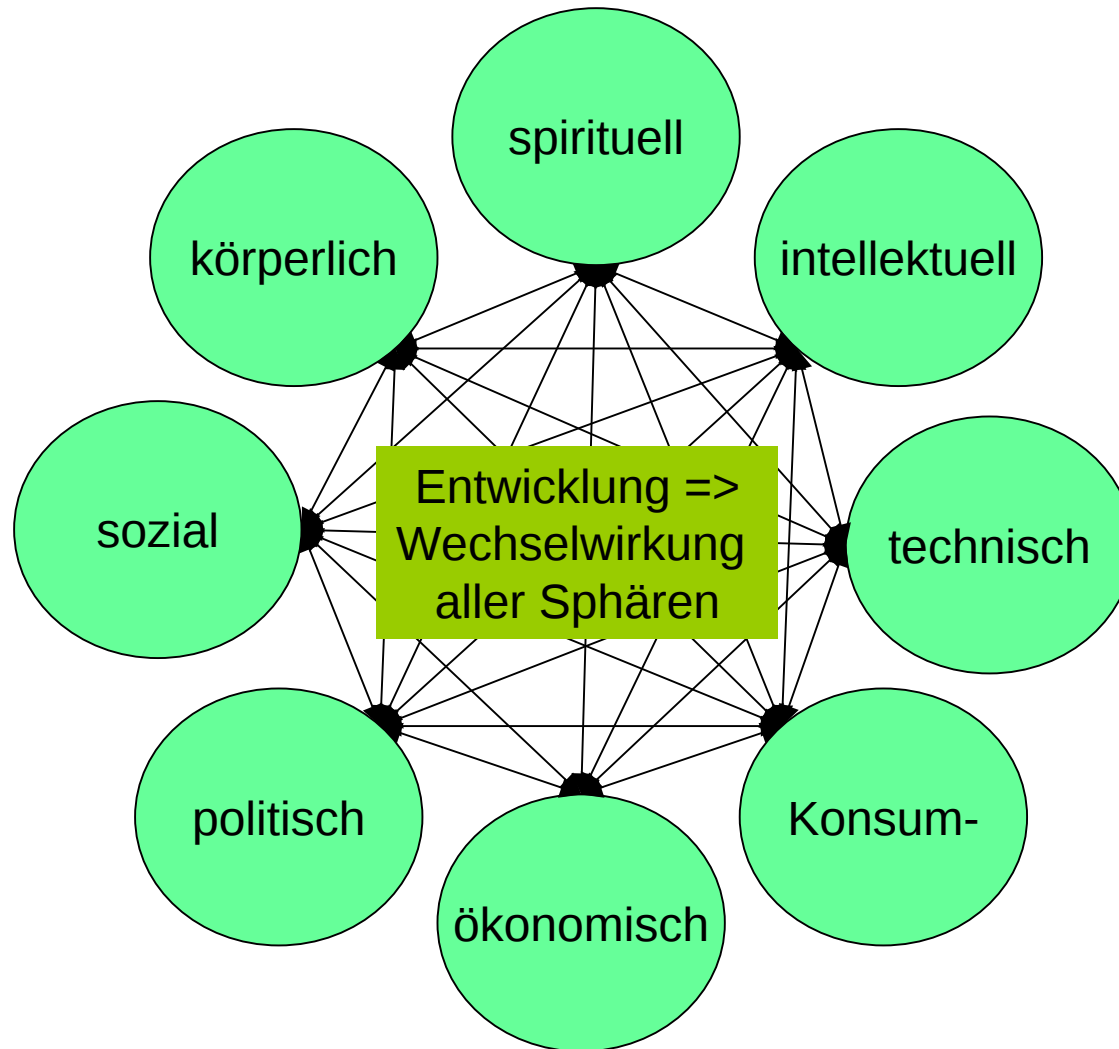


Embedded Future:

Trends und ihre Wirkung auf die Embedded Lösungen

Peter Siwon



Vernetzte Welt
=>
Vernetztes Denken

Megatrends:

- Wachsende Globalisierung
- Steigendes Lebensalter
- Weniger Kinder
- Steigende Bedeutung der Frauen
- Freie Wahl der Lebensformen
- Wachsende Bedeutung virtueller Communities
- Vernetzung der Kommunikationsmedien
- Steigende Mobilität
- Zunehmende Migration nach Europa
- Beschleunigung technischen Wissens- und der Produktzyklen

1) Leistungsorientierte Ich-Gesellschaft

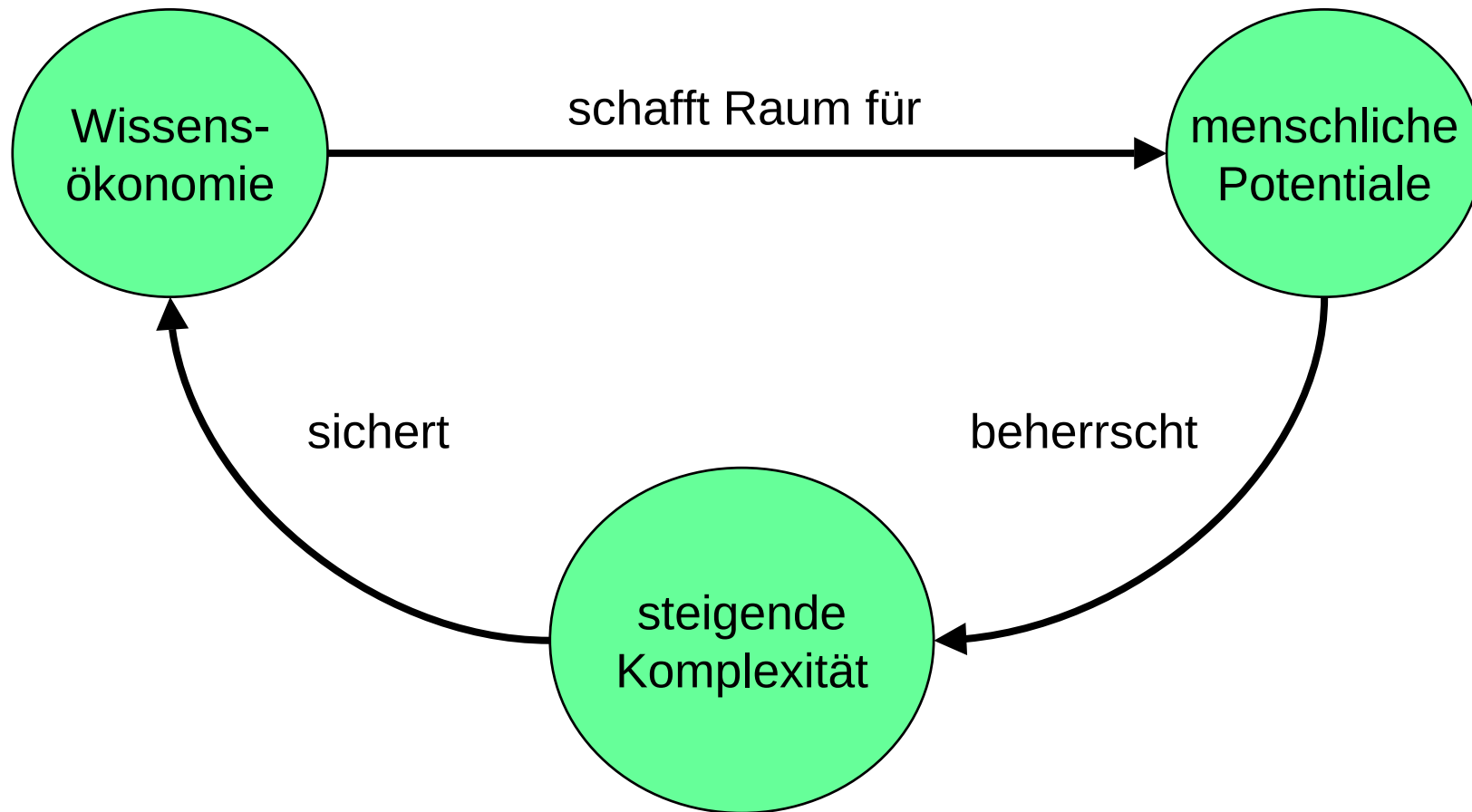
- sehr dynamische Marktwirtschaft
- wachstumsorientiert
- Wissensökonomie

2) Die Gemeinschaft der Entschleunigung

- reformierte soziale Marktwirtschaft
- gleichgewichtsorientiert
- Wissensökonomie

Triebfeder Mensch

Worauf kommt es wirklich an?



Die Eigenschaften der Lösung spiegeln die Eigenschaften der Mittel wieder:

- Lernfähig
- Vernetzt (ausgeprägte interdisziplinäre Fähigkeiten)
- Große zeitliche und räumliche Flexibilität
- Software, Logik, Dienstleistung (primär nichtmaterielle Güter)
- Qualität, ökonomisch, ökologisch (wertorientiert)

Menschliche Bedürfnisse:

- Überleben: Nahrung, Schutz, Sicherheit
- Freude am Leben: Anerkennung, Liebe, Zugehörigkeit
- Lebensgestaltung: Selbstverwirklichung
- Sinn des Lebens: Spiritualität, Transzendenz

Steigender Qualitätsanspruch

- Gesund, glücklich, weise
statt nur
satt, wohlhabend, intellektuell

Ziel

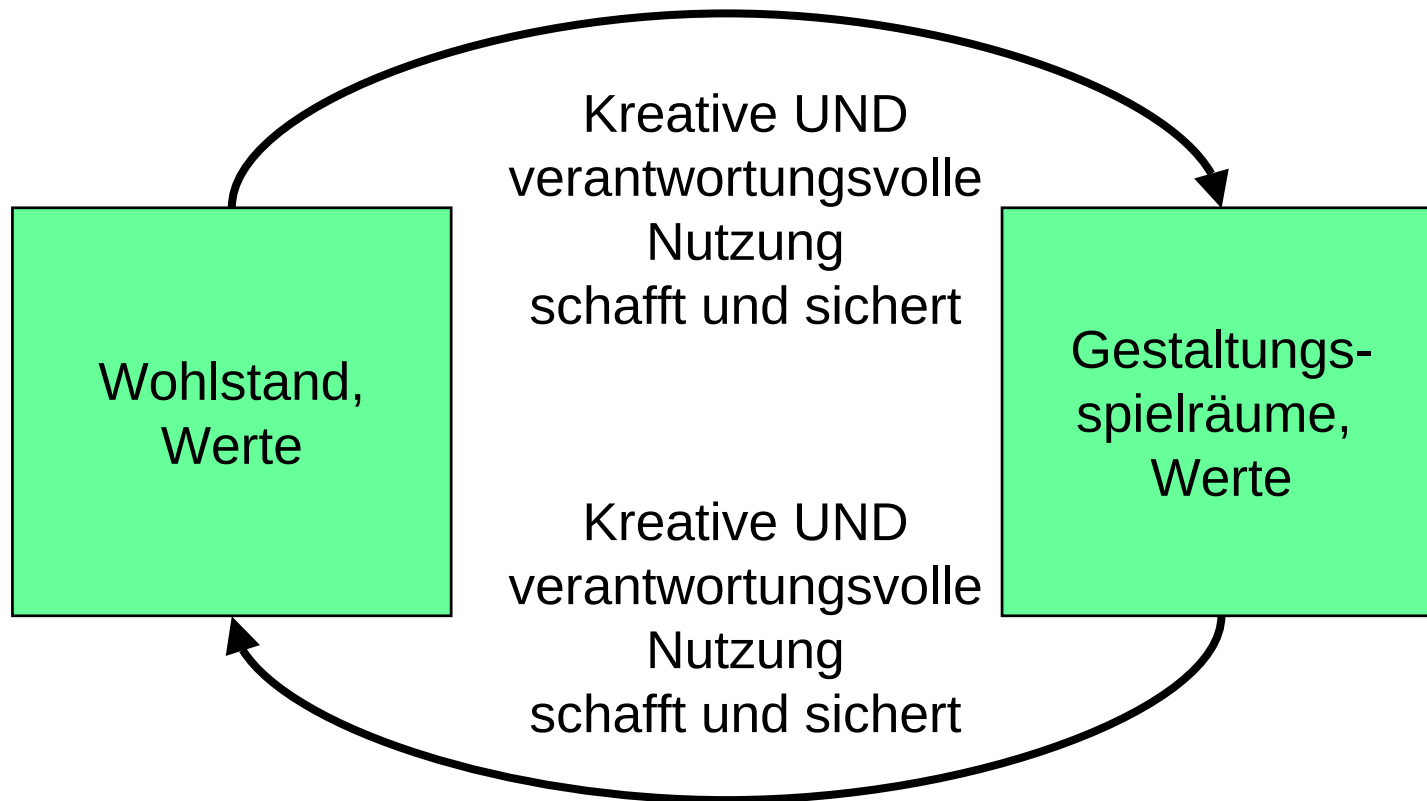
- Mehr Selbstentfaltung
- Steigerung der Lebensqualität
- Sinngebung

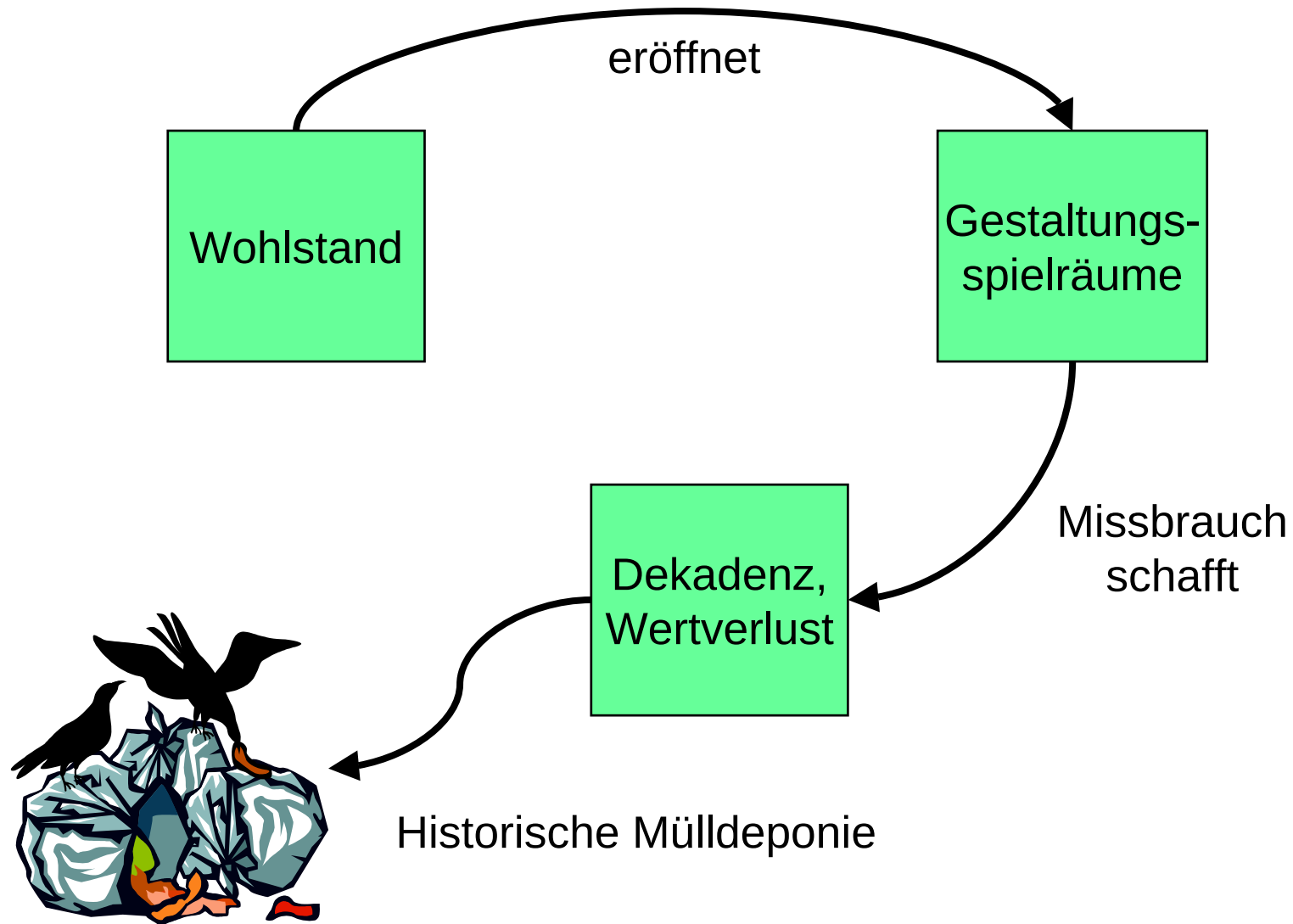
Voraussetzung

- Mehr zeitliche, räumliche, persönliche Spielräume

Preis

- Mehr Eigenverantwortung





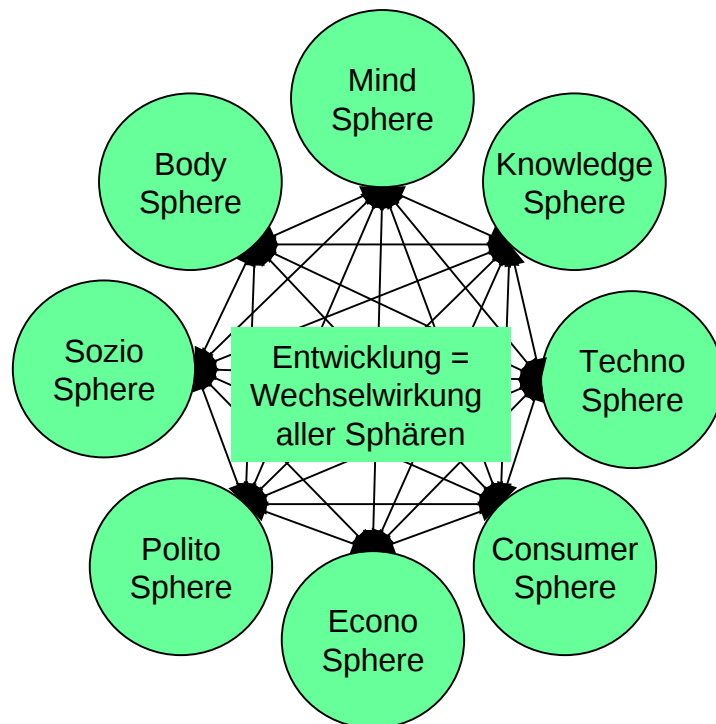
Wie können wir unsere Gestaltungsspielräume erhöhen?

Wie können wir diese Spielräume
kreativ und verantwortungsvoll nutzen?

Was heißt kreativ?

Was heißt verantwortungsvoll?

Was ist Wohlstand?



Kreativ:
Durch Nutzung
der Wechselwirkungen, Werte

Verantwortungsvoll:
Durch Beachtung
der Wechselwirkungen,
werterhaltend

(Verantwortungsvolle) Wissensökonomie

Unsere Zukunft liegt nicht in der Produktion, sondern in der Entwicklung nachhaltiger Lösungen.

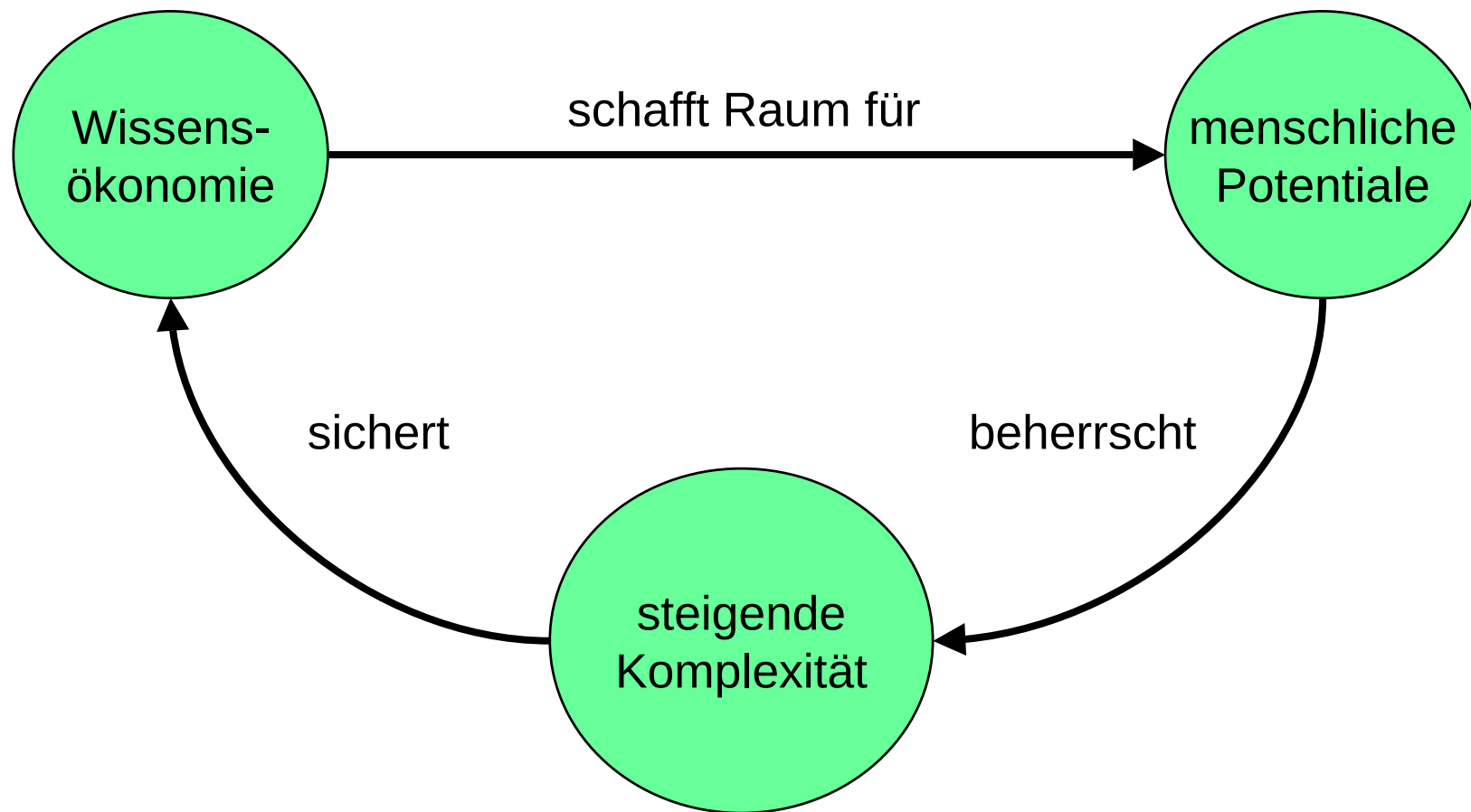
(Nachhaltige Innovation statt profitorientierte Innovation)

- Hohe Lernfähigkeit
- Ausgeprägte interdisziplinäre Fähigkeiten
- Große zeitliche und räumliche Flexibilität
- Primär nichtmaterielle Güter
- Werterhaltend, wertschöpfend im Sinne aller Sphären

Wozu ?

Flucht in die Komplexität

Erfolgsparadoxon:
Einfache Komplexität

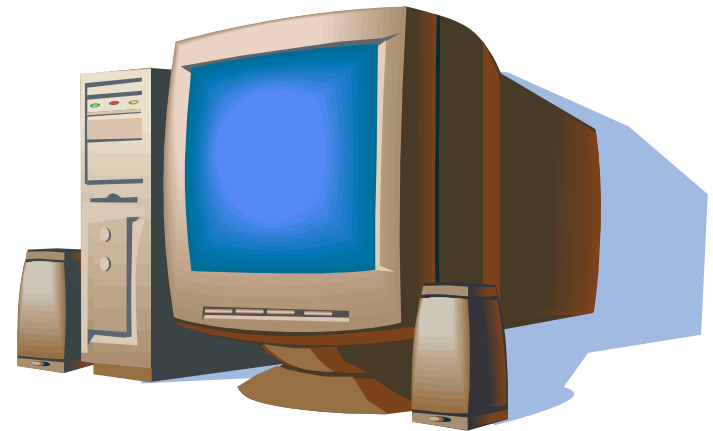
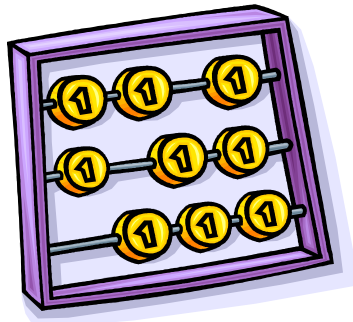


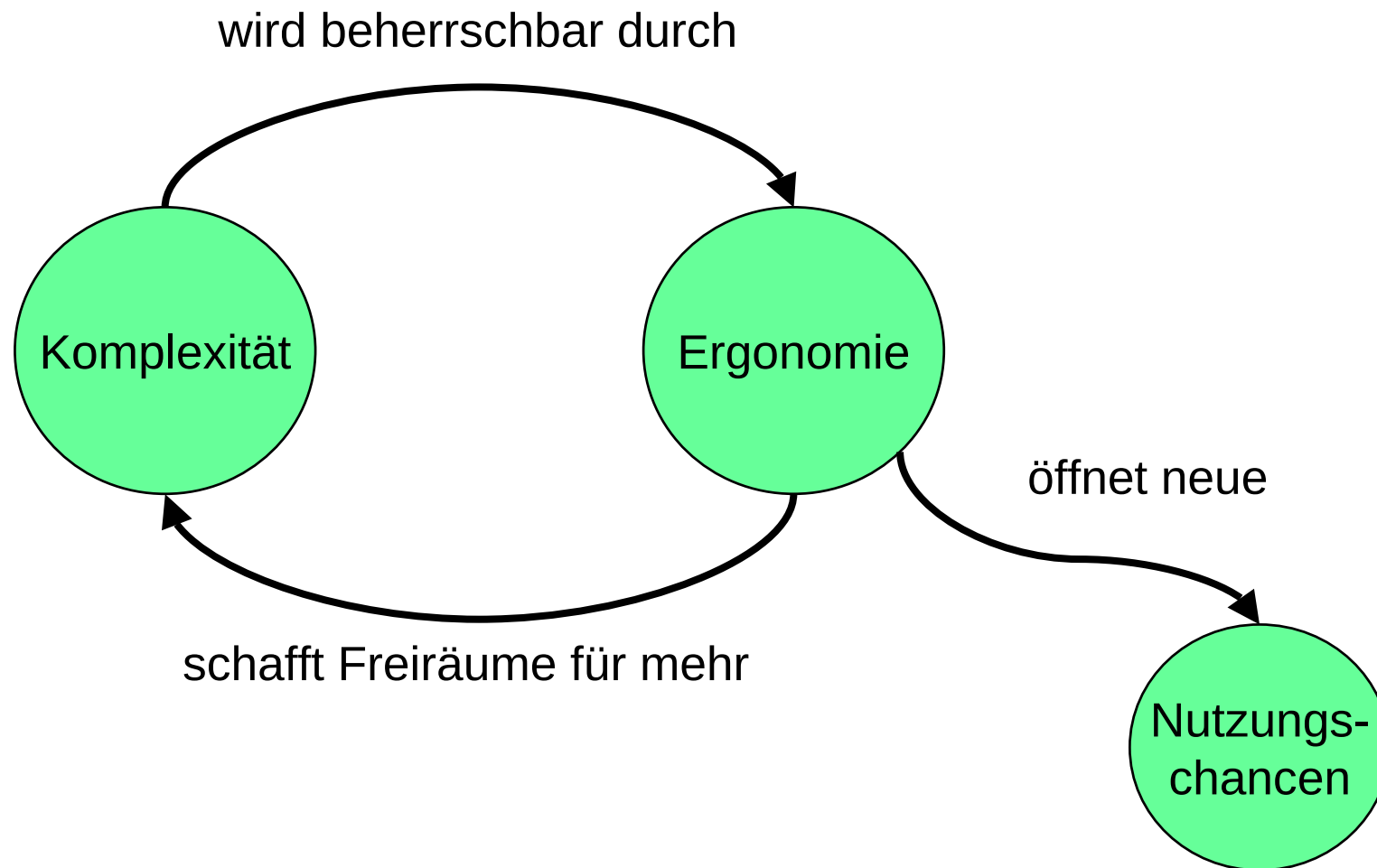
Die Eigenschaften der Lösung spiegeln die Eigenschaften der Mittel wieder:

- Lernfähig
- Vernetzt (ausgeprägte interdisziplinäre Fähigkeiten)
- Große zeitliche und räumliche Flexibilität
- Software, Logik, Dienstleistung (primär nichtmaterielle Güter)
- Qualität, ökonomisch, ökologisch (wertorientiert)

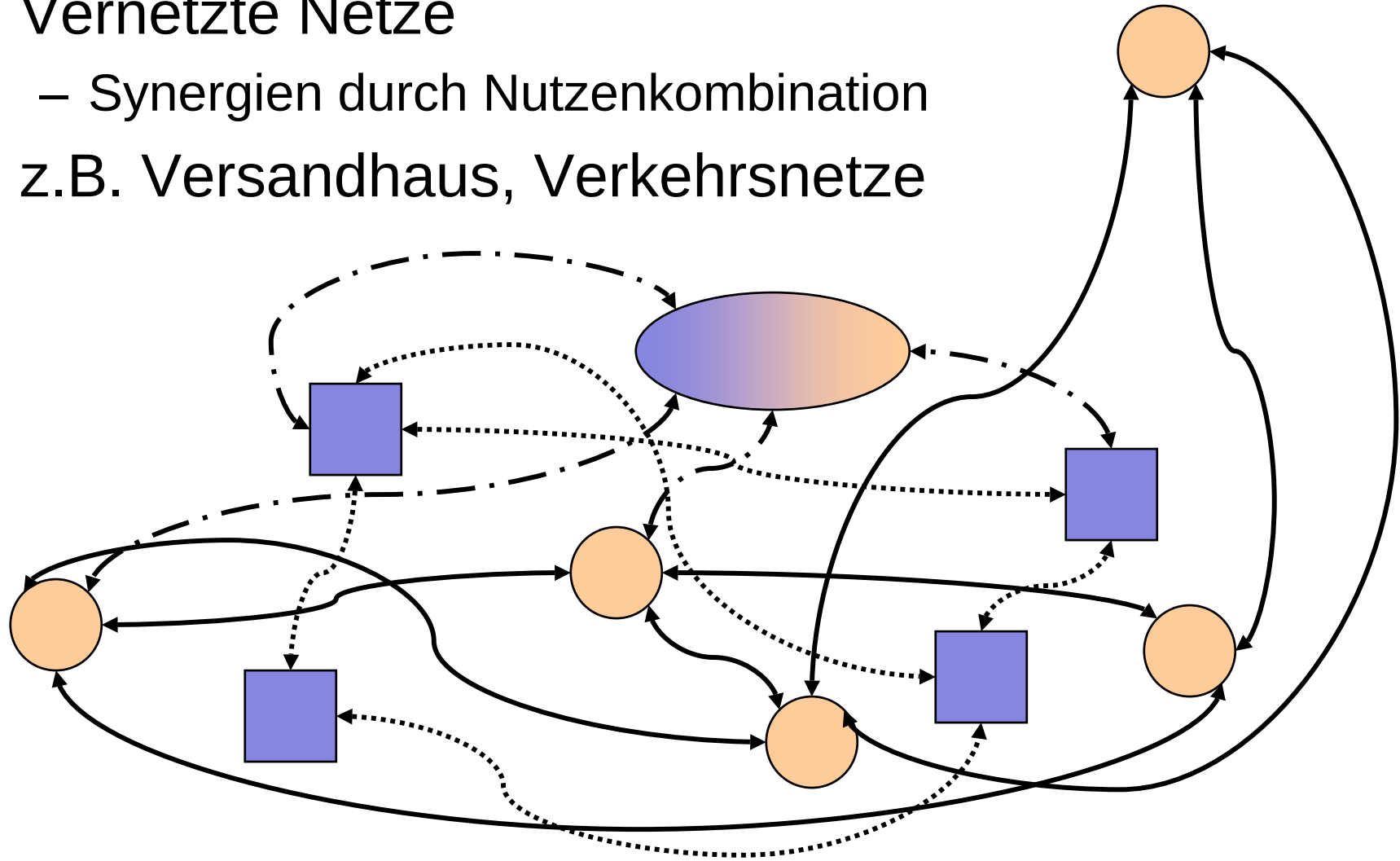
Infrastruktur der Wissensökonomie

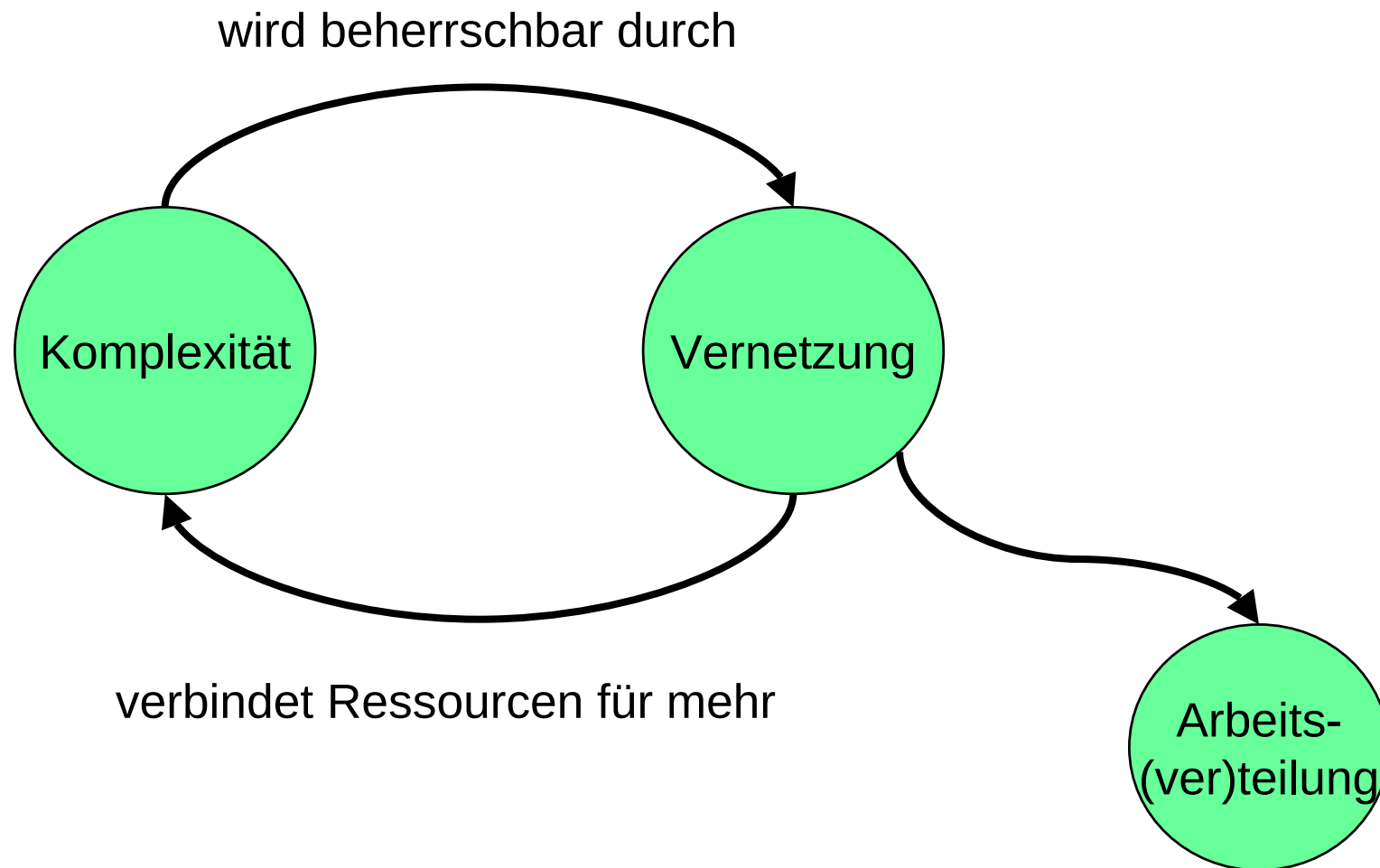
Nutzen statt Stutzen





- Vernetzte Netze
 - Synergien durch Nutzenkombination
- z.B. Versandhaus, Verkehrsnetze





Die Anzahl, Vielfalt und Größe
von Vernetzungen
steigt ständig an.

Wo steckt das Erfolgsgeheimnis erfolgreicher Netze?



Der Wert des Unfassbaren

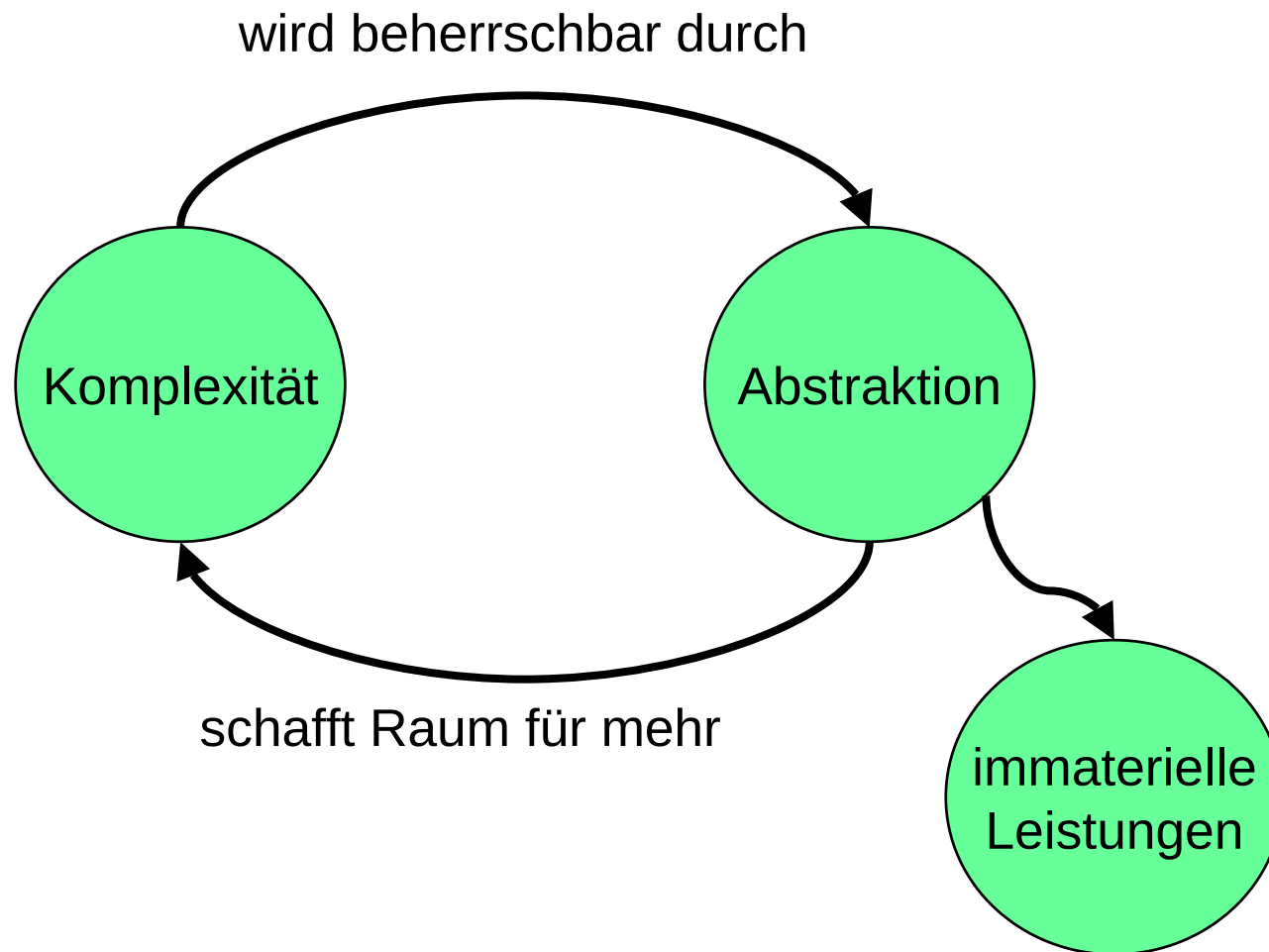
Nichts kann viel Wert sein!

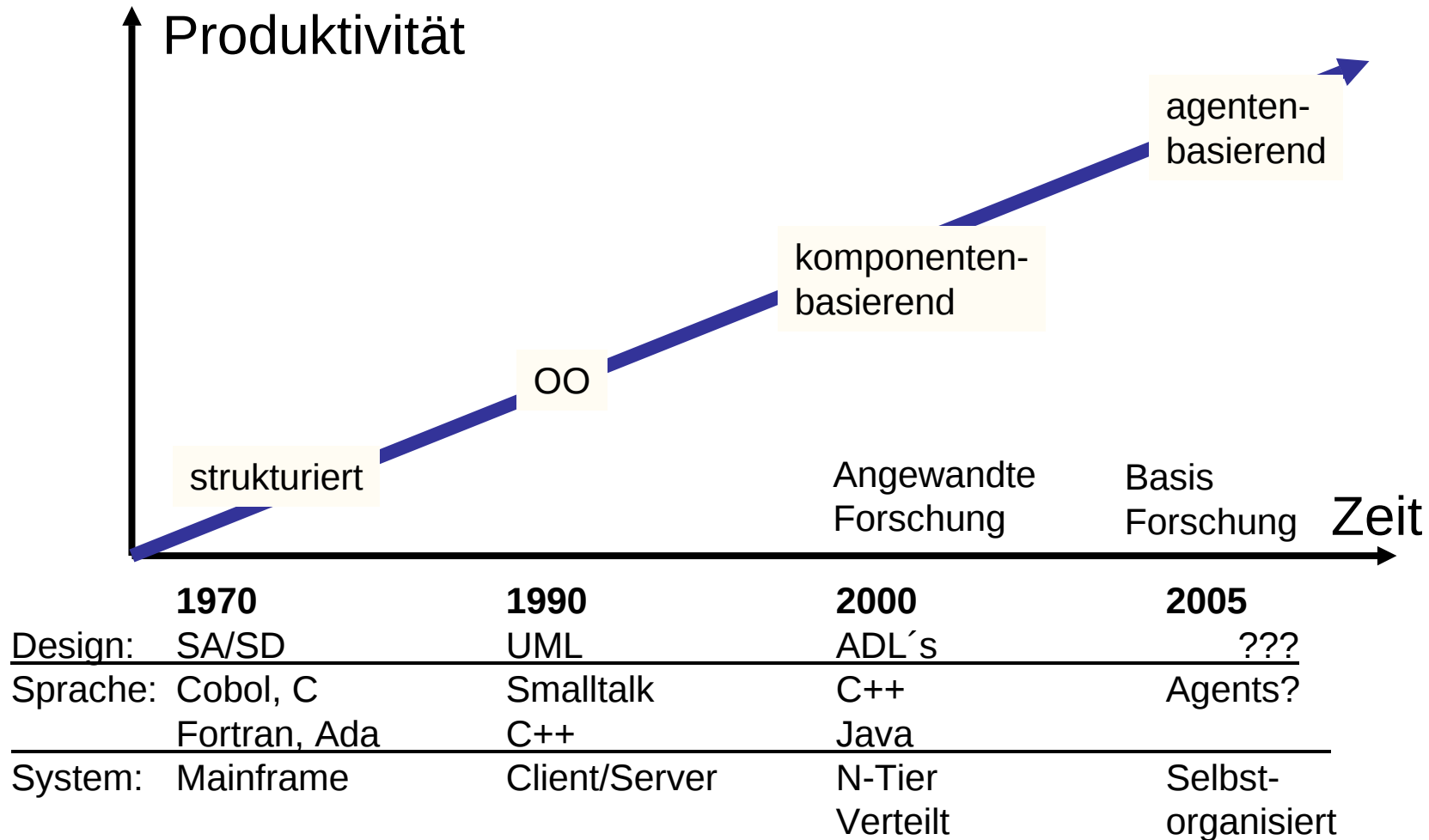
Vernetzung erfordert Kommunikation.

Kommunikation erfordert Abstraktion.

Standardisierte Abstraktion!!!!

Abstraktion ist
der Ersatz der Realität
durch ein (Gedanken)Modell



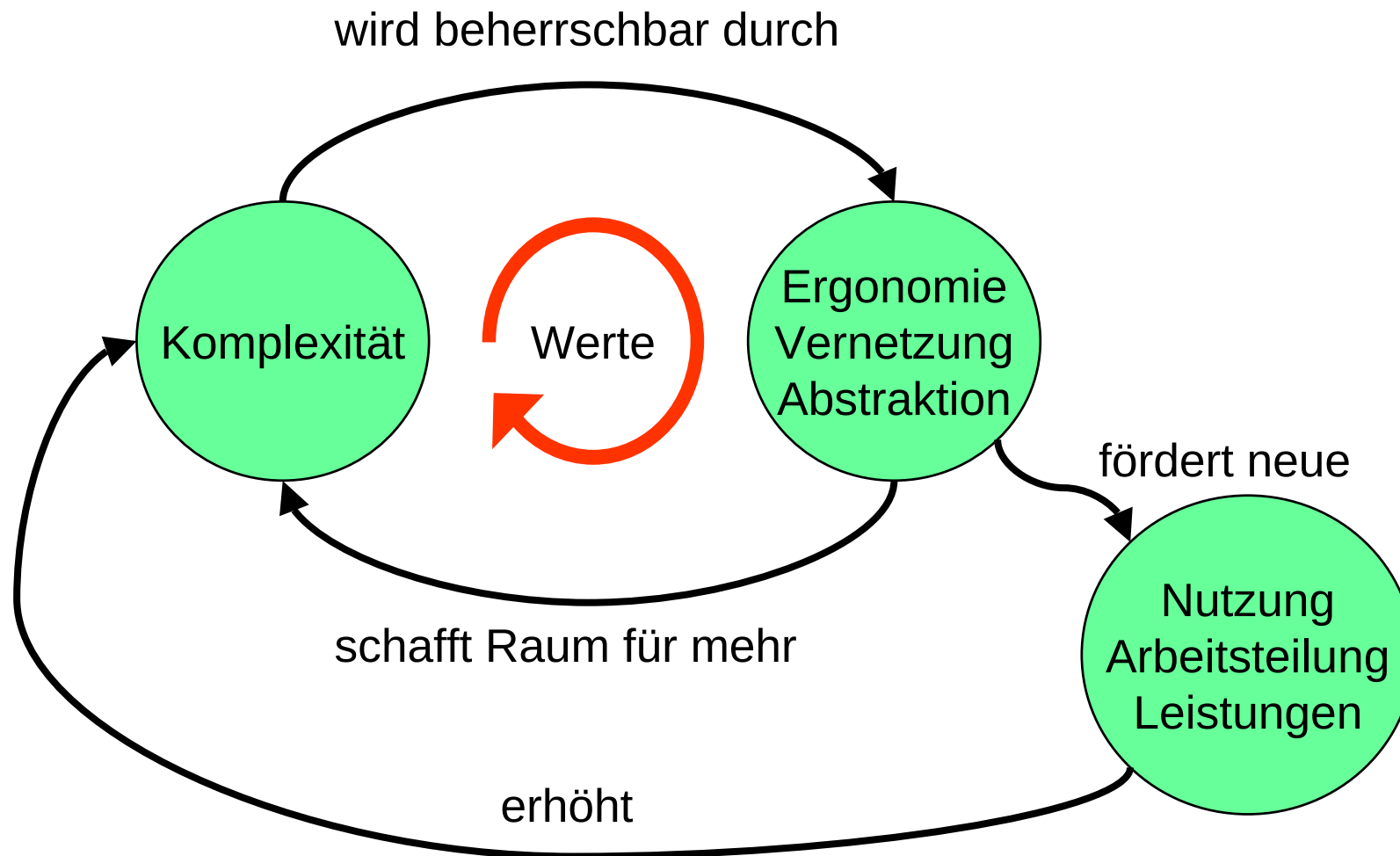


Quelle: ITEA 2001

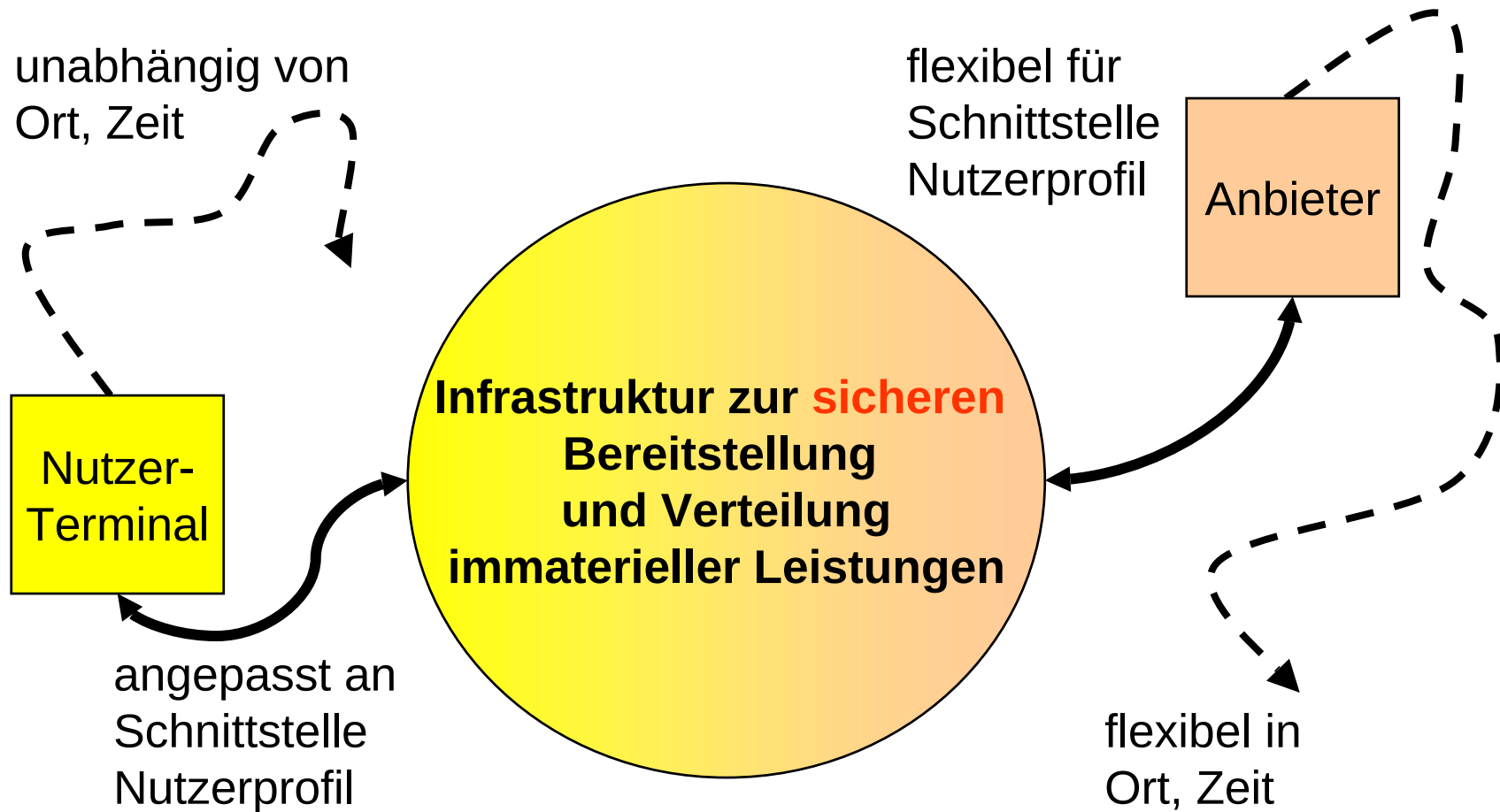
Der entscheidende Nutzen liegt immer mehr in komplexen immateriellen Leistungen (Abstraktion als Basis für effektive Vernetzung).

- Logik
- Software
- Beratung
- Informationsbereitstellung
- Informationsveredelung
- Kommunikation
-





Das universelle Netz



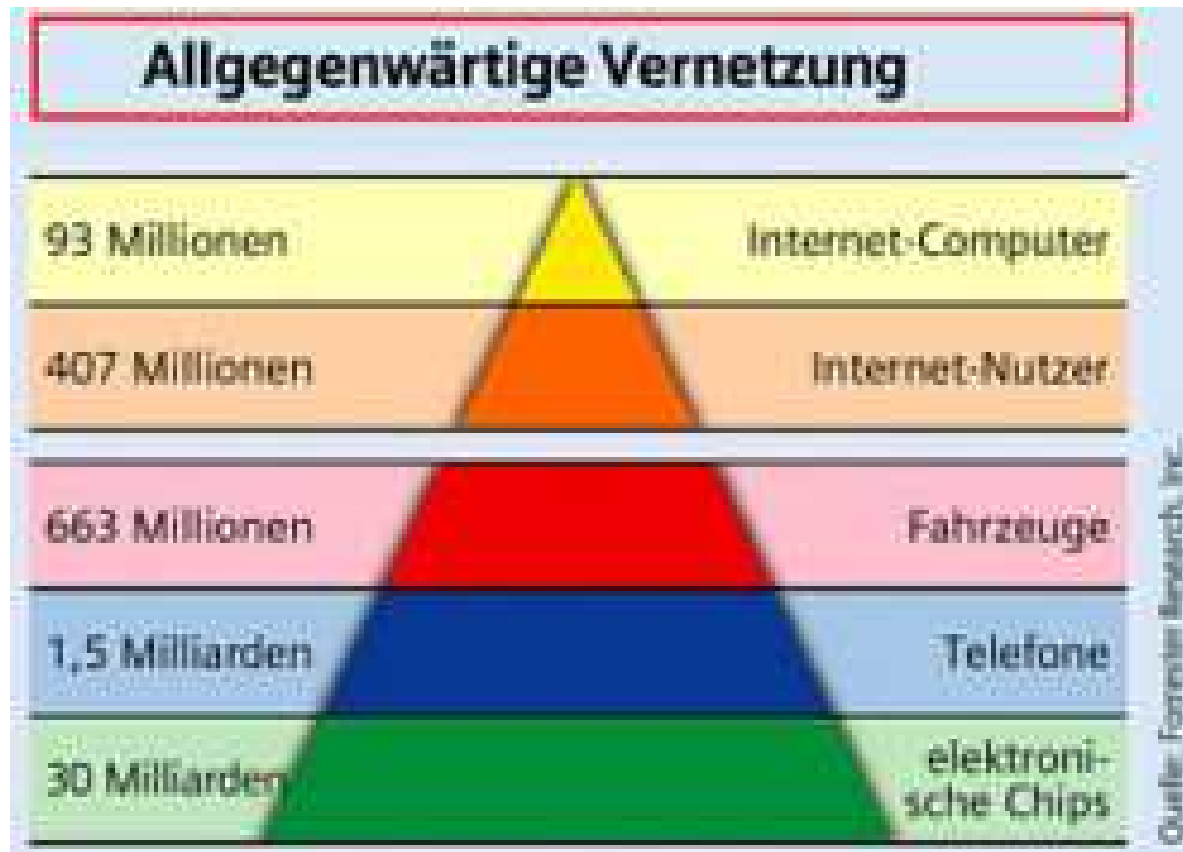
In der Schaffung dieser Infrastruktur
liegt die Domäne
einer leistungsfähigen Wissensökonomie

Die meisten der Benutzerterminals
in diesem universellem Netz werden
Embedded Systeme sein!



Allgegenwärtiges





Forrester Research sieht eine Kluft zwischen der Anzahl heutiger Internet-Nutzer und der weit höheren Zahl der vernetzbaren Chips. Ein allgegenwärtiges Netz, das X-Internet, könnte diese Kluft überbrücken

Fragen

...die sich jeder jetzt und immer wieder stellen sollte!

Was sind die entscheidenden immateriellen Werte der Leistungen...

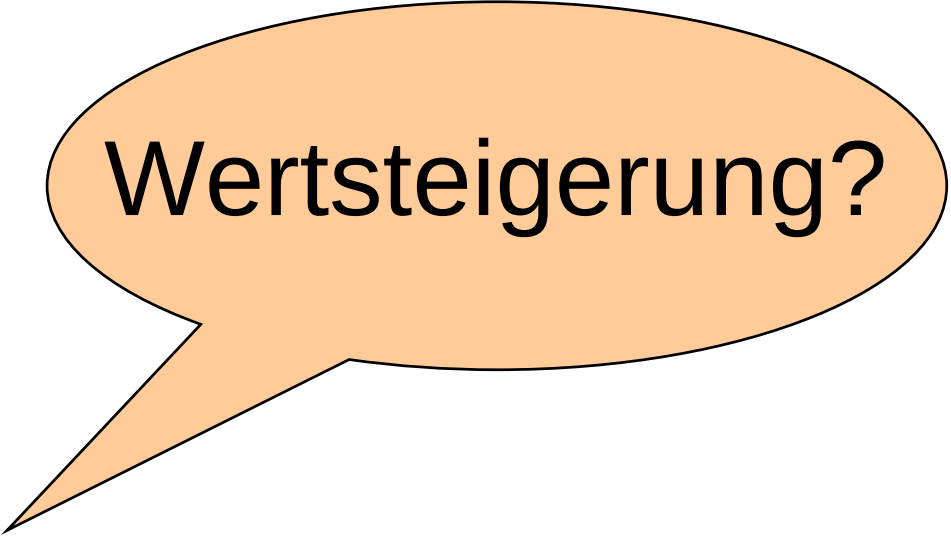
- meines Unternehmens,
- meines Kunden,
- meines Wettbewerbers ?

z.B. Kundendienst, Klingeltöne,
Bedienkomfort, Beratungskompetenz



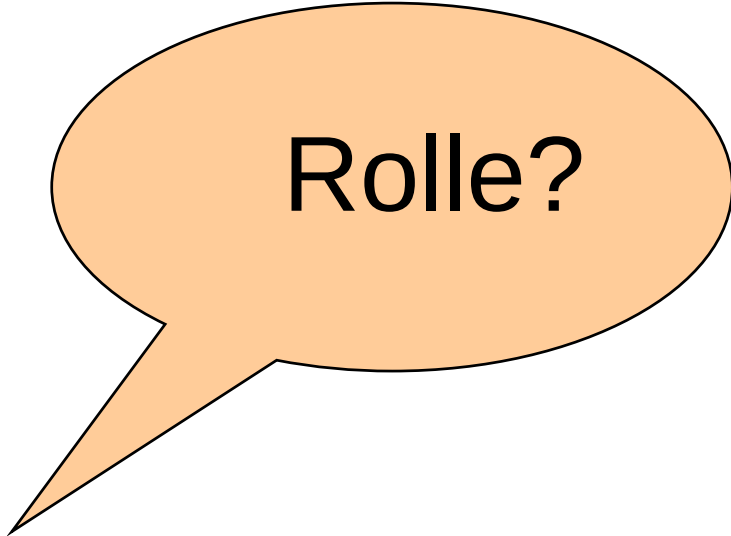
Wie können diese Werte durch verbesserte Ergonomie, Vernetzung und Abstraktion noch gesteigert werden?

z.B.
GPS + Staudienst
Vernetzte Bonusprogramme
Fernwartung

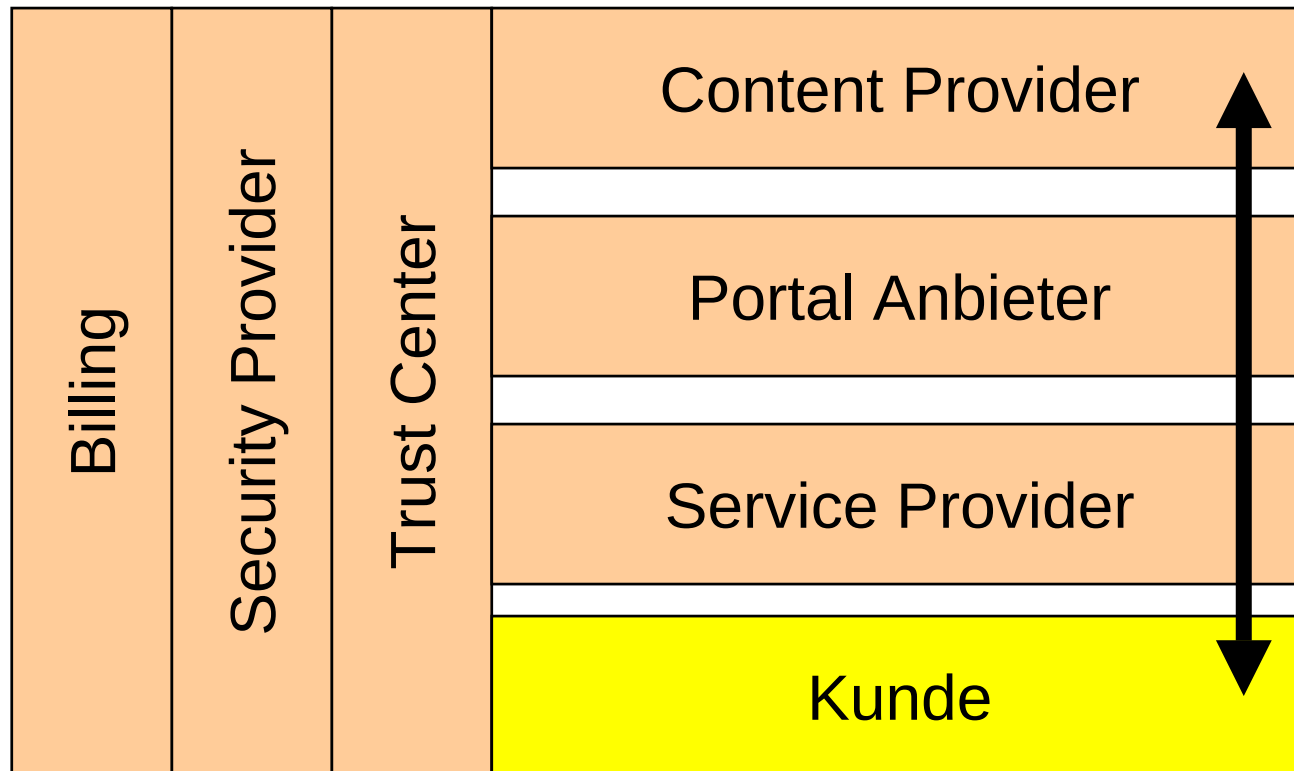


Wertsteigerung?

Welche Rolle werde ich in einer veränderten Arbeitsteilung spielen?



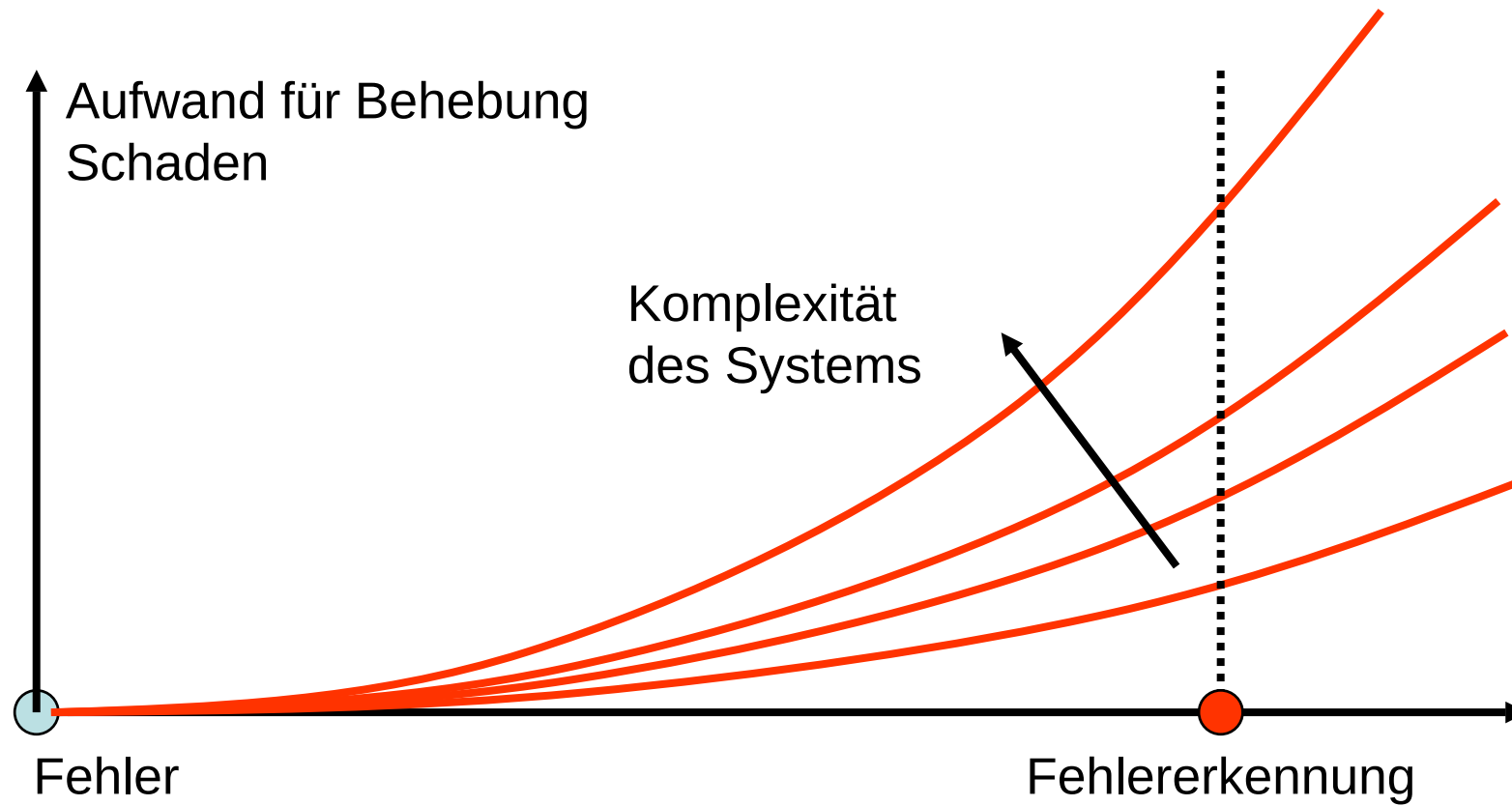
Rolle?



Wodurch kann ich diese wachsende Komplexität beherrschen?



Beherrschbarkeit?



Wege aus der Komplexitätsfalle

Die Eigenschaften der Lösung spiegeln die Eigenschaften der Mittel wider:

- schneller Erfahrungs- und Wissenszuwachs
- effektive, projektbezogene Teambildung
- ausgeprägte interdisziplinäre Fähigkeiten
- Flexibilität: große zeitliche und räumliche Gestaltungsspielräume
- primär nichtmaterielle Güter und Werte

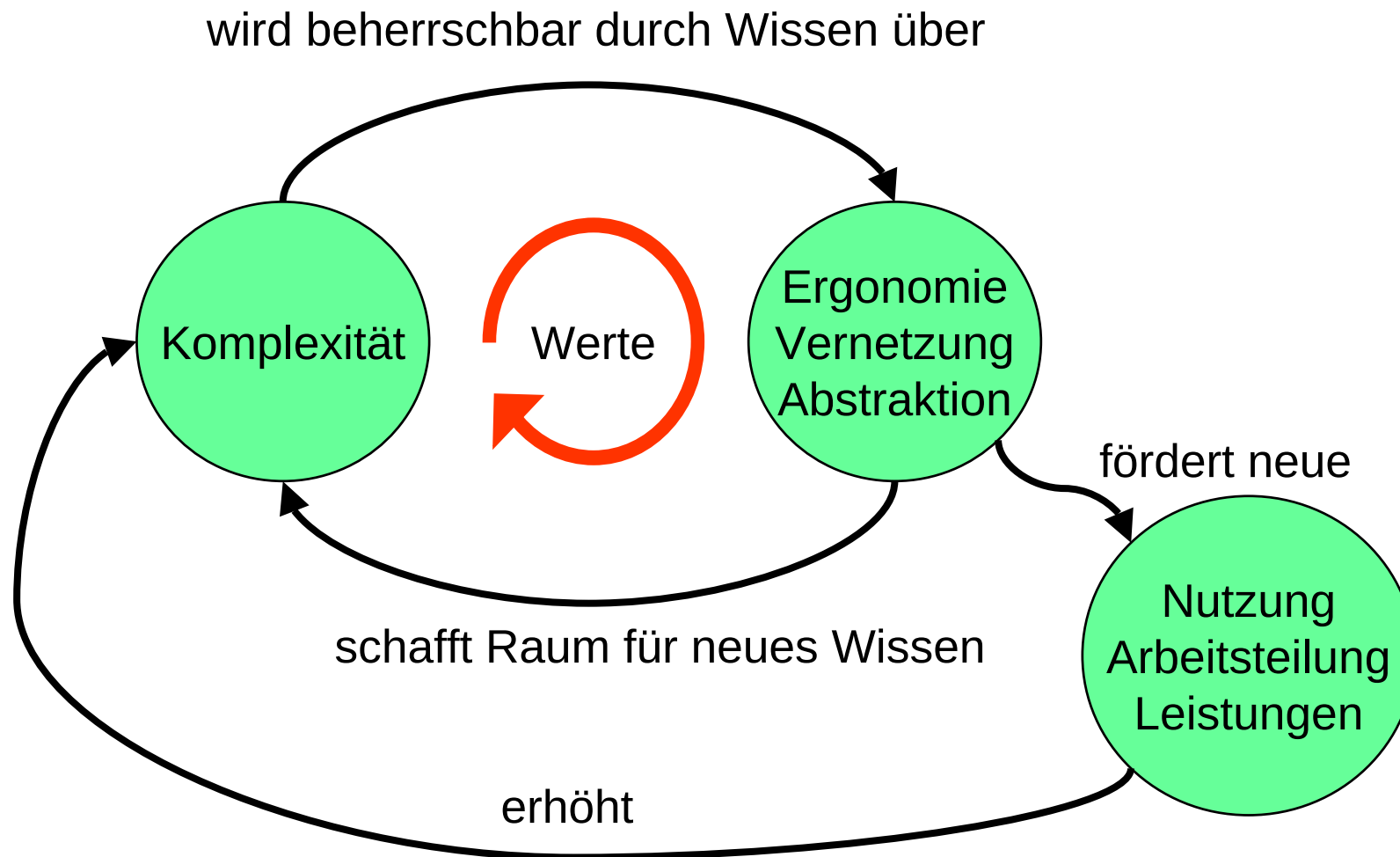
Arbeitsumgebung, -mittel, -zeiten, -prozesse und -methoden fördern vor allem Denk-, Lern- und Kommunikationsprozesse,

z.B.

- flexible Arbeitszeiten, Rückzugsräume, Teamräume
- durchgängige Toolketten (Modell -> Codegenerierung)
- integrierte Entwicklungssysteme
- Einsatz modellbasierender Entwicklungsmethoden
- Design for Test
- Prozesse wie ROPES, RUP
- moderne Test und Prüfverfahren (formale Verifikation, Modellsimulation, Codeanalyseverfahren,)

- Förderung der Rollenkompetenz
- Gezielte projektbezogene Teambildung nach Fachkompetenz UND Rollenkompetenz
- Projektorientierte Organisationsformen
- Vernetzte Systeme entstehen durch vernetztes Denken
 - gemeinsam mit den Kunden
 - im Team
 - in Partnerschaften
 - interdisziplinäre Zusammenarbeit
- Gemeinsame Werte, Ziele

- Nutzung/Erzeugung von Standards
- Frühzeitiger Umstieg auf leistungsfähigere Methoden bzw. Abstraktionsformen (OO, UML)
- Denken in Architekturen, Systemen
- Nutzung fach- und funktionsübergreifender Darstellungsformen (Mindmap, UML, ...)
- Förderung der Fachkompetenz



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?