

**Flächenhafte Analyse von
Schneelastmesswerten in fünf
Landkreisen und ihr Vergleich
mit den Schneelastzonen-
daten der DIN 1055-5:2005 als Pilot-
untersuchung für die Überarbeitung
der Schneelastzonenkarte
Amtliches Gutachten**

T 3348

T 3348

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

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.

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

2017

ISBN 978-3-7388-0062-3

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

DWD

Amtliches Gutachten

**Forschungsvorhaben: Flächenhafte Analyse
von Schneelastmesswerten in fünf
Landkreisen und ihr Vergleich mit den
Schneelastzonenenden der DIN 1055-5:2005
als Pilotuntersuchung für die Überarbeitung
der Schneelastzonenkarte**

Auftraggeber:
Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 B
10829 Berlin





AMTLICHES GUTACHTEN

**Forschungsvorhaben: Flächenhafte Analyse
von Schneelastmesswerten in fünf Landkreisen
und ihr Vergleich mit den Schneelastzonen
daten der DIN 1055-5:2005 als Pilotuntersuchung
für die Überarbeitung der Schneelastzonenkarte**

Auftraggeber: Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 B
10829 Berlin

wissenschaftliche Bearbeitung: Dr. Bodo Wichura
Dipl.-Geogr. Kristin Hoffmann

Stahnsdorf, 05.05.2017

Dr. Frank Kreienkamp
Leiter Regionales Klimabüro
Potsdam

Dr. B. Wichura
Gutachter

Dieses Gutachten ist urheberrechtlich geschützt, außerhalb der mit dem Auftraggeber vertraglich vereinbarten Nutzungsrechte ist seine Vervielfältigung oder Weitergabe an Dritte sowie die Mitteilung seines Inhaltes, auch auszugsweise, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Deutschen Wetterdienstes gestattet.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Meteorologische Grundlagen zur Schneelast	7
3	Datengrundlage	9
3.1	Allgemeine Kriterien zur Datenauswahl	9
3.2	Landkreis Passau	10
3.3	Landkreis Rottal-Inn	10
3.4	Landkreis Berchtesgadener Land	10
3.5	Landkreis Traunstein	11
3.6	Landkreis Miesbach	11
4	Methodik der Schneelastauswertungen	11
4.1	Schneelasten in Normen (DIN 1055-5:2005, DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12)	11
4.2	Regression zwischen dem Wasseräquivalent und der Schneehöhe als Grundlage für die Nutzung von Schneehöhenmessungen in Schneelastanalysen	12
4.3	Extremwertanalysen zur Bestimmung der charakteristischen Schneelasten	13
4.4	Räumliche Darstellung und Interpolation der an den Messstandorten ermittelten Schneelasten	14
4.5	Umrechnung der interpolierten Schneelasten in Schneelastzonenraster	15
4.6	Generalisierung der Schneelastzonenraster und Zuordnung der Schneelastzonen zu den Gemeinden	16
5	Ergebnisse	17
5.1	Regressionsanalysen zwischen dem Wasseräquivalent und der Schneehöhe	17
5.1.1	Landkreis Passau	18
5.1.2	Landkreis Rottal-Inn	19
5.1.3	Landkreis Berchtesgadener Land	19
5.1.4	Landkreis Traunstein	20
5.1.5	Landkreis Miesbach	21

5.2	Untersuchungen zur Abhängigkeit der Schneedichte von der Schneehöhe	22
5.3	Extremwertanalysen zur Bestimmung der charakteristischen Schneelasten	24
5.3.1	Landkreis Passau	25
5.3.2	Landkreis Rottal-Inn	25
5.3.3	Landkreis Berchtesgadener Land	26
5.3.4	Landkreis Traunstein	26
5.3.5	Landkreis Miesbach	27
5.3.6	Landkreise Garmisch-Partenkirchen und Oberallgäu (informativ, nicht Bestandteil des Forschungsvorhabens)	28
5.4	Räumliche Darstellung der an den Messstandorten ermittelten Schneelasten	28
5.4.1	Landkreis Passau	28
5.4.2	Landkreis Rottal-Inn	29
5.4.3	Landkreis Berchtesgadener Land	29
5.4.4	Landkreis Traunstein	29
5.4.5	Landkreis Miesbach	29
5.5	Umrechnung der interpolierten Schneelasten in Schneelastzonenraster	30
5.5.1	Landkreis Passau	30
5.5.2	Landkreis Rottal-Inn	30
5.5.3	Landkreis Berchtesgadener Land	31
5.5.4	Landkreis Traunstein	31
5.5.5	Landkreis Miesbach	32
5.6	Generalisierung der Schneelastzonenraster und Zuordnung der Schneelastzonen zu den Gemeinden	32
6	Empfehlungen für die Methodik einer möglichen Überarbeitung der Schneelastzonenkarte der DIN 1055-5:2005	36
7	Zusammenfassung	38
8	Literatur	40
	Tabellenverzeichnis	42
	Abbildungsverzeichnis	42
	Anhang A. Bericht über die DWD-Untersuchungen zur Schneelast in den Landkreisen Garmisch-Partenkirchen und Oberallgäu, Sitzung des AK Schneelastkarte am 19.11.2010 (informativ, nicht Bestandteil des Forschungsvorhabens)	43
	Anhang B. Erster Zwischenbericht Forschungsvorhaben (per E-Mail an den Auftraggeber am 05.04.2012)	62

Anhang C. Zweiter Zwischenbericht Forschungsvorhaben (per E-Mail an den Auftraggeber am 21.09.2012, vorgestellt bei der Sitzung des AK Schneelastkarte am 21.01.2013 in Berlin)	96
Anhang D. Untersuchungen zur Abhängigkeit der Schneedichte von der Schneehöhe (vorgestellt bei der Sitzung des AK Schneelastkarte am 21.01.2012 in Berlin)	129
Anhang E. Ergebnisse der Extremwertanalysen zur Bestimmung der charakteristischen Schneelasten in den Landkreisen Garmisch-Partenkirchen und Oberallgäu (informativ, nicht Bestandteil des Forschungsvorhabens)	134
Anhang F. Charakteristische Schneelasten s_k und zugehörige untere und obere Grenzen des 68-%-Konfidenzintervalls s_{ku} bzw. s_{ko}, ermittelt aus Schneehöhen mit Hilfe der Regression Jahresmaxima an Messstationen des DWD im Landkreis Passau unter Verwendung von Messwerten aus n Jahren	136
Anhang G. Wie Anhang F für den Landkreis Rottal-Inn	138
Anhang H. Wie Anhang F für den Landkreis Berchtesgadener Land	140
Anhang I. Wie Anhang F für den Landkreis Traunstein	142
Anhang J. Wie Anhang F für den Landkreis Miesbach	145
Anhang K. Wie Anhang F für den Landkreis Garmisch-Partenkirchen (informativ, nicht Bestandteil des Forschungsvorhabens)	147
Anhang L. Wie Anhang F für den Landkreis Oberallgäu (informativ, nicht Bestandteil des Forschungsvorhabens)	148
Anhang M. Neuordnung der Schneelastzonen zu den Gemeinden auf der Grundlage der im Forschungsvorhaben ermittelten interpolierten und generalisierten Raster charakteristischer Schneelasten (Regression Jahresmaxima) und Vergleich mit den Schneelastzonen der DIN 1055-5:2005	150