



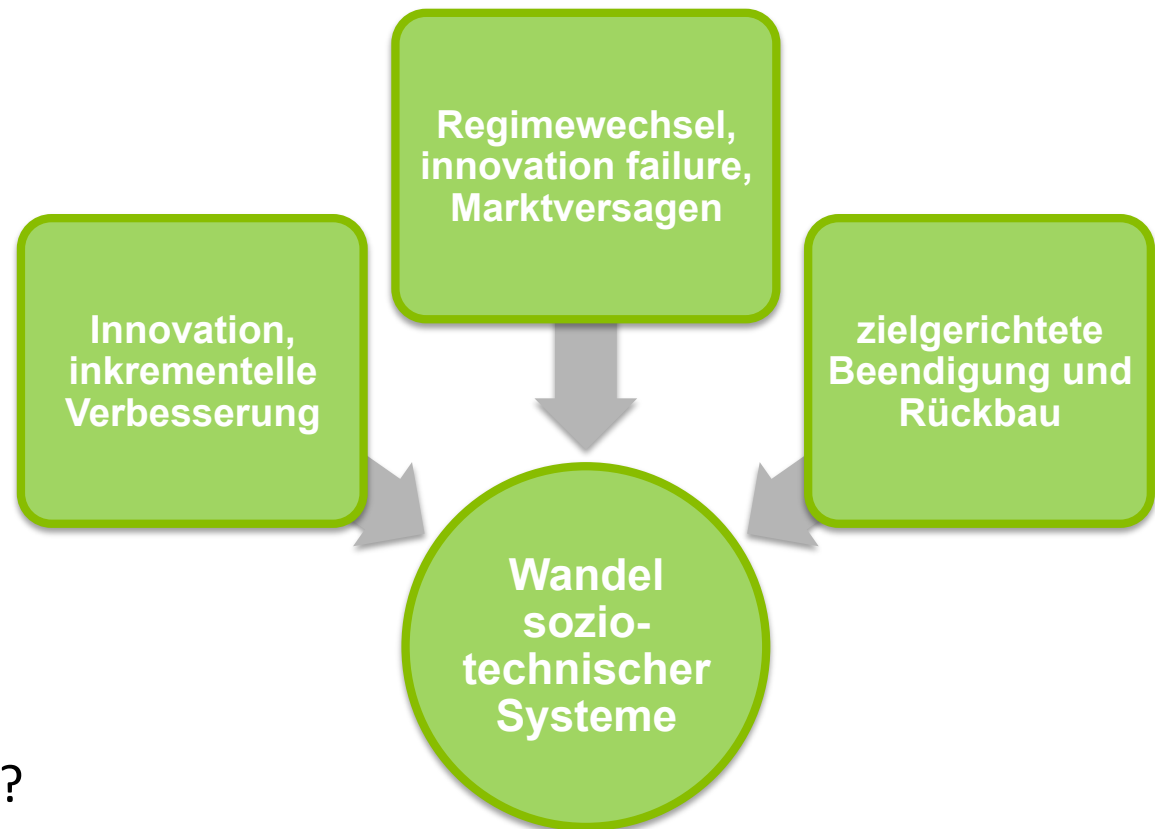
Governing responsible discontinuation.

Neue Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen TA

Jessica Longen – Sebastian Hoffmann – Johannes Weyer
NTA6 – Wien – Juni 2014

Governance of discontinuation

- Steuerung des Rückbaus sozio-technischer Systeme
- Stand der Forschung
 - Fokus auf Innovation
 - Rückbau des alten Systems?
 - „social de-construction“?



Inhalt

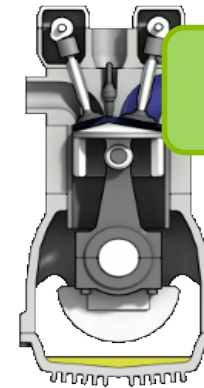
1. Das Projekt „Governance of the Discontinuation of Socio-Technical Systems“
 - Fallstudie Verbrennungsmotor
2. Sozio-technischer Wandel – Konzepte und Methoden

Projektpartner und Fallstudien



Glühlampe

University of Twente (NL)



Automobil mit
Verbrennungsmotor

TU Dortmund (G)



Atomenergie

University of Sussex (UK)



Pestizid DDT

National Institute for Agricultural Studies,
Paris (F)

Discontinuation of socio-technical regimes

Case	(incumbent) Regime	Core technology	Effects on the regime	emerging rival
DDT	regime of pesticides	replaced by another	did not affect the regime	biological farming
ICE	regime of the automobile	replaced by another	might heavily affect the regime	EV (?), new mobility patterns
Nucl. Energy	fossile fuel regime	phased out (?)	might bring the regime to end	renewable energies
ILB	regime of electric lighting	replaced by another	does not affect the regime	??

Das sozio-technische Regime des Automobils

Das
Automobil

Individuelle Nutzung und Eigentum

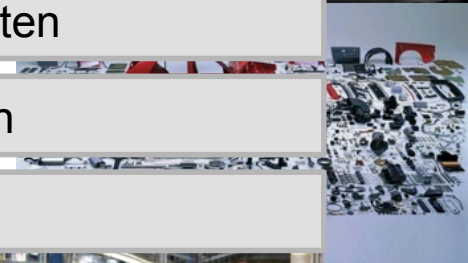
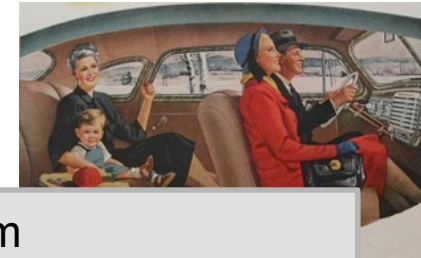
Verbrennungsmotor, fossile Treibstoffe

Kultureller Status, zeitl./räuml. Flexibilität

Vertikale integrierte Wertschöpfungsketten

Politische Regulierung und Protektion

Infrastruktur (sunk costs)



Ansatzpunkte zur Überwindung des sozio-technischen Regimes des Verbrennungsmotors

Alternative Antriebstechnologien

Alternative Mobilitätsmuster

Nutzungs-
begrenzungen



Investitionen
Technologie,
Infrastruktur,
Forschung,
Pilotprojekte

Kaufanreize
Steuernachlässe,
Kaufprämien

Verbesserung des
ÖPNV

Förderung von
Multimodalität (z.B.
Car-sharing)

Förderung von
„aktiven“
Verkehrsträgern
(z.B. Fahrrad)



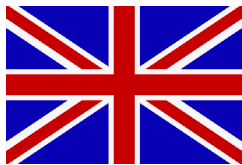
**Nutzungs-
gebühren**
(Road pricing)

Autoverbot in
Innenstädten
(Sperr- und
Umweltzonen)

Besonderheiten der Länderfallstudien



- Starke Nutzung „aktiver“ Verkehrsmittel
- Akteurkonstellation: keine Automobilindustrie, Zusammenarbeit von Wissenschaft und Regierung



- Einziges Land mit City-Maut



- E-Mobilität: starke Unterstützung, lange Tradition (gefördert durch nationale Energieversorger)
- Akteurkonstellation: Starke Industriepolitik



- Starker Fokus auf Demonstrations- und Versuchsprojekte im Bereich E-Mobilität

Discontinuation policies: Nationale und EU-Ebene

	1990er	2000er
EU	<ul style="list-style-type: none"> • Regulierung <ul style="list-style-type: none"> ○ CO₂-Reduktion (VA) ○ Euro-Normen • Umwelt als Leitbild 	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte Beschränkungen <ul style="list-style-type: none"> ○ CO₂-Regulation ○ Euro-Normen ○ White Paper
National	<ul style="list-style-type: none"> • „Sustainable Mobility“ beeinflusst nationale Verkehrspläne <ul style="list-style-type: none"> ○ SVV2 (NL 1990) ○ "New Deal for Transport" (UK 1998) • Förderung von Elektroautos (1. Welle) 	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung von Elektroautos (2. Welle) <ul style="list-style-type: none"> ○ Nationale Programme seit 2009 • Beschränkung klassischer Automobile <ul style="list-style-type: none"> ○ City-Maut (London) ○ Umweltzonen (D, F)

umwelt-politische Motivation

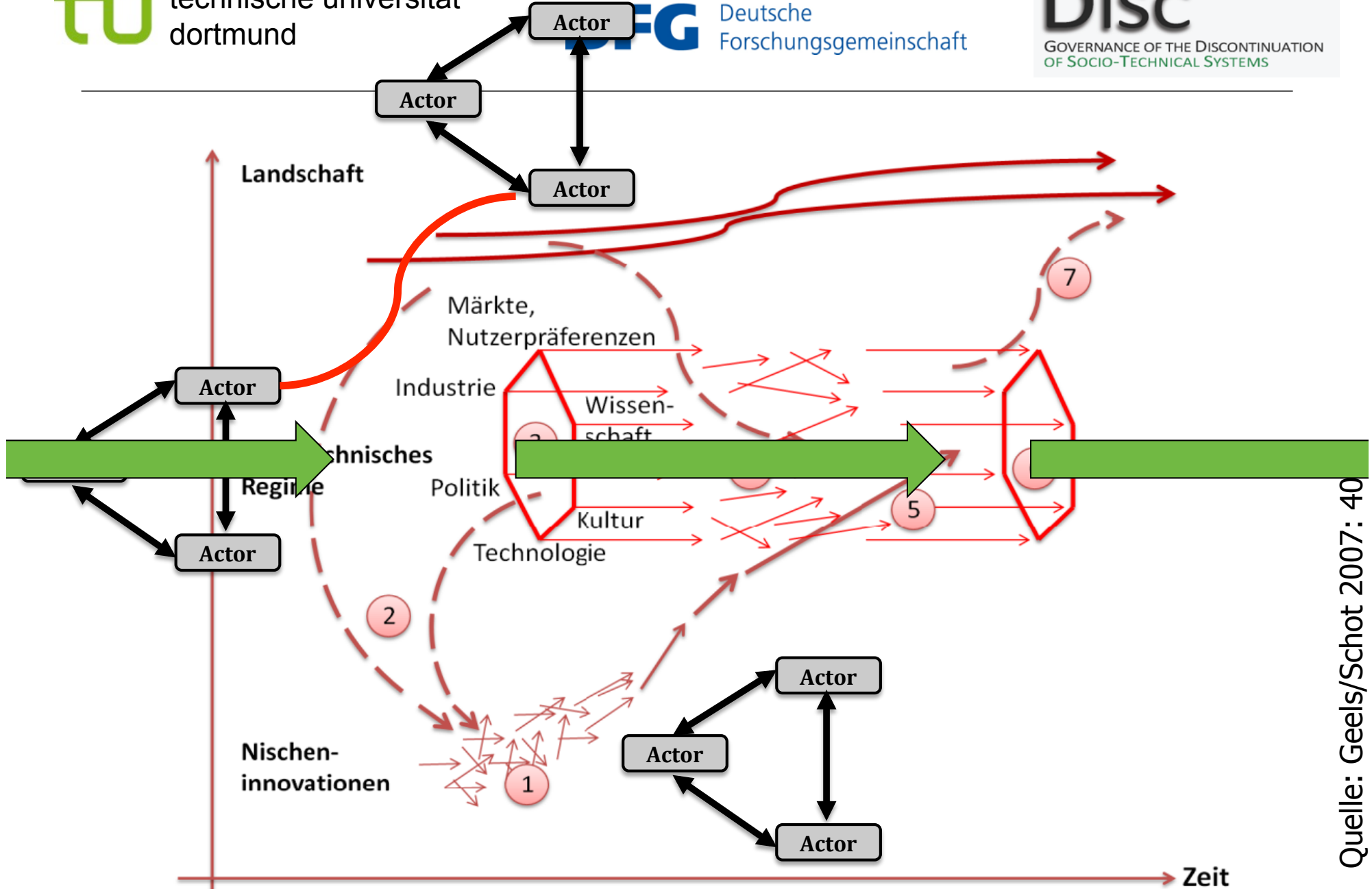
industrie-politische Motivation

Teil 2: Konzepte und Methoden (1)

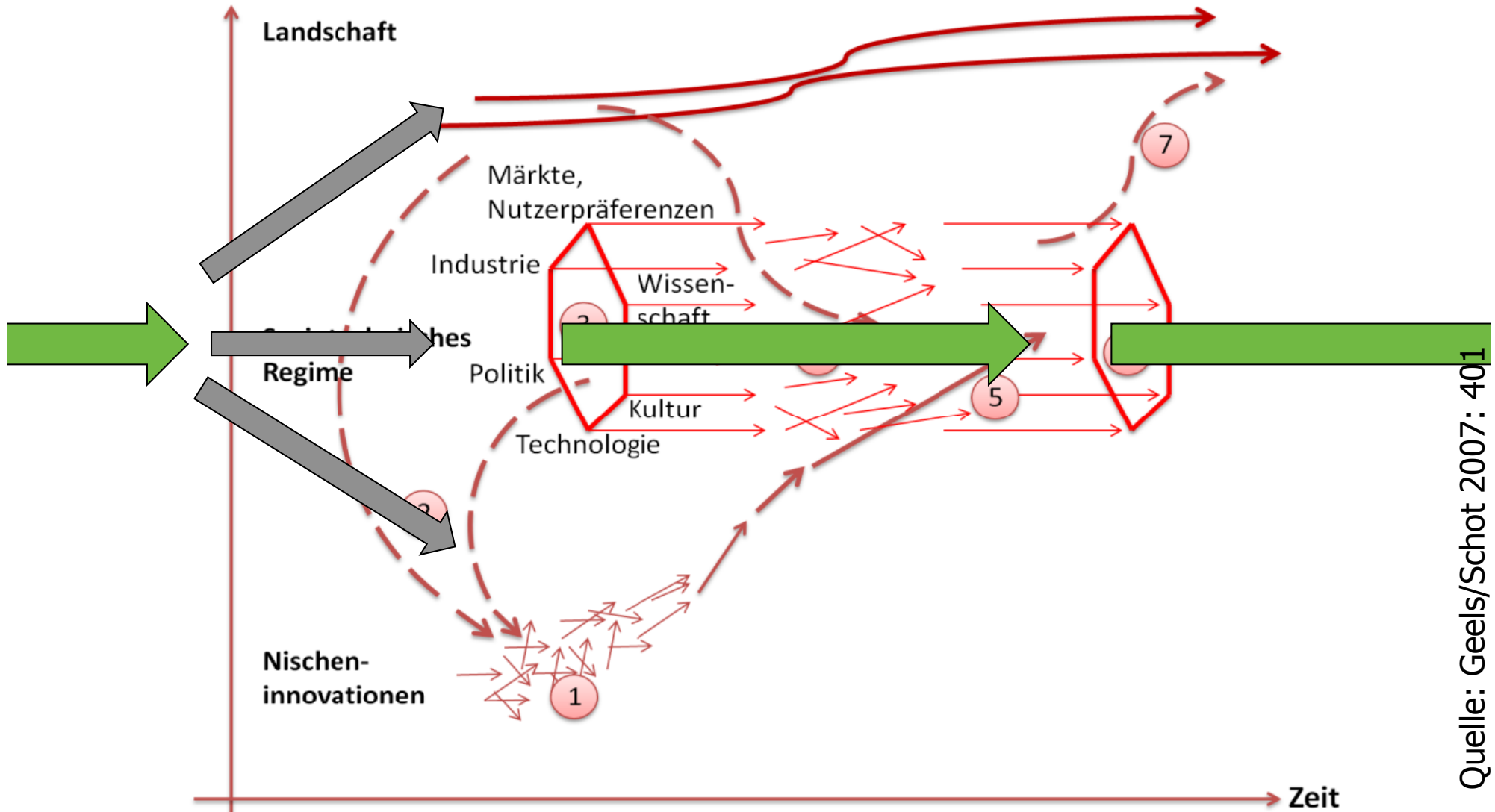
- Multi-level perspective (MLP – Geels u.a.)
- Steuerungs-/Governance-Theorie (Mayntz u.a.)
- Multi-level governance (MLG – Grande u.a.)
- Actor networks (Weyer u.a.)
- Path dependency (Sydow u.a.)
- Phase model of socio-technical transitions (Loorbach u.a.)

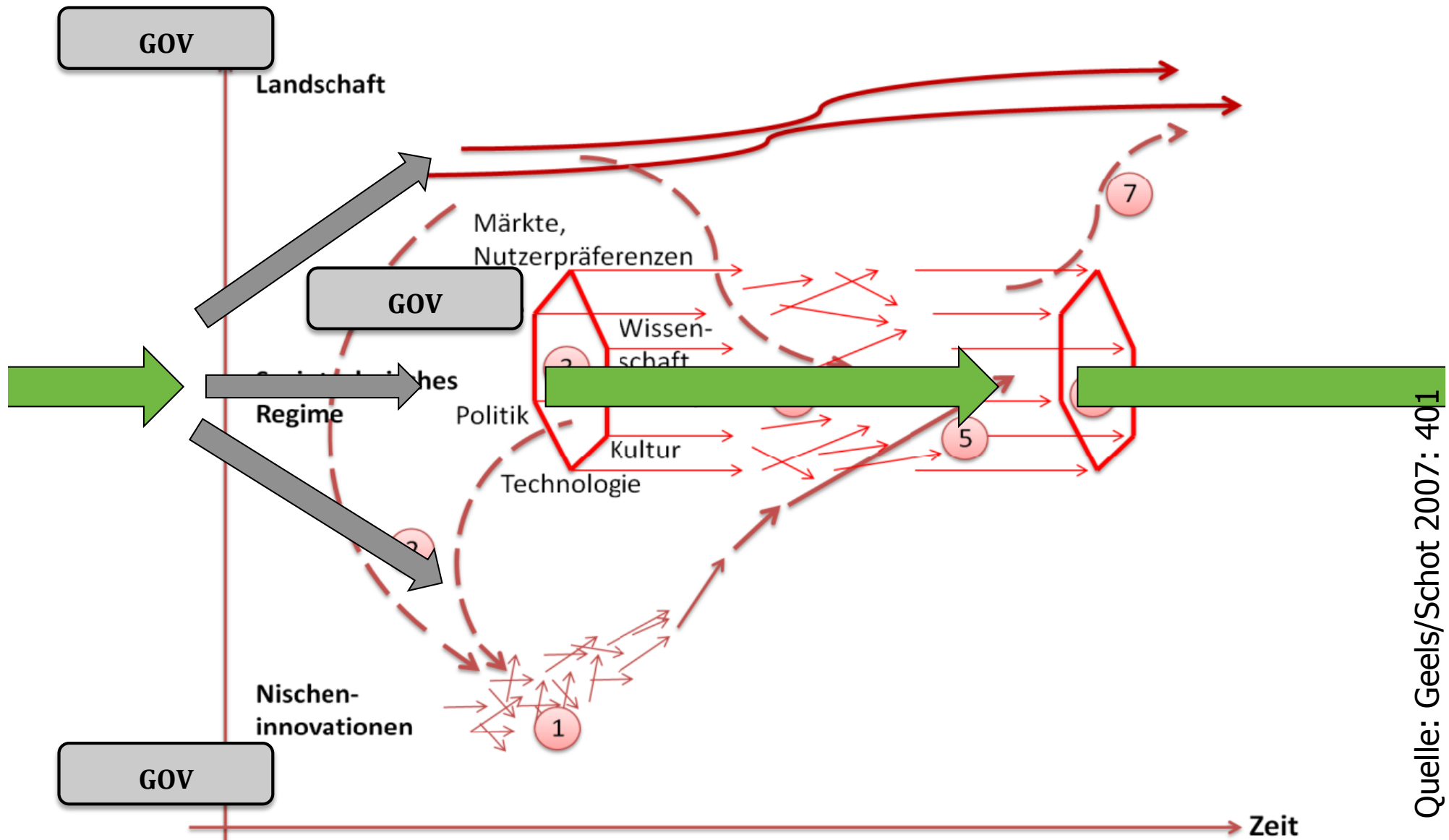
Teil 2: Konzepte und Methoden (2)

- **Case studies (comparative)**
 - interviews
 - questionnaires
 - data analysis (Frenken/Leydesdorff)
- Technology assessment (Grundwald u.a.)
 - Stakeholder dialogues
- Field experiments
- **Simulation experiments**
 - Agent-based modeling and simulation (Gilbert u.a.)



Quelle: Geels/Schot 2007: 40





Quelle: Geels/Schot 2007: 401

Erste Zwischenergebnisse (1)

- Pfadabhängigkeit
 - Regime stabil und adaptiv
 - absorbiert Herausforderungen
- Akteurkonstellation(en)
 - stabil, kein konkurrierendes Akteur-Netzwerk
 - kein “de-construction”
 - neue Akteure
 - Elektrizitätswirtschaft (RWE u.a.)
 - Internet-Giganten (Google)
 - Amateure und Pioniere (Streetscooter)

Erste Zwischenergebnisse (2)

- Regime-Komponenten, die in Frage gestellt werden
 - dezentrale Verbrennung fossiler Kraftstoffe an Bord
 - Elektroantrieb
 - individuelle Nutzung
 - neue Mobilitätsmuster
 - vertikal integrierte Wertschöpfungsketten
 - neue Akteure aus anderen Branchen (s.o.)
 - kultureller Status
 - Smartphone wichtiger als Auto?

Erste Zwischenergebnisse (3)

- Multi-level perspective
 - EU-Politik → Veränderungen der Landschaft
 - diverse Aktivitäten in Nischen (Tesla)
 - Akteure aus allen drei Ebenen
 - Phase der Gärung?
- Governance
 - wenig dezidierte Ansätze für Rückbau
 - nationale Politik(en): stärken Regime
 - supranationale Politik: stellt Regime (partiell) in Frage
 - lokale/regionale Politik: Restriktionen und Demonstrationsprojekte

Modellierung und Simulation

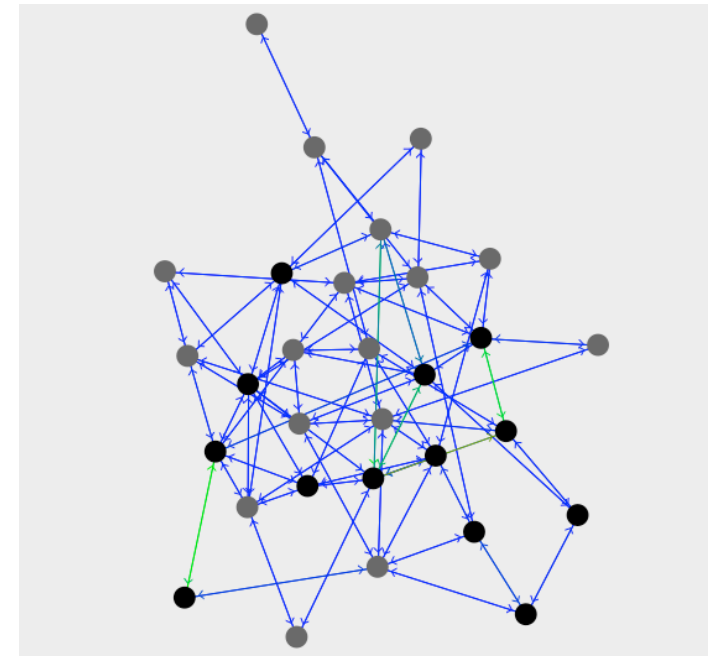
- keine neue Theorie erforderlich
 - Kombination bekannter Modelle
- Ergänzung um Methode der ABMS
 - Modellierung (auf Basis vorhandener Modelle)
 - Ausschnitt des Gesamt-Modells
 - Simulation: “Spiel” mit Szenarien → Partizipation
- Agentenbasierte Modellierung und Simulation
 - Nachbau eines Verkehrssystems am Computer
 - Experimente mit Steuerungs-Szenarien (“what-if”)
 - Folgen von Interventionen? → Stakeholder
 - Wandel machbar?

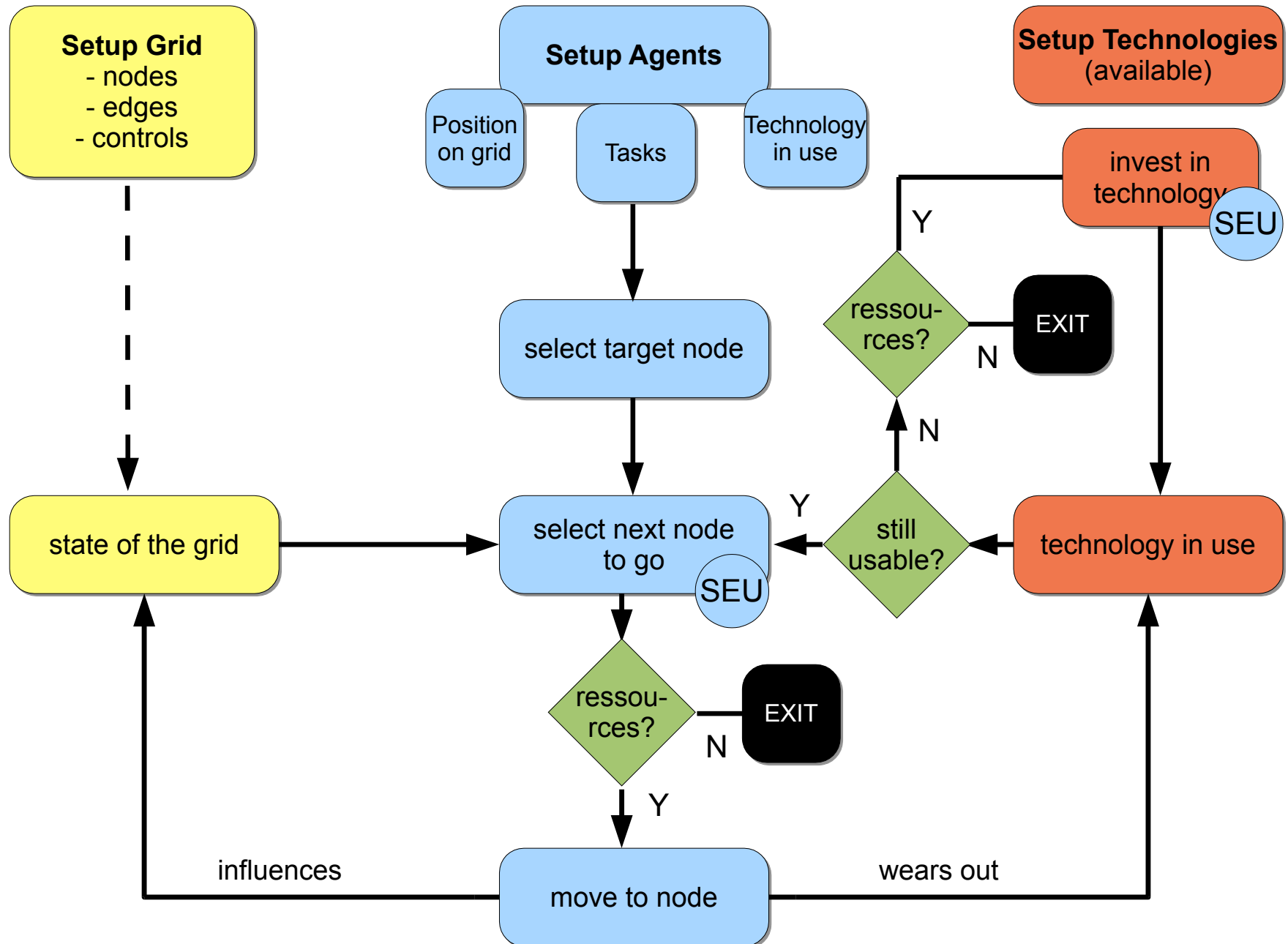
SIM Co

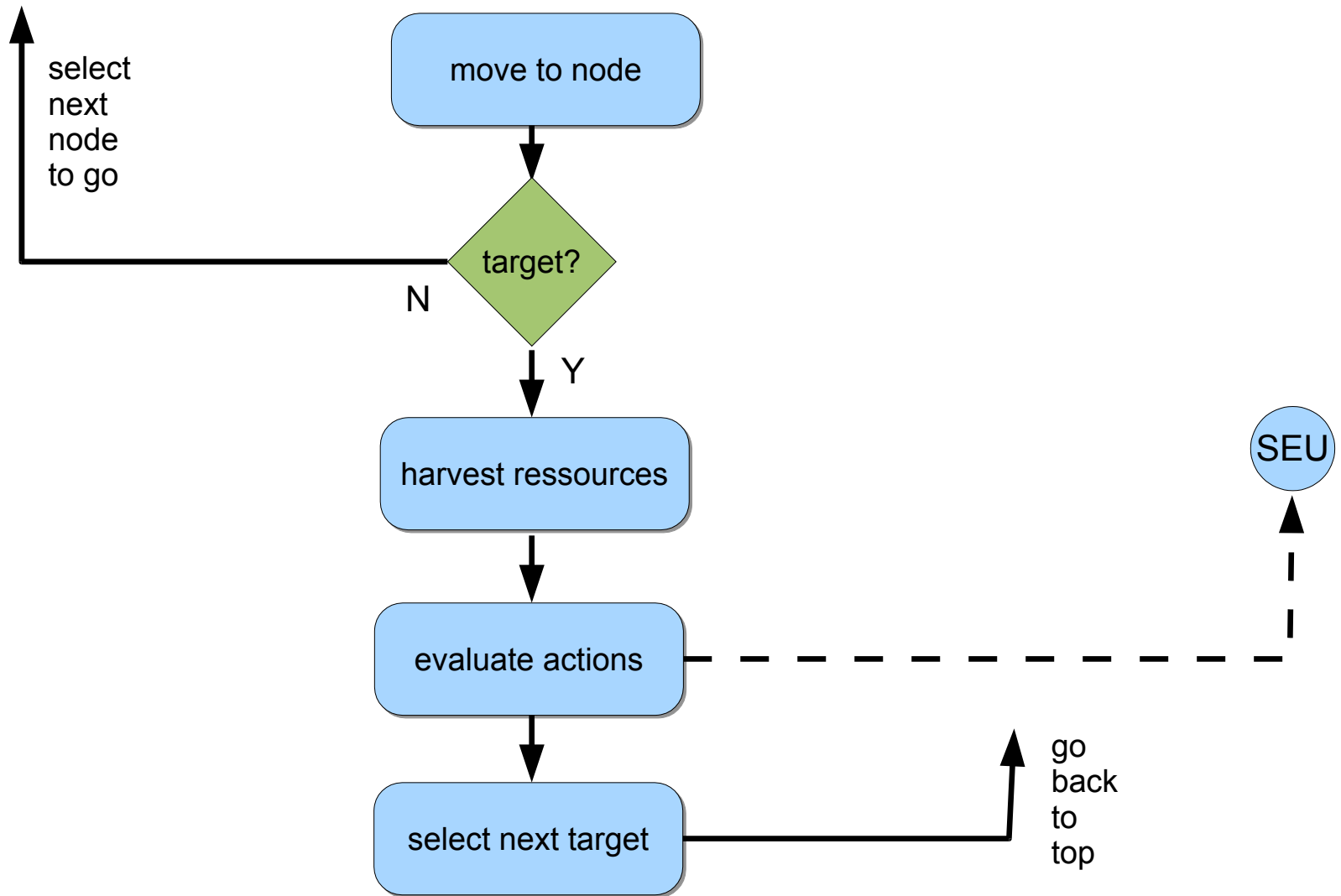
SIMULATION OF THE
GOVERNANCE OF COMPLEX SYSTEMS

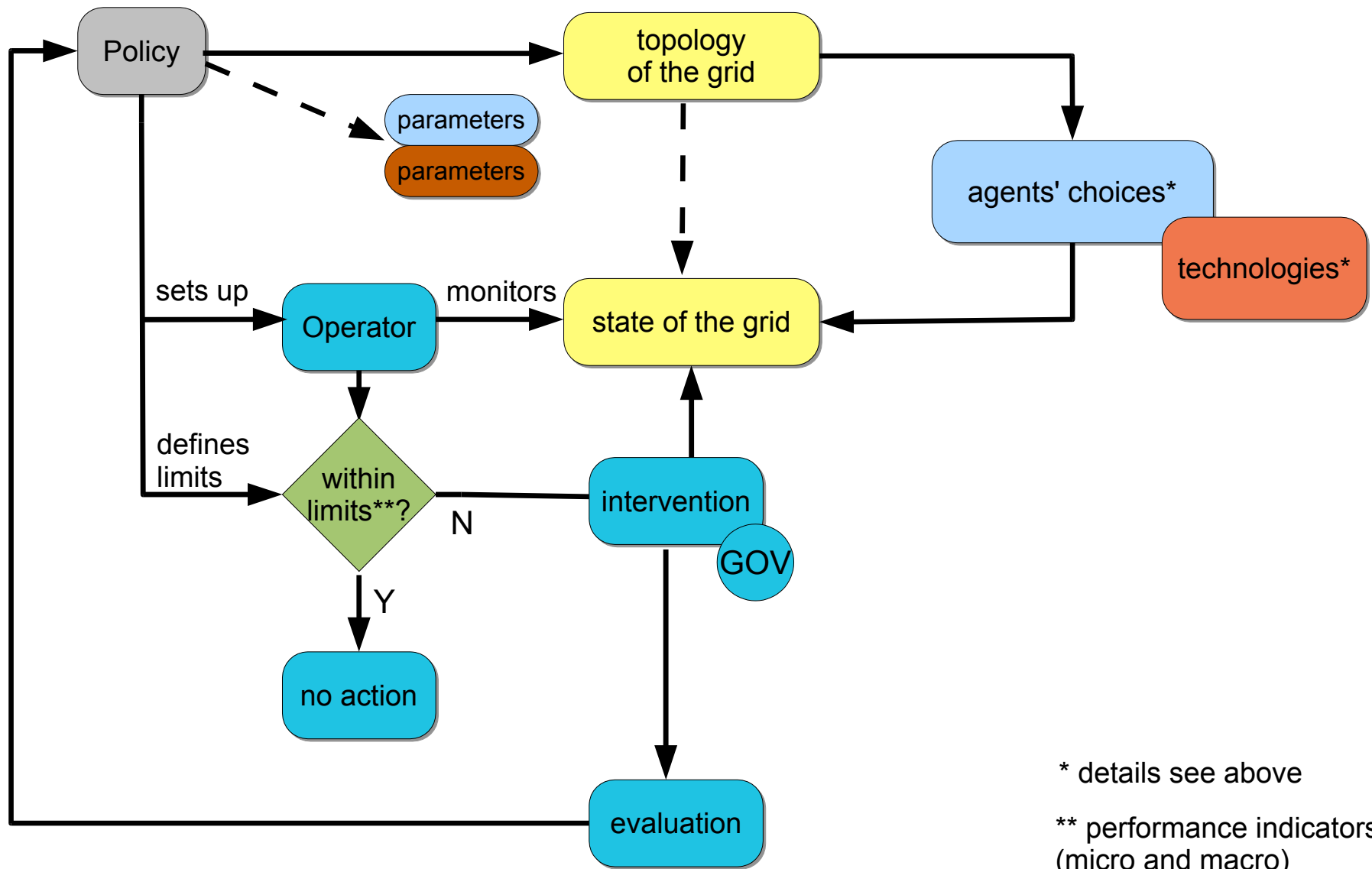
general model of

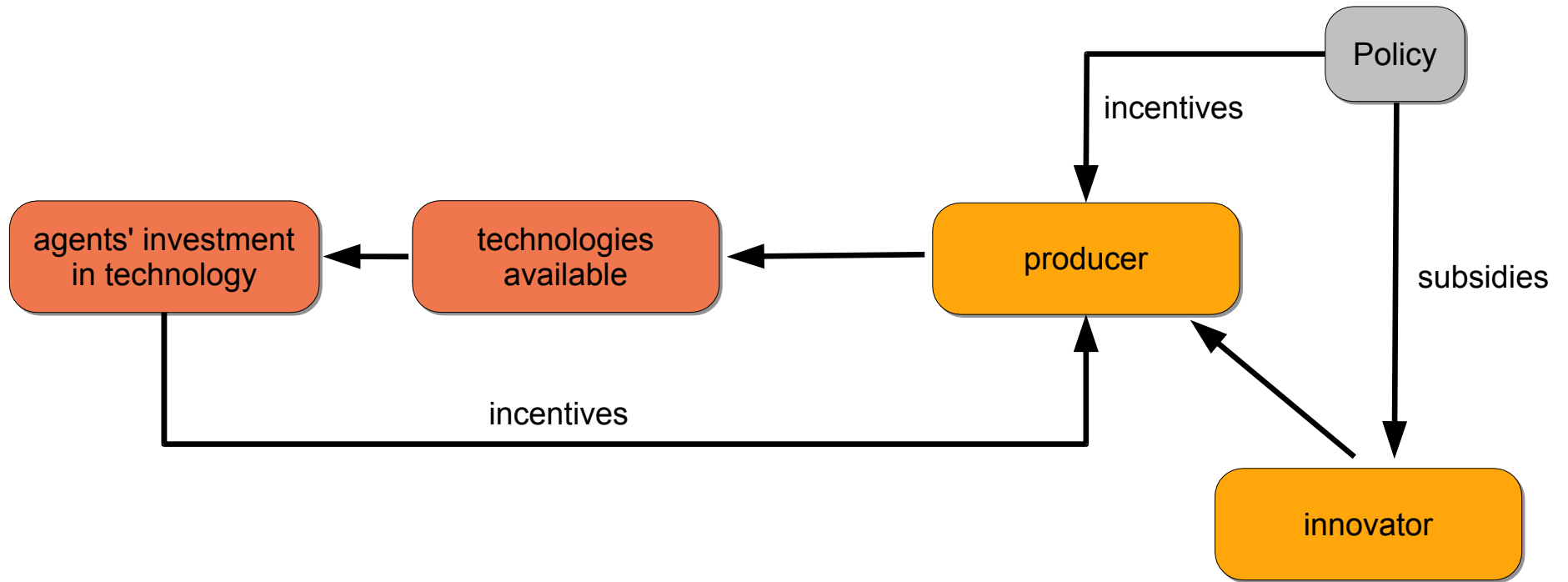
- networked infrastructure system
 - energy, transportation, information
- nodes, edges, agents, technologies
- micro-macro-interaction
- dynamic behaviour in time
- innovation policy / governance
 - instruments of intervention
 - management, control, regulation ...











Danke für Ihre Aufmerksamkeit!