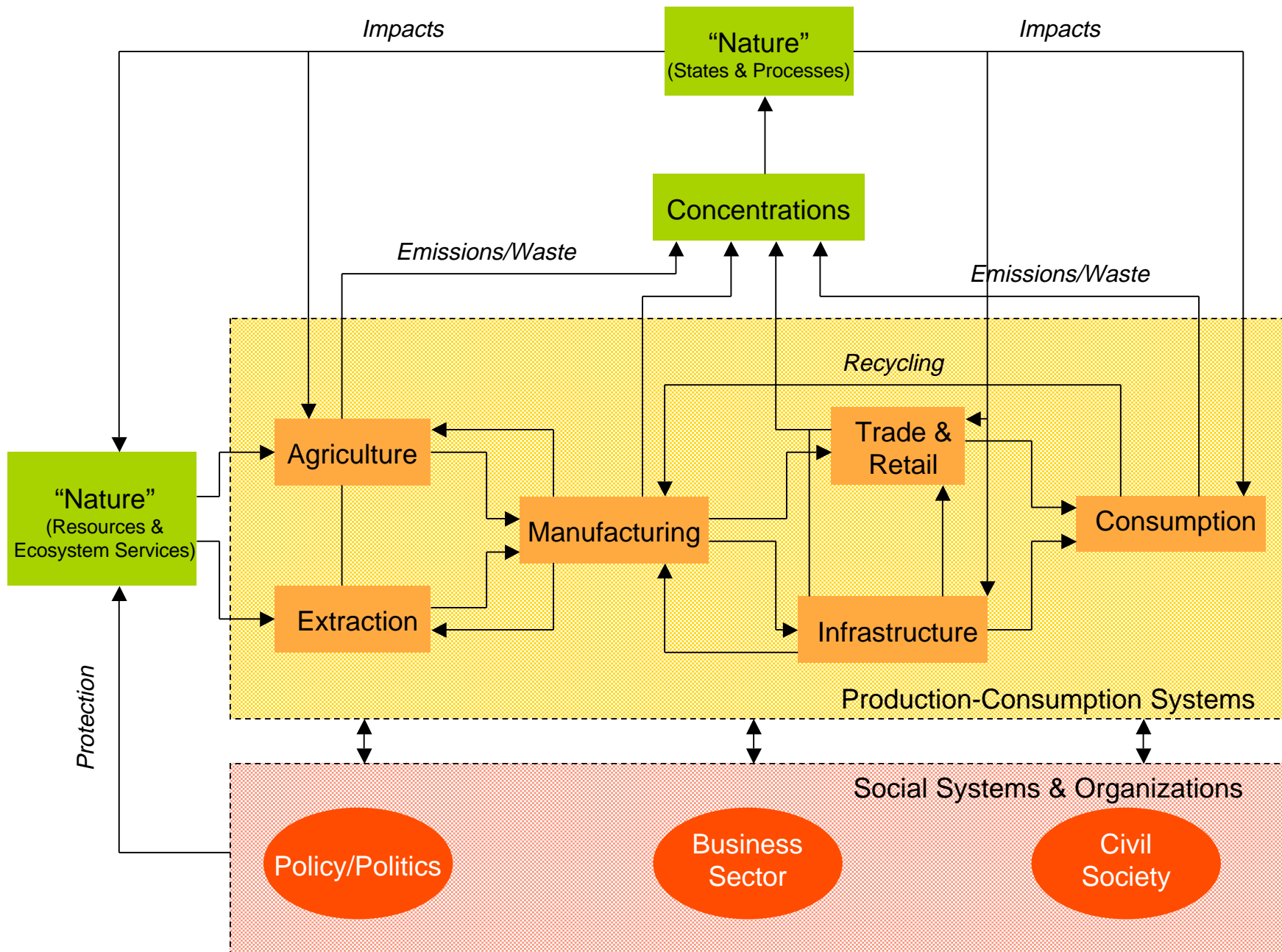
USA



Germany

| | | |
|--|--|---|
| <i>Mode of Thinking</i> | Linear, 'logical' | Non-linear, paradoxical |
| <i>Environmental Attitude</i> | Unlimited Resources, Cornucopia | Limited Resources, Scarcity |
| <i>Systems Uncertainty</i> <i>Close to min</i> <i>Close to max</i> | High Low | Low High |
| <i>Actor Orientation</i> | Avoiding time losses | Avoiding resource losses |
| <i>Outcome</i> | Cooking close to max (resource depletion) | Cooking below max (resource economy) |





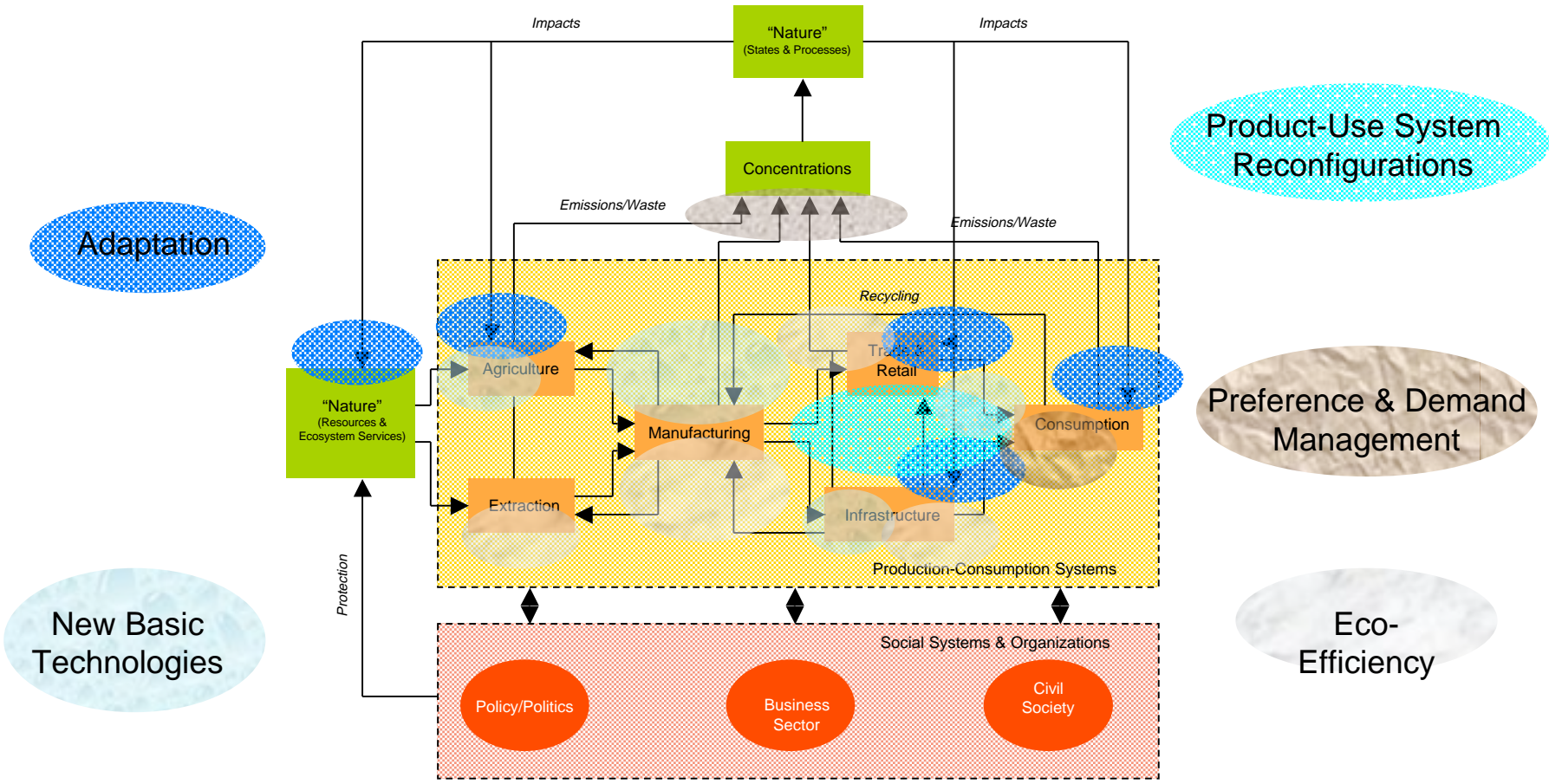
Worum geht es?

- Eine Stabilisierung des Weltklimas (≈Begrenzung des Temperaturanstiegs auf rd. +2°C zu vorindustriell) setzt eine drastische Reduktion der Treibhausgasemissionen voraus. Bis 2050 sollte Deutschland auf -80-100% der Emissionen von 1990 sein.
- Das Kioto-Ziel: -21% bis 2012 reicht nicht aus.
- Neben Klima spricht aber auch Energiesicherheit gegen fossile Träger (_OPEC, Gasprom).
- Solche Reduktionsziele sind mit reinen Effizienzmassnahmen ebenso wenig zu schaffen wie mit Energiesparen im Haushalt.
- Es geht also um den Umbau der Industrie- und Konsumkultur as we know it.

So viel Energie soll Deutschland bis 2050 sparen



(CCS) Carbon Capturing & Sequestration

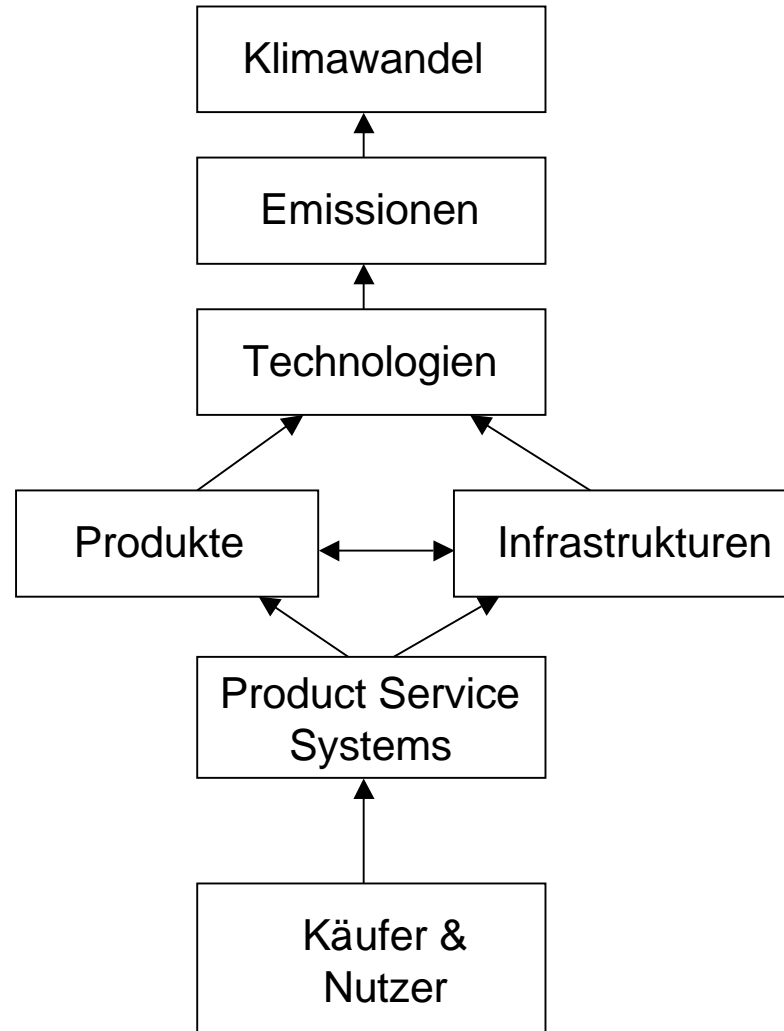


Instruments

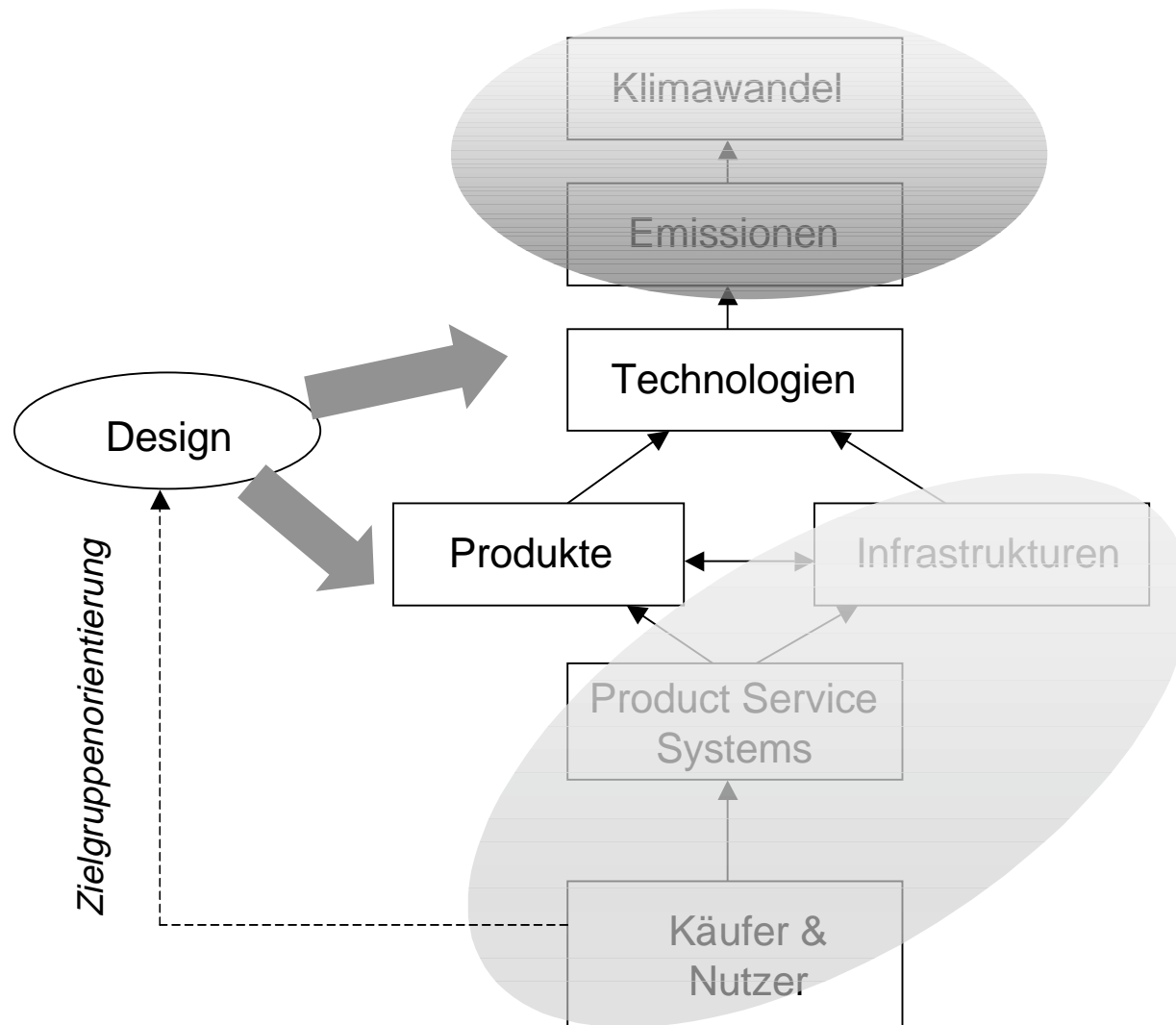
New Business Models

Issue Framing

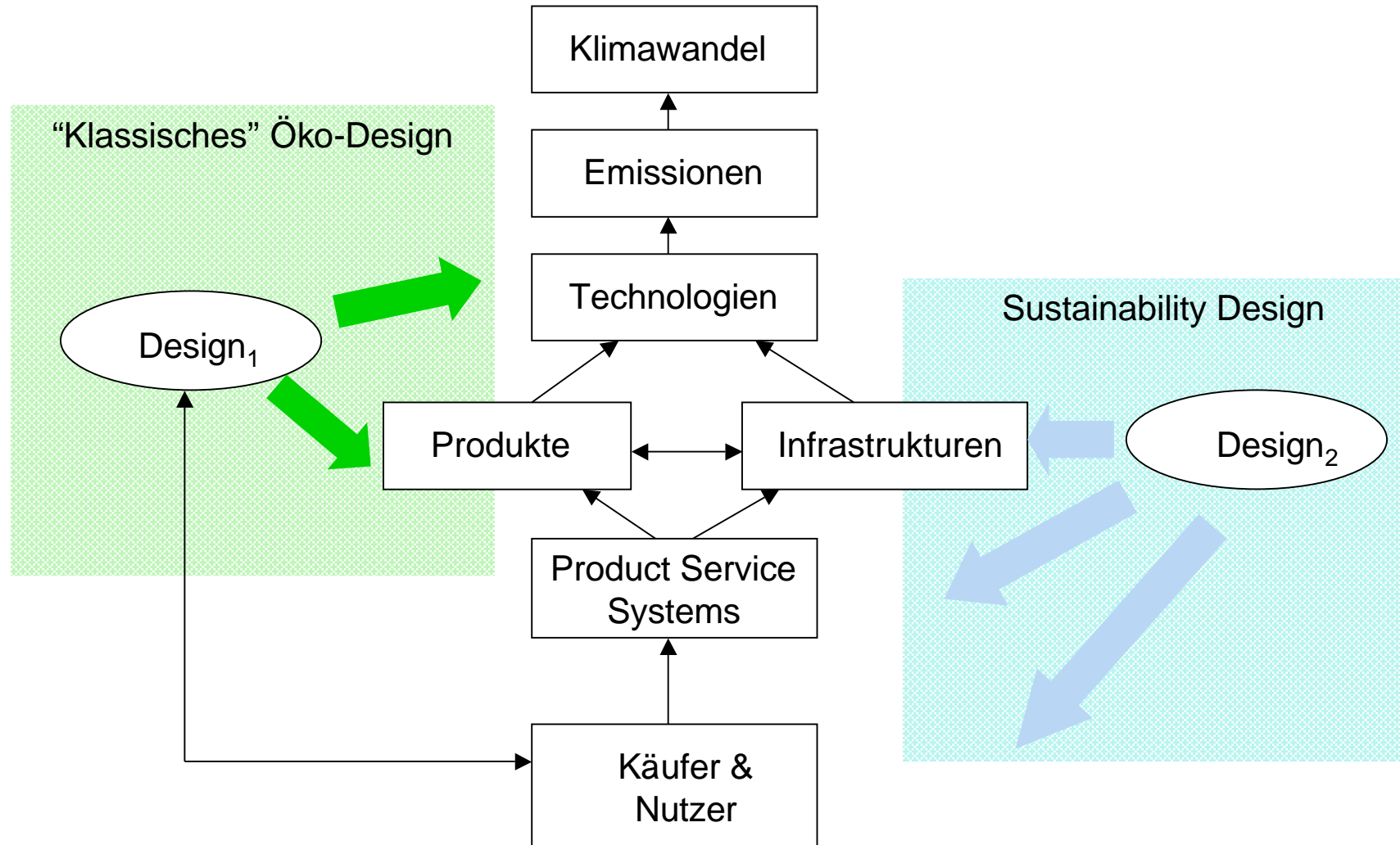
Klimawandel und Verursachungskette



Klimawandel und Design: klassisch



Klimawandel und Design: neu



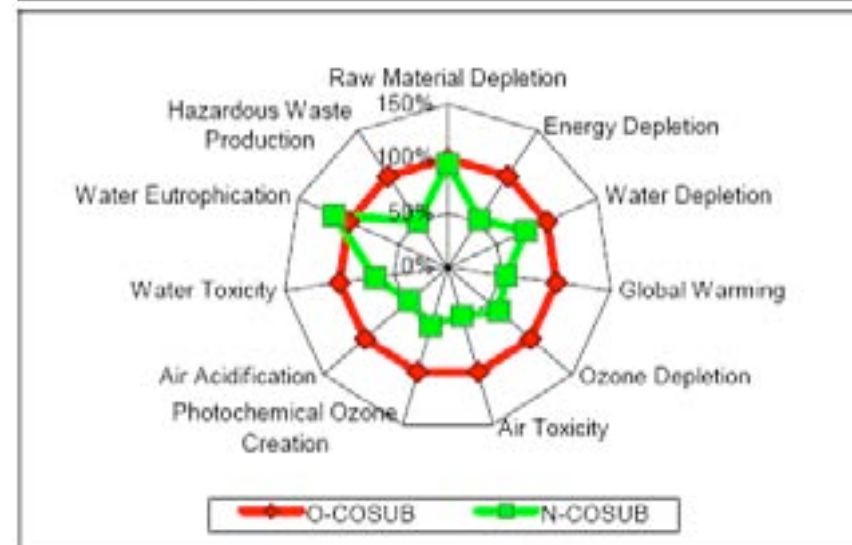
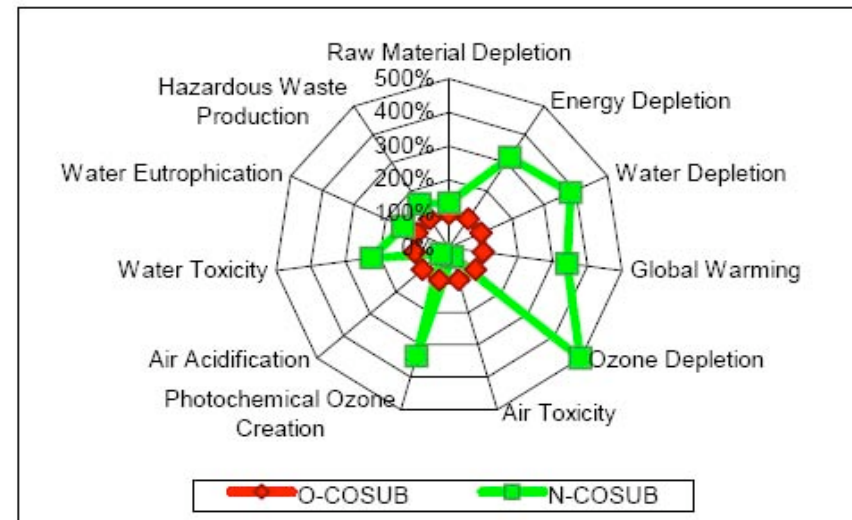
Sustainability Design

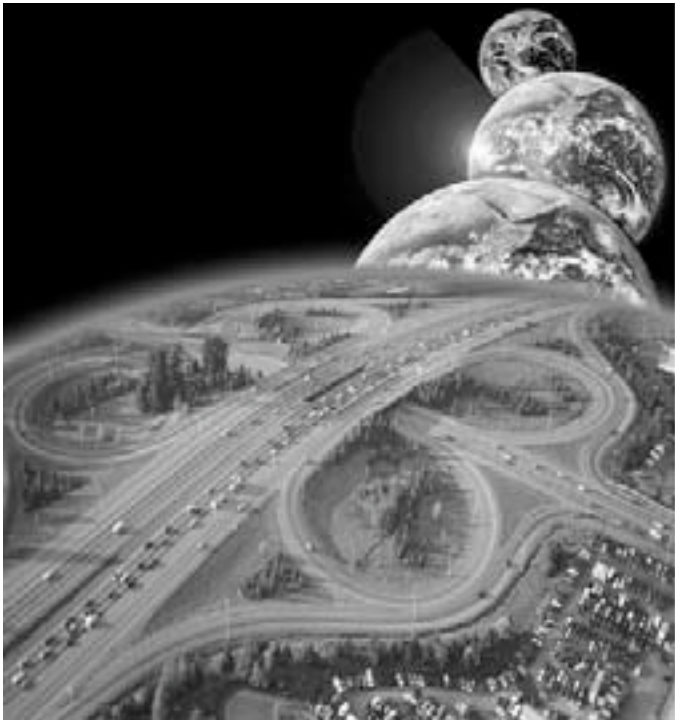
- **Behält** Grundmerkmale des “klassischen” Öko-Designs, insbesondere
 - Berücksichtigung **ökologischer Kriterien**
 - Orientierung am **Gesamtlebenszyklus** des Produkts
 - Orientierung am **Kundennutzen** (Funktion, Ästhetik)
- **Aber:** Design muss in Zukunft Teil einer integrierten Produktions-Konsum-Änderung werden (Change Management braucht Change Design). Das bedeutet:
 - Erweiterung des Blicks **vom Produkt zum System** (Infrastrukturen, Product Service Systems)
 - Kundennutzen (Präferenzen) keine Gegebenheit mehr, sondern **evolutionär** (Lifestyle Politics, Lifestyle Coaching, Visual Value Management)
 - Design allein überfordert: _Interdisziplinäre, meist projektbezogene **Zusammenarbeit** mit Wissenschaft, Stadtplanung, Architektur, politischen Entscheidungsträgern, Unternehmen, NGOs...
 - Leitbild und Verantwortung. Keine Gestaltung gegebener Funktionen, sondern **Mit-Definition der Funktion** im Zuge ihrer Sichtbarmachung

Multidimensionalität der Umweltwirkung und Produkt-Lebenszyklus



- “Umwelt” ist selbst ein Abstractum Compositum, also eine Abkürzung für eine Fülle von Dimensionen/Aspekten.
- Dementsprechend ist auch die Umweltwirkung eines Produkts/einer Komponente vielfältig und nicht einheitlich. _Abb. oben: Umweltbelastungen eines neuen (grün) versus eines alten (rot) Alcatel-Lüfters während der Produktionsphase.
- Für die Umweltwirkung eines Produkts/einer Komponente ist jedoch der gesamte Lebenszyklus wichtig, also neben der Produktionsphase auch die der Nutzung und Entsorgung. _Abb. unten: Vergleich der Alcatel-Komponenten über die gesamte Lebensphase.
- Wie entscheiden? (1) Entweder es gibt Gründe für die stärkere Gewichtung einzelner Umweltbereiche (z.B. Klima als besonders dringlich), (2) oder im Falle des Gleichgewichts aller Dimensionen zählt das Integral über alle (=die geringste Nettogesamtbelastung der Umwelt).





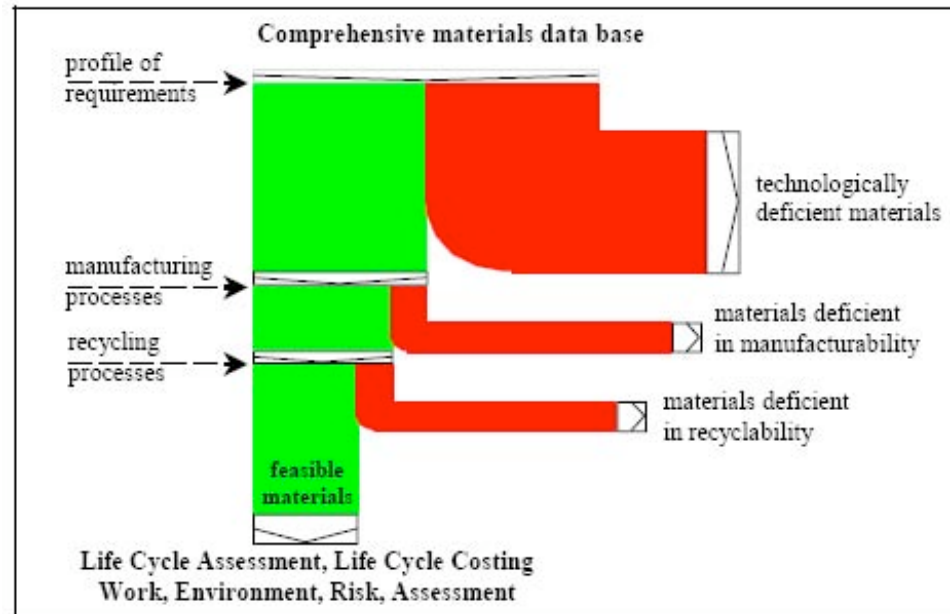
SUSTAINABLE DESIGN

Design von
Produkten,
Services und
Systemen für
nachhaltige
Produktions und
Konsumweisen



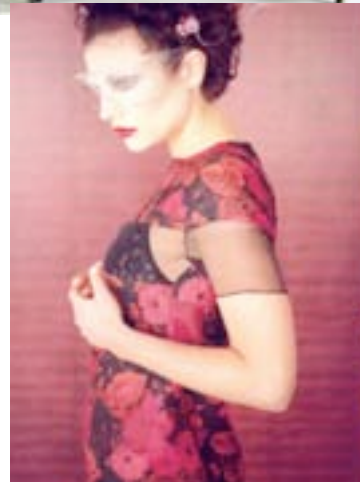
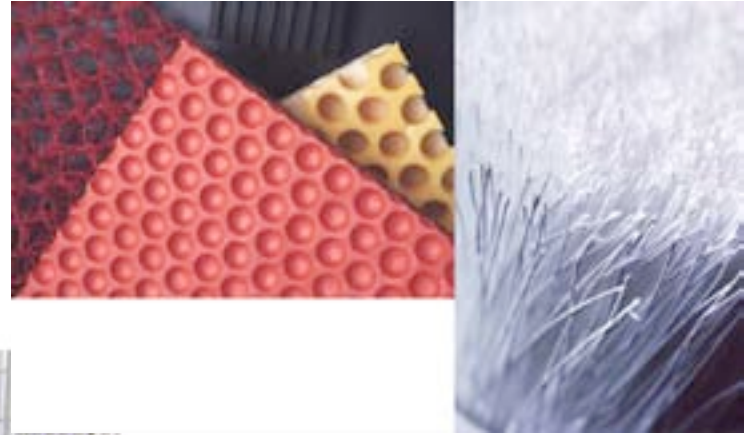


euroMat



| Product performance | Representing material specifications | Requirements |
|--|--------------------------------------|---------------------------|
| Mechanical strength (> 700 N) and stiffness (> 45 N) | Modulus in flexure | > 1.1 GPa |
| Resistance against hood slam impact | Impact strength | > 16.0 kJ/m ² |
| Weight of subframe system < 4.9 kg | Density | < 10.2 kg/dm ³ |

| Material for subframe system | Wall thickness | Weight |
|------------------------------|----------------|--------|
| Steel | 0.9 mm | 6.8 kg |
| Magnesium | 1.6 mm | 2.6 kg |
| PA, glass fibre-reinforced | 3.0 mm | 4.3 kg |
| PP, hemp fibre-reinforced | 3.0mm | 3.5 kg |



SUSTAINABLE DESIGN

Triebkräfte, z.B.

EU-Gesetzgebung: WEEE, EOLV, ROHS, EEE, EUP
.... (IPP, leider eher nicht)

ISO Standards: ISO 14062 – Integrating
environmental aspects in product development and
design

Kundenbedürfnisse: b2b entlang der value chain, b2c
insbesondere körpernahe und gesundheitsrelevante
Produkte oder emotional besetzte Themen



<http://www.o2.org>



<http://www.econcept.org>



Ursula Tischner

SUSTAINABLE DESIGN
Ecodesign Leitfaden, Birkhäuser Verlag



SCORE!

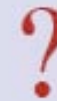
Harte Faktoren

Energieeffizienz, Materialeffizienz, Recycling von Produkten, Infrastrukturen, Gebäuden, Abfall-/ Schadstoffvermeidung...



Weiche Faktoren

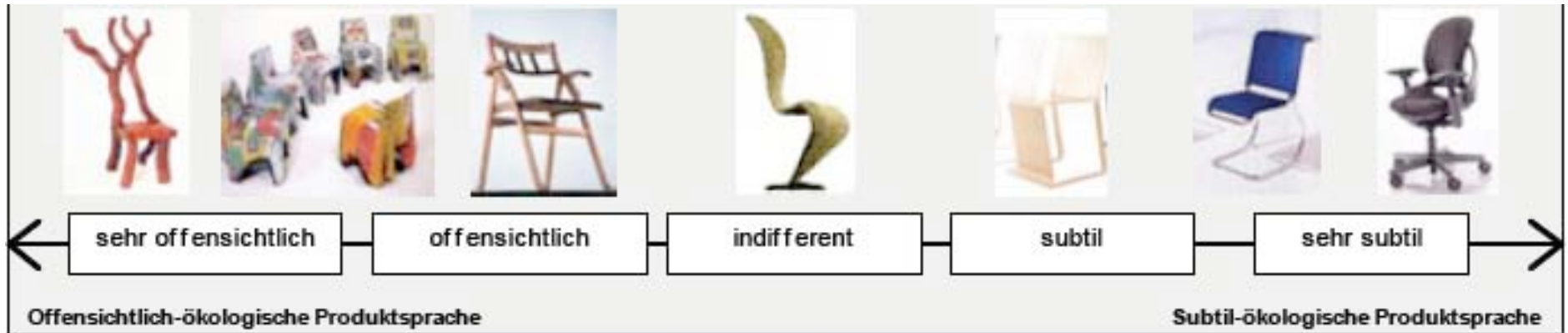
(Veränderte) Bedürfnisse der Nutzer,
Nutzerakzeptanz, Ästhetik, Emotionen
Gesundheitsaspekte, Demografie
Pädagogik: Verhaltensänderung
Information, Aufklärung
Wellness, Zufriedenheit, Selbstverwirklichung
Partizipation (an der Gestaltung), Individualität



Die **Produktsprache** vermittelt dem Betrachter / Kunden über die Gestaltung bestimmte Inhalte. Sie kann für nachhaltige Produkte offensichtlich ökologisch oder subtil ökologisch sein.

Offensichtlich ökologische Produktsprache ist...





| Gestaltungsmittel | Ausprägung | | Wichtig? |
|---------------------------------|-------------------------------|--------|---------------------------------|
| Material | Organisch | < == > | Technisch |
| | | | |
| Farbe | Natürlich/gedeckt | < == > | Künstlich/grell |
| | | | |
| Form | Organisch/rund | < == > | Linear/technisch |
| | | | |
| Oberfläche | Strukturiert/unregelmäßig | < == > | Glänzend/perfekt |
| | | | |
| Recycling | Gebraucht/zusammengesetzt | < == > | Perfekt/neuwertig |
| | | | |
| Prinzipien und Verfahren | Ökologisches Prinzip sichtbar | < == > | Ökologisches Prinzip unsichtbar |
| | | | |

KLEINE UND MITTLERE UNTERNEHMEN (KMU)

z.B. ecobiente Projekt

Nachhaltige Güter erfolgreicher gestalten und vermarkten

econcept

Klaus Novy Institut

Institut für sozial ökologische Forschung

gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

ecobiente

○ △ □ Nachhaltige Güter erfolgreicher gestalten

PRAXISPARTNER IN ECOBIENTE

Baufritz, Erkheim

Ökologischer Fertighausbauer.

Newcraft, NRW

Mass Customization von Möbeln

Energiebau Köln

Ökologisches Planen und Bauen

Combinaat, Aachen

Junges, ökologisch motiviertes
Möbeldesign und -produktion

PRAXISPARTNER IN ECOBIENTE

Beispiel Baufritz

Produktsprache:

Offensichtlich ökologisch



subtil-ökologisch



Beide haben die gleiche hohe (ökologische) Qualität aber die Anmutung ist unterschiedlich.

KMU

Herausforderung

Die ökologischen Qualitäten von Produkten/ Dienstleistungen in Kundennutzen übersetzen durch Kunden-gerechte Produktgestaltung/ Produktsprache und Kommunikation/ Werbung



Konservative (5%):

Qualität
Langlebigkeit
Gesundheit
Wellness

Etablierte (10%):

Qualität
Technologie
Status

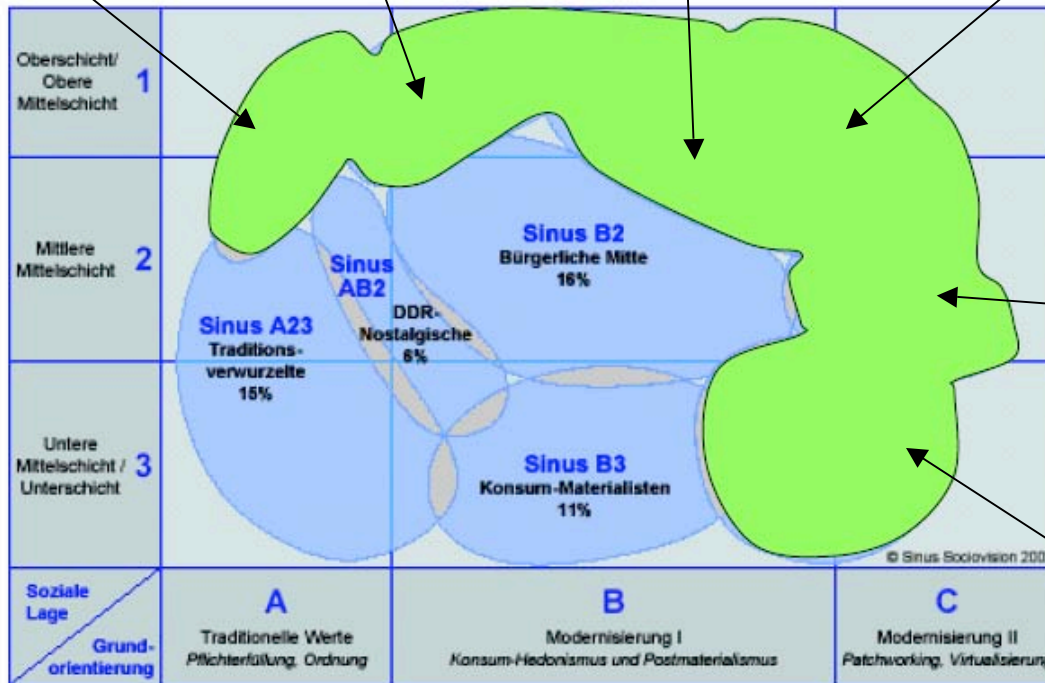
Postmaterielle (10%):

Selbstverwirklichung
Qualität
Ökologie
Gesundheit

Moderne Performer (9%):

Qualität
Technologie
Status
Effizienz

Zielgruppen und Ökologie Sinus, Schrot&Korn

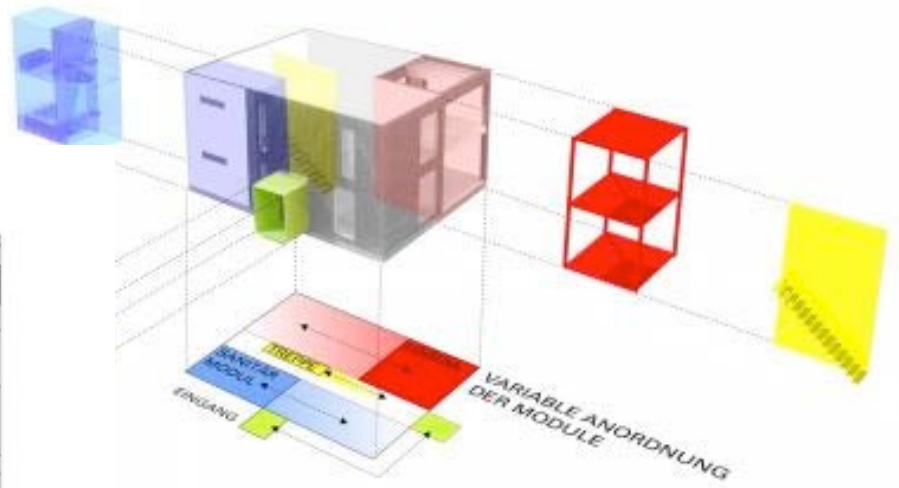


Experimentalisten
(8%):

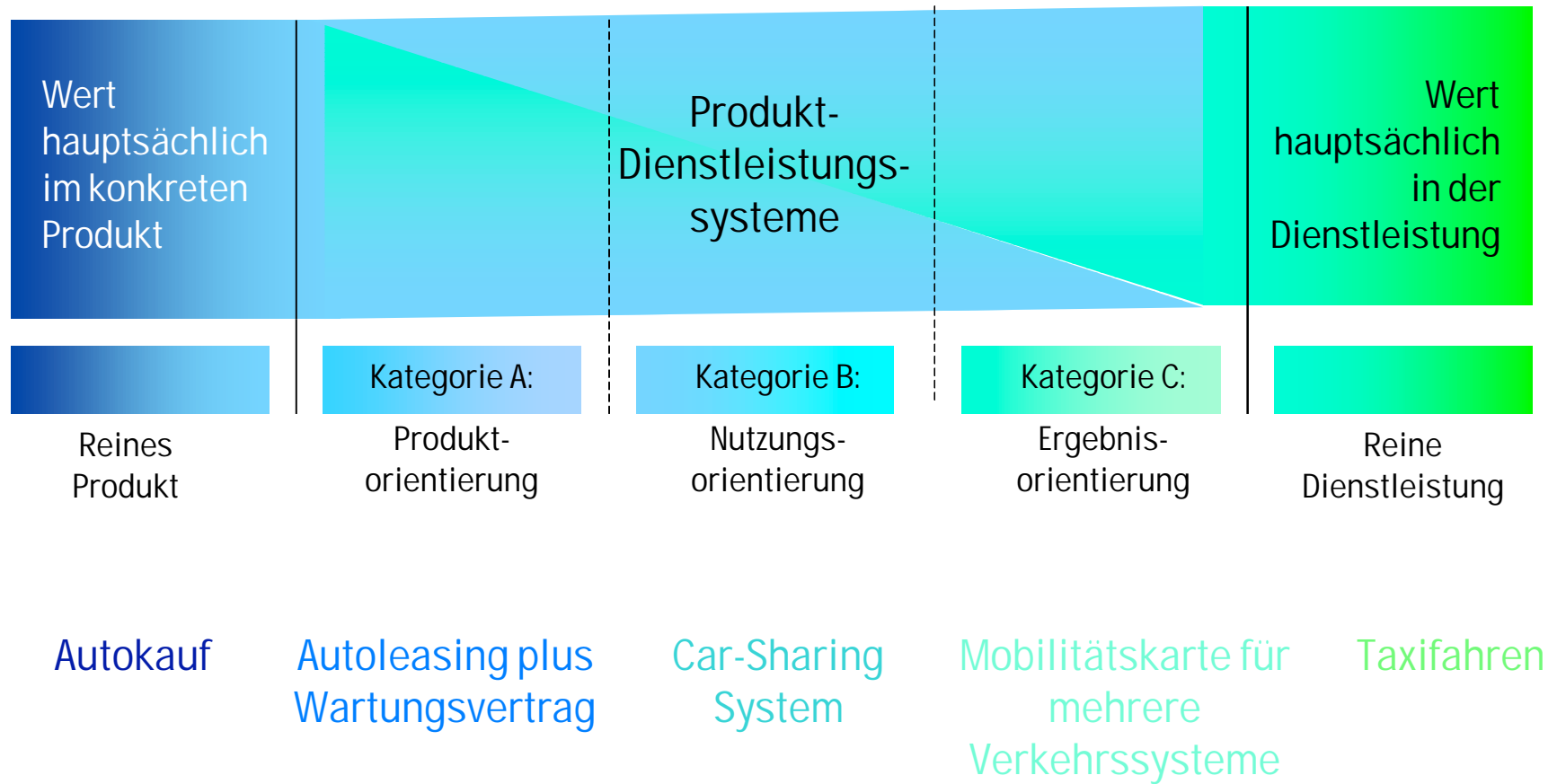
Erlebnis
Authentizität
Innovation
Wellness

Hedonisten (11%):

Erlebnis
Genuss
Wellness
Status



Produkt-Dienstleistungs-Systeme (Product Service Systems)



Unternehmen und Nachhaltigkeit



- Nach 25 Jahren ökologischem Diskurs gibt es mittlerweile zahlreiche Unternehmen, die ökologische Produkte herstellen (z.T. ausschließlich). Ihr Geschäftsinteresse besteht darin, deren Marktanteil zu erhöhen (Hess Natur, Bionade, Vestas...)
- Auch im nicht-ökologischen Unternehmensbereich wird darüber nachgedacht, was Ökologie für das Unternehmen bedeuten könnte (vgl. Exxon vs. BP).
- Ein zentraler Punkt dabei: Wie könnte eine Zukunft aussehen, in der unser Unternehmen noch eine Rolle spielt?
- Corporate Social Responsibility (CSR). Z.B. Deutsche Telekom.
 - Konzernnachhaltigkeitsstrategie
 - Engagement im Klimaschutz
 - Überprüfung der Wertschöpfungskette (z.B. in China)



It's time to
think outside
the barrel.

Environment In 1997, we became the first major energy company to acknowledge the need to take precautionary steps against climate change by reducing greenhouse gas emissions. BP then set a target to reduce these emissions by 10% from its operations, a target that was met nine years ahead of schedule.

Education In recognition of the impact education can make to society and business alike, BP invests in education projects across the globe. BP is in partnership with the WWF and the Chinese Education Ministry to introduce over 200 million Chinese children to sustainable development and environmental education by 2007.

Communities Wherever BP operates, we aim to bring long-term benefits to local people. Several hundred communities near Caspian Sea pipelines get the tools to help themselves, through programmes which provide training and financing for their own projects - ranging from education to energy efficiency.

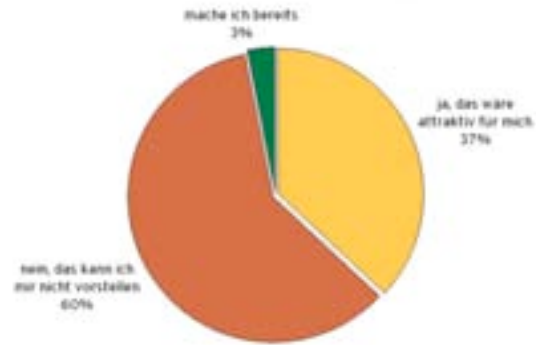


beyond petroleum™

bp.com

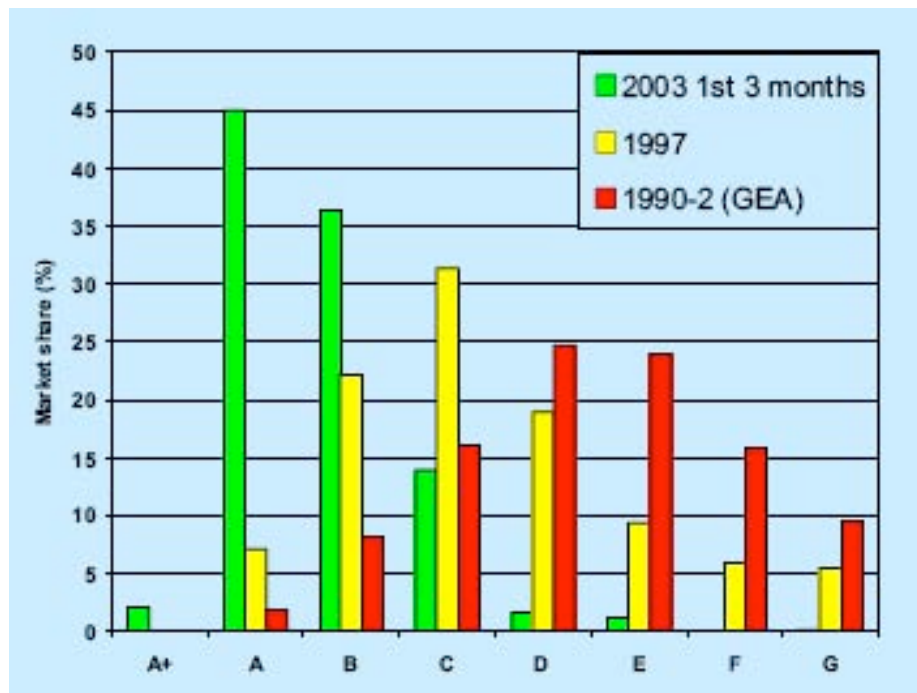
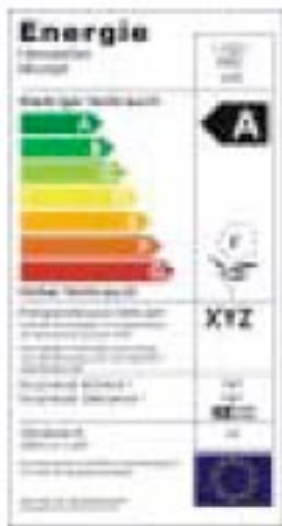


Attraktivität einer autofreien Siedlung



© Ruckwitt, U. & Rheiniger-Hentze, A. Umweltbewusstsein in Deutschland 2004







199,-
254 G CO2

Rechnung **a-minus**

Rechnung September 2006 (Rechnungs-Nr. 00000000000000000000)

Rechnungsbetrag / zu zahlender Betrag: 61,25

CO2g/lt

IBO Geschenk Preise

Im Vergleich zu anderen Akkuschraubern sparen Sie nach PCF-Standard **bis zu 235g CO2**

99,99

L. LEO
KROPPER STRASSE 10
53489 SINZIG

>>> LEO WIRD KLIMAFREUNDLICH <<<
BERECHNEN SIE IHREN CO2 FOOTPRINT!

| ARTIKEL | BEZUGSMEINHEIT | BRUTTO | NETTO | CO2 |
|------------------------|----------------|--------|-------|-----|
| 3X | 0,50 | | | |
| Orangensaft | 1,77 B | 69 G | | |
| Eistee, Pfeffer | 0,49 B | 19 G | | |
| Apfelsaftgetränk | 55 B | 18 G | | |
| Orangensaft | 1 | 31 G | | |
| Tomaten, pastiert | | 89 G | | |
| Apfelsaftgetränk | | 19 G | | |
| Tomaten, pastiert | | 99 G | | |
| Teigwaren, weicht | 0,24 A | 95 G | | |
| Bäckerwaren / Butter | 0,34 A | 112 G | | |
| Bäckerwaren / Butter | 0,34 A | 112 G | | |
| Bäckerwaren / Butter | 0,34 A | 112 G | | |
| 4X | 0,28 | | | |
| Schokolade, Kaffee | 1,38 A | 89 G | | |
| Milchshake-Christgäßen | 0,75 A | 89 G | | |
| GESAMT | | | | |
| ARTIKEL | | 6,59 | 226 | |
| HWST A 7,00% | | 0,46 | | |
| HWST B 10,00% | | 1,38 | | |

13 9 00:40 K000-

7 VIELEN DANK FÜR IHREN EINKAUF



Deutschland übernimmt Führungsrolle im produktbezogenen Klimaschutz.



Product Carbon Footprinting:
Klimaschutz - made in Germany.



INSIDE: Carbon Footprinting Companies - Why they chose to be first mover

The ecologist

- The Russian gaz tsars
- America facing the presidency elections
- Rail – the new old transport alternative?
- New revelations on the Litwinenko affair

August 4th 11th 2007 www.theecologist.com

Germany leads 1:0!

The product carbon footprinting initiative takes shape on G8 summit

DESIGN-AUSBILDUNG



Immer noch große Defizite:

- Nur eine Deutsche Hochschule mit Professur Öko-Design (FH Köln)
- Etwas besser in Holland und England
- Weiter verbreitet in Ingenieurausbildung
- Kaum vorhanden in Business-Schools