



WILDEBOER®

BAUTEILE FÜR LÜFTUNG + KLIMA

Vortrag zur Fachkonferenz zum Abschluss
der Pilotphase des AgBB
zur Geruchsprüfung von Bauprodukten
von Dr.-Ing. J. Panaskova

**Zusammenhänge der
olfaktorischen Messgrößen bei
Geruchsuntersuchungen von
Bauprodukten**

Dr.-Ing. Jana Panaskova

Dr.-Ing. Jana Panaskova

- 2005-2014 – Forschung im Bereich der empfundene Luftqualität
 - TU Berlin (Hermann-Rietschel-Institut)
 - RWTH Aachen (E.ON ERC EBC)
- Seit Januar 2015 – Produktmanagement, Wildeboer Bauteile GmbH



Inhalt

- Einführung
- Forschungsarbeit (2005-2014)
 - Untersuchungen mit Basisgerüchen
 - Untersuchungen mit Baustoffen
- Ergebnisse der Zusammenhänge der olfaktorischen Messgrößen
- Geruchszonen
- Zusammenfassung und Ausblick

Einführung

- Geruchliche Prüfung
 - DIN ISO 16000-28
 - DIN ISO 16000-30
 - VDI 4302
- Methoden
 - Empfundene Intensität
 - Akzeptanz
 - Hedonik
 - ...
- Vergleichbarkeit der Methoden/Ergebnisse?
 - Deutschland: empfundene Intensität
 - Finnland: Akzeptanz
 - PD-Wert

Forschungsarbeit

- Im Zeitraum 2005-2014
- Ziele
 - Umrechnungsfunktionen erforschen – d.h. beispielsweise aus empfundenen Intensität die Akzeptanz berechnen zu können
 - Ist die Hedonik notwendig?
 - Ist es möglich Mithilfe der Basisgerüchen alle Gerüche beschreiben zu können?
 - Sind Basisgerüche auf Baustoffe übertragbar?
 - Sind Zusammenhänge der olfaktorischen Messgrößen bei realen Gerüchen (z.B. aus Baustoffen) ähnlich wie bei Basisgerüchen?

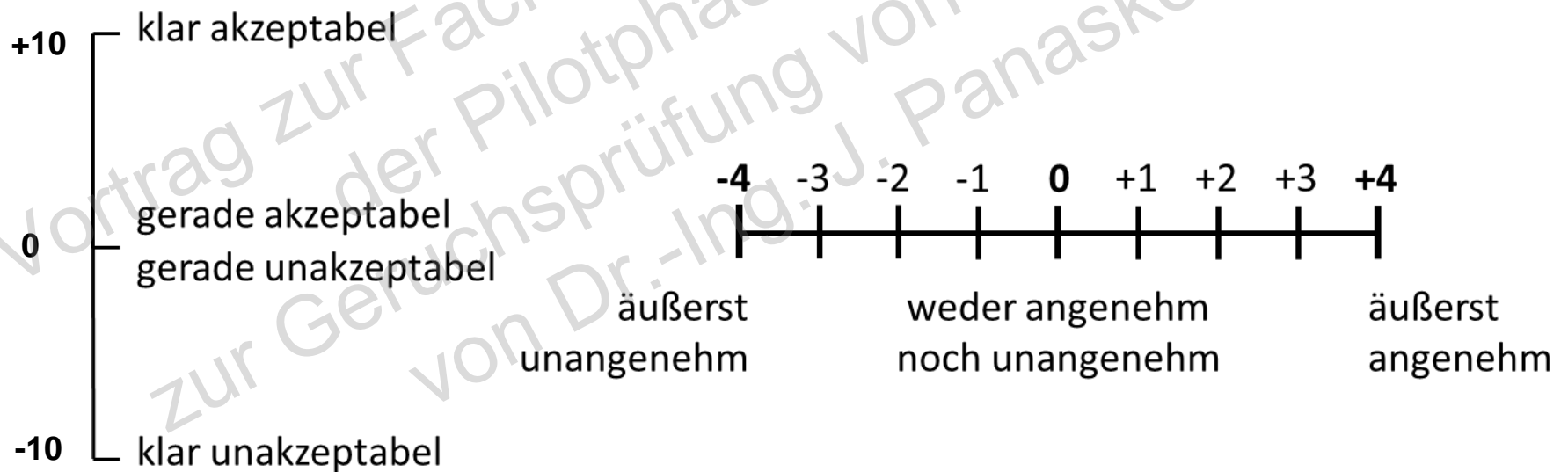
Forschungsarbeit - Durchführung

- Untersuchungen mit Basisgerüchen (Förderung durch DFG: MU 2315/1-1)
 - Auswahl der Basisgerüche nach Amoore
 - Akzeptanz, empfundene Intensität, Hedonik, PD-Wert
 - Einzelstoffe (Basisgerüche), ausgewählte Kombinationen der Einzelstoffe, Einfluss der Feuchte
 - Erforschung der Zusammenhänge
- Untersuchungen mit realen Gerüchen - Baustoffen (Förderung durch UBA , Projekt FKZ 37 07 62 300)
 - 18 Baustoffe (Teppichböden, PVC, Belagsklebstoffe, Parkett, Linoleum)
 - Akzeptanz, empfundene Intensität, Hedonik, PD-Wert, Zumutbarkeit
 - Untersuchung mit Einzelbaustoffen (direkte Bewertung an der Emissionskammer)
 - Erforschung der Zusammenhänge
- Übertragbarkeit Basisgerüche auf Baustoffe, Vergleichbarkeit der Methoden, mögliche Vereinfachung der Methoden

Olfaktorische Messgrößen

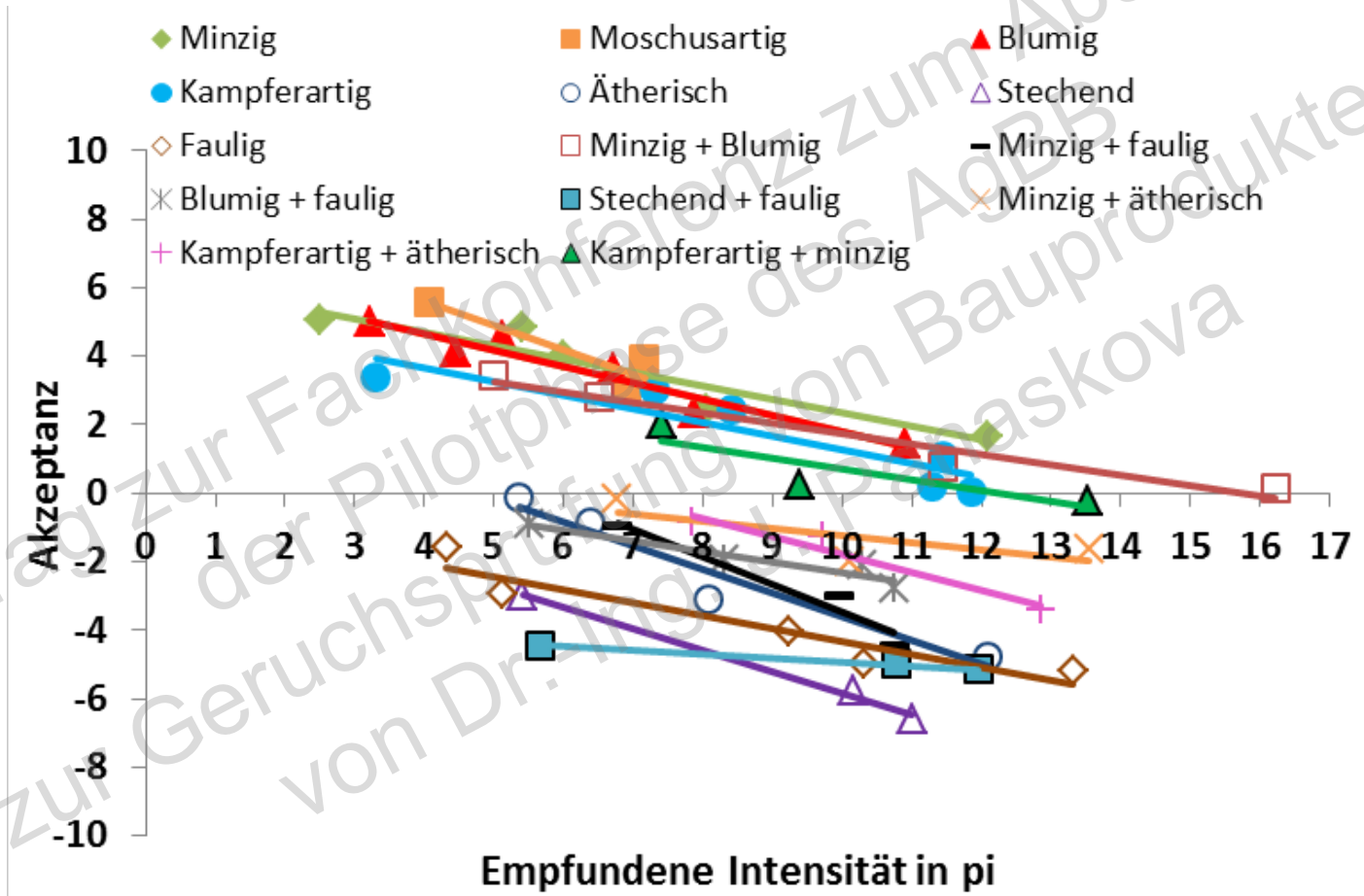
■ Messgrößen:

- Akzeptanz (Akz) -> größere Probandengruppe
- Empfundene Intensität (Π mit Einheit π_i) -> kleinere Probandengruppe
- Hedonik (H)



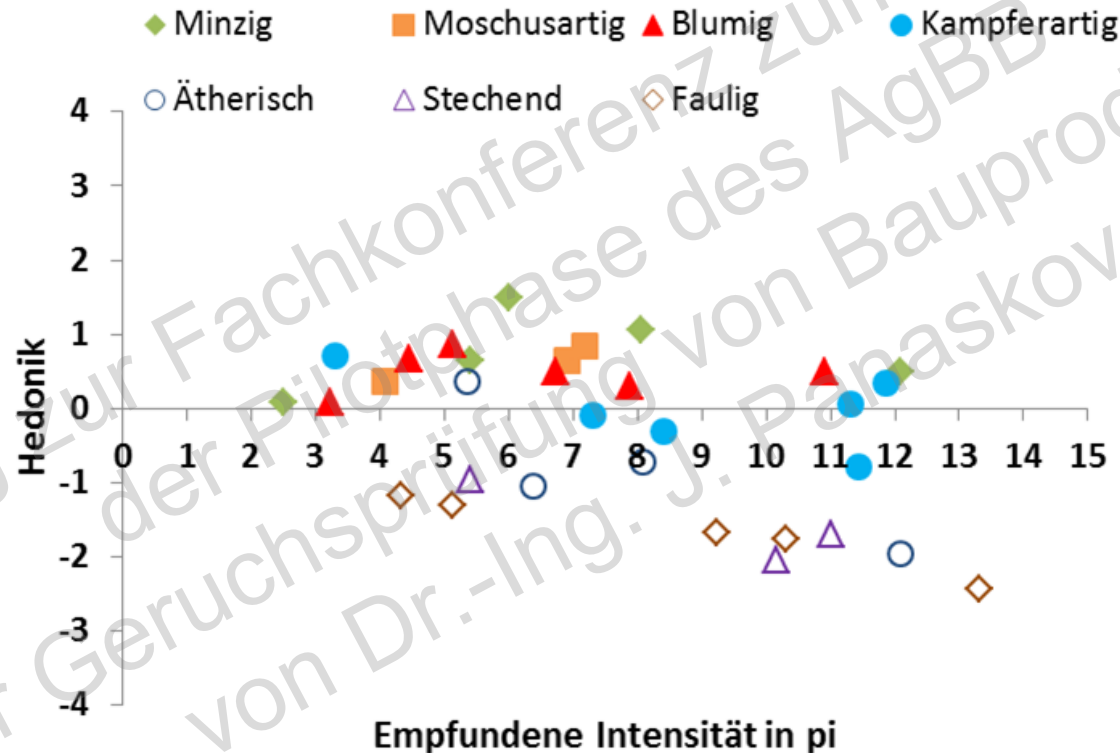
Untersuchung mit Basisgerüchen

Ergebnisse – Akzeptanz und empf. Intensität



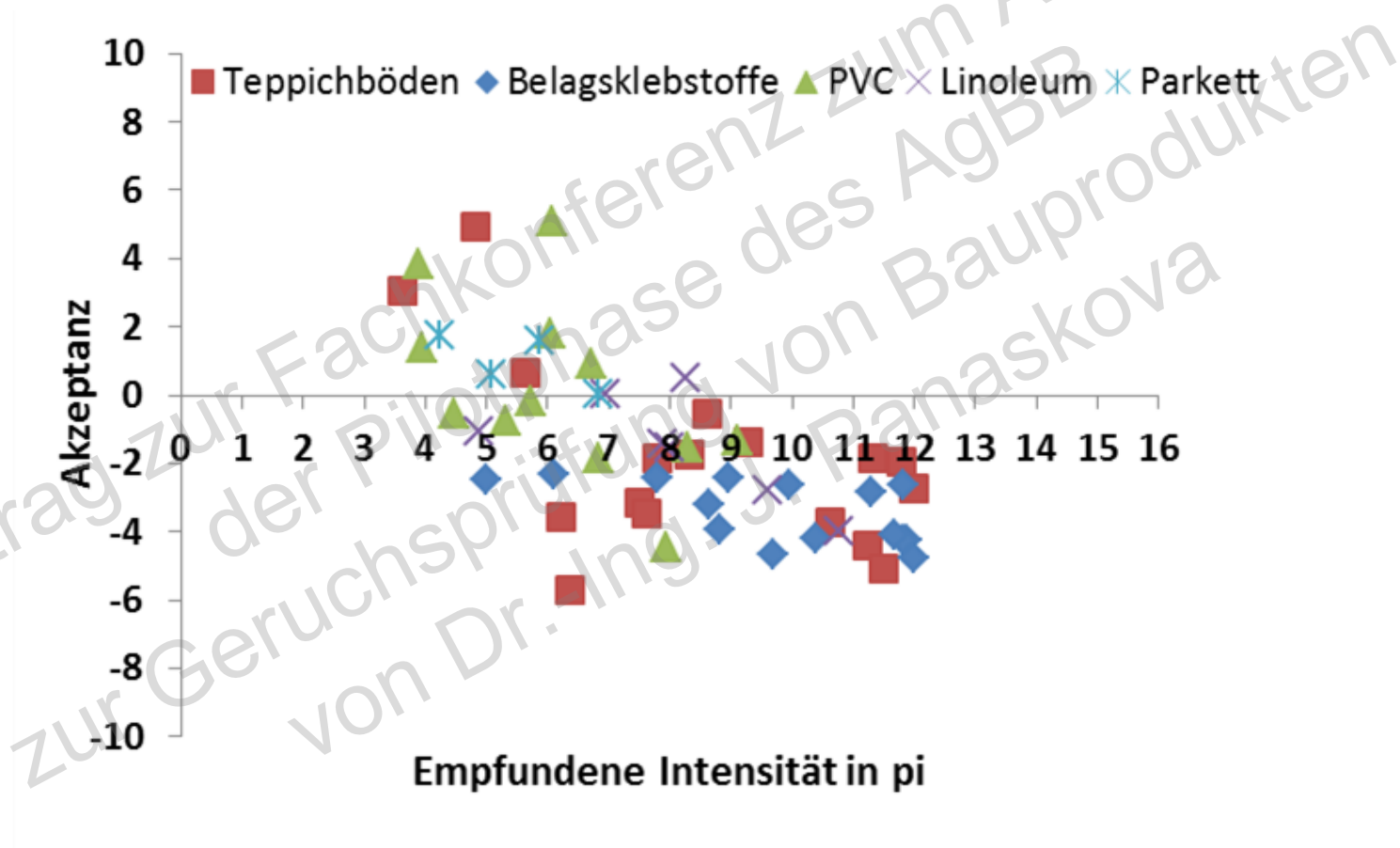
Untersuchung mit Basisgerüchen

Ergebnisse - Hedonik und empf. Intensität



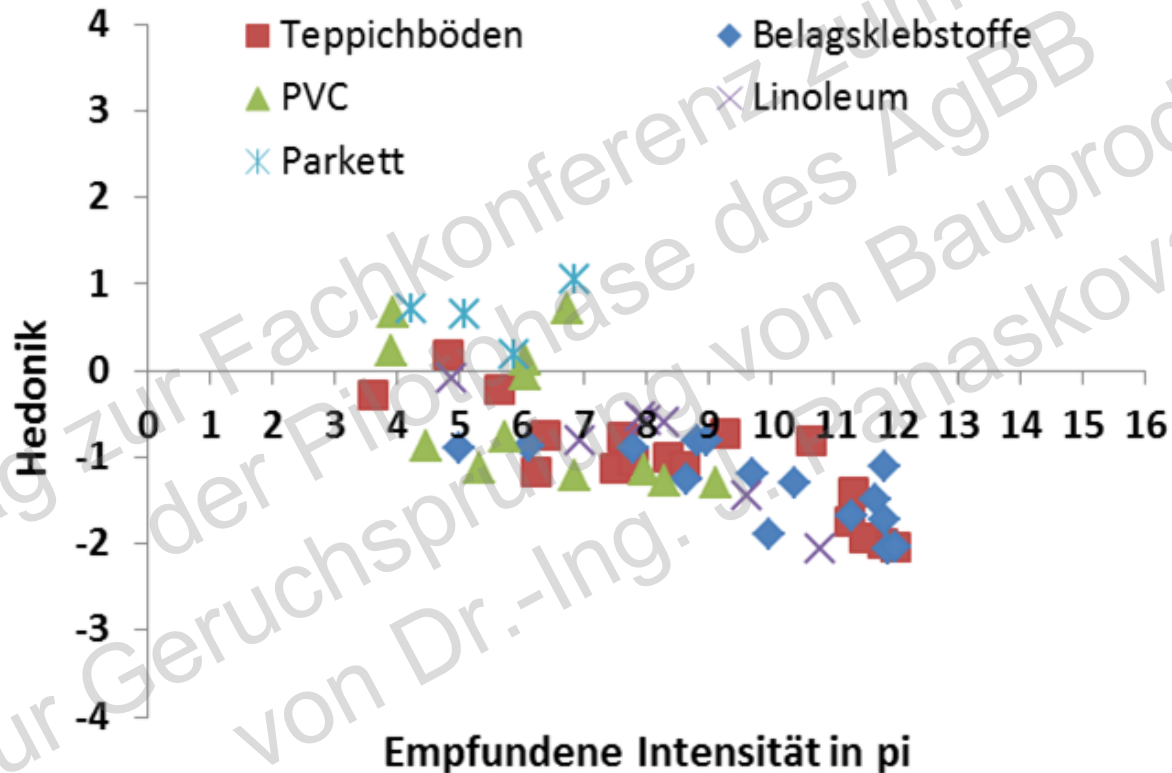
Untersuchung mit Baustoffen

Ergebnisse - Akzeptanz und empf. Intensität



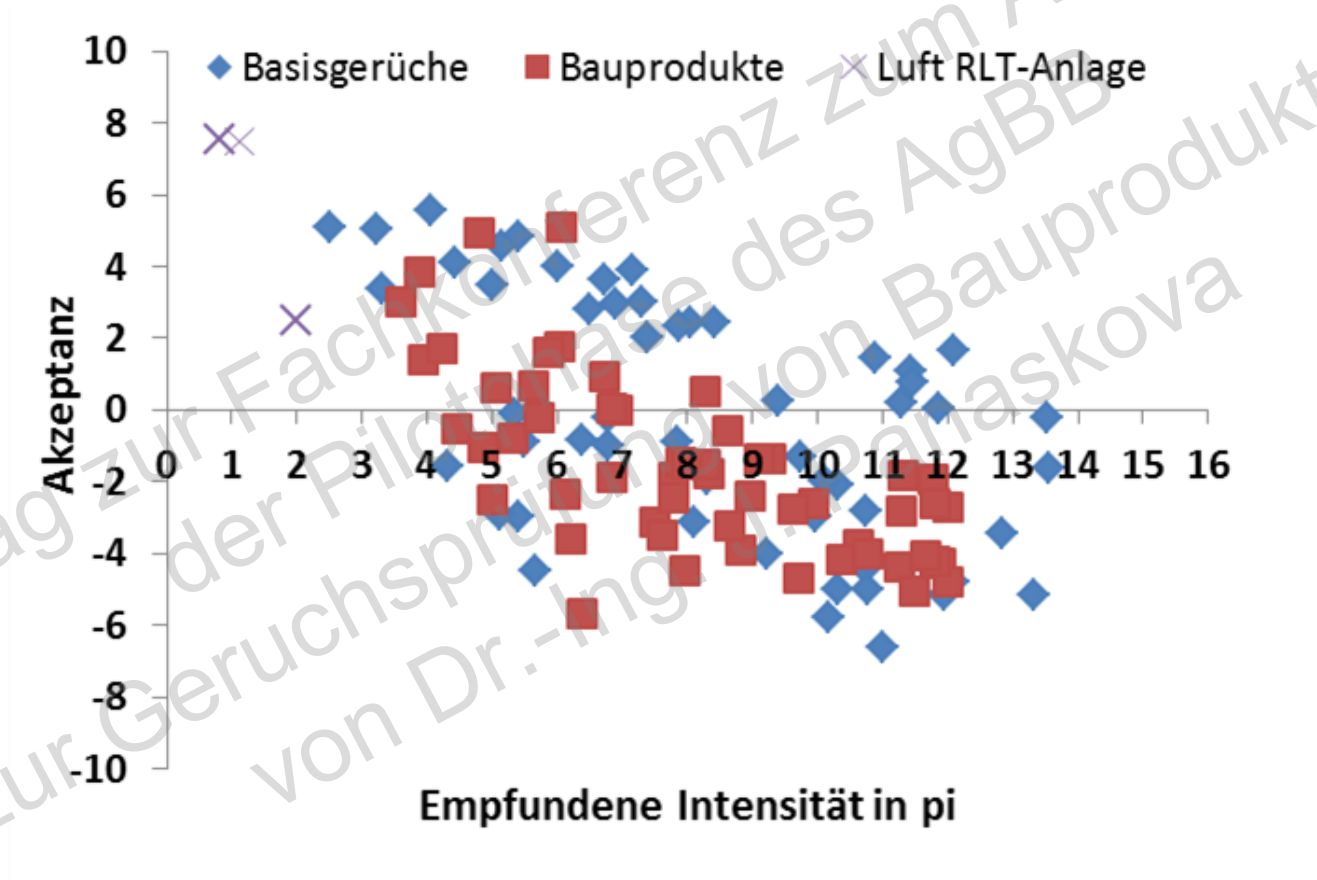
Untersuchung mit Baustoffen

Ergebnisse - Hedonik und empf. Intensität

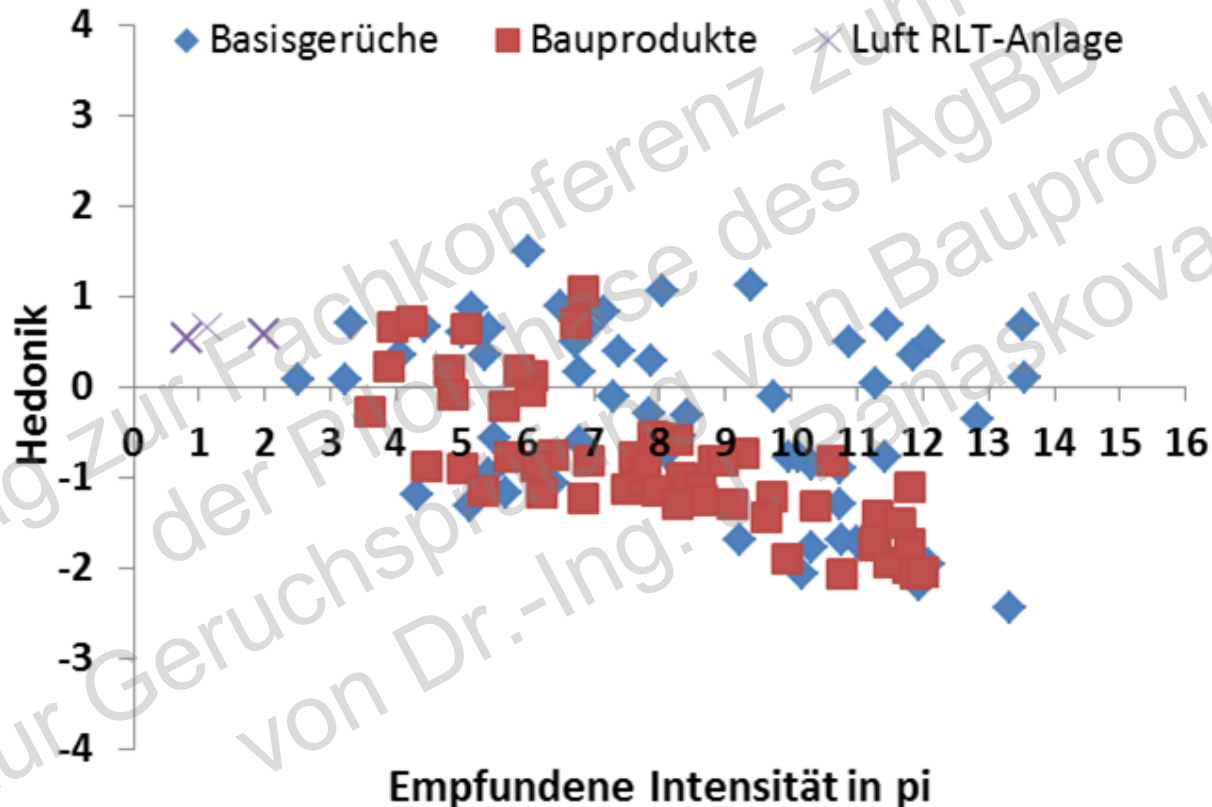


Vergleich Basisgerüche und Baustoffe

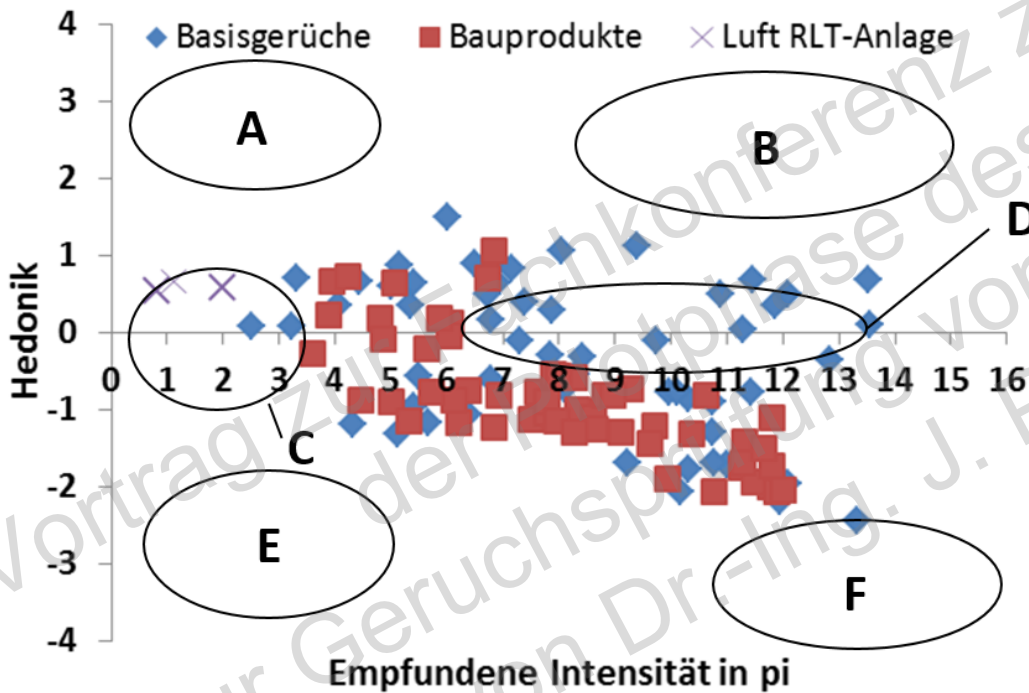
- Akzeptanz und empf. Intensität



Vergleich Basisgerüche und Baustoffe - Hedonik und empf. Intensität



Mögliche Lage weiterer Gerüche



A: Meeresluft an der Küste?

B: Angenehm riechende Lebensmittel wie z. B. Schokokekse?

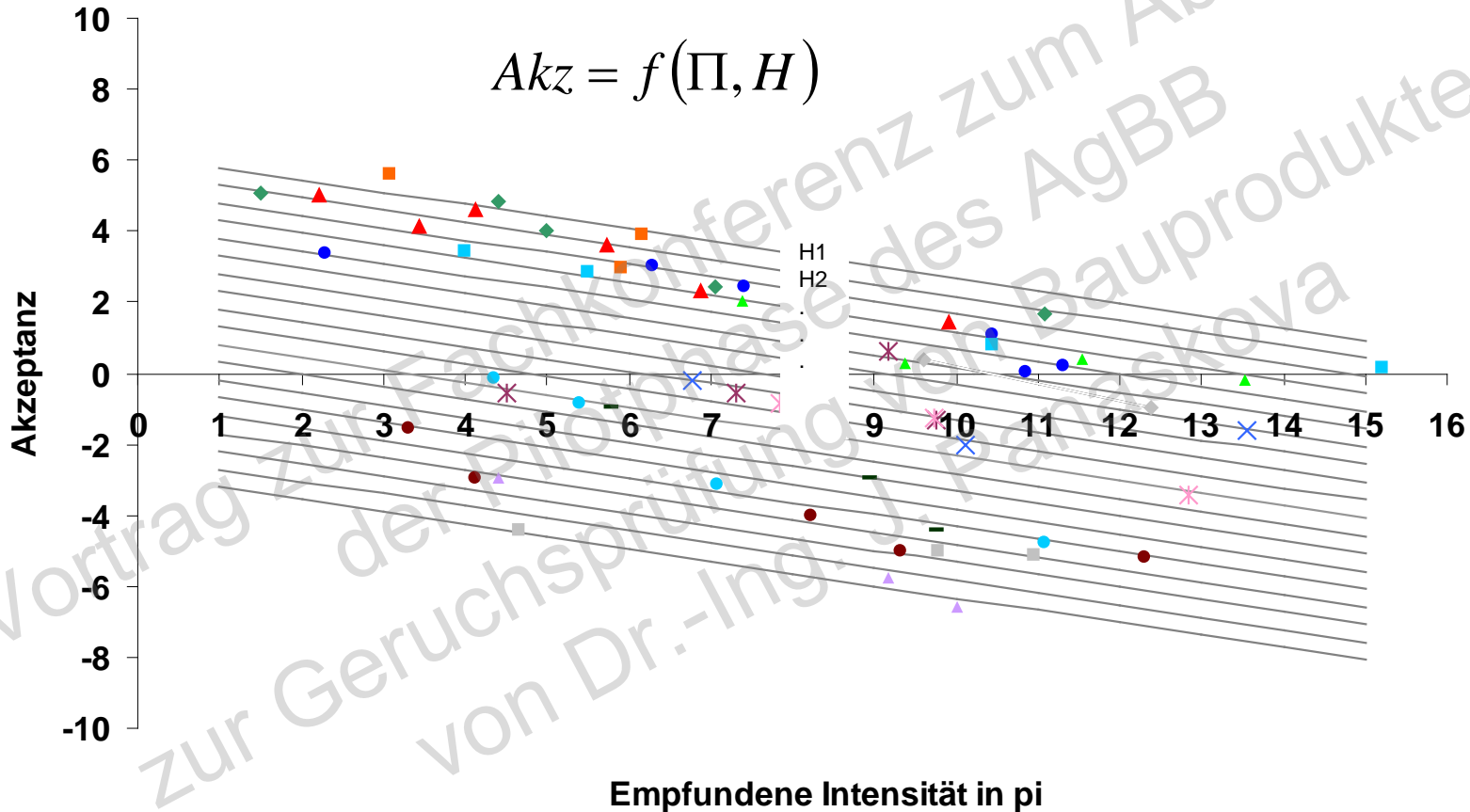
C: Baustoffe die kaum intensiv riechen, jedoch leichten unangenehmen Geruch haben?

D: Holzprodukte?

E: Meeresluft mit einem Fischgeruch?

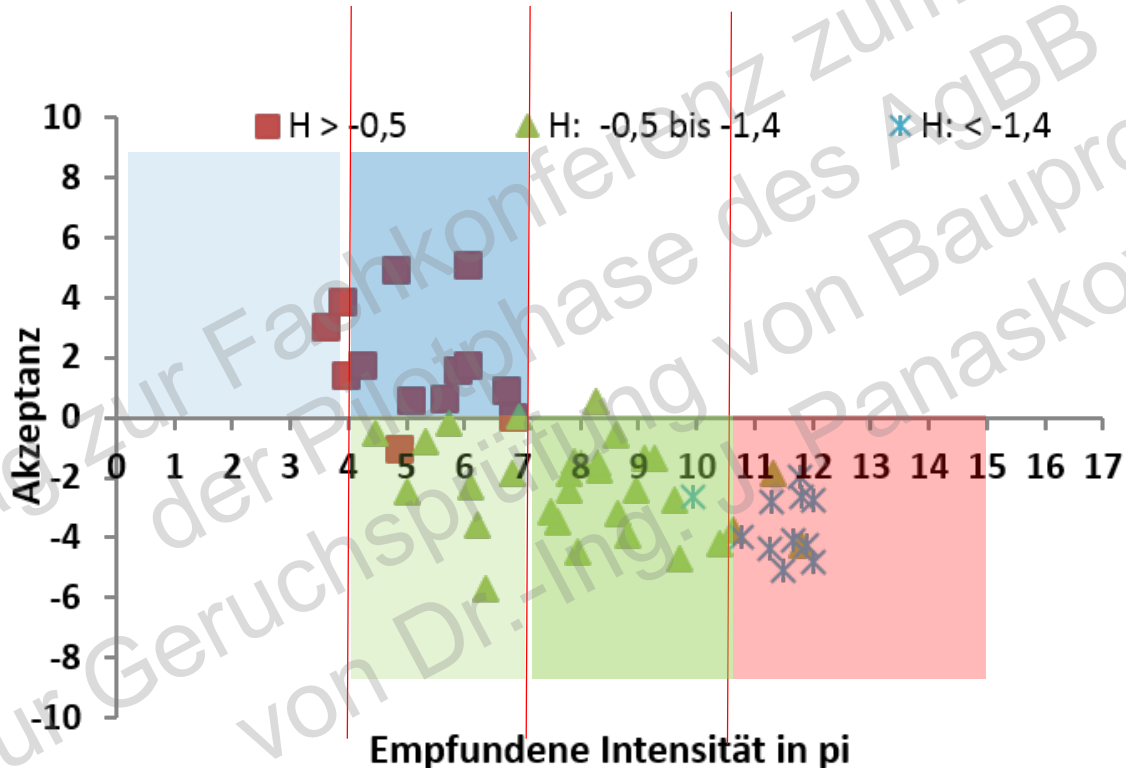
F: Gerüche aus Kläranlagen?

Zusammenhang der olfaktorischen Messgrößen – „optimal“

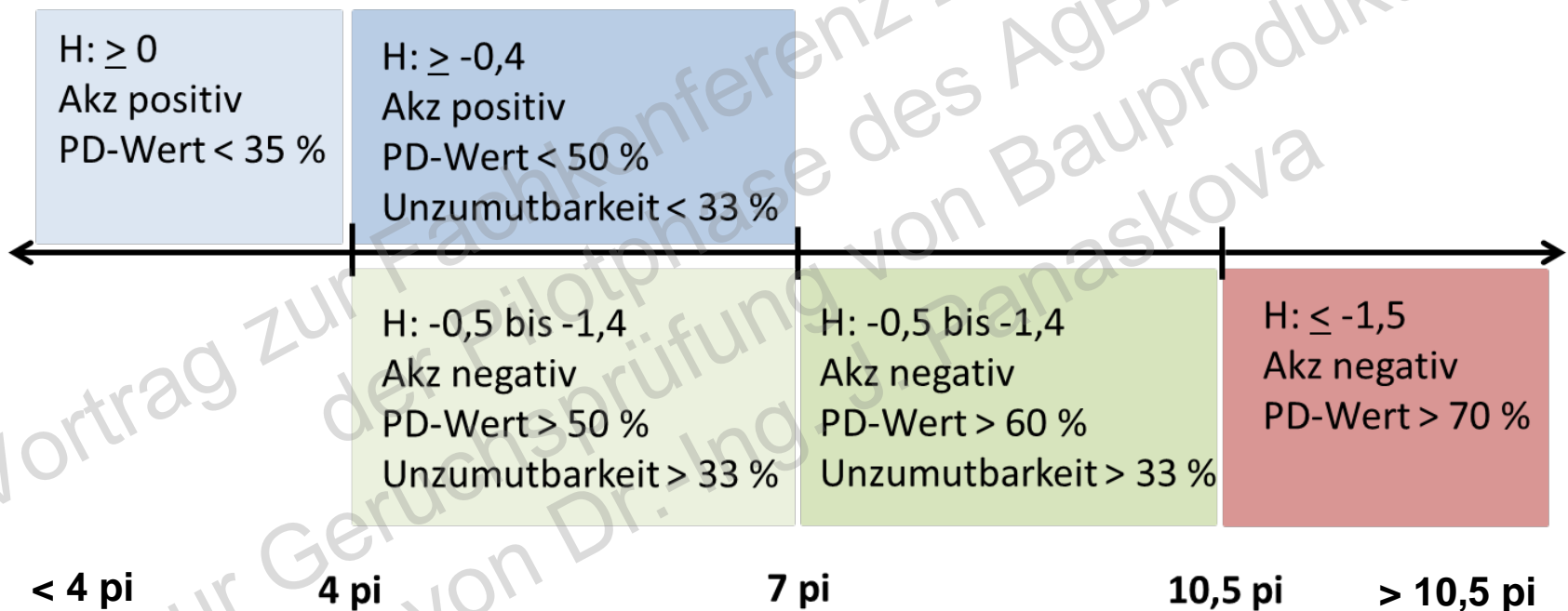


Ermittlung der Geruchszonen (Baustoffe)

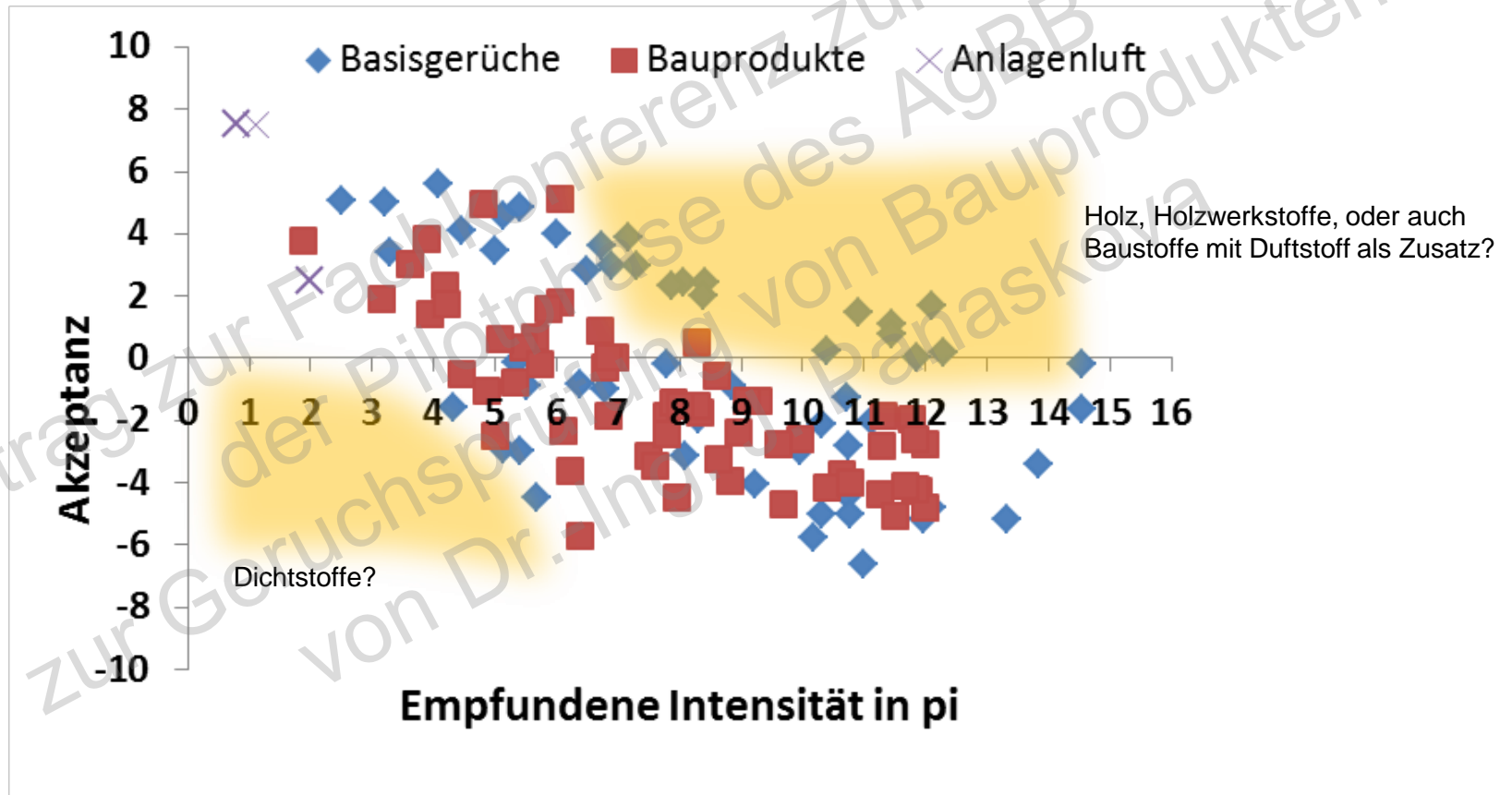
- Akzeptanz, Hedonik, empf. Intensität



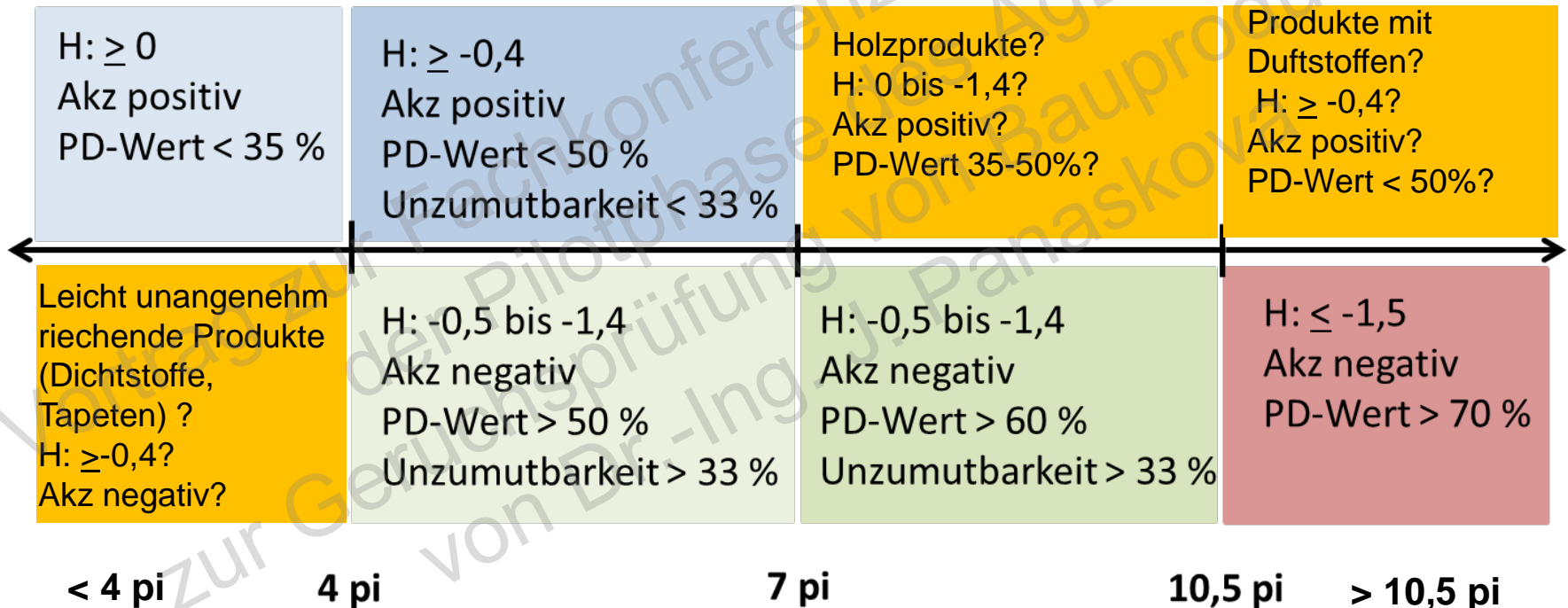
Beschreibung der Geruchszonen



Weitere Geruchszonen



Erweiterung der Geruchszonen - Vorschlag



Zusammenfassung und Ausblick

- Übertragbarkeit der Basisgerüche auf Baustoffe nicht möglich
- Einfluss der Feuchte auf die Wahrnehmung der Gerüche ist vorhanden
- Direkte Berechnung des Akzeptanz-Wertes aus empfundenen Intensität und Hedonik bei Baustoffen ist nicht möglich
- Zonierung der Baustoffe ist möglich -> „Geruchszonen“
- „Geruchszonen“ können durch olfaktorische Messgrößen beschrieben werden
- Durch „Geruchszonen“ ist der Vergleich der Ergebnisse unterschiedlicher Methoden möglich
- Vereinfachung bei der Bestimmung der empfundenen Intensität ist möglich
 - Vergleichsmaßstab nur mit 3 Acetonkonzentrationen und lediglich Bestimmung der Zone (Geruchszone) in der sich das Geruch von der Intensität her befindet. Hedonik muss mit bestimmt werden.
- Erforschung weiterer Geruchszonen notwendig (Lage der Dichtstoffe, Holzprodukte noch nicht bekannt)
- Erforschung der Geruchszonen für Raumluf
- Validierung der Geruchszonen durch weitere Untersuchungen mit Baustoffen

Veröffentlichungen zum Nachlesen

- „Olfaktorische Bewertung von Emissionen aus Bauprodukten“, Dissertation J. Panaskova, 2013
- „Akzeptanz, empfundene Intensität, Hedonik und PD-Wert – Zusammenhang dieser Messgrößen“
in Oktober Ausgabe 2015 der Zeitschrift „Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft“

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!