

Klaus Fehlauer, Bianca Baar-Weber, Marcel Brätz,  
Jacqueline Bruhs, Yvonne Duffe, Frank Wurzel

# **Untersuchung zu Möglichkeiten eines verbesserten Einsatzes von DIN V 18599 Software in der Praxis**

F 2864

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlußberichtes einer vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung -BMVBS- 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

2013

ISBN 978-3-8167-9037-2

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](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

[www.baufachinformation.de](http://www.baufachinformation.de)

[www.irb.fraunhofer.de/tauforschung](http://www.irb.fraunhofer.de/tauforschung)



## **Forschungsbericht**

### **Untersuchung zu Möglichkeiten eines verbesserten Einsatzes von DIN V 18599 Software in der Praxis**

#### **Bearbeitung**

Institut für angewandte Informatik im Bauwesen (IAIB)  
Prof. Dr. Dr.-Ing. Klaus Fehlauer (Leitung)  
Dipl.-Ing. Bianca Baar-Weber  
Marcel Brätz, M.Sc.  
Jacqueline Bruhs  
Dipl.-Ing. Yvonne Duffe  
Dipl.-Ing. Frank Wurzel

#### **Vervielfältigung**

Alle Rechte vorbehalten

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert.  
(Aktenzeichen: SF – 10.08.18.7-09.31 / II 3 – F20-09-1-134)  
Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

April 2013

## Inhaltsverzeichnis

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Inhaltsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Anlagen	6
Kurzfassung	7
Executive Summary	8
1 Einleitung	9
1.1 Ausgangssituation	9
1.2 Normungsstand und –historie sowie Überblick zur Qualitätssicherung	9
1.3 Forschungsziel „DIN V 18599 Software in der Praxis“	11
1.4 Vorgehensweise	11
1.4.1. Aufgabenbereich Anwenderbefragung	11
1.4.2. Aufgabenbereich Entwicklung der Testfälle	12
1.4.3. Projektbeteiligte	12
2 Anwenderbefragung	13
2.1 Vorbemerkungen	13
2.2 Fragebogen	14
2.3 Ergebnisse Anwenderbefragung (geschlossene Fragen)	15
2.3.1. Anwender	15
2.3.2. Anwendungsfälle und Nutzergruppen	19
2.3.3. Benutzung von Hilfsmitteln bei Bearbeitung der Anwendungsfälle	21
2.3.4. Fachfortbildung und Software	25
2.4 Zusammenfassung und Auswertung der Freitexteingaben	27
2.4.1. Vorwort	27
2.4.2. Auswertung	27
2.5 Fazit Anwenderbefragung	32
3 Testfälle – Zwei-Zonen-Modell	34
3.1 Kurzbeschreibung Testgebäude	34
3.2 Kurzübersicht der Haustechnikvarianten	37
3.3 Randbedingungen und Eingabeparameter	37
3.4 Ergebnisse Testfälle – Zwei-Zonen-Modell	42
3.5 Fazit Testfälle	55
4 Anforderungen Qualitätssicherungskonzept	56
4.1 Mögliche Qualitätskriterien	56
4.2 Messen der Qualität	56
4.3 Darstellung der Qualität	57
4.4 Schlussfolgerung	57
5 Vorschlag für die Implementierung eines Gütesiegels	58
5.1 Möglicher Ablauf des Prüfverfahrens	58
5.2 Aufwand	58
5.3 Aussage Gütesiegel	58
5.4 Gültigkeit des Siegels	59
6 Abkürzungen, Symbole und Einheiten	60
6.1 Abkürzungen	60
6.2 Symbole und Einheiten	61
7 Literatur	64



## **Anlagen zum Forschungsbericht**

### **Untersuchung zu Möglichkeiten eines verbesserten Einsatzes von DIN V 18599 Software in der Praxis**

#### **Bearbeitung**

Institut für angewandte Informatik im Bauwesen (IAIB)  
Prof. Dr. Dr.-Ing. Klaus Fehlaue (Leitung)  
Dipl.-Ing. Bianca Baar-Weber  
Marcel Brätz, M.Sc.  
Jacqueline Bruhs  
Dipl.-Ing. Yvonne Duffe  
Dipl.-Ing. Frank Wurzel

#### **Vervielfältigung**

Alle Rechte vorbehalten

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert.  
(Aktenzeichen: SF – 10.08.18.7-09.31 / II 3 – F20-09-1-134)  
Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

April 2013

## Inhaltsverzeichnis

<u>Inhalt</u>	<u>Seite</u>
Inhaltsverzeichnis	2
Tabellenverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	5
1 Anlage A: Zwei-Zonen-Modell	6
1.1 Allgemeine Randbedingungen	6
1.2 Beschreibung Testgebäude	8
1.2.1. Zeichnungen	8
1.2.2. Zonierung des Gebäudes	9
1.2.3. Ausführliche Übersicht der Bauteilkennwerte	10
1.2.4. Detaillierte Angaben zur Beleuchtung	16
1.2.5. Übersicht der Haustechnikvarianten	17
1.3 Testvarianten	18
1.3.1. Variante 1	18
1.3.2. Variante 2	22
1.4 Variante 3	25
1.4.2. Variante 4	28
1.4.3. Variante 5	31
1.4.4. Variante 6	35
1.4.5. Variante 7	39
1.4.6. Variante 8	44
2 Anlage B: Fragebogen für DIN V 18599 Anwender	49
Blatt 1 - Verwendete Software	49
Blatt 2 - Zum Anwender	50
Blatt 3 - Zum Unternehmen	51
Blatt 4 - Anwendungsbereich	52
Blatt 5 - Energieausweiserstellung nach DIN V 18599 und EnEV	53
Blatt 6 - Nachvollziehbarkeit der Berechnungen	55
Blatt 7 - Updates / Aktualität	56
Blatt 8 - Berechnungen / Arbeitsweise	57
Blatt 9 - Verbesserungswünsche	58
3 Anlage C: Ergebnisse Testfälle	60
3.1 Ergebnisse Testfälle – Zwei-Zonen-Modell – Variante 1	60
4 Anlage D: Zusammenstellung der Freitexte	72