

ISBN 3 8027 3124 7

Band 1

Hörsaalplanung

Grundlagen und Ergebnisse der
Auditoriologie
Empfehlungen für den Bau von Hörsälen

Wissenschaftlicher Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. V. Aschoff, Aachen

Fachbearbeiter: Prof. Dr.-Ing. V. Aschoff, Aachen · Dr. K. Berger, Bochum · Dr.-Ing. J. Blauert, Aachen · Prof. Dipl.-Ing. F. Eller, Aachen · Prof. Dr. W. Engl, Aachen · Dr. H. A. Friedrichs, Aachen · Dr.-Ing. H. Gerken, Hannover · Dr. E. John, Bochum · Dr. H. Kösters, Hamburg · Dr. H. Laakso, Leverkusen · Prof. Dr. H. H. Loeschcke, Bochum · Prof. Dr.-Ing. D. Mlynski, Aachen · Dr.-Ing. P. Riedel, Bremen · Dipl.-Ing. V. Schulte, Aachen · Dr. M. E. Schläfke, Bochum · Dipl.-Ing. H. Thol, Bochum · Dipl.-Ing. N. Vormann, Bochum · Prof. Dr.-Ing. W. Wiechowski, Bochum · Dr.-Ing. W. Ziegler, Aachen.

Gesamtbearbeitung: J. Blauert, H. Gerken und V. Schulte



VULKAN-VERLAG DR. W. CLASSEN ESSEN

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	11
-------------------	----

1. EINFÜHRUNG IN DIE AUDITORILOGIE

von V. ASCHOFF

Einleitung	15
Wirtschaftliche Planung und Nutzung	17
Sichtverhältnisse	19
Akustik	26
Klimatisierung	29
Beleuchtung und farbige Gestaltung	31
Hörsaal Einrichtung und Nebenräume	31
Die Auditoriologie als Teil der Hochschuldidaktik	34

2. HÖRSAALBEDARF

VON F. ELLER und H. GERKEN

Aufgabenstellung und Anwendungsbereich	35
Gesamtzahl der Hörsaalplätze	37
Hörsaalanzahl	41
Hörsaalgröße	42
Theoretische Belegzahlkurven	45
Durchführung der Hörsaalbedarfs-Berechnung	52
Hörsaalbilanz	57
Zusammenfassung	58
Formelzeichen	59

3. HÖRSAALFORM

3.1. HÖRSAALGRUNDRISS UND LÄNGSSCHNITT

von H. A. FRIEDRICHS, H. GERKEN, P. RIEDEL

Einleitung	65
Einflußgrößen	66
Grundriß	72
Längsschnitt	85
Standardentwürfe	95
Einzelentwürfe	115
Zusammenfassung	137
Formelzeichen	138

3.2. ERGÄNZUNGSFLÄCHEN

VON V. SCHULTE

Einführung	144
Ergänzungsflächen zum Hörsaalbetrieb	144
Ergänzungsflächen zum Publikumsbetrieb	146

4. HÖRSAAL-RAUMEIGENSCHAFTEN

4.1. RAUM- UND BAUAKUSTIK

von H. KÖSTERS

Grundlagen	151
Empfehlungen	152

4.2. KLIMATISIERUNG

Klimatechnik von H. LAAKSO unter Mitarbeit von H. HEUSSINGER, W. GRAF und S. SCHATTULAT

Physiologie von H. H. LOESCHCKE, K. BERGER und M. E. SCHLÄFKE.

Einführung	158
Forderungen des Physiologen	158
Vorversuche	159
Messungen in den Bochumer Versuchshörsälen	161
Zusammenfassung der Meßergebnisse	167
Planungsgrundlagen für Klimaanlage mit Pultlüftung	168
Vorteile einer Klimaanlage mit Pultlüftung gegenüber anderen Lüftungssystemen	171
Zusammenstellung der Forderungen	172

4.3. BELEUCHTUNG

VON W. WIECHOWSKI und N. VORMANN

Beleuchtungsstärkeniveau	173
Gleichmäßigkeit, Schattigkeit, Lichtrichtung	175
Lichtfarbe	176
Farbwiedergabe	176
Blendung	177
Steuerbarkeit	178
Technische Ausführung	179

4.4. FARBGEBUNG

zusammengestellt unter Verwendung von Angaben von H. FRIELING und H. JANIESCH

Beleuchtungs- und projektionstechnische Randbedingungen	182
Farbpsychologische Anforderungen	183

5. HÖRSAALEINRICHTUNG

5.1. GESTÜHL

von H. H. LOESCHCKE und E. JOHN unter Verwendung von Angaben von G. LEHMANN

Grundlagen	187
Empfehlungen	189

5.2. PROJEKTIONSEINRICHTUNGEN

5.2.1. PROJEKTIONSSTAND

von V. SCHULTE

Grundlagen	191
Empfehlungen	196

5.2.2. BILDWERFERAUM

von J. BLAUERT

Einführung	200
Lage und Abmessungen	200
Ausstattung	201

5.2.3. SCHREIBPROJEKTION

von D. MLYNSKI und W. ENGL

Grundlagen	202
Allgemeine Aufgabenstellung	202
Grundlagen der Schreibprojektion	203
Grundtypen der Schreibprojektion	212
Empfehlungen	
Hörsaalbedingte Empfehlungen	220
Bildseitige Empfehlungen	224
Objektseitige Empfehlungen	225
Begriffe und Formelzeichen	226

5.3. ELEKTROAKUSTISCHE ANLAGE

von J. BLAUERT

Allgemeines	227
Empfehlungen	
Geltungsbereich	229
Räumliche Gliederung und Prinzipschaltung	229
Das Hauptgerät	231
Die Mikrophone	235
Die Lautsprecher	237
Die Tonleitungen	239
Allgemeine Anforderungen	241

5.4. PODIUMEINRICHTUNG

5.4.1. FAHRBARE HÖRSAALTAFELN

zusammengestellt im INSTITUT FÜR SCHULBAU AACHEN

Allgemeines	243
Empfehlungen	244

5.4.2. HÖRSAALEXPERIMENTIERTISCHE

zusammengestellt im INSTITUT FÜR SCHULBAU AACHEN, aufbauend auf den
Arbeiten der LABORATORIUMS-KOMMISSION/BOCHUM.

Allgemeines	247
Standort der Experimentiertische	247
Empfehlungen	248

5.4.3. ELEKTROINSTALLATION

von W. ZIEGLER

Grundlagen	251
Empfehlungen	252

6. LITERATURVERZEICHNIS	255
-----------------------------------	-----