

Wolfram Jäger, Jürgen Ries, Maik Erler, Peter Schöps

**OptiHaP – Umsetzung
einer optimierten Prüfung
der Haftscherfestigkeit im
Mauerwerksbau in Anlehnung an
das bisherige europäische Verfahren
nach DIN EN 1052-3**

F 3191

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlussberichtes einer vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2020

ISBN 978-3-7388-0467-6

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de

www.irb.fraunhofer.de/tauforschung



Endbericht

Titel: OptiHaP

Umsetzung einer optimierten Prüfung der Haftscherfestigkeit
im Mauerwerksbau in Anlehnung an das bisherige europäische
Verfahren nach DIN EN 1052-3

Aktenzeichen: SWD-10.08.18.7-16.43

Förderer: BBSR
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Referat II 3
Deichmanns Aue 31-37
53179 Bonn

Mitfinanziert durch:
Quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG
Mühlenschweg 6, 49090 Osnabrück
Planungs- und Ingenieurbüro für Bauwesen Radebeul
Wichernstr. 12, 01445 Radebeul
Verband Bauen in Weiß
Hohes Steinfeld 1, 14797 Kloster Lehnin
Bundesverband Leichtbeton e.V.
Sandkauler Weg 1, 56564 Neuwied
Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstr. 30 B, 10829 Berlin

Weiter unterstützt durch:
Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co. KG
Azendorf 63, 95359 Kassendorf
Ziegelwerk Freital Eder GmbH
Wilsdruffer Straße 25, 01705 Freital

Forschende Stelle: Technische Universität Dresden, Fakultät Architektur
Lehrstuhl Tragwerksplanung
Prof. Dr.-Ing. Wolfram Jäger
01062 Dresden

Bearbeiter: Prof. Dr.-Ing. Wolfram Jäger
M.Eng. Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Ries
Dipl. Wirtsch. Dipl.-Ing. (FH) Maik Erler
Dipl.-Ing. Peter Schöps

Datum: 31.10.2018/31.03.2019

Druckdatum 30.09.2019 15:18

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangspunkt.....	4
1.1. Deutsches Prüfverfahren.....	4
1.1.1. Prinzipieller Aufbau	4
1.1.2. Anwendung.....	4
1.2. Europäisches Prüfverfahren.....	5
1.2.1. Prinzipieller Aufbau: Versuchsaufbau A.....	5
1.2.2. Prinzipieller Aufbau: Versuchsaufbau B.....	6
1.3. Anwendung.....	6
1.4. Hypothesen zu den Ursachen der Unterschiede	8
2. Lösungsentwicklung	8
3. Einfache Modellüberlegungen	10
3.1. Biegeeinfluss.....	10
3.2. Zu den Stahlplatten.....	12
3.2.1. Dimension	13
3.2.2. Nachweis der Klebefuge.....	14
4. Numerische Untersuchungen	15
4.1. Prüfkörper aus Kalksandstein bzw. Ziegel mit Dünnbettmörtel zur Variantenbetrachtung	16
4.1.1. Allgemeine Angaben.....	16
4.1.2. Abstand der Auflagerpunkte nach DIN EN 1052-3	16
4.1.3. Auflagerung des Prüfkörpers über Z-Platten	29
4.1.4. Zentrische Lagerung	31
4.1.5. Vollflächige Lagerung auf den unteren Lagerplatten, Prüflast 100 kN	37
4.1.6. Seitlich aufgeklebte Stahlplatten.....	41
4.1.8. Schlussfolgerungen	46
5. Experimentelle Untersuchungen	46
5.1. Auswertung der Haftscherversuche.....	46
5.1.1. Versuchsreihe 06.03.2018	46
5.1.2. Versuchsreihe 30.05.2018	47
5.1.3. Vergleich der Ergebnisse	54
5.1.4. Versuchsreihe 30.05.2018	55
5.1.5. Versuchsreihe 21.08.2018	56
5.1.6. Versuchsreihe 22.08.2018	59
5.1.7. Versuchsreihe 30.08.2018	61
5.1.8. Versuchsreihe 04.09.2018	64
5.1.9. Versuchsreihe 07.11.2018	68
5.2. Zusammenfassung der Versuchsreihen.....	70
6. Resümee.....	71
7. Umgang mit den bisherigen Werten in der Norm EN 1996-1-1/NA.....	73
8. Abschätzung der Auswirkungen	73
9. Praxisüberführung	73
10. Literatur und Quellen.....	73