



**Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences

Praxiserfahrungen in der universitären Forschung

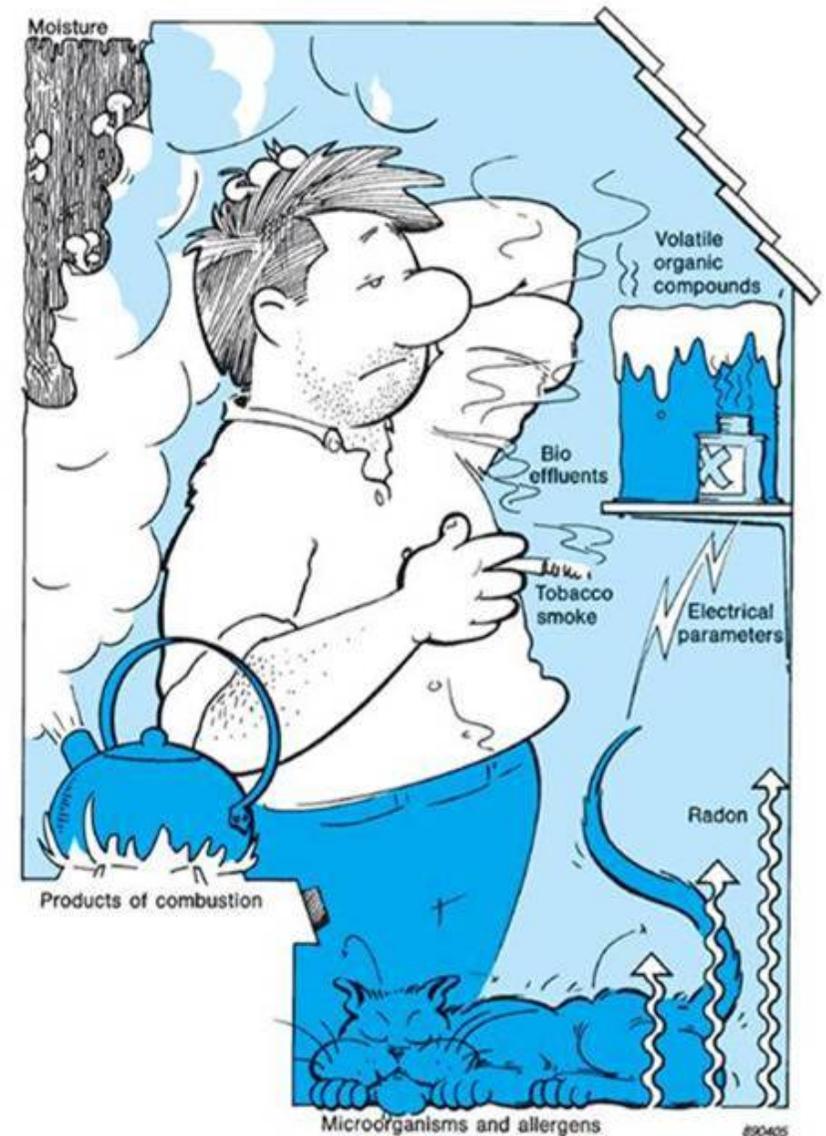
Prof. Dr.-Ing. habil. Birgit Müller

Belastung der Luft in Innenräumen

- Personen
- Baustoffe, Möbel → VOC
- Schimmelpilze → Sporen, Allergene
- Rauch → Partikel

90% des Tages
in Innenräumen!

40% Primärenergie
für Gebäude!



Baurecht (Musterbauordnung)

§ 3 Allgemeine Anforderungen

Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.

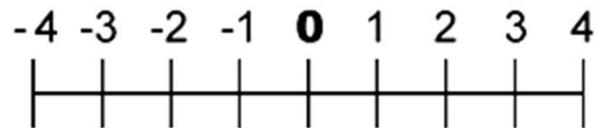
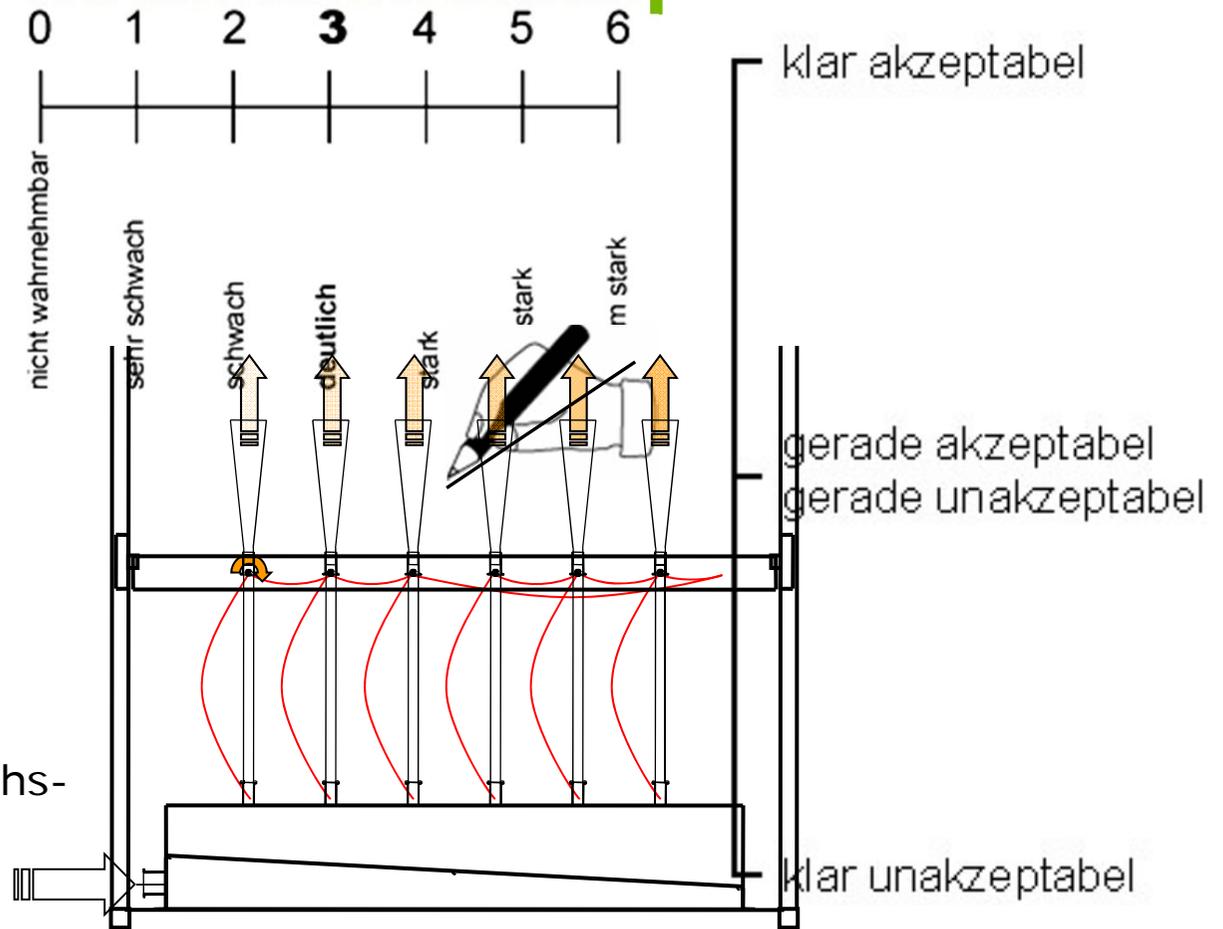
§ 13 Schutz gegen schädliche Einflüsse

Bauliche Anlagen müssen so angeordnet, beschaffen und gebrauchstauglich sein, dass durch Wasser, Feuchtigkeit, pflanzliche und tierische Schädlinge sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

EG-Bauprodukten-Richtlinie, ER 3

Fragestellung für die Bewertung der Luftqualität mit Probandengruppen

- Bewertungsbogen
 - Akzeptanz (PD)
 - Ja oder nein
 - Akzeptanzskala
 - Hedonik
 - 9 Punkte-Skala
 - Intensität
 - 7 Punkte-Skala
 - Intensität mit Vergleichsmaßstab
 - Mehrere Vergleichsintensitäten
 - Reduzierung der Standardabweichung



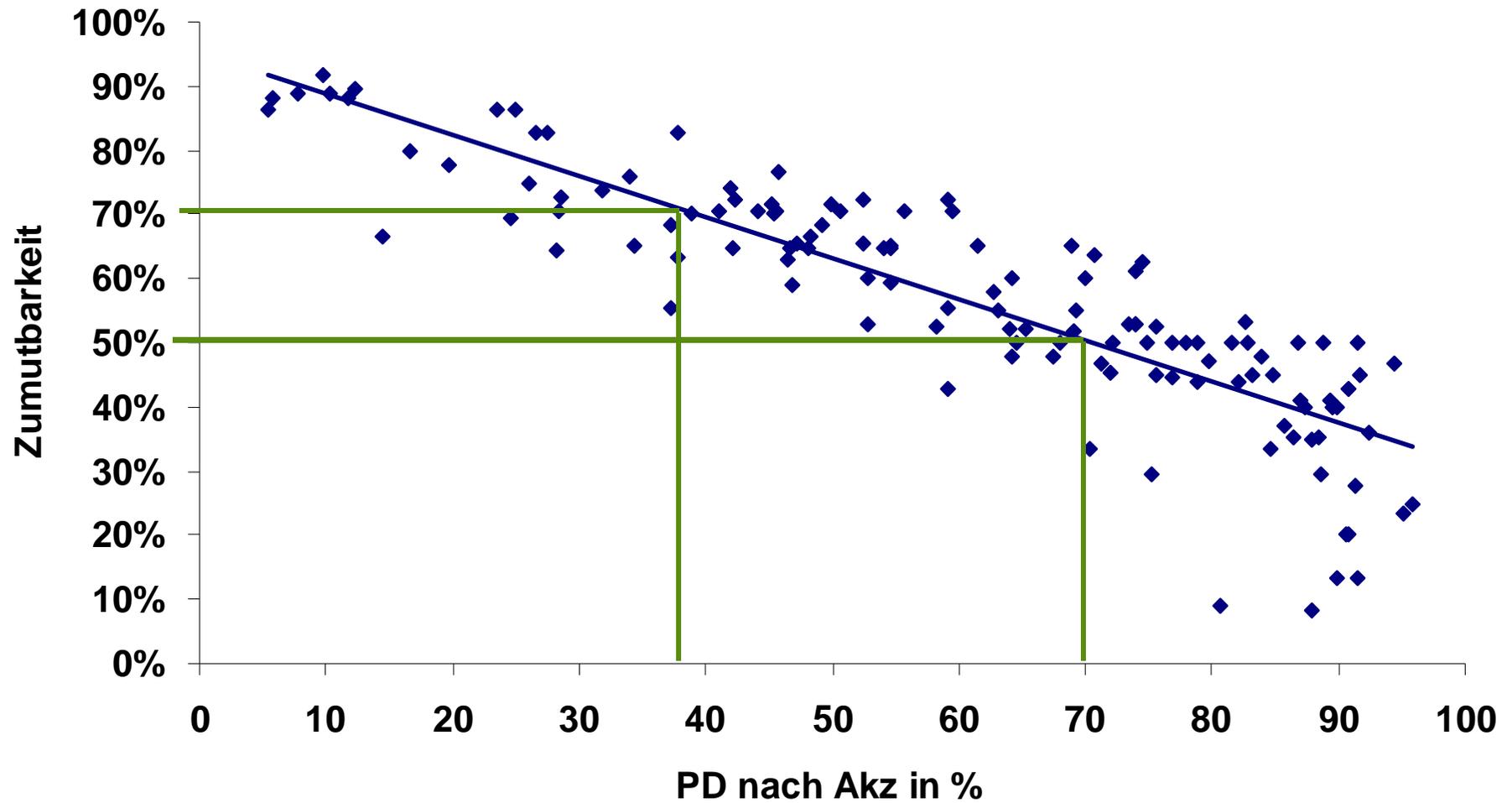
äußerst unangenehm

weder angenehm noch unangenehm

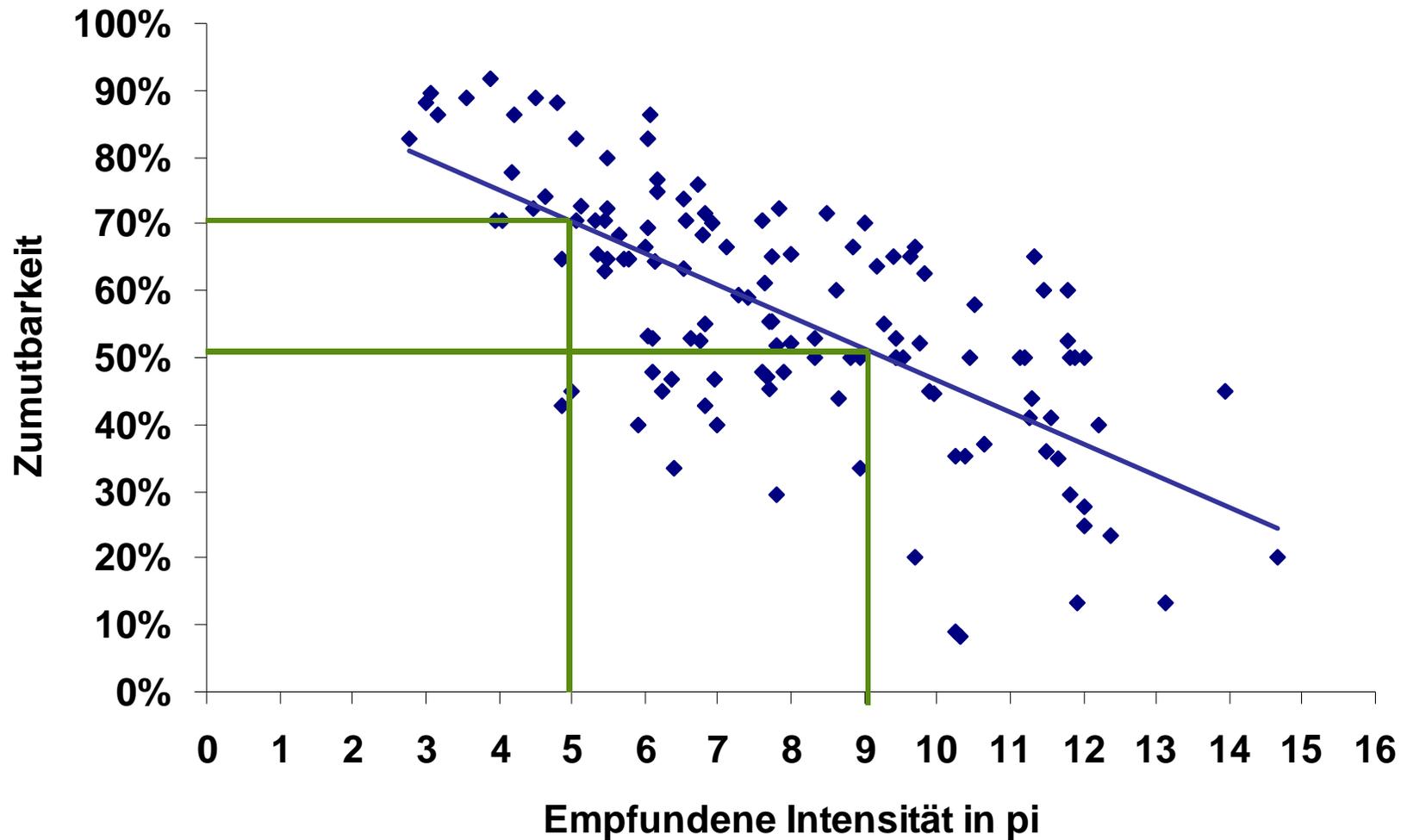
äußerst angenehm

htw.

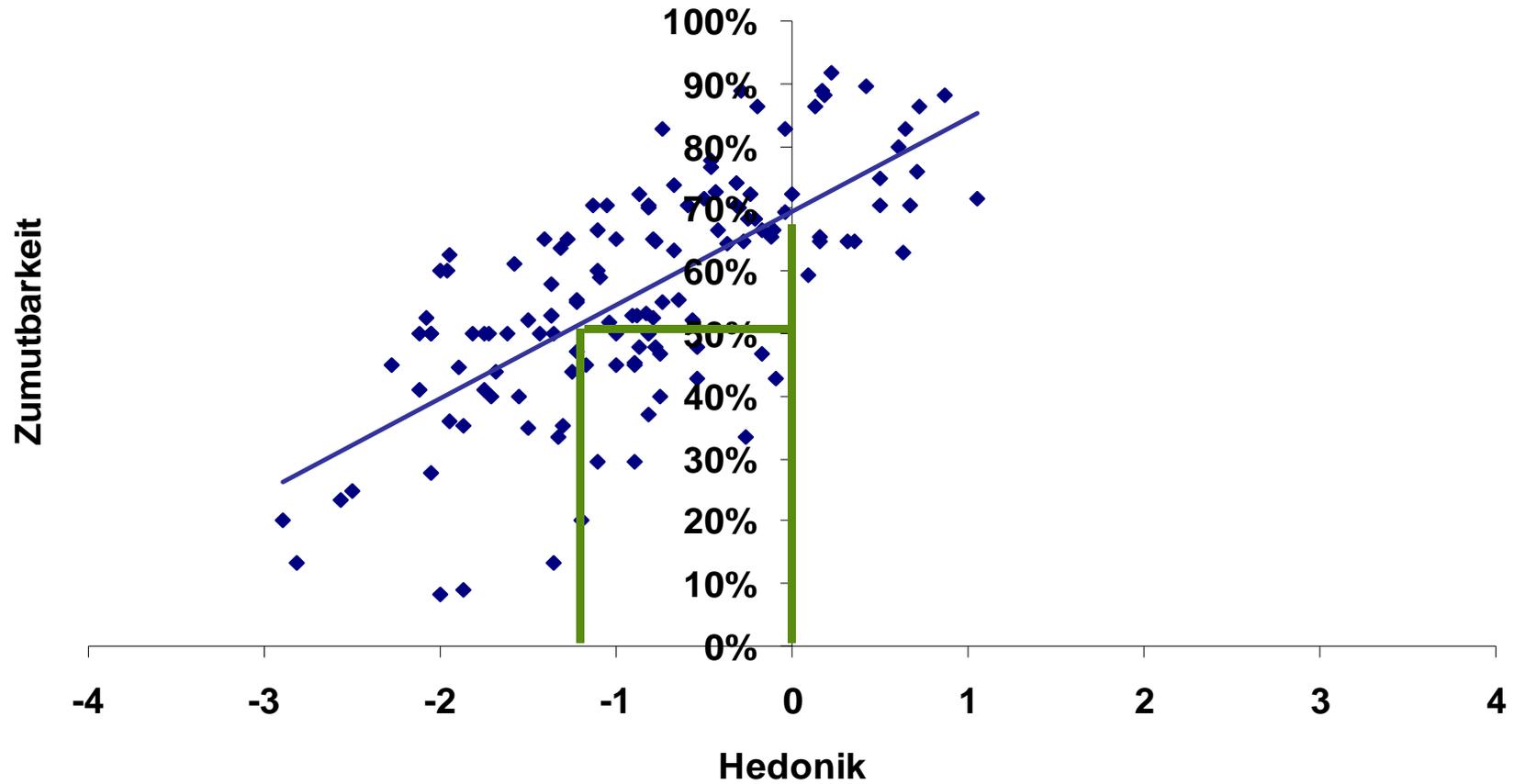
Zumutbarkeit und PD-Wert



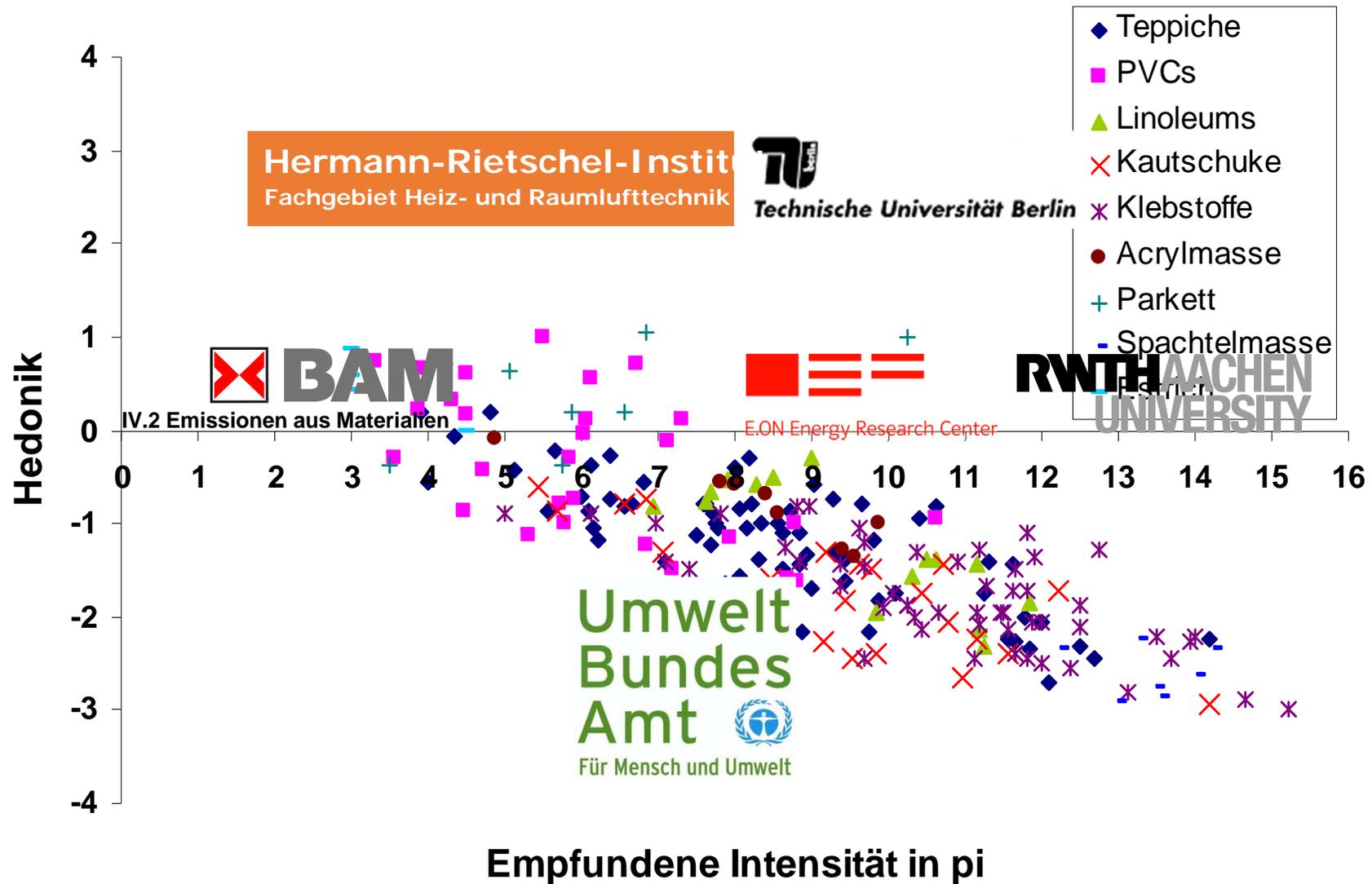
Zumutbarkeit und empfundene Intensität



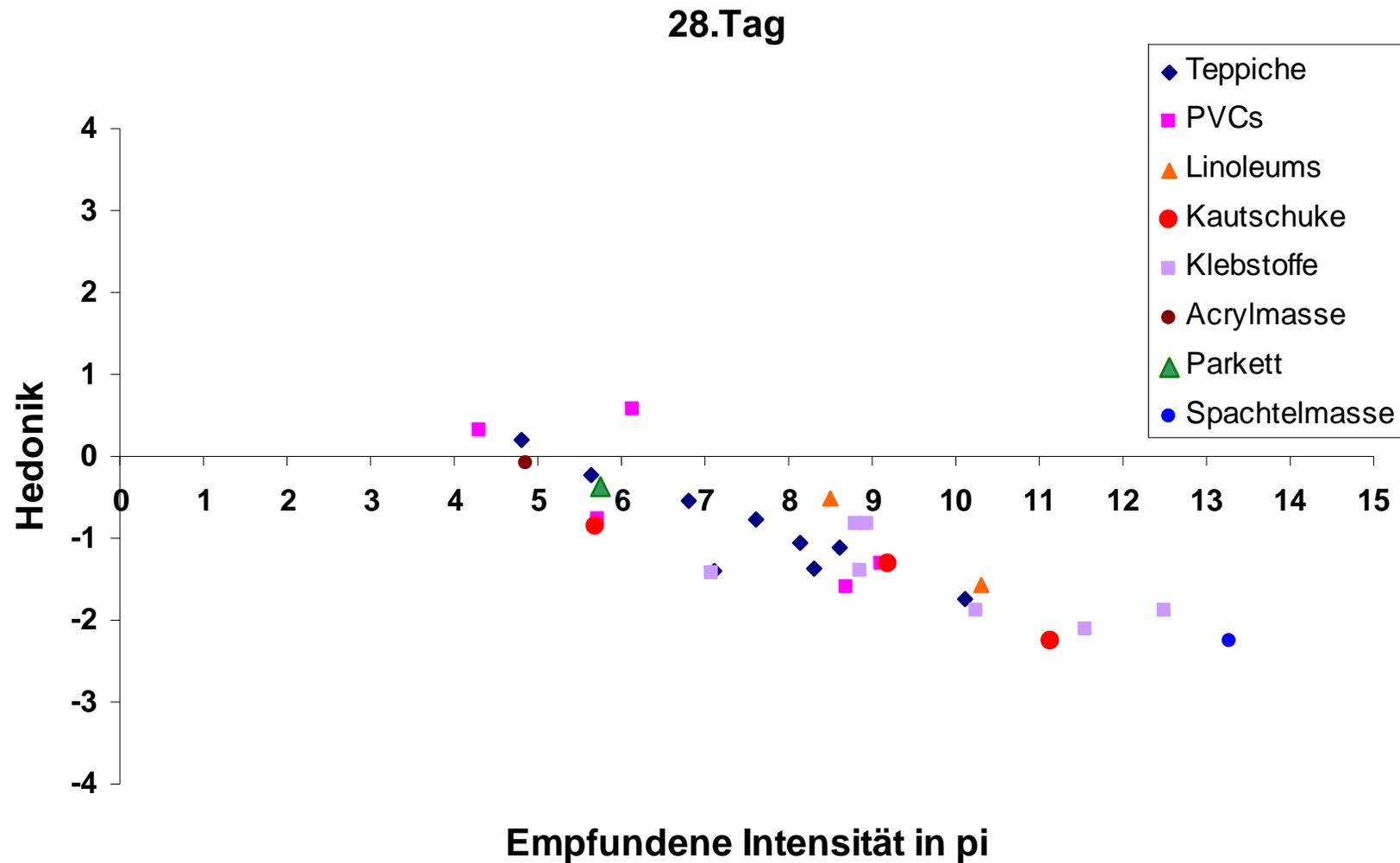
Zumutbarkeit und Hedonik



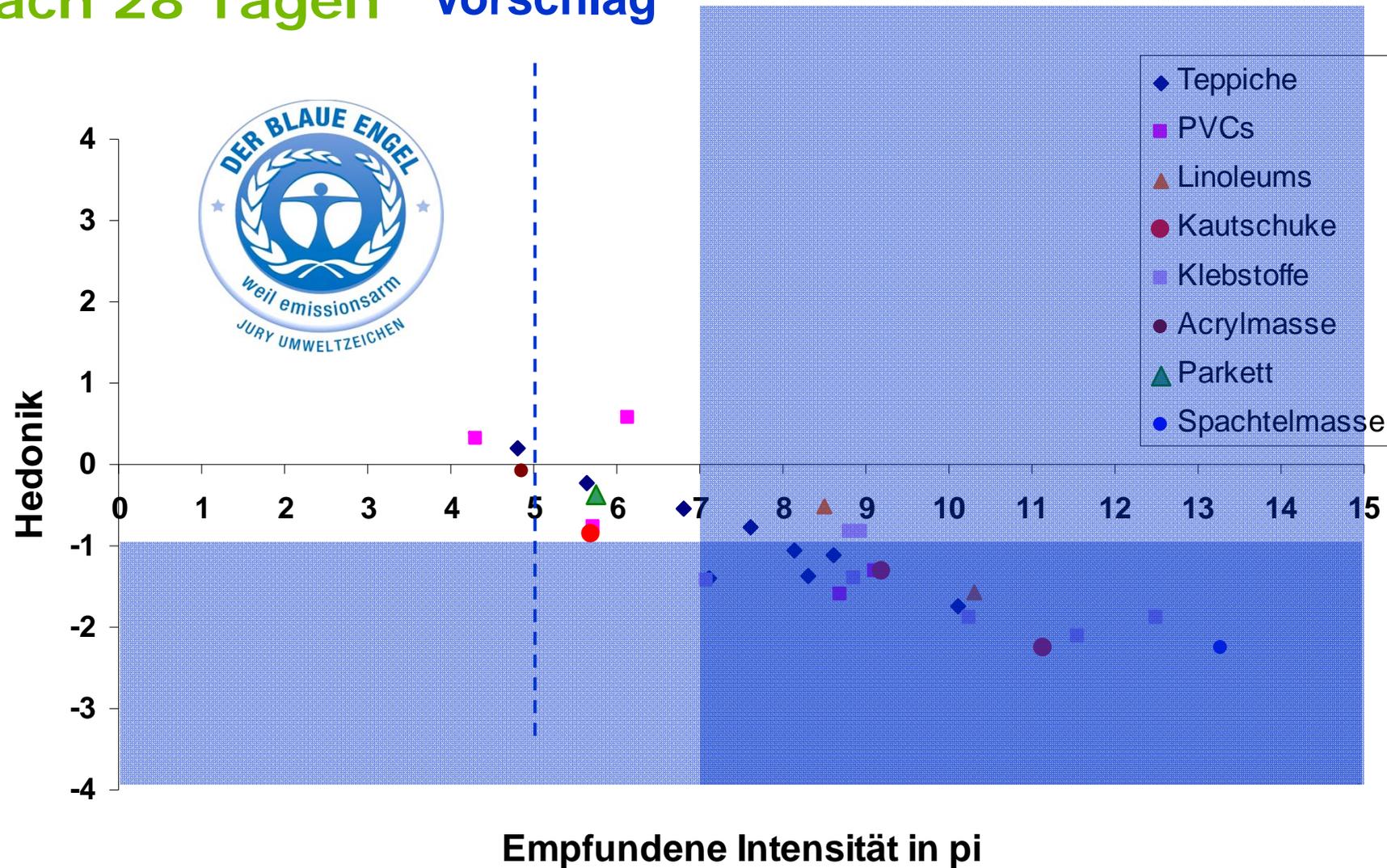
Bewertung der Bauprodukte



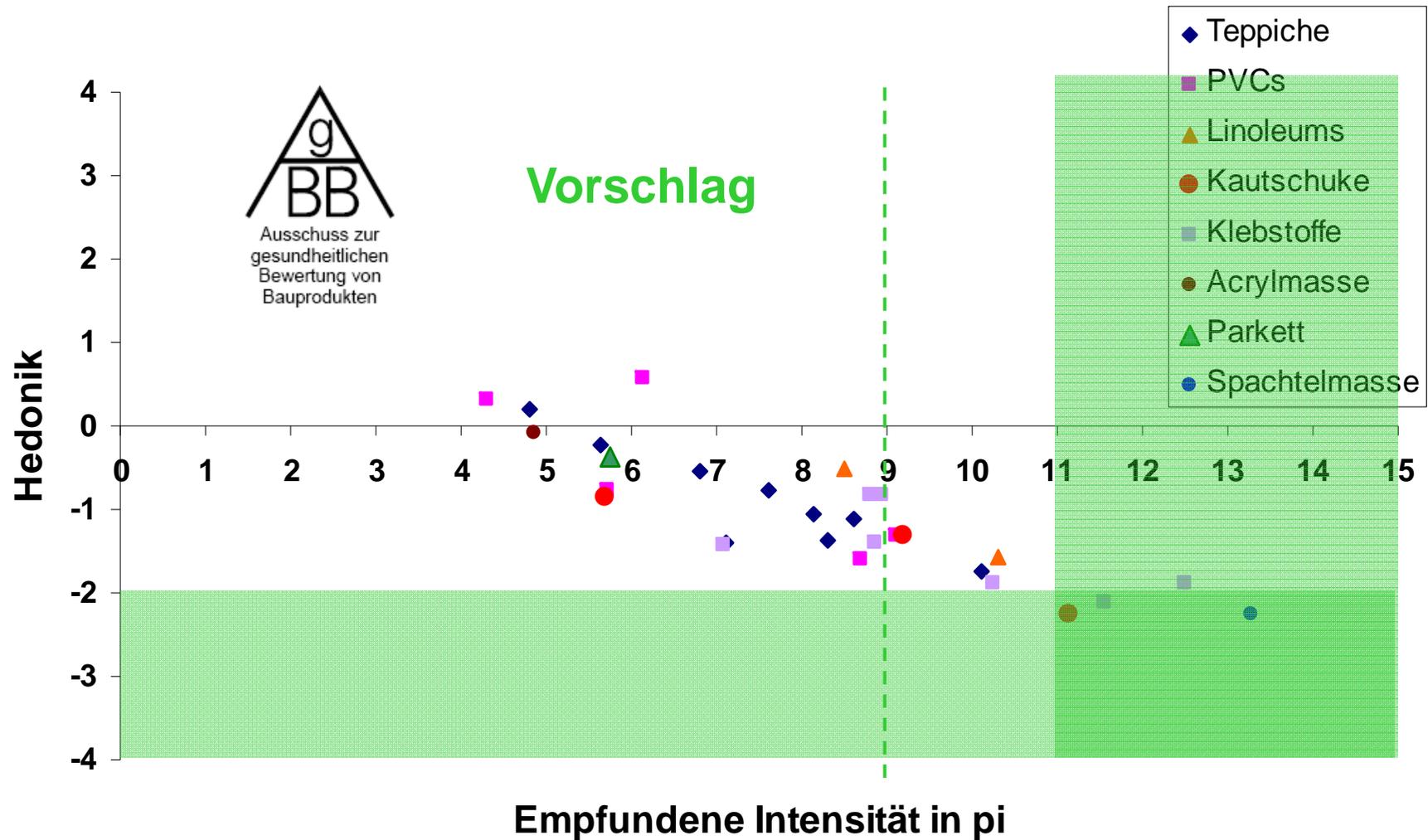
Bewertung der Bauprodukte am Tag 28



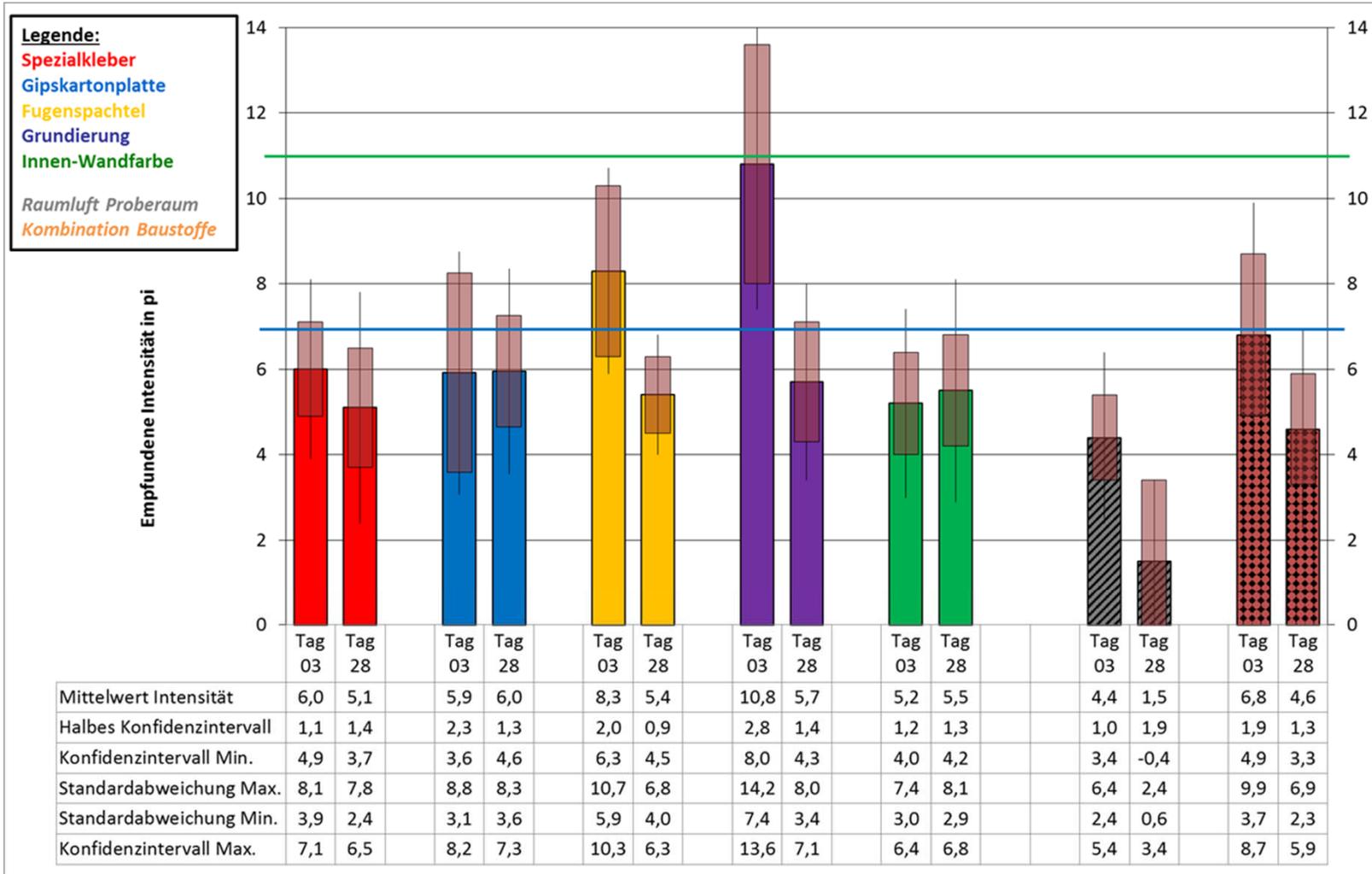
Sensorische Bewertung der Bauprodukte nach 28 Tagen **Vorschlag**



Sensorische Bewertung der Bauprodukte nach 28 Tagen



Vergleich Wandaufbau 2 - Intensität Einzelbaustoffe + Raumluft + Kombination



Zusammenfassung

1. Ein wichtiges und sehr interdisziplinäres Arbeitsfeld
2. Erste Vorschläge für Richtwerte der sensorischen Bewertung von Bauprodukten für den Blauer Engel und AgBB wurden erarbeitet
 - Blauer Engel:
 - empfundene Intensität 7 pi (5 pi + 2 pi als Sicherheit)
 - Hedonik -1 (0 -0,8, gerundet auf -1, als Sicherheit)
 - AgBB:
 - empfundenen Intensität von 11 pi (9 pi + 2 pi als Sicherheit)
 - Hedonik von -2 (-1,2 - 0,8 als Sicherheit)
3. Wichtig:
 - Anwendung – Erprobung
(sind wir heute und Morgen am diskutieren und es gibt wichtige Präzisierungen und Erfahrungen)



Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**