

Courrier SSA - SGA-Bulletin 2-2004



Strasbourg: Place Kléber

Liebe Mitglieder

CFA/DAGA04 in Strassburg - für mich nur positive Erinnerungen! Erstens ist Strassburg mit seinen Kanälen eine wunderschöne Stadt (und man wagt in Frankreich, dies nachts mit effektvoller Beleuchtung zu betonen). Zweitens konnte ich hier endlich mein Jugendtrauma in Sachen Sauerkraut überwinden. Am wichtigsten aber: Die Schweizer Akustik war in Strassburg gut integriert und auch gut vertreten, denn von den 700 Beiträgen stammten immerhin 28 aus der Schweiz, und noch viel mehr Schweizer Teilnehmer traf man in den Auditorien und Gängen an. CFA/DAGA'04 wurde somit wie angestrebt auch zu einem Anlass der SGA. Die grosszügige Haltung von SFA und DEGA ist sicher auch auf den früheren Einsatz der SGA bei der DAGA'98 in Zürich und beim CFA2000 in Lausanne zurückzuführen. Wenn die Schweiz immer so gut integriert wäre ...



Chers membres

Le CFA/DAGA04 à Strasbourg me laisse que des souvenirs positifs ! Premièrement, Strasbourg est une ville merveilleuse avec ses canaux et, il faut le souligner, avec un éclairage « by night » impressionnant. Deuxièmement, je pouvais enfin surmonter mon traumatisme de jeunesse en ce qui concerne la choucroute. Le plus important cependant : L'acoustique suisse était bien intégrée et représentée à Strasbourg. En effet, sur 700 contributions, 28 provenaient de la Suisse et l'on rencontrait encore plus de Suisses dans les amphithéâtres, salles et couloirs. De ce point de vue, CFA/DAGA'04 devenait également une manifestation de la SSA. L'attitude généreuse de la SFA et la DEGA est certainement à attribuer à l'investissement de notre société lors de la DAGA'98 à Zurich et du CFA2000 à Lausanne. Si la Suisse était toujours si bien intégrée ...

Président de la SSA
Präsident der SGA

Akustik Schweiz / SGA

Neue Mitglieder

Mit Vergnügen heissen wir wiederum unsere neuen Mitglieder willkommen (* = Kollektivmitglied):

José Rodriguez, Bern; Ulrich Scholz, Niederrohrdorf; Regina Bucher, Basel; Laurent Cosandey, Chez-le-Bart; Lucie Baillon, Renens;

CFA/DAGA'04 Strassburg

Mit rund 1200 Teilnehmern darf der Kongress CFA/DAGA'04 in Strassburg als grosser Erfolg gewertet werden. Den Organisatoren gelang es, trotz teilweise schwierigen Voraussetzungen (kommerzielle und somit teurere Örtlichkeiten, kein lokales Akustik-Institut als "Homebase", Erkrankung der lokalen Koordinatorin drei Tage vor der Veranstaltung, Aufeinandertreffen von zwei ausgeprägten Tagungsstraditionen...) einen für die Teilnehmer reibungslosen und sehr angenehmen Kongress zu gestalten. Anders als von der DAGA gewohnt waren differenzierte Gespräche sogar während der Jam-Session möglich, und die Warteschlange für die Häppchenausgabe befand sich nicht vor den Lautsprechern. Möglich war dies dank weitläufigen und akustisch gut gestalteten Räumlichkeiten.

Gerade die Schweizer Teilnehmer profitierten vom vollen Spektrum der Akustik, auch in Teilgebieten, die in der Schweiz nicht gepflegt werden.

Die von Dr. Robert Attinger BAV organisierte Sitzung zu Eisenbahnlärm (einem von der SGA vorgeschlagenen Schwerpunktthema) und die Schweizer Beiträge dazu stiessen auf grosses Interesse.

Der Plenarvortrag von Prof. Mario Rossi (EPFL) überzeugte mit sehr schönen Beispielen (u. a. Montreux) und interessanten Konzepten (u. a. Einfügen künstlicher Erstreflexionen mittels Lautsprecheranlage in der Kathedrale Lausanne), litt aber darunter, dass die auf MacIntosh erstellten Powerpoint-Folien nur in entstellter Form auf der Leinwand erschienen. Im Plenarvortrag aus dem Haus DaimlerChrysler (hier führte wohl das Fehlen der vornehmen Daimler-Hausschrift auf dem Gast-PC zu unvorhergesehenen Verfremdungen) kam zur Sprache, welche akustischen Methoden in der Automobilakustik erfolgreich angewendet werden können. Ein wichtiges Kriterium: Die Ergebnisse müssen das Management intuitiv und innert Minuten überzeugen...

Medaille der SFA für Professor Mario Rossi

In Strassburg durfte unser früheres Vorstandsmitglied Professor Mario Rossi die "Médaille étrangère" 2003 der Société Française d'Acoustique SFA entgegen nehmen.

Die SGA gratuliert!

L'acoustique en Suisse / SSA

Nouveaux membres

C'est avec plaisir que nous souhaitons la bienvenue aux nouveaux membres (* = membre collectif):

José Rodriguez, Bern; Ulrich Scholz, Niederrohrdorf; Regina Bucher, Basel; Laurent Cosandey, Chez-le-Bart; Lucie Baillon, Renens;

CFA/DAGA'04 Strasbourg

Avec environ 1200 participants à Strasbourg, le congrès CFA/DAGA'04 peut être jugé comme un grand succès. Les organisateurs ont réussi, malgré des conditions partiellement difficiles (lieux commerciaux et par conséquent chers, pas d'institut d'acoustique local pouvant servir de quartier général, maladie de la coordinatrice locale trois jours avant le début de la manifestation et la synthèse de deux manifestations de tradition différente...), à organiser un congrès sans accroc et très agréable pour les participants.

Une conversation différenciée était possible durant la Jam-Session (une première pour la DAGA) et la queue pour le buffet ne passait (ou attendait) pas immédiatement sous les haut-parleurs de la sonorisation, grâce à vastes espaces acoustiquement bien traités.

Les participants suisses ont pu profiter du large spectre de l'acoustique, également dans des domaines qui ne sont pas ou que peu abordés en Suisse.

La session sur bruit de chemin de fer du Dr. Robert Attinger (un des sujets proposés par la SSA) et les contributions suisses en général ont suscités un grand intérêt.

La séance plénière du professeur Mario Rossi (EPFL), illustrée de beaux exemples (par ex. Montreux) et concepts intéressants (ajout artificiel de premières réflexions au moyen de la sonorisation dans la Cathédrale Lausanne), a malheureusement souffert du fait que les diapositives Powerpoint créées sur Macintosh et montrées sur PC sont apparues fort mutilées sur l'écran.

Lors de la séance plénière de la maison DaimlerChrysler (avec des diapositives Powerpoint aussi un peu mutilées), le sujet à porté sur quelles méthodes acoustiques peuvent s'appliquer avec succès dans l'acoustique d'automobile. Un critère important : les résultats doivent d'abord convaincre en quelques minutes et de manière intuitive le management...

Médaille SFA pour le professeur Mario Rossi

Le professeur Mario Rossi a reçu à Strasbourg la "médaille étrangère" de la SFA, remise à un scientifique reconnu et entretenant des relations privilégiées avec des acousticiens français.

La SSA l'en félicite !

Meeting AES/SGA-SSA 04

Das "Joint Meeting" AES/SGA gilt dieses Jahr der Sprachverständlichkeit von Beschallungsanlagen. Kurt Eggenschwiler wird die Ergebnisse der Vergleichsmessungen präsentieren und die Fehlerursachen analysieren. David Norman wird die neue Methode für die Sprachverständlichkeitsmessung STIPA erklären. Dazu gibt es Demonstrationen entsprechender Messsysteme.

Do 6. Mai 17h30 EMPA-Akademie Dübendorf

Meeting commun AES-SSA

Le meeting commun AES/SSA 2004 aura pour thème la mesure de l'intelligibilité de la parole des systèmes de sonorisation. Kurt Eggenschwiler présentera les résultats surprenants des mesures comparatives. David Norman nous parlera de la nouvelle mesure de l'intelligibilité de la parole STIPA. Des démonstrations de quelques équipements spécifiques pour cette mesure auront également lieu.

Jeudi 6 mai à 17h30, EMPA-Akademie, Dübendorf

Lärmtagung "Laut und Luise" in Zürich

Diese Tagung der Ortgruppe Zürich des Schweizerischen Werkbundes zum Thema "Lärm in Kommunikation und Gesellschaft" bot interessante Beiträge wie "Schall - Wohlklang - Lärm" (Kurt Eggenschwiler, EMPA), "Vom Antiphon zum Megaphon - zur Wahrnehmungs- und Technikgeschichte des Lärms im 19. und 20. Jahrhundert" (Monika Domann, Uni Zürich), "Musik zwischen Stille und Lärm" (Dorothea Baumann, Uni Zürich) und "Wieviel Lärm erträgt das gelingende Leben?" (Prof. Hans Ruh, Sozialethiker). Die grösste Medienwirkung hatte natürlich Bundesrat Moritz Leuenberger mit seinem Referat "Dezibel und Demokratie - Lärmgrenzwerte in der Politik". Der im Tagesanzeiger auszugsweise abgedruckte Text kann unter www.moritzleuenberger.ch nachgelesen werden.

In der Podiumsdiskussion wurde auch die Schall- und Laserverordnung zum Schutz des Publikums an Veranstaltungen angesprochen. Allerdings war den verantwortlichen Politikern nicht bekannt, dass dafür das Bundesamt für Gesundheit BAG zuständig ist.

Der Vortragssaal der Hochschule für Gestaltung und Kunst in Zürich überraschte trotz allseitig für die Beamer-Projektion vorgesehenen weissen Wänden mit guter Akustik (Baswaphon).

Die Ortsgruppe Zürich des Schweizerischen Werkbundes dankt der SGA für die Unterstützung dieser Veranstaltung.

Vorstand SGA

Zwar droht zur Zeit kein Vorstandsmitglied mit Rücktritt, aber die Statuten erlauben auch eine Erweiterung des Vorstandes. Wer hätte also Interesse an und Bereitschaft zu einer Mitarbeit im Vorstand der SGA? Interessenten melden sich bitte beim Präsidenten über die Adresse: info@sga-ssa.ch

Ehrung für Dr. Norbert Dillier

Die Stiftung "Forschungsgemeinschaft Deutscher Hörgeräte-Akustiker" hat Dr. Norbert Dillier ihren 16. Förderpreis verliehen in Anerkennung seiner Arbeit auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung moderner Hörhilfen und Anpassverfahren. Auch die SGA gratuliert!

La conférence "Laut und Luise" à Zurich

Cette conférence sur le thème "Le bruit dans la communication et la société", organisé par le "Schweizerische Werkbund", groupe local de Zurich, a proposé des contributions intéressantes tel que "Son, harmonie, bruit" (Kurt Eggenschwiler, EMPA), "De l'antiphone au mégaphone, histoire de la technique et de la perception du bruit au 19e et 20e siècle" (Monika Domann, univ. Zürich), "La musique entre le calme et le bruit" (Dorothea Baumann, univ. Zürich) et "quelle limite de bruit pour une vie réussie?" (Professeur Hans Ruh, spécialiste de l'éthique sociale).

Le plus grand succès médiatique fût naturellement la conférence du Conseiller Fédéral Moritz Leuenberger "décibels et démocratie – les limites de bruit dans la politique". Le texte intégral peut être relu à l'adresse www.moritzleuenberger.ch.

Lors de la discussion générale, il a également été question de l'ordonnance son et laser pour la protection du public lors des manifestations. Les politiciens n'étaient pas au courant que c'est l'office fédéral de la santé (OFSP) qui est en charge du sujet.

La salle de conférences de l'université pour la création et l'art à Zurich a surpris par sa bonne acoustique bien que tous les murs soient blanc lisse pour la projection vidéo (Baswaphon).

Le groupe local de Zurich du "Schweizerische Werkbund" remercie la SSA pour le soutien de cette manifestation.

Comité SSA

Les statuts permettent l'élection d'un nouveau membre du comité, bien qu'aucun membre actuel n'ait annoncé sa démission. Qui s'intéresse et est disposé à collaborer au comité de la SSA ? Les candidats sont priés de s'annoncer auprès du président par le biais de: info@sga-ssa.ch

Hommage au Dr. Norbert Dillier

La fondation "Forschungsgemeinschaft Deutscher Hörgeräte-Akustiker" a attribué au Dr. Norbert Dillier un prix de promotion et a ainsi reconnu son travail dans la domaine du traitement numérique du signal digital pour les appareils auditifs et méthodes d'adaptation modernes. La SSA l'en félicite !



SGA
SSA

Swiss Acoustical Society
Société Suisse d'Acoustique
Schweizerische Gesellschaft für Akustik
Società Svizzera di Acustica
Internet: www.sga-ssa.ch

Umfrage:

Schallschutz im mehrgeschossigen Holzbau

Drei Bitten an unsere Mitglieder:

- Bitte beachten Sie den beiliegenden Brief von Heinz Weber, Dozent für Bauphysik an der Hochschule für Architektur, Bau und Holz in Burgdorf,
- bitte füllen Sie den beiliegenden Fragebogen aus, wenn Sie über entsprechende Daten verfügen, und
- bitte senden Sie die ausgefüllten Fragebogen bis 24. April zurück.

Die SGA dankt Ihnen im voraus für die Mitarbeit.

Pétition "Kein Feuerwerk in Wohnquartieren"

Am 23.11.2003 hat "stop-fireworks" diese Petition gestartet. Die Initianten sind überzeugt, dass durch die Petition wenigstens den Bewohnern von Wohnquartieren und ihren Haustieren eine gewisse Erleichterung verschafft werden kann.

www.stop-fireworks.org

Pro Audito Schweiz: induktive Höranlagen

Pro Audito Schweiz (früher Bund Schweizerischer Schwerhörigenvereine BSSV) wird darauf achten, dass induktive Höranlagen bereits in der Planungsphase vorgesehen werden (andernfalls kann Pro Audito aufgrund des Behinderten-Gleichstellungsgesetzes vom 1.1.2004 klagen) und der Norm SN EN 60118:4 entsprechen. Gegenwärtig arbeitet eine Arbeitsgruppe unter der Leitung von Heinz Nafzger an einer Ausbildung für Höranlagen-Berater, welche nach erfolgter Prüfung Höranlagen normgerecht messen können.

In diesem Zusammenhang dürfen wir erwähnen, dass SGA-Mitglied Siegfried Karg Vizepräsident der *European Federation of Hard of Hearing People* ist.

International Noise Awareness Day

Der "Tag gegen Lärm" 2004 findet am 28. April statt. An der Sitzung der DEGA-Arbeitsgruppe in Strassburg nahmen aus der Schweiz neben dem SGA-Präsidenten auch Hans Bögli vom BUWAL und José Rodriguez vom BAG teil. Während für dieses Jahr in der Schweiz (noch) keine grösseren Aktivitäten bekannt sind (ausser vielleicht einer Aktion der Liga gegen Lärm im Hauptbahnhof Zürich) möchte die SGA für 2005 (Datum noch offen) eine Arbeitsgruppe zusammenstellen, welche rechtzeitig Aktivitäten initiiert und koordiniert. Dabei sollte das Thema nicht zu eng interpretiert werden, sondern eher im Sinne der internationalen Bezeichnung "Noise Awareness Day": nämlich um das akustische Bewusstsein im breiten Publikum fördern. Jährlich könnte ein aktueller Schwerpunkt angesprochen werden, 2005 zum Beispiel - nach der Publikation der SIA-Norm 181 - die Raumakustik in Schulräumen.

Wer in dieser Arbeitsgruppe mitarbeiten möchte, melde sich bitte bei der SGA (info@sga-ssa.ch).

La protection contre le bruit dans les bâtiments en bois à plusieurs étages

Trois requêtes à nos membres:

- S'il vous plaît, prenez connaissance de la lettre annexée de Heinz Weber, haute école d'architecture, construction et bois HSB à Burgdorf,
- S'il vous plaît, remplissez le questionnaire annexé si vous disposez d'informations correspondantes,
- S'il vous plaît, renvoyez les questionnaires remplis jusqu'au 24 avril.

La SSA vous remercie pour votre collaboration.

Pétition "Pas de feux d'artifice dans les quartiers résidentiels"

Cette pétition demande d'interdire tout feu d'artifice dans les quartiers résidentiels et d'autoriser les personnes privées à brûler des feux d'artifice que le 1er août et à la Saint-Sylvestre.

Pro Audito Suisse : Boucles inductives

Pro Audito Suisse fera pression à l'avenir, pour que des boucles inductives pour l'aide auditive soient prévues dès la phase de planification (sinon Pro Audio Suisse pourrait porter plainte en vertu de la loi sur l'égalité de traitement des handicapés du 1.1.2004), et que celles-ci respectent la norme SN EN 60118:4. Actuellement un groupe de travail, sous la direction de Heinz Nafzger, se charge de définir une formation de conseillers pour les installations d'aide auditive, qui, après avoir réussi l'examen, peuvent mesurer ces installations conformément à la norme.

Dans ce contexte, il est à signaler que notre collègue Siegfried Karg est vice-président de l'*European Federation of Hard Hearing People*.

International Noise Awareness Day

Le "jour contre le bruit" 2004 aura lieu le 28 avril.

Lors de la séance du groupe de travail de la DEGA à Strasbourg, la Suisse était représentée par le président de la SSA, Hans Bögli du BUWAL et José Rodriguez du BAG. Alors qu'aucune manifestation significative en Suisse n'est (encore) annoncée (mis à part, peut-être, une action de la ligue contre bruit dans la gare centrale de Zurich), la SSA voudrait mettre en place un groupe de travail qui initie et coordonne des activités pour 2005 (date encore à déterminer). Le thème "jour contre le bruit" devrait être interprété plutôt dans l'esprit de la désignation originale (International Noise Awareness Day): pour favoriser la prise de conscience dans un large public.

Chaque année pourrait s'articuler autour d'un point fort : en 2005 par exemple – après la publication de la norme SIA-181 – l'acoustique des locaux scolaires.

Les personnes intéressées pour collaborer à ce groupe de travail sont priées de s'annoncer à la SSA : info@sga-ssa.ch.

Literatur-Hinweis

In der Zeitschrift «wksb», Heft 51/2003 (Herausgeber: SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG) hat Carsten Ruhe (Ingenieurbüro Taubert und Ruhe, Halstenbek DE) einen interessanten Artikel zum Thema «Barrierefreies Planen und Bauen, Klassenraumgestaltung für die integrative Beschulung hörgeschädigter Kinder» veröffentlicht. Man findet diesen Artikel im Internet als pdf-Dokument zum Downloaden unter: www.taubertundruhe.de/literatur/index_literatur.html, Text-Download. Der interessierte Leser findet an gleicher Stelle noch weitere Artikel zum Thema.

Carsten Ruhe hat vor einigen Jahren an der GV der SGA in Chur einen Vortrag zu einem ähnlichen Thema gehalten. Er gilt in Deutschland als der führende Fachmann, wenn es um die Gestaltung von Klassenräumen für hörgeschädigte Kinder geht.

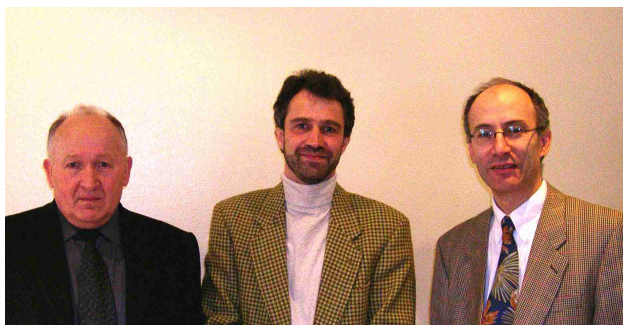
Akustik international

L 'acoustique au niveau international

EAA

An der EAA-Präsidenten-Konferenz wurde der neue Vorstand (Board) gewählt, dessen Zusammensetzung (siehe unten) eine gute und wirksame Arbeit erwarten lässt und mit dem Einbezug einer osteuropäischen Gesellschaft auch als ausgewogen erscheint. Ausser dem Finanzchef (Salvador Santiago) sind alle Funktionen neu besetzt worden.

Eines der Ziele ist, dass die EAA und ihre Arbeit bei den Mitgliedern der nationalen Gesellschaften vermehrt sichtbar wird. Die SGA geht mit gutem Beispiel voran und zeigt den neuen Präsidenten Michael Vorländer (Aachen) mit seinen beiden Vizepräsidenten Jean-Dominique Polack und Eugeniusz Kozaczka unmittelbar nach der Wahl. Sowohl Michael Vorländer als auch Jean-Dominique Polack haben sich als frühere Herausgeber von Acta Acustica bereits Verdienste in der EAA erworben.



E. Kozaczka Michael Vorländer J.-D. Polack

Euronoise 2006

Für die Durchführung des Kongresses Euronoise 2006 bewerben sich Tampere (SF) und Liège (BE).

Forum Acusticum 2008 Paris

Das Forum Acusticum 2008 in Paris wird wie 1999 in Berlin zusammen mit der Amerikanischen Akustischen Gesellschaft ASA durchgeführt werden.

EAA

La nouvelle direction (board) a été élue, lors de la conférence des présidents de l'EAA. Sa composition (voir ci-après) laisse présager d'un bon et dynamique travail et apparaît aussi bien équilibrée avec l'entrée d'une société est-européenne. A l'exception du caissier (Salvador Santiago), toutes les fonctions sont occupées par des nouveaux membres.

Un des objectifs est de rendre le travail de l'EAA plus visible pour les membres des sociétés nationales.

La SSA montre le bon exemple et présente le nouveau président Michael Vorländer (Aix-la-Chapelle) et ses deux vice-présidents Jean Dominique Polack et Eugeniusz Kozaczka immédiatement après l'élection. Michael Vorländer ainsi que Jean Dominique Polack se sont déjà investis par le passé pour l'EAA comme éditeurs d'Acta Acustica.

EAA Board

President	Michael Vorländer (DE)
Vice-president	Jean-Dominique Polack (FR)
Vice-president	Eugeniusz Kozaczka (PL)
Gen. Secretary	Luigi Maffei (IT)
Treasurer	Salvador Santiago (ES)
Perm. Secret.	Antonio Perez-Lopéz (ES)

Product Managers

Acta Acustica	Dick Botteldooren (BE)
Nuntius Acust.	Brigitte Schulte-Fortkamp (DE)
EAA fenestra	Malte Kob (DE)
Documenta ac.	Etienne Parizet (FR)
EAA index	Armando Garcia (ES)

Euronoise 2006

Tampere (SF) et Liège (BE) se sont annoncés pour l'organisation du congrès Euronoise 2006.

Forum Acusticum 2008 à Paris

Le forum Acusticum 2008 à Paris sera organisée, comme en 1999 à Berlin, en collaboration avec la société américaine d'acoustique ASA.



SGA
SSA

Swiss Acoustical Society
Société Suisse d'Acoustique
Schweizerische Gesellschaft für Akustik
Società Svizzera di Acustica
Internet: www.sga-ssa.ch

Veranstaltungen	Manifestations
for international conferences, see also: www.icacommission.org/calendar	
Akustisches Kolloquium ETH, jeweils 1715 Uhr, Auditorium ETF-C1, Sternwartstrasse 7, 8006 Zürich	
12.05.2004	Heinrich A. Metzen, Dipl.-Ing., DataKustik GmbH, D-86926 Greifenberg: Bauakustische Auralisation - Praktisches Hilfsmittel oder Spielerei?
23.06.2004	Karl-Wilhelm Hirsch, Dr.-Ing., Institut für Lärmschutz, D-40489 Düsseldorf: Physikalische und lärmakustische Aspekte des Schiesslärms.
06.05.2004	AES-SGA Sprachverständlichkeit von Beschallungsanlagen 17h30 EMPA-Akademie. 8600 Dübendorf (EMPA-Gelände, Überlandstrasse 129)
21.-25.06.04	6th Conf. "Vibration Measurements by Laser Techniques", Ancona, www.aivela.org/index6
12.-14.07.04	INCE/TRB-A1F04 "Transportation noise", Baltimore, www.inceusa.org/NoiseCon04call.pdf
22. - 25.8.04	33rd Inter-Noise and Exposition, Prague, Czech Republic, see www.internoise2004.cz
30.8. - 1.9.04	11th International Conference on Low Frequency Noise and Vibration and its Control Maastricht, The Netherlands, http://www.lowfrequency2004.org.uk/ . Abstracts: 30th April 2004
04./05.11.04	Herbsttagung SGA 2004 in Rapperswil - Journées d'automne de la SSA à Rapperswil

Constanze Rau, Wiesenstraße 10, 84453 Mühldorf am Inn, Natel +49 1759051178, Natel +43 650 2633242

Bewerbung als Akustik-Ingenieurin

Sehr geehrte Damen und Herren,

Im Augenblick stehe ich unmittelbar vor dem Abschluss meines Studiums Elektrotechnik-Toningenieur. Dieses Studium ist als interdisziplinäre Studienrichtung an der Technischen Universität Graz und der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz ausgelegt. Damit bietet es die idealen Möglichkeiten meine technischen Interessen mit Problemstellungen aus dem Akustikbereich zu kombinieren. Gleichzeitig fördert es die Fähigkeit, komplexe fächerübergreifende Aufgaben effizient, kreativ und innovativ zu lösen.

Während meines Studiums habe ich mich vor allem auf die Schwerpunkte Akustik und Aufnahmetechnik spezialisiert. Dabei habe ich mich sowohl mit technisch-wissenschaftlichen Fachrichtungen wie z.B. Elektrotechnik, Elektrische Messtechnik, Elektronische Schaltungstechnik, Signalverarbeitung oder Nachrichtentechnik, als auch mit musikalischen / akustischen Themengebieten beschäftigt (Elektroakustik, Psychoakustik, Digitale Audiotechnik, Akustische Messtechnik, Aufnahmetechnik, Beschallungstechnik usw.). Auch Studienfächer wie Englisch für Architekten, Mitarbeiterführung oder Rhetorik und Diskussionstechnik standen im Mittelpunkt meines Interesses.

Praktische Erfahrungen konnte ich unter anderem durch mehrere Praktika bei der Wacker-Chemie GmbH und beim Bayerischen Rundfunk sammeln. Zusätzlich arbeitete ich öfters in studentischen Projektarbeiten, die völlig selbständig durchgeführt wurden: Aufnahmen und Nachbearbeitungen von Konzerten, Planung, Aufbau, Programmierung und Live-Mix des Theater-Konzertes „Medea“ mit elektronischer Live-Musik.

Im Moment schreibe ich an meiner Diplomarbeit (Audiometrische Untersuchungen zur Analyse tieffrequenter Störeinflüsse auf die Sprachverständlichkeit) am Fraunhofer-Institut für Bauphysik in Stuttgart. Diese bietet mir die Möglichkeit, verschiedenartige Messsysteme kennen zu lernen und mich intensiv mit akustischen und psychoakustischen Problemen und Phänomenen auseinanderzusetzen.

Jetzt bin ich auf der Suche nach interessanten beruflichen Herausforderungen. An einer Anstellung bei Ihnen reizt mich vor allem der Bezug zur Praxis. Die unterschiedlichen und vielseitigen Aufgabengebiete sind zusätzliche Motivationsfaktoren. Auch die örtliche Lage in der Schweiz ist auf Grund eines bevorstehenden Wohnungswechsels in Ihre Gegend optimal für mich. Ich freue mich darauf, mich Ihnen in einem persönlichen Gespräch vorzustellen.

Mit freundlichen Grüßen *Constanze Rau*

Messmikrofone – gestern, heute und morgen

Beat W. Hohmann

Bereich Physik, Schweizerische Unfallversicherungsanstalt Suva, CH-6002 Luzern, Schweiz

1. Am Anfang steht das Mikrofon

Diese fast biblische Feststellung ist in zweifacher Hinsicht berechtigt:

- Das Mikrofon steht am Anfang fast jeder akustischen Messkette.
- Schon in den 1940er-Jahren erreichten Kondensatormessmikrofone sehr gute elektroakustische Daten; am Bauprinzip hat sich seither nichts Wesentliches geändert.

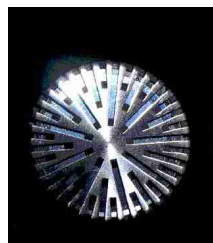
In diesem Artikel werden Eigenschaften von Messmikrofonen aus Anwendersicht kommentiert. Die Beispiele beziehen sich auf die drei europäischen Hersteller Brüel&Kjær, Microtech Gefell und GRAS. Manche Hinweise gelten aber auch für kompatible Typen anderer Hersteller.

2. Historisches



Dass die Firma Brüel&Kjær bei der Entwicklung der akustischen Messtechnik eine bedeutende Rolle spielt, gehört zum akustischen Grundwissen. Weniger bekannt ist hingegen, dass die Firma Georg Neumann, Herstellerin der berühmten Studiomikrofone, auch Wesentliches beigetragen hat: zum Beispiel mit dem Schallpegelschreiber P2 von 1934, vor allem aber mit den Messmikrofonen aus der selben Zeit, die zunächst in Berlin und später, als die Fabrikation wegen der Bombardierungen nach Thüringen verlegt wurde, in Gefell (nahe der ehemaligen DDR-Grenze) gebaut wurden, woraus die Firma Microtech Gefell (MTG) hervor ging.

Die Firma GRAS entstand, als sich der frühere Mikrofon-Entwickler bei B&K, Gunnar Rasmussen, selbstständig machte und sein Know-how in einer eigenen Reihe von Messmikrofonen, Vorverstärkern und Zubehör umsetzte.



Brüel&Kjær (B&K), GRAS



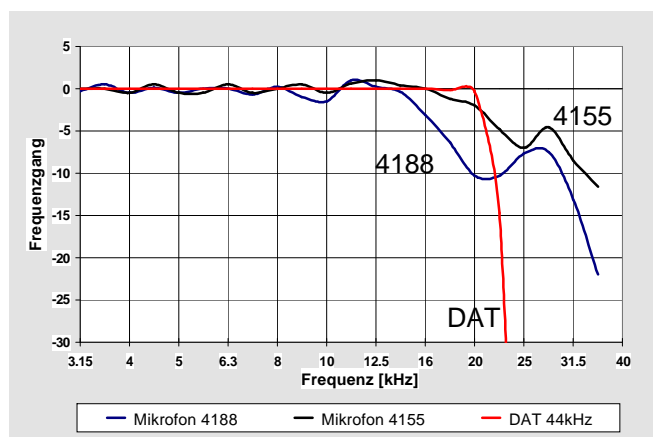
Microtech Gefell MTG

3. Rück- und Tiefschläge

3.1 Schwerhörige Mikrofone?

Ziemlich enttäuscht wenn nicht sogar schockiert war ich, als B&K den Schallpegelmessgerät Mediator mit dem Mikrofon 4188 aus der Falcon-Reihe ausrüstete,

welches bezüglich Frequenzgang einen klaren Rückschritt darstellte (-11 dB @ 20 kHz) und perfiderweise wegen der ungebräuchlichen Empfindlichkeit von 30 mV/Pa auch nicht einfach gegen ein besseres (älteres) Mikrofon ausgetauscht werden konnte, zum Beispiel das 4155 (-2 dB @ 20kHz). Etwas peinlich, wenn das Mikrofon schlechter hört als die Messtechnikerin ... Die Scharte ist jetzt aber ausgewetzt: Der in Strassburg zu Recht bewunderte neue Schallpegelmessgerät B&K 2250 erhielt als Grundausrüstung das Mikrofon 4189 mit sehr gutem Frequenzgang (ähnlich Typ 4155), und das Gerät liefert nun auch wieder die Polarisationsspannung von 200 Volt, die es erlaubt, ein breites Spektrum an Spezialmikrofonen einzusetzen.

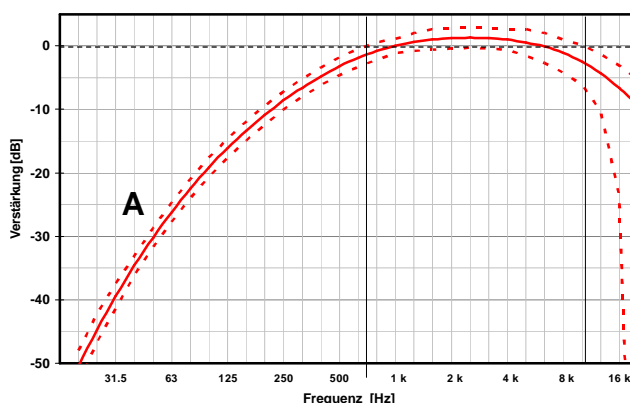


3.2 Normung auf tiefstem Niveau

Bedauerlicherweise dürfen nach der neuen IEC-Norm 61672 für Schallpegelmessgerät auch Geräte der Klasse 1 (Klasse 0 gibt es nicht mehr) bei 16 kHz bis zu -10 dB Abweichung gegenüber dem Sollwert aufweisen. 20 kHz müssen sie schon gar nicht messen können (Toleranz: $-\infty$ dB).

Ist das der Fortschritt von 50 Jahren akustischer Messtechnik?

IEC 61672: Frequenzgang und Toleranzfeld mit Filter A



4. Systematik der Messmikrofone

Zum Glück zeigt sich bei den Messmikrofonen verschiedener Hersteller eine gewisse Standardisierung und Kompatibilität (wobei es im Detail, z. B. beim Gewinde, immer wieder Überraschungen absetzt, auch innerhalb der Marke). In der Tabelle sind die typischen Daten von Freifeld-Messmikrofonen mit externer Polarisierung von 200 Volt zwischen 1/2 und 1/8 Zoll zusammengestellt.

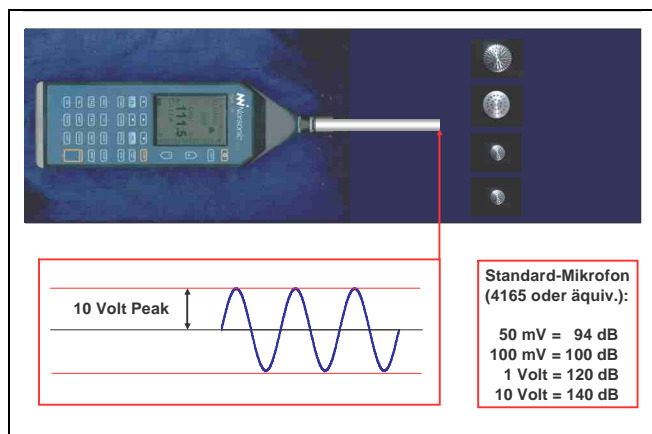
4.1 Dynamikbereich der Mikrofone

Gute Messmikrofone erreichen vom A-bewerteten Grundgeräusch bis zur maximalen Aussteuerung (3% Verzerrungen) etwa 130 dB Dynamik. Typische Werte für das Grundgeräusch und den maximalen Spitzenpegel finden sich in der Tabelle.

Durchmesser	1/2"	1/2"	1/4"	1/4"	1/8"
Freifeld FF / Druck P	FF	FF	FF	P	FF/P
Brüel&Kjær (trad.)	4165	4133	4135	4136	4138
Brüel&Kjær (Falcon)	4190	4191		4939	
MTG / Gefell / RFT	221	202	301		
Norsonic ("TR", MTG)	1220				
Norsonic ("NG", GRAS)	1225	1226	1245		
GRAS (G. Rasmussen)	40AF	40AC	40BF	40BP	
Empfindlichkeit mV/Pa	50	12-14	4.0	1.4	1.0
Empfindlichkeit dB ca.	-26	-38	-48	-58	-60
Max SPL Peak Mikrofon	146	160	164	172	168
Max SPL Peak auf 118	140	152	162	172	(174)
Grundgeräusch dB(A)	15	24	39	47	56

4.3 Dynamikbereich mit Schallpegelmesser

Bei modernen Schallpegelmessern ist die maximale elektrische Eingangsspannung auf ca. 10 Volt Peak begrenzt. Daraus und aus der Empfindlichkeit des Mikrofons (in mV/Pa) ergibt sich der maximale Schallpegel. Bei einem Halbzollmikrofon mit einer Empfindlichkeit von 50 mV/Pa liegt dieses Maximum z. B. bei 140 dB Peak (vgl. Tabelle, zweitletzte Zeile). Der "gute alte" B&K 2218 schaffte noch 145 dB Peak.



4.3 Erweiterung des Dynamikbereiches

Neben dem Austausch des Mikrofons gegen ein unempfindlicheres (B&K 4133 oder äquivalent) führt auch eine reduzierte Polarisierungsspannung zu einer geringeren Empfindlichkeit und damit zu einem höheren Spitzenpegel. Allerdings ändert sich dann die Vorspannung der Membrane und demzufolge der Frequenzgang. Dies wird z. B. in der Option des Norsonic 118 berücksichtigt, aber nur für das Originalmikrofon. Passive Abschwächer (-20 dB) sind nur mit Elektretmikrofonen zu verwenden, denn die Polarisierungsspannung geht nicht durch.

5. Neue Entwicklungen

Dass Messmikrofone seit vielen Jahrzehnten auf demselben Prinzip basieren, bedeutet aber nicht, dass es nicht völlig neue Entwicklungen gibt.

5.1 Optisches Mikrofon

An der CFA/DAGA'04 zeigte die Firma Sennheiser eine neue Version des optischen Mikrofons. Dabei wird das Licht einer Leuchtdiode über eine Glasfaser durch einen Linsen-Array auf eine verspiegelte Membran geschickt. Das reflektierte Licht gelangt durch die Linsen in eine Empfängerglasfaser. Sobald die Membran schwingt, verändert sich das Lichtsignal. Ein entfernter Photodetektor wandelt es in elektrische Spannungen um. Da das Optikmikrofon ohne Metallteile auskommt, ist es völlig unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Feldern. So kann es zum Beispiel in Magnetresonanztomographen eingesetzt werden.

5.2 Das digitale Messmikrofon

Was in der Tonstudioteknik bereits standardisiert ist, in der Praxis aber kaum verwendet wird, kommt jetzt auch für Messmikrofone: die digitale Übertragung des Ausgangssignals unmittelbar nach dem Mikrofon. MTG zeigte in Strassburg den Vorverstärker MV 230 digital mit eingebauten A/D-Wandlern, wobei zweimal das dasselbe Signal, aber mit verschobener Aussteuerung übertragen wird (ein Bit zeigt an, welches Signal gültig ist). Die Speisung erfolgt nach dem AES-Standard für digitale Studiomikrofone über einen XLR- und nicht etwa einen Lemo-Stecker. Vorteile des digitalen Messmikrofons könnten in der erdungsfreien Übertragung und in der Unempfindlichkeit gegenüber Einstreuungen bestehen. Insgesamt ist es aber – bei einem Dynamikbereich von 130 dB (entsprechend 22 Bit) für die Analogtechnik – schwierig, für die digitale Variante überzeugende Vorteile aufzuzeigen.

6. Schluss(-folgerungen)

Messmikrofone sind fast wie teure Bordeaux-Flaschen: alte können sehr gut sein, aber natürlich mit einem gewissem Risiko ...

Jedenfalls gilt vor der Entsorgung von älteren Schallpegelmessern die Devise "ein Blick auf's Mik!"

Übrigens: Mein derzeitiges Lieblingsmikrofon ist ein MTG 202 von ca. 1988 mit perfektem Frequenzgang, das ich auf eBay für unter 200 Euro ersteigern konnte...

Beat W. Hohmann