

Digital Skills und Nachhaltigkeit

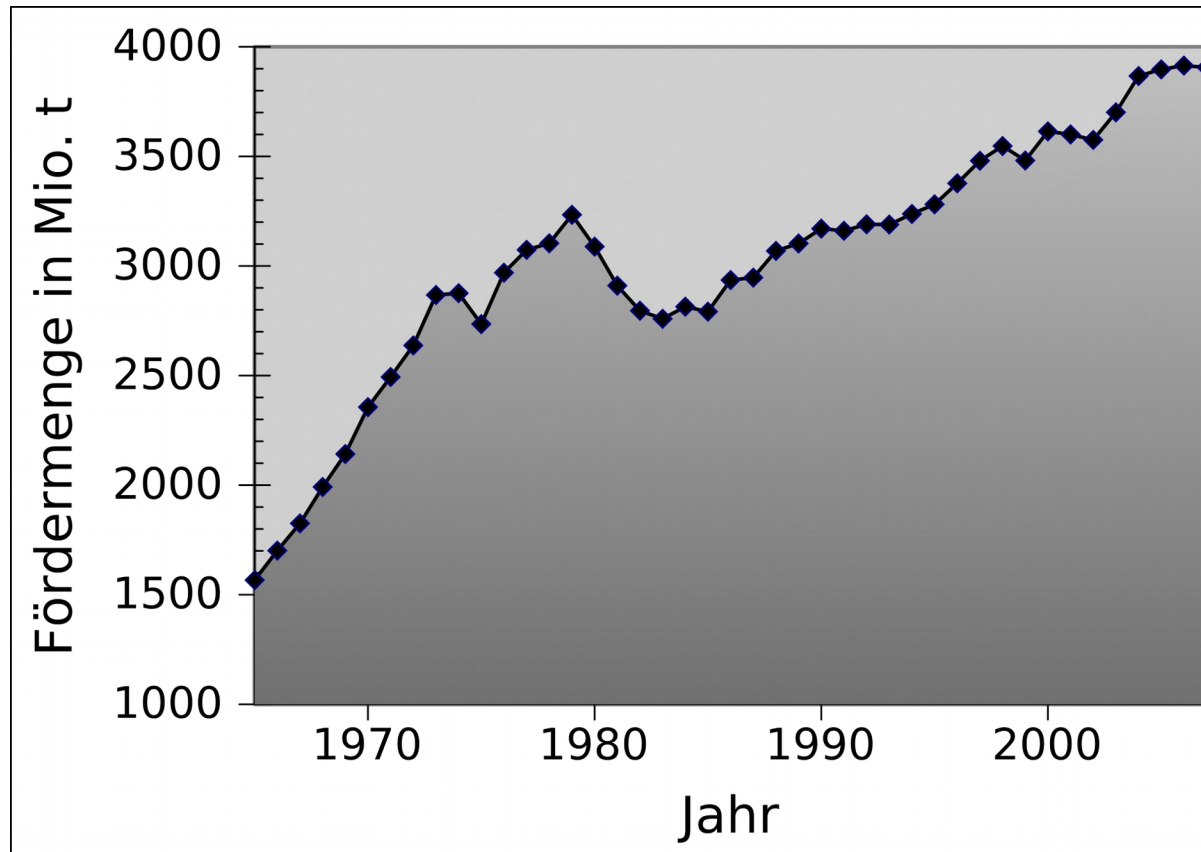
**Vorlesung im Modul 10-201-2333 im
Wahlbereich Bachelor GSW, im Modul 10-
202-2330 im Master und Lehramt Informatik
sowie im Modul 10-202-2309 im Master
Informatik**

Wintersemester 2019/20

Prof. Dr. Hans-Gert Gräbe

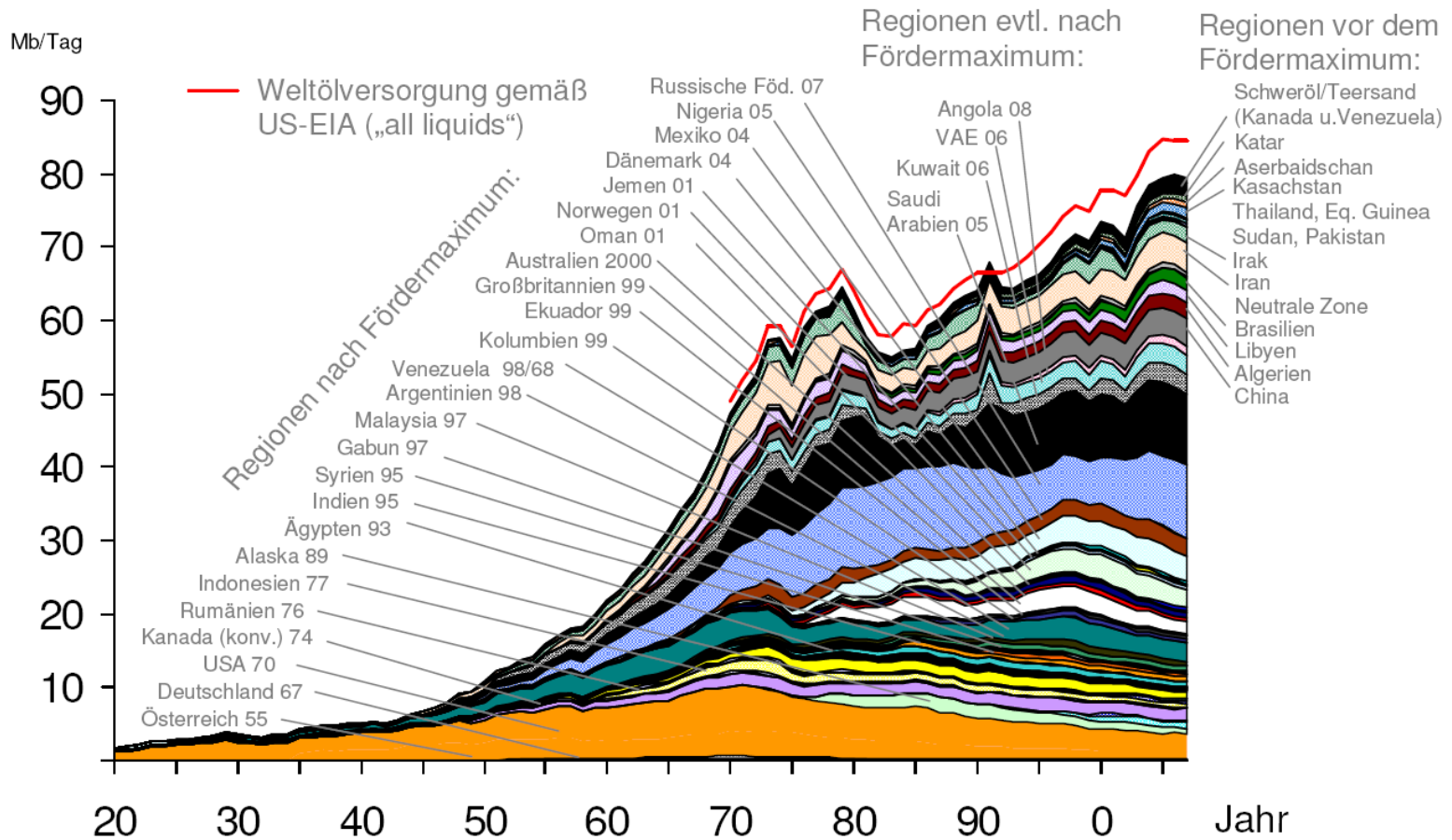
<http://bis.informatik.uni-leipzig.de/HansGertGraebe>

Peak Oil – ein Thema?



Weltölförderung 1967 – 2007. Quelle: Wikipedia

Peak Oil – ein Thema?



Weltölförderung der letzten 100 Jahre. Quelle: Wikipedia

Peak Oil – ein Thema?

- Peak Oil und Zeitskalen
 - Dynamik des „fossilen Zeitalters“ und die Regenerationsfähigkeit der Natur
 - Auf „fossilen“ Ressourcen aufbauendes Wirtschaften kann in erdgeschichtlichen Dimensionen nicht nachhaltig sein.
- „The Singularity is near“? (Ray Kurzweil)
- Menschheitsentwicklung als planetare Explosion
 - Die Menschheit „beutet“ die Natur seit 10.000 Jahren aus. Wir sind an einem kritischen Punkt angelangt, jenseits dessen ein solches Konzept nicht mehr funktioniert. Anthropozän?
- Peak Oil, woran merkt man das?
 - Drei studentische Antworten: 1) steigende Preise, 2) Kriege um Ressourcen, 3) Ablösung durch andere technologische Prinzipien.

Peak Oil? – Peak everything!

Wie gehen wir damit um?

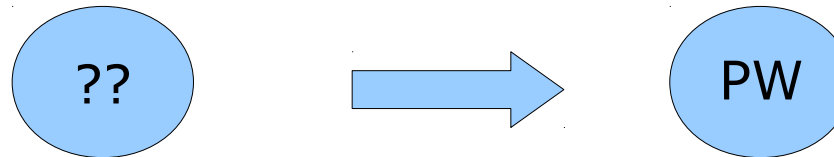
- Ende des Technologiebegriffs wie wir ihn kennen?
- Ende des Wissenschaftsbegriffs, wie wir ihn kennen?
- Welche Instrumente stehen uns überhaupt zur Verfügung?

Problemanalyse nach der TRIZ-Methodik

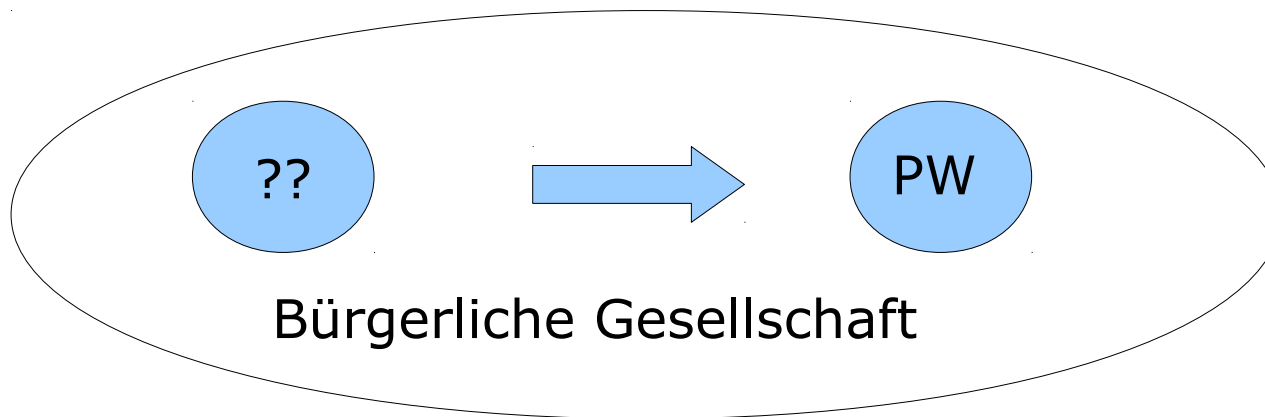
- Problem: Die Produktionsweise auf der Basis fossiler Rohstoffe ist nicht nachhaltig
- Grundsätzliche Analyse nach Idealität, Ressourcen und Widersprüchen (Koltze/Souchkov Kap. 4.1 – 4.3)
 - Ziel: Welche Fragen sind zu beantworten? Wo muss ich langfristig hin? Welche Ressourcen mit welchen Eigenschaften und welche Werkzeuge stehen zur Verfügung? Welche Widersprüche?
- Ergebnis: Präzisierte Fragestellung

Werkzeug – Aktion – Produkt: ?? – verändern – Produktionsweise

- Unklar: Werkzeug, Aktion



In welchem **Kontext** ist das Problem zu lösen?



Obersystem: Bürgerliche Gesellschaft.

Bestimmung der **Operativen Zone** (Konfliktzone)

- Verhandlungs- und Entscheidungsstrukturen der b.G.

Bestimmung des **Aufgabenmodells** (nach TRIZ-Trainer)

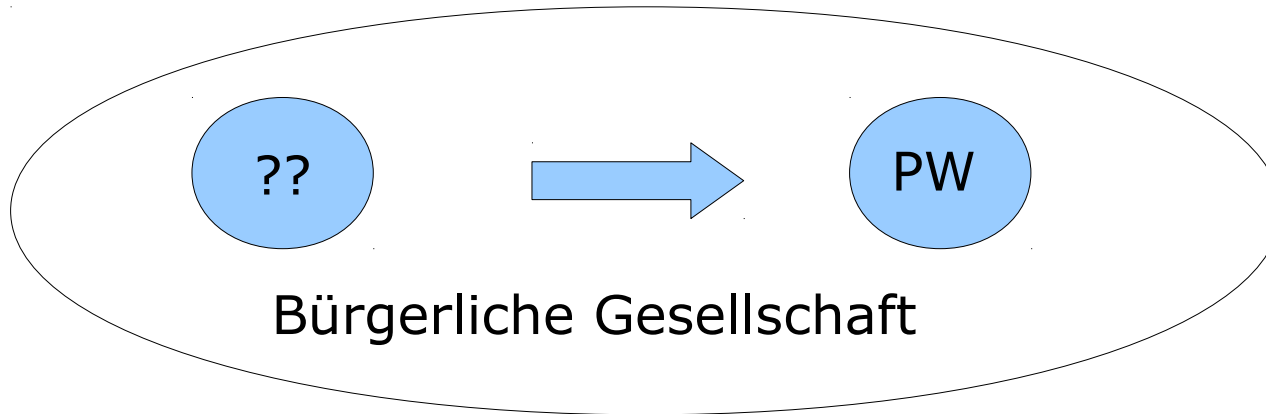
- 1) Wenn klar ist, welche Bedingungen in der Konfliktzone eingehalten werden müssen, wählen Sie das Modell „Bedingungen in der Operativen Zone“ aus.
- 2) Wenn die Bedingung als Aktion formuliert ist, wählen Sie das Modell „Aktion in der Operativen Zone“ aus.

Varianten 3 und 4 sind hier irrelevant.

Wir verstehen aktuell nicht einmal, welche **Bedingungen in der Operativen Zone** vorliegen, welche Systemkomponenten zu berücksichtigen sind und welche Eigenschaften diese haben.

Die müssen wir genauer analysieren.

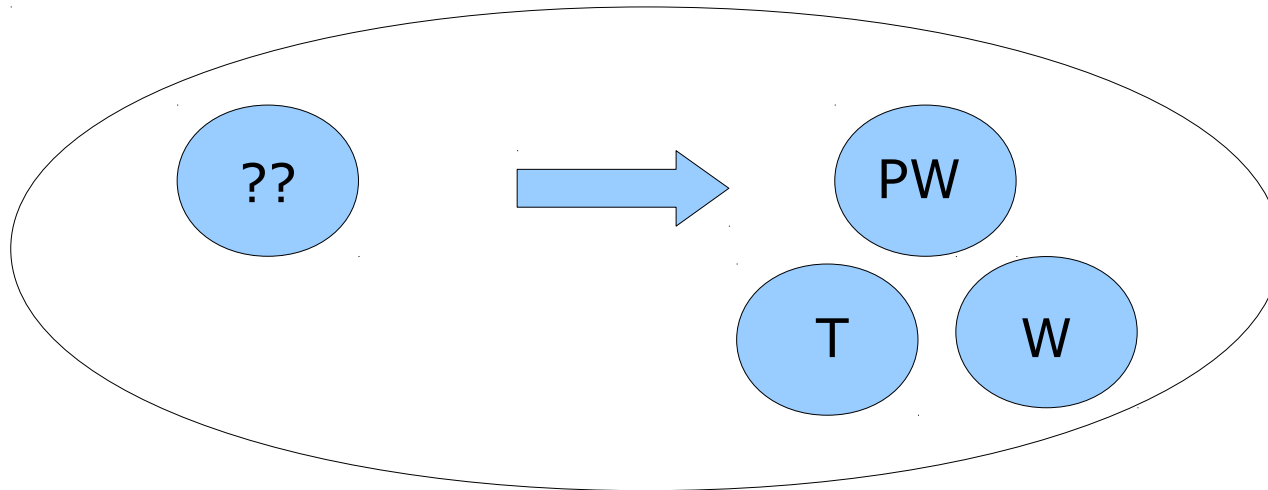
Wir starten eine solche Analyse von der grundsätzlichen Frage, die wir eingangs formuliert haben.



Die **Produktionsweise** ist nützlich und schädlich zugleich:

- Nützlich (kurzfristig)
 - Erleichtert das Leben
 - Vergrößert die Handlungsmacht
- Schädlich (langfristig)
 - Untergräbt die Existenzbedingungen der Menschheit

Dasselbe hatten wir für **Technik** und **Wissenschaft** festgestellt.



Problem(e): Wie ist die bürgerliche Gesellschaft heutigen Zuschnitts zu transformieren, um die schädlichen Wirkungen der Produktionsweise (der Technik, der Wissenschaft) zu beseitigen und die nützlichen zu erhalten?

Welche Werkzeuge (also das ??) stellt die bürgerliche Gesellschaft dafür zur Verfügung?

Werkzeuge der bürgerlichen Gesellschaft

- Gesellschaftliche Verhandlungsstrukturen
- Konkurrenz
- Werte-Nutzen-Kalküle
- Primat der Ökonomie
 - Liberale Wirtschaftsmodelle (Chicagoer Schule)
 - Etatistische Wirtschaftsmodelle (Keynes)
- Gesellschaftliche Entscheidungsstrukturen
 - Diesen Punkt lassen wir zunächst offen

Sind das überhaupt Werkzeuge?

Welche dieser Werkzeuge sind geeignet, die längerfristigen Wirkungen stärker zu berücksichtigen?

Werkzeuge der bürgerlichen Gesellschaft

- Gesellschaftliche Verhandlungsstrukturen – interessant
 - Wer verhandelt? Wie kommen wir zu einer gemeinsamen Sprache, wie zu gemeinsamen Begrifflichkeiten? Welche Bedingtheiten für Verhandlungsstrukturen sind zu beachten?
 - Enger Bezug zur Technikebene 2 – institutionalisierte Verfahrensweisen
 - Derartige Verhandlungsstrukturen sind eine kulturelle Errungenschaft der bürgerlichen Gesellschaft
- Konkurrenz
 - Konkurrenz 1 (Lasst tausend Blumen blühen) = Nebenläufigkeit, Erprobungs- und Suchstrukturen – Nützlichkeit unklar.
 - Konkurrenz 2 (gewaltförmige Konfliktlösung, Recht des Stärkeren) – schädlich für Einfluss auf langfristige Entwicklungen.

Werkzeuge der bürgerlichen Gesellschaft

- Werte-Nutzen-Kalküle – stark konservativ, perpetuiert Bestehendes, deshalb eher schädlich.
- Primat der Ökonomie
 - Liberale Wirtschaftsmodelle (Chicagoer Schule) – extrem kurzfristiges Denken bis hin zu kompletter Aufgabe von aktiver Steuerung. Klassischer Ansatz der „unsichtbaren Hand“, damit eher problematisch.
 - Allerdings hohe Flexibilität von Geschäftsmodellen, die wirken jedoch eher kurzfristig und sollten die schädlichen Effekte eher verstärken.
 - Etatistische Wirtschaftsmodelle (Keynes) – indirekte Steuerung durch Setzen ökonomischer Anreize. Geht von klaren ökonomischen Modellvorstellungen aus, die ihrerseits in der klassischen Wissenschaft wurzeln. Also auch problematisch.
- Bedingtheiten für gesellschaftliche Verhandlungsstrukturen

Prämissen gesellschaftlicher Verhandlungsstrukturen

- Verhandlungsfähigkeit 1: „Alle Verhältnisse umwerfen, in denen der Mensch ein erniedrigtes, ein geknechtetes, ein verlassenes, ein verächtliches Wesen ist“.
- Verhandlungsfähigkeit 2: „Ausgang des Menschen aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit. Unmündigkeit ist das Unvermögen, sich seines Verstandes ohne Leitung eines anderen zu bedienen. Selbst verschuldet ist diese Unmündigkeit, wenn die Ursache derselben nicht am Mangel des Verstandes, sondern der Entschliebung und des Mutes liegt, sich seiner ohne Leitung eines anderen zu bedienen.“
- Sprachfähigkeit: Wie gehen wir mit der Vielfalt der Sichten auf die Einheit der Wirklichkeit um?
 - Wie entwickeln sich Sichten (Weltbilder) auf die Wirklichkeit?
 - Probleme wurden im Seminar zu „Tatsachen, Wahrheit, Wissenschaft“ bzw. im Seminar zu Systemtheorien grob sichtbar.
- Prämissen kooperativen Handelns.

Aktivitäten der Politik

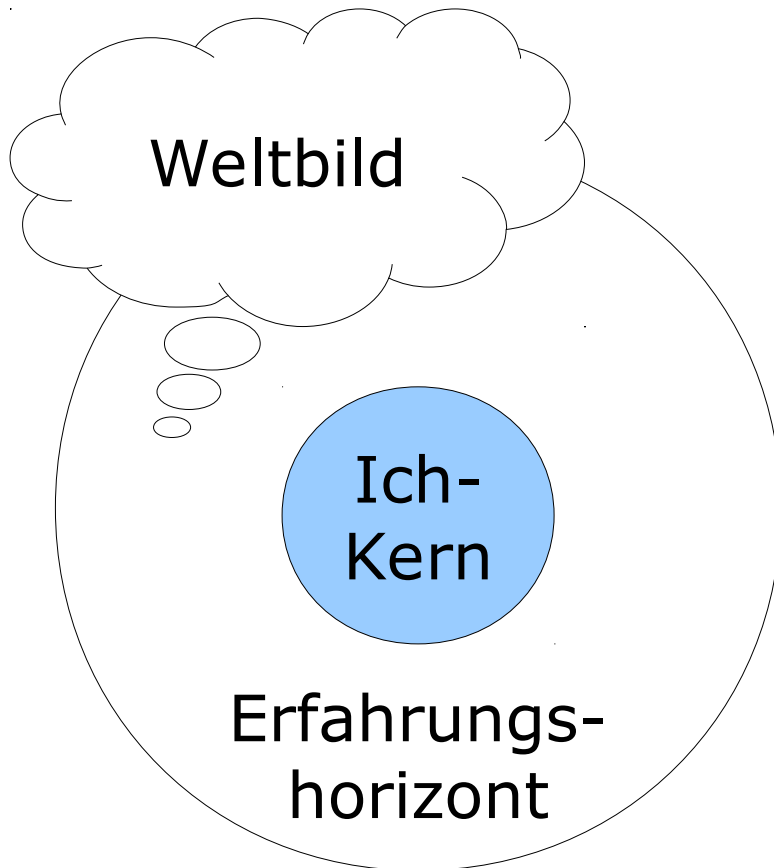
- UN-Dekade Nachhaltigkeit 2005 – 2014
 - <https://www.bne-portal.de/de/bundesweit/un-dekade-bne-2005-2014>
- BNE-Portal des Bundes <https://www.bne-portal.de/>
 - SDG – 17 UNO-Ziele für Nachhaltigkeit
 - Nationaler Aktionsplan (Juni 2017)
- Sachsen: Sächsische Nachhaltigkeitsstrategie
 - Sächsische Landesstrategie Bildung für nachhaltige Entwicklung (Januar 2019)
 - Hier lohnt der Blick auf die gestellten Ziele
- Nachhaltigkeit in Leipzig:
<https://www.nachhaltiges-leipzig.de/>

Herausforderungen an kooperatives Handeln

Die Probleme werden wir kaum allein durch privates Handeln und durch Umstellung unserer privaten Lebensweisen in den Griff bekommen.

Welche Herausforderungen an kooperatives Handeln stehen?

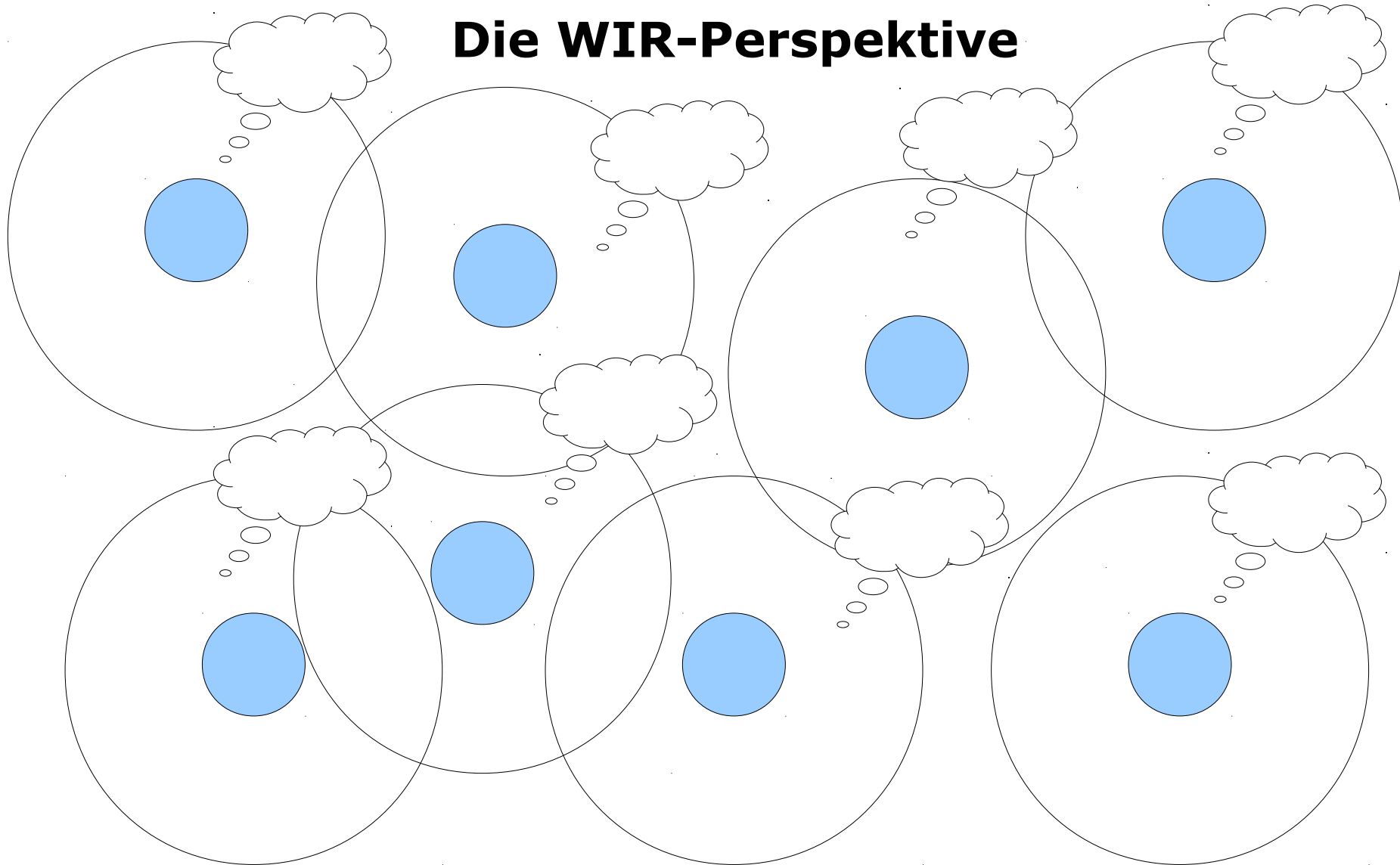
- Brauchen wir einen Dirigenten?
- Was müssen die Musiker drauf haben?
- Wie kommen wir zu einer gemeinsamen Aufführungspraxis?



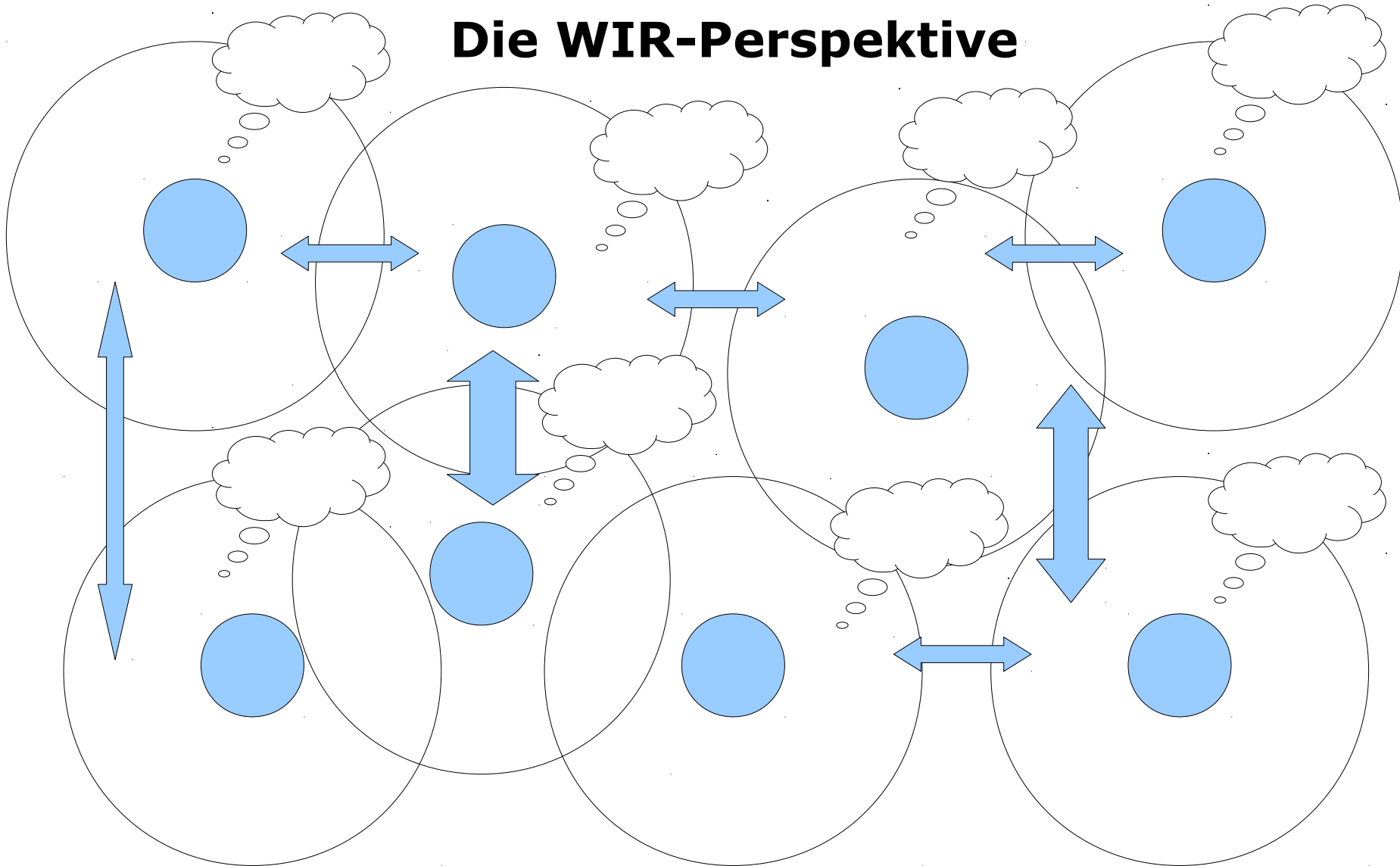
Handeln und Menschenbild

- Lebenskunst versus strukturierter Umgang mit einer strukturierten Welt
- Unvorhergesehenes versus Vorhersagbarkeit
- Konstruierbarkeit von „Welt“
- ICH als Konstrukteur
- (Meine) Vorstellung, Wirklichkeit und Realität

Die WIR-Perspektive



Die WIR-Perspektive



Historische Perspektiven

1. Die *Ich-Perspektive* steht in der Tradition einer naturrechtlichen Argumentation, in der die *Gestaltungsmacht des Individuums* überbetont wird.
2. Die *Wir-Perspektive* steht in der Tradition von Theorien sozialer Milieus, in denen die Macht der Verhältnisse überbetont wird.
3. *Beide* Perspektiven sind historisch-konkrete Geschichtsbilder, die sich erst im 17. Jahrhundert mit der Herausbildung der bürgerlichen Gesellschaft entwickelt haben, bestimmen aber heute in hohem Maße unsere Sicht auf die Welt.
4. Warum ist 1. so dominant? In dieser Perspektive treffen sich möglicherweise die gewachsenen technologischen Potenziale und das sich als Selbstbild entfaltende Menschenbild einer (sich entwickelnden) bürgerlichen Gesellschaft.
5. Unsere Herausforderung ist es, das *Zusammenspiel* von Dynamiken auf beiden Ebenen begrifflich genauer zu fassen.

Weitere Anmerkungen:

1. Mikroökonomisch fundiertes instrumentelles Menschenbild.
 - Privater Handlungsraum als Raum, in dem mir Verfügungsrechte zustehen und aus dem heraus ich „meine Ideen verwirkliche“, also „Welt gestaltend“ eingreife.
2. Widerspruch zwischen einer relationalen und einer räumlichen Fassung des Begriffs *Handlungsraum*.
3. Spannungsfeld Privat – Öffentlich wird neu austariert.
 - Gerade im digitalen Bereich „geschieht“ heute vieles einfach.
 - Kaum reflektiertes, noch weniger strukturiertes Handeln unter Einschluss einer kritischen Perspektive auf die Folgen.
4. Gewaltförmig, auch militärisch abgesicherte Rechtsverhältnisse als Anker der Stabilität im Chaos des Wandels?
 - Welche Rolle spielen ordnungsrechtliche Instrumente, letztlich „der Staat“, und was *kann* man billigerweise überhaupt von diesem erwarten?