

# VDB-RICHTLINIEN

## ZUR VORGEHENSWEISE BEI BAUBIOLOGISCHEN UNTERSUCHUNGEN IN GEBÄUDEN

### BAND 2

3. Auflage, Oktober 2018

VDB-Richtlinien zur Vorgehensweise bei baubiologischen Untersuchungen in Gebäuden

3. Auflage, Oktober 2018

BAND 1

TEIL A – PHYSIKALISCHE UNTERSUCHUNGEN

BAND 2

TEIL B – CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN

TEIL C – MIKROBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

TEIL D – GEBÄUDEDIAGNOSTISCHE UNTERSUCHUNGEN

TEIL E – QUALITÄTSSICHERUNG

## Herausgeber und Vertrieb

Berufsverband Deutscher Baubiologen VDB e. V.

Roggenkamp 21, 21266 Jesteburg

info@baubiologie.net, www.baubiologie.net

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Berufsverbandes Deutscher Baubiologen VDB e. V.

Es gelten die Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes (UrhG).

© Berufsverband Deutscher Baubiologen VDB e. V., Jesteburg, Oktober 2018 (Hrsg.)

Autoren der einzelnen Kapitel der VDB-Richtlinien:

- Dr. Martin H. Virnich: Teil A – Physikalische Untersuchungen (außer Radioaktivität)
- Dr. Thomas Haumann: Teil A – Physikalische Untersuchungen, Radioaktivität
- Dr. Thomas Haumann: Teil B – Chemische Untersuchungen und Radon
- Uwe Münzenberg: Teil C – Mikrobiologische Untersuchungen
- Uwe Münzenberg: Teil D – Gebäuediagnostische Untersuchungen

## Ziel und Zweck der VDB-Richtlinien

Der Berufsverband Deutscher Baubiologen VDB e.V. hat die hier vorliegenden VDB-Richtlinien zur Innenraumanalytik erarbeitet und herausgegeben.

Ziel und Zweck sind die fachgerechte Erkennung von Risiken und Problemfeldern physikalischer, chemischer sowie mikrobiologischer Art in Gebäuden, welche sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bewohner auswirken können.

Baubiologische Untersuchungen und Beratungen werden in der Regel mit dem Ziel durchgeführt, Innenraumbelastungen zu erkennen und zu beurteilen. Im Mittelpunkt stehen hierbei der vorbeugende Gesundheitsschutz und das Minimierungsprinzip für Belastungsfaktoren.

Baubiologen tragen mit ihren Untersuchungen zum vorbeugenden Gesundheitsschutz eine hohe Verantwortung. Die Untersuchungen müssen daher nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik durchgeführt werden, um den Erfordernissen ihrer Aufgabenstellung gerecht werden zu können. Die VDB-Richtlinien sollen sicherstellen, dass Untersuchungen nachvollziehbar und nach dem Stand von Wissenschaft und Technik durchgeführt werden.

Die VDB-Richtlinien beschreiben die fachgerechte Vorgehensweise bei innenraumanalytischen Untersuchungen mit baubiologischer Zielsetzung, so dass eine sichere Erkennung und Nachvollziehbarkeit von Umweltbelastungen in Gebäuden mit reproduzierbaren Ergebnissen erzielt werden kann.

Sinn und Zweck der vorliegenden Richtlinien ist es, eine sachverständige und konkrete Hilfe für die Arbeit vor Ort zu geben und die Voraussetzungen für einen gemeinsamen Qualitätsstandard bei baubiologischen Untersuchungen zu schaffen.

Die VDB-Richtlinien ersetzen nicht die Kenntnis und Beachtung von Normen und anderen Richtlinien oder Leitfäden wie z. B. VDI-Richtlinien, DIN-Normen, WTA-Merkblättern usw. im Bereich der Innenraumanalytik. Die VDB-Richtlinien verstehen sich vielmehr als Kommentar und Hinweise für eine praktische Umsetzung von bestehenden Regelwerken für innenraumanalytische Aufgabenstellungen unter baubiologischen Aspekten.

Die VDB-Richtlinien sind unter Mitwirkung der Kollegen der jeweiligen Fachgruppen im VDB entstanden, die ihr Wissen und ihre Erfahrung aus ihrer praktischen Arbeit eingebracht haben. Geplante zukünftige Erweiterungen betreffen insbesondere solche Messstrategien und Untersuchungsmethoden, die zum Zeitpunkt der Herausgabe der hier vorliegenden 3. Auflage Oktober 2018 noch nicht ausreichend validiert sind.

Hinweise auf Aktualisierungen der VDB-Richtlinien werden auf der Internetseite des VDB veröffentlicht: [www.baubiologie.net](http://www.baubiologie.net) → VDB-Richtlinien.

Es sind Aktualisierungen und Ergänzungen im jährlichen Rhythmus geplant.

Im Interesse des fachlichen Austausches sind Bezugnahmen auf die VDB-Richtlinien erwünscht. Die Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes sind dabei zu beachten. Insbesondere sind bei der wörtlichen Verwendung von Textauszügen aus den VDB-Richtlinien diese eindeutig als Zitat gekennzeichnet.

Es kann jederzeit vorkommen, dass Links, die auf Internetseiten verweisen, nicht mehr funktionieren ("broken Links"). Darauf hat ausschließlich der Betreiber der entsprechenden Seite Einfluss.

Jesteburg, Oktober 2018

- Dr. Martin H. Virnich, Fachgruppe Physik
- Dr. Thomas Haumann, Fachgruppe Chemie
- Uwe Münzenberg, Fachgruppe Mikrobiologie
- Mitglieder des VDB QS-Ausschusses

# VDB-RICHTLINIEN

VDB-Richtlinien – Band 2

BAND 2

TEIL B – CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN

TEIL C – MIKROBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

TEIL D – GEBÄUDEDIAGNOSTISCHE UNTERSUCHUNGEN

TEIL E – QUALITÄTSSICHERUNG

ANLAGEN

<b>Band 2</b>	<b>Teil B – CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN</b>	
	<b>Teil C – MIKROBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN</b>	
	<b>Teil D – GEBÄUDEDIAGNOSTISCHE UNTERSUCHUNGEN</b>	
	<b>Teil E – QUALITÄTSSICHERUNG</b>	

## Teil B – CHEMISCHE UNTERSUCHUNGEN

### B I Verfahrensanweisungen

B I 1	Allgemeine Aspekte von Schadstoffuntersuchungen . . . . .	32
B I 2	Raumluftuntersuchungen auf leichtflüchtige Gebäudeschadstoffe – VOC und Formaldehyd . . . . .	11
B I 3	Raumluftuntersuchungen auf mittel- und schwerflüchtige Gebäudeschadstoffe – SVOC und POM . . . . .	10
B I 4	Materialuntersuchungen auf leicht-, mittel- und schwerflüchtige Gebäudeschadstoffe. . . . .	16
B I 5	Staubuntersuchungen auf Gebäudeschadstoffe . . . . .	6
B I 6	Raumluftuntersuchungen auf Asbestfasern und künstliche Mineralfasern . . . . .	17
B I 7	Materialuntersuchungen auf Asbestfasern und künstliche Mineralfasern. . . . .	8
B I 8	Untersuchungen auf Radon . . . . .	35

### B II Bewertungsgrundlagen

B II 1	Grundlagen der Bewertung, Grenz- und Richtwerte . . . . .	2
B II 2	Richt- und Leitwerte für die Innenraumluft AIR/UBA . . . . .	6
B II 3	AGÖF-Orientierungswerte . . . . .	7
B II 4	WHO-Leitlinien (air quality guidelines) . . . . .	3

Anzahl der Seiten

B II 5	Bewertung nach DGNB-Anforderungen für Neubauten . . . . .	2
B II 6	UBA-Geruchs-Leitwerte für die Innenraumluft nach Ad-hoc-Arbeitsgruppe (IRK, AUH) . . . . .	3
B II 7	AGÖF-Geruchsleitfaden. . . . .	2
B II 8	Bewertung von Asbest und KMF . . . . .	5
B II 9	Bewertung von Radon . . . . .	7
B II 10	Baubiologische Richtwerte für Schlafbereiche . . . . .	1

### Teil C – MIKROBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

#### C I Verfahrensanweisungen

C I 1	Allgemeine Aspekte von mikrobiologischen Untersuchungen . . . . .	23
C I 2	Raumluftuntersuchungen auf Schimmelpilze . . . . .	12
C I 3	Material- und Oberflächenuntersuchungen auf Schimmelpilze und Bakterien . . . . .	17
C I 4	Untersuchungen zur Kontrolle einer Sanierung. . . . .	8

#### C II Bewertungsgrundlagen

C II 1	Bewertung von Schimmelbefall in Gebäuden. . . . .	22
C II 2	Baubiologische Richtwerte für Schlafbereiche . . . . .	1

### Teil D – GEBÄUDEDIAGNOSTISCHE UNTERSUCHUNGEN

#### D I Verfahrensanweisungen

D I 1	Grundlagen gebäuediagnostischer Analyseverfahren. . . . .	15
-------	---	----

**Teil E – QUALITÄTSSICHERUNG**

E I 1	Grundlagen zur Qualitätssicherung . . . . .	25
E I 2	QS-Maßnahmen: Kalibrierung, Werkskalibrierung, ISO-Kalibrierung, Eigenkalibrierung, Eichung, Messgeräteüberprüfung, Messgerätevergleich/-abgleich, Ringmessung . . . . .	3
E I 3	Begehung und Bestandsaufnahme . . . . .	3
E I 4	Aufbau von Gutachten . . . . .	5
E I 5	Kalibrierung und Abgleich von Messgeräten. . . . .	4
E I 6	Bestimmung des Probenahmevermögens nach Standardbedingungen . . . . .	3

**ANLAGEN**

ANLAGE I	Überblick über relevante Normen und Richtlinien . . . . .	7
ANLAGE II	Intervalle für QS-Maßnahmen an Mess- und Probenahmegeräten . . . . .	1