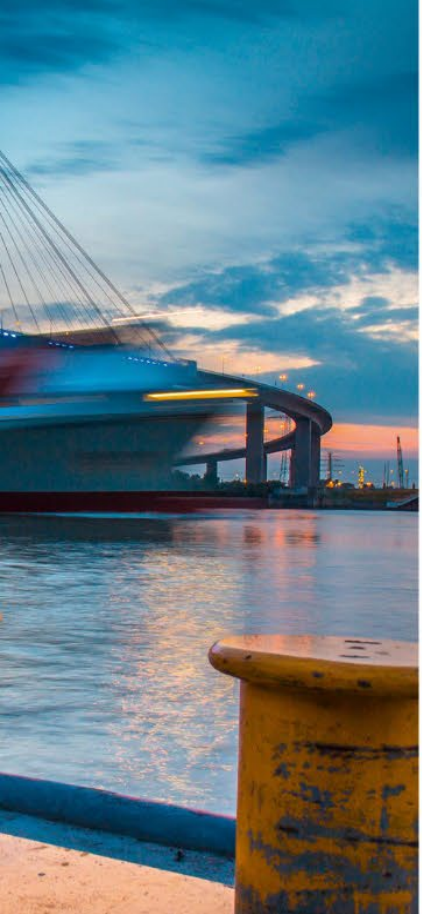


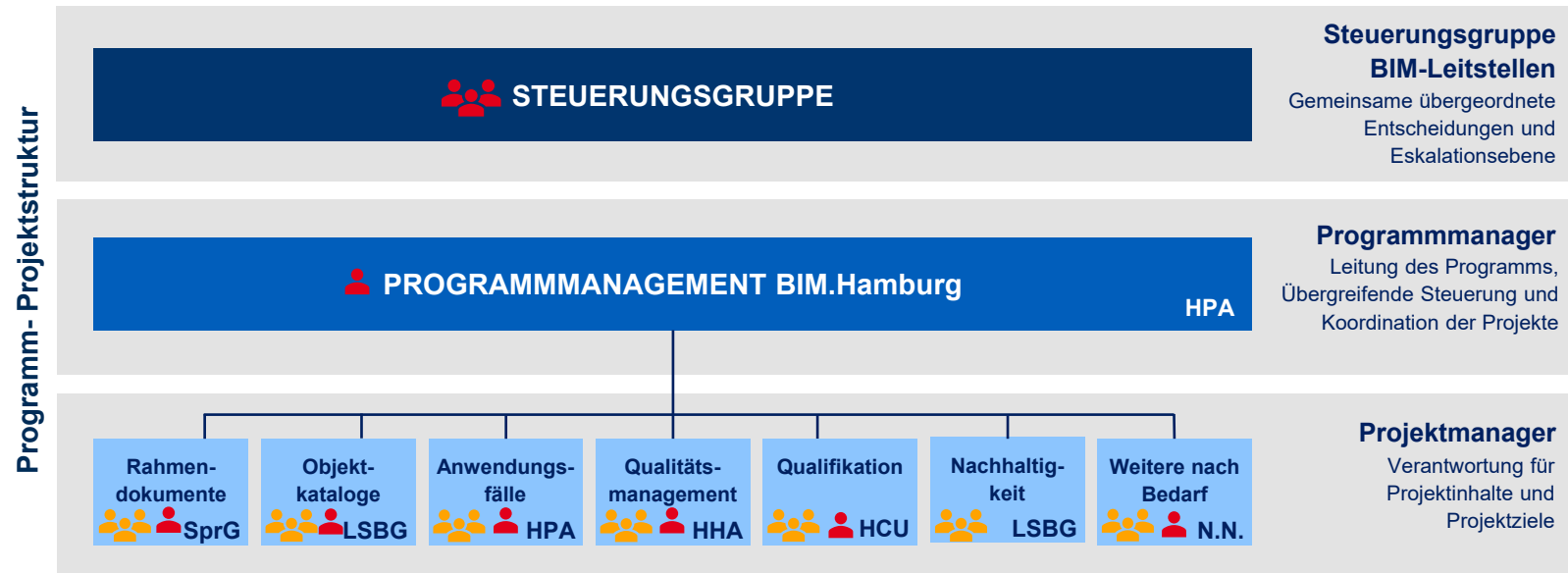


MODELLBASIERTE NACHHALTIGKEITSBEWERTUNG VON INFRASTRUKTURBAUWERKEN

VON DER THEORIE IN DIE PRAXIS

- 01** Vorstellung BIM.Hamburg
- 02** Praxisdokument „Modellbasierte Nachhaltigkeitsbewertung“
- 03** Ergebnisse einer modellbasierten Nachhaltigkeitsbewertung
- 04** Fazit

Expertennetzwerk BIM.Hamburg



© BIM.Hamburg

Inhalte des Praxisdokuments

- Randbedingungen/Definitionen
- Grundlagen der Nachhaltigkeit
 - Lebenszyklusanalyse (LCA)
 - Umweltdatenbank ÖKOBAUDAT
 - Systeme zur Nachhaltigkeitsbewertung
- Modellbasierte Nachhaltigkeitsbewertung
 - Empfehlung für Nachhaltigkeitskriterien
 - Vorstellung von möglichen Prozessansätzen
 - Beispiele für die Ergebnisdarstellung
- Hinweise zum Umgang mit AwF und AIA
- Ergänzende Hinweise



Quelle: www.bim-bundesfernstrassen.de

Prozess modellbasierte Nachhaltigkeitsbewertung

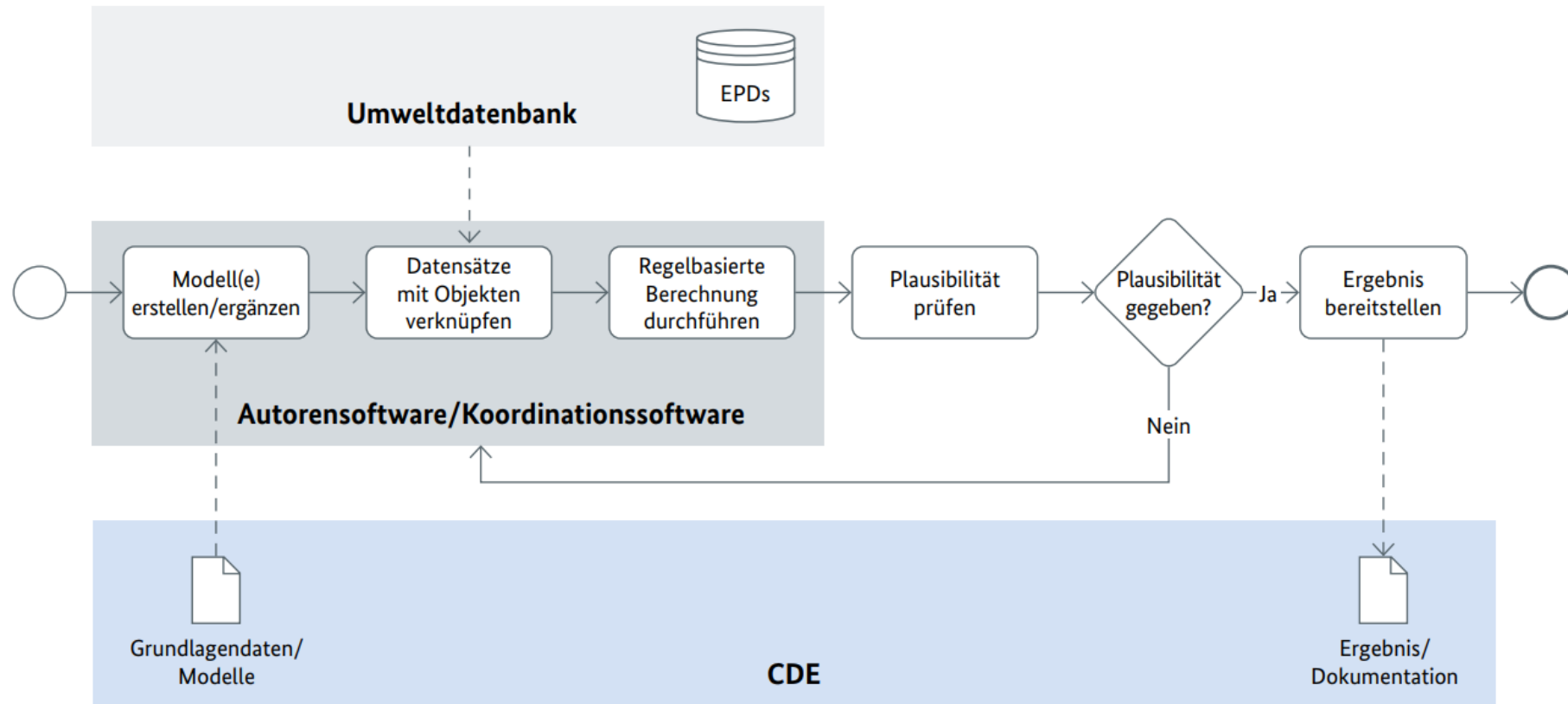
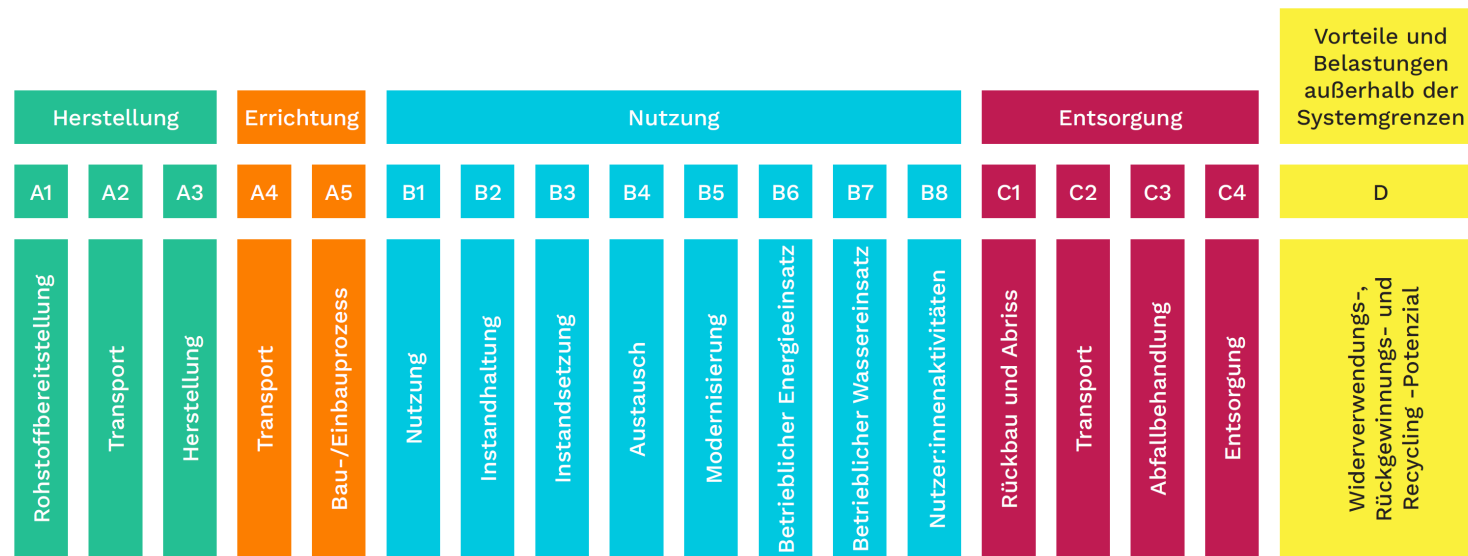


Abbildung 8: Softwareunabhängiges Prozessdiagramm (© BIM.Hamburg / ICoM RWTH Aachen, 2023)

Quelle: www.bim-bundesfernstrassen.de

Projektvorstellung Schleusenbauwerk

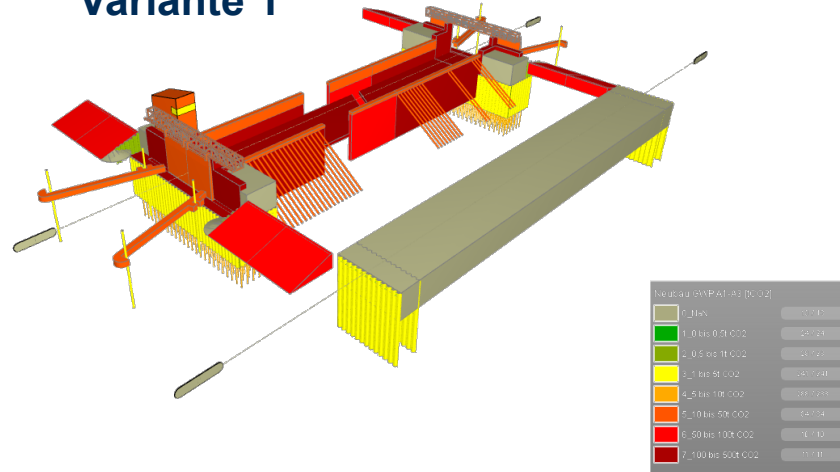
- Schleusenbauwerk im Hamburger Hafen
- Bedarfsermittlung unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit
- Durchführung der Berechnung des Treibhauspotentials (GWP)



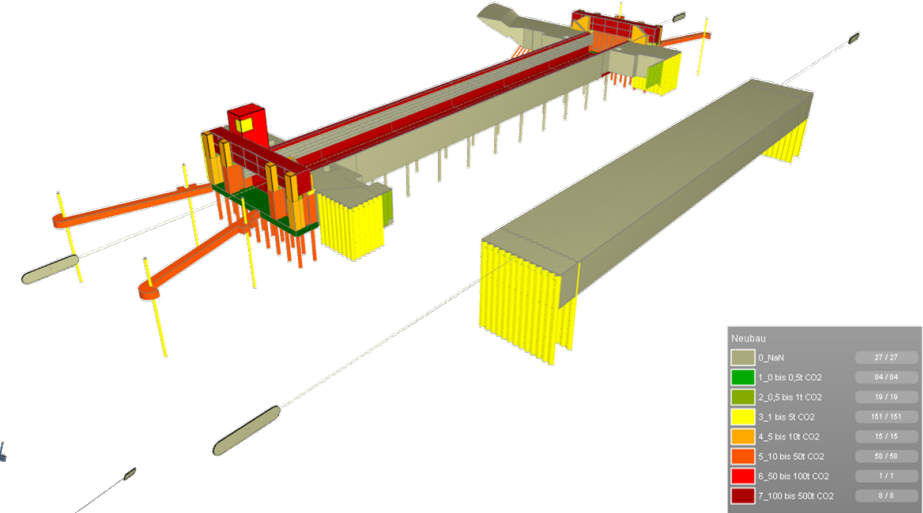
Quelle: Attitude Building Collective e.V. nach DIN EN 15643

Ergebnis Berechnung Global Warming Potential (GWP)

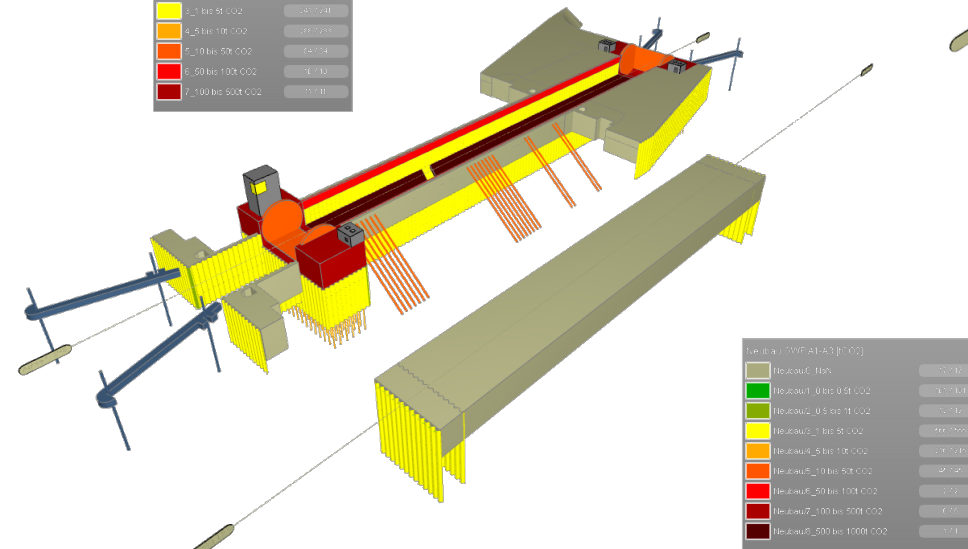
Variante 1



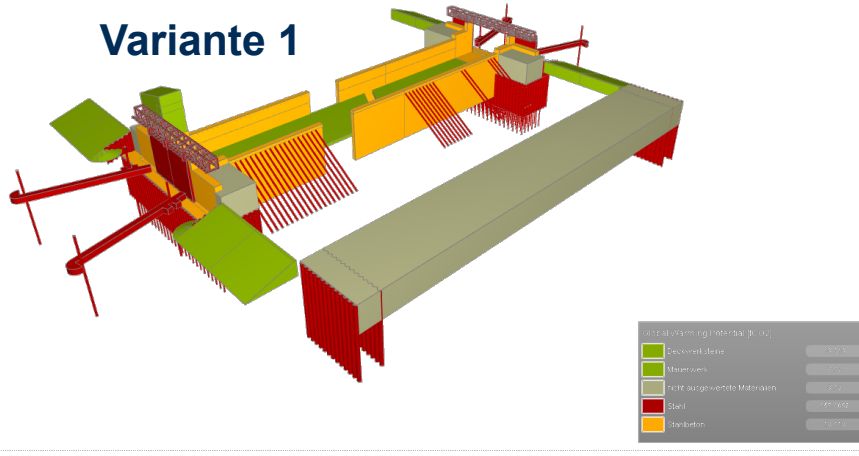
Variante 2



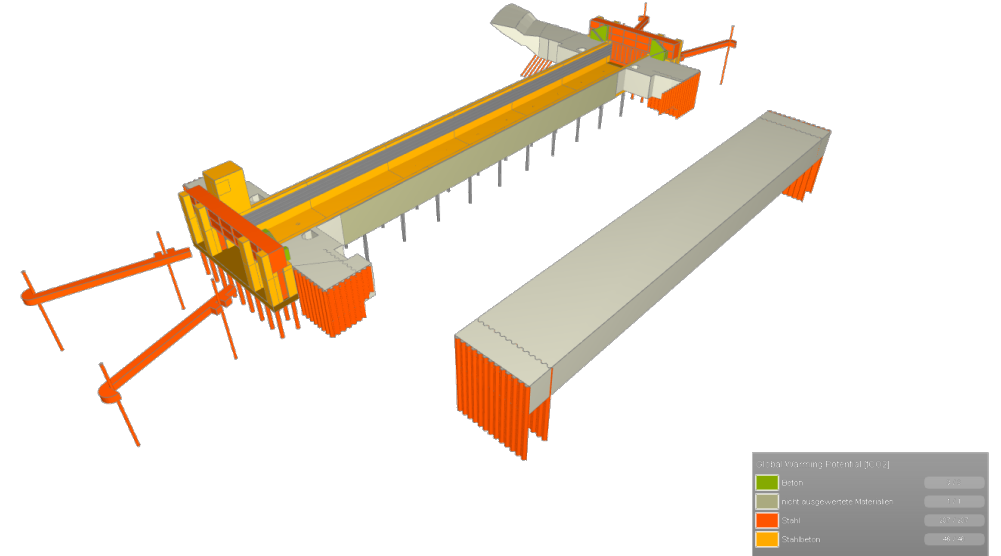
Variante 3



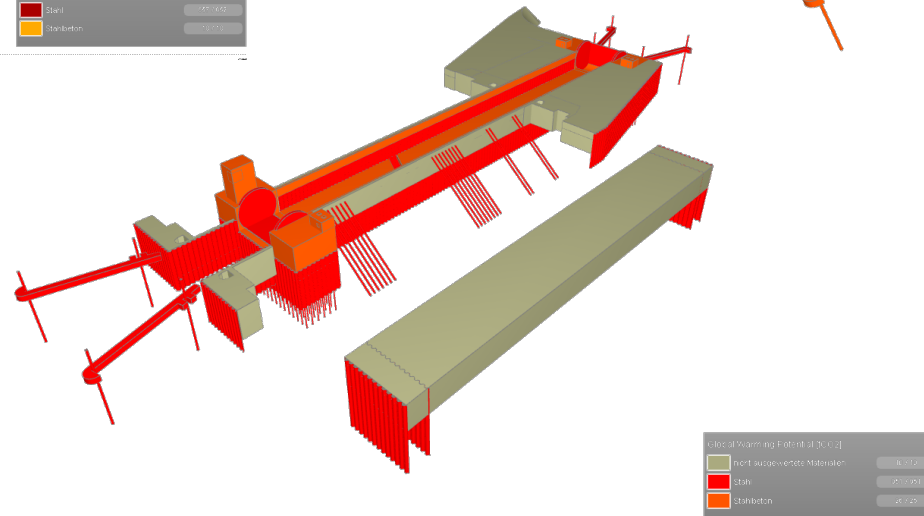
Variante 1



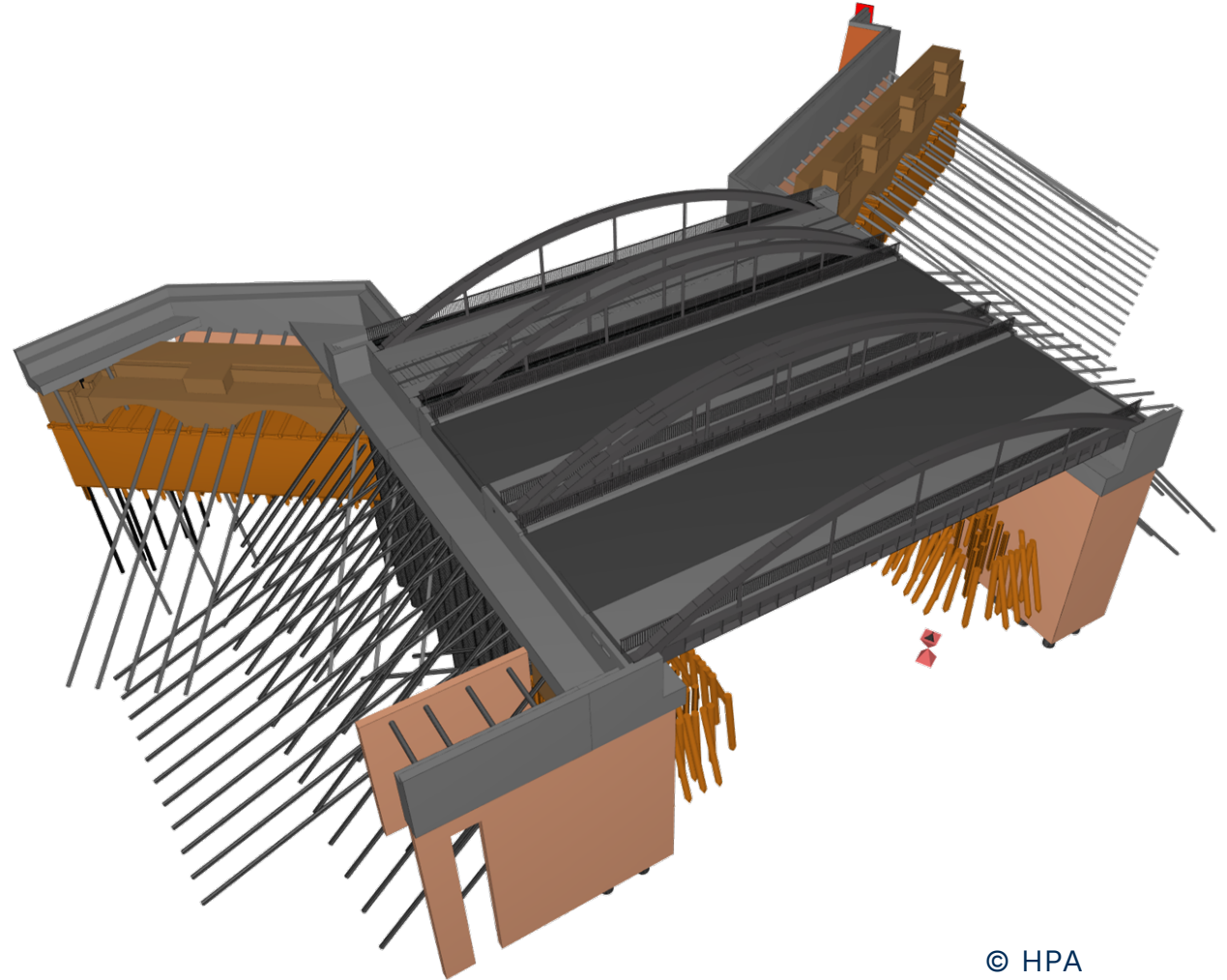
Variante 2



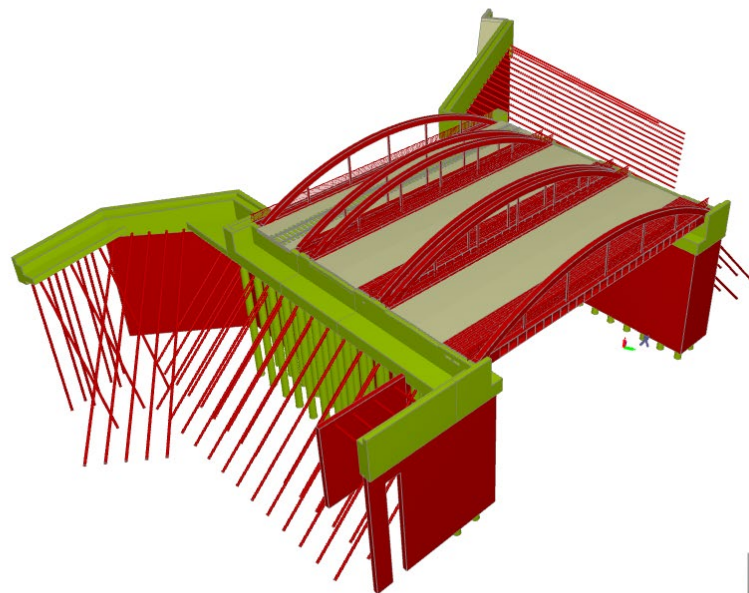
Variante 3



- Brückenbauwerk, derzeit bestehend aus Straße- und Bahnbrücke
- Machbarkeitsstudie zum Neubau der Brücke
- Übertragung des Vorgehens aus dem Schleusenprojekt für
 - Ermittlung GWP für einen Baustoff
 - Ermittlung GWP für gezielte Objekte eines Baustoffs
 - Ermittlung weitere Nachhaltigkeitskriterien



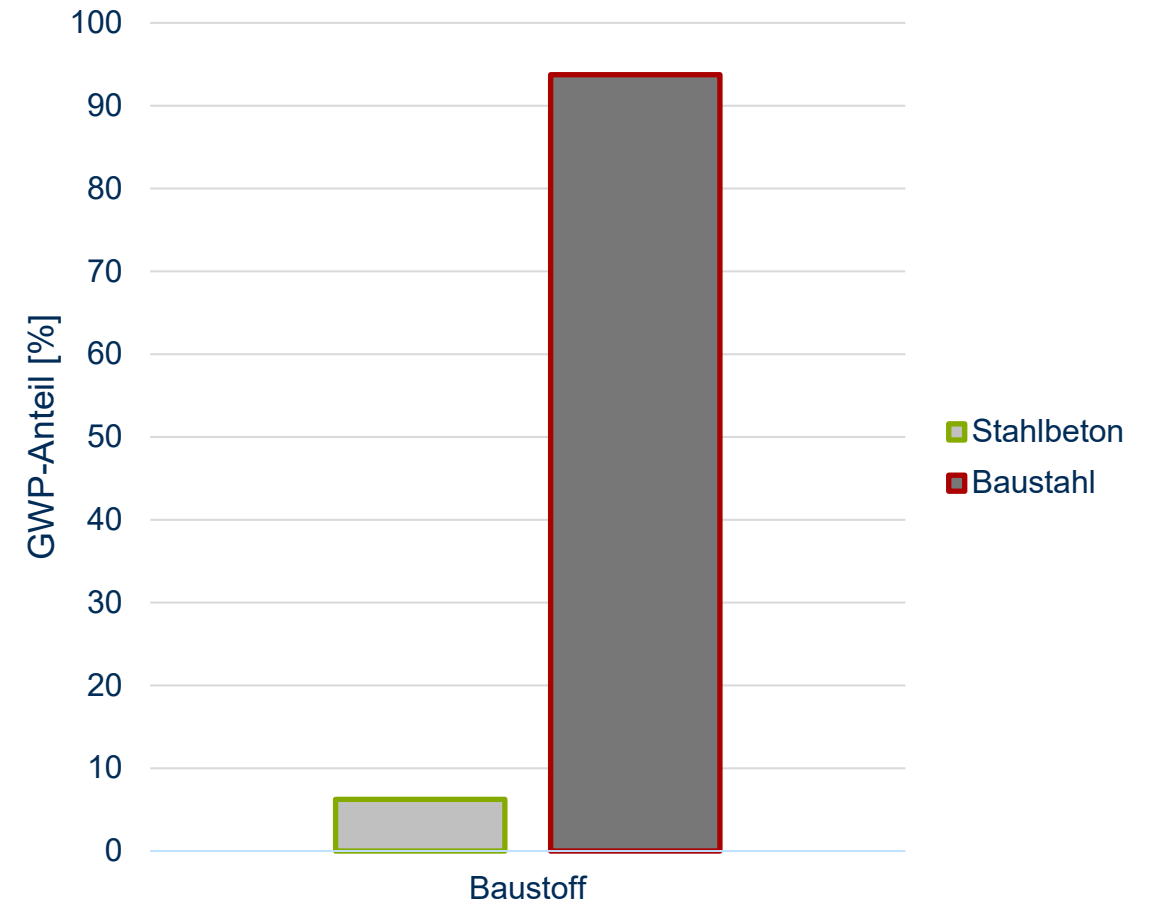
© HPA



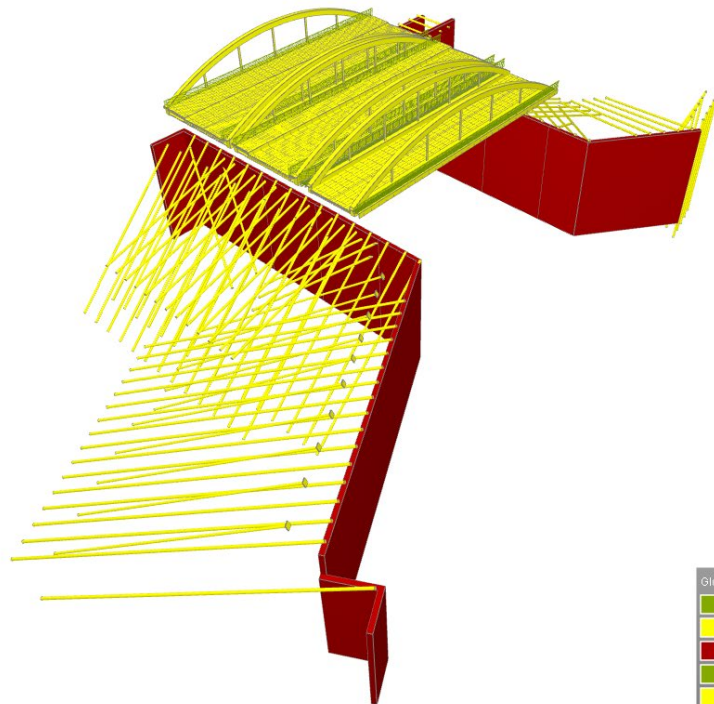
Global Warming Potential [tCO ₂]	
Baustahl	1249 / 1323
nicht ausgewertete Materialien	1 / 1
Stahlbeton	75 / 75

© HPA

Verhältnis Global Warming Potential [%]

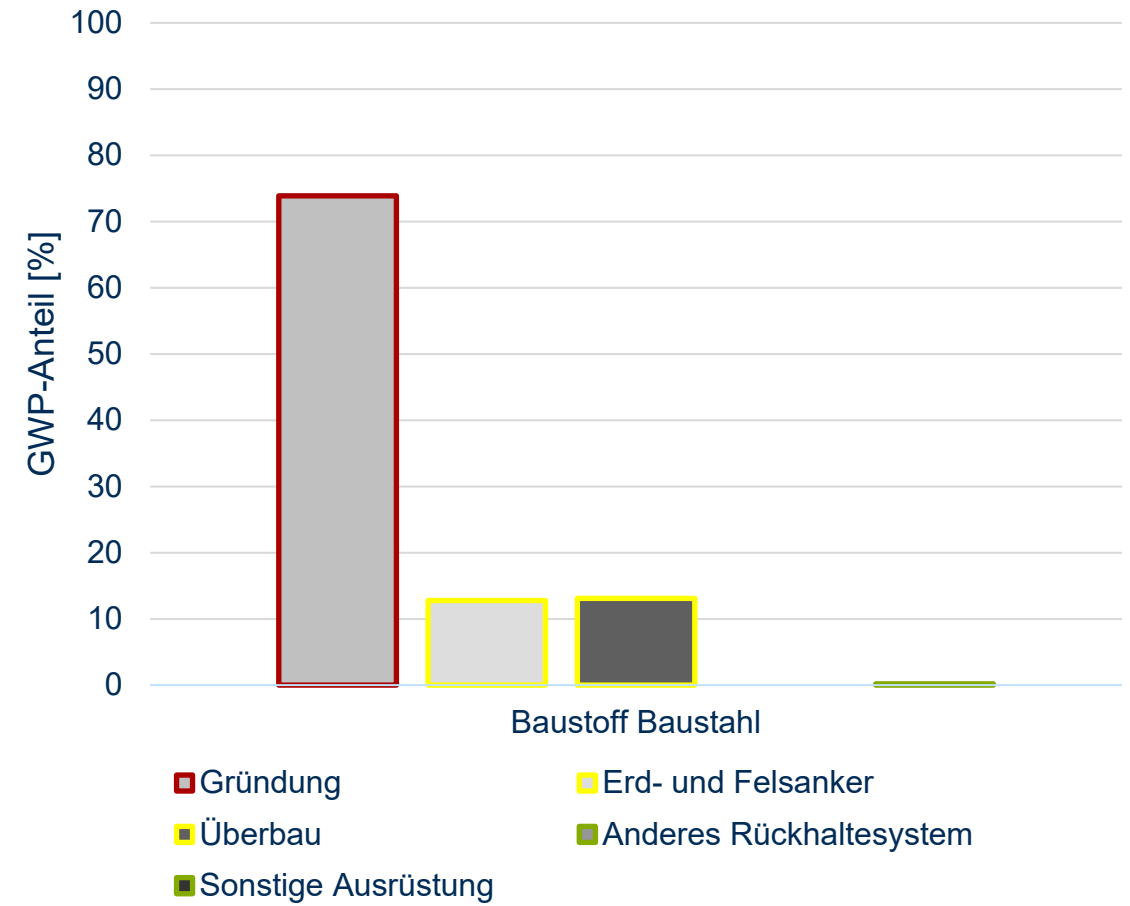


GWP nach Bauteilen für Baustoff Baustahl



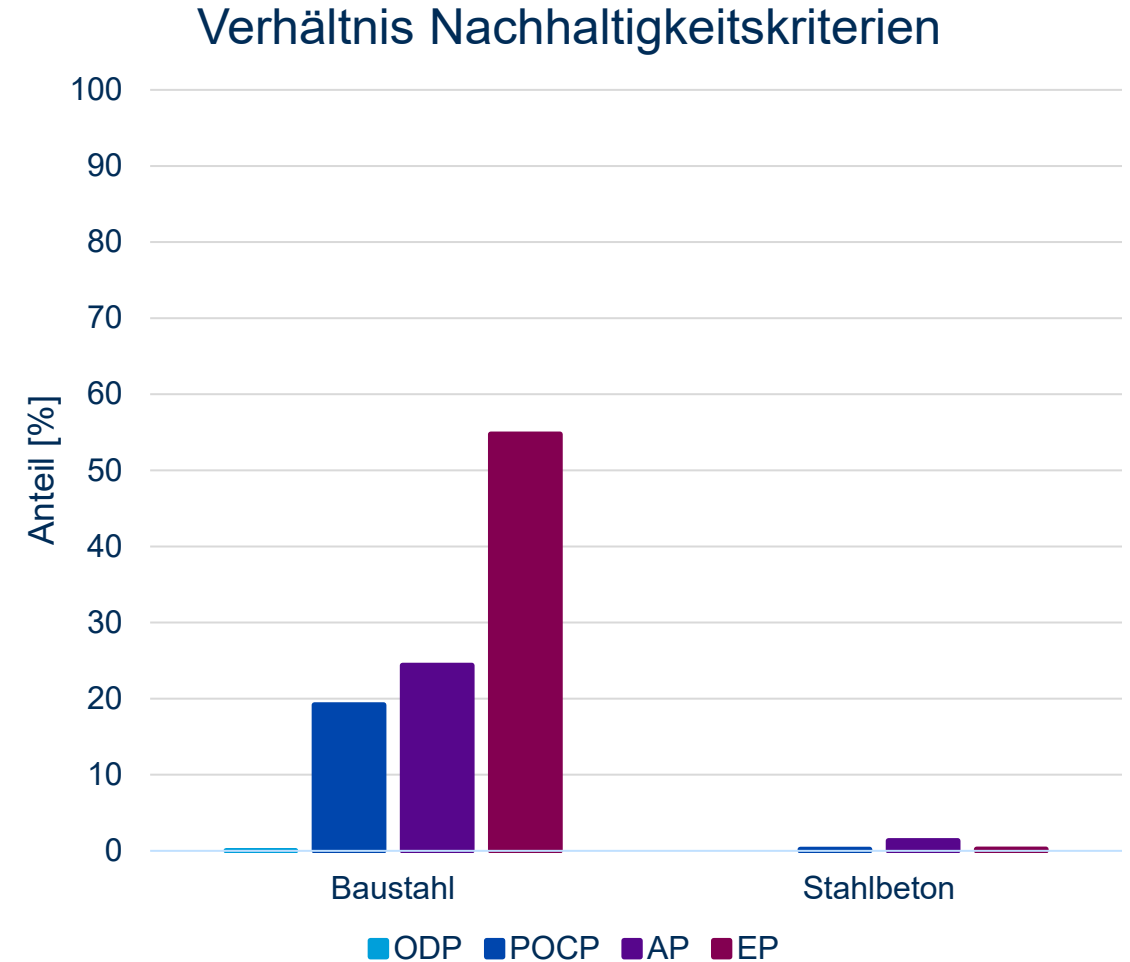
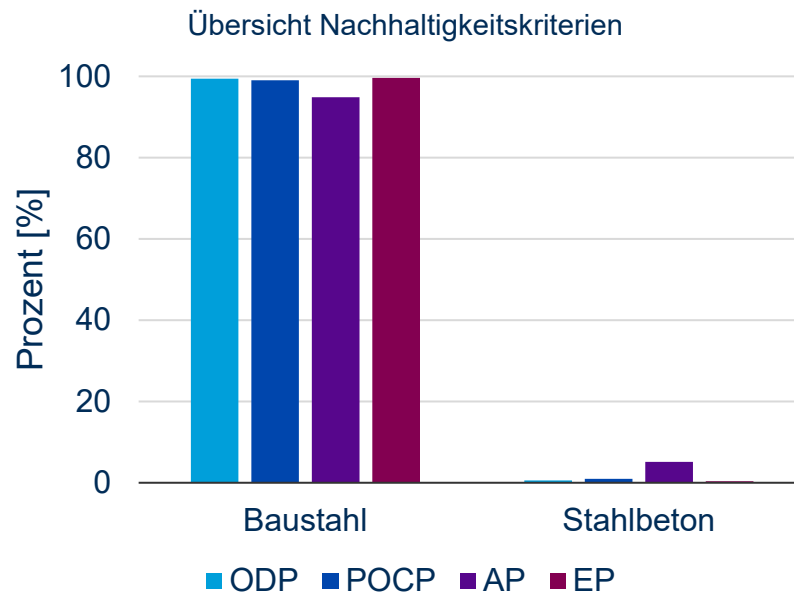
© HPA

Verhältnis Global Warming Potential [%]



Betrachtung weiterer Nachhaltigkeitskriterien

- Ozonschichtzerstörungspotential (ODP)
- Ozonbildungspotential (POCP)
- Versauerungspotential (AP)
- Überdüngungspotential (EP)



- Eine modellbasierte Nachhaltigkeitsbewertung für erste, berechenbare Nachhaltigkeitskriterien ist bereits möglich. Die Auswertung der Ergebnisse kann auf verschiedene Weise erfolgen und liefert Zahlen und Diskussionsgrundlagen
- Durch Betrachtung weiterer Lebenswegmodule kann die Nachhaltigkeit der Baustoffe und Bauteile konkreter bewertet werden
- Umweltdatenbanken sind derzeit noch sehr lückenhaft
- Inwieweit weitere Nachhaltigkeitskriterien für eine ganzheitliche Betrachtung modellbasiert umgesetzt werden können, ist zu untersuchen
- Praxisdokument „Modellbasierte Nachhaltigkeitsbewertung“ bietet erste Ansätze zur Umsetzung sowie Textbausteine für die Vertragsdokumente



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Henrieke Lerch

Neuer Wandrahm 4

20457 Hamburg

henrieke.lerch@hpa.hamburg.de

