

Öffentlichkeitsbeteiligung Hochstraße Benediktusstraße  
Nachbarschaftstisch III - 17.08.2023

# Anhang Thementisch 4

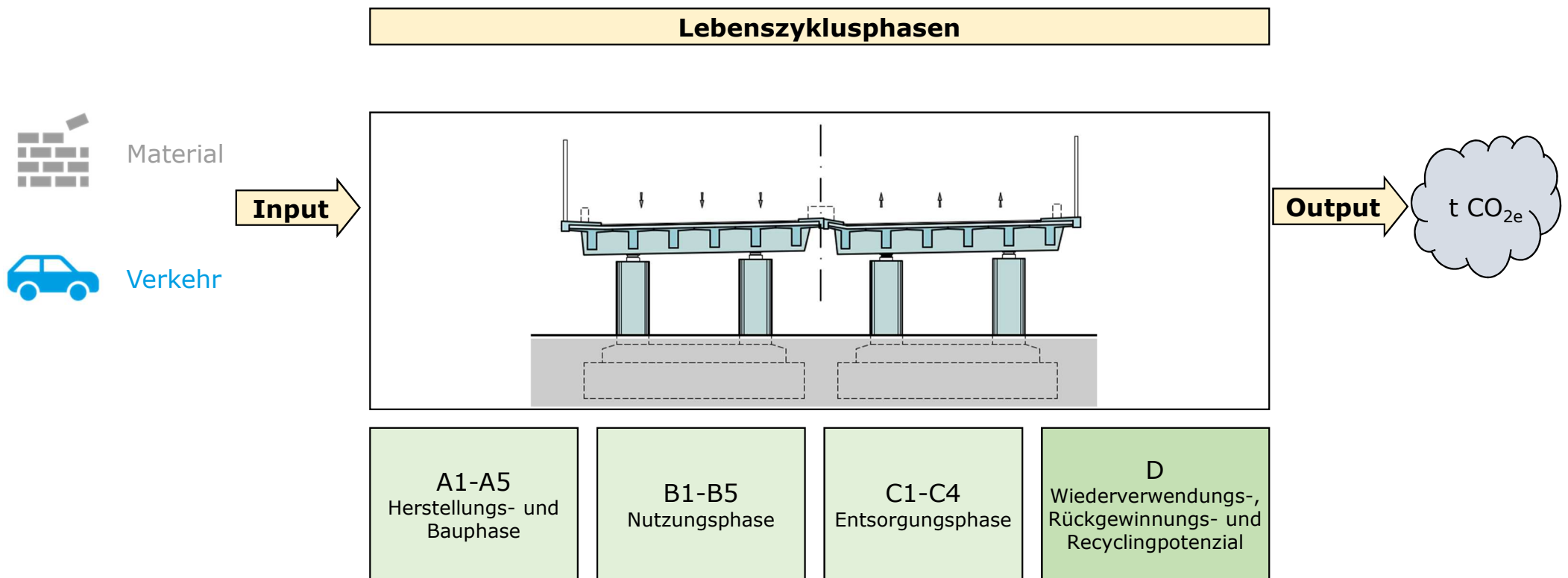
## Treibhausgaspotenzial



Landeshauptstadt Düsseldorf  
Brücken, Tunnel und Stadtbahnbau

**Düsseldorf** Nähe trifft Freiheit

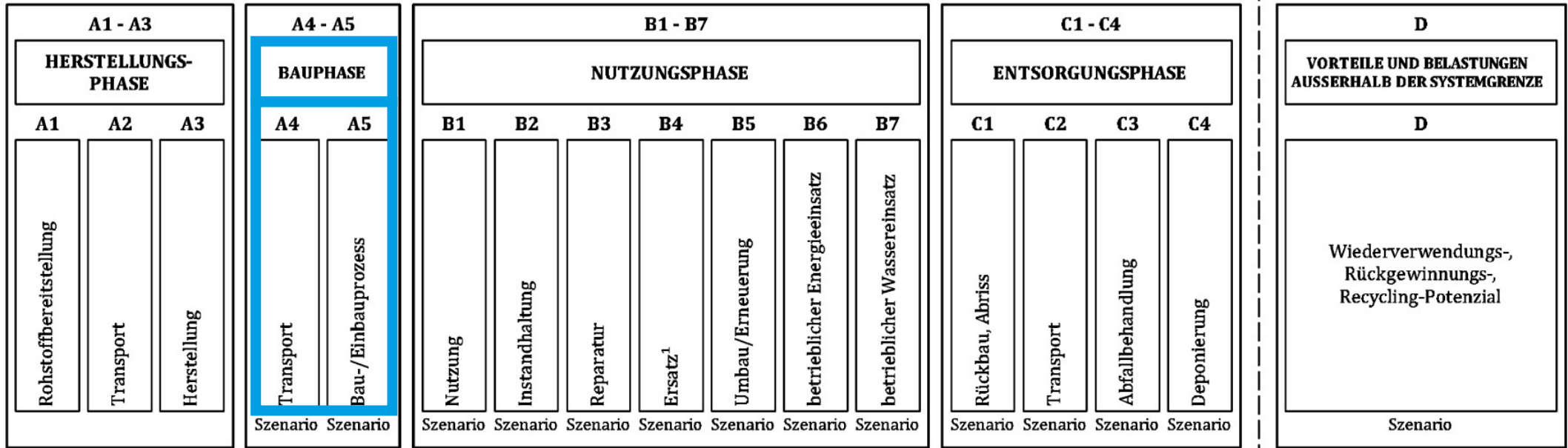
# Grundlagen



**INFORMATIONEN ZUR BAUWERKSBEURTEILUNG**

**ANGABEN ZUM LEBENSZYKLUS DES BAUWERKS**

**ERGÄNZENDE  
INFORMATIONEN AUSSERHALB  
DES LEBENSZYKLUS  
DES BAUWERKS**



Lebenszyklusphasen nach DIN EN 15804



Material



Verkehr



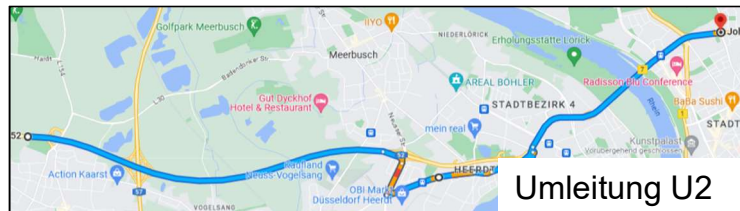
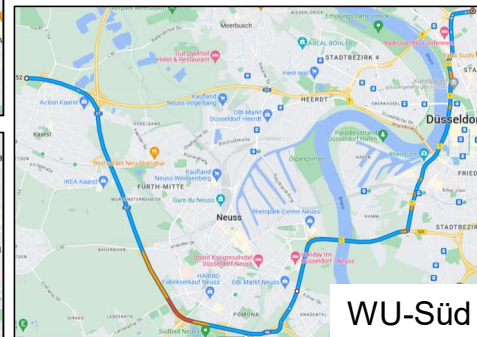
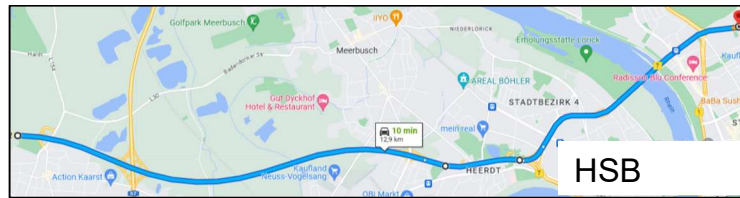
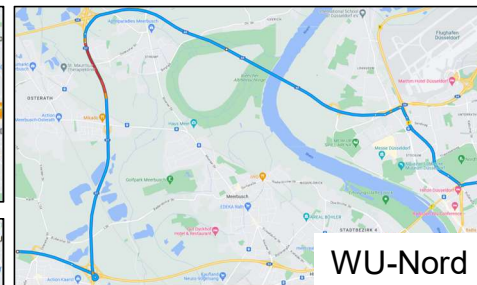
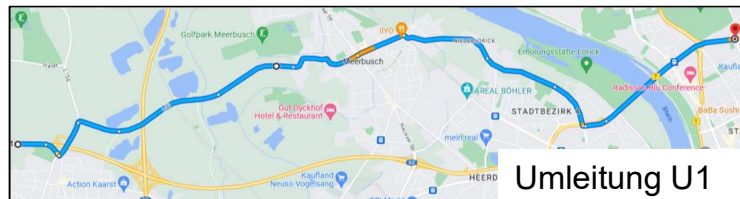
### Materialinduziertes GWP

- Datensätze aus **ÖKOBAUDAT** (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, BMWSB)
- Fehlende Datensätze aus **Fachliteratur**
- Nicht erfasste Bauteile, Transportemissionen und Herstellungsprozesse +14% GWP gem. Empfehlungen nach **BASt-Heft B125**
- Bauwerk + Behelfsbrücke berücksichtigt, nicht berücksichtigt: Gerüste, Instandsetzungen



### Verkehrsinduziertes GWP

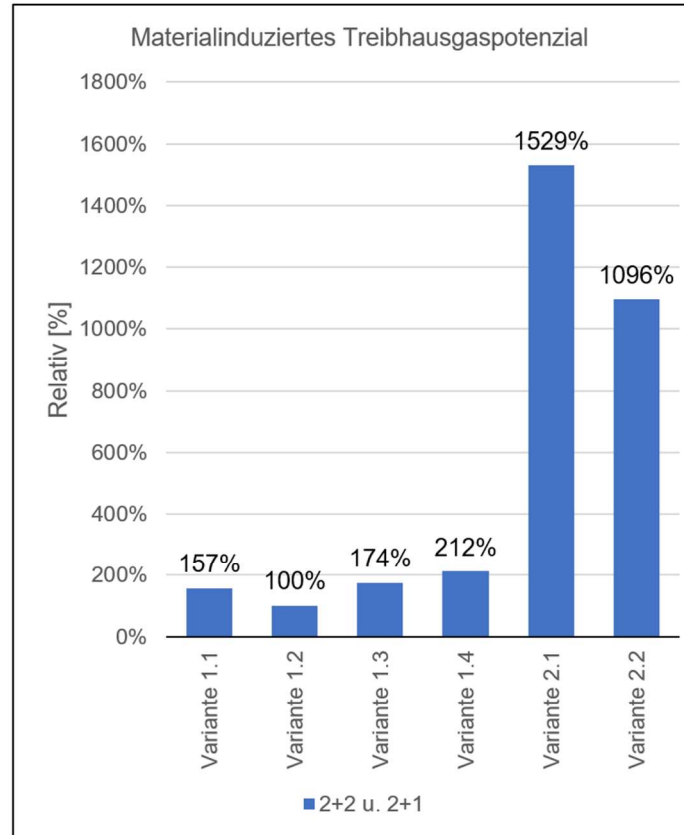
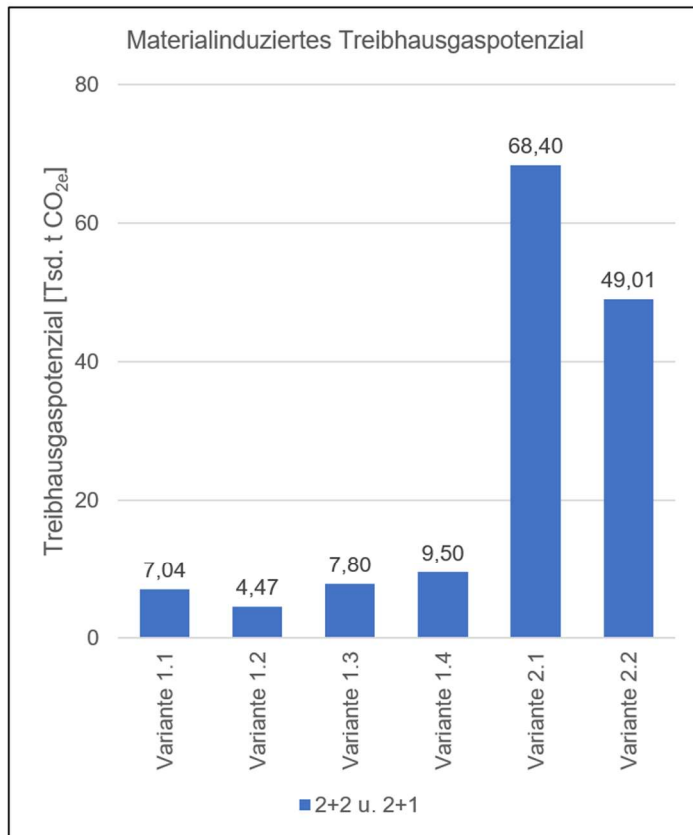
- Szenarien: 3+3 Verkehrsführung → 2+2 bzw. 1+2 / 2+1 über Bauzeit
- Verkehrssimulationen Amt für Verkehrsmanagement: Verteilung des Verkehrs auf Ausweichstrecken
- Identifizierung der 4 wesentlichen Umleitungsstrecken → **Mehrkilometer verursachen CO<sub>2e</sub>-Emissionen**
- Stauannahmen bei 2+2 bzw. 1+2 / 2+1 Verkehr → **Staufahrten verursachen höhere CO<sub>2e</sub>-Emissionen**
- **Transport von Erdmassen zur Deponie**



**U1, U2:** innerstädtische Umleitungen  
**WU-Nord:** weitläufige Uml. über Flughafenbrücke  
**WU-Süd:** weitläufige Uml. über Josef-Kardinal-Frings-Brücke

# Ergebnisse Treibhausgaspotenzial

## Materialinduziertes Treibhausgaspotenzial



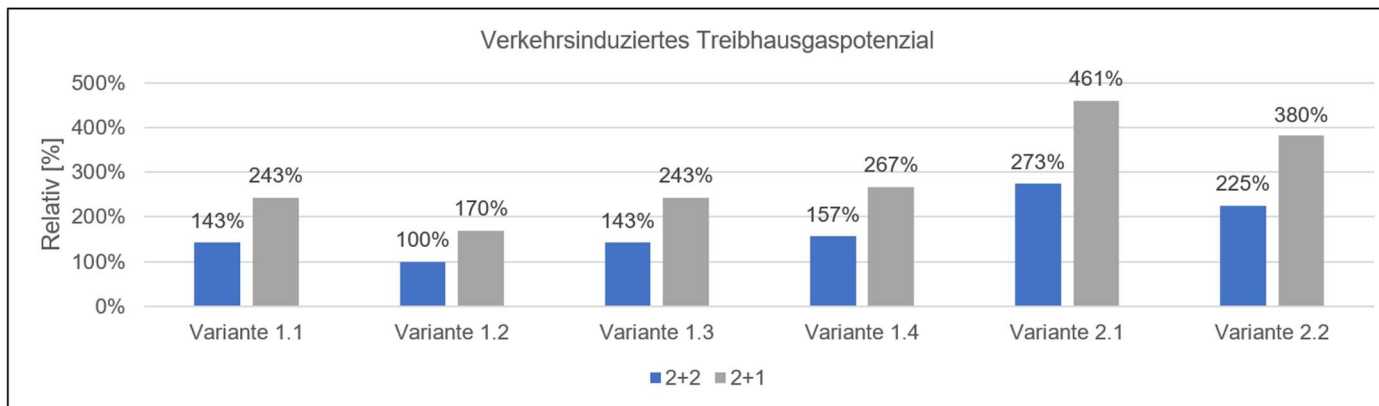
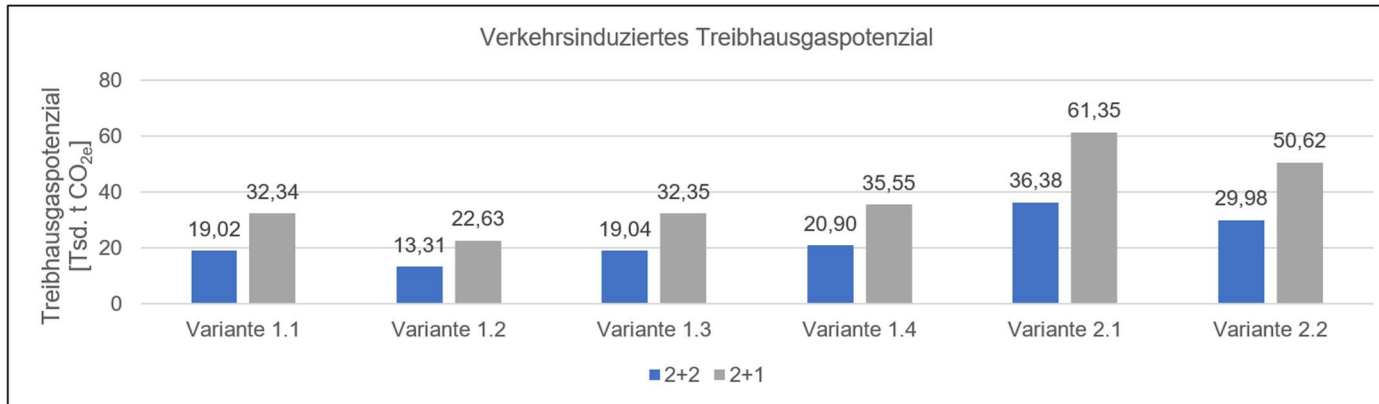
- Keine Unterscheidung der beiden Verkehrsführungen (2+2 bzw. 1+2/2+1)
- Die **Variante 2.1 (langer Tunnel)** weist das **höchste** materialinduzierte Treibhausgaspotenzial auf.
- Die **Variante 1.2 (kurze Brücke)** weist das **geringste** materialinduzierte Treibhausgaspotenzial auf.
- Im Mittel: Tunnel- / Brückenvarianten: **Faktor 8**

Variante 1.1: Brücke 1:1 Erneuerung  
 Variante 1.2: Kurze Brücke  
 Variante 1.3: Hohe Brücke  
 Variante 1.4: Brücke mit Einhausung

Variante 2.1: Langer Tunnel  
 Variante 2.2: Kurzer Tunnel



## Verkehrsinduziertes Treibhausgaspotenzial



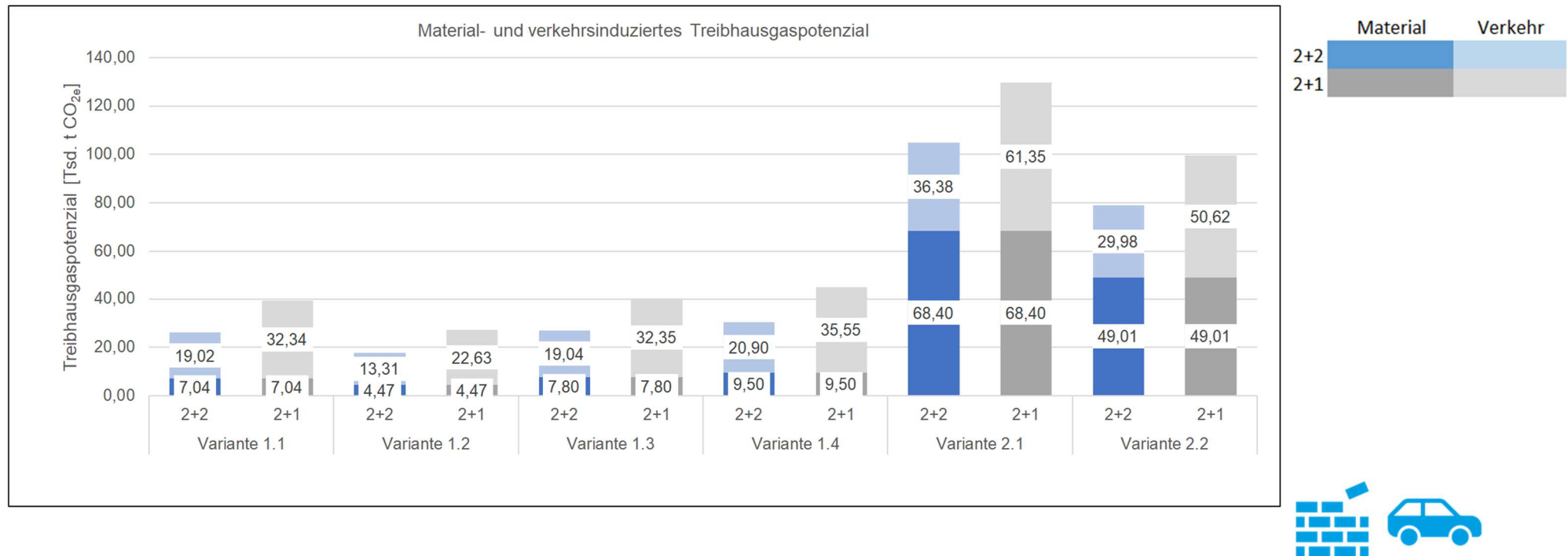
- Die **Variante 1.2** weist in beiden untersuchten Verkehrsszenarien das **geringste** verkehrsinduzierte Treibhausgaspotenzial auf
  - Die **Variante 2.1** weist in beiden untersuchten Verkehrsszenarien das **höchste** verkehrsinduzierte Treibhausgaspotenzial auf
  - Die 2+1/1+2 Verkehrsführung führt im Vergleich zur 2+2 Verkehrsführung zu einer Erhöhung des verkehrsinduzierten Treibhausgaspotenzial von 70% (Variante 1.2) bis 188% (Variante 2.1).
- Bei den verkehrsinduzierten Emissionen während der Herstellung der Bauwerke weist die Variante 1.2 deutliche **Vorteile** gegenüber den anderen Bauweisen auf.





## Gesamt-Treibhausgaspotenzial

- Brückenvarianten weisen durchweg weniger CO<sub>2e</sub>-Emissionen auf (im Mittel ca. Faktor 3,5)
- **Brücken:** Material / Verkehr: 1/2 – 1/5 → **Verkehr**, d.h. Art und Umfang der bauzeitlichen Verkehrseinschränkung entscheidend
- **Tunnel:** Material / Verkehr: 1/1 – 2/1 → **Verkehr und Material** ähnliche Gewichtung



## Gesamt-Treibhausgaspotenzial

