

# Erfahrungswerte zu Innenraumbelastungen durch faserförmige Gefahrstoffe

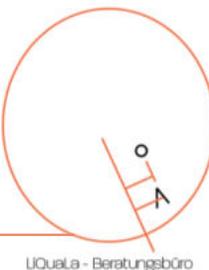
-

ein Datenbanktool als Unterstützung zur Bewertung möglicher  
Maßnahmen

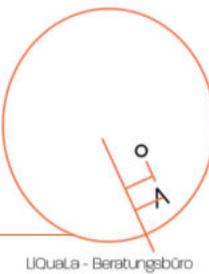
---

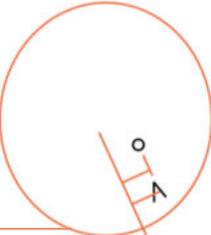
*Dr. Stefan Schimpf - AGÖF*

*WaBoLu-Innenraumtage 2022*



- **Präsentation einer Idee – eines Vorhabens der AGÖF**
- **Gleichzeitig eine Bitte um bzw. die Werbung für Daten**





**Zusatzinfo**

Zi-Kennung: ABCDE

Interne Nummer: EDCBA

ID: 0

Auftrag Ziel:  Statusmessung  Erhaltung/Richt-Orientierungswerte  Wiederholungsmessung  Freigabemessung nach Sanierung

Anlass:  Gerüche  Gesundheit/beschwerden  Expositionsverdacht  Abnahme (Qualitätssicherung, Zertifizierten)  Anderer

Gebäude: Ort PLZ: 99 1000

Nutzung:  1-2 Familienhaus  MFH  Büro/Verwaltung  Schule/Bildungsbau  Kindergarten  Handel/Dienstleistung

Bauweise: Mauerwerksbau (massiv)

Baugabe: 1960

Modernisierung:  bekannt

Fassade	Jahr	Text
Dach / oberstes	2008	
Grund / Kellerdecke:	2007	erneuert
Fenster / Außenläufe:	2009	erneuert
Heizungsanlage:		

Raum: Nutzung: Büroraum

Fußboden: Linoleum

Decke: Dekorplatte

Beleuchtung: Abluftanlage

Wand: Tapete/Papier/Ra...

Renovierung: Wann: vor 6 Wochen bis 3 Monaten

- Wände/Decken
- Fußboden
- Belag
- Unterboden
- Anstrich: Fenster/Heizkörper/Türen
- Neue Produkte/Möbel
- keine in den letzten 5 Jahren
- dem Nutzer unbekannt

Rauchen  Baufeuchte  Schimmel

Möblierung  Geruch Intensität: 2,75

Bearbeitung: Ersteller: Datum:

Beispiel AGÖF VOC-Datenbank

- UFOPLAN-Projekt (UFOPLAN FKZ 205 61 234)
- Messungen bis in Jahr 2002
- 2002 – bis heute
  - > 7.400 Datensätze
  - > 950.000 Einzelmesswerte
  - für > 500 Stoffe
- Eine der besten Datensätze bzgl. Innenraumverunreinigungen

**VOC/DB 2.0 - [Frm Pivot - Formular]**

Berechnen

Progress: ENDE berechnen ...

Ziel: 61  
Stoffe: 63

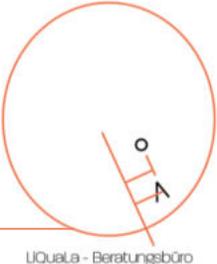
Zusatzinfo	100-16-5	100-41-4	100-42-5	100
040320003	3	2		
040320005	1	1		
040320008	2	1		
040320014	1	4		
040320017	17	1		
040320018	1	1		
040320020	3	6		
040320021	4	8		
040320024	0,25	1		
040320028	2	1		
040320032	1	1		
040320040	0,25	1		
040320042	1	2		
040320043	1	3		
040320044	0,25	1		
040320045	1	15		
040320048	56	8		
040320055	6	1		
040320067	0,25	1		
040320068	0,25	1		
040320073	0,25	0,25		

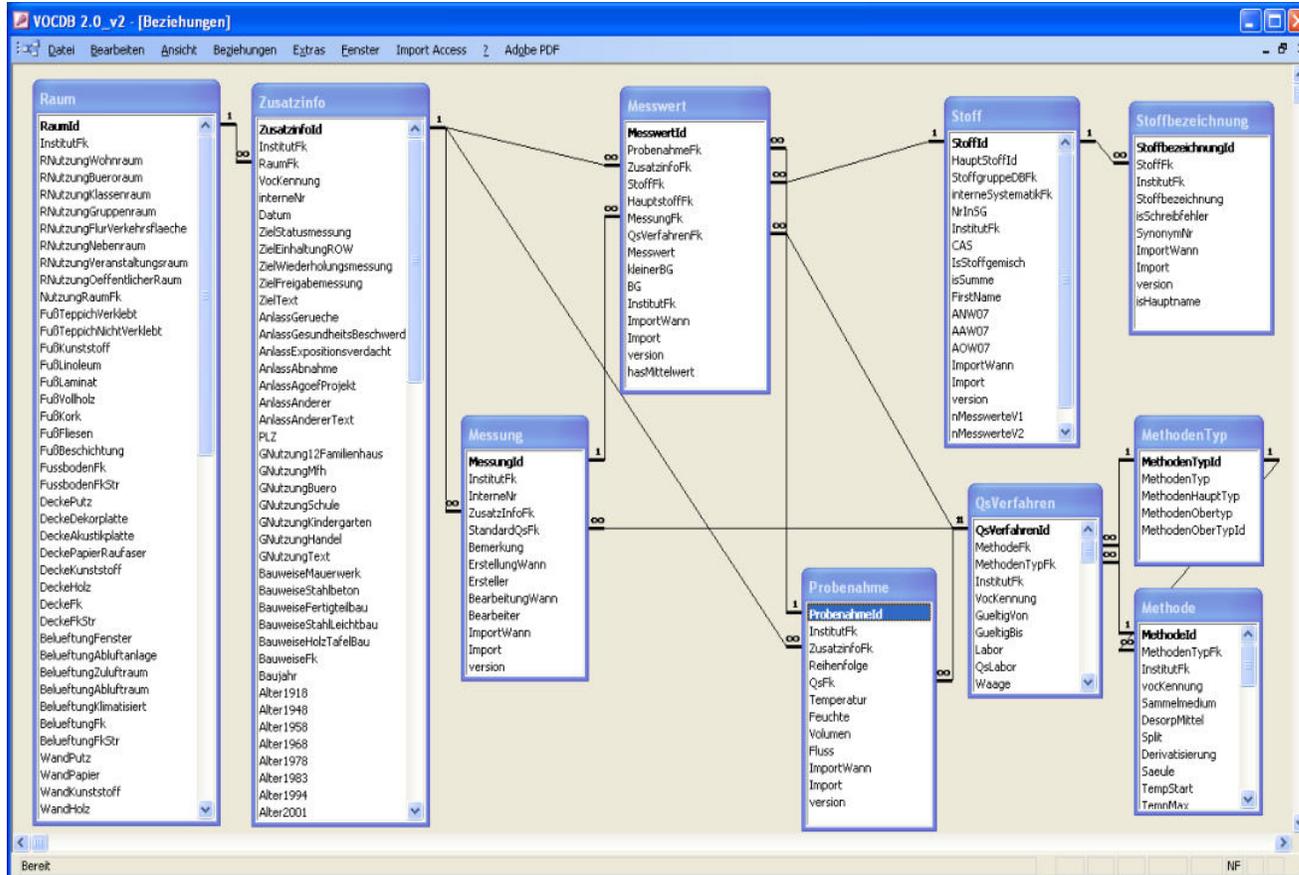
Kennwerte:	71-43-2	108-88-3	100-41-4	1330-20-7	95-47-6	103-65-1	98-82-8
Gesamt	599	603	599	599	599	599	594
< BG	113	26	204	42	196	455	516
> BG	486	577	395	557	403	144	78
% >BG	81,1	95,7	65,9	93	67,3	24	13,1
Min	<-0,25	<-0,25	<-0,25	<-0,25	<-0,25	<-0,25	<-0,25
25%	1	3	0,25	1	0,25	0,25	0,25
Median	1	6	1	2	1	0,25	0,25
75%	2	12	2	5	2	0,25	0,25
90%	3	26	6	13,2	4,2	1	1
95%	4	37,9	11,1	27,1	9,1	2	1
98%	6	59,04	27,04	89,04	25,06	5	2
Max	104	5086	250	770	99	22	4

Zusatzinfos:	PLZ	Vockennung	ZielText	AnlassAn
040320010	06-146	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	06-148-2	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	07-107-1	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	07-133	Statusmessung	Gerüche	f
040320013	07-137-2	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	07-138	Statusmessung	Expositio	i
040320012	07-143-1	Statusmessung	Gerüche	f
040320012	07-143-2	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	07-150-1	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	08-110	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	08-140	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	09-130	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	09-142	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	09-148-1	Statusmessung	Gerüche	f
040320010	09-148-2	Statusmessung	Gerüche	f

Datensatz: 1 von 608

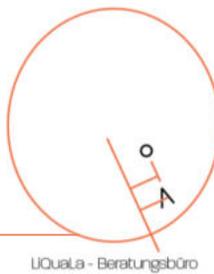
Abbildungen mit freundlicher Genehmigung von Dr. Heidrun Hofmann (Bremer Umweltinstitut)





- **Datensätze** über Schadstoffbelastungen sind für Bewertungen, Einschätzungen, Empfehlungen oder Maßnahmen **essenziell**
- **Fundierte und nachvollziehbare Aussagen** über mögliche kritische Belastungssituationen **erst mit ausreichenden Kenntnissen (Daten) möglich**
  - Hintergrundbelastungen
  - Normalbelastungen
  - Auffälligkeitswerte
  - Statistische Aussagen (bspw. 95er Perzentil)

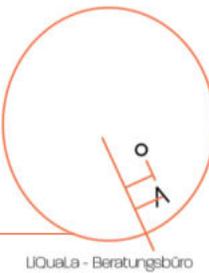
Abbildung mit freundlicher Genehmigung von Dr. Heidrun Hofmann (Bremer Umweltinstitut)



- Sehr viele Messungen und Messdaten zu Asbest in Gebäuden
- Meist beschränkt auf Freimessungen nach Sanierungen gem. TRGS 519
- **Primäres Ziel → Erstellung von Vorgaben zum Arbeits- und Umweltschutz zur geregelten Entsorgung ausgebauter Bauteile**



- Sehr wenige (in Relation) Messungen und Messdaten zu Faserbelastungen (Belastungssituationen) in Innenräumen ohne Kontext zu baulichen Tätigkeiten
- **Primäres Ziel → NutzerInnenschutz bewohnter Innenräume**

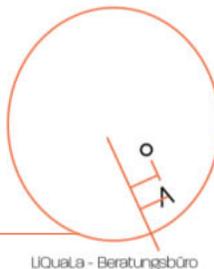


- Sehr wenige (in Relation) Messungen und Messdaten zu Faserbelastungen (Belastungssituationen) in Innenräumen ohne Kontext zu baulichen Tätigkeiten
- **Primäres Ziel → NutzerInnenschutz bewohnter Innenräume**

- **AGÖF und seine Mitglieder werden auch gerufen wenn**
  - Nicht fachgerecht saniert wurde
  - Asbesthaltige (und offenkundig beschädigte) Bauteile vorhanden sind

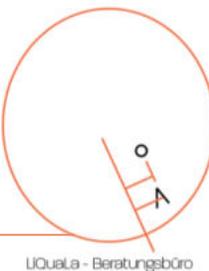
ABER:

- **Mit dem Ziel:**
  - Beschreibung / Aufnahme der Gefahrensituation per
    - Raumluftmessungen (VDI 3492)
    - Staubabdruckproben (VDI 3877)
    - Oder Kombination aus beiden



*Das entspricht im Sinne der Asbestrichtlinie den Messaufgaben:*

- **Status Quo – Messungen**
- **Messungen im Rahmen vorläufiger Maßnahmen**
- **Messungen zum Schutz Dritter**



- Status Quo – Messungen
- Messungen im Rahmen vorläufiger Maßnahmen
- Messungen zum Schutz Dritter

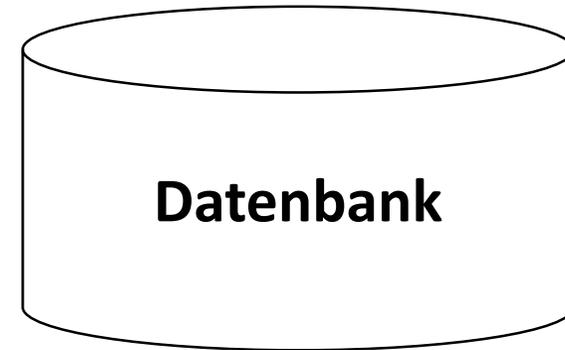
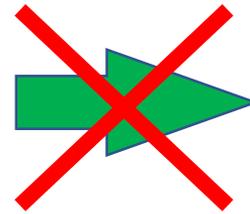
### Mögliche Erkenntnisse dieser Daten könnten sein:

*Bei welchen Asbestvorkommen bzw. -anwendungen kommt es zu relevanten Faserfreisetzungen?*

*Bei welchen haushaltstypischen Handwerkerarbeiten kommt es zu messtechnisch belegbaren Faserfreisetzungen?*

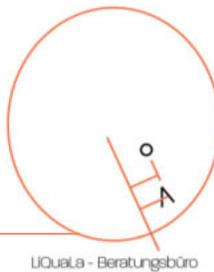
*In welchen Konzentrationsbereichen bewegen wir uns?*

*Welche Gefährdung geht durch unsachgemäße Arbeiten in der unmittelbaren Umgebung aus?*

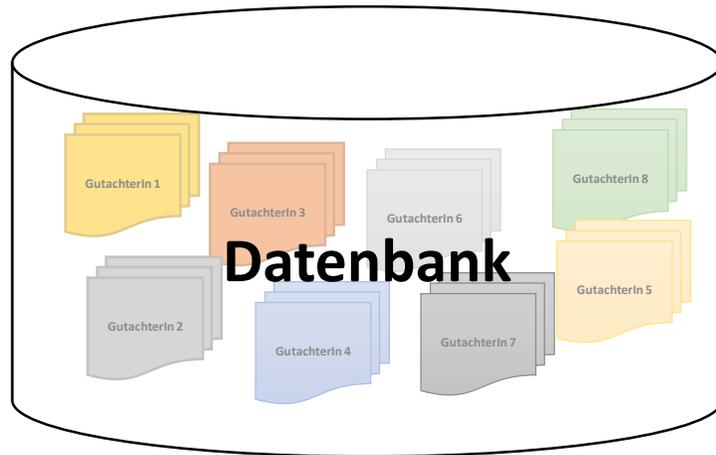


- *Keine zentrale Ablage*
- *Keine Bündelung*
- *Keine Auswertung*
- *Verlorene Informationen*

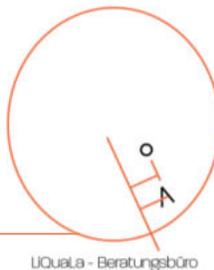
[StepMap - Deutschland fre Städte - Landkarte für Deutschland](#) (abgerufen 19.05.2022)



## Datenbank mit folgenden Parametern:

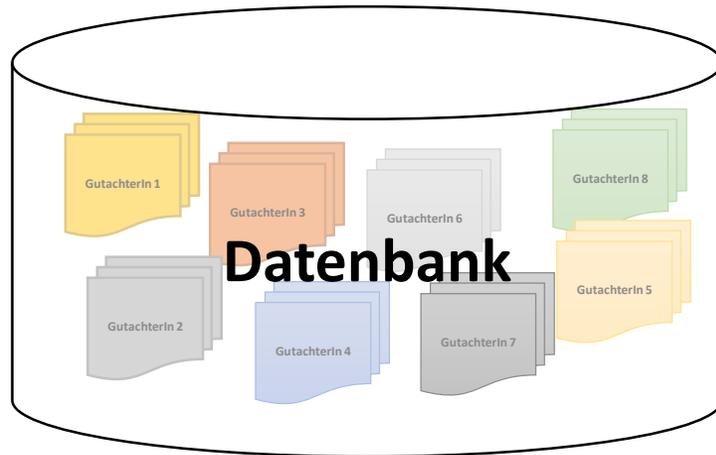


- Faserart
- Verwendetes Messsystem
- Begutachtete Thematik
- Messwerte
- Vorschrift (3492 / 3877)
- Faserthematik / Material
- Fläche der gemessenen Räume
- Durchgeführte Arbeiten / Bedingungen der Örtlichkeiten
- Qualitätssicherung (akkreditierte PN? / akkreditierte AN? / Bestimmungsgrenzen / NWG)
- ...

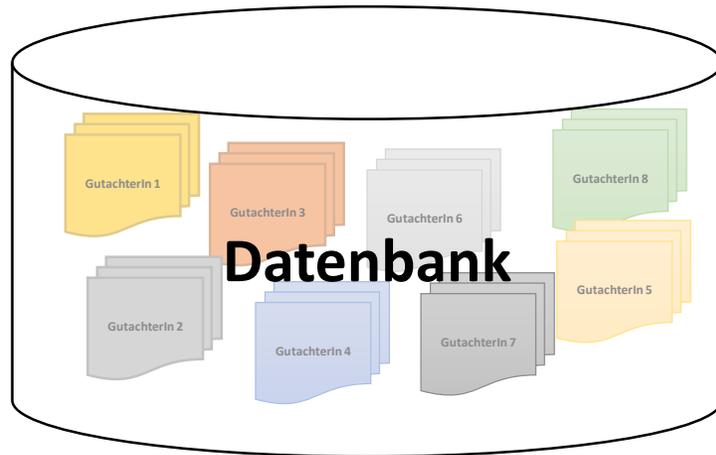


## Klassifizierung der Messdaten nach

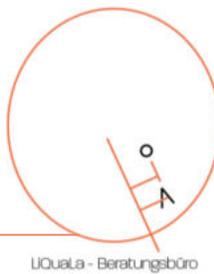
- **ANL1 - Vorsorgemessung**, allgemein ohne Asbesterkennung
- **ANL2 - Orientierende Messung**, wegen vorhandener Asbestbauteile / Einrichtungen
- **ANL3 - Kontrollmessungen** wegen bereits geschädigter Asbestbauteile / Einrichtungen
- **ANL4 - Prüfungen der Faserbelastungen nach ggf. nicht fachgerechter Ausführung**
- **ANL5 - Überprüfung zum Schutz Dritter** (Schutzmaßnahmen im Weißbereich bei Sanierungen)



## Klassifizierung der Faserthematik / Materialien nach



- Asbesthaltige Bodenbeläge / Kleber vorhanden (ohne Eingriff)
- Nachtspeicher Heizung vor Ort ausgebaut
- Asbesthaltige Brandschutzklappen / Schnüre vorhanden
- Asbesthaltige Platten vorhanden
- Asbesthaltige Dächer in der Nähe
- lose KMF-Dämmungen (Decken !) vorhanden
- Gebohrt/gestemmt in eine Wand/Decke mit asbesthaltigen Spachtel
- GK mit asbesthaltigem Spachtel entfernt
- Eingriff in Decke mit asbesthaltiger Dämmung (schwach gebunden) **gibt es so etwas noch?**
- mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten
- Sonstiges mit Konkretisierung...

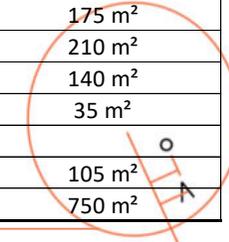


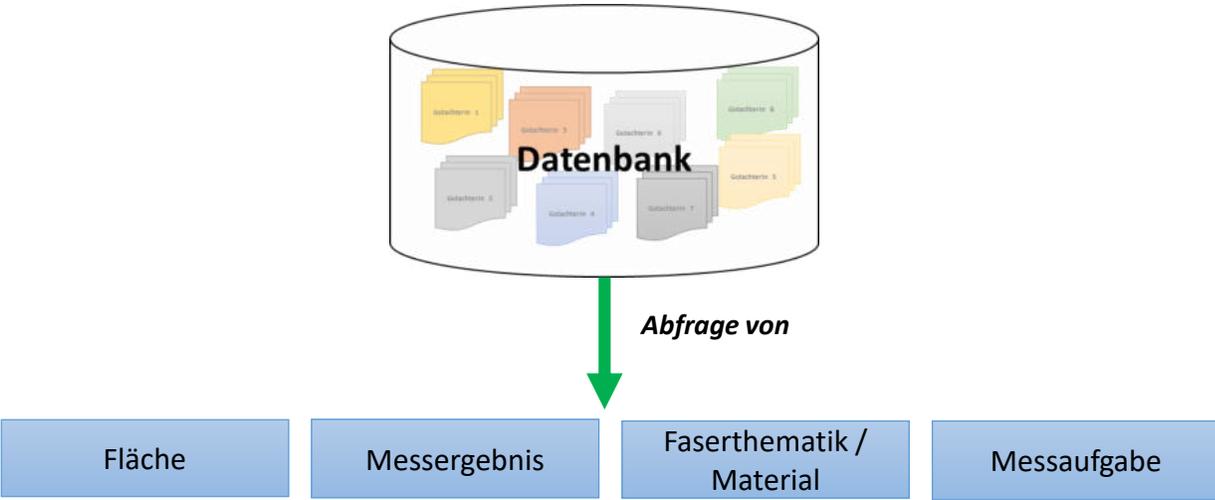
Datensatz: alle bisherigen Eingänge

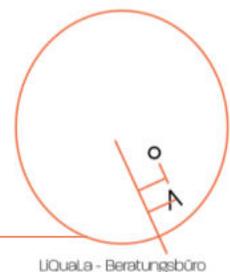
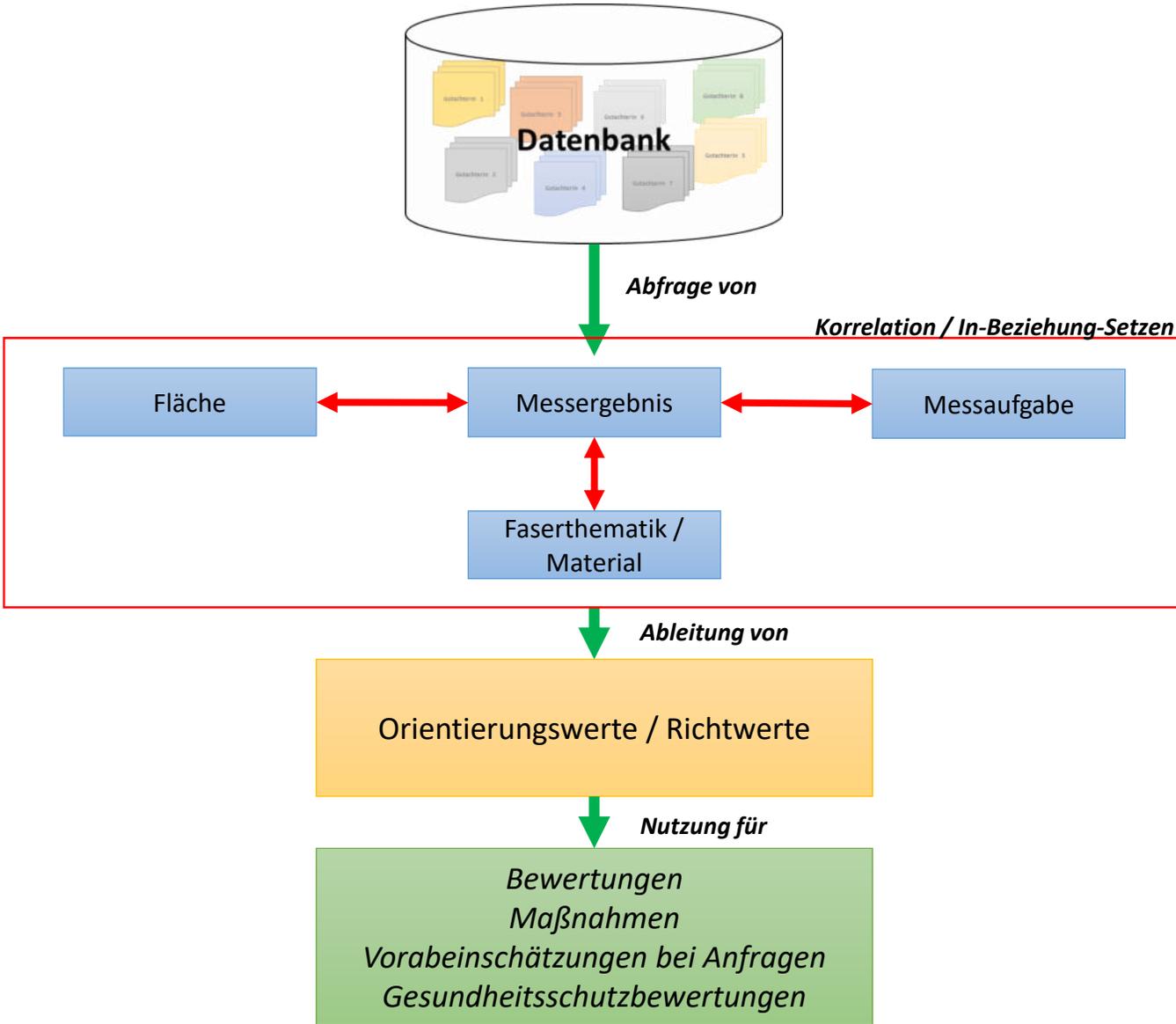
Punkt Ifd Nr.	SV/GA	Quelle eigene Berichtsnummer	Messaufgabe		Anlass s. ANL Liste	Asbest / KMF	Jahr	Luft	Luft	Staub	Bemerkungen	Beschreibung der Faserthematik / Material	Abschätzung Massen/Flächen
			Verfahren	Messergebnis F/m³ Messwert				Messbefund Poisson	Messbefund Faserereignis				
							Asbestart						
13	0002	H1977	K	ANL 3	Asbest	2009	<125	366	3xAsb/1xnegat.		Beschädigte Flexplatten mit Kleber im Raum (Haufenbildung)	30 m²	
14	0002	H4843	L	ANL 4	Asbest	2011	10.451	15.898			Privater, unsachgemäßer Ausbau, asbesthaltiger Cushion-Vinylbeläge, ca 6 Wochen nach Ereignis im Leerstand	60 m²	
15	0002	H4843	L	ANL 4	Asbest	2011	446	1.088			Privater, unsachgemäßer Ausbau, asbesthaltiger Cushion-Vinylbeläge, ca 6 Wochen nach Ereignis im Leerstand	60 m²	
16	0002	H4843	L	ANL 4	Asbest	2011	5600	9.397			Privater, unsachgemäßer Ausbau, asbesthaltiger Cushion-Vinylbeläge, ca 6 Wochen nach Ereignis im Leerstand	60 m²	
17	0002	K3939	G	ANL 4	Asbest	2016	<100	297			Infolge eines Wanddurchbruches mit asbesthaltigem Spachtel (in ca. 5m Entfernung gemessen bei Laufwegen)	20 m²	
18	0002	K3939	G	ANL 4	Asbest	2016	<100	297			Infolge eines Wanddurchbruches mit asbesthaltigem Spachtel (in ca. 5m Entfernung gemessen bei Laufwegen)	20 m²	
19	0002	K4058	G	ANL 4	Asbest	2016	<156	467			Infolge von Wandschlitzarbeiten mit asbesthaltigem Spachtel	30 m²	
20	0002	K4058	G	ANL 4	Asbest	2016	<156	467			Infolge von Wandschlitzarbeiten mit asbesthaltigem Spachtel	30 m²	
21	0002	K4058	G	ANL 4	Asbest	2016	<156	467			Infolge von Wandschlitzarbeiten mit asbesthaltigem Spachtel	30 m²	
22	0002	L4425	F	ANL 5	KMF	2021	<100	297			Beschädigter Rieselschutz in Sporthallendecke mit KMF-Auflage	800 m²	
23	0002	L4425	F	ANL 5	KMF	2021	<100	297			Beschädigter Rieselschutz in Sporthallendecke mit KMF-Auflage	800 m²	
24	0002	L4425	F	ANL 5	KMF	2021	<100	297			Beschädigter Rieselschutz in Sporthallendecke mit KMF-Auflage	800 m²	
25	0003	1072	L	ANL 4	KMF	2009	10420	12668			Messung während des Ausbaus von kaschierter Mineralwolle, die auf Akustikdecken aufliegt	350 m²	
26	0003	1187	L	ANL 4	KMF	2010	1010	1717	2		Messung während des Ausbaus von kaschierter Mineralwolle, die auf Akustikdecken aufliegt	25 m²	
27	0003	1254	B	ANL 4	Asbest	2010	<101	<312	0		Nicht fachgerechter Ausbau von Nachtspeichergeräten	4 Heizungen	
28	0003	2386	L	ANL 4	Asbest	2016	<101	<292			Nicht fachgerechter Ausbau von Flexplatten, Kleber verblieben	30 m²	
29	0003	1208	K	ANL 4	Asbest	2016	<101	<307			mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten	50 m²	
30	0003	1466	K	ANL 4	Asbest	2016	<101	<303			mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten	40 m²	
31	0003	2706	K	ANL 4	Asbest	2017	<99	<296			mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten	75 m²	
32	0003	2562	E	ANL 3	Asbest	2019	<101	<303	deutlich		Eternitdach, Staub im Dachboden darüber extrem belastet	175 m²	
33	0003	2960	F	ANL 4	KMF	2019	<100	<300	deutlich		Eingriff in Decke mit KMF-haltiger Dämmung	210 m²	
34	0003	3062	K	ANL 4	Asbest	2019	<99	<296	0		mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten	140 m²	
35	0003	1208	G	ANL 4	Asbest	2019	<99	<300	0		Bohrung in asbesthaltigem Putz	35 m²	
36	0003	1208	G	ANL 4	Asbest	2019	<99	<300			Bohrung in asbesthaltigem Putz		
37	0003	1466	K	ANL 4	Asbest	2020	<	<98			überspachteln von asbesthaltigem Kleber	105 m²	
38	0003	3110	K	ANL 4	Asbest	2020	<100	<300	stark		nicht fachgerechter Ausbau von Eternitplatten (Dachboden stark belastet)	750 m²	



Asbest / KMF	Jahr	Luft Messergebnis F/m <sup>3</sup> Messwert	Luft Messbefund Poisson	Staub Messbefund Faserereignis	Bemerkungen	Beschreibung der Faserthematik / Material	Abschätzung Massen/Flächen
Asbest	2009	<125	366	3xAsb/1xnegat.		Beschädigte Flexplatten mit Kleber im Raum (Haufenbildung)	30 m <sup>2</sup>
Asbest	2011	10.451	15.898			Privater, unsachgemäßer Ausbau, asbesthaltiger Cushion-Vinylbeläge, ca 6 Wochen nach Ereignis im Leerstand	60 m <sup>2</sup>
Asbest	2011	446	1.088			Privater, unsachgemäßer Ausbau, asbesthaltiger Cushion-Vinylbeläge, ca 6 Wochen nach Ereignis im Leerstand	60 m <sup>2</sup>
Asbest	2011	5600	9.397			Privater, unsachgemäßer Ausbau, asbesthaltiger Cushion-Vinylbeläge, ca 6 Wochen nach Ereignis im Leerstand	60 m <sup>2</sup>
Asbest	2016	<100	297			Infolge eines Wanddurchbruches mit asbesthaltigem Spachtel (in ca. 5m Entfernung gemessen bei Laufwegen)	20 m <sup>2</sup>
Asbest	2016	<100	297			Infolge eines Wanddurchbruches mit asbesthaltigem Spachtel (in ca. 5m Entfernung gemessen bei Laufwegen)	20 m <sup>2</sup>
Asbest	2016	<156	467			Infolge von Wandschlitzarbeiten mit asbesthaltigem Spachtel	30 m <sup>2</sup>
Asbest	2016	<156	467			Infolge von Wandschlitzarbeiten mit asbesthaltigem Spachtel	30 m <sup>2</sup>
Asbest	2016	<156	467			Infolge von Wandschlitzarbeiten mit asbesthaltigem Spachtel	30 m <sup>2</sup>
KMF	2021	<100	297			Beschädigter Rieselschutz in Sporthallendecke mit KMF-Auflage	800 m <sup>2</sup>
KMF	2021	<100	297			Beschädigter Rieselschutz in Sporthallendecke mit KMF-Auflage	800 m <sup>2</sup>
KMF	2021	<100	297			Beschädigter Rieselschutz in Sporthallendecke mit KMF-Auflage	800 m <sup>2</sup>
KMF	2009	10420	12668			Messung während des Ausbaus von kaschierter Mineralwolle, die auf Akustikdecken aufliegt	350 m <sup>2</sup>
KMF	2010	1010	1717	2		Messung während des Ausbaus von kaschierter Mineralwolle, die auf Akustikdecken aufliegt	25 m <sup>2</sup>
Asbest	2010	<101	<312	0		Nicht fachgerechter Ausbau von Nachtspeichergeräten	4 Heizungen
Asbest	2016	<101	<292			Nicht fachgerechter Ausbau von Flexplatten, Kleber verblieben	30 m <sup>2</sup>
Asbest	2016	<101	<307			mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten	50 m <sup>2</sup>
Asbest	2016	<101	<303			mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten	40 m <sup>2</sup>
Asbest	2017	<99	<296			mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten	75 m <sup>2</sup>
Asbest	2019	<101	<303	deutlich		Eternitdach, Staub im Dachboden darüber extrem belastet	175 m <sup>2</sup>
KMF	2019	<100	<300	deutlich		Eingriff in Decke mit KMF-haltiger Dämmung	210 m <sup>2</sup>
Asbest	2019	<99	<296	0		mangelnde Reinigung nach Bautätigkeiten	140 m <sup>2</sup>
Asbest	2019	<99	<300	0		Bohrung in asbesthaltigem Putz	35 m <sup>2</sup>
Asbest	2019	<99	<300			Bohrung in asbesthaltigem Putz	
Asbest	2020	<	<98			überspachteln von asbesthaltigem Kleber	105 m <sup>2</sup>
Asbest	2020	<100	<300	stark		nicht fachgerechter Ausbau von Eternitplatten (Dachboden stark belastet)	750 m <sup>2</sup>





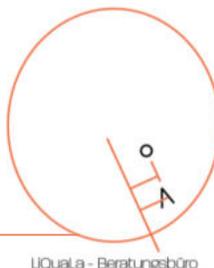


*Erklärtes Ziel der Datenbank:*

**Eine Datenbasis als Werkzeug für GutachterInnen, mit dem die Erfahrung aus u.U. vielen Jahren auch mit konkreten Daten untermauert und eine Meinung / Einschätzung zu einem Faktum gemacht werden kann!**



- **mittelfristiges Ziel ist daher ein Forschungsprojekt** vergleichbar mit dem VOC-Datenbankprojekt
  - Dafür braucht es einen Startdatensatz, den wir nur mit Ihrer Hilfe zusammenbekommen
  - Deshalb hier nochmal der **Aufruf zur aktiven Mitarbeit**, uns **so viele Daten wie möglich zur Verfügung zu stellen**, die für eine aussagekräftige DB notwendig sind



Für weiteren Austausch stehe ich Ihnen gern zur Verfügung!

**Dr. Stefan Schimpf, Dipl.-Geogr.**  
*Berater für QM, Faseranalytik & LIMS-Systeme*  
*Vorstandsmitglied AGÖF*

**[schimpf@liquala.de](mailto:schimpf@liquala.de)**

*Beratungsbüro Dr. Stefan Schimpf*  
Böttcherkamp 16  
22549 Hamburg  
Tel.: 040 / 60 05 29 35  
Mobil: 0176 / 32 31 42 11

