

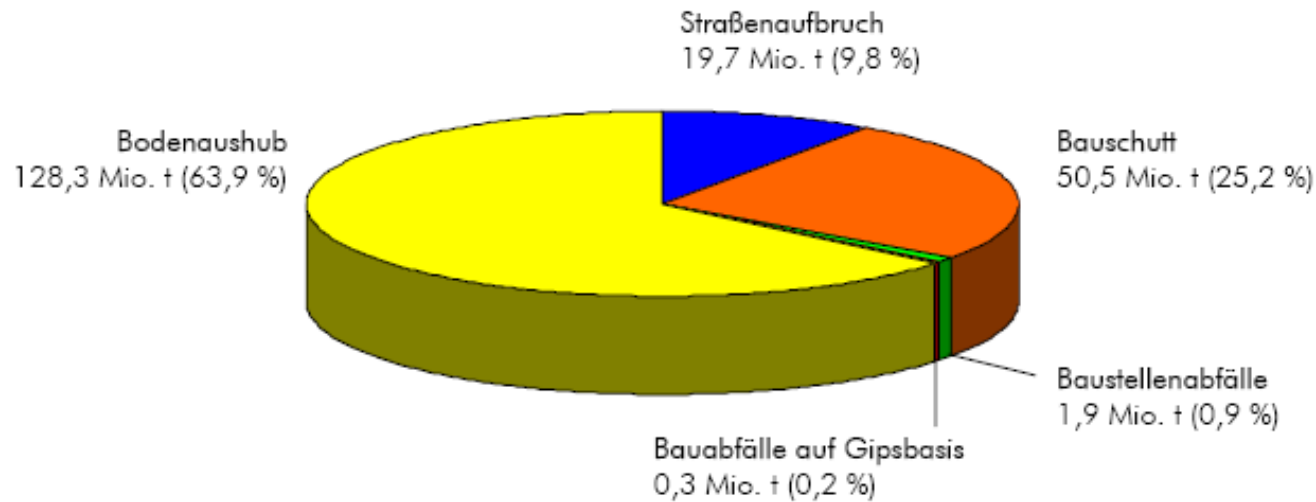
Optimierung der Verwertung von Bauschutt aus ökologischer und abfallwirtschaftlicher Sicht

Florian Knappe

Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH

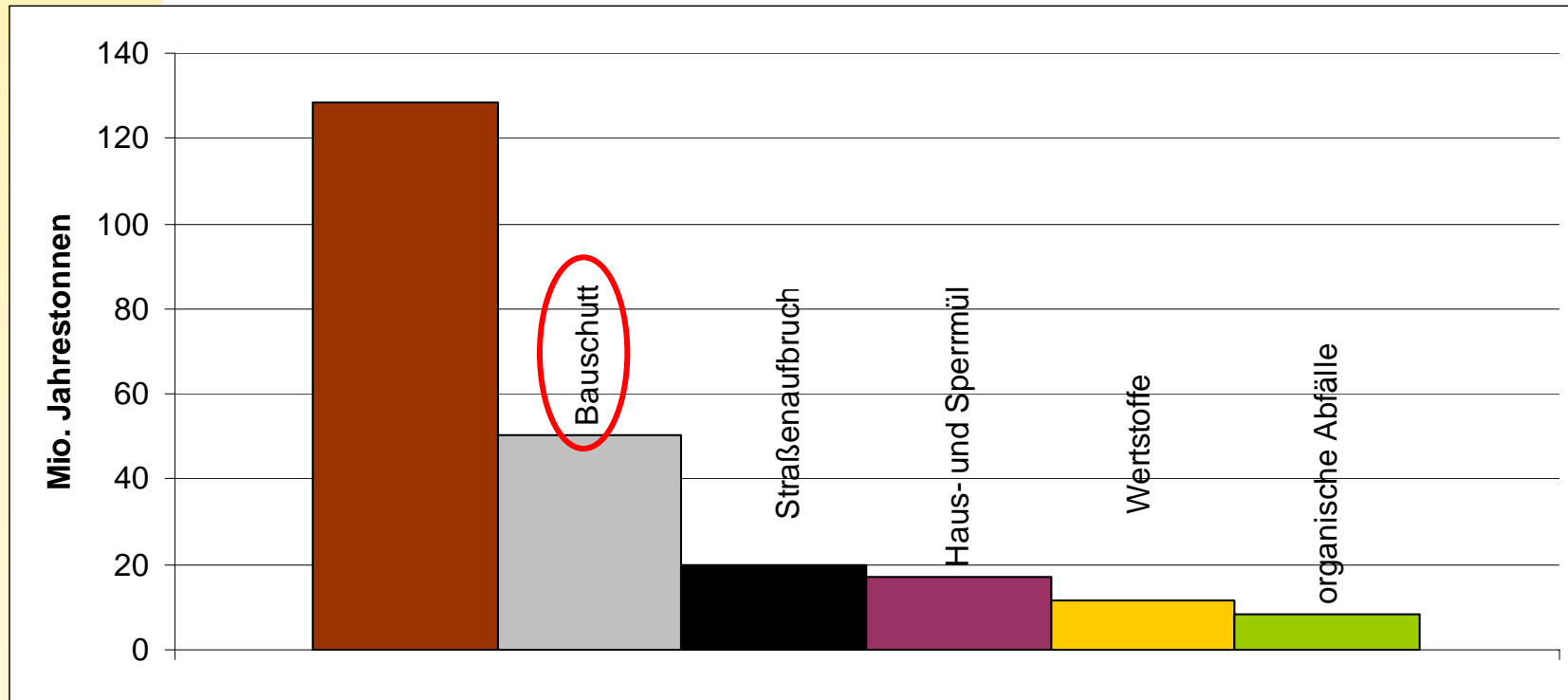
Abfallwirtschaftliche Situation:

- *Hoher Massenstrom*
- *nur ein geringer Anteil wird zu einem Baustoff aufbereitet*
- *meist wenig ambitionierte Verwertung*
- *das was das Recycling ausmacht, wird nicht erreicht*

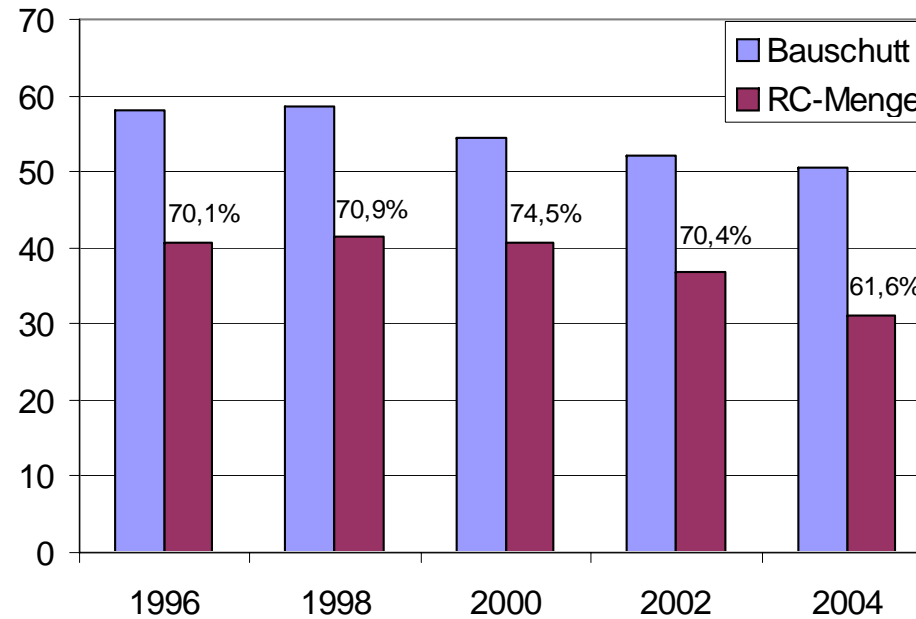


KWTB Kreislaufwirtschaftsträger Bau, 2007

- v.a. Bodenaushub dürfte zu einem erheblichen Anteil nicht in der Statistik enthalten sein
- dürfte auch tlw. für firmeninterne Stoffströme gelten



Mineralische Bauabfälle sind mit Abstand die größten Abfallmassenströme



IFEU / Öko-Institut / iöw, Steigerung von Akzeptanz und Einsatz mineralischer Sekundärrohstoffe unter Berücksichtigung schutzgutbezogener und anwendungsbezogener Anforderungen, im Auftrag des Umweltbundesamtes (FKZ 206 31 304/01), 2008

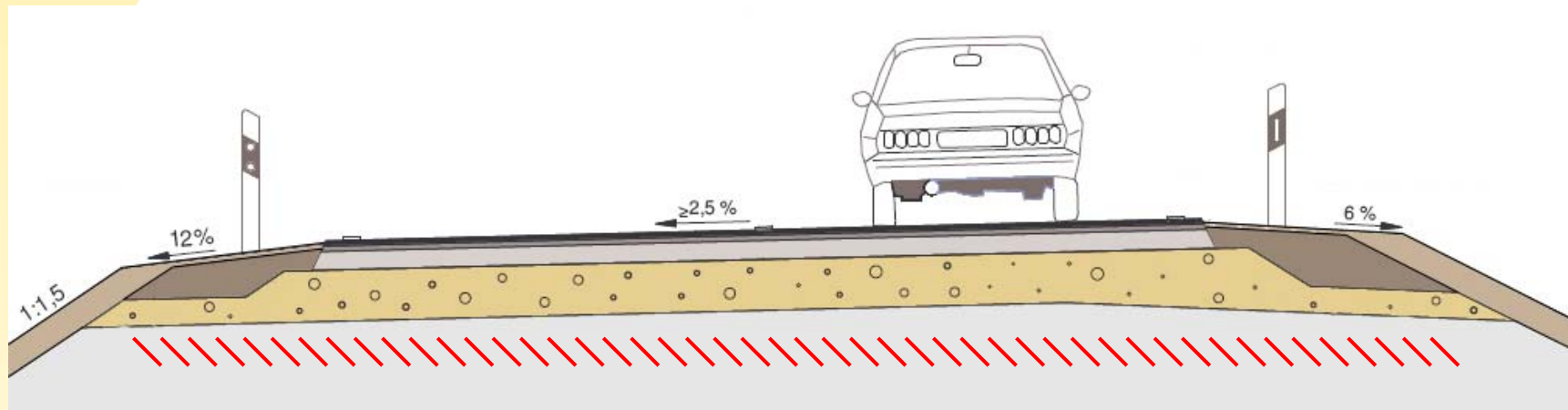
Das qualifizierte Recycling ist unter Druck!!

	Kennziffer	Aufkommen (in Jato)	Anteil
→ Straßen und Wegebau	19120901	700.429	48,9%
→ Sonstiger Erdbau	19120902	617.417	43,1%
→ Betonzuschlag	19120903	30.577	2,1%
→ Asphaltmischanlage	19120904	32.172	2,2%
Sonstige Verwendung	19120905	51.516	3,6%
Sonstige Abfälle	191212	569	0,04%
Summe		1.432.680	

IFEU, Stoffstrommanagement Bauabfall für das Land Rheinland-Pfalz, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz, 2008

Statistik ↔ Realität

Wie sieht die Verwertung im Straßenbau aus?



- ❖ In den meisten Fällen RC-Material ausgeschlossen
- ❖ Wenn eingesetzt, dann vor allem zur Verbesserung des Untergrundes

Zu erwartende Entwicklung:

Straßenbau:

- ❖ immer weniger Neubauvorhaben
- ❖ starke Verlagerung in Richtung Ertüchtigung, Unterhaltung
- ❖ der Einsatz von Baustoffen im Straßenbau verliert an Bedeutung

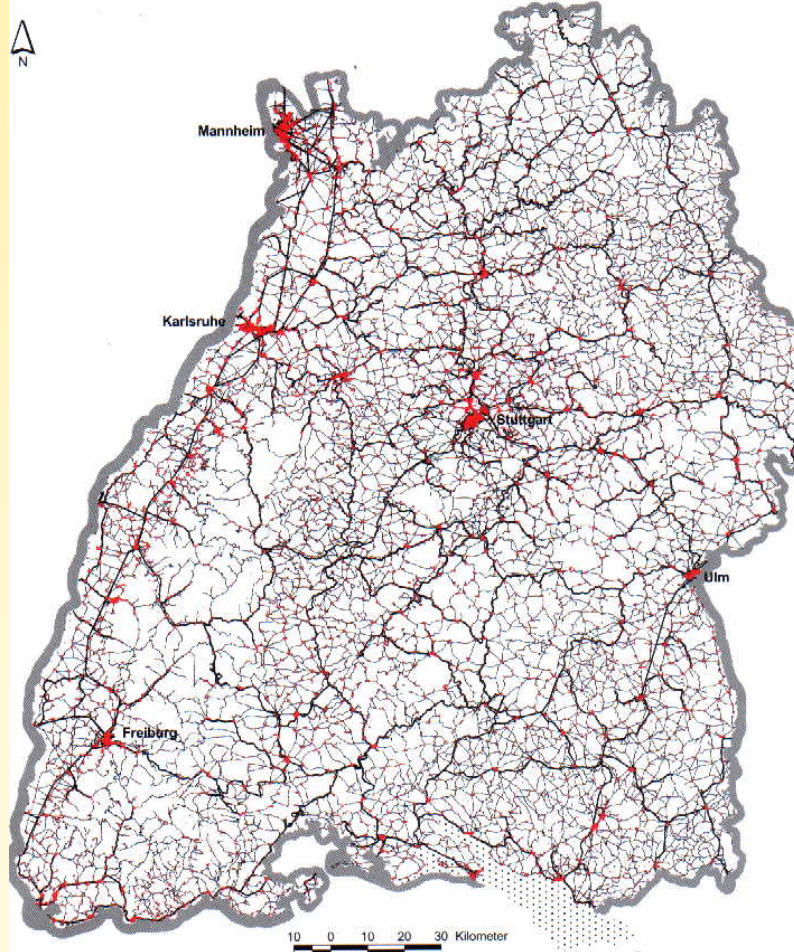
Hochbau:

- ❖ bleibende rel. hohe Bedeutung
- ❖ steigende Bedeutung für Flächenrecycling Bauen im Bestand

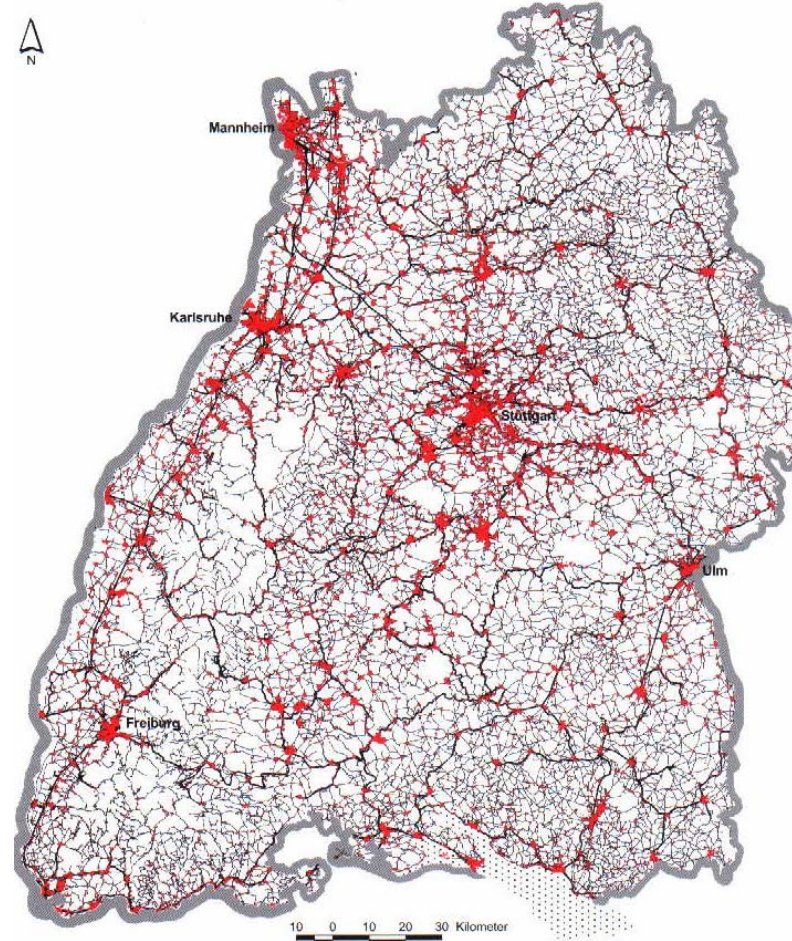
Städtebauliche Anforderungen

- Flächenfraß
- demographischer Übergang

Straßen, Schienen und Siedlungen um 1930

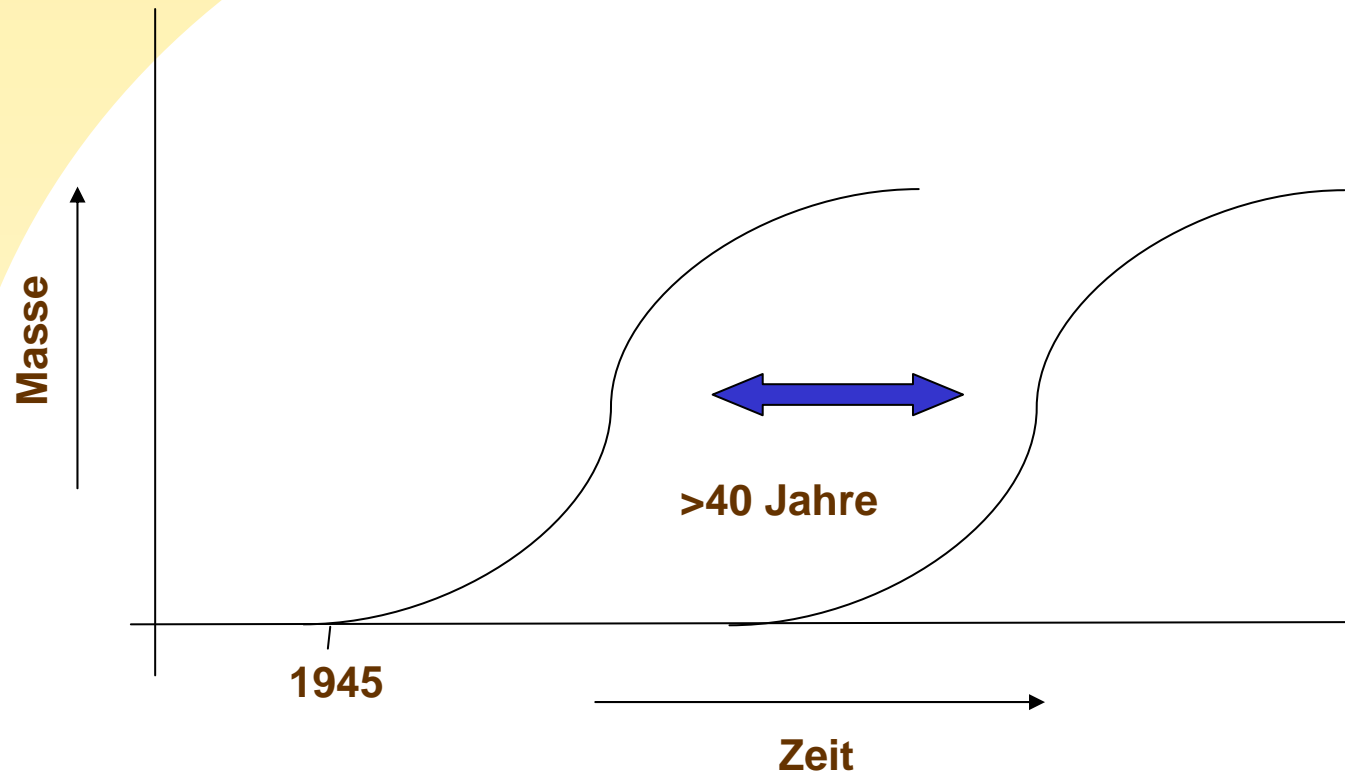


Straßen, Schienen und Siedlungen um 1998



Ziel:

Reduktion Flächenverbrauch durch Siedlungsflächen bis 2020 auf 30 ha/Tag



Vor allem die nach dem letzten Krieg errichteten Gebäude und Stadtviertel müssen verstärkt grundlegend saniert werden

Dies bedeutet in vielen Fällen Entkernung und fundamentaler Umbau

Vor allem aus energetischer Sicht wird zudem häufig ein Totalabriss zu empfehlen sein

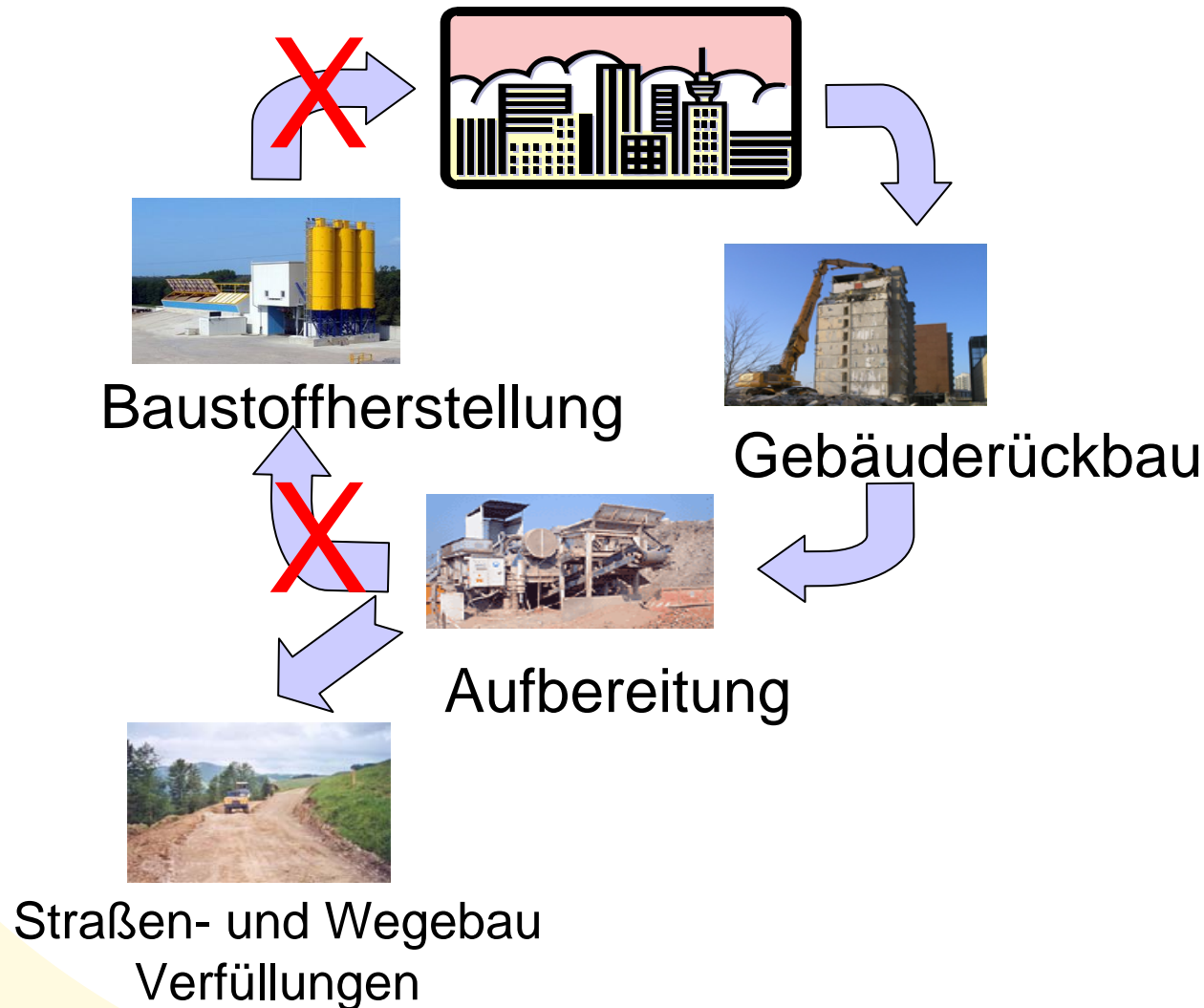
Baustoffnachfrage

Verhältnis wird enger

Bauschutt aufkommen

=> Es müssen dringend neue Absatzwege
für RC-Baustoffe erschlossen werden

Wie sieht die Verwertung im Hochbau aus?



Die Randbedingungen für ein hochwertiges Recycling werden günstiger

- ❖ **der Anteil Betonbruch im Bauschutt wird zunehmen**
= gute bauphysikalische Eigenschaften
- ❖ **der anthropogene Steinbruch liegt in unmittelbarer Nähe**
= die Baustoffnachfrage wird sich zunehmend auf die Metropolen konzentrieren und damit auch auf den Aufkommensschwerpunkt für Bauschutt
= Steinbrüche, Kiesgruben sind demgegenüber weiter entfernt
- ❖ **Ausweisung von Gebieten zur Rohstoffgewinnung sind mit hohem Konfliktpotential verbunden**

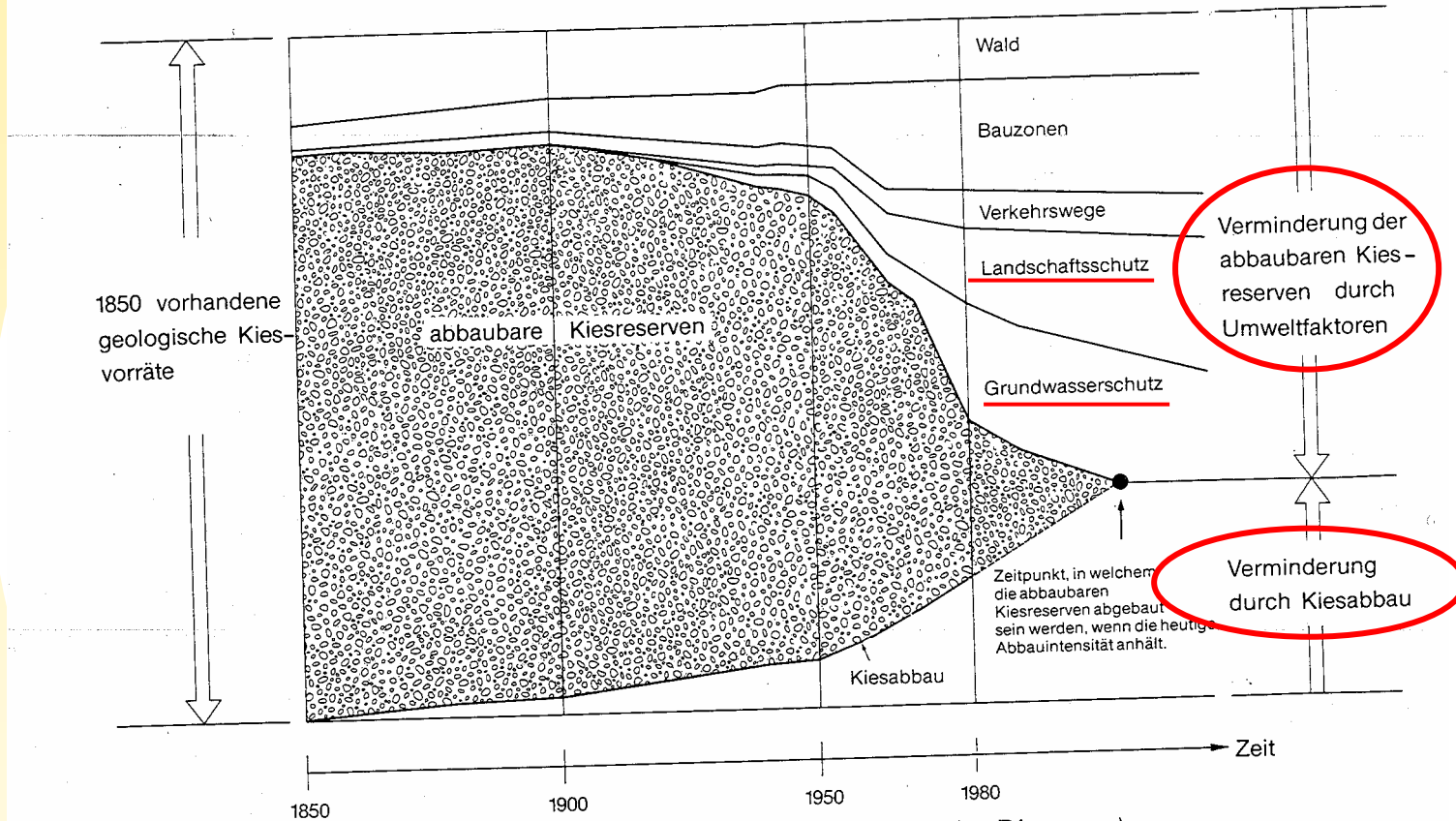


Fig. 1: Verminderung der abbaubaren Kiesreserven 1850-1980 (schematisches Diagramm)

**Transportbeton ist ein Baustoff, der
in großem Umfang RC-Material aufnehmen kann**



**Sand + Steine + Wasser + Zement
=> Beton**

Ökologische Vorteile:

- Geringerer Transportaufwand
- Eingriffe in Natur- und Landschaftshaushalt werden vermieden
- Ressourcenschutz
- Grundwasserschutz – Bedeckung bleibt erhalten

Wichtig:

RC-Betone dürfen nicht signifikant höhere Zementmengen benötigen
=> Herstellung von Zement hat bedeutende Umweltlasten

Keine Abstriche in der Produktqualität

Ein Pilotvorhaben in Ludwigshafen zeigt:
=> sehr gut möglich

Vortrag heute Nachmittag

Beste Referenz sind

- die beeindruckenden Bauvorhaben
- die langjährige große Erfahrung

in der Schweiz



www.rc-beton.ch

Sauberkeitsschichten



Parkhaus Flughafen Zürich-Kloten

Scherer+Kohl



b-tu Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus



www.rc-beton.ch



Scherer+Kohl



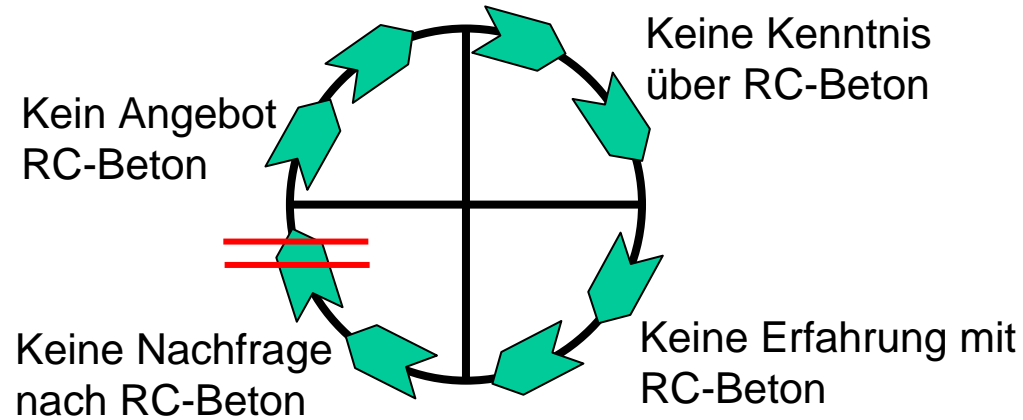
b-tu Brandenburgische Technische Universität Cottbus



www.rc-beton.ch



Wie sieht die Verwertung im Hochbau aus?



Naturstein ← Zement → Transportbeton

Scherer+Kohl



b-tu Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus



Pilotvorhaben in Ludwigshafen

www.rc-beton.de