

S. Winter, R. Stein

**Holzbau der Zukunft
Teilprojekt 11. Mechanismen der
Brandweiterleitung bei Gebäuden
in Holzbauweise.**

**Erstellung eines Konstruktionskataloges für
"Holzhäuser mit erhöhter Brandsicherheit"**

Das Verbundvorhaben wurde im Rahmen der High-Tech-Offensive Bayern durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst gefördert.

Band 7/11

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie der Forschungsergebnisse von Teilprojekt 11 des Verbundprojekts "Holzbau der Zukunft". Das Verbundvorhaben wurde im Rahmen der High-Tech-Offensive Bayern durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst gefördert.

Leitung und Koordination des Verbundprojektes „Holzbau der Zukunft“: TU München.

Technologietransfer: Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e.V. (DGfH) München.

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

© by Fraunhofer IRB Verlag

2008

ISBN 978-3-8167-7863-9

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.irb.fraunhofer.de/Bauforschung
www.baufachinformation.de



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN



ROSENHEIM

Fachhochschule Rosenheim
University of Applied Sciences



HOLZBAU DER ZUKUNFT

**TP 11 Mechanismen der
Brandweiterleitung bei
Gebäuden in Holzbauweise**

**Erstellung eines
Konstruktionskataloges für
„Holzhäuser mit erhöhter
Brandsicherheit“**



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

Univ.-Prof. Dr.-Ing.
S. Winter
Dipl.-Ing. R. Stein
Lehrstuhl für
Holzbau und
Baukonstruktion
TU München

TEILPROJEKT 11

Dieses Forschungsvorhaben wird unterstützt durch:

Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst,
Verband öffentlicher Versicherer, Versicherungskammer Bayern,
Haas-Fertigbau GmbH und Homatherm GmbH

Im Rahmen der „Kampagne Brandschutz“ durch:

Haas-Fertigbau GmbH, Verbände des Bayerischen Zimmer- und
Holzbaugewerbes, Bund Deutscher Zimmermeister



Univ.-Prof. Dr.-Ing.
S. Winter
Dipl.-Ing. R. Stein
Lehrstuhl für
Holzbau und
Baukonstruktion
TU München

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
Summary.....	2
1 Einleitung	3
1.1 Allgemein	3
1.2 Versicherungstechnische Bewertung von Gebäuden.....	4
1.3 Brandschutzbemessung von Holzbauteilen	8
1.4 Zieldefinition	9
2 Holzbau und Haustechnik	11
2.1 Allgemein	11
2.2 Holzbauweisen und -systeme.....	12
2.3 Haustechnik.....	15
2.3.1 Grundlagen.....	15
2.3.2 Anordnung und Ausführung von Installationen	15
2.3.3 Ausführung von Elektroinstallationen	17
2.3.4 Installationskerne	19
2.4 Bauordnungsrechtliche und versicherungstechnische Bestimmungen.....	22
3 Brandschutztechnische Bewertung von Holzbauteilen.....	25
3.1 Hauptursachen für Brandentstehung.....	25
3.2 Unterscheidung zwischen mobilen und immobilen Brandlasten.....	27
3.3 Bemessung nach EN 1995-1-2	30
3.4 Bestimmung des Glimmbrandverhalten	32
4 Brandversuche	34
4.1 Allgemein	34
4.2 Brandversuche „Kampagne Brandschutz“.....	36
4.2.1 Ziele	36
4.2.2 Beschreibung Versuchsprogramm	36
4.2.3 Brandverhalten Bauteile	47
4.2.4 Brandverhalten Anschlussdetails	60
4.2.5 Zusammenfassung.....	61
4.3 Kleinbrandversuche.....	63
4.3.1 Messung der Dichtheit bei Normaltemperatur	63
4.3.2 Messung der Dichtheit im Brandversuch	65
5 Entwurf des Konstruktionskataloges	69
5.1 Allgemeines.....	69
5.2 Güteüberwachung	69
5.2.1 Zusammenschluss von Zimmereibetrieben und Planern.....	69
5.2.2 RAL-Gütesicherung.....	71
5.2.3 Anforderungen an Holzgebäude.....	71
5.3 Inhalt des Kataloges.....	72
Literatur	75