

Nachweis

Luftschalldämmung von Wänden

Prüfbericht 172 37203/V04



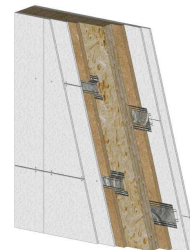
Auftraggeber **Kronoply GmbH**
Wittstocker Chaussee 1

16909 Heiligengrabe

Grundlagen

EN ISO 140-1:1997+A1:2004
EN 20140-3 :1995+A1:2004
EN ISO 717-1 : 1996+A1:2006

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung einer Wand.

Der Übereinstimmungsnachweis ist in Deutschland nach Bauregelliste nur in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses AbP möglich. Dieser Prüfbericht kann als Teilprüfung für ein AbP verwendet werden.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung der Schalldämmung ermöglicht keine Aussage über weitere Leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 9 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse
- 4 Verwendungshinweise Messblatt (1 Seite)

Produkt	Magnum Board Wand mit beidseitiger Beplankung auf Hut-Federschiene
Bezeichnung	System 4 2 × 12,5 mm GKF 27 mm Hut-Federschiene mit 30 mm WF Dämmung 75 mm Magnum Board (Symmetrieachse) 27 mm Hut-Federschiene mit 30 mm WF Dämmung
Aufbau	2 × 12,5 mm GKF
Grundwand	Magnum Board Wand aus OSB-Platten
Unterkonstruktion	Stahlblechprofil (Hut-Federschiene)
Hohlraum-dämmung	Holzfaserdämmplatten
Beplankung	Gipskartonfeuerschutzplatten
Außenmaß	4375 mm × 2650 mm
Gesamtdicke	181 mm
Flächenbezogene Masse	95,8 kg/m ²

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}



$$R_w (C; C_{tr}) = 53 (-7; -15) \text{ dB}$$

ift Rosenheim
17. Juni 2009

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
ift Schallschutzzentrum

Stefan Bacher, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
ift Schallschutzzentrum

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Magnum Board Wand mit beidseitiger Beplankung auf Hut-Federschiene
Produktbezeichnung	System 4
Abmessung (B x H)	4375 mm x 2650 mm
Flächenbezogene Masse	95,8 kg/m ²
Gesamtdicke	181 mm
Aufbau	2 x 12,5 mm GKF 27 mm Hut-Federschiene mit 30 mm WF Dämmung 75 mm Magnum Board (Symmetrieachse) 27 mm Hut-Federschiene mit 30 mm WF Dämmung 2 x 12,5 mm GKF
Beplankung 2.Lage	
Material	GKF, Gipskartonfeuerschutzplatte
Hersteller	Saint-Gobain Rigips GmbH
Produktbezeichnung*	Rigips Feuerschutzplatte RF Die Blaue
Plattendicke*	12,5 mm
Plattenformat	1250 mm x 2650 mm
Flächenbezogene Masse	10,7 kg/m ²
Montage	Vertikal mit versetzten Vertikalfugen zur 1. Lage montiert, befestigt mit Schnellbauschrauben (3,9 mm x 35 mm), Schraubenabstand < 250 mm, Fugen verspachtelt
Beplankung 1. Lage	
Material	GKF, Gipskartonfeuerschutzplatte
Hersteller	Saint-Gobain Rigips GmbH
Produktbezeichnung*	Rigips Feuerschutzplatte RF Die Blaue
Plattendicke*	12,5 mm
Plattenformat	1250 mm x 2650 mm
Flächenbezogene Masse	10,7 kg/m ²
Montage	Vertikal montiert, befestigt mit Schnellbauschrauben (3,9 mm x 25 mm), Schraubenabstand < 750 mm, Fugen verspachtelt
Unterkonstruktion	
Material	Stahlblechprofil
Hersteller	Saint-Gobain Rigips GmbH
Produktbezeichnung*	Rigips Hut-Federschiene
Profilquerschnitt (B x H x D)	60 mm x 27 mm x 0,6 mm
Achsabstand	500 mm
Schalenabstand	27 mm

Montage Horizontal montiert, mit Schnellbauschrauben (3,9 mm x 35 mm) auf Wandelement geschraubt, Schraubenabstand $e < 500$ mm

Hohlraumdämmung

Material Holzfaserdämmplatten nach EN 13171 mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. 23.15-1417

Hersteller Keine Angabe, ist der Prüfstelle bekannt

Produktbezeichnung* Keine Angabe, ist der Prüfstelle bekannt

Dicke* 30 mm

Format* 1250 mm × 570 mm

Rohdichte 56,6 kg/m³

Längenbez. Strömungswiderstand 12 kPa s/m² (Protokollnummer 170 37203.AF02)

Montage Zwischen Stahlblechprofile geklemmt

Wandelement

Material OSB-Platten

Hersteller KMB-Produktionsgesellschaft mbH

Produktbezeichnung* Kronoply Magnum Board

Elementdicke* 75 mm

Elementformat 4375 mm x 2650 mm, aus 2 Elementen 4038 mm x 2650 mm und 337 mm x 2650 mm zusammengesetzt, stumpfer Stoß mit Formfedern verbunden und verleimt

Rohdichte 632 kg/m³

Elementaufbau 3 Lagen OSB-Platten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-414 oder Nr. Z-9.1-503 (Dicke 25 mm) verleimt und geklammert, Klammerabstand < 160 mm

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Schallschutzzentrum. Artikelbezeichnungen und -nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. Weitere Herstellerangaben sind mit *) gekennzeichnet.

1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand Wandprüfstand („V-Wand“): Prüfstand ohne Schallnebenwege nach EN ISO 140-1. Die Fuge ist in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet.

Einbau des Probekörpers Durch den Auftraggeber

Einbaulage Einbau der Wand auf der Senderaumseite in die Prüföffnung des Wandprüfstands (V-Wand) nach EN 20140-3:1995 + A1:2004, Anhang H. Die akustische Trennung wurde nicht überbrückt.

Montage	Wandelement seitlich in der Prüföffnung verkeilt
Abdichtung zum Prüfstand	Das Wandelement wurde in die Prüföffnung eingesetzt und die Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft. Die Randfugen zwischen Beplankung und Prüfstand wurden beidseitig mit Dichtstoff Typ Perenator 2001 S grau abgedichtet.
Trocknungszeiten	Verspachtelung der Plattenstoßfugen
	1. Lage 16 h
	2. Lage 15 h

1.3 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



Empfangsraum



Senderraum

Bild 1 Fotos des eingebauten Elementes, erstellt vom ift Schallschutzzentrum

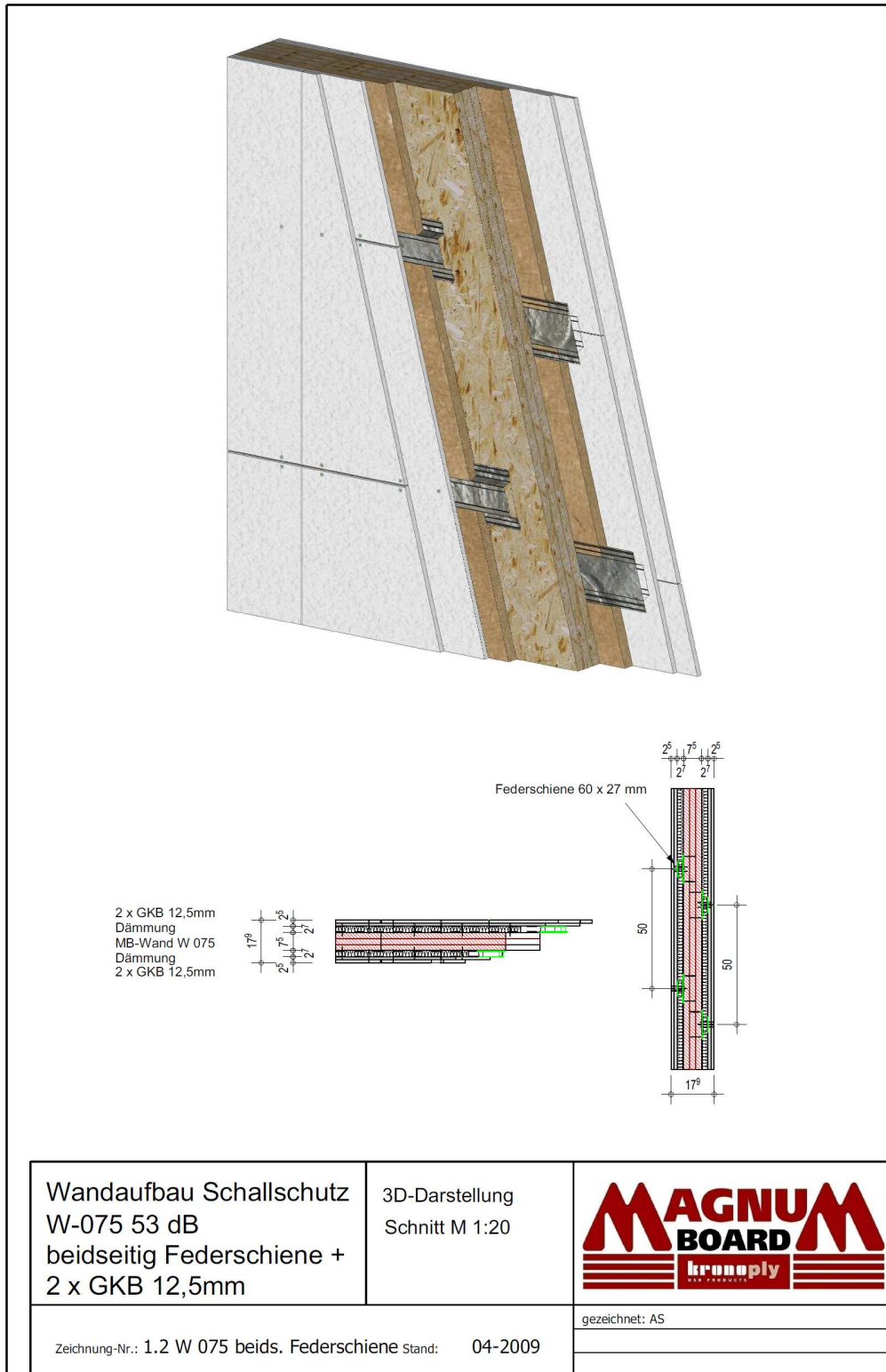


Bild 2 Zeichnung des Wandaufbaus

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	KMB-Produktionsgesellschaft mbH
Herstellwerk	Heiligengrabe
Herstelldatum /	19.11.2008
Zeitpunkt der Probennahme	
Produktionslinie	Anlage 2
Verantwortlicher Bearbeiter	Stefan Gottfried
Anlieferung am ift	25. November 2008 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	25052/04

2.2 Verfahren

Grundlagen

- EN ISO 140-1:1997 + A1:2004 Acoustics; Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Requirements for laboratory test facilities with suppressed flanking transmission
- EN 20140-3:1995 + A1:2004 Acoustics; Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements
- EN ISO 717-1 : 1996 + A1:2006 Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 140-1:2005-03, DIN EN ISO 140-3:2005-03 und DIN EN ISO 717-1 : 2006-11

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NA 005-55-75- AA (UA 1 zu DIN 4109).

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen
Abweichung	Der Empfangsraum unterschreitet die empfohlenen Abmessungen für Prüfungen im Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz nach EN 20140-3:1995 Anhang F (informativ)
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter

Messgrenzen

Fremdgeräuschpegel Der Fremdgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel L_2 gemäß EN 20140-3:1995 + A1:2004 Abschnitt 6.5 rechnerisch korrigiert.

Maximalschalldämmung Die Differenz des gemessenen Schalldämm-Maßes zur Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war zum Teil kleiner als 15 dB. Diese Werte sind im Messblatt mit „ \geq “ gekennzeichnet.
 Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.

Messung der Nachhallzeit Arithmetische Mittelung: Jeweils 6 Messungen von 2 Lautsprecherpositionen mit bewegtem Mikrofon (insgesamt 12 Messungen).

Messgleichung A $A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$

Messung der Schallpegeldifferenz Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone

Messgleichung $R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$

LEGENDE

- A Äquivalente Absorptionsfläche in m^2
- L_1 Schallpegel Senderraum in dB
- L_2 Schallpegel Empfangsraum in dB
- R Schalldämm-Maß in dB
- T Nachhallzeiten in s
- V Volumen des Empfangsraumes in m^3
- S Prüffläche des Probekörpers in m^2

2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 830	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper
Lautsprecher Dodekaeder	Eigenbau	-
Verstärker	Typ E120	Fa. FG Elektronik
Mikrofon-Schwenkanlage	Eigenbau / Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper

Das ift Schallschutzzentrum nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im Januar 2007. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 11491, wurde am 18. Januar 2006 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2008.

2.4 Prüfdurchführung

Datum 19. Dezember 2008
Prüfingenieur Stefan Bacher

3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes der untersuchten Wand sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in einer Tabelle wiedergegeben.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß R_w und die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} zu:

$$R_w (C; C_{tr}) = 53 (-7; -15) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$C_{50-3150} = -8 \text{ dB}$	$C_{100-5000} = -6 \text{ dB}$	$C_{50-5000} = -7 \text{ dB}$
$C_{tr,50-3150} = -17 \text{ dB}$	$C_{tr,100-5000} = -15 \text{ dB}$	$C_{tr,50-5000} = -17 \text{ dB}$

4 Verwendungshinweise

4.1 Rechenwert

Grundlage
DIN 4109:1989-11 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 : 1989-11 (Abschnitt 6.4.3) entspricht das bewertete Schalldämm-Maß R_w dem Prüfwert $R_{w,P}$. Unter Berücksichtigung des Vorhaltemaßes von 2 dB ergibt sich der Rechenwert $R_{w,R}$.

$$R_{w,R} = 51 \text{ dB}$$

ift Rosenheim
Schallschutzzentrum
17. Juni 2009

Schalldämm-Maß nach ISO 140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: Kronoply GmbH, 16909 Heiligengrabe

Produktbezeichnung System 4

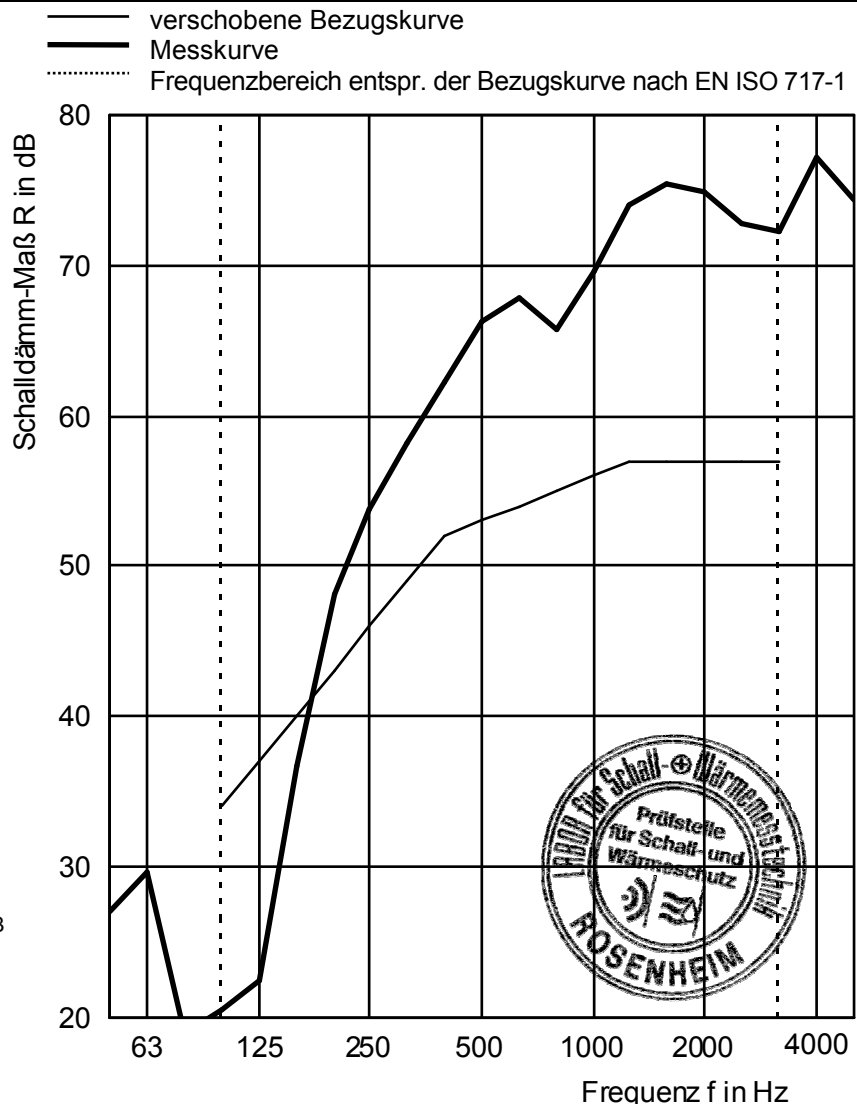
Aufbau des Probekörpers

2 × 12,5 mm GKF
 27 mm Hut-Federschiene mit 30 mm WF Dämmung
 75 mm Magnum Board (Symmetrieachse)
 27 mm Hut-Federschiene mit 30 mm WF Dämmung
 2 × 12,5 mm GKF
 Gesamtdicke 181 mm
 Flächenbez. Masse 95,8 kg/m²

Prüfdatum 19. Dezember 2008
 Prüffläche S 4,41 m × 2,68 m = 11,8 m²
 Prüfstand Nach EN ISO 140-1
 Prüfschall Rosa Rauschen
 Volumina der Prüfräume V_S = 105,0 m³
 V_E = 65,2 m³
 Maximales Schalldämm-Maß
 R_{w,max} = 76 dB (bezogen auf die Prüffläche)
 Einbau Durch den Auftraggeber
 Klima in den Prüfräumen 19 °C / 46 % RF

f in Hz	R in dB	R' _{max} in dB
50	≥ 27,0	39,8
63	29,6	49,2
80	18,9	53,6
100	20,5	58,2
125	22,4	63,6
160	36,7	61,1
200	≥ 48,2	61,8
250	≥ 53,8	62,2
315	≥ 58,1	64,7
400	≥ 62,2	69,9
500	≥ 66,3	73,5
630	≥ 67,9	75,4
800	≥ 65,8	77,5
1000	≥ 69,7	80,5
1250	≥ 74,0	84,4
1600	≥ 75,4	85,1
2000	≥ 74,8	85,3
2500	≥ 72,7	83,9
3150	≥ 72,3	84,1
4000	≥ 77,2	85,1
5000	≥ 74,4 ^x	88,7

^x Fremdgeräuschpegelabstand < 6 dB
 ≥ Einfluss durch Flankenübertragung



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R_w (C; C_{tr}) = 53 (-7; -15) dB C₅₀₋₃₁₅₀ = -8 dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -6 dB; C₅₀₋₅₀₀₀ = -7 dB
 C_{tr,50-3150} = -17 dB; C_{tr,100-5000} = - dB; C_{tr,50-5000} = -17 dB

Prüfbericht Nr.: 172 37203/V04, Seite 9 von 9

ift Rosenheim
 Schallschutzzentrum
 17. Juni 2009

J. Heninger
 Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
 Prüfstellenleiter