Gebäudediagnostik Wesselmann

PAK-haltige Dichtungsmassen - eine unterschätzte Gefährdung für den Innenraum

Dr. Carina Jehn

23. WaBoLu – Innenraumtage,
Berlin 9. – 11. Mai 2016

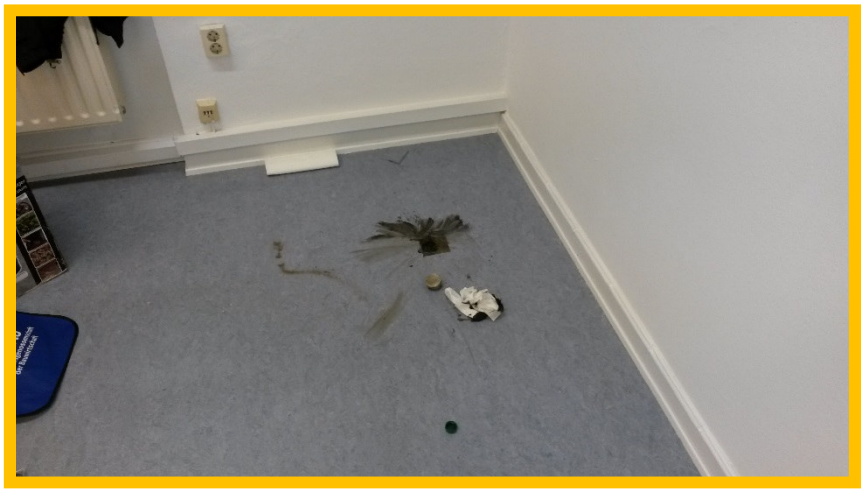
Einführung

Büro nicht nutzbar ….

….. Geruch seit Januar unerträglich

	Naphthalin [µg/m³]	∑ Naphthaline
Büro	**18**	**21**
Flur	**4**	**5**

Quellensuche…



Einführung

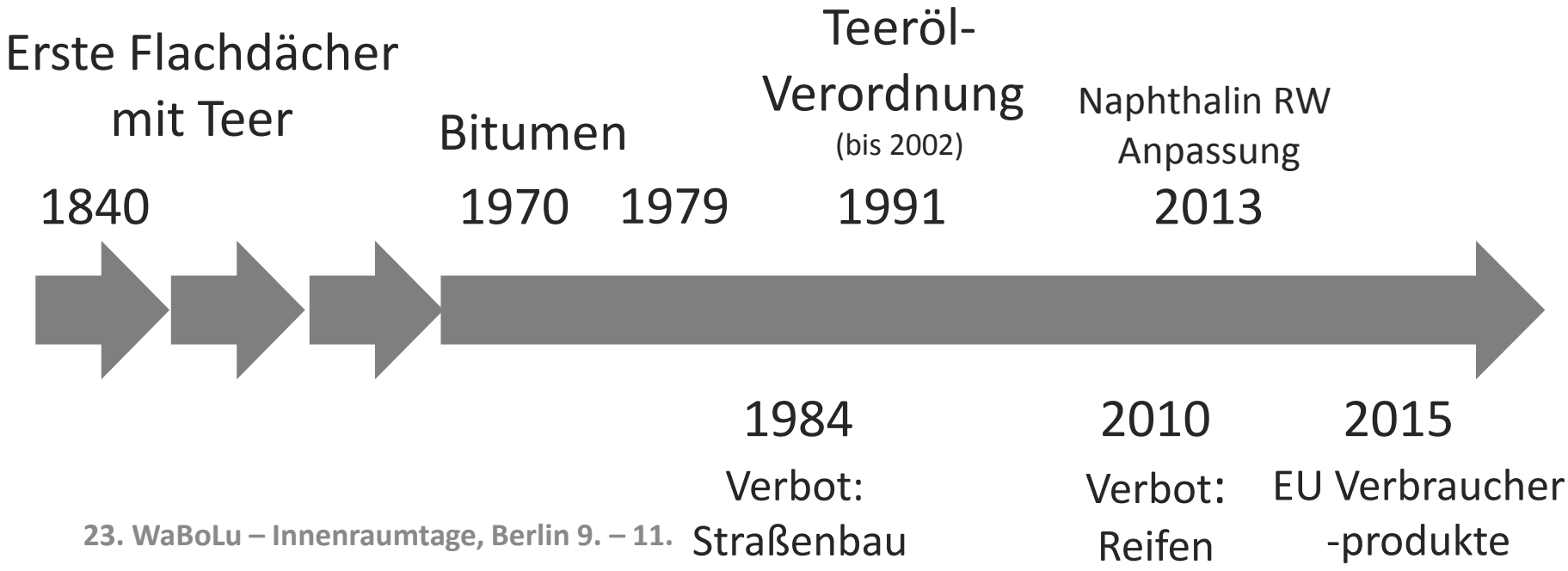
Quellensuche…

Timeline

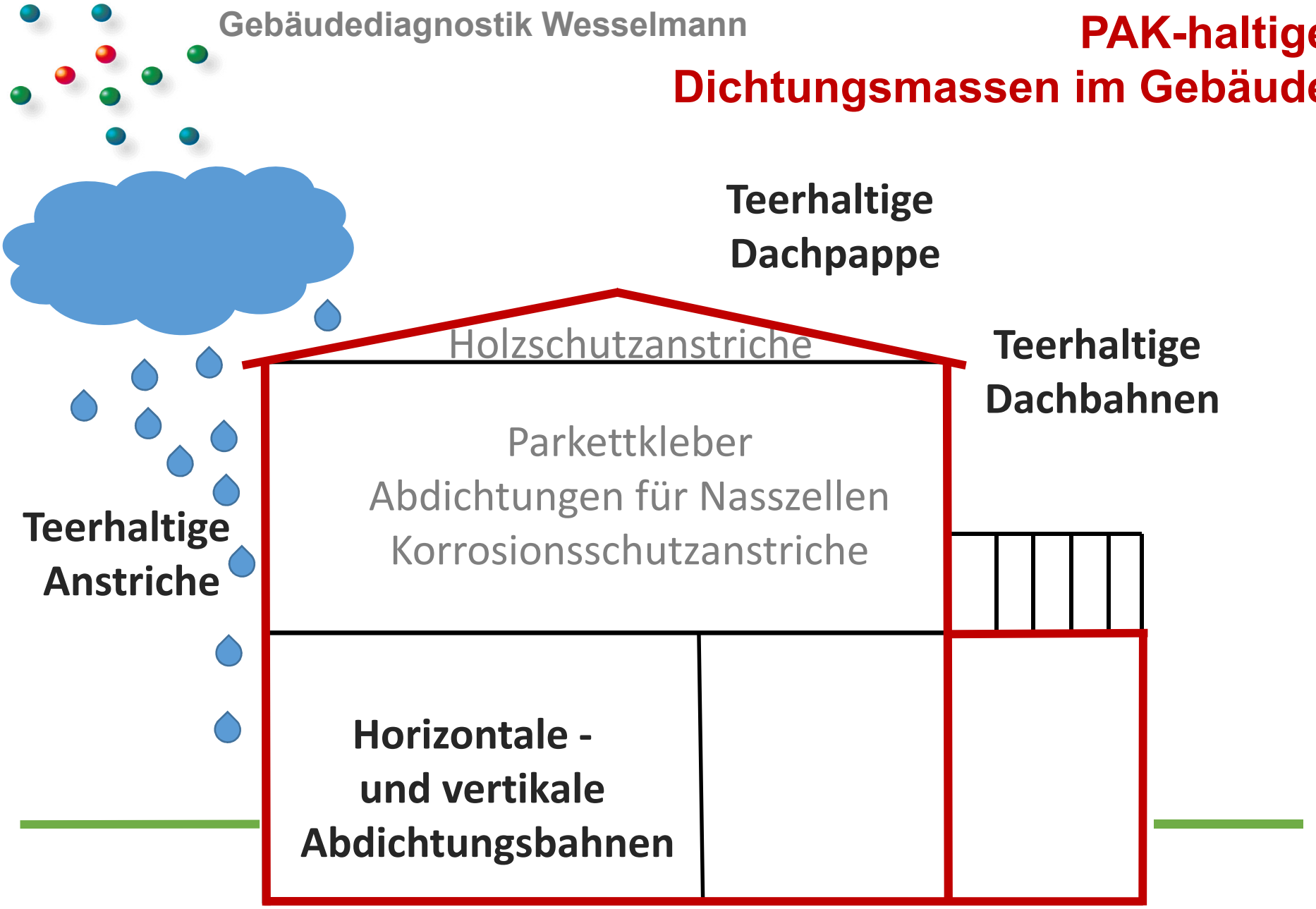
Anwendungszeitraum

Sanierzeitraum - Schadensfälle

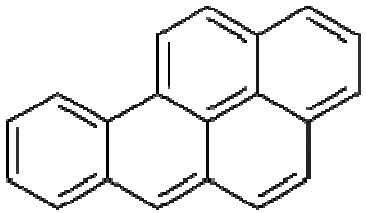
Hauptanwendungs-zeitraum



PAK-haltige Dichtungsmassen im Gebäude



Eigenschaften PAK



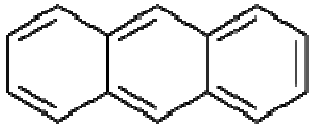
Benzo(a)pyren

495 °C

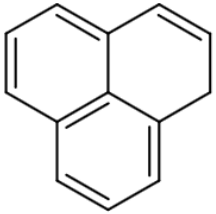
Abnehmender Siedepunkt

- wasserunlöslich
- lipophil
- kanzerogen

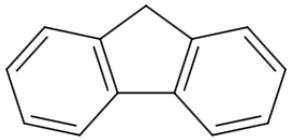
Anthracen



Phenanthren

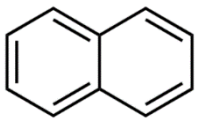


Fluoren

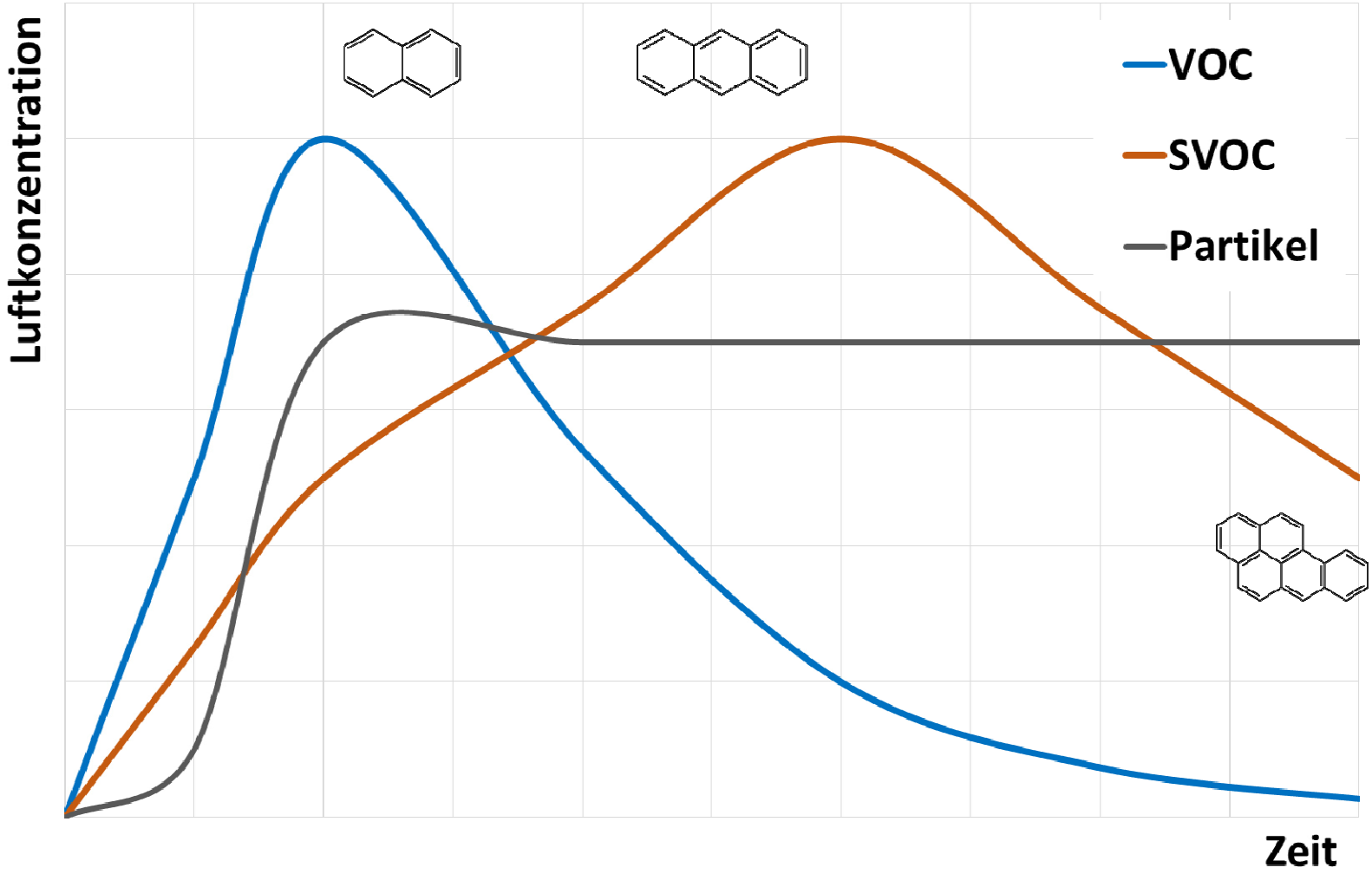


218 °C

Naphthalin



Eigenschaften PAK



Eigenschaften Teer

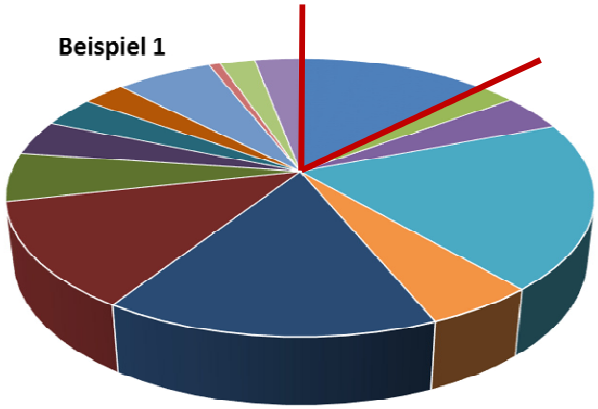
Beispiel 1

Beispiel 2

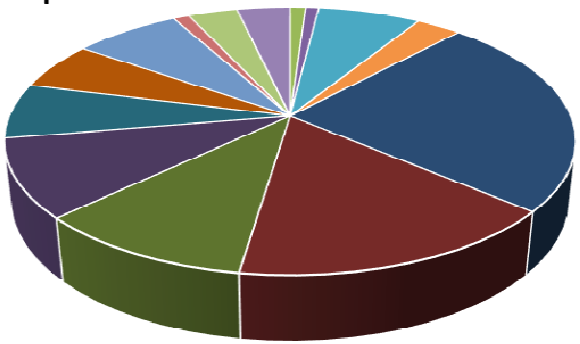
Beispiel 3

Eigenschaften Teer

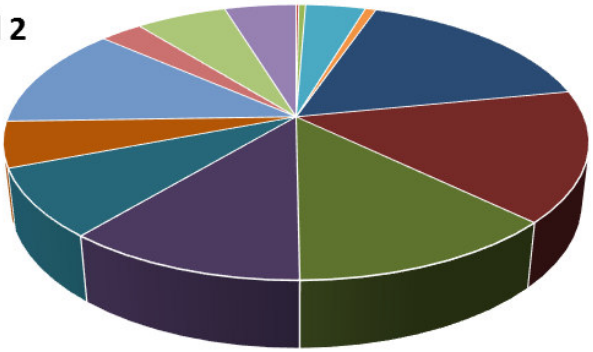
Beispiel 1



Beispiel 3



Beispiel 2



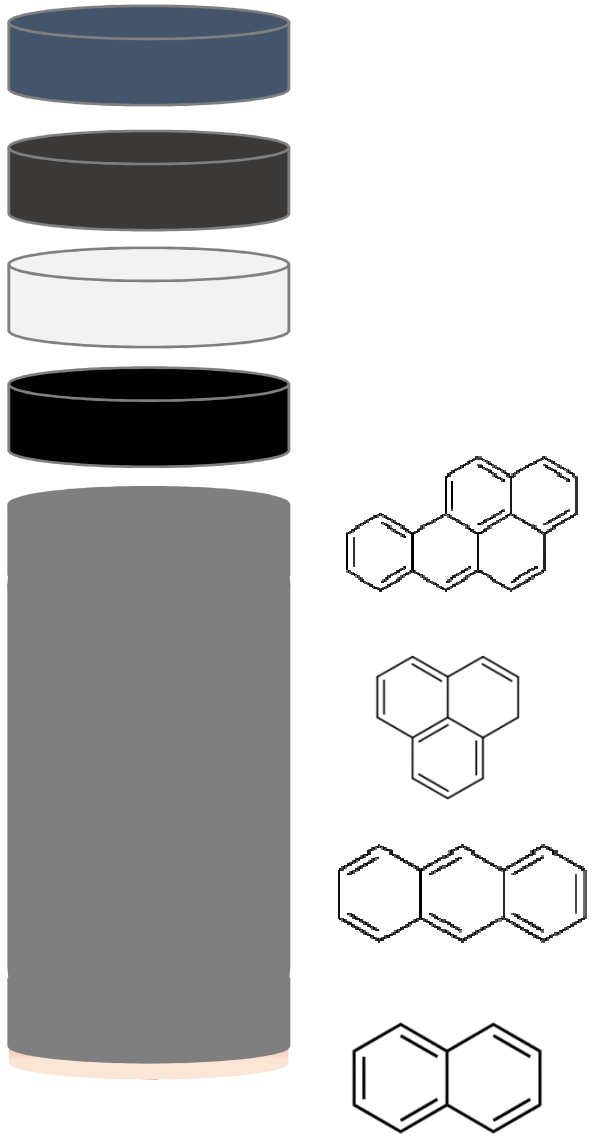
- Naphthalin
- Acenaphthylen
- Acenaphthen
- Fluoren
- Phenanthren
- Anthracen
- Fluoranthen
- Pyren
- Benzo(a)anthracen
- Chrysen
- Benzo(b) f luoranthen
- Benzo(k)f luoranthen
- Benzo(a)pyren
- Dibenz(ah)anthracen
- Benzo(ghi)perylen
- Indeno(1,2,3-cd)pyren

Chromatographie

Teerhaltige Abdichtung

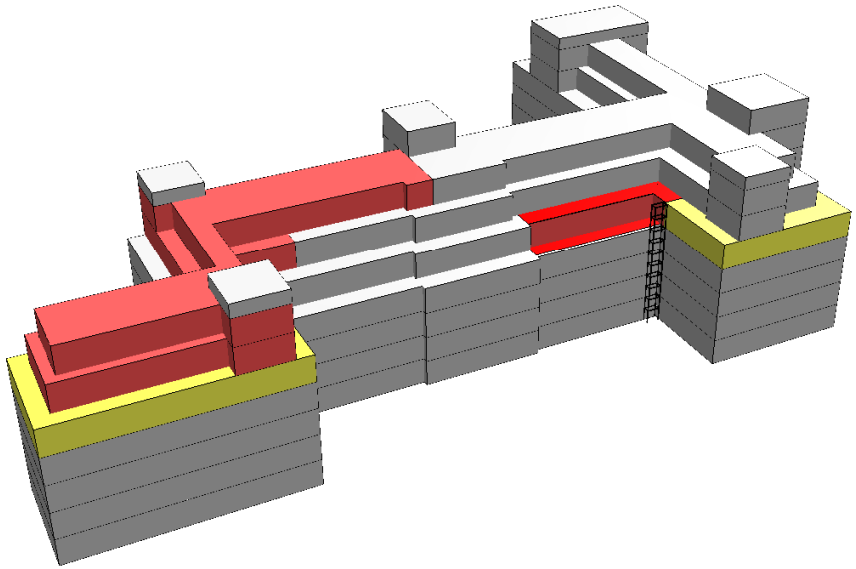
Beton

Poröser Baustoff
- Verdichten
- W/Z-Wert
- Hydratation



Beispiel

- BJ 1906
- Erweiterung um 3 Staffelgeschosse in den 1930ern
- Kriegsschäden/Wiederaufbau



Beispiel

1 cm Bitumen

5 cm Styropor

1 cm Bitumen

7 cm PU-Dämmung

1 cm Teerabdichtung

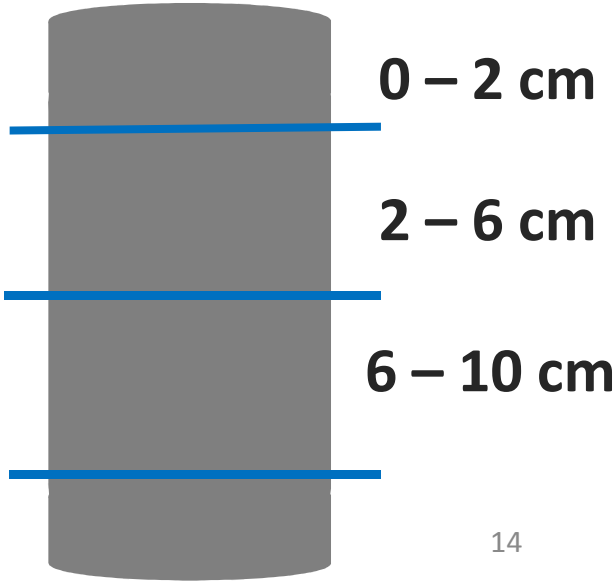
Betondecke

→ **Gefahrstoff !**

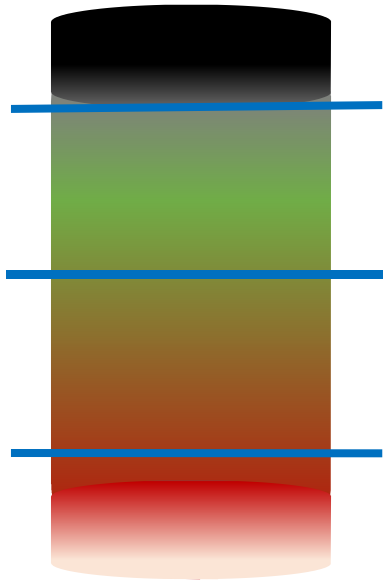
Beispiel

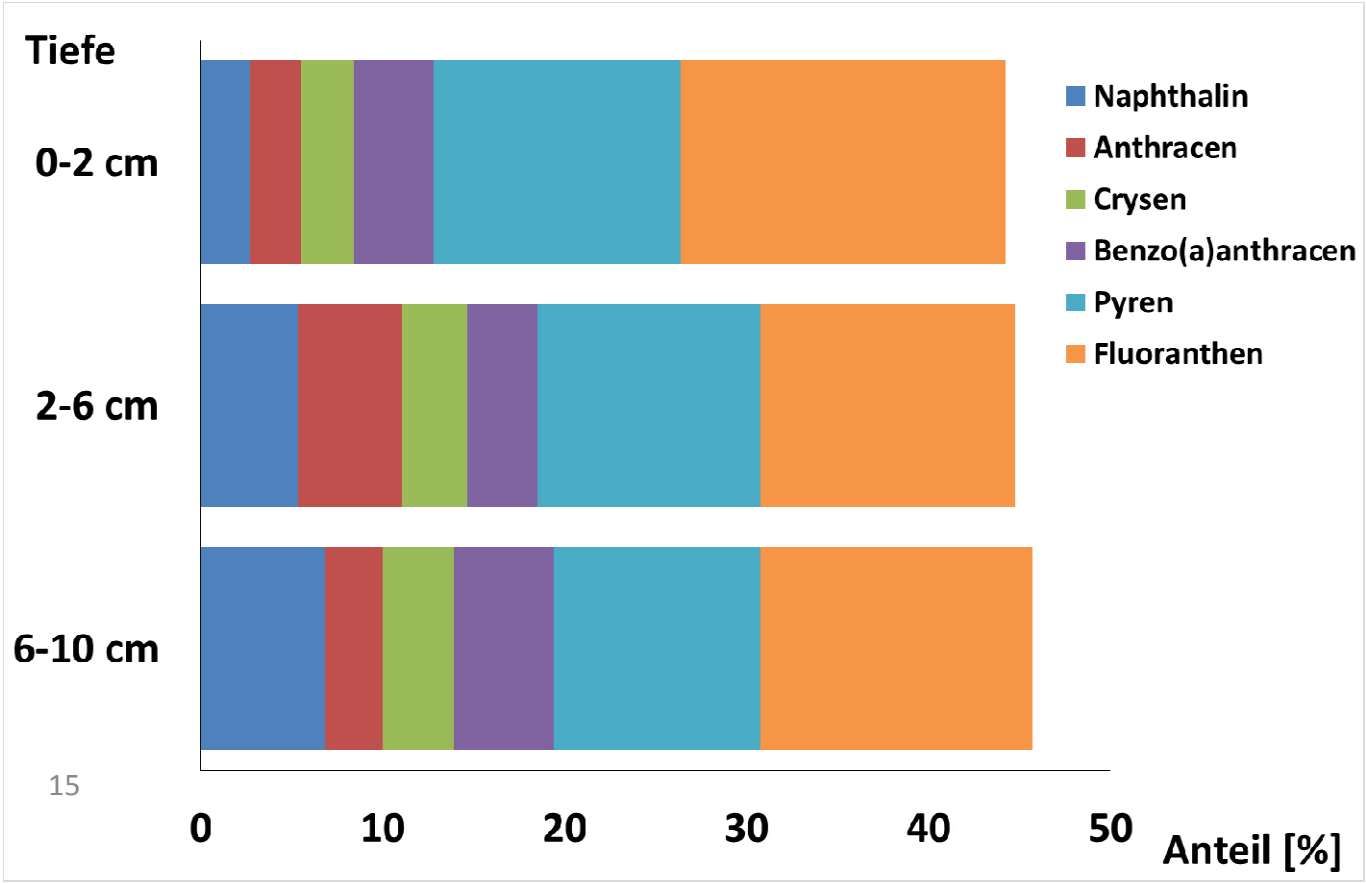
Nach der Sanierung:

Beispiel



Chromatographie





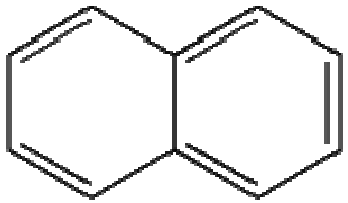
15

Chromatographie

Innenraumproblem

Richtwerte für Innenraumluft

*Summe von Naphthalinen und Naphthalin ähnlichen Verbindungen



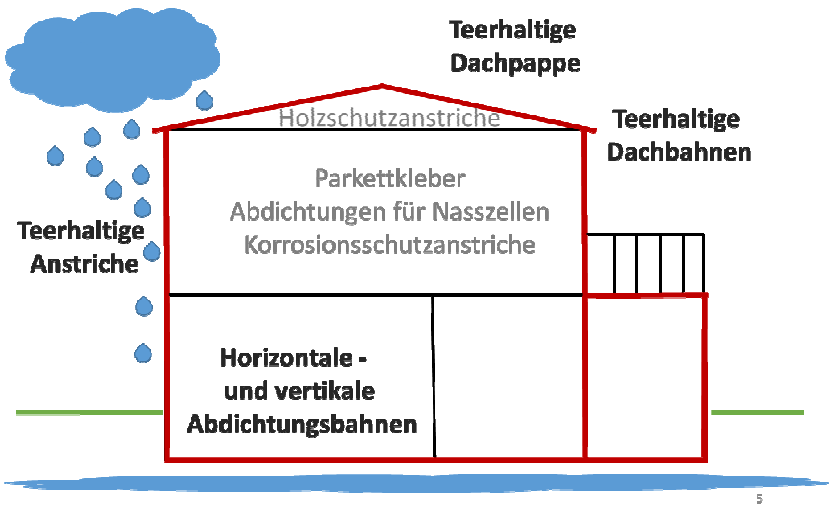
RW I [mg/m³]	RW II [mg/m³]
0.01*	0.03*

Geruchsschwellenwert

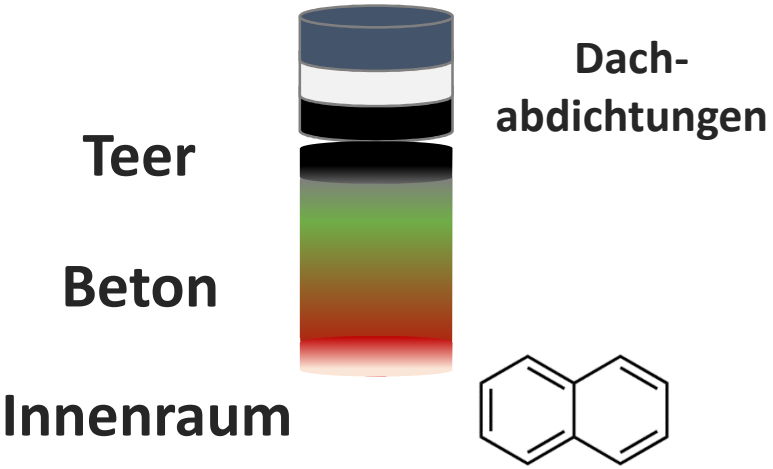
ODT_{50} [mg/m³]	vGLW I [mg/m³]	vGLW II [mg/m³]	Akzeptanzschwelle (Anbus Analytik) [mg/m³]
0.0023	0.014	0.110	0.0043

Eine unterschätzte Gefährdung für den Innenraum?

PAK-haltige Dichtungsmassen führen Jahrzehnte nach ihrem Einsatz als Aussenabdichtung zu Schadstoffbelastungen im Innenraum

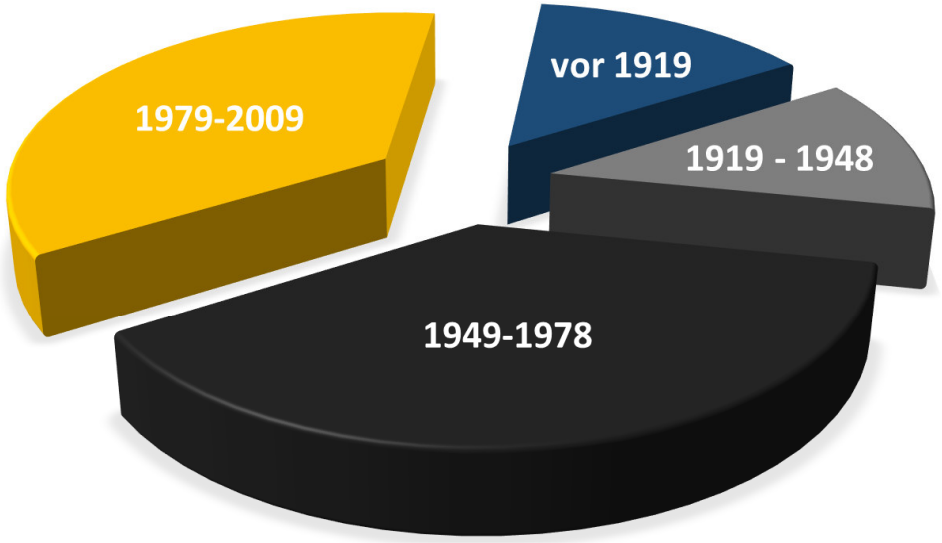


„Chromatographie-Effekt“



Eine unterschätzte Gefährdung für den Innenraum?

19.060.870 Gebäude als Wohnraum genutzt
(Quelle: Statistisches Bundesamt „Zensus 2011)



Schätzung:
200.000 t/a teerhaltige Dachbahnen werden entsorgen
(Quelle: http://www.abfallratgeber.bayern.de/publikationen/doc/infoblaetter/dachpappen.pdf)

→ Ca. 36 Mio € Entsorgungskosten
→ + Kosten für Sanierung

Danke für die Aufmerksamkeit