

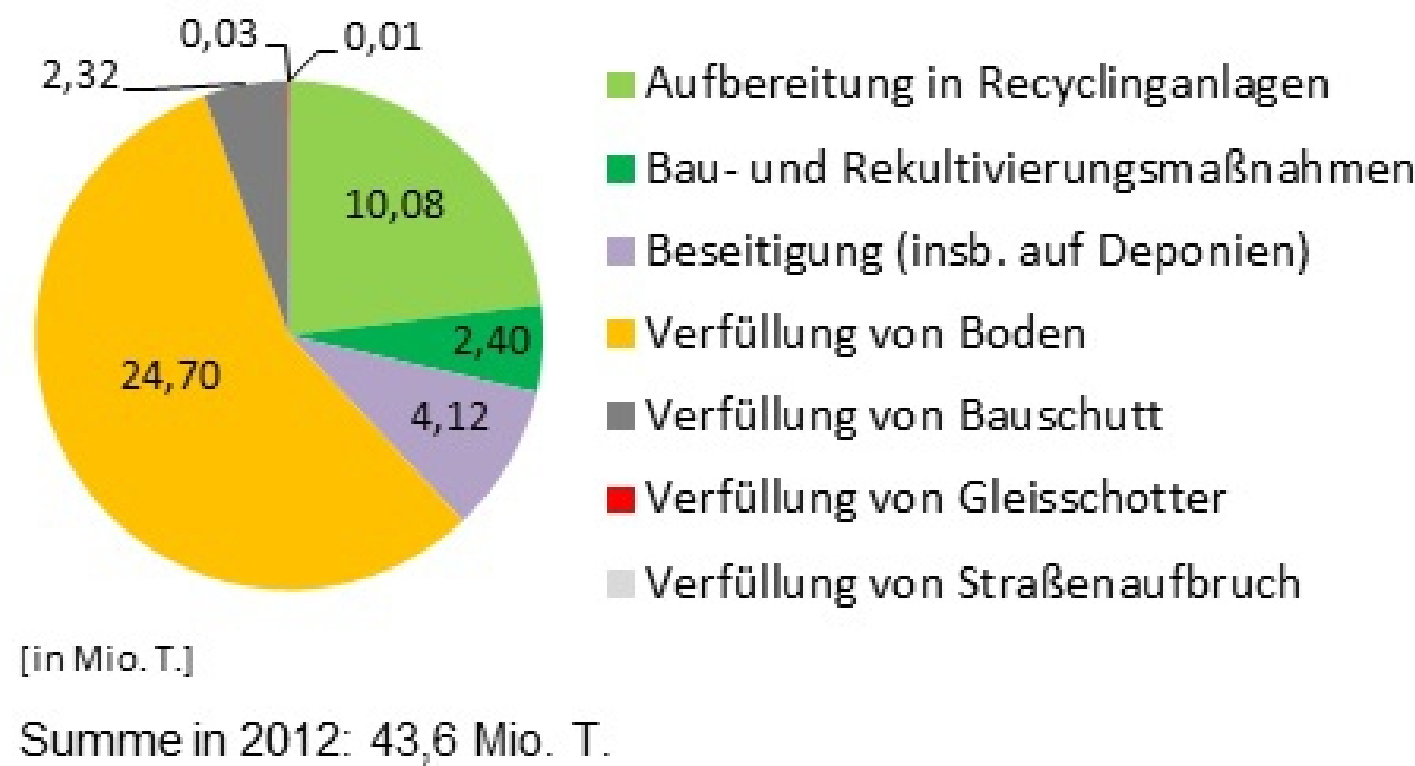
# Substitution von natürlichen mineralischen Baustoffen durch Ersatzbaustoffe im Erd- und Tiefbau

*Substitution of natural mineral materials by recycling construction materials in earthworks and civil engineering*

## Hintergrund

gesetzliche Pflicht zur möglichst hochwertigen Verwertung von (mineralischen) Abfällen (§ 7 KrWG)

gesetzlich geforderte Verwertungsquote für nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle von 70 M.-% bis 2020 (§ 14 KrWG)



## Background

statutory obligation to possible high-quality recycling of (mineral) waste (§ 7 KrWG)

legally required recycling rate for non-hazardous construction and demolition waste by 2020 of 70 mass-% (§ 14 KrWG)

## Allgemeine Ziele

Reduktion des Verbrauchs endlicher Primärrohstoffe und Schonung wertvoller Deponieflächen

-> nachhaltige Materialverwendung und Schaffung einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft

ABER: nach wie vor geringe Akzeptanz und mangelnde Erfahrung im Umgang mit RC-Baustoffen

## Overall Goals

reduction of the consumption of finite primary raw materials and conservation of valuable landfill areas

-> sustainable use of materials and creating a closed economic circle

BUT: still low acceptance and a lack of experience in dealing with RC-materials



Rückbau eines Wohngebäudes  
*Deconstruction of a residential building*



Innerstädtischer Bodenaushub  
*innercity ground excavation*

## Forschungsinhalt

- 1.) Weiterentwicklung großtechnischer Aufbereitungsmethoden zur Herstellung definierter Materialgruppen
- 2.) Ermittlung der erdbautechnischen Eigenschaften unterschiedlicher RC-Baustoffe durch Laborversuche; Vergleich mit natürlichen Baustoffen
- 3.) Versuche zur Verdichtbarkeit mit typischen Verdichtungsgeräten der Erdbaupraxis -> Ableitung von Einbauempfehlungen
- 4.) Überprüfung und ggf. Anpassung der Verdichtungsanforderungen und Prüfmethoden des erdbautechnischen Regelwerks für RC-Baustoffe
- 5.) Ermittlung von „Spezialeinsatzgebieten“ von RC-Baustoffen (Nutzung stoffspezifischer Eigenschaften z. B. des Wasseraufnahmevermögens poröser Stoffe zur Bodenverbesserung)



## Research Content

- 1.) development of large-scale purification methods for preparing defined material groups
- 2.) determination of earth structural properties of different recycled building materials by laboratory tests; comparison with natural materials
- 3.) attempts to compressibility with typical compaction equipment of earthworks -> derivation of installation recommendations
- 4.) review and possibly adjustment of the compaction requirements and test methods of earthworks technical code for recycled building materials
- 5.) determination of "special use areas" of recycled building materials (use or material-specific properties such as the water absorption capacity of porous materials for soil improvement)



Verdichtungskontrolle an RC-Mix  
*compaction control of RC-Mix*

erdbautechnische Verdichtung von RC-Mix 0/32  
*compaction of RC-Mix 0/32 in earthworks*



Bodenfräse beim Untermischen von RC-Mix Q/4 zu feinkörnigen Boden zur Bodenverbesserung  
*soil miller mixing RC-Mix 0/4 with fine-grained soil for soil improvement*