

Technikfolgenabschätzung und der ,ingenieurlere Kern' der Technik

Prof. Dr. Armin Grunwald

Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS)
(Forschungszentrum Karlsruhe)

Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB)

Überblick

1. TA, Ingenieure und Sozialwissenschaften
2. TA zum ‚ingenieuralen Kern‘ der Technik
3. TA fern vom ‚ingenieuralen Kern‘ der Technik
4. TA und Technikentwicklung
5. Einheitsgesichtspunkt der TA?

1. TA, Ingenieure und Sozialwissenschaften

- lange Geschichte: VDI (AK Technikbewertung, Richtlinie, etc.)
 - wer ist Adressat der TA und wer ist Experte für TA?
- Erinnerung an einen Vortrag von Prof. Henning (RWTH Aachen, AKTAB Nordrhein-Westfalen):

Technik

wird

von

Ingenieuren

gemacht!

intendierte Botschaft:

- Ingenieure sind die *Adressaten* der TA (weil sie die wahren Macher von Technik sind)
- Ingenieure sind auch die *Experten* für TA (weil die besten Kenner der ‚inhärenten Folgen‘, wie auch Ropohl 2008)

TA und der „ingenieurale Kern“ der Technik

- gibt es einen „Kern“ der Technik?
- liegt dieser in der Hand der Ingenieure?
- wo wäre dieser „ingenieurale Kern“?
 - Labortätigkeit der Ingenieure
 - Entscheidungen im betrieblichen Management
 - Produktentwicklung
 - Anlagenbau
 - Demonstratoren
 -

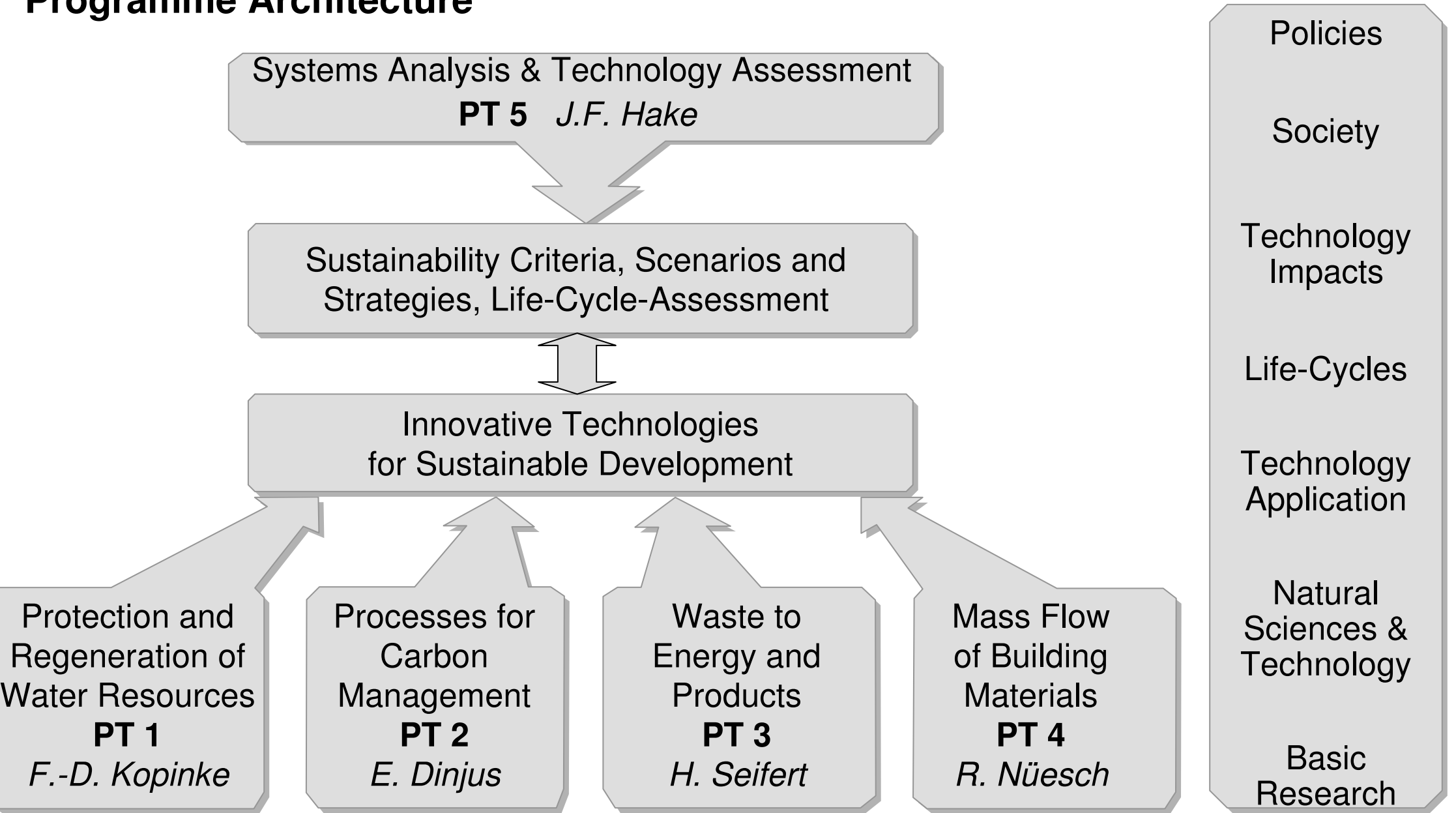
Ergebnisse sozialwissenschaftlicher Technikforschung:

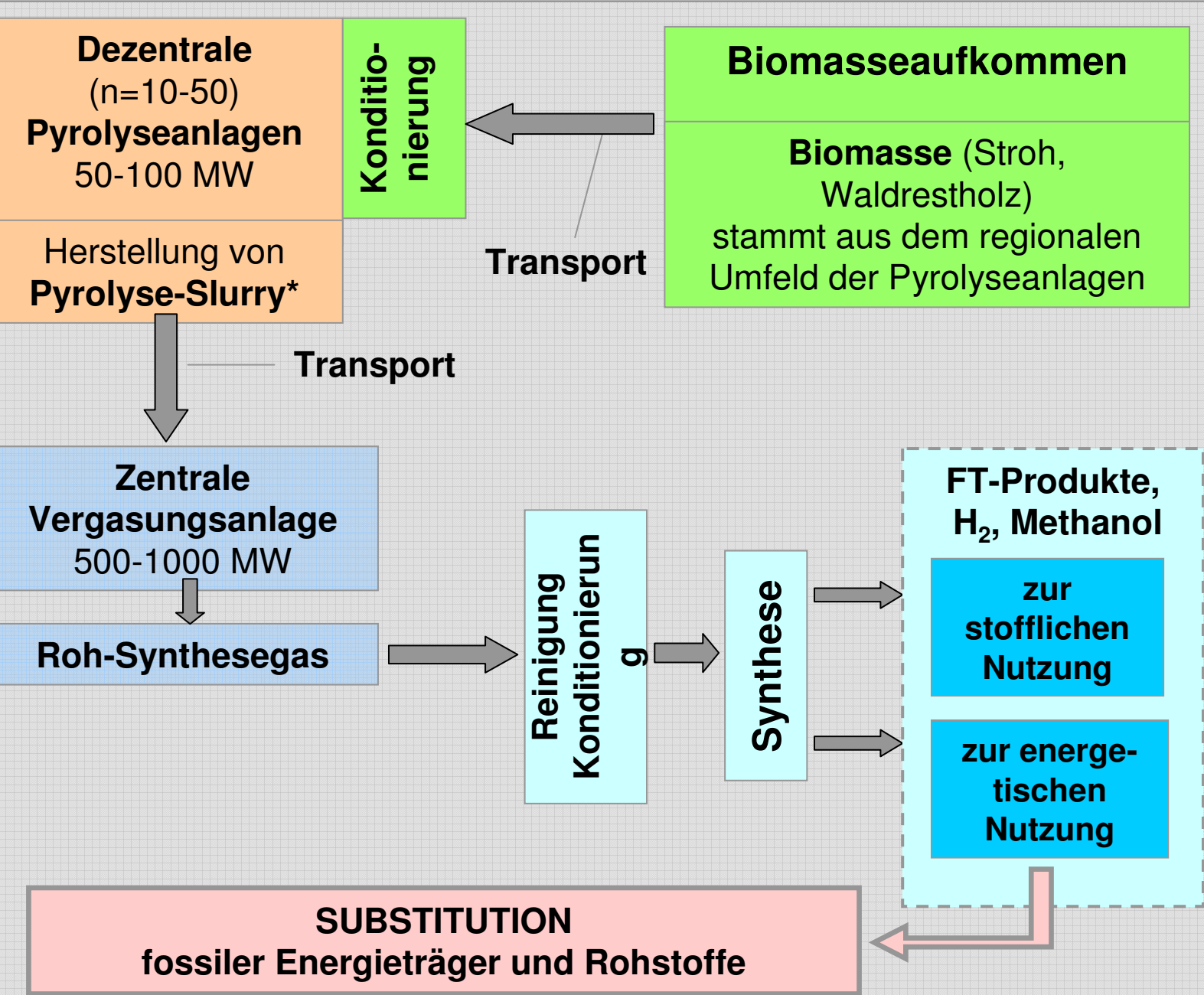
- Social Construction of Technology (Bijker et al. 1987)
 - Gesellschaft macht Technik (Buchtitel Schlosser)
 - Shaping Technology – Building Society (Buchtitel Bijker/Law)
 - Social Shaping of Technology (Clausen)
 - Managing Technology in Society (Buchtitel Rip et al.)
 - Technikgenese als sozialer Prozess (Dierkes, Rammert, ...)
 - Sozialdeterminismus via Netzwerkhandeln (Weyer et al.)
 - Wertegebundenheit des Ingenieurhandelns (Winner, van de Poel)
- Ingenieure nur Teil des Ganzen
- Rede vom „Kern“ der Technik impliziert spezifische Modelle der Technikentwicklung

2. TA zum ‚ingenieuralen Kern‘ der Technik

- technikbegleitende Folgenforschung
- Inputs in den laufenden Design- und Entwicklungsprozess (technische Parameter, aber auch Kontextbedingungen wie Akzeptanz, Konsumenteninteressen)
- Optimierung von Entscheidungen im ‚ingenieuralen Kern‘, also auf der Ebene des Ingenieurhandelns
- TA als Teil des Entwicklungsprozesses: TA-Experten als Teilnehmer im Entwicklungsteam

Programme Architecture





Aspekte der Technikfolgenabschätzung

Technische

z.B. Wirkungsgrad

Ökonomische:

z.B. Kraftstoff-/Strom-/Wärmegestehungskosten

Umweltrelevante:

z.B. CO₂-Minderung

Sozioökonomische:

z.B. Beschäftigungseffekte

* Pyrolyse-Slurry: Pyrolyseöl / -koks Suspension

CTA on Lab-on-a Chip-Technology (PhD thesis Rutger van Merkerk, 2007)

- contribute to the development process
- close relation to „Real-Time TA“
- close cooperation with engineers, medicals and natural scientists
- create awareness on dimensions of impacts
- also different from the developer's perspective, or complementing that

Roles of ethical parallel research

- early warning (risks, unethical research methods, misuse, technicalisation of humans ...)
- early involvement of ethical investigation instead of being too late – dealing with visions and with highly uncertain knowledge is required
- raise public awareness
- induce an open societal debate on science's agenda, science's normative images of humans and their future
- create alternatives
- identify issues of in-depth ethical analyses
- contribute to public and political debate on research funding and on regulation
- etc.

Problems of ethical parallel research

- loss of independence as soon as ethical parallel research becomes part of R&D projects
- too narrow relation to science and technology – risk of identification with the subject of treatment instead of neutral distance
- casuistic approaches without claim for generalisation
- loss of relation to and respective corrections by the “mother” discipline ethics
- increased risk of conflicts – adequate conflict management needed
- special procedures for quality assurance required
- external cooperation important for “purification” of ethical investigation
- independent ethical analysis needs to be pursued, even in the “ivory tower”

3. TA fern vom ‚ingenieuralen Kern‘ der TA

- Beispiel: parlamentarische TA
- immerhin ist TA als parlamentarische entstanden (und heute als europäische parlamentarische TA gut organisiert)
- aber: Staat ist nicht der ‚bessere Ingenieur‘
- warum dann dort TA?
- Mitgestaltung der gesellschaftlichen ‚Einbettung‘ von Technik
- Beeinflussung/Gestaltung der Rahmenbedingungen, unter denen Ingenieure Technik ‚machen‘
- das ist auch ein Beitrag zur „gesellschaftlichen Technikgestaltung“

TA als Beratung politischen (nationalstaatlichen) Handelns:

- Fokus auf die Rolle des Staates in der Technology Governance
- Annahme, dass staatliches Handeln in der Technology Governance relevant ist
- dazu gibt es Gegenpositionen (z.B. Günter Ropohl): der Staat solle sich nicht einbilden, der bessere Ingenieur zu sein
- der bei weitem größte Anteil an Technikgestaltung erfolge in der Wirtschaft – daher solle TA diese beraten
- Staat nur noch ein „Moderator“ gesellschaftlicher Selbststeuerung

Jedoch:

- der Staat als einziger Ort der Produktion legitimierter allgemeinverbindlicher Entscheidungen
- der Staat als Ort der Realisierung demokratischer Meinungsbildung und Entscheidung
- staatliches Handeln in Bezug auf Technik (nach z.B. Renate Mayntz) in den Bereichen
 - Regulierung
 - Förderung
 - Beschaffung
 - direkte Technikentwicklung (z.B. Militär)
- Staat Mitgestalter der Bedingungen, unter denen Ingenieure (und andere Akteure der Technology Governance) arbeiten

- nun ist der Staat wirklich kein Ingenieur, schon gar nicht der bessere
- der weitaus größte Teil der Technikentwicklung erfolgt in der Tat unter Marktbedingungen in der Wirtschaft
- hier ist eine Unterscheidung zu beachten: was ist „politikpflichtig“ und was wird dem Markt überlassen?
- politikpflichtig: alles, was einer demokratischen Legitimation bedarf (verbindliche Entscheidungen, Wahrung von Rechten etc.)
- vieles an Technik ist nicht politikpflichtig
- aber einiges: Sicherheit- und Umweltstandards, Schutz der Bürger vor Eingriffen in Rechte, Gestaltung von Rahmenbedingungen für Innovation etc.
- politikberatende TA erstreckt sich nur auf die politikpflichtigen Technikaspekte
- wirtschaftsberatende TA dann eben auf andere Aspekte

4. TA und Technikentwicklung/gestaltung

- frühe TA: technologischer Determinismus
 - Theorien der Technikgenese als sozialer Prozess: viele Stationen von Entscheidungen
 - Theorie der selektiven Filter (Rammert) → viele mögliche Adressaten der TA
 - Leitbild Assessment (Dierkes et al.) als Beispiel
 - rechtswissenschaftliche TA (Rossnagel) als Beispiel
 - sozial- und politikwissenschaftliche Überlegungen zur Technology Policy/Governance (Mayntz, Simonis, Bröchler et al.)
 - ‚shaping‘-approaches (niederländischer Konstruktivismus, real-time TA)
- unterschiedliche Beiträge verschiedener Akteure zum Gesamtprozess der technischen Entwicklung
- Forderungen nach Kontextualisierung und Differenzierung

Konsequenzen

- Mehrebenen-Modell für TA
- arbeitsteiliges Verständnis der TA
- auf der Ebene des ‚ingenieuralen Kerns‘ sind andere TA-Fragen bedeutsam als z.B. auf der Ebene parlamentarischer TA
- Beliebigkeit des TA-Verständnisses?
- TA-Verständnis kann jedenfalls nicht am ‚ingenieuralen Kern‘ festgemacht werden – wäre eine Verengung
- Gegenstände der TA sehr (extrem) unterschiedlich
- TA kann nicht über den Gegenstand „Technik“ im „ingenieuralen Kern“ definiert werden

5. Einheitsgesichtspunkt der TA

- Bestimmung ohne Rücksicht auf bestehende Praxis wäre wenig anschlussfähig
- Bestimmung als bloße Ansammlung bestehender TA-Praxen wäre langweilig und ein Bauchladen
- Herausforderung an eine Theorie der TA!
- erster Ansatz: Einheitsgesichtspunkt der TA über
 - Folgenorientierung
 - Wissenschaftlichkeit
 - Beratungsbezug (ohne Festlegung des Adressatenspektrums)

Abschlussthesen

- Ergänzende Bestimmung: Berücksichtigung nicht intendierter Folgen auch *aus anderen* als der Entscheiderperspektive
- Egal, ob im „ingenieuralen Kern“ der Technik als an anderen Stellen gesellschaftlichen Einflusses auf Technik
- Anforderungen an Unabhängigkeit der TA/Distanz zum Entwicklungsprozess!
- nicht nur Machtfrage, sondern auch epistemologisch relevant!

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Armin Grunwald