

# AQUA URBANICA 2014

Misch- und Niederschlagswasserbehandlung im urbanen Raum



Siedlungswasserwirtschaft zwischen  
Elfenbeinturm und Gummistiefel – was soll und  
was kann die Wissenschaft für die Praxis leisten

Univ. Prof. Dr. Wolfgang Rauch

# Institutionelle Änderung an Universitäten

- **Wissenschaftsförderung**: Übergang vom Gießkannenprinzip (Blockförderung von Universitäten – Doktoranden als Haushaltsstellen) zu Ausschreibung/Bewerbung (Zeitraum: 1970 in der USA – 2000 im deutschen Sprachraum)
- Einführung von Institutioneller/ Personenbezogener **Evaluierung**

The effects of a changing institutional environment on academic research practices – Hessels et al., 2011

# Universitäten im Wettbewerb

- Publikationsleistung
- Drittmiteleinahmen (Uni Innsbruck 20% des Budgets)
- Lehrleistung
- Internationales Ranking
  - The Times Higher Education Ranking
  - Shanghai-Ranking
  - QS World University rankings
  - Etc.

# Bewertung von Publikationen

- Peer review (begutachtete) zur Qualitätssicherung von Beiträgen
- Zitat: Referenz in einer anderen Publikation
- Science Citation Index (SCI) - wissenschaftliche Zitationsdatenbank von Privatfirma (Thomson- Reuters)
- Impact Faktor: Maßzahl wie oft Artikel einer Zeitschrift im Verhältnis zur Artikelanzahl zitiert werden – Reihung der Zeitschriften
  - Water Research = 5.3
  - Water Science & Technologie = 1.2
  - Korrespondenz Abwasser = 0 (nicht im SCI gelistet)

# Times Higher Education

- ca 1/3: auf Basis einer Umfrage unter Experten (Rücklaufquote < 1%)
- ca 1/3: Anzahl der Zitate in Publikationen
- ca 1/3: Drittmittel, Anzahl Abschlüsse, Internationalisierung (Verhältnis International zu Inland bei Personal und Studierende), Anzahl Publikationen per Angestellter

# Shanghai Ranking

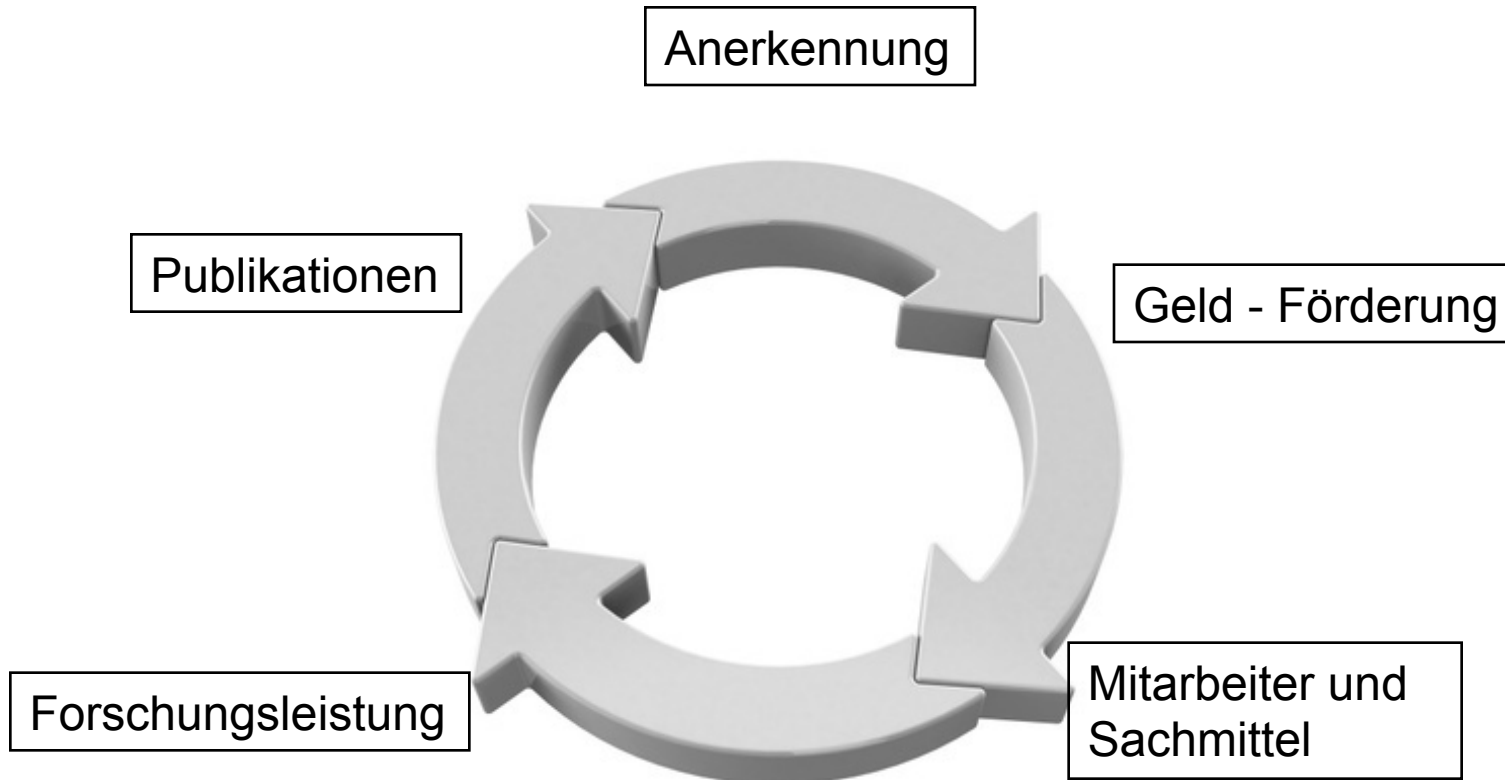
- 30% Nobelpreis und Fields Medaille
- 20% Top cited researcher (ca. 250 pro Gebiet)
- 20% Artikel in Nature und Science
- 20% Science Citation Index und Social Science Citation Index
- 10% Indikatoren gewichtet nach Anzahl Personen

# Probleme

- Publikationsleistung extrem wichtig
- Bevorzugung von Naturwissenschaftlicher Forschung und Englischer Sprache
- Bevorzugung von „reichen und prestigeträchtigen Universitäten“ durch „Einkauf“ von Spitzenkräften.
- Vergleichbarkeit fraglich: 2006: nur 133 Universitäten waren auf beiden Rankings unter den Top 200

International ranking systems for universities and institutions: a critical appraisal – Ioannidis et al. (2007)

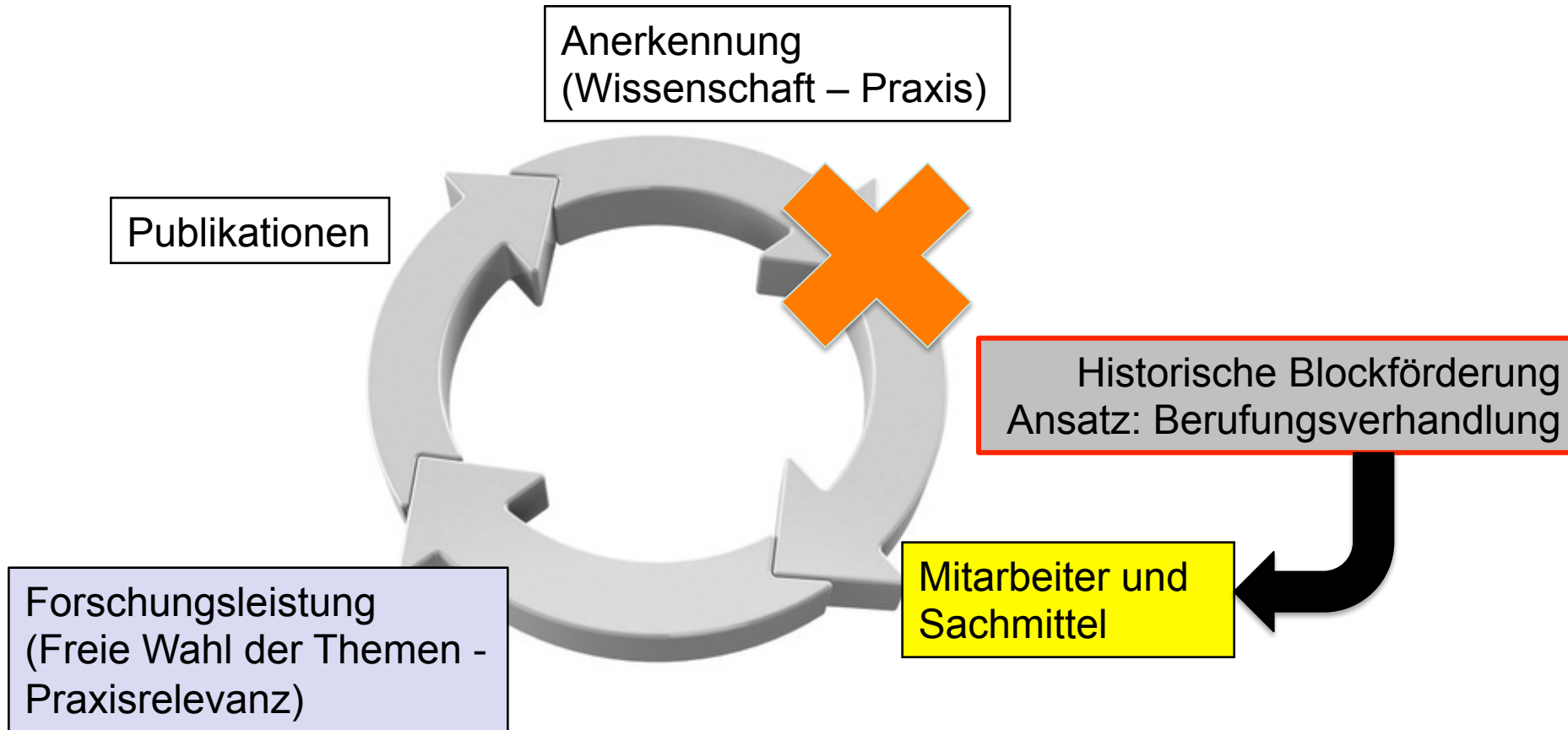
# Wissenschaftler im Wettbewerb



Laboratory Life: the construction of scientific facts – Latour et al., 1986

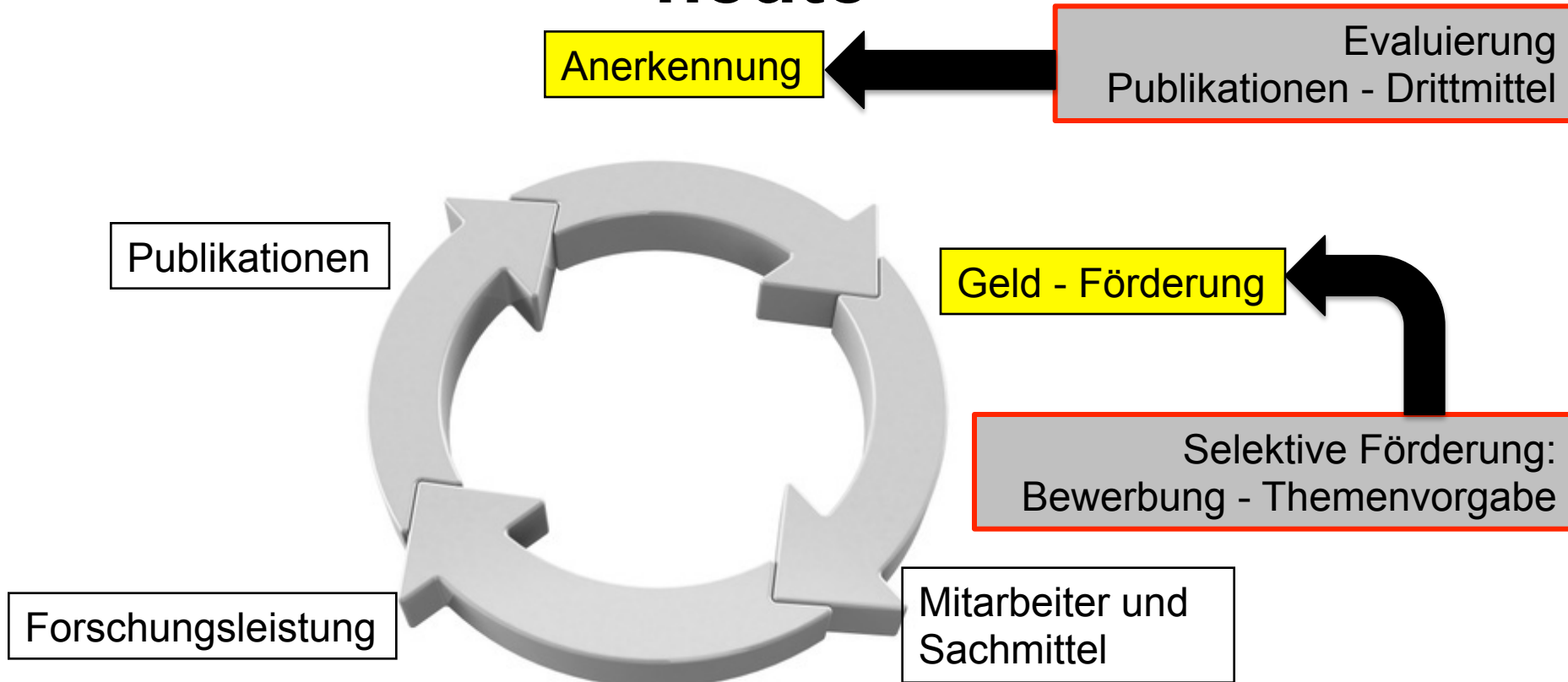


# Wissenschaftler im Wettbewerb ca. 1970



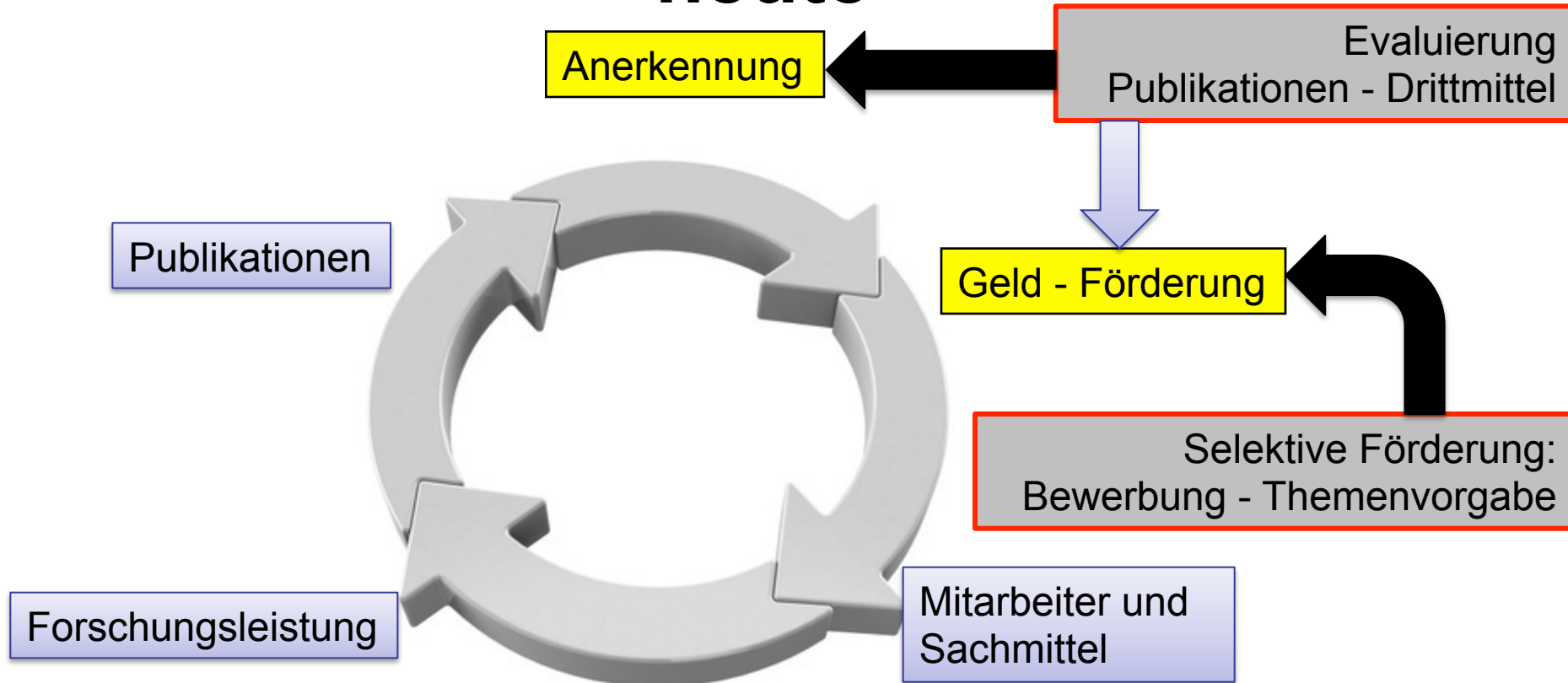
Laboratory Life: the construction of scientific facts – Latour et al., 1986

# Wissenschaftler im Wettbewerb heute



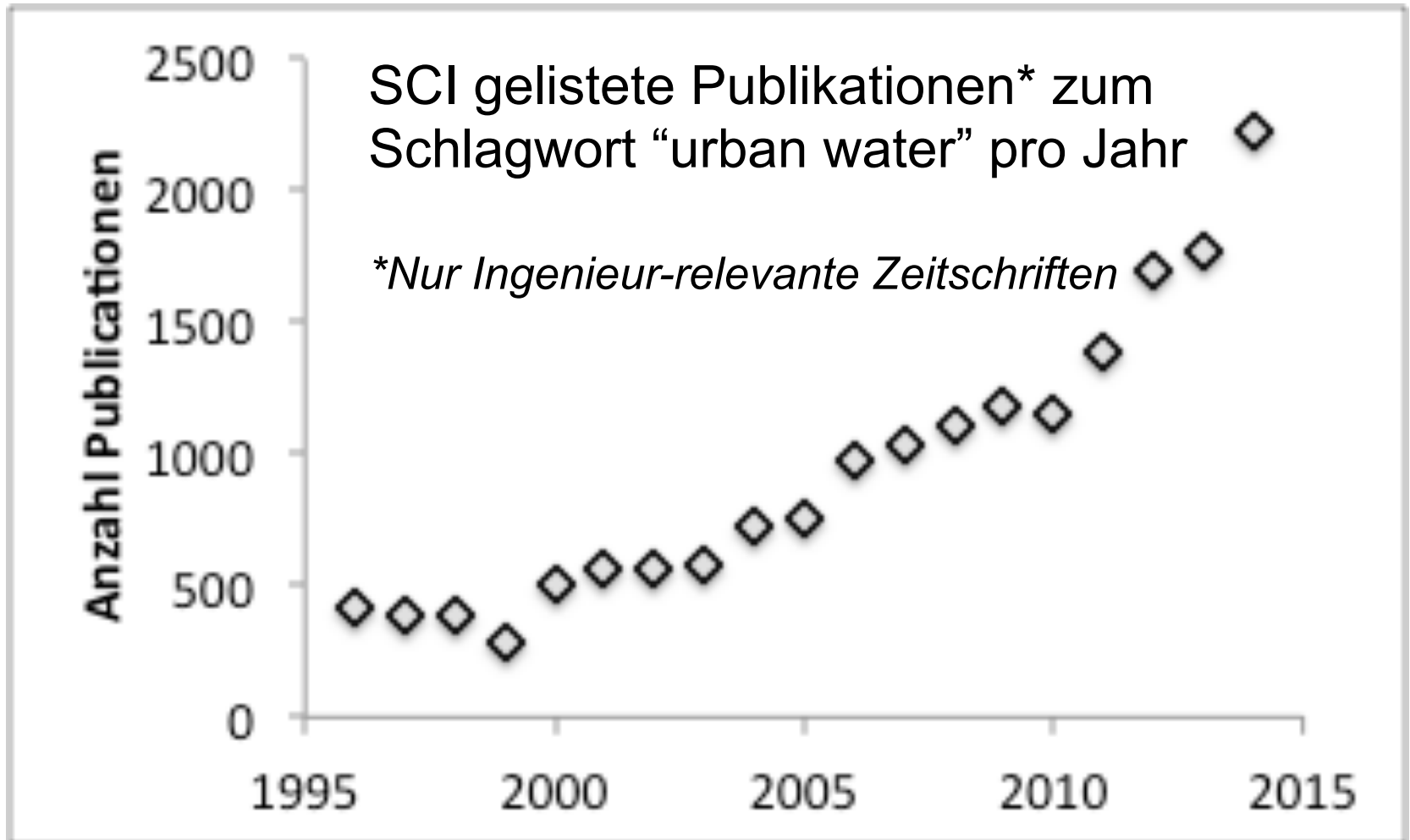
Laboratory Life: the construction of scientific facts – Latour et al., 1986

# Wissenschaftler im Wettbewerb heute



Laboratory Life: the construction of scientific facts – Latour et al., 1986

# Resultat 1



# Resultat 2

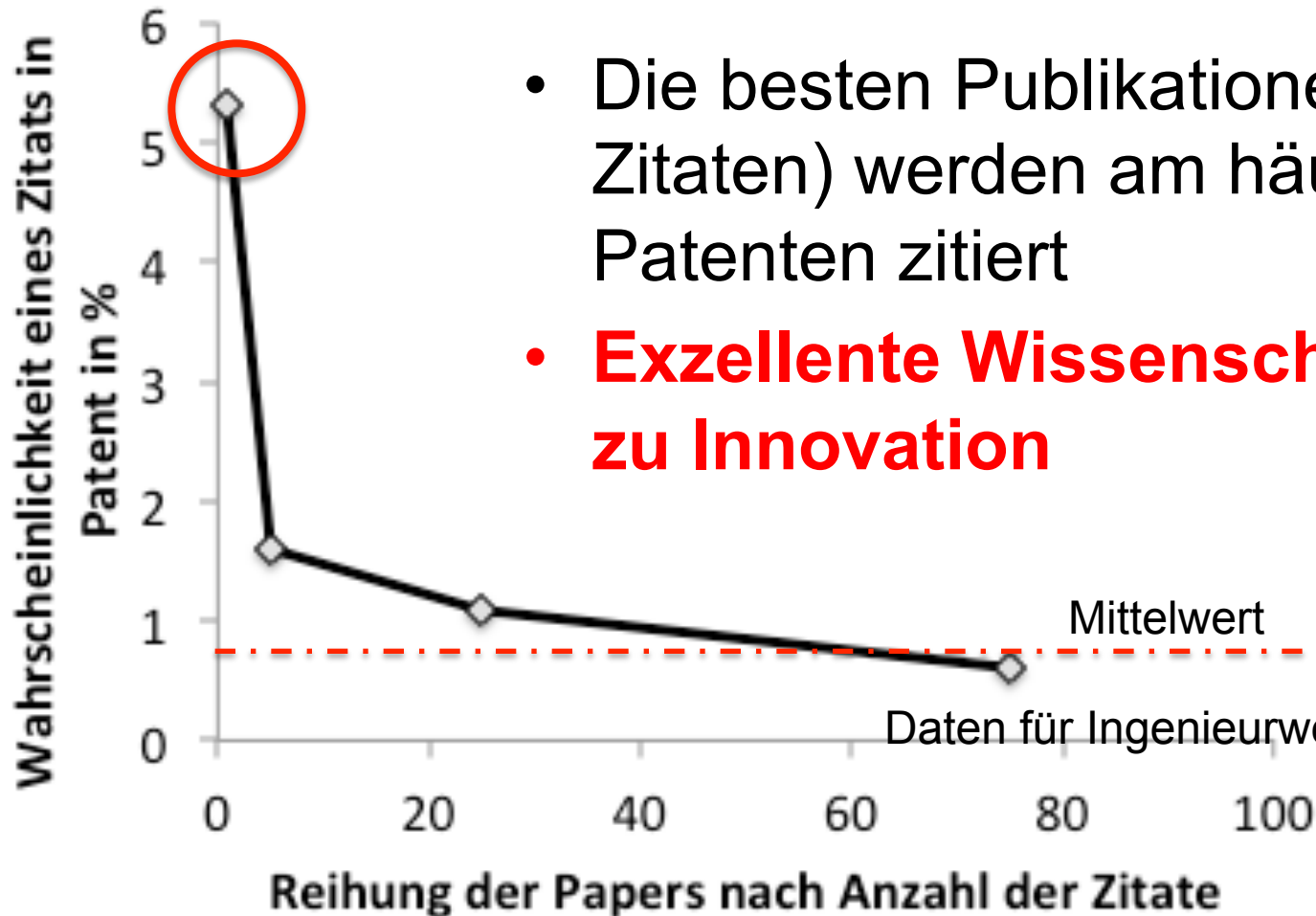
- Publikationsgetriebene Forschung – Ziel Journal mit höchstem Impactfaktor (z.B. Water Research) nicht das meisten gelesene (z.B. KA)
- Fokus auf wissenschaftlich messbaren Ergebnis und nicht auf Praxisrelevanz
- Themen durch Ausschreibung vorgegeben
- Bearbeitung von regionalen/industriellen Fragestellungen nur bei direkter Zusammenarbeit (sonst keine Priorität)

# Negative Aspekte

- Konkurrenzdruck erzeugt wissenschaftlichen BIAS (Befangenheit, Vorurteil, Einseitigkeit...)
  - ca. 80% der papers sind „positiv“
  - HARKing: Hypothesizing after results are known
  - Selektive Auswahl der Resultate
- Aufwand der Bewerbung unverhältnismäßig hoch gegenüber Förderung und Erfolgsaussichten
  - 3 Jahre für EU Antrag: Aufwand 6 mm; <20% ER
- Praxisrelevanz der Forschung nicht zwingend bzw. Verlust des Kontakts zur Praxis

## ...es gibt auch positives - 1

- Die besten Publikationen (nach Zitaten) werden am häufigsten in Patenten zitiert
- **Exzellente Wissenschaft führt zu Innovation**

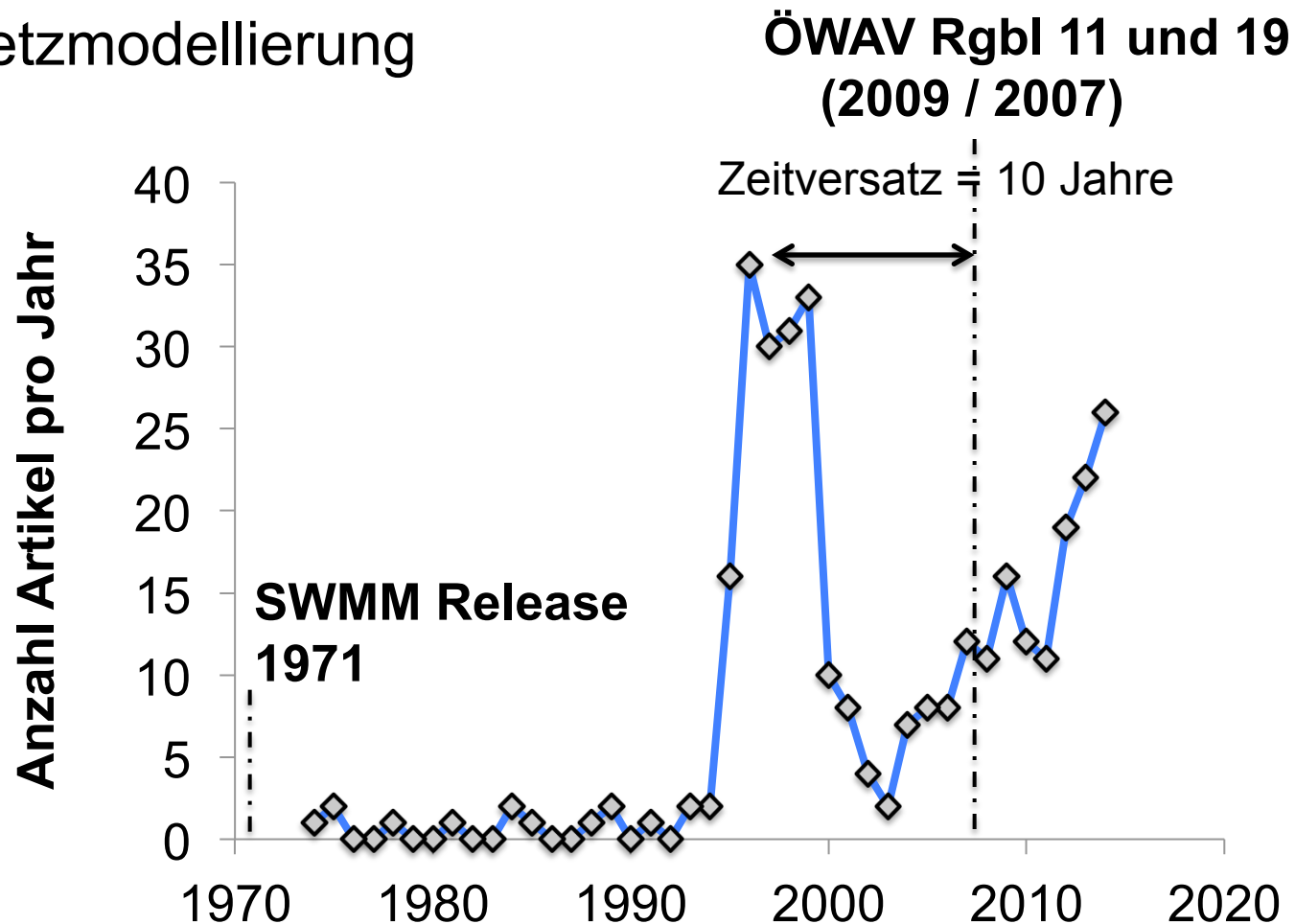


Research excellence and patented innovation – Hicks et al., 2000

# ...es gibt auch positives – 2b

Beispiel: Kanalnetzmodellierung

Schlagwort:  
„sewer model“  
SCI  
Publikationen





## ...es gibt auch positives - 3



**Ausbildung: Exzellente Wissenschaft  
führt zu exzellentem Nachwuchs**

# Praxisrelevante Wissenschaft

**Oxymoron oder Erfolgsmodell ?**

# Praxisrelevante Wissenschaft

## Oxymoron oder Erfolgsmodell ?

- **Wissenschaft (in der SWW) kann weder Selbstzweck sein noch ausschließlich praxisgetrieben**
- **Wissenschaftliche Rahmenbedingungen können schnell Schieflagen generieren und müssen konstant nachjustiert werden**