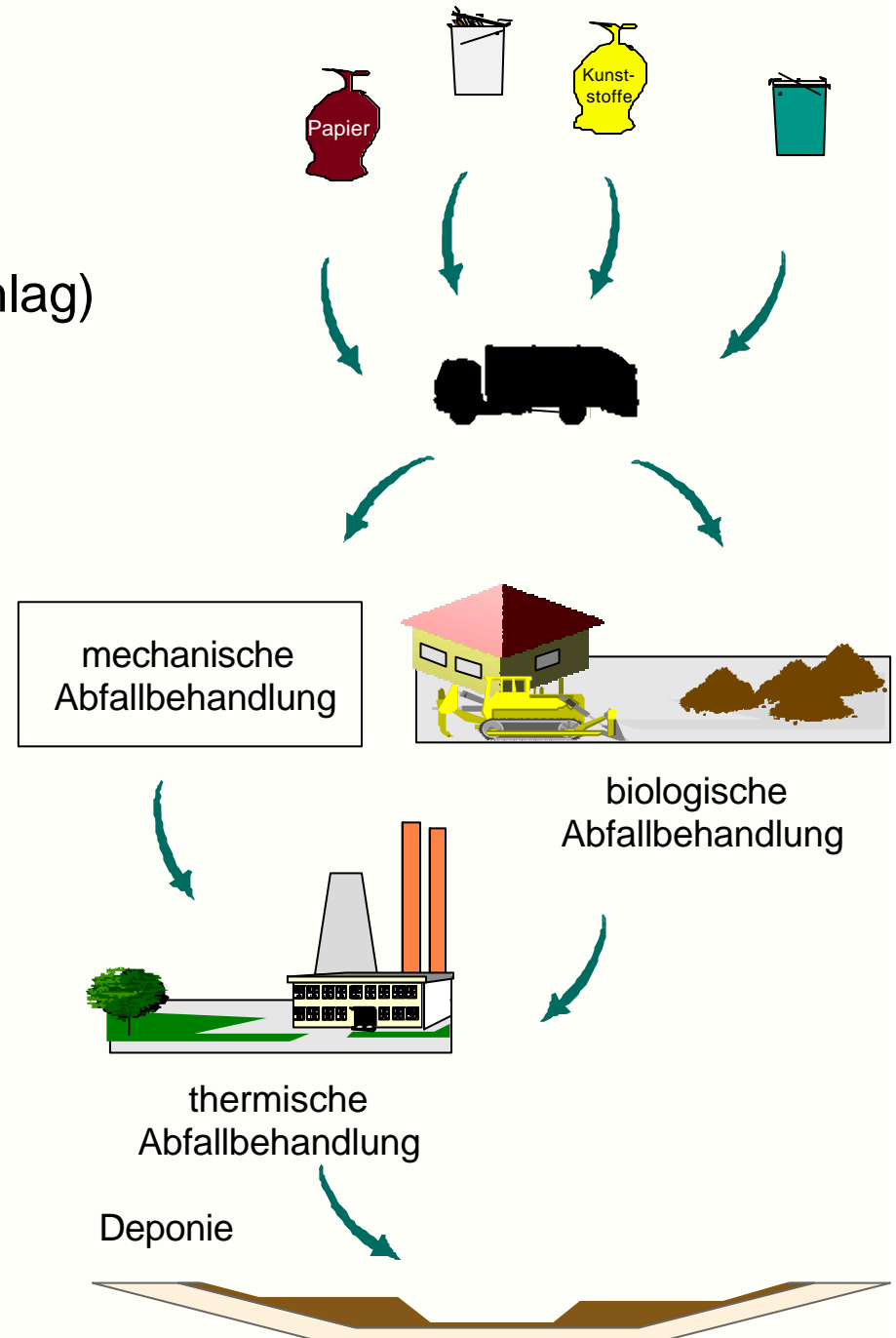


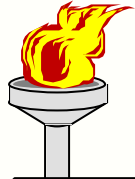
Abfallwirtschaft I  
Teil 1  
Stand: 15.10.2002

# Inhalte der Veranstaltung

- Abfallgesetzgebung
- Logistik (Sammlung, Transport, Umschlag)
- Abfallbehandlung
  - mechanische Abfallbehandlung
  - biologische Abfallbehandlung
    - Kompostierung
    - Vergärung
  - mechanisch-biologische Abfallbehandlung
  - thermische Abfallbehandlung
- Abfallentsorgung (Deponierung)
- Abfallwirtschaftskonzepte



# Entwicklung der Abfallgesetzgebung



Abfallbeseitigungsgesetz  
(1972)

Organisations- und Planungsgesetz für die Durchführung der **Abfallbeseitigung**

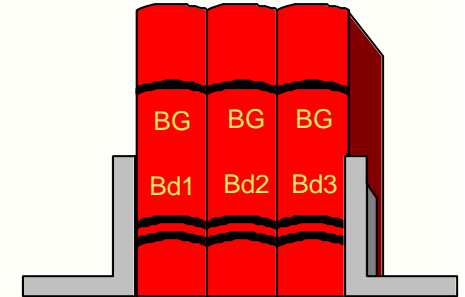
Abfallgesetz  
(1986)

Abfallwirtschaft wird im Gesetz verankert. Hierarchie:  
**Vermeiden**  
**Vermindern**  
**Beseitigen**

1. Änderungsgesetz vom 26.06.1976
2. Änderungsgesetz vom 01.04.1982
3. Änderungsgesetz vom 31.01.1985
4. Änderungsgesetz vom 27.08.1986

Kreislaufwirtschafts- und  
Abfallgesetz (1994)

**Ganzheitliche Lösung** des  
Abfallproblems



# Kreislaufwirtschafts-Abfallgesetz (KrW-/AbfG)

## Zweck des KrW-/AbfG

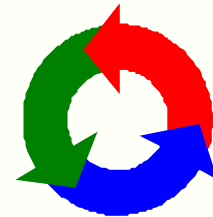
**Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen**

### Kreislaufwirtschaft

Herstellung

**Vermeidung - Verwertung - Beseitigung**

Entsorgung

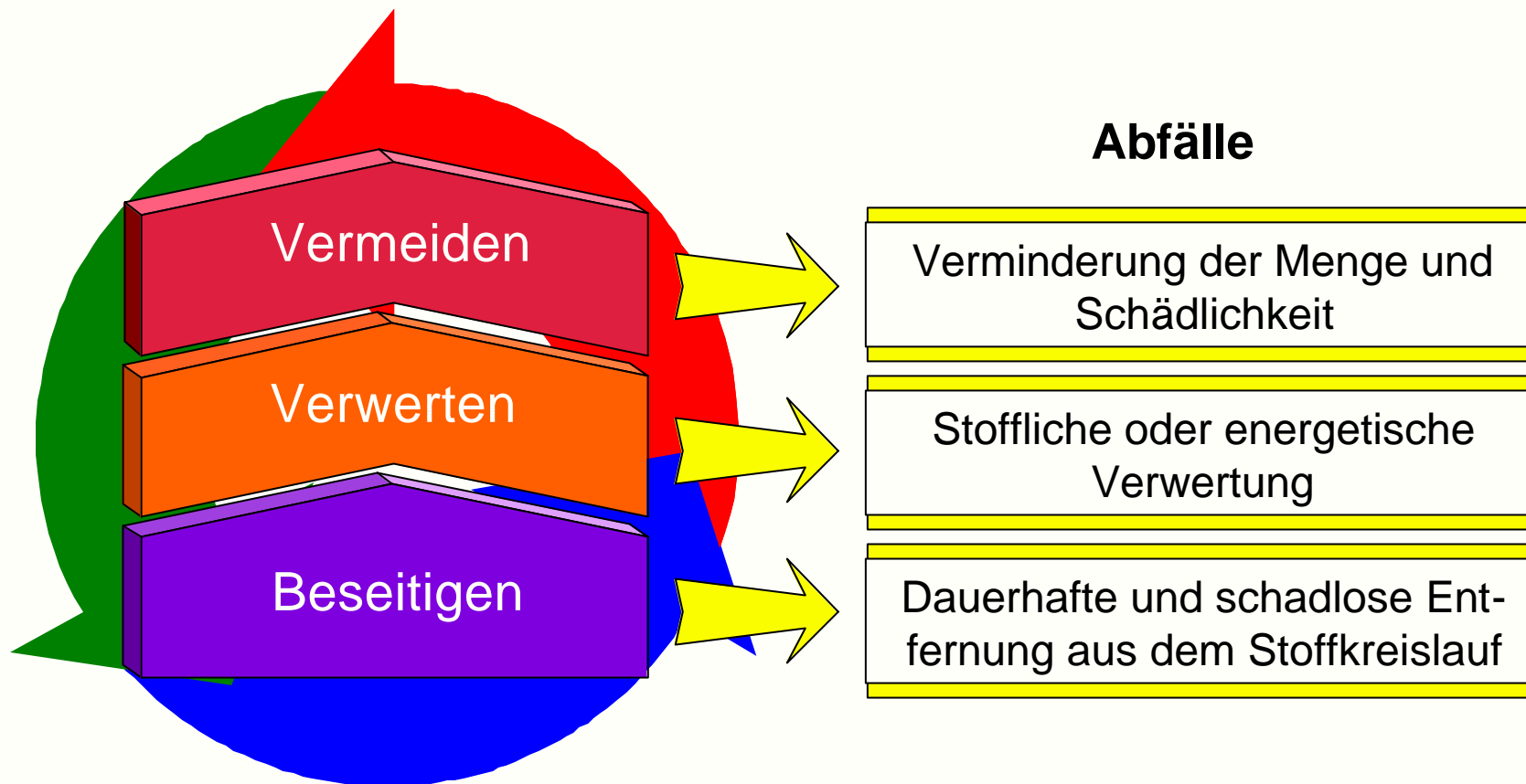


# Philosophie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

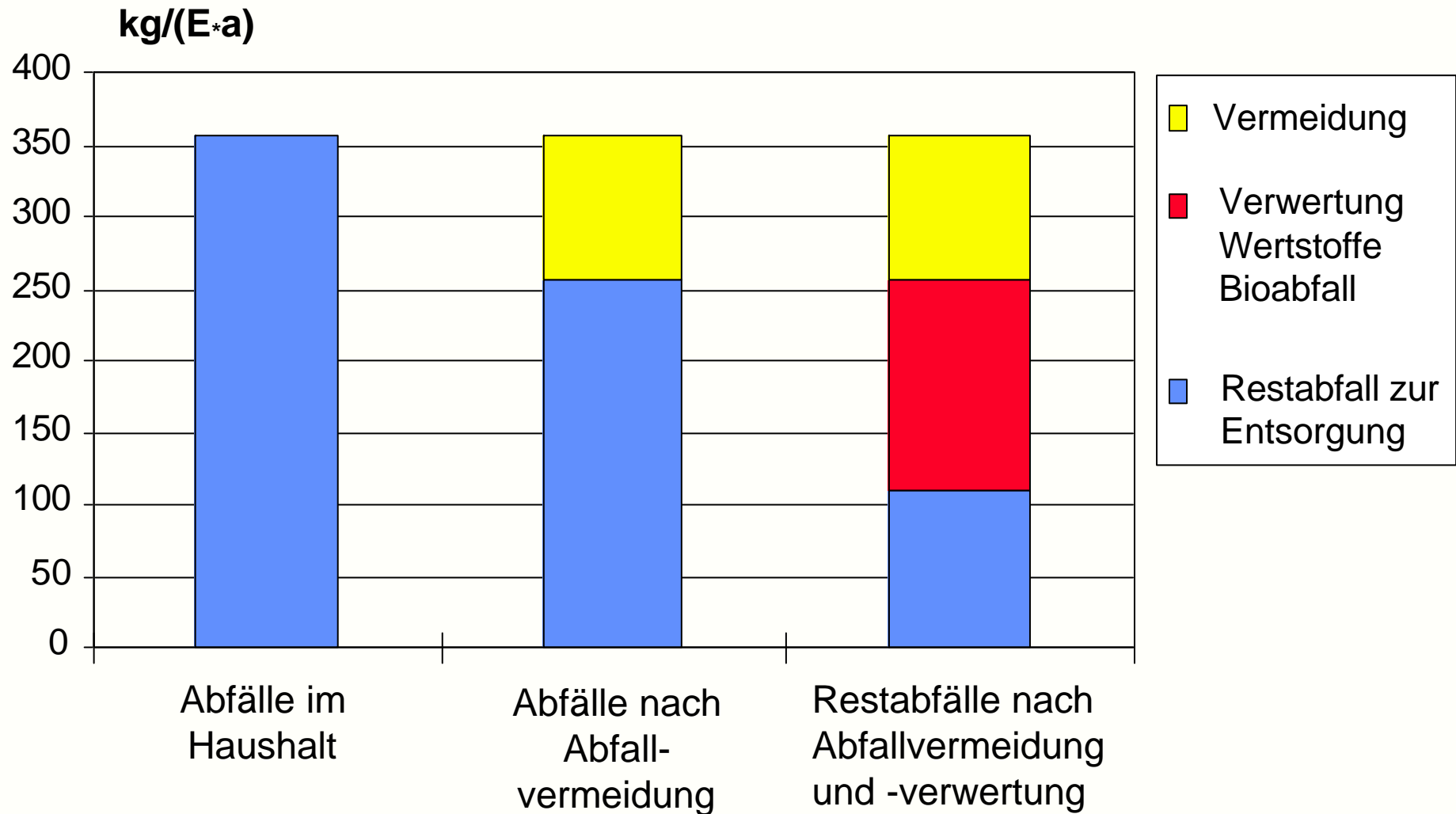
## Umsetzung des Verursacherprinzips

Verantwortlichkeit für die Vermeidung, Verwertung und umweltverträgliche Beseitigung der anfallenden Abfälle

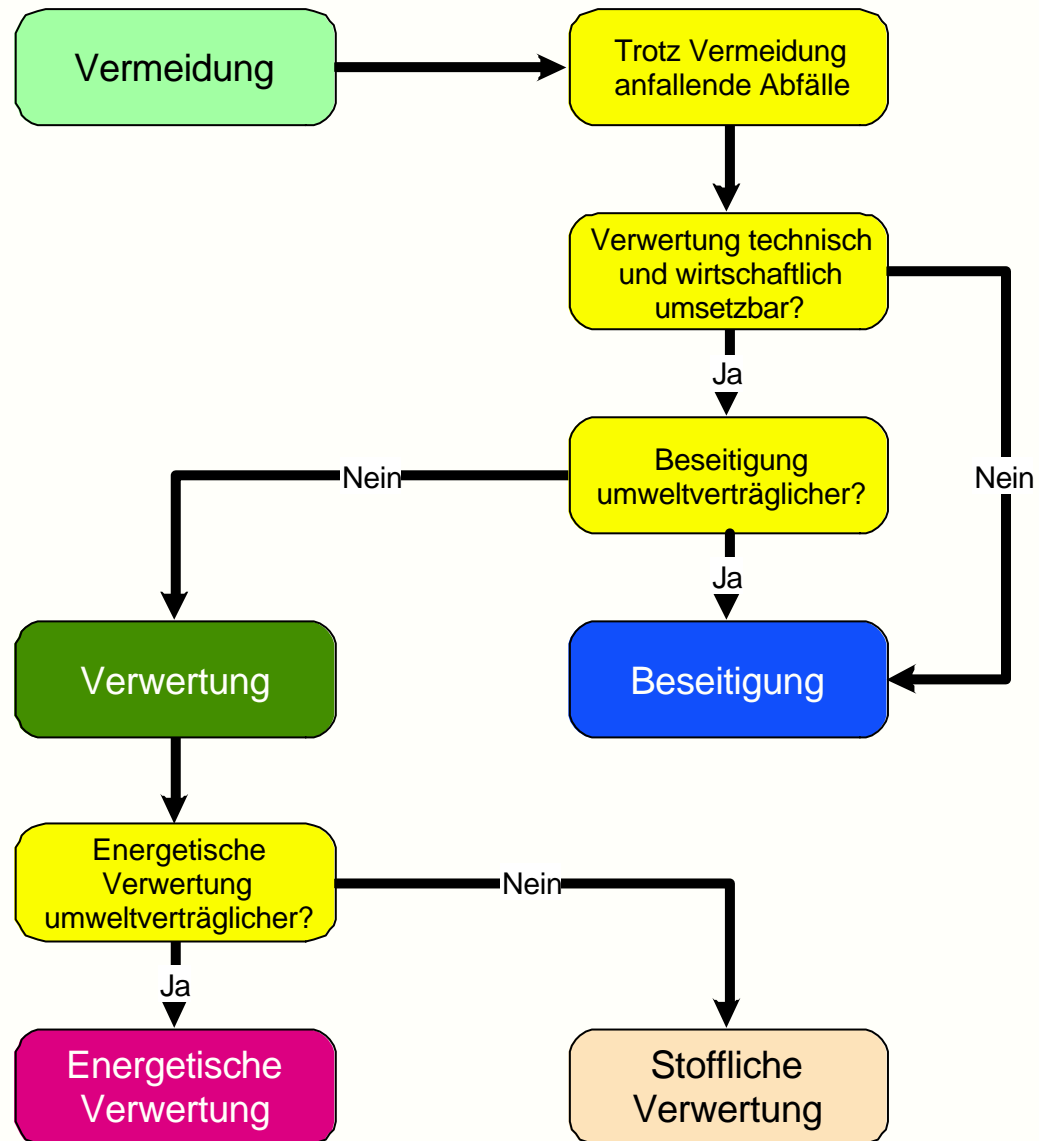
### Einrichtung von Stoffkreisläufen



# Reduzierung der Abfälle aus Haushalten bei optimaler Vermeidung und Verwertung



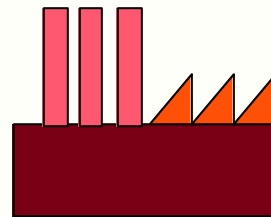
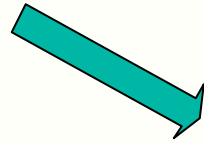
# Hierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes



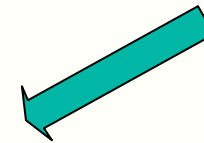
# Umweltgesetzgebung

## Fach- gesetze

BImSchG, WHG,  
Atomgesetz,  
KrW-/AbfG

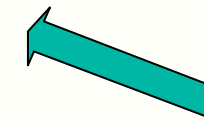
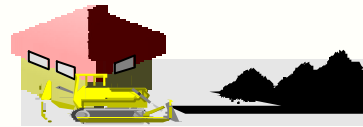
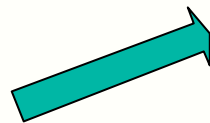


umwelt-  
bedeutsame  
Vorhaben



## Verwaltungs- verfahrens- gesetz

Planfeststellungs-  
verfahren

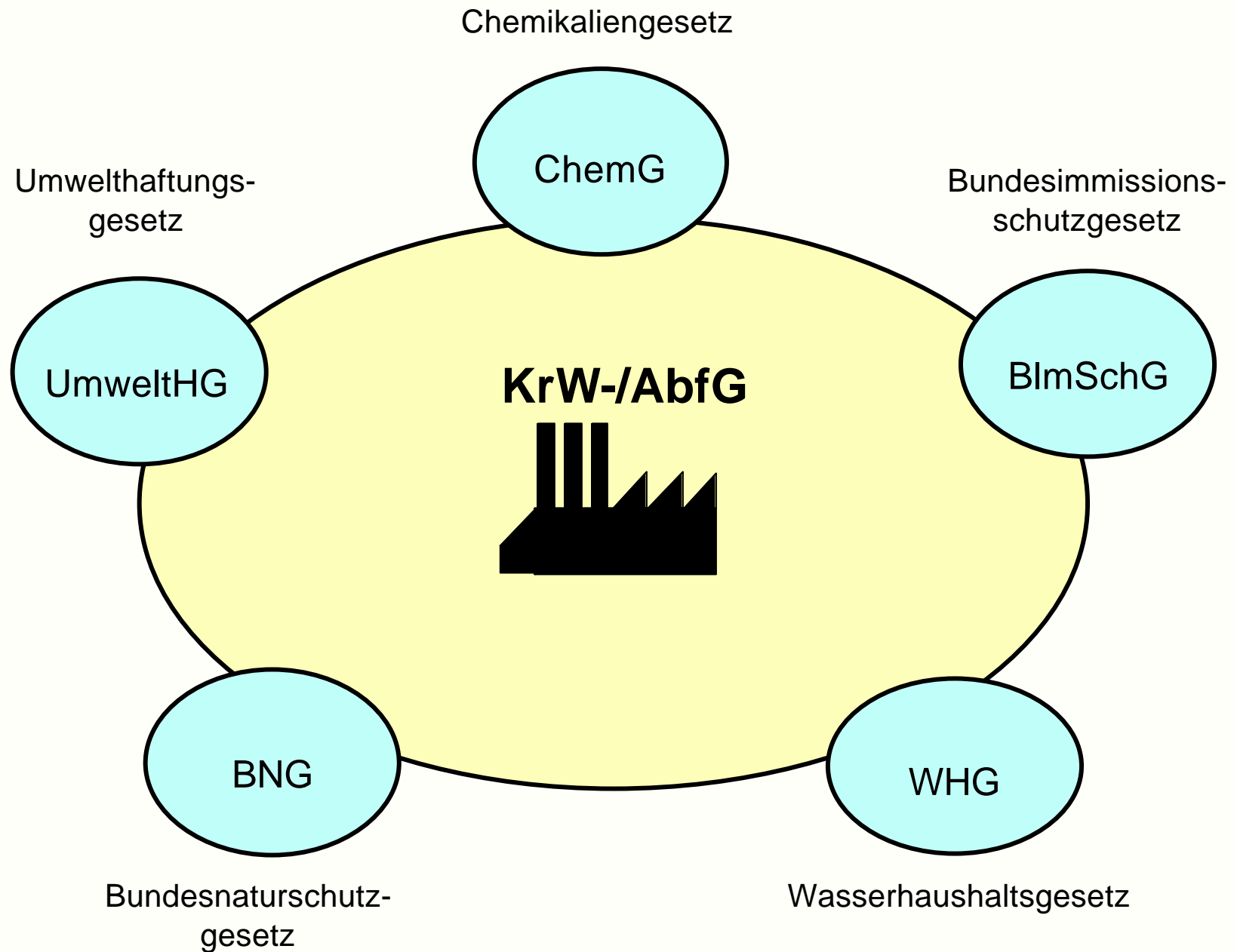


## Rechts- verordnungen

z. B.  
9. BImSchV  
17. BImSchV

## Gesetz über die Umwelt- verträglichkeits- prüfung (UVPG)

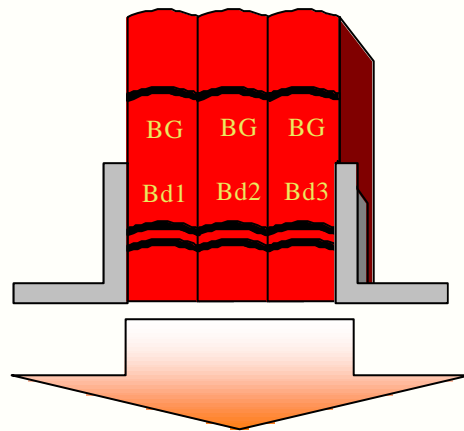
# Einordnung des Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz



# Gesetzgebung



# Inhalt des Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz



Anhang I  
Abfallgruppen

Anhang II A  
Beseitigungsverfahren

Anhang II B  
Verwertungsverfahren

## Erster Teil

Allgemeine **Vorschriften**

## Zweiter Teil

Grundsätze und Pflichten der Erzeuger und Besitzer von Abfällen sowie der Entsorgungsträger

## Dritter Teil

Produktverantwortung

## Vierter Teil

Planungsverantwortung

## Fünfter Teil

Absatzförderung

## Sechster Teil

Informationspflichten

## Siebenter Teil

Überwachung

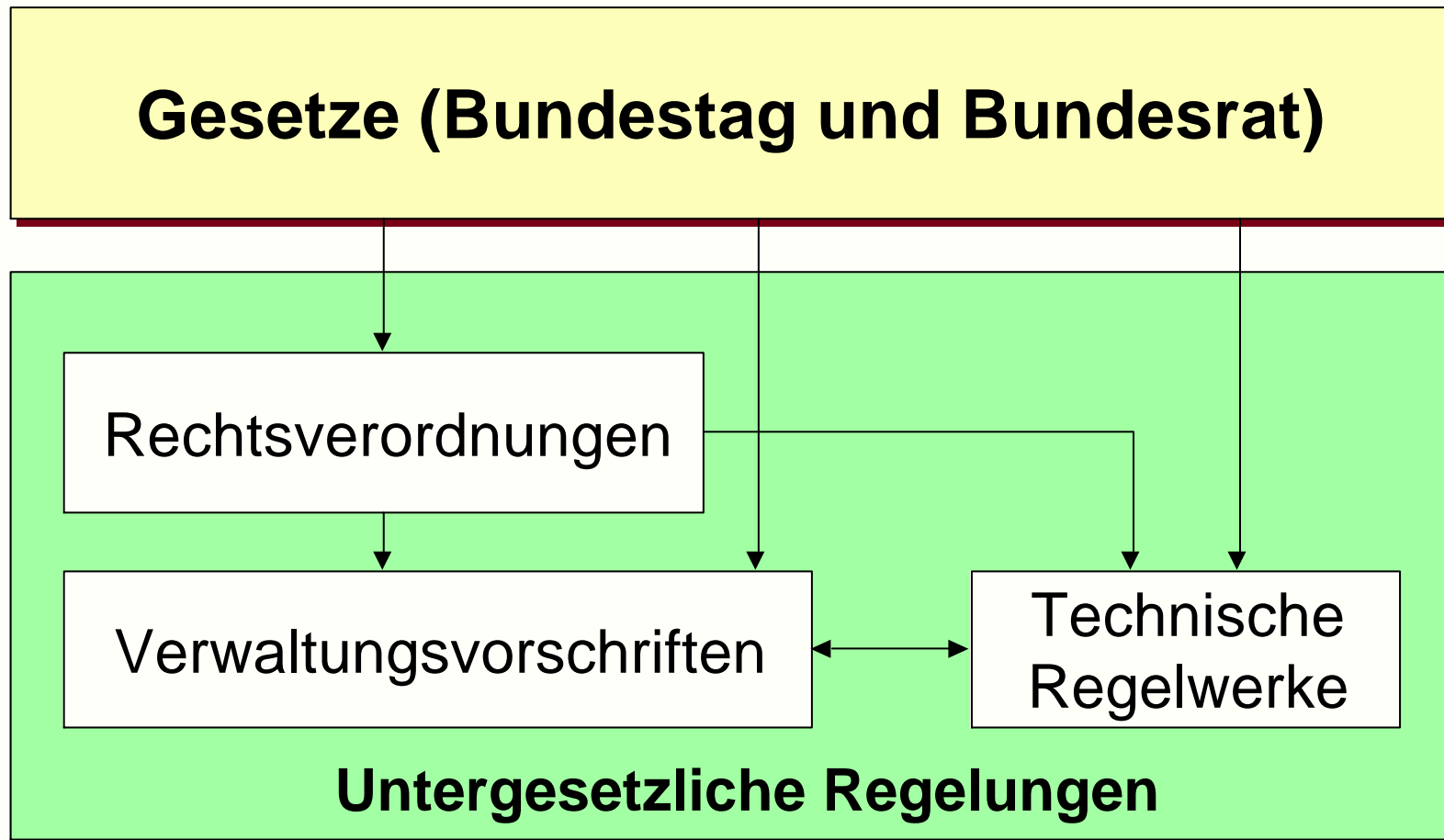
## Achter Teil

Betriebsorganisation und Beauftragter für Abfall

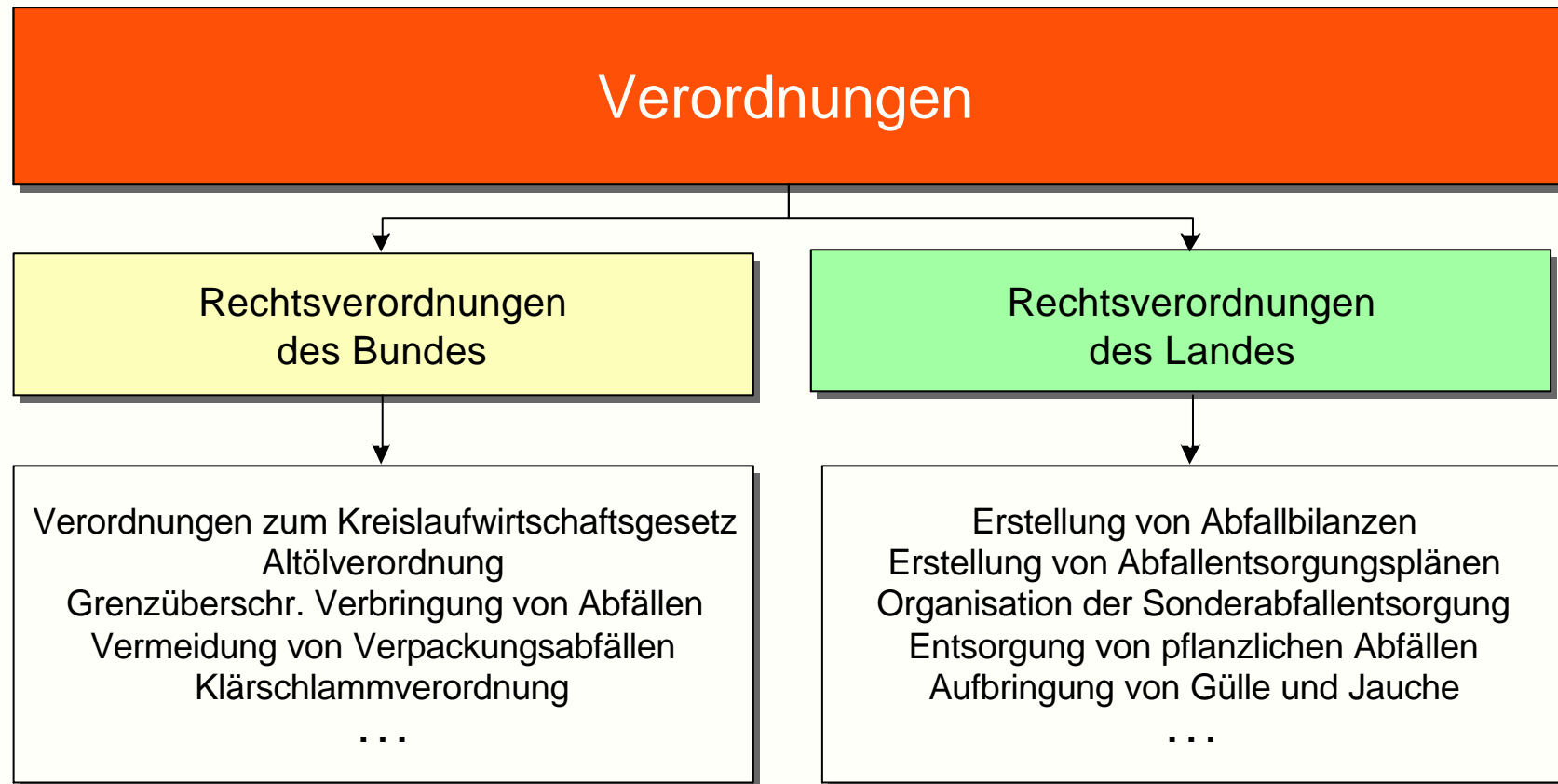
## Neunter Teil

Schlußbestimmungen

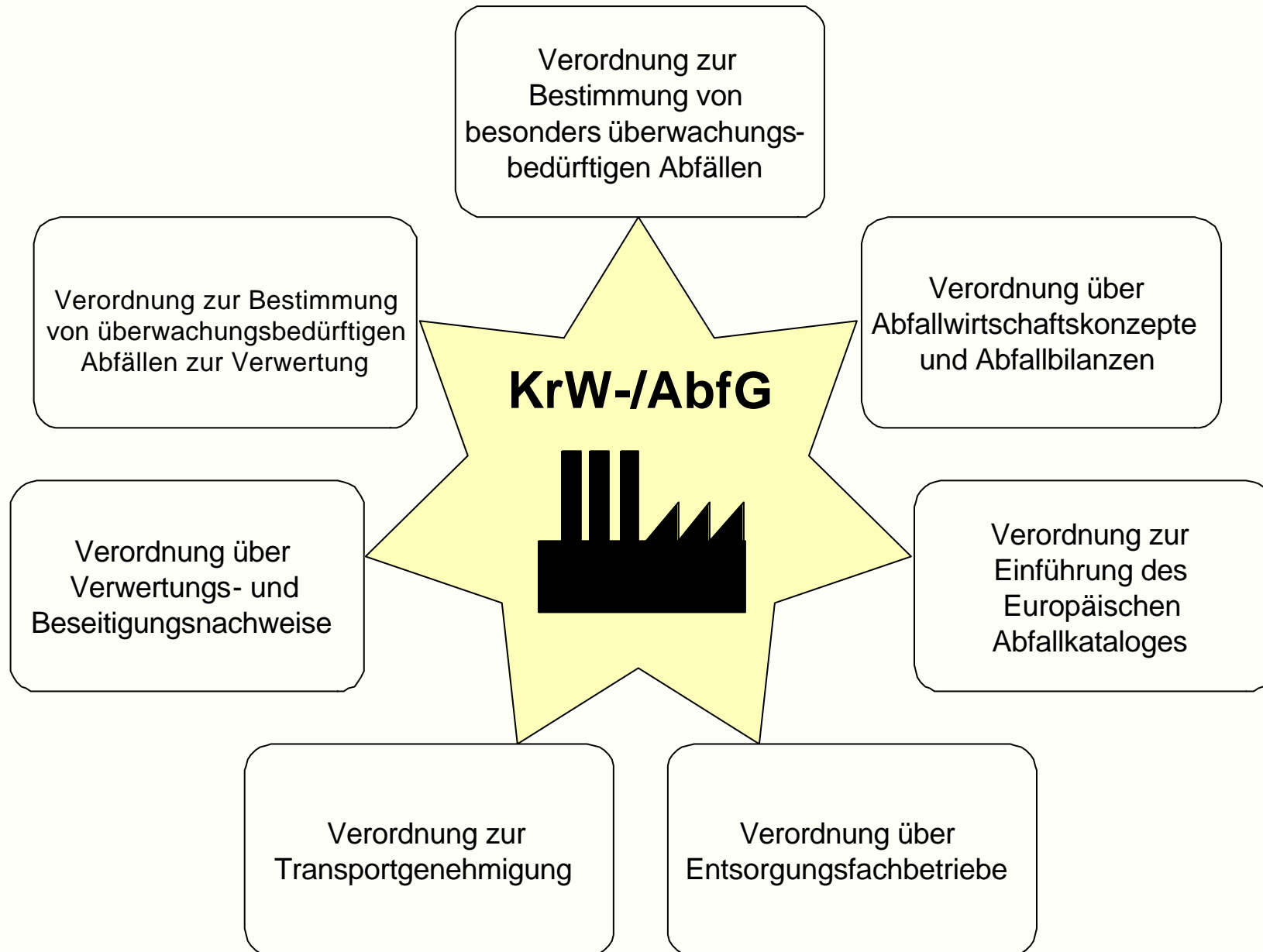
# Gesetze und untergesetzliche Regelungen



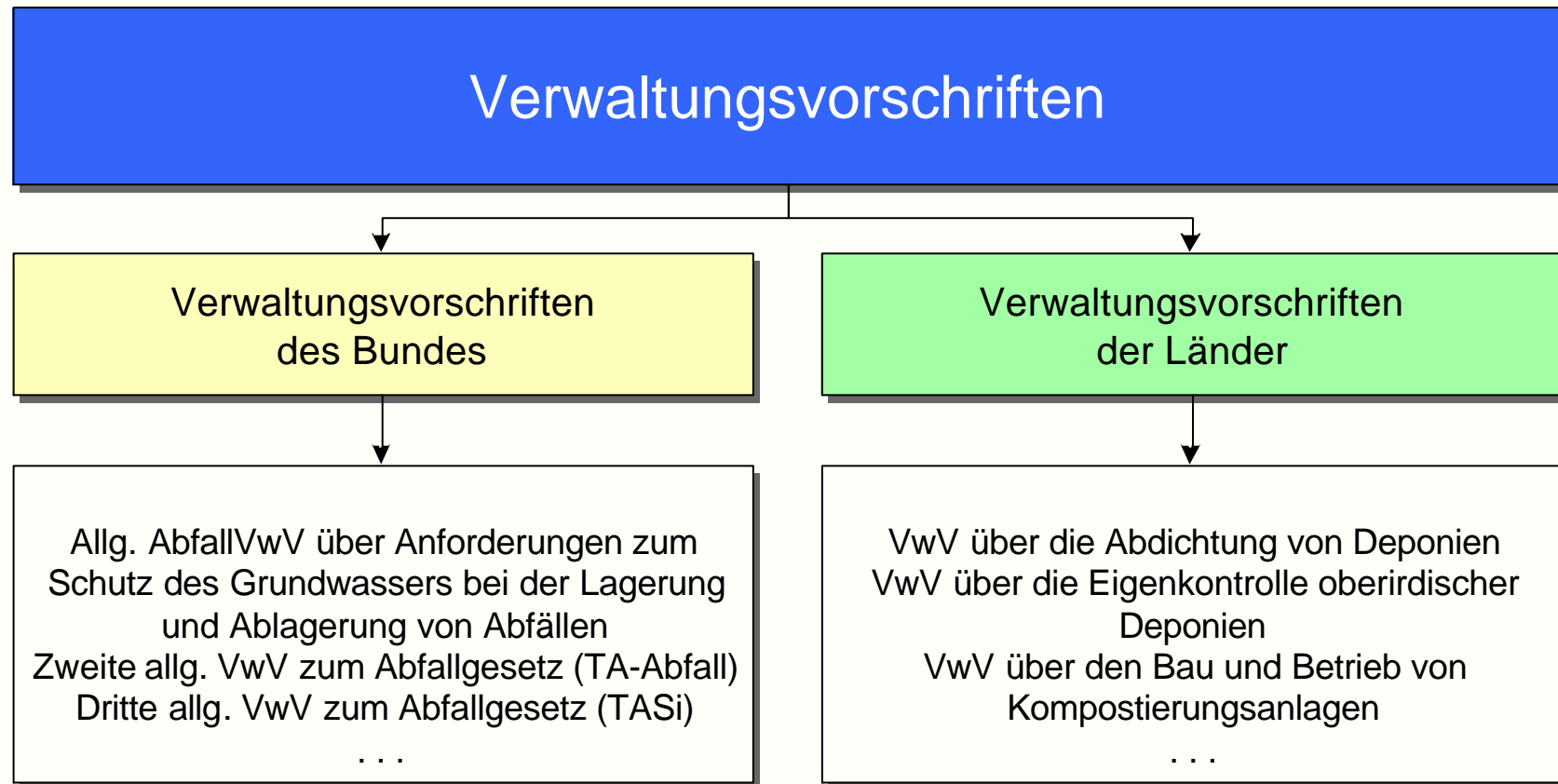
# Untergesetzliche Regelungen



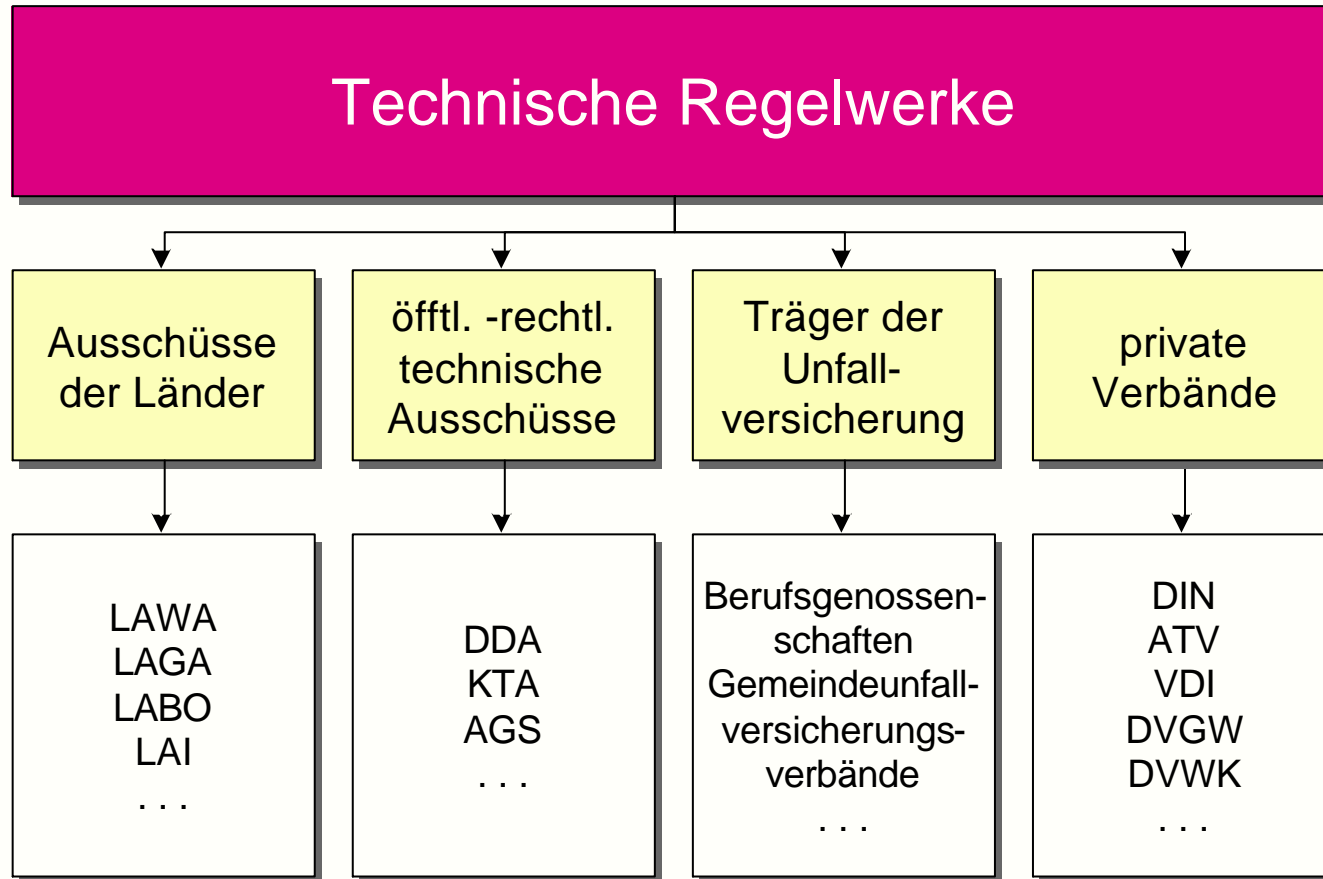
# KrW-/AbfG und Verordnungen



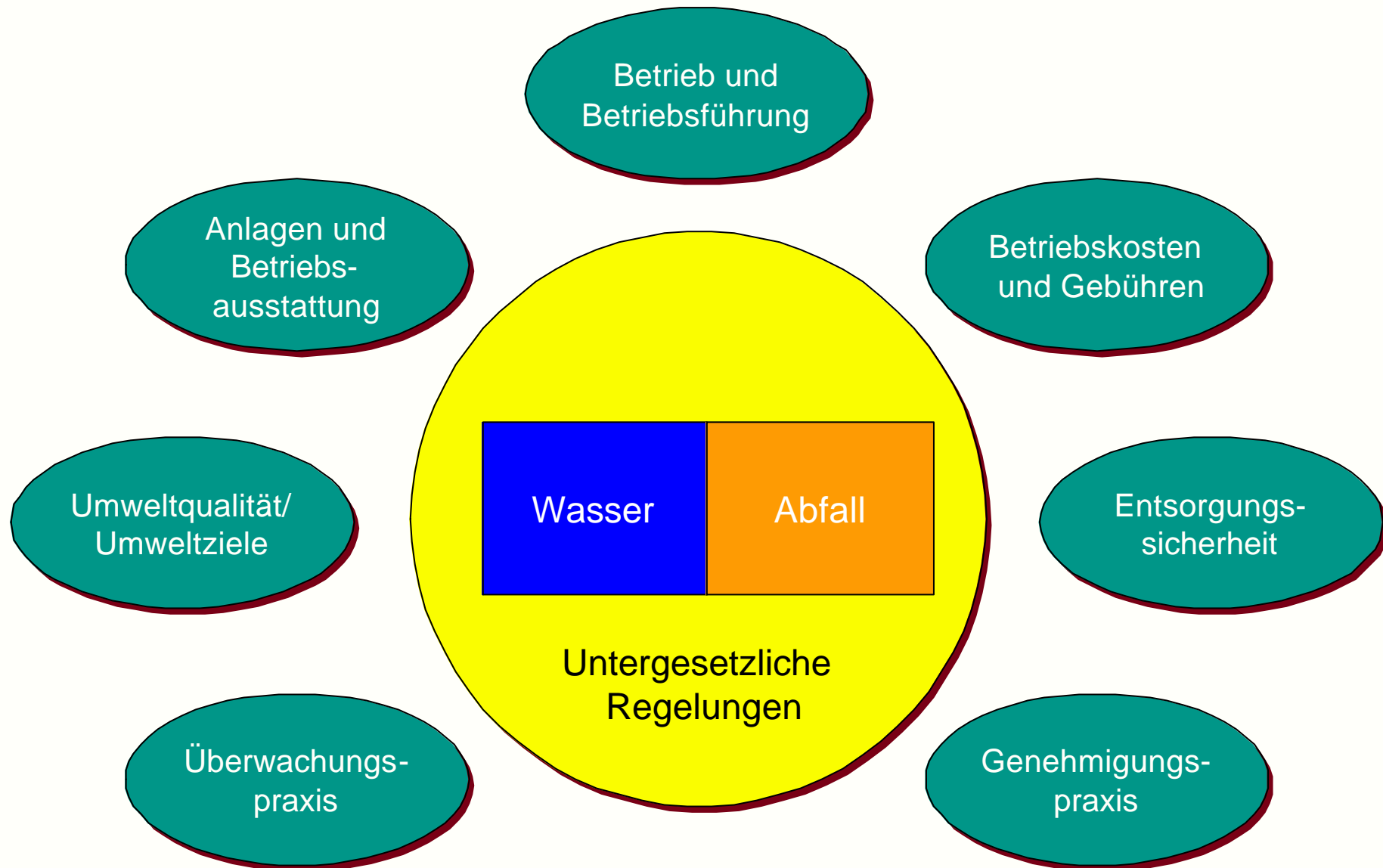
# Untergesetzliche Regelungen



# Untergesetzlichen Regelungen

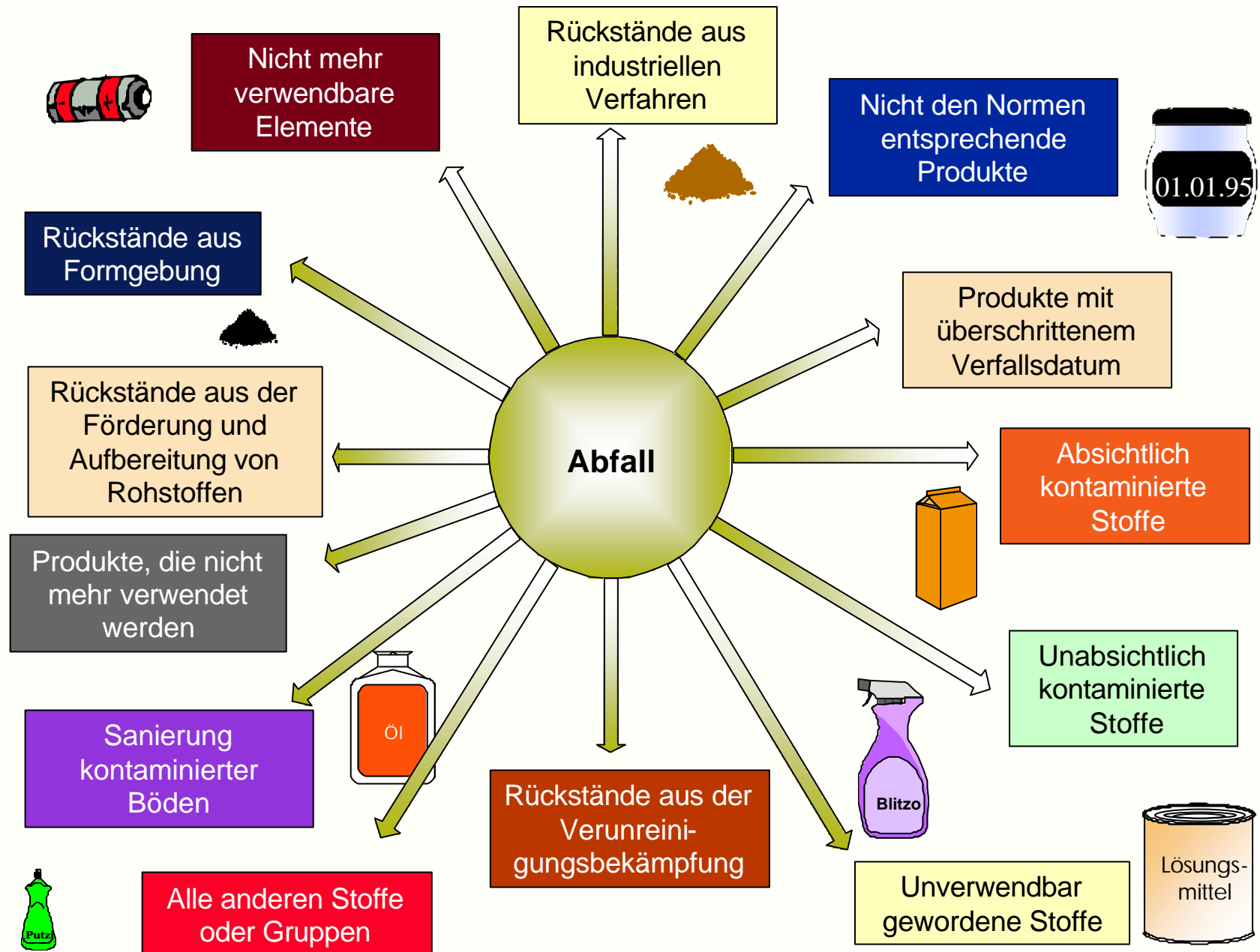


# Einflüsse der untergesetzlichen Regelungen

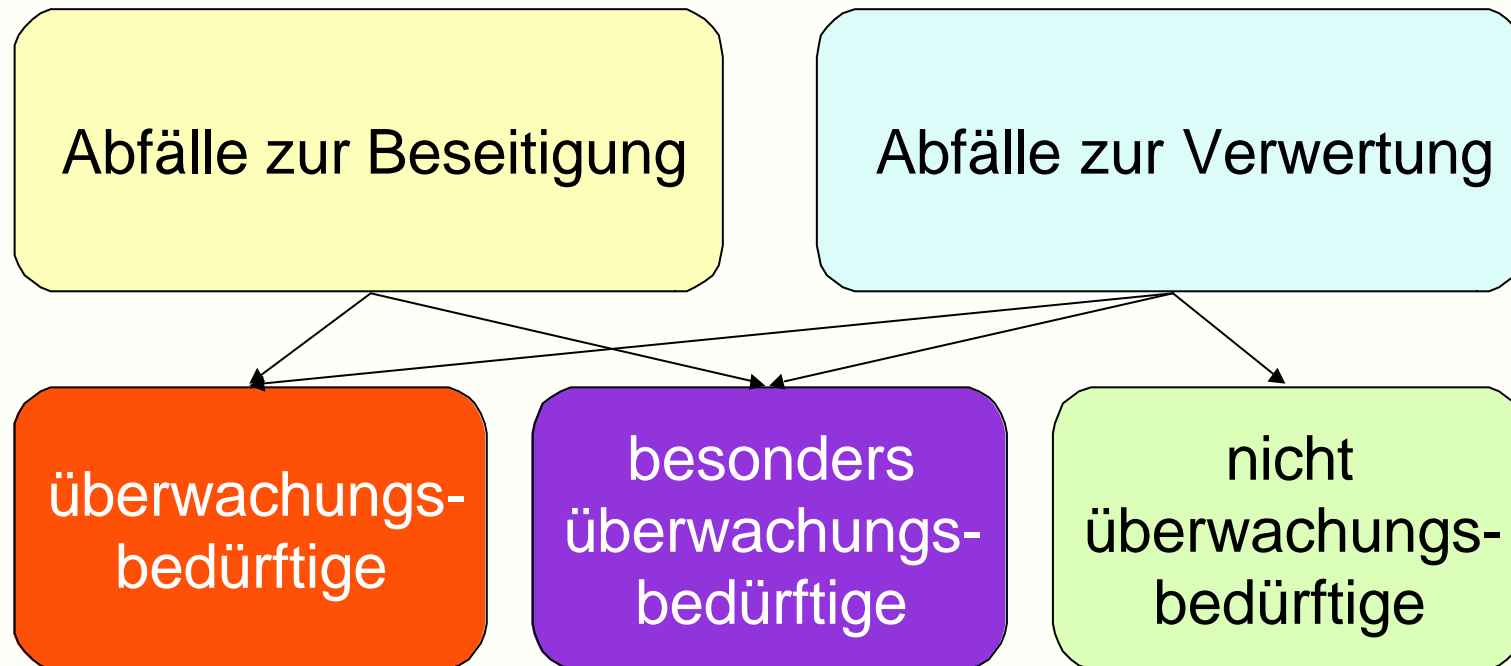




# Abfallgruppen nach KrW-/AbfG (Anhang I)



# Einteilung der Abfälle nach KrW-/AbfG



# Kriterien für besonders überwachungsbedürftige Abfälle

## **Abfälle, die**

- gesundheitsgefährdend,
- luftgefährdend,
- wassergefährdend,
- explosiv oder brennbar sind oder
- Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können

## § 41 Überwachungsbedürftige Abfälle

(1) An die Überwachung sowie Beseitigung von Abfällen aus gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge in besonderem Maße

- gesundheitsgefährdend,
- luftgefährdend,
- wassergefährdend,
- explosiv oder brennbar sind oder
- Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können

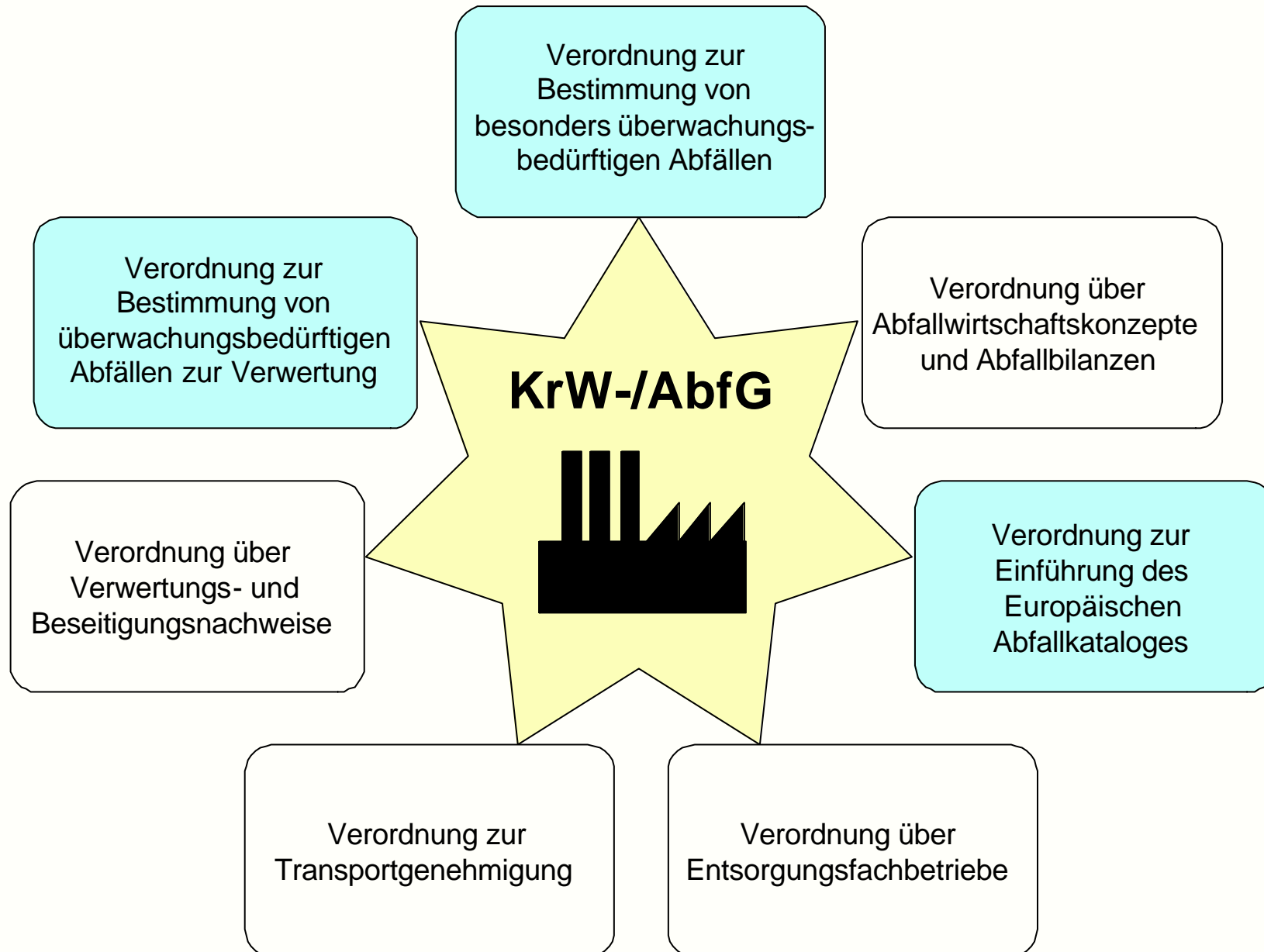
(**besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung**), sind nach Maßgabe dieses Gesetzes besondere Anforderungen zu stellen.

Die Bundesregierung bestimmt nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 60) durch **Rechtsverordnung** mit Zustimmung des Bundesrates die besonders überwachungsbedürftigen Abfälle zur Beseitigung.

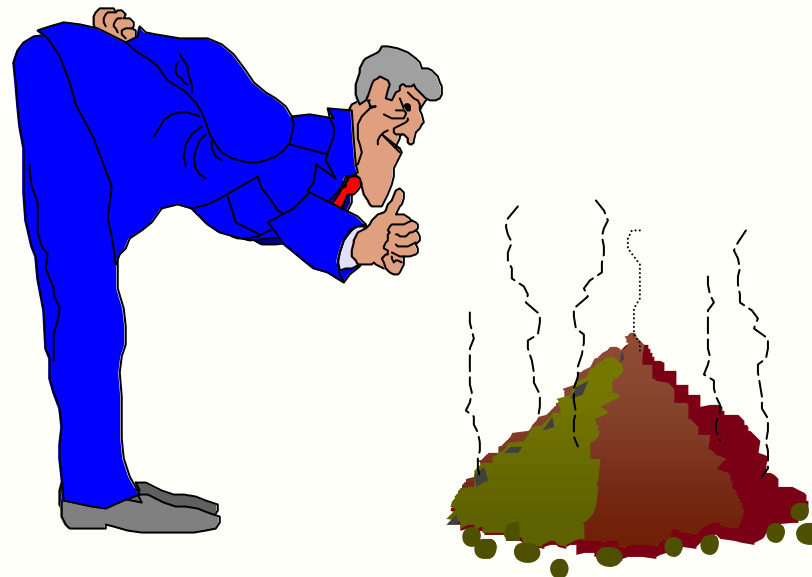
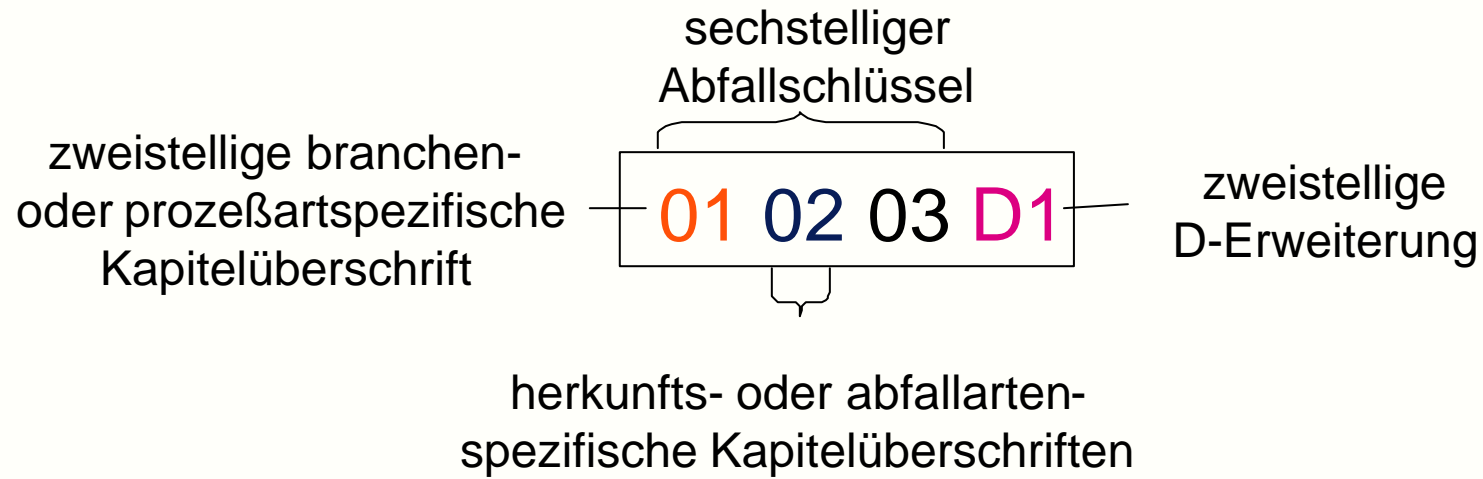
(2) Alle nicht unter Absatz 1 fallenden Abfälle zur Beseitigung **sind überwachungsbedürftig**.

- (3) Die Bundesregierung wird ermächtigt, nach Anhörung der beteiligten Kreise (§ 60) durch **Rechtsverordnung** mit Zustimmung des Bundesrates **Abfälle zur Verwertung** zu bestimmen,
1. für deren Verwertung sowie Überwachung aufgrund der in Absatz 1 genannten Stoffmerkmale nach Maßgabe dieses Gesetzes besondere Anforderungen zu stellen sind (**besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung**),
  2. für die aufgrund ihrer Art, Beschaffenheit oder Menge bestimmte Anforderungen zur Sicherung der ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung erforderlich sind (**überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung**).

# KrW-/AbfG und Verordnungen



# Abfallbezeichnung, Abfallschlüssel

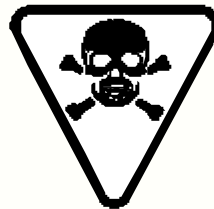
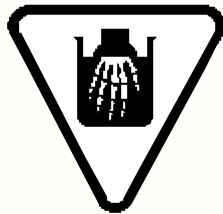


# EAK-Verordnung (EAKV)

- 01 **Abfälle aus der Exploration, der Gewinnung und der Nach- bzw. Weiterbearbeitung von Mineralien sowie Steinen und Erden**
  - 01 01 Abfälle aus dem Abbau von Mineralien
    - 01 01 01 Abfälle aus dem Abbau von metallhaltigen Mineralien
    - 01 01 02 Abfälle aus dem Abbau von nichtmetallhaltigen Mineralien
  - 01 02 Abfälle aus der Nachbearbeitung von Mineralien
    - 01 02 01 Abfälle aus der Nachbearbeitung von metallhaltigen Mineralien
  
- 02 **Abfälle aus der Landwirtschaft, dem Gartenbau, der Jagd, Fischerei und Teichwirtschaft, Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln**
  - 02 01 Abfälle aus der Herstellung von Grundstoffen
    - 02 01 01 Schlämme von Wasch- und Reinigungsvorgängen
    - 02 01 02 Abfälle aus Tiergewebe
    - 02 01 03 Abfälle aus Pflanzengewebe
  - 02 02 Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs
    - 02 01 01 Schlämme von Wasch- und Reinigungsvorgängen
  
- 03 **Abfälle aus der Holzverarbeitung und der Herstellung von Zellstoffen, Papier, Pappe, Platten und Möbeln**
  - 03 01 Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung Platten und Möbeln
    - 03 01 01 Rinden- und Korkabfälle
    - 03 01 02 Sägemehl
    - 03 01 03 Späne, Abschnitte, Verschnitt von Holz, Spanplatten und Furnieren

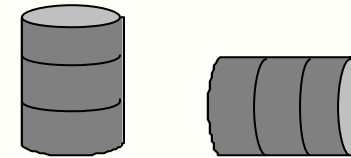
# Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Bestimmungsverordnung besonders überwachungsbedürftiger Abfälle) [BestbüAbfV]

- §1 Abfallbezeichnung
- §2 Zuordnung im Einzelfall
- §3 Übergangsvorschrift
- §4 Inkrafttreten, Außerkrafttreten



# Verordnung zur Bestimmung von überwachungsbedürftigen Abfällen (Bestimmungsverordnung überwachungsbedürftiger Abfälle) [BestüVAbfV]

- §1 **Abfallbezeichnung**
- §2 **Zuordnung im Einzelfall**
- §3 **Inkrafttreten, Außerkrafttreten**



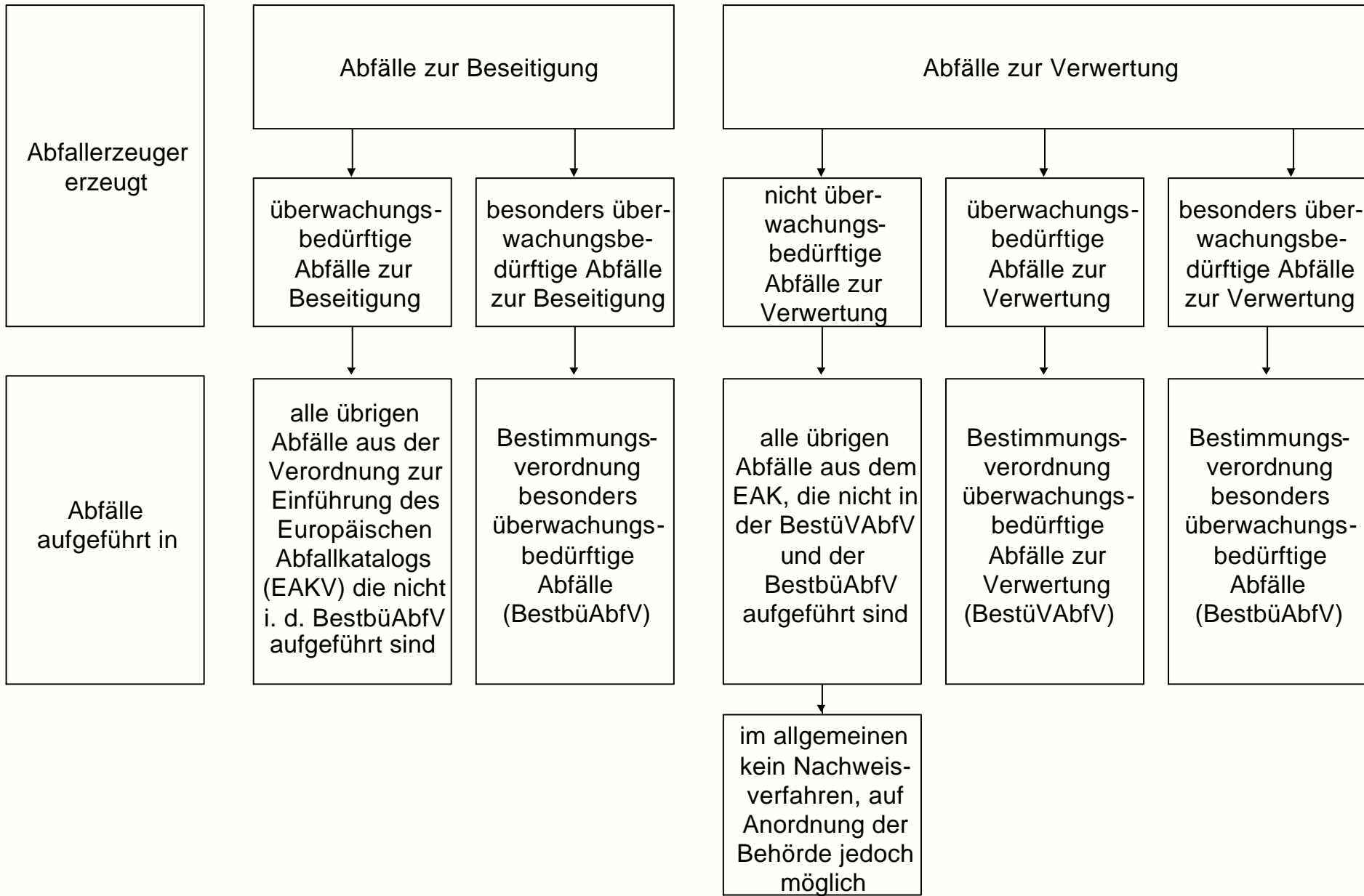
## § 1 **Abfallbezeichnung**

§ 1 (1) *Überwachungsbedürftige Abfälle* sind die mit einem sechstelligen Abfallschlüssel gekennzeichneten in der **Anlage** zu dieser Verordnung genannten *verwertbaren Abfälle*.

§ 1 (2) Die in dieser Verordnung geregelte Bestimmung der überwachungsbedürftigen Abfälle gilt auch für die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern nach §15 des KrW/AbfG gesammelten Abfälle.

## §3 **Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1999 in Kraft.



Abfallerzeuger erzeugt

Abfälle zur Beseitigung

Abfälle zur Verwertung

überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung

besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung

nicht überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung

überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung

besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung

Abfälle aufgeführt in

alle übrigen Abfälle aus der Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAKV) die nicht i. d. BestbüAbfV aufgeführt sind

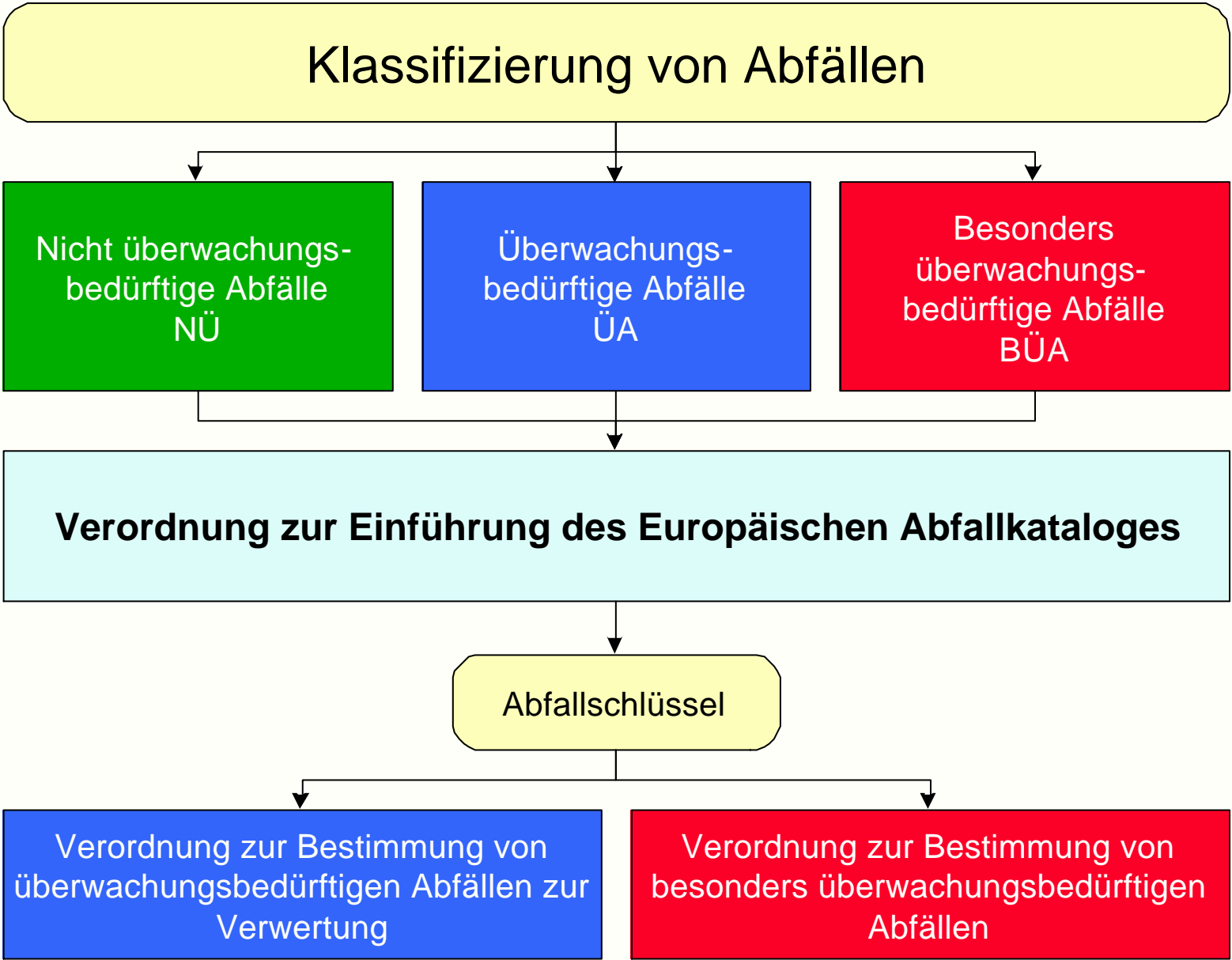
Bestimmungsverordnung besonders überwachungsbedürftige Abfälle (BestbüAbfV)

alle übrigen Abfälle aus dem EAK, die nicht in der BestüVAbfV und der BestbüAbfV aufgeführt sind

Bestimmungsverordnung überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung (BestüVAbfV)

Bestimmungsverordnung besonders überwachungsbedürftige Abfälle (BestbüAbfV)

im allgemeinen kein Nachweisverfahren, auf Anordnung der Behörde jedoch möglich



# EAK-Verordnung

1908 Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen

190804 Schlämme aus der Behandlung von industriellem Abwasser

190805 Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser

## Bestimmungsverordnung überwachungsbedürftiger Abfälle

1908 Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen

190804 Schlämme aus der Behandlung von industriellem Abwasser

190805 Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser

## Bestimmungsverordnung besonders überwachungsbedürftiger Abfälle

1908 Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen

**keine Angabe**

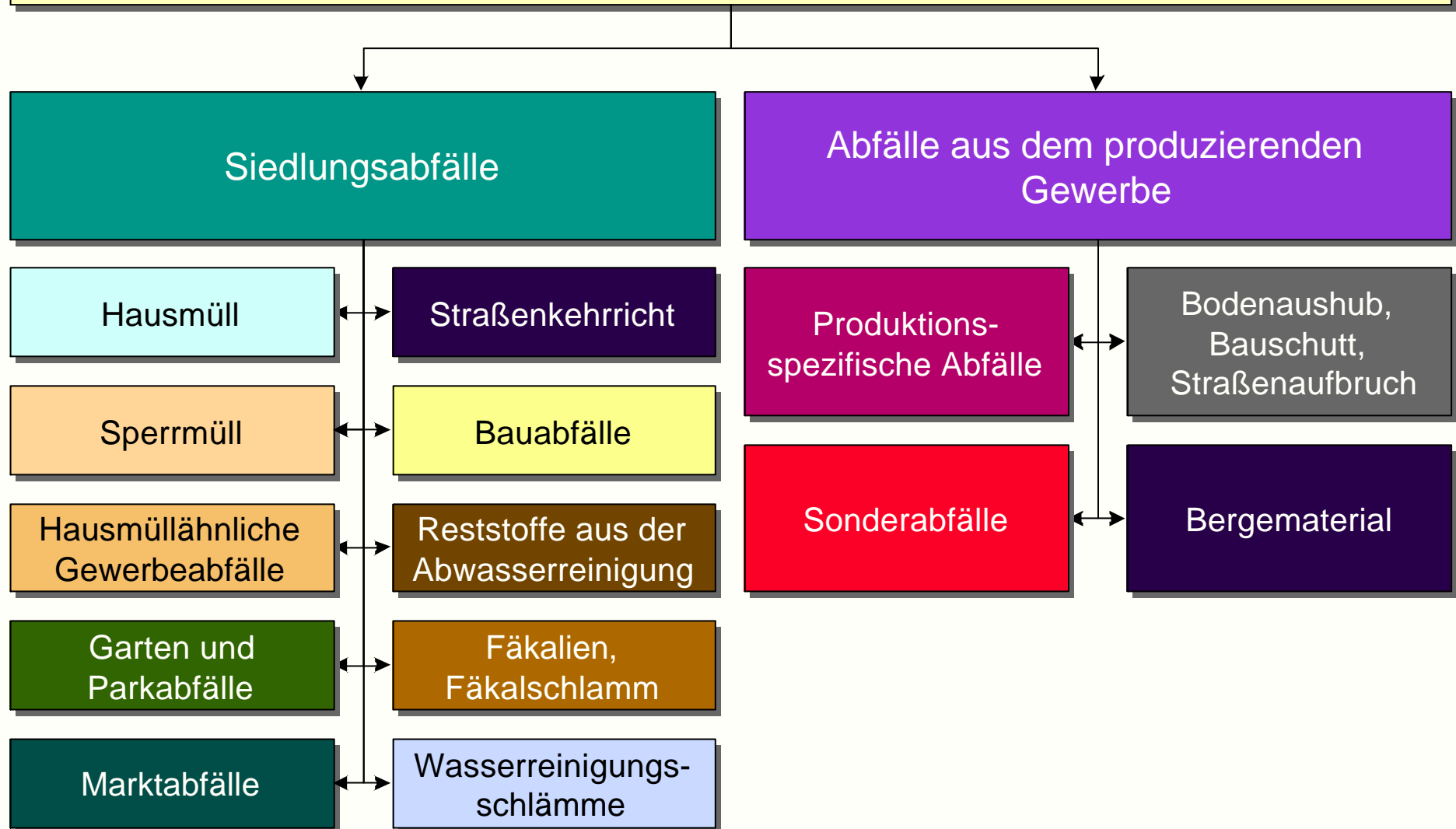
# Einteilung der Siedlungsabfälle nach der Ablagerungsverordnung

- 1. Hausmüll:** Abfälle hauptsächlich aus privaten Haushalten, die von den Entsorgungspflichtigen selbst oder von beauftragten Dritten in genormten, im Entsorgungsgebiet vorgeschriebenen Behältern regelmäßig gesammelt, transportiert und der weiteren Entsorgung zugeführt werden.
- 2. Sperrmüll:** Feste Abfälle, die wegen ihrer Sperrigkeit nicht in die im Entsorgungsgebiet vorgeschriebenen Behälter passen und getrennt und transportiert werden.
- 3. Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle:** In Gewerbebetrieben, auch Geschäften, Dienstleistungsbetrieben, öffentlichen Einrichtungen und in der Industrie anfallende Abfälle, soweit sie nach Art und Menge gemeinsam mit oder wie Hausmüll entsorgt werden können.
- 4. Gartenabfälle und Parkabfälle:** Überwiegend pflanzliche Abfälle, die auf gärtnerisch genutzten Grundstücken, in öffentlichen Parkanlagen und auf Friedhöfen sowie als Straßenbegleitgrün anfallen.
- 5. Marktabfälle:** Auf Märkten anfallende Abfälle, wie z. B. Obst- und Gemüseabfälle und nicht verwertbare Verpackungsmaterialien.
- 6. Straßenkehricht:** Abfälle aus der Straßenreinigung, wie z. B. Straßen- und Reifenabrieb, Laub sowie Streumittel des Winterdienstes.

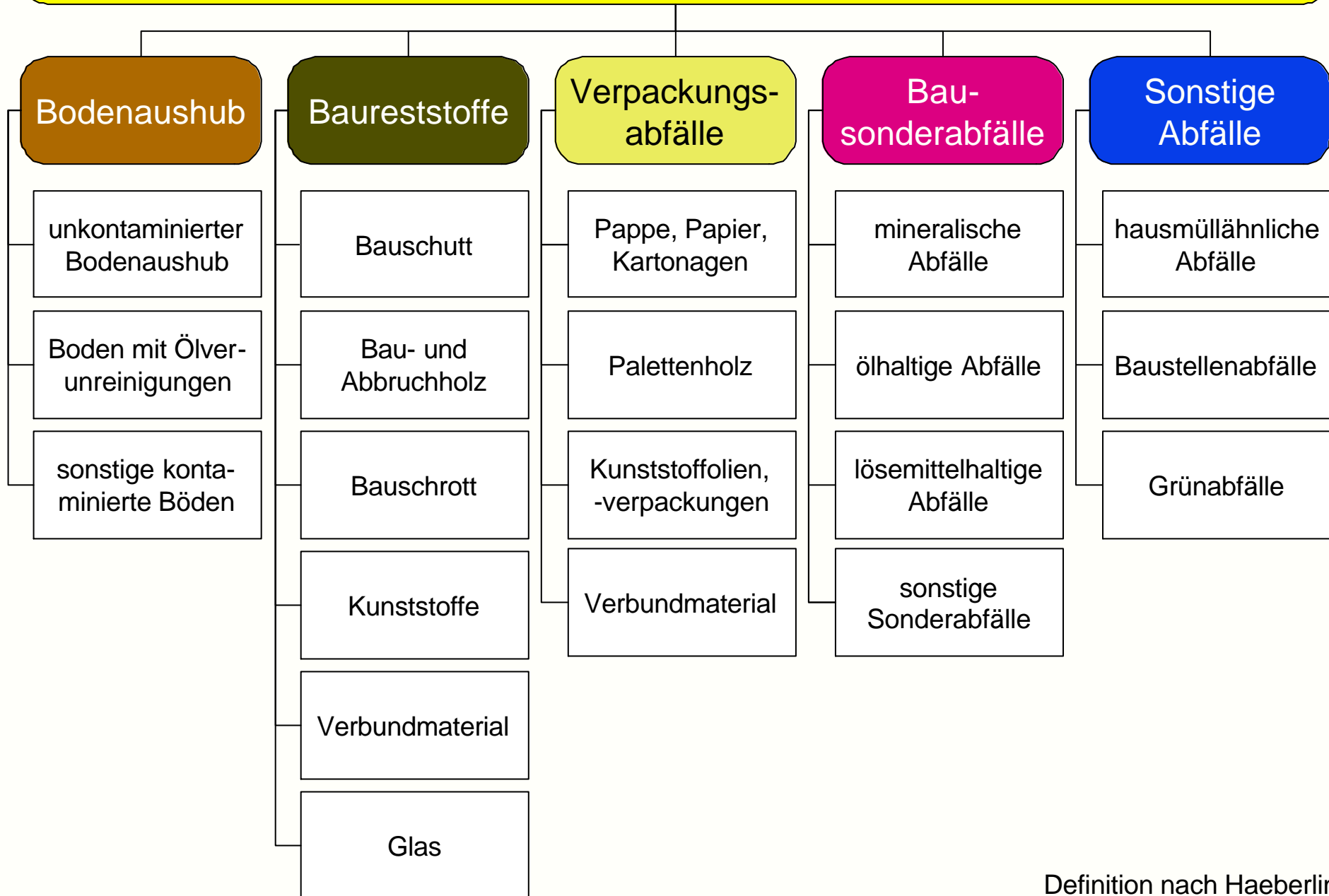
# Einteilung der Siedlungsabfälle nach der Ablagerungsverordnung

7. **Bauabfälle:** Bauschutt, Baustellenabfälle, Bodenaushub, Straßenaufbruch.
8. **Klärschlamm:** Bei der Behandlung von Abwasser in kommunalen und entsprechenden industriellen Abwasserbehandlungsanlagen anfallender Schlamm, auch soweit er entwässert oder getrocknet oder in sonstiger Form behandelt wurde.
9. **Fäkalien:** In abflußlosen Sammelgruben und Behältern anfallende Exkremeunte menschlichen Ursprungs, soweit sie nicht in Abwasseranlagen eingebracht werden.
10. **Fäkalschlamm:** Bei der Behandlung von Abwasser in Kleinkläranlagen (Hauskläranlagen) anfallender Schlamm.
11. **Rückstände aus Abwasseranlagen:** Rechengut, Sandfang- und Fettfangrückstände aus Kläranlagen sowie Rückstände aus Siel-, Kanalisations- und Gullyreinigung.
12. **Wasserreinigungsschlämme:** Bei der Behandlung von Wasser in Wasseraufbereitungsanlagen anfallende Schlämme, auch soweit diese entwässert oder in sonstiger Form behandelt wurden..

# Einteilung der Abfälle



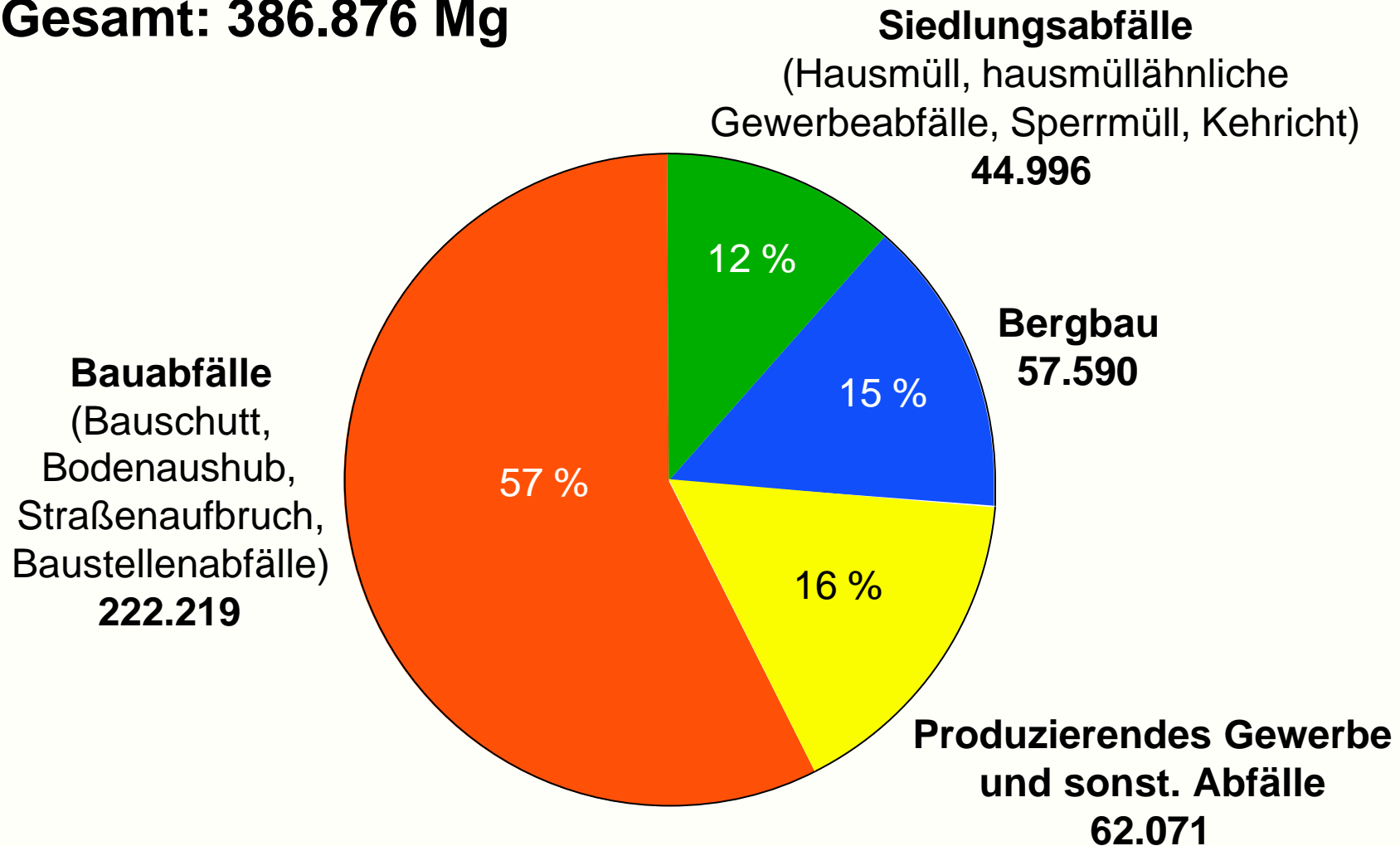
# Abfälle aus Bauvorhaben



Definition nach Haeberlin

# Abfallaufkommen in Deutschland in 1000 Mg (1997)

**Gesamt: 386.876 Mg**



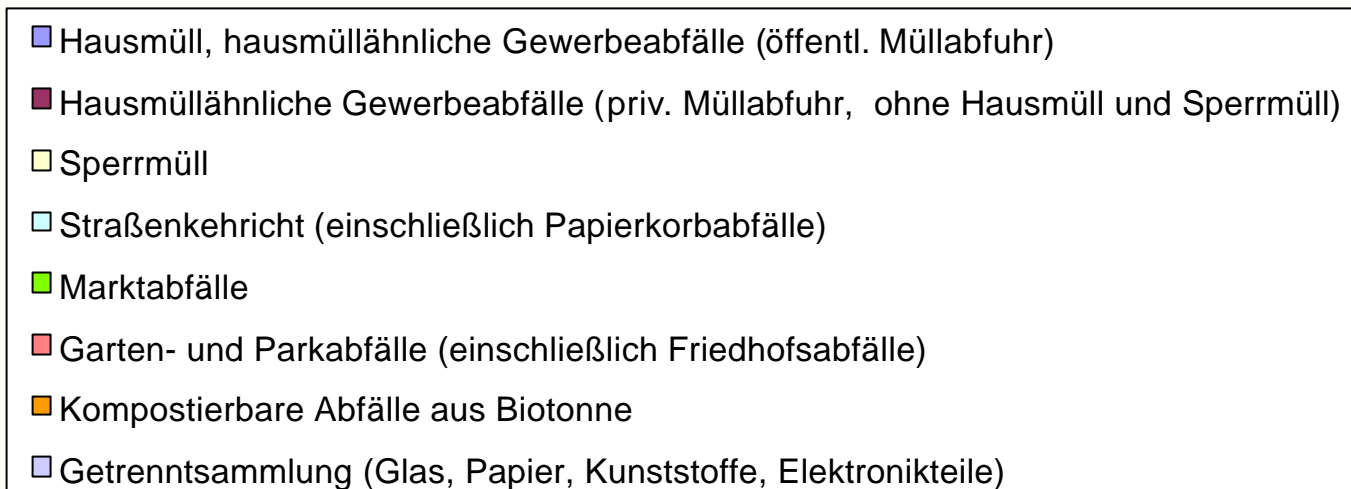
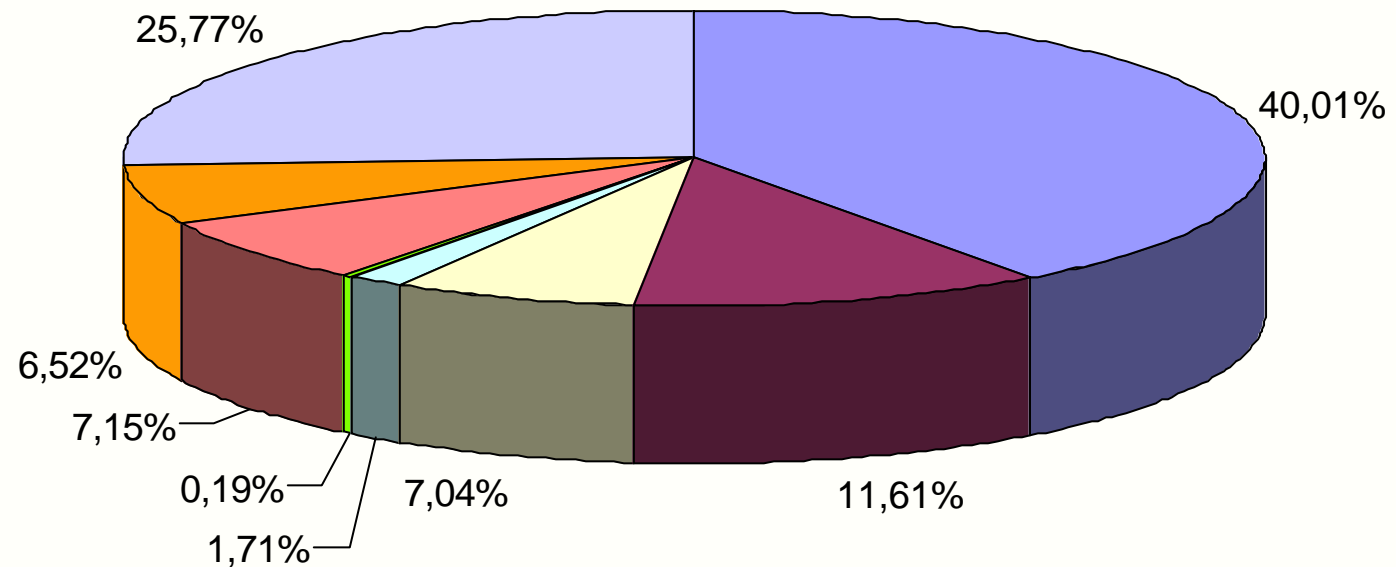
Summe der bei Produktions- und Verbrauchsprozessen entstandenen Abfällen

# Siedlungsabfallaufkommen in den Jahren 1996 und 1997 in 1.000 Mg

	1996	1997
Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle über die öffentliche Müllabfuhr eingesammelt	19 953	18 004
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle nicht über die öffentliche Müllabfuhr eingesammelt (ohne Hausmüll und Sperrmüll)	5 238	5 225
Sperrmüll	3 003	3 169
Straßenkehrsicht (einschließlich Papierkorbabfälle)	811	770
Marktabfälle	65	81
Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)	3 069	3 216
Kompostierbare Abfälle aus Biotonne	2 413	2 935
Sonstige Getrenntsammlung (Glas, Papier, Kunststoffe, Elektronikteile)	9 838	11 596
<b>Insgesamt</b>	<b>44 390</b>	<b>44 996</b>

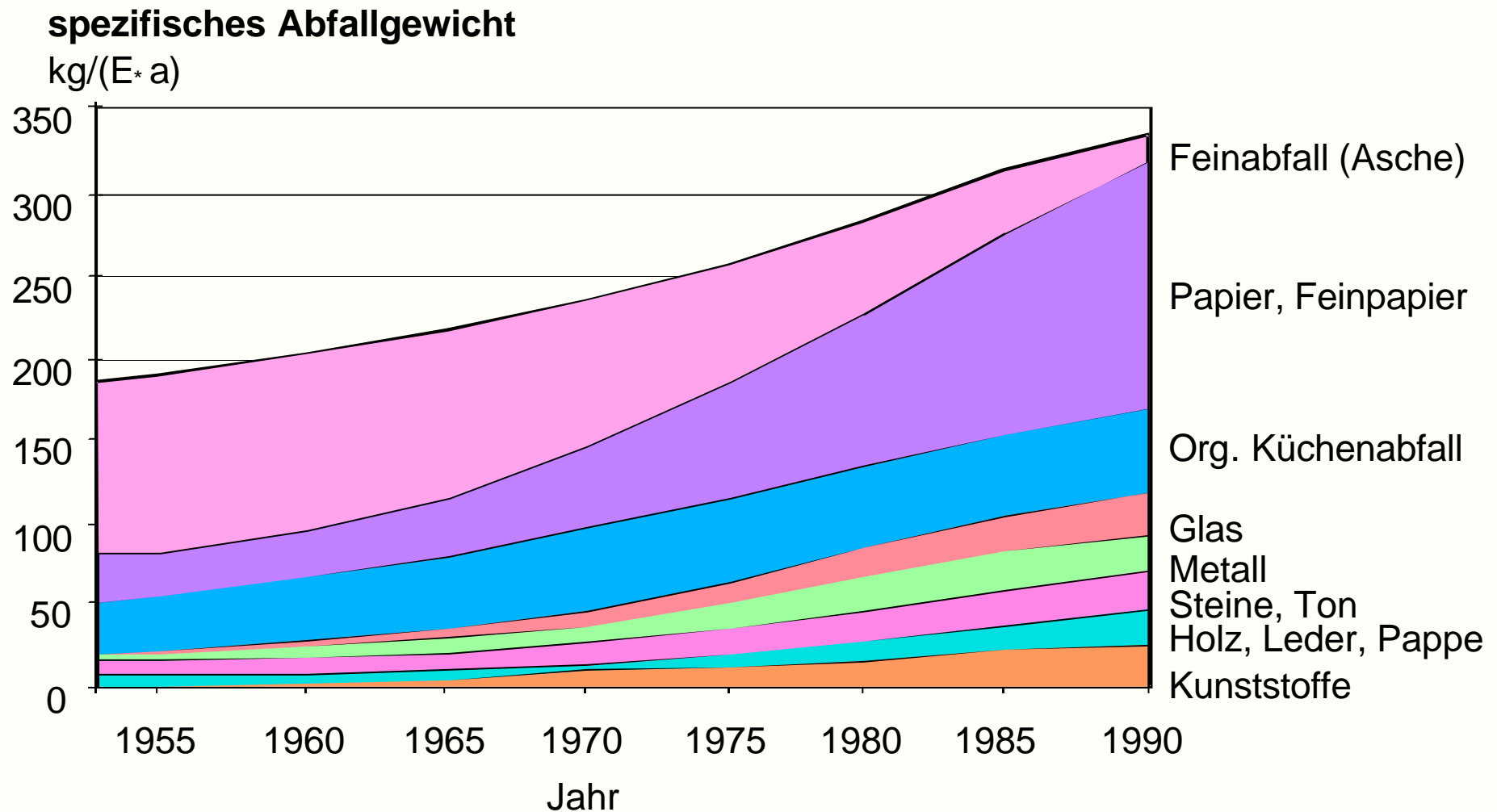
# Siedlungsabfallaufkommen im Jahr 1997 in Prozent

insgesamt: 44,996 Mio. Mg

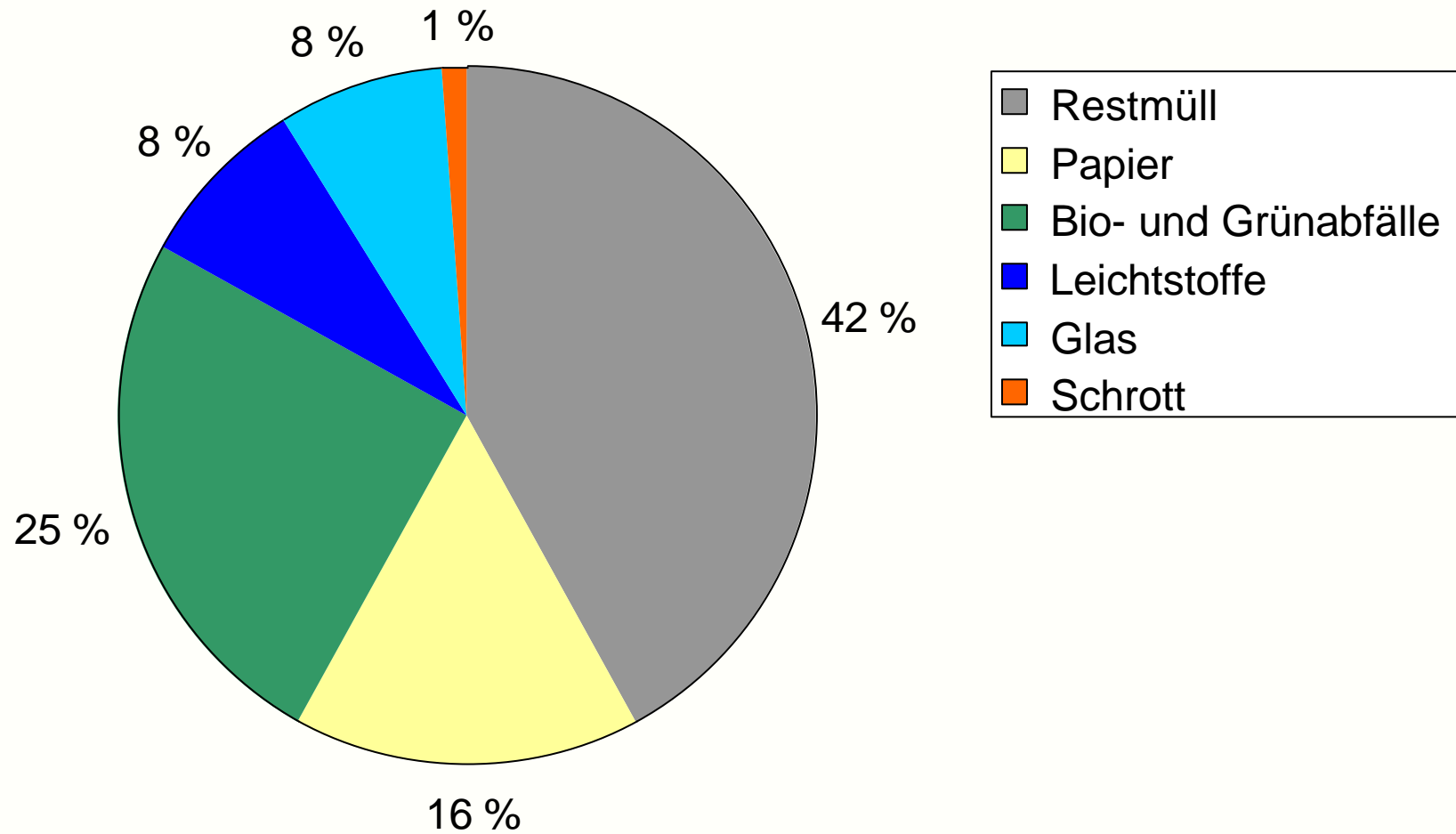


Quelle: Bundesumweltministerium

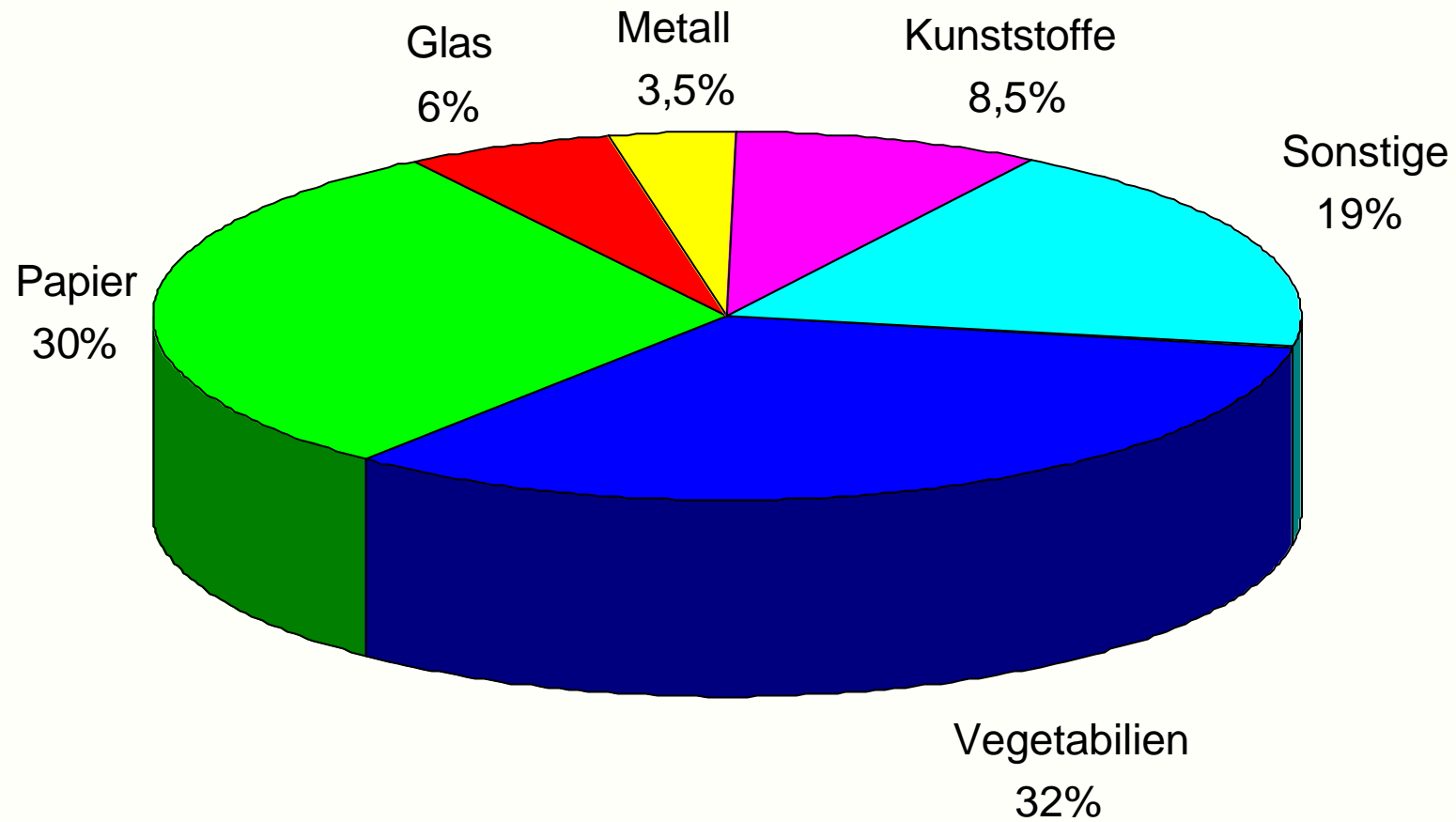
# Entwicklung des Hausmüllaufkommens in einer westdeutschen Großstadt von 1950 bis 1990



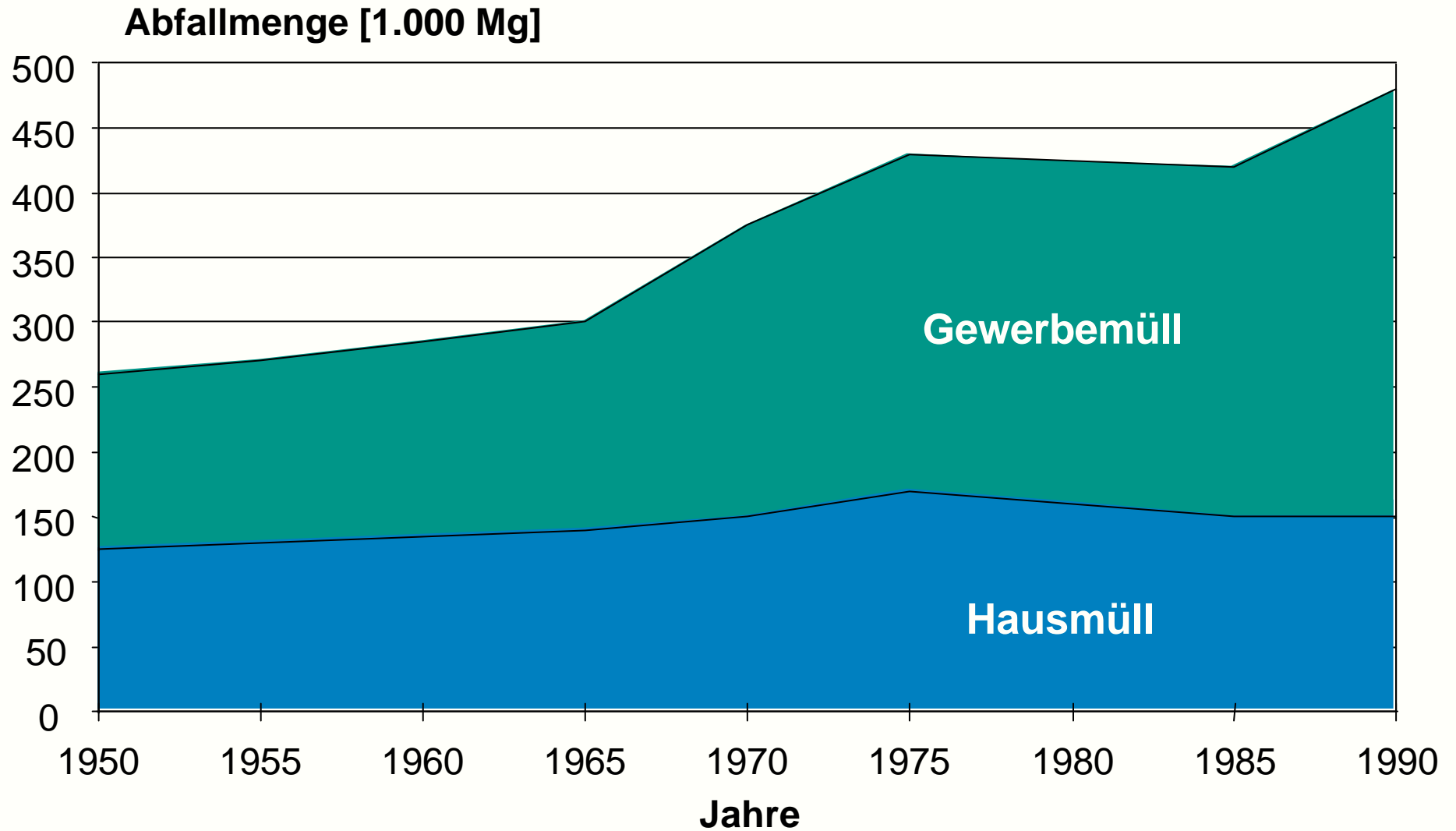
# Hausmüllzusammensetzung im Kreis Düren in Gew.% (1997)



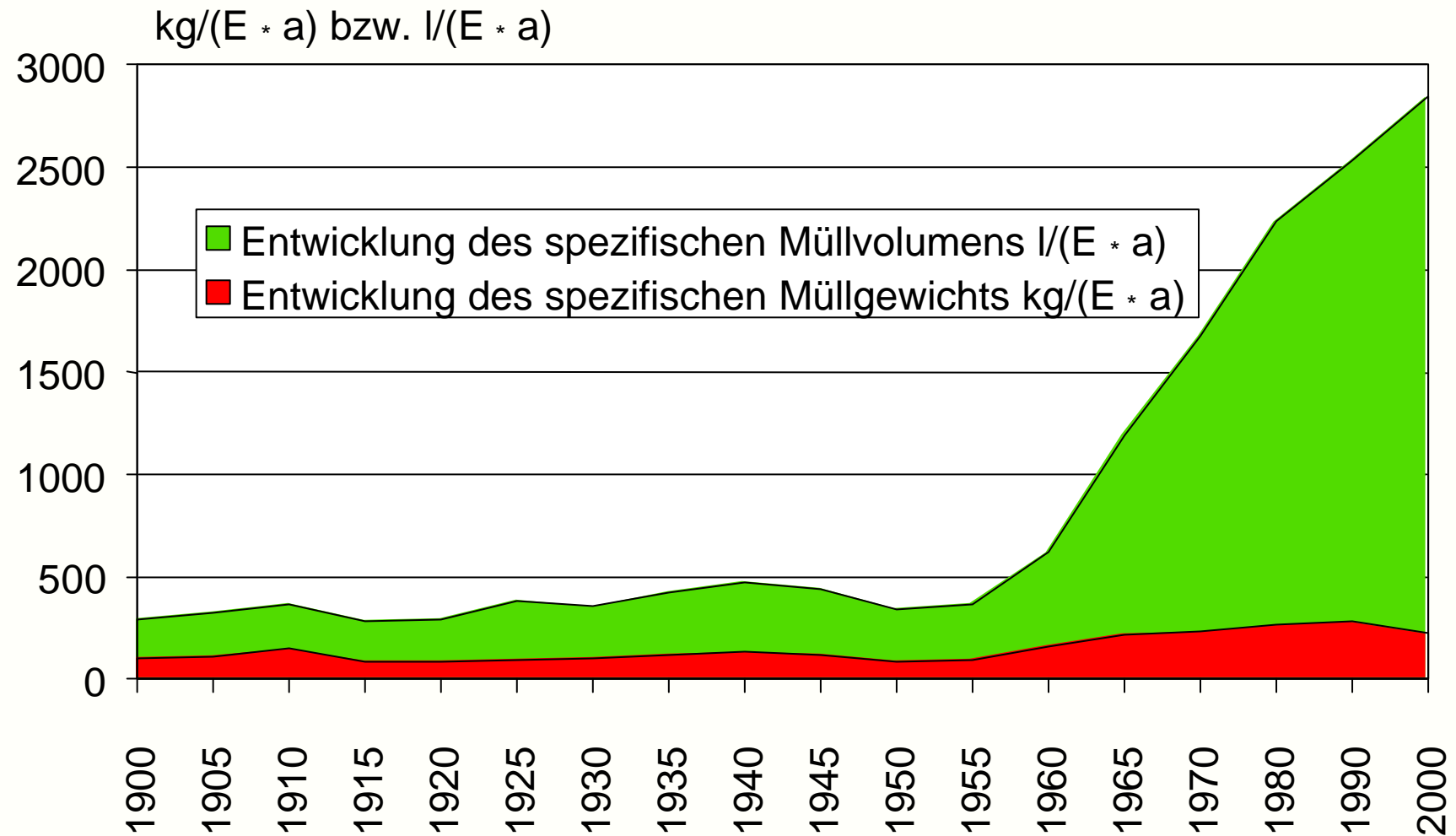
# Hausmüllzusammensetzung in Deutschland



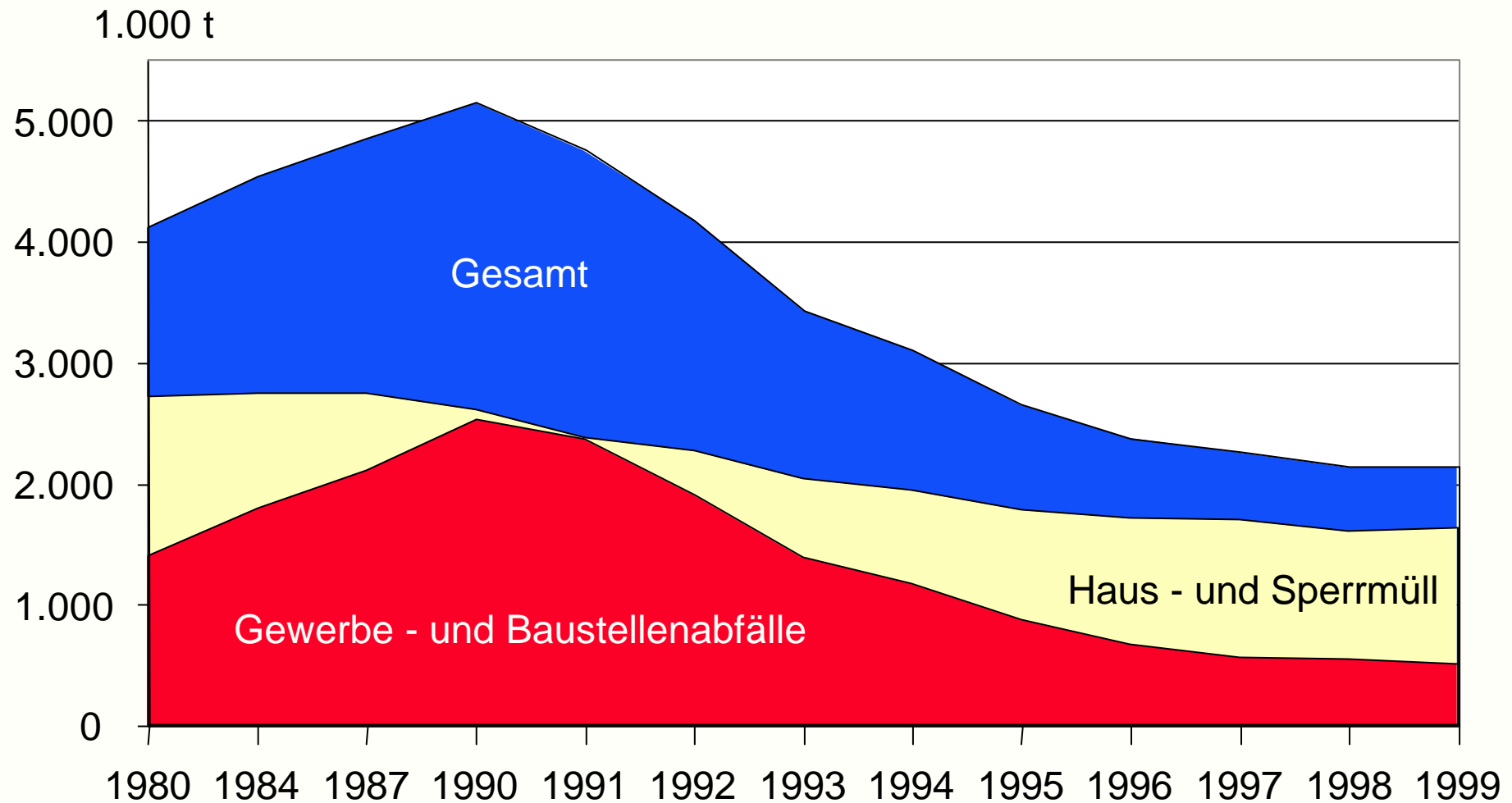
# Entwicklung der Abfallmengen einer Großstadt



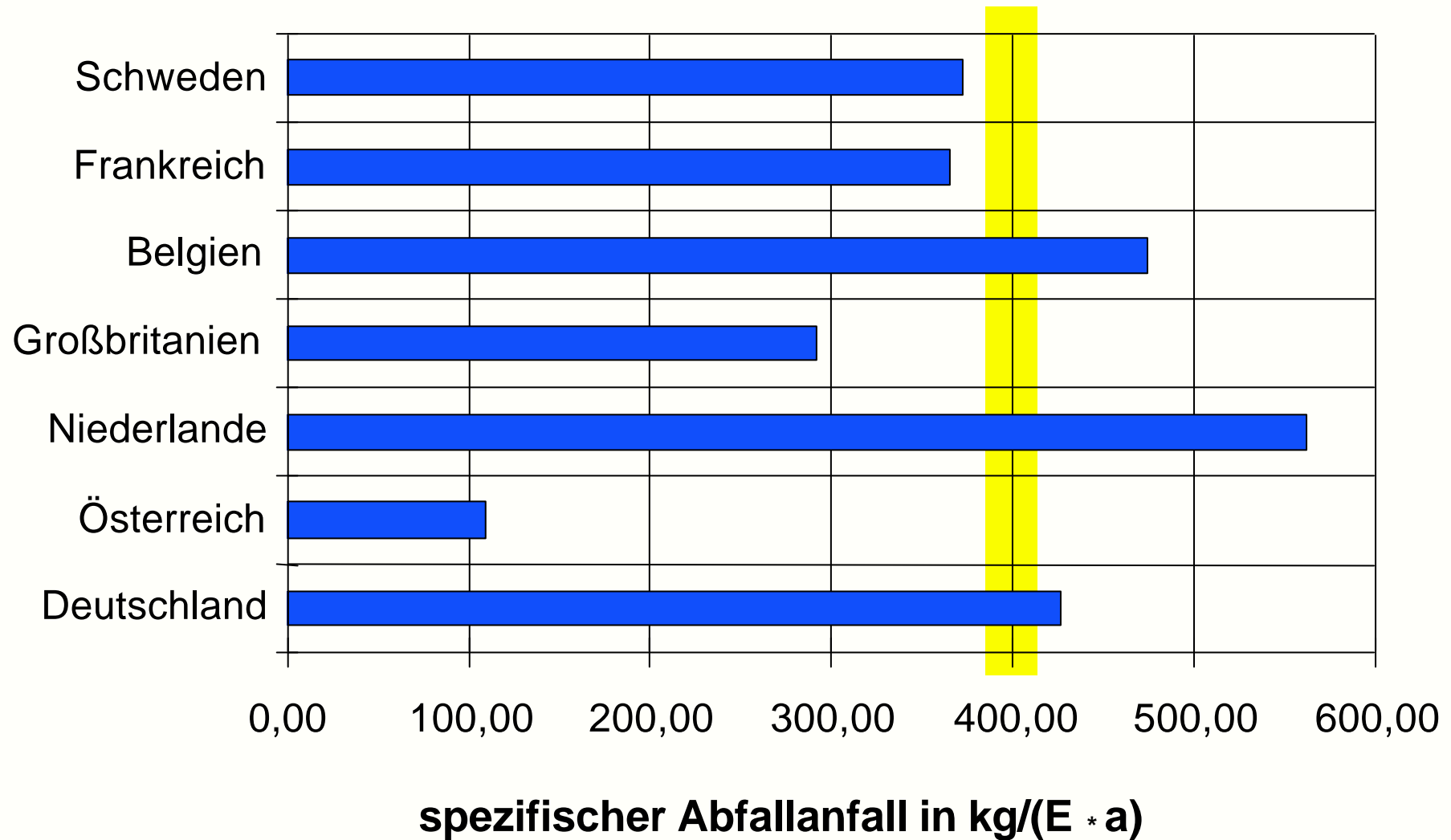
# Entwicklung des spezifischen Abfallvolumens und Abfallgewichtes von 1900 bis 2000



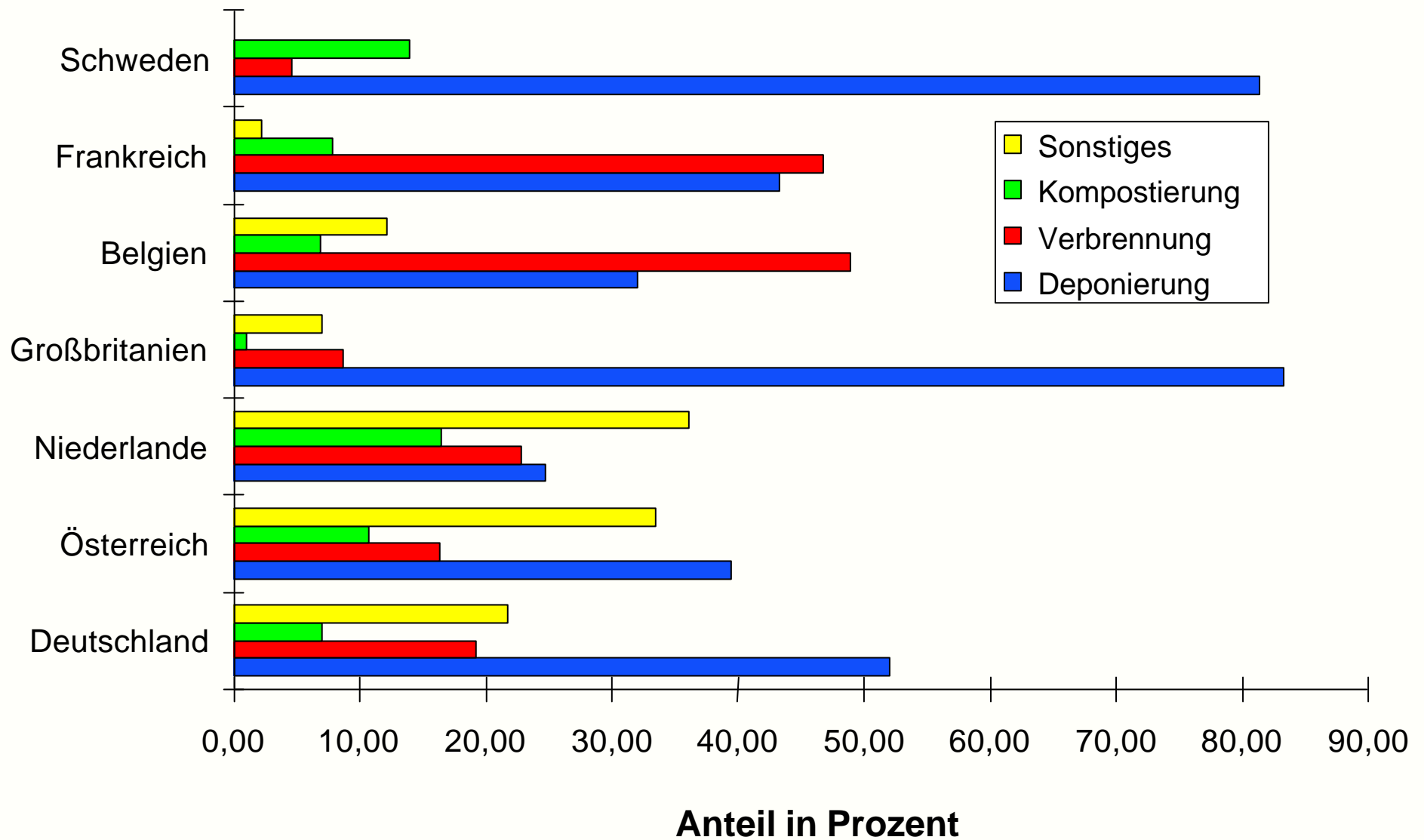
# Entwicklung des kommunalen Abfallaufkommens in Baden-Württemberg



# Spezifisches Abfallaufkommen in Europa

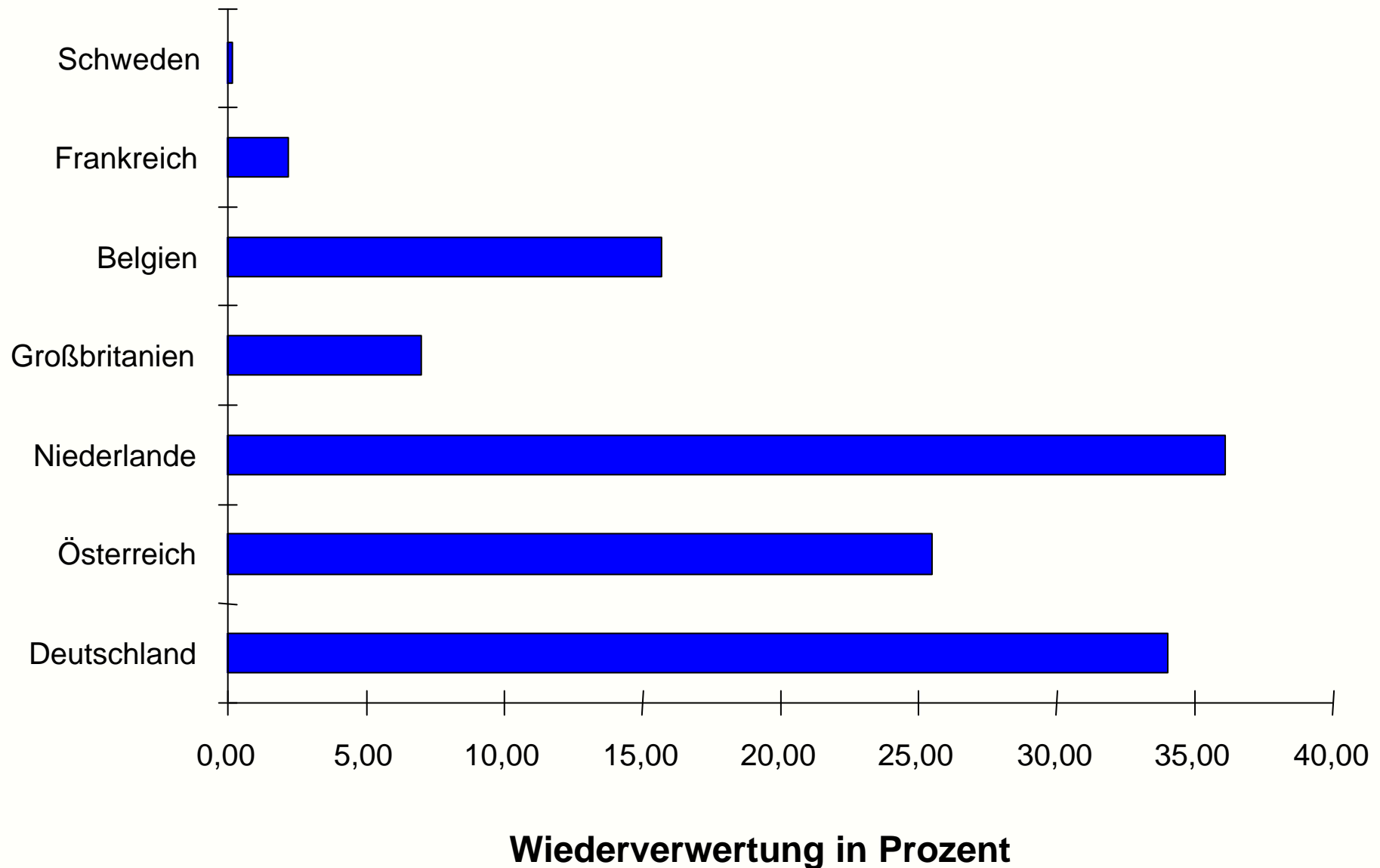


# Entsorgungswege in Europa in Prozent



(Quelle Ademe 1995)

# Wiederverwertung in Europa in Prozent



(Quelle Ademe 1995)

# Die Wegwerfgesellschaft

Jährliche Abfälle der Privathaushalte einschließlich Kleingewerbe in kg/(E \* a)

