

# Zur Systematik der Sicherheitswissenschaft

Prof. Dr. Volker Ronge

Sicherheitsrechtliches Kolloquium

24/10/2006

# „Deutsche Versicherer scheuen das Risiko“

(FAZ v. 19.10.2006, S. 21\*)

# Meine Frage, mein Thema, mein Vor-Urteil\*

- Was hält die Sicherheitstechnik bzw. -wissenschaft – und den entsprechenden Studiengang – „im Innersten zusammen“?
- Das „Integral“ der Sicherheitswissenschaft bzw. -technik? Gibt es ein solches? Kann es das geben?
- Beziehungsweise: Welche Wissenschaftsdisziplinen gehören – womit – „dazu“?
- „von außen betrachtet“ – und insofern „laienhaft“\*
- eher fragend, als antwortend
- Mein Vor-Urteil: Es besteht ein Theorie-Defizit – auf's Ganze der Disziplin gesehen.
  - Und für Wuppertal ist das nicht irrelevant.

# Fragen *en detail*

- Was thematisieren (lehren, erforschen) wir unter dem *label* der Sicherheitswissenschaft (oder –technik) – und was nicht? Und warum (nicht)?
- Wo (und mit welcher Argumentation) zieht die Sicherheitswissenschaft ihre Außengrenze? Abgrenzung.
- Was hält die Sicherheitswissenschaft zusammen? Wie wird ihre (offenkundige) Multidisziplinarität integriert? Gibt es ein Paradigma des Ganzen? Wie hängt das, was zum Gegenstand gemacht wird, zusammen – und wie unterscheidet es sich von demjenigen, was nicht mit-thematisiert wird?
- Ist die „Sicherheitswissenschaft“, wenn man denn von ihr sprechen will, additiv oder integrativ hinsichtlich ihrer disziplinären Komponenten?
- Ist die Sicherheitswissenschaft inter-? meta-? trans-disziplinär?
- Welche Rolle spielt die „Technik“ in der Sicherheitswissenschaft („Sicherheits*technik*“)?
- Ist die Sicherheitswissenschaft eigentlich/im paradigmatischen Kern Risikoforschung? Ist sie methodisch – über die Abschätzung/Berechnung von Risiken – definiert?

# Das Ganze und die Teile der Sicherheitswiss.

„Integral“/  
headline

Gegen-  
stände  
(u.a.)

<i>konzeptionell, wissenschaftsdisziplin- paradigmatisch</i>		<i>gegenständlich u.a.</i>
<b>Sicherheits</b>	<b>-wissenschaft/ -technik</b>	
	„Technische	Sicherheit“ (VDI)
	Produkt- und Verfahrens- Funktions-	zuverlässigkeit sicherheit
	Arbeits-	sicherheit/schutz
	Verkehrs-	sicherheit
	Umwelt-	schutz
	Anlagen-	sicherheit
	Kernkraft-	sicherheit
	Brand-	schutz
	Gefahrstoff-	sicherheit
	Daten-	schutz
	„Innere	Sicherheit“

# Ein ketzerisches Beispiel\*: „Innere Sicherheit“

„Sicherheit“ (und Ordnung) als zentraler polizeilicher Rechtsbegriff, verstanden als „die Unversehrtheit von Leben, Gesundheit, Freiheit, Ehre und Vermögen des Einzelnen sowie den Bestand und das Funktionieren des Staates, seiner Einrichtungen und seiner Rechtsordnung insgesamt“.

„Sicherheit ist ein bedeutsames Gemeinschaftsgut. Sie zu gewährleisten, versuchen zahlreiche Rechtsvorschriften ... Dafür sind weltweit neue Gefährdungslagen eingetreten ...“

(Kunig 2005, 12)

- Ist dieses Phänomen/Gebiet/ Problem in „unsere“ Sicherheitswissenschaft einbezogen oder nicht?
- Wenn nein, warum nicht?
- Das Korrelat zur „Sicherheit“ in diesem (Polizei-)Bereich ist die „Gefahrenabwehr“. (Wie wäre deren Verhältnis zur sicherheitswissenschaftlichen Methodik der Risikoanalyse und -berechnung?)
- Die Zentralfigur der Un-Sicherheit bzw. Verunsicherung ist in diesem Bereich der „Störer“. (Wie verhält sich diese Figur zum sicherheitswissenschaftlichen Pendant? Was ist dieses Pendant überhaupt?)

# Sicherheitswissenschaft - der Terminus

- Ein offenbar etablierter Terminus; gelegentlich im Plural: Sicherheitswissenschaft(en)
- In Wuppertal Sicherheits“technik“, nicht –wissenschaft
  - Differenz?
  - Ausreichend reflektiert?
- „Gesellschaft für Sicherheitswissenschaft“; „Weltkonferenz für Sicherheitswissenschaft“; „Sicherheitswissenschaftliches Kolloquium“
- Studienfach „Sicherheitswissenschaft“ – u.a. an der U/TH Karlsruhe (im Rahmen der Ingenieurwissenschaften; aber unter Verantwortung des Lehrstuhls für „Versicherungswissenschaft“!)
- In Wuppertal bereits einmal ein Paradigmenwechsel vollzogen (von Sicherheitswissenschaft zu Sicherheitstechnik)
- Noch kein Eintrag in WIKIPEDIA – wäre vielleicht der Mühe wert.

# Das Fachgebiet

## „Sicherheitswissenschaft“ an der U/TH Karlsruhe z.B. (induktive Analyse)

### 1. Felder

- Maschinenbau
- Straßen(wesen)
- Strahlen
- Arbeit(sschutz)
- Umwelt(schutz)
- Boden
- Deponien
- Baubetrieb
- Chemieanlagen
- Notfall

Einige „klassische“ Felder, wobei manches (pragmatisch) fehlt: z.B. Brand- und Explosionsschutz/Feuerwehr; Natur-Katastrophenschutz.

### 2. Ansätze

- Anlagensicherheit
- Schadenskunde
- Emissionen
- Sicherheitsmanagement
- Arbeitsschutzmanagement
- Sicherheitstechnik und -koordination
- Deponiebautechnik
- Strahlenschutz, Notfallschutz
- Arbeitsschutz
- Bodenschutz
- Umweltschutz
- Umweltverträglichkeitsprüfung

Also (abstrakter):

- „Kunde“, Empirie, Deskription
- Technik
- Schutz
- Management
- (Verträglichkeits-) Prüfung (*impact assessment*)

# Sicherheitstechnik oder Sicherheitwissenschaft?

Hettinger 1987:

- „Es kann nicht im Sinne der Gründer ... gewesen sein, die ‚technische Sicherheit‘ als Oberbegriff zu fordern.“ (107)
- „... war man sich unter den Mitgliedern des Fachbereiches bald klar, daß der Begriff der ‚Sicherheitstechnik‘ unglücklich gewählt war und man besser den Begriff ‚Sicherheitswissenschaft‘ verwendet hätte.“ (107)
- „Man kann nur hoffen, daß ein, den Fakten gerecht werdender Wechsel des Namens (des Fachbereichs; V.R.) in ‚Sicherheitswissenschaft‘ möglichst bald vollzogen wird.“ (108)

„Man kann dem Fachbereich 14 nur wünschen, daß einerseits aus der ‚Sicherheitstechnik‘ die ‚Sicherheitswissenschaft‘ wird, daß die Vertreter der verschiedenen Fachdisziplinen in diesem Fachbereich lernen, besser miteinander zu kommunizieren und daß die verschiedenen Fachdisziplinen versuchen, ihre Erkenntnisse zu integrieren ...“ (Hettinger 1987, 113)

# Wo bleiben/wie lassen sich integrieren z.B.

- Rechtssicherheit/-schutz
- Insolvenzschutz
- Kredit(ver)sicherung
- Einlagensicherung (bei Banken)
- Soziale Sicherheit/Sicherung; Sozialversicherung
- Armutsrisiko
- Alterssicherung
- Invaliditätssicherung; Absicherung gegen Berufs- und Arbeitsunfähigkeit
- Lebensversicherung
- Arzneimittelsicherheit
- Transport(ver)sicherung
- Versicherung(en)
- Qualitätssicherung
- Staatsschutz
- Militärische Sicherheit
- „*safe haven*“ (Asylkontext); jemanden „in Sicherheit bringen“

# „Integral“-Typen – beispielsweise:

- Paradigma
- Axiome
- Perspektive
- Begriffsset
- Methode
- Gegenstände-“System“

# Analogien und Anforderungsniveau

Analogien – Wie machen es  
z.B.

- Philosophie
- Politikwissenschaft
- Wirtschaftswissenschaft(en)
- Arbeitswissenschaft(en)

Anforderungsniveau  
für Integralität

- Paradigma?
- Interdisziplinäre Synergie?
- Pragmatische Addition?

# Sicherheitswissenschaft oder/ gleich Risikoermittlung/-forschung?

- Ist vielleicht der paradigmatische Kern der/aller Sicherheitswissenschaft(en) die Risikoforschung?
  - Risikokalkulation (-kalkül)
  - Risikofaktoren
    - Erlebender (gefährdeter) Mensch
    - Handelnder Mensch
    - Andere Menschen
    - Gesellschaft
    - Natur, Klima, Wetter usw.
    - Komplexität? (vgl. Meyna 1985, 628)
  - Werden diese Faktoren (gleichrangig) behandelt – oder selektiv?\*
  - Schadenszurechnung, Schadensersatz

# Es gehe (in) der Sicherheitstechnik um ...

„eine quantitative Abschätzung der  
zivilisationsbedingten, aber auch der  
natürlichen Risiken, denen der Mensch in  
seinem heutigen Lebensraum ausgesetzt  
ist“ (Meyna 1985, S. 681; Hv. von mir).

Und diese sei möglich.

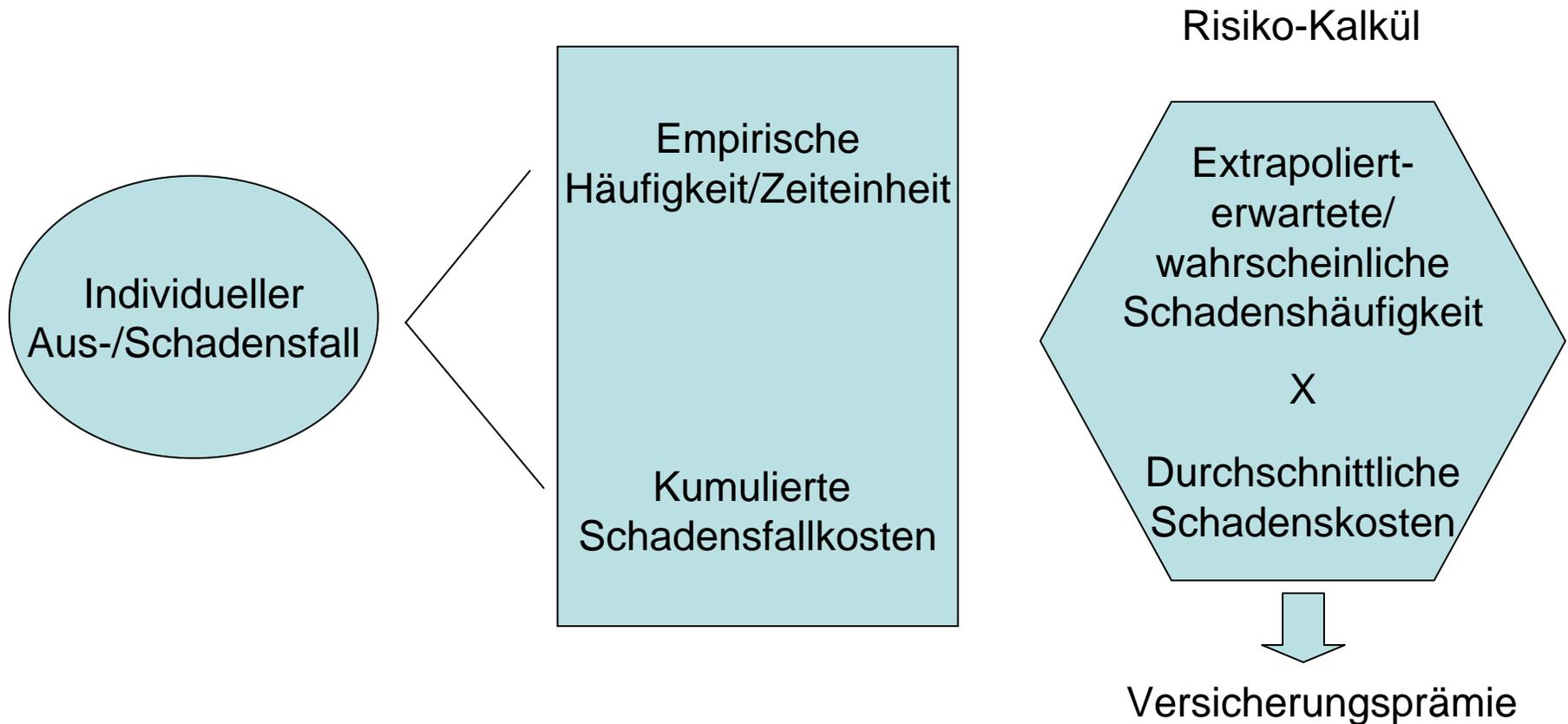
# Meyna 1985:

## Sicherheitsanalyseverfahren

- Sozusagen anstelle eines Theorieartikels steht im Zentrum des Handbuchs der Sicherheitstechnik (Peters/Meyna 1985, 2 Bde.) ein Artikel über Sicherheitsanalyseverfahren (Meyna 1985, Bd. 1, 627 ff.)\*
- Kernidee: Quantifizierung von Unzuverlässigkeit und Unsicherheit; (mathematisch-) statistische Berechnung/Berechenbarkeit
- Sicherheitsanalyse geht über Zuverlässigkeitsanalyse insbes. insofern hinaus, als Auswirkungen/Folgen eines gefährlichen Ereignisses (Ausfalls, Fehlers) berücksichtigt werden (S. 639); das führt zu Risikoanalysen (ebd. u. 676 ff.)\*\*

- Zuverlässigkeit – Unzuverlässigkeit
  - Funktionieren/Haltbarkeit (Lebensdauer); Fehler, Ausfall (Reparaturanfälligkeit)
  - >> Qualität\*\*\*
- Sicherheit – Unsicherheit
  - Gefahren/Gefährdung (für Leib und Leben), Fehlhandlung
- Gegenstände der Analyse:
  - Technische (!) Systeme (bzw. deren Komponenten)
  - Der Mensch

# Vom Ausfall/Schadensfall zum Risiko



# Der Mensch als Risikofaktor (!) in der Sicherheitstechnik

- In der Sicherheitswissenschaft wäre der „Risikofaktor Mensch“ problemlos unterzubringen; in der Sicherheitstechnik ist dies schwieriger.
  - Der Mensch als „Bezugspunkt“ einer - ihm dienenden - Sicherheitswissenschaft (so Hettinger 1987, 109, und auch Meyna, s.o.), ist eine andere Frage.

# Um wessen Sicherheit geht es der Sicherheitswissenschaft? (bzw. der Sicherheitstechnik?) Was ist der ‚*point of reference*‘?

- der Mensch\* (als Lebewesen, als Person)?
- die Natur?
- die Gesellschaft bzw. soziale/sozietale Systeme? z.B. Staatssicherheit
- Funktionsprozesse (z.B. Produktionsverfahren)?
- Eigentum und Vermögen (z.B. beim Brandschutz)?
- mehreres davon zugleich?
- **Was z.B. ist der Referenzpunkt für Verfahrenszuverlässigkeit oder für Qualitätssicherung?**
- **Wie sind „soziale Sicherheit/Sicherung“ oder „Innere Sicherheit“ zu verorten?**

# Die Abhängigkeit der Sicherheitswissenschaft (und Ausbildung) von - in der Regel nationalstaatlichen – Normen\*

- Arbeitsschutz, Umweltschutz
- Verkehrssicherheit
- Baunormen, z.B. Brandschutz, Emissions- und Immissionsnormen
- Gefahrstoffnormen
- Staatliche Genehmigungsverfahren
- Sicherheitstechnische Bezugsnorm „Stand der Technik“

# Sicherheitstechnik - Sicherungstechnik

„**Sicherheitstechnik**“ =  
Technikaspekte der  
Sicherheitswissen-  
schaft(en)

„**Sicherungstechnik**“ =  
Techniken, die der  
Sicherheit dienen

Wie behandelt die Sicherheitswissenschaft/-technik das Thema der Sicherung (und deren Technik – u.a.)? Als Bestandteil oder als Fremdkörper? Nur additiv oder konzeptionell?

# Die Relation von Sicherheit und Versicherung(swesen)

- Speziell: Berufsgenossenschaftswesen
- Obliegenheiten
- Fahrlässigkeit
- Haftung(sausschluß)

# Sicherheits- und Sicherungsdienste (*und –berufe*)

- Sicherheits-  
beauftragte (*in charge  
of safety*)

- Sicherungs-  
/Sicherheitsdienst  
(*security service*)

Wie wird z.B. das Berufsfeld „Feuerwehr“ verstanden und eingeordnet?

# Transdisziplinäre Frage: Sicherheit und Wirtschaft

Müssen wir in der Sicherheitswissenschaft  
bzw. -technik und im entsprechenden  
Studiengangskonzept und -curriculum  
der volkswirtschaftlichen Entwicklung weg  
von Industrieproduktion und hin zur  
Dienstleistungsproduktion (Fourastié-  
Sektoren) folgen?

(Dazu gehören auch Post, Bahn, Telekom, Logistik, Energietransport, Handel.)

Und wenn ja, wie?\*

# Schluß: Plädoyer

- Mein Plädoyer geht auf disziplinäre Selbstreflexion der (ganzen!) Sicherheits“fakultät“. Dies nicht nur aus wissenschaftskonzeptionellen Gründen und zu diesbezüglichem Zweck, sondern auch, um sich richtig und erfolgreich „verkaufen“ zu können.
- Meine eigene Präferenz:
  - Ein „genuin“ sicherheitswissenschaftliches Paradigma
  - Dies wäre gewiß auch meta-technisch, deshalb unter sozialwissenschaftlichem Input (erneuter Paradigmenwechsel?)
  - Eine diesbezügliche Anstrengung in Wuppertal – zur Profilierung
- Wie? Z.B. so wie in der Psychologie durch Sekundäranalyse von Publikationen des Kollegiums im Hinblick auf Theorie-Implikate (*hidden theories*)

# Was ist für eine Selbstreflexion heute anders als vor 20 Jahren (Hettinger 1987)?

- Gab es in diesen 20 Jahren einen Fortschritt/Stillstand/Rückschritt in der wissenschaftlichen Grundlegung der Sicherheitswissenschaft/-technik?
- Der Innovationseuphorie der Sicherheitswissenschaft/-technik damals entspricht heute ein Profilierungsdruck.

# Literatur

- Hettinger, Theodor, 1987, Gedanken zur Ergonomie und Sicherheitswissenschaft, in: B.H. Müller/H. Häcker (Hrsg.), Arbeitswissenschaftliche Beiträge zur interdisziplinären Feld- und Laborforschung (Beilage zur Zeitschrift für Arbeitswissenschaft), S. 107 ff.
- Meyna, Arno, 1985, Grundlagen von Sicherheitsanalyseverfahren, in: Peters/Meyna (Hrsg.), Handbuch der Sicherheitstechnik, München/Wien, Bd. 1, S. 627 ff.
- Rohrberg, Tobias, 2003, Risiko und Unwissen in der politischen Steuerung (= Staatlichkeit im Wandel, Bd. 4), Glienicke/Berlin und Madison/Wisconsin.
- VDI, 2006