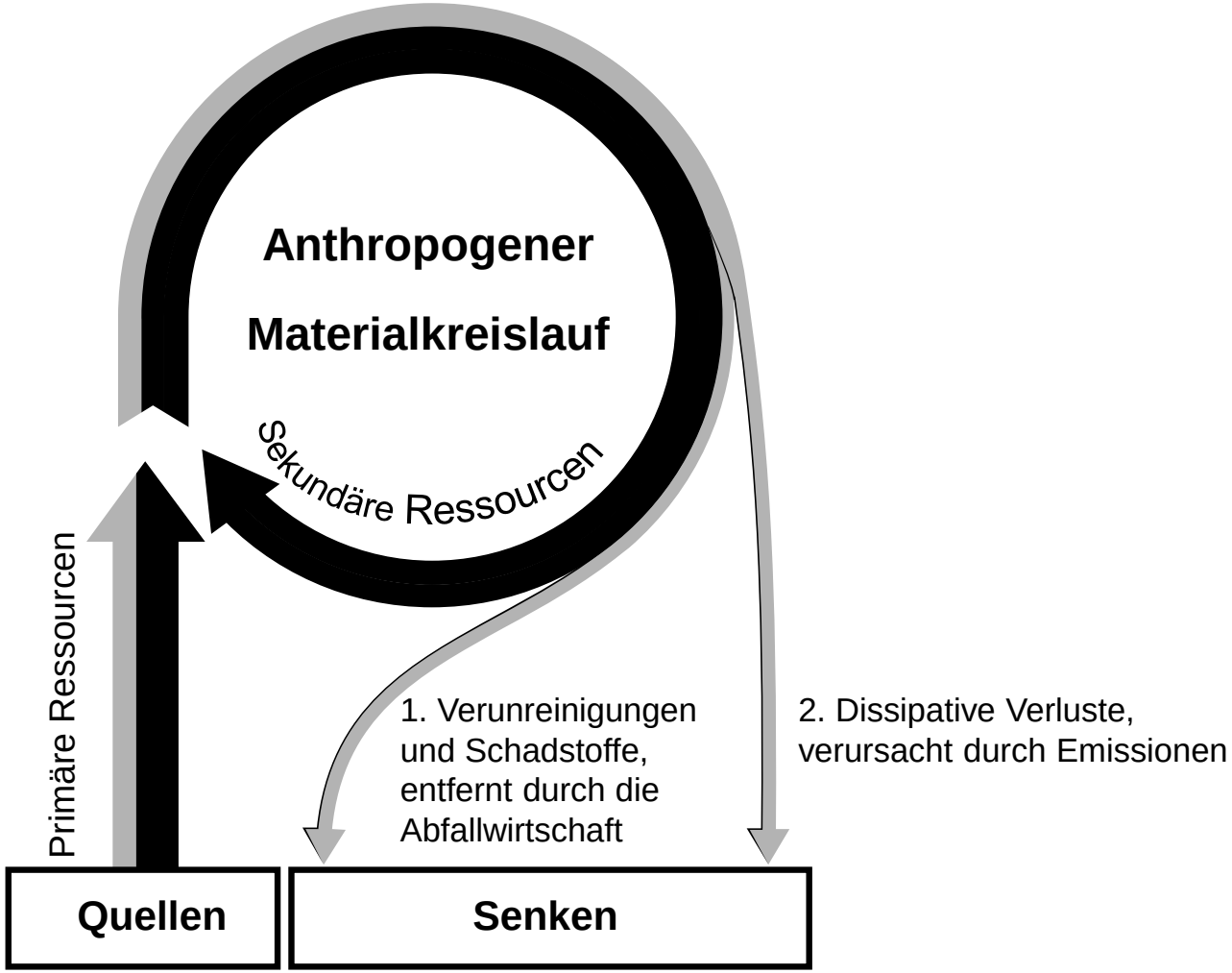
TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
Vienna University of Technology

Ein neuer Indikator zur Bewertung anthropogener Stoffflüsse in regionale Senken

Ulrich KRAL

Rigorosum, 18. Juni 2014
Technische Universität Wien

Motivation



Kral, U., et al. (2013). "Sustainable resource use requires "clean cycles" and safe "final sinks" Science of The Total Environment 461–462(0): 819-822.

Ziel & Forschungsfragen

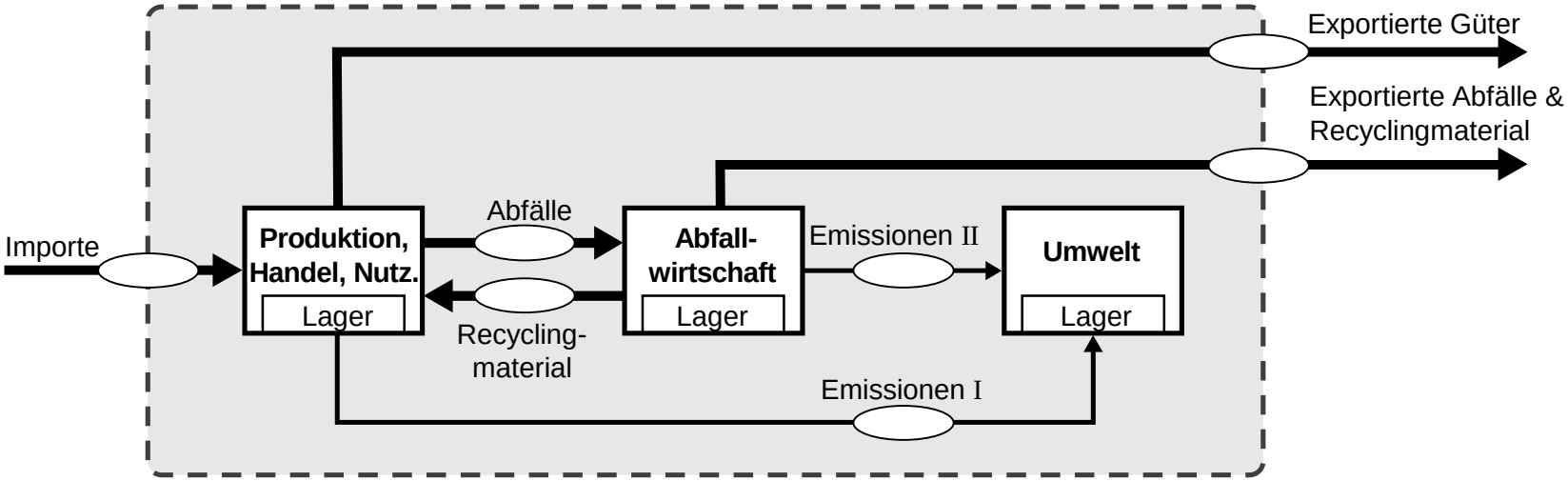
Ziel

Entwicklung und Anwendung eines Indikators, der
den akzeptablen Anteil an Stoffflüssen in regionale Senken angibt.

Forschungsfragen

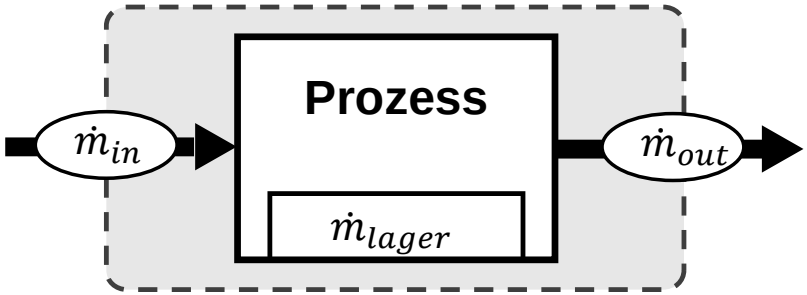
- Was sind Stoffflüsse in regionale Senken?
- Wie kann der Indikator definiert und operationalisiert werden?
- Was ist der Indikator für ausgewählten Fallstudien?
- Welchen Nutzen hat der Indikator?

Was sind Stoffflüsse in regionale Senken?



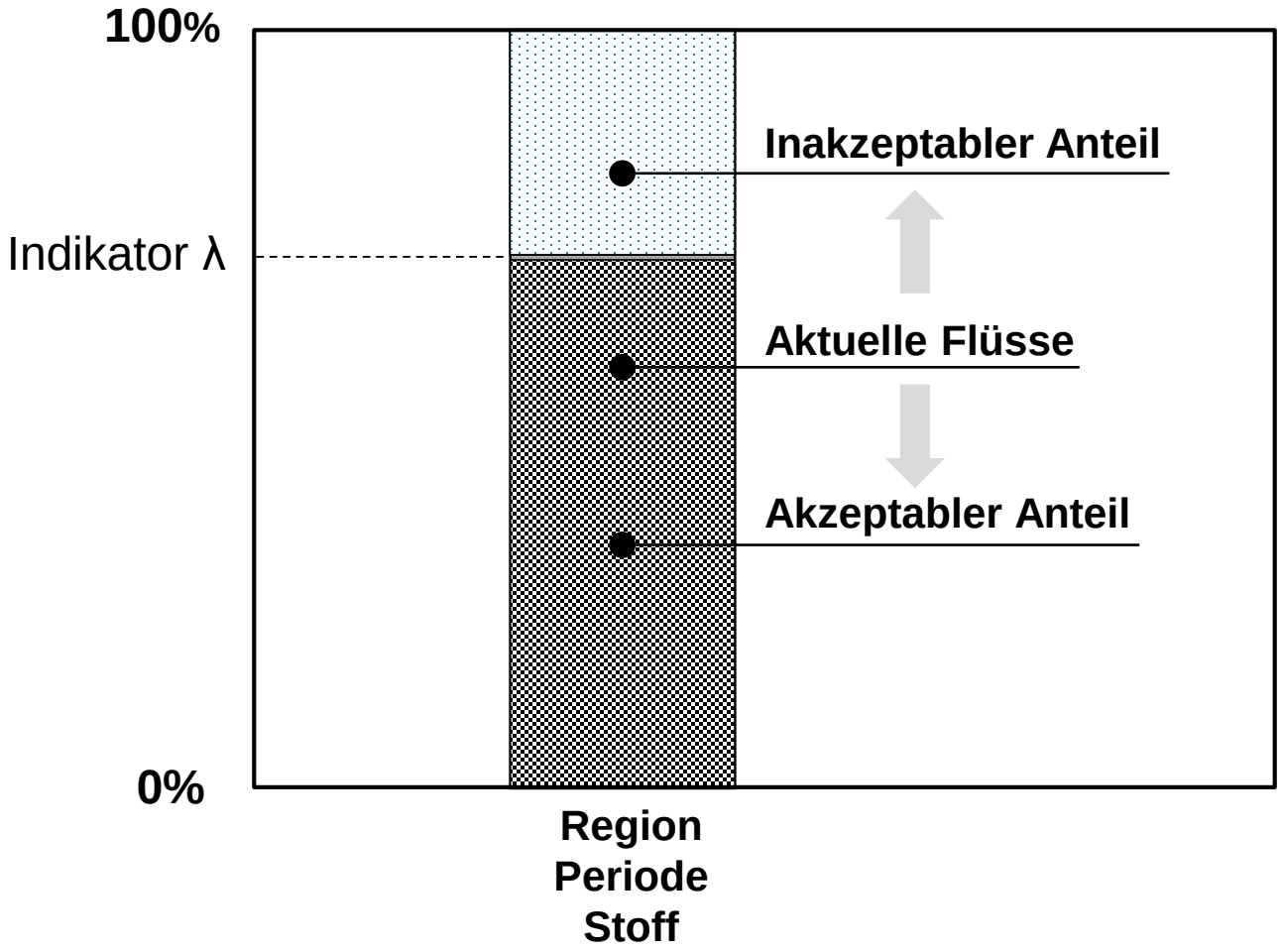
Systemgrenze "Region, Periode"

Senke: $\dot{m}_{in} > \dot{m}_{out}$

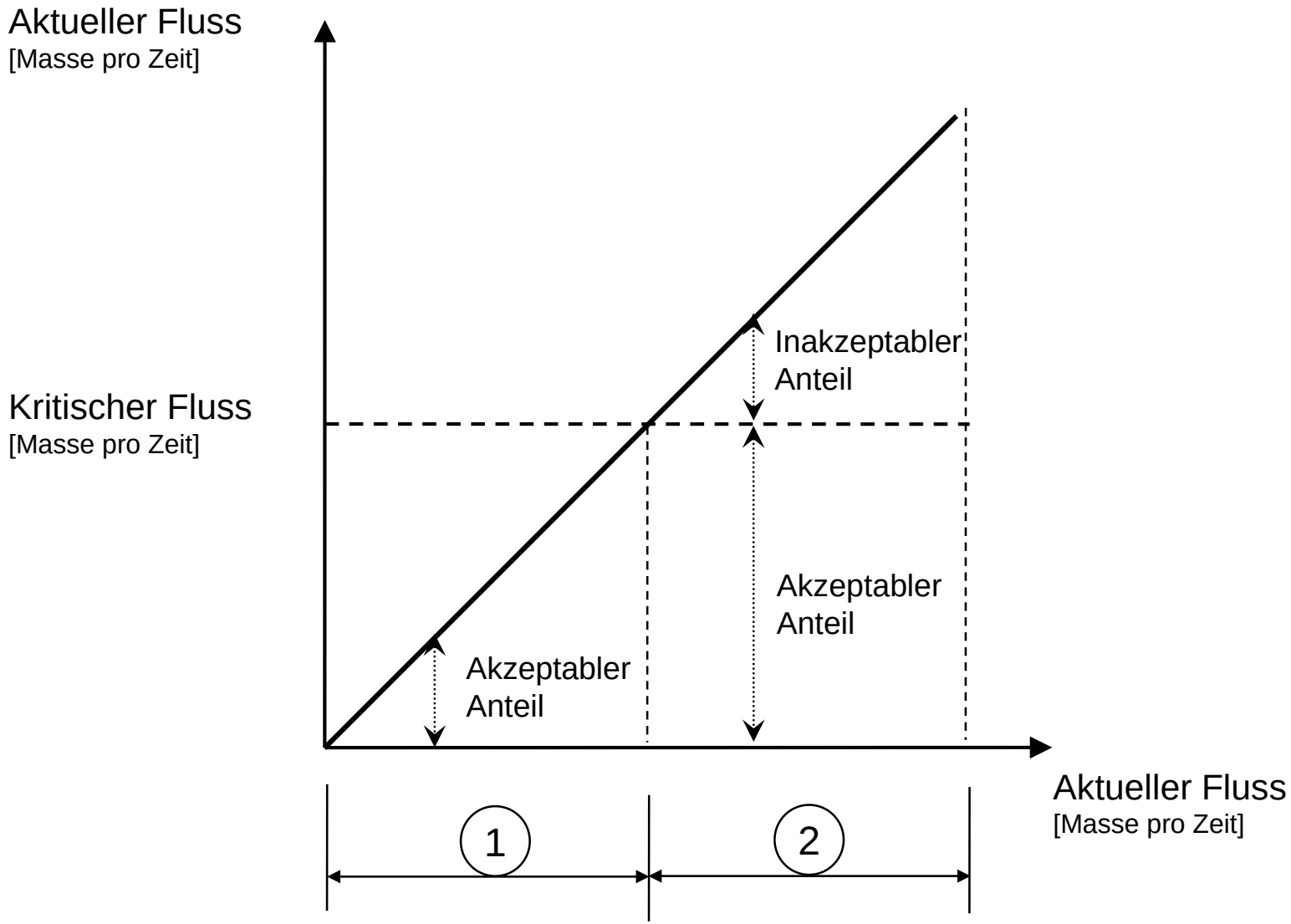


Systemgrenze "Prozess, Periode"

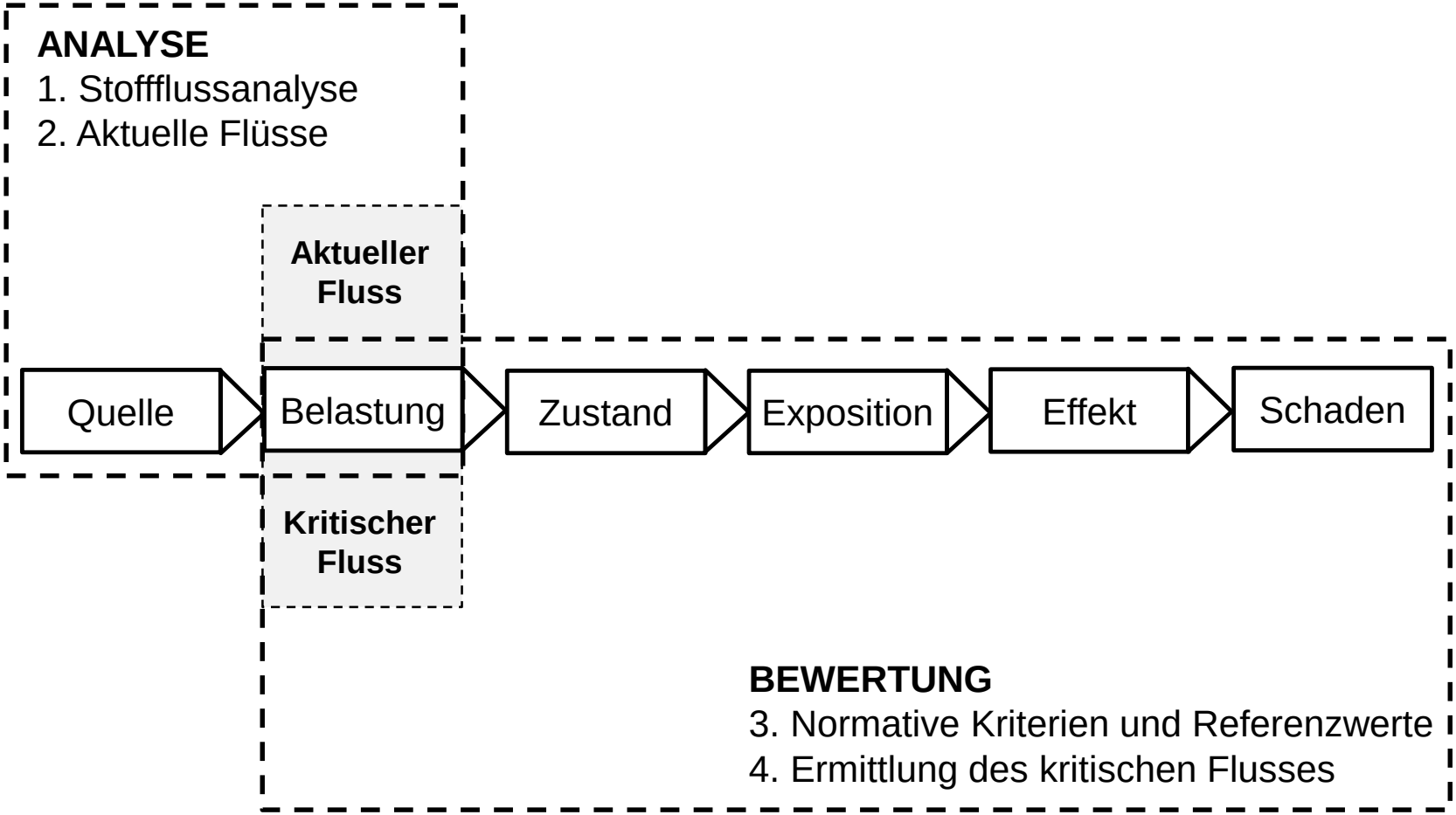
Wie kann der Indikator definiert werden?



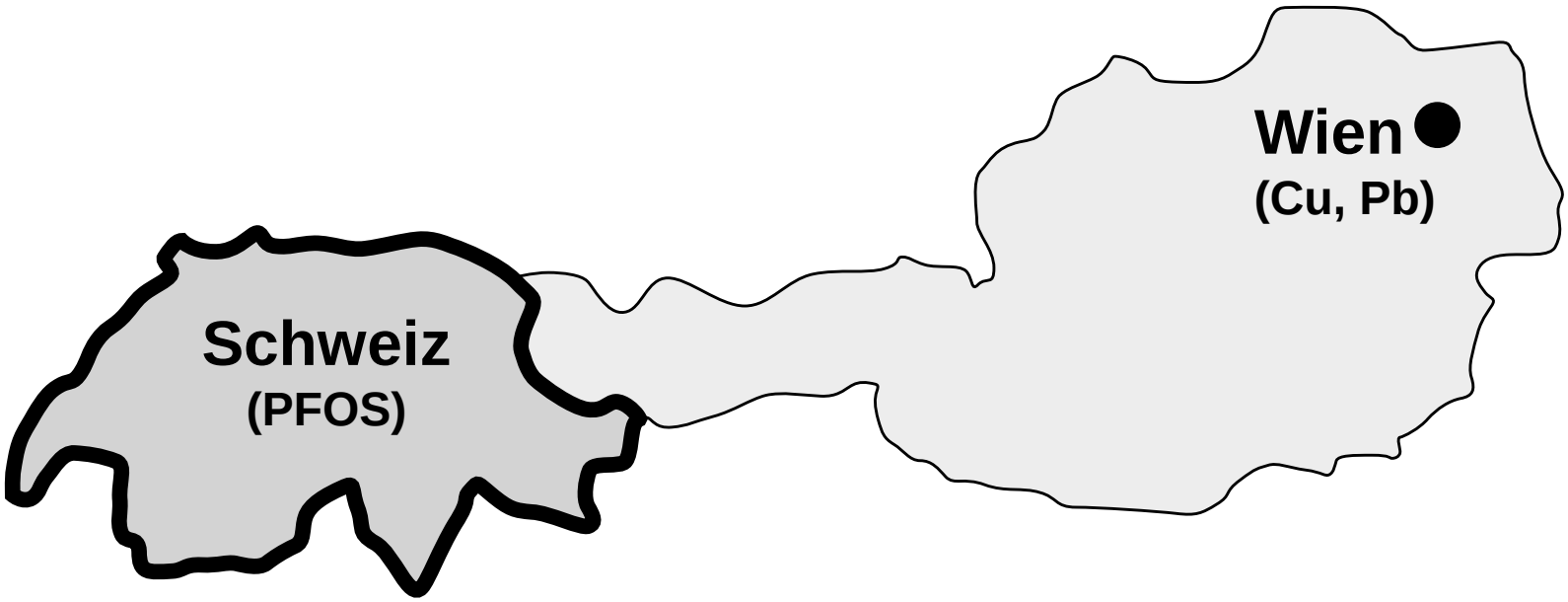
Wie kann der Indikator operationalisiert werden?



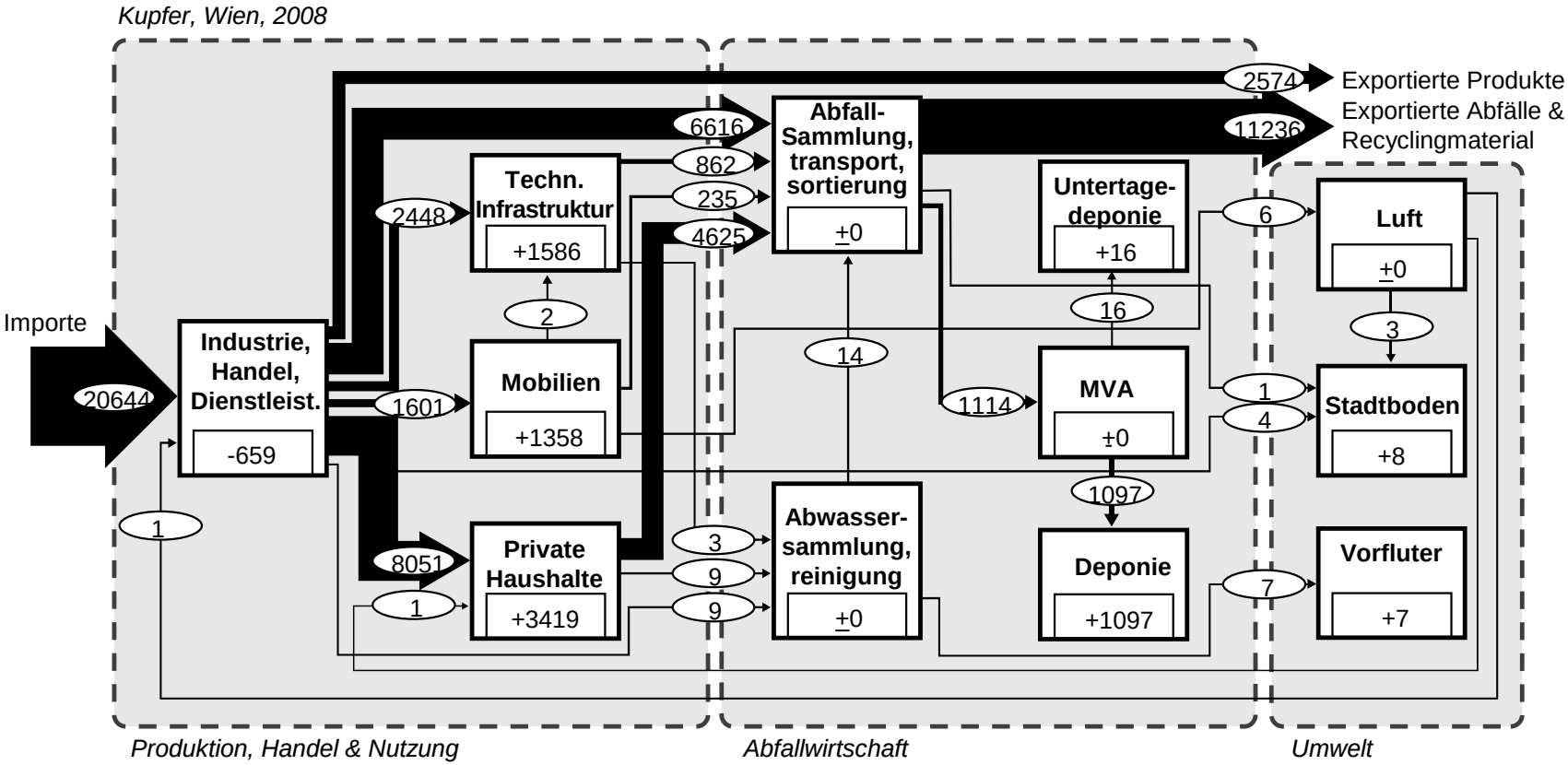
Wie kann der Indikator operationalisiert werden?



Was ist der Indikator für ausgewählte Fallstudien?

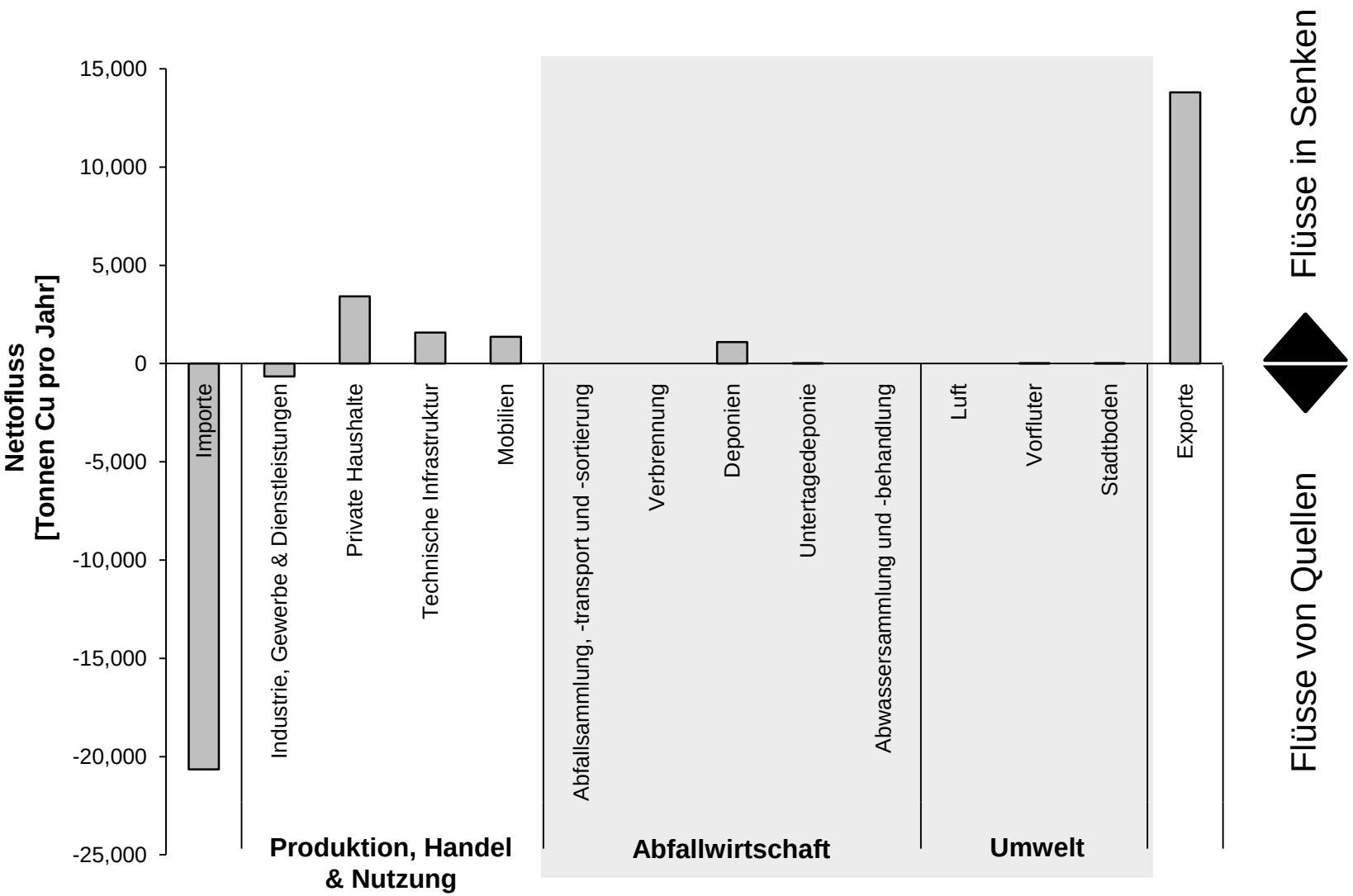


Stoffflussanalyse



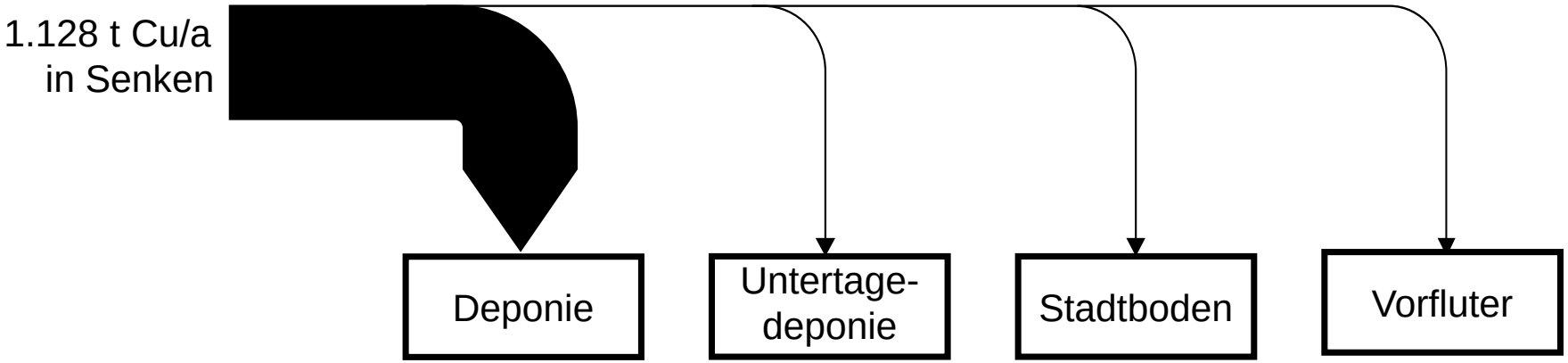
Kral, U., et al. (2013). "The copper balance of cities: Exploratory insights into a European and an Asian city." Journal of Industrial Ecology. In press.

Aktuelle Flüsse



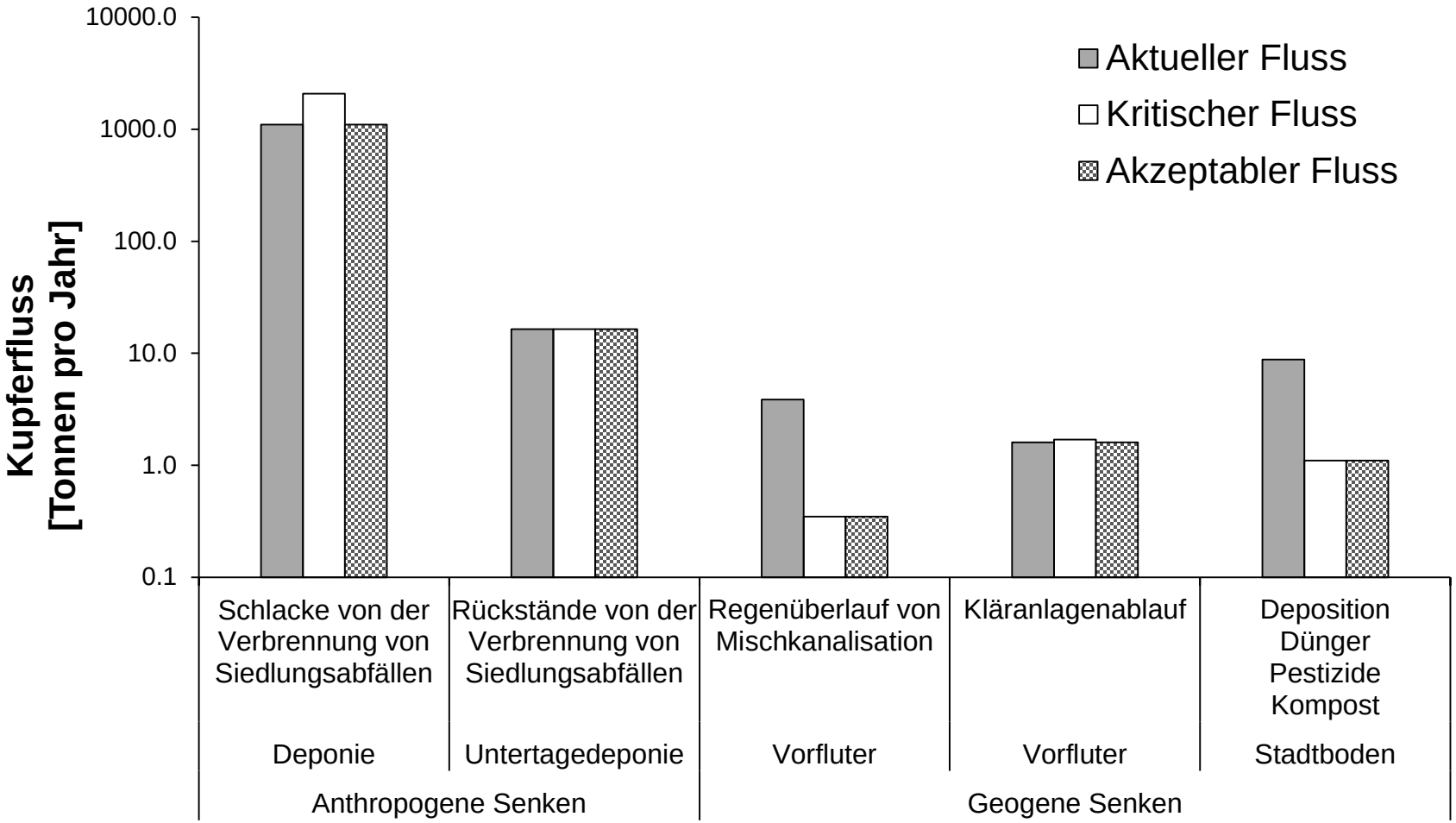
Kral, U., et al. (2014). "Sinks as limited resources?" Ecological Indicators. 1st revisions under review.

Kriterien & Referenzwerte, kritische Flüsse



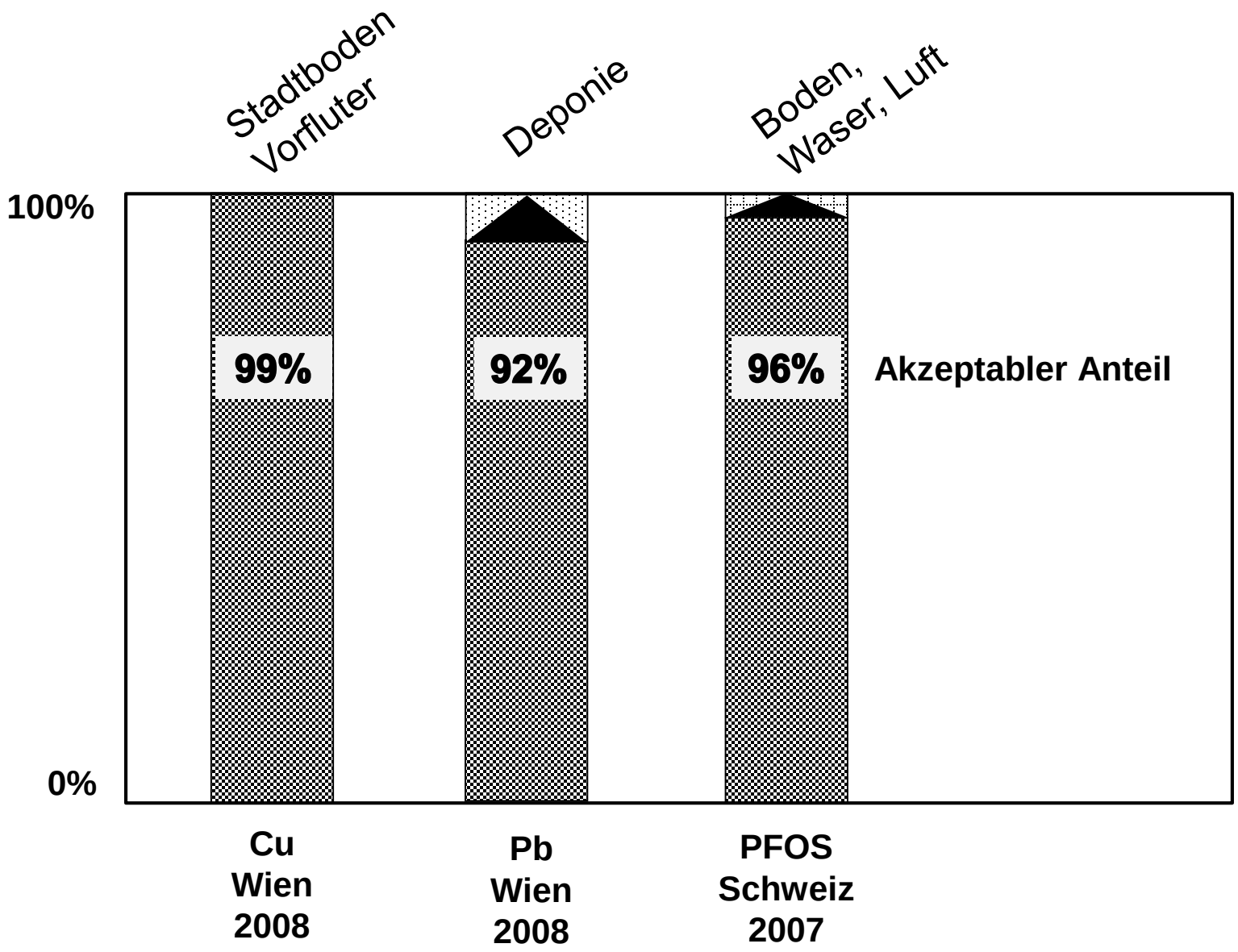
Aktueller Fluss	**1.097 t/a**	**16 t/a**	**8 t/a**	**7 t/a**
Kriterium	Akkumul. rate	Fracht	Akkumul. rate	Fracht
Referenzwert	lt. Bescheid	= Fracht	lt. Verordnung	lt. Verordnung
Kritischer Fluss	**2.076 t/a**	**16 t/a**	**1 t/a**	**2 t/a**

Akzeptable Flüsse



Kral, U., et al. (2014). "Sinks as limited resources?" Ecological Indicators. 1st revisions under review.

Indikator


Stadtboden
Vorfluter
Deponie
Boden,
Waser, Luft
100%
0%
99%
92%
96%
Akzeptabler Anteil
Cu
Wien
2008
Pb
Wien
2008
PFOS
Schweiz
2007

Welchen Nutzen hat der Indikator?

Der Indikator zeigt auf, ob …

… die Stoffflüsse in regionale Senken Qualitätsvorgaben einhalten.

… die Datenlage ausreicht, um Flüsse zu bewerten.

Der Indikator ist relevant, da …

… er 3 Bedürfnisse deckt:

1) Effektivitäts-basierte Erfolgskontrolle im Bereich Umweltpolitik und Abfallwirtschaft.
2) Vergleich zwischen Regionen.
3) Kommunikation wiss. Erkenntnisse an die Öffentlichkeit und Entscheidungsträger.

ENDE