

# 1. Hessisches Re-Use Symposium

## 07.09.2022

Weniger Bauschutt – mehr Wiederverwendung:  
Bauteilkreislauf Region Darmstadt-Dieburg



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



est fachgebiet entwerfen  
und stadtentwicklung



Kompetenzzentrum  
Innenentwicklung



Region  
der Zukunft  
Landkreis  
Darmstadt-Dieburg

Wissenschaftsstadt  
Darmstadt



# Agenda



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

1. Hintergrund und Entstehung des Bauteilkreisels
2. Initiatoren des Bauteilkreisels
3. Einblicke in den Bauteilkreisels
4. Über den Bauteilkreisels hinaus



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

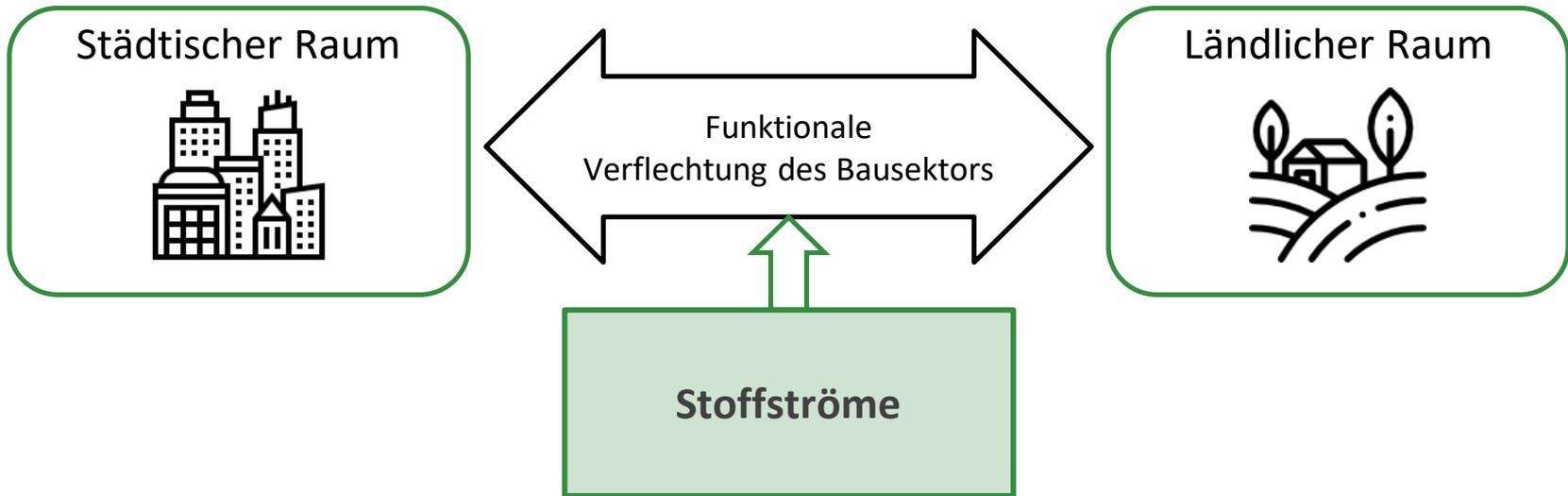
# 1. Hintergrund und Entstehung des Bauteilkreisels

# 1. Hintergrund und Entstehung des Bauteilkreisels

Ziel des Projektes WieBauin



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



## Ziel

Entwicklung neuer Herangehensweisen und Instrumente, um das Stoffstromsystem der Bauteile und Baumaterialien zwischen Stadt und Land zum beiderseitigen ökologischen und ökonomischen Vorteil zu gestalten.

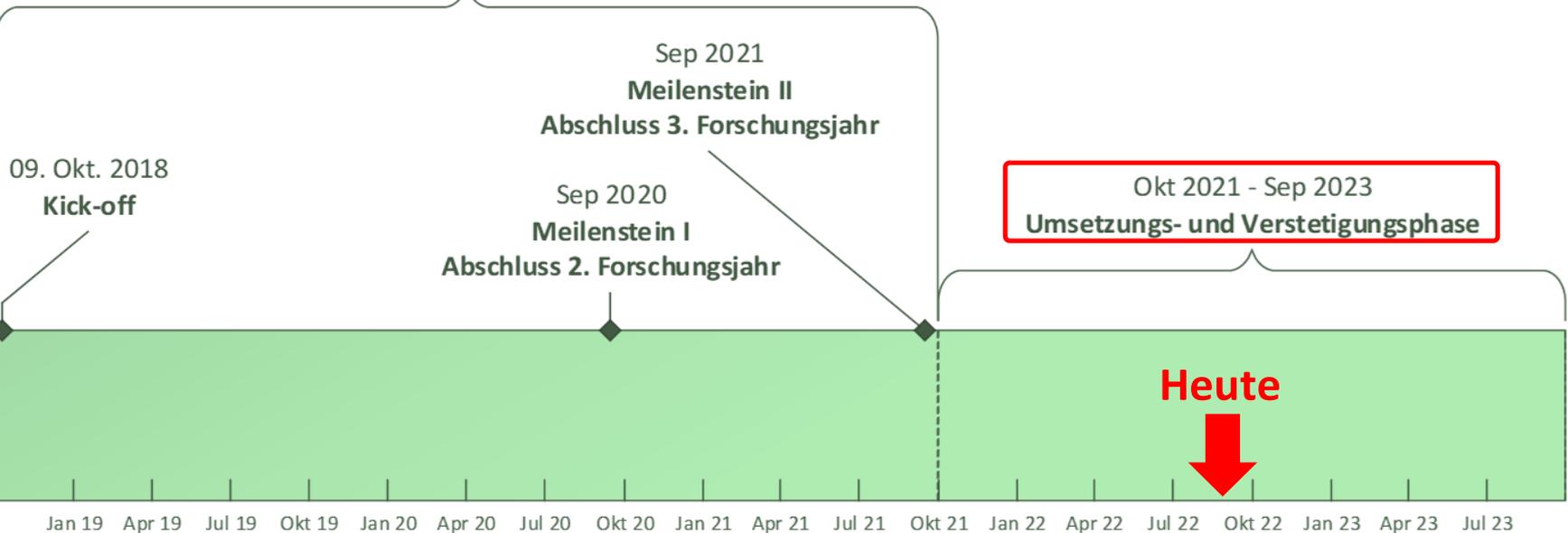
# 1. Hintergrund und Entstehung des Bauteilkreisels

## Aktueller Projektstand



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Okt 2018 - Sep 2021  
Forschungs- und Entwicklungsphase



Okt 2018

Sep 2023



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## 2. Initiatoren des Bauteilkreisel

## 2. Initiatoren des Bauteilkreisels

### Zentrale Akteure



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

#### TU Darmstadt

landmanagement

est fachgebiet entwerfen  
und stadtentwicklung



#### Kommunen



#### Privatwirtschaftlich

restado  
Der Marktplatz für Baustoffe.

Concular



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## 3. Einblicke in den Bauteilkreislauf

# 3. Einblicke in den Bauteilkreislauf

## Die Startseite



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

The screenshot shows the homepage of the 'bauteilkreislauf' website. At the top, there is a navigation bar with the following items: 'bauteilkreislauf', 'Bauteile', 'Wiederverwendung', 'Unterstützung', 'Über den Bauteilkreislauf', and a 'Mein Konto' button. The main banner features a background image of a half-timbered house with the text 'Wiederverwenden statt verschwenden.' Below this, there are two buttons: 'Material finden' and '+ Material anbieten'. Underneath the banner, there is a section titled 'Beliebte Kategorien' with four categories: 'Rohbau', 'Ausbau', 'Dach', and 'Außenraum'. Below the categories, there are two images of doors: one is a weathered, multi-colored door with a circular window, and the other is a clean, white door with a circular window. To the right of the door images, there is a text block that reads: 'Wir machen aus Abfall eine Ressource.' followed by a paragraph: 'Mit dem Bauteilkreislauf findest du Baumaterialien aus Rückbau und Überbestellung. Indem wir diesen Baumaterialien ein zweites Leben ermöglichen, sparen wir Emissionen, Ressourcen und vermeiden Abfall. So kannst auch du die Umwelt schonen.' At the bottom of this text block, there are two buttons: 'Wiederverwenden' and 'Finde Unterstützung'.

# 3. Einblicke in den Bauteilkreislauf

## Der Marktplatz



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

bauteilkreislauf **Bauteile** Wiederverwendung Unterstützung Über den Bauteilkreislauf Mein Konto

Alle Materialien

- > Dach
- > ---
- > Außenraum
- > Ausbau
- > Fassade
- > Technik

**35 qm Klinker gelb**  
NATURSTEINPLATTEN  
1 Stück

**Keramag RENOVA Nr.1 Waschtisch, manhattan**  
WASCHBECKEN  
1 Stück

**Villeroy & Boch Unbekannt**  
BIDET  
1 Stück

**VELUX 3059 Thermo-Solar**  
DACHFENSTER  
1 Stück 50 €/Stück

**Haustür (Blatt) mit Glaseinlagen**  
TÜRBLÄTTER

**Betonsteine Wepro Form**  
PFLASTERSTEINE

**Südbrock Haina Holz-Fussleiste**  
SOCKELLEISTEN

**Beton Steine**  
PFLASTERSTEINE

# 3. Einblicke in den Bauteilkreisel

## Das Handbuch



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**Auf der Suche nach Ideen, was man alten Materialien alles machen kann**  
**Schau ins Handbuch!**

Das Handbuch ist ein Ratgeber für jedermann, das dir viele Hinweise und kreative Beispiele zur Materialwiederverwendung bietet. Du erfährst beispielsweise, warum die Wiederverwendung wichtig für die Umwelt ist, welche Materialien sich dafür eignen, ob Risiken bestehen oder was das mit Baukultur zu tun hat. Außerdem zeigt das Handbuch auf, wie durch gemeinschaftliches Engagement eine regionale Kreislaufwirtschaft aufgedeckt werden kann und welche Chancen diese für die Region bietet.

[Download Handbuch](#)

### bauteilkreisel

Region Darmstadt-Dieburg

#### Baumaterialien wiederverwenden

Ein Handbuch für alle zum Entdecken und Nachschlagen

#### Inhaltsverzeichnis

<b>Einführung</b>	19
Die Relevanz der Wiederverwendung	19
Warum gebrauchte Baumaterialien wiederverwenden?	22
Ressourcenverbrauch und Abfallaufkommen durch den Bausektor	24
<b>Erhalten bleiben</b>	29
Ressourcen schonen und Gestalt wahren	29
Wiederverwendung ist nichts Neues - Über die Entwicklung einer vergessenen Kultur	32
Warum heute Baumaterialien wiederverwenden?	34
Baumaterialien als Kreislauf denken	37
<b>Baukultur und regionale Identität</b>	45
Das besondere Ortsbild	45
Baukultur in ländlichen Regionen	48
Der Verlust der Mitte	58
Innensentwicklung als Schlüssel für die Zukunft ländlicher Gemeinden	59
Mehrwert durch Baukultur: Attraktive Orte mit Lebensqualität	63
Baukultur im Landkreis Darmstadt-Dieburg	66
<b>Verborgene Werte</b>	73
Ein Haus als Ressource	73
Was steckt in meinem Gebäude?	77
Welche Materialien können wiederverwendet werden? Eine Übersicht	78
Der Materialertragsrechner für mein Gebäude	90
<b>Werterhaltung von Baumaterialien</b>	93
Ausbau, Lagerung und Wiederverwendung	93
Schritt für Schritt: Den eigenen Startpunkt finden	96
Schauplatz Bauteilplattform: Werte präsentieren und Wissen austauschen	102
Verschiedene Modelle der Bauteilbörsen	106
<b>Bauteilkreisel</b>	115
Möglichkeiten der Vernetzung	115
Eine digitale Bauteilplattform für den Landkreis Darmstadt-Dieburg	119
Vom Projektvorhaben zu einer langfristigen Lösung	120
Regionale Anlaufstellen	121

# 3. Einblicke in den Bauteilkreislauf

## Materialertragsrechner Input



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

### Material-Ertragsrechner

Gebäudetyp:  Grundfläche:  m<sup>2</sup> Bauweise:  Dachform:  Baujahr:

Anleitung | Stockwerke | Dach | **Türen / Tore** | Fenster | Treppen | Heizungen | Böden | Sanitär | Außenbereich

Türen / Tore	Material	Anzahl	Höhe	Breite	Fläche	Herstellungszeitraum	
<input type="text" value="Haustür / Außentür"/>	<input type="text" value="Metall"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2.01"/> m	<input type="text" value="0.885"/> m	<input type="text" value="1.779"/> m <sup>2</sup>	<input type="text" value="2000 - 2004"/>	<input type="button" value="Hinzufügen"/>
<input type="text" value="Innentür"/>	<input type="text" value="Holz"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="2.01"/> m	<input type="text" value="0.885"/> m	<input type="text" value="3.558"/> m <sup>2</sup>	<input type="text" value="1985 - 1989"/>	<input type="button" value="Löschen"/>

# 3. Einblicke in den Bauteilkreislauf

## Materialertragsrechner Output



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Bauteil / Bauelement	potentiell eingespartes CO2	Möglicher Preis je einzelner Bauteil Median (Von - Bis)	evtl. anfallende Schadstoffe
Türen / Tore	Außentüren (Metall): keine Angabe möglich Allgemein (Metall): keine Angabe möglich Innentüren (Holz): keine Angabe möglich	Außentüren (Metall): 265 € (30 - 1200 €) Allgemein (Metall): 75 € (20 - 650 €) Innentüren (Holz): 95 € (10 - 1500 €)	Haustür (Metall): Keine Angaben vorhanden. Tor (Metall): Keine Angaben vorhanden. Holztür (innen)
Fenster	Fenster Außenwand (Aluminium-Rahmen): 12.93g Co2	Fenster Außenwand (Aluminium-Rahmen): keine Angabe möglich	keine bekannt
Treppen / Lifte	Innentreppe (Holz): keine Angabe möglich	Innentreppe (Holz): 700 € (240 - 1500 €)	Holztreppe (innen)
Heizung / Lüftung	Heizkörper: 44.48g Co2	Heizkörper: 60 € (30 - 300 €)	keine bekannt
Böden	Parkett-Boden: keine Angabe möglich Linoleum-Boden: keine Angabe möglich Stein-Boden: 92.7g Co2	Parkett-Boden: 2750 € (1000 - 4500 €) Linoleum-Boden: 550 € (200 - 900 €) Stein-Boden: keine Angabe möglich	Parkett-Boden: Keine Angaben vorhanden. Stein-Boden: Keine Angaben vorhanden. Linoleumbelag

Bauteil / Bauelement	potentiell eingespartes CO2	Möglicher Preis je einzelner Bauteil Median (Von - Bis)	evtl. anfallende Schadstoffe
Türen / Tore	Außentüren (Metall): keine Angabe möglich Allgemein (Metall): keine Angabe möglich Innentüren (Holz): keine Angabe möglich	Außentüren (Metall): 265 € (30 - 1200 €) Allgemein (Metall): 75 € (20 - 650 €) Innentüren (Holz): 95 € (10 - 1500 €)	Haustür (Metall): Keine Angaben vorhanden. Tor (Metall): Keine Angaben vorhanden. <u>Holztür (innen)</u> Asbest: nicht zutreffend Carbamate: möglich Chlornaphthalin: möglich DDT: unwahrscheinlich Dichlofluanid: möglich Furmecyclo: unwahrscheinlich Lindan: möglich PCP: unwahrscheinlich Pyrethroide: möglich
Fenster	Fenster Außenwand (Aluminium-Rahmen): 12.93g Co2	Fenster Außenwand (Aluminium-Rahmen): keine Angabe möglich	keine bekannt



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

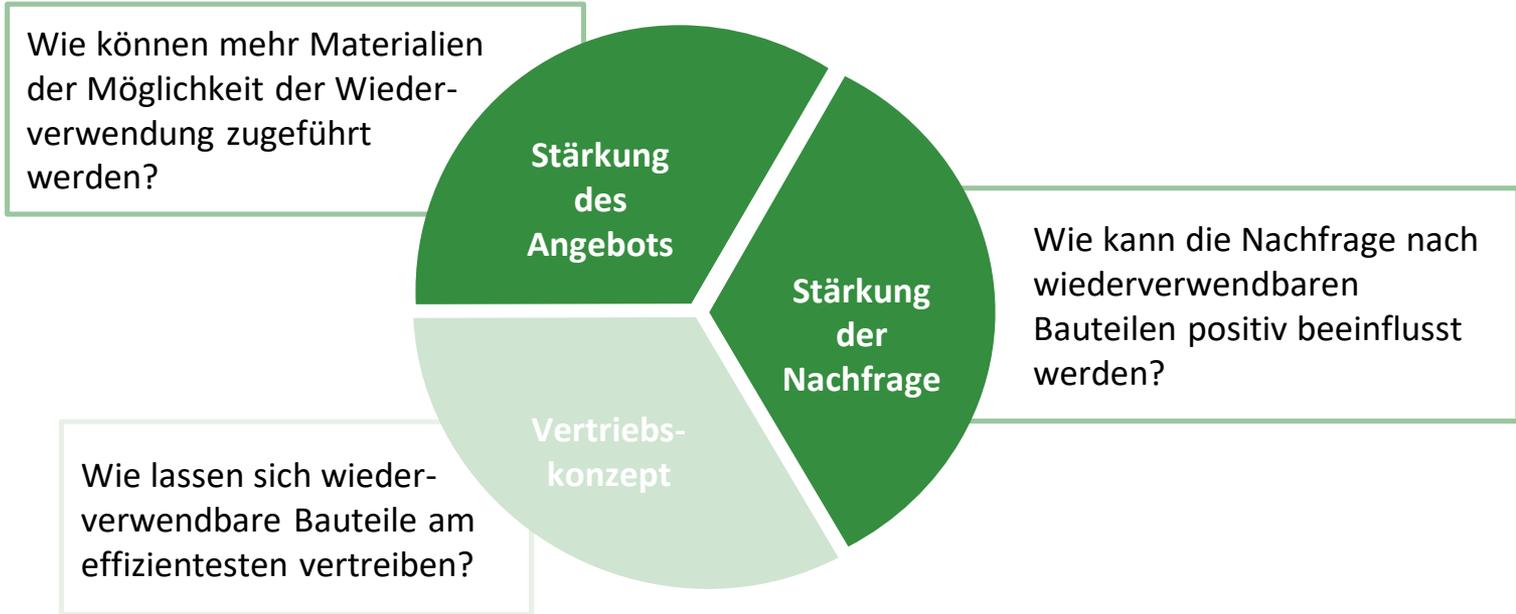
## 4. Über den Bauteilkreislauf hinaus

# 4. Über den Bauteilkreislauf hinaus

## Öffentlichkeitsarbeit



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



**Da das Geschäftsmodell auf einer Interaktion der Bürger\*innen basiert, ist zur erfolgreichen Umsetzung eine intensive Einbindung und Mitwirkung der Bürger\*innen, Dienstleister\*innen und lokalen Akteure notwendig.**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

<http://www.bauteilkreisel-dadi.de/>

Für Rückfragen zum Projekt stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

### **Projektverantwortlicher:**

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Linke  
linke@geod.tu-darmstadt.de

### **Projektsteuerung:**

Raphael Bretscher  
bretscher@geod.tu-darmstadt.de