

Hugo Fastl – Herzlichen Glückwunsch zum 80. Geburtstag

Wuff – wuff – WUFFFFF – wer kennt nicht das „Fastl-Rauschen“? Hugo Fastl wurde bereits vor Jahren die Ehre zuteil, dass sein Vorschlag für ein stochastisch-sprachmoduliertes Rauschen von den Audiologen nach ihm benannt wurde. Aus Anlass seines 80. Geburtstags blicken wir auf sein inspiriertes Leben und einige seiner vielen Beiträge zur Audiologie, Hörforschung und technischen Akustik zurück.

Hugo Fastl, ein weltoffener Münchner, wurde 1944 geboren und erlebte die Wiederaufbaujahre in München. Seine Liebe zur Musik zog ihn zum Studium des Kontrabasses an die Musikhochschule München – eine Karriere, die er nicht direkt weiterverfolgte. Aber der Musik, dem Hören, der Stadt München und nicht zuletzt der Technischen Universität München blieb er zeitlebens treu – über das Studium der Elektrotechnik, der Promotion im noch neuen Institut für Elektroakustik von Eberhard Zwicker, gefolgt von seiner Habilitation und einer Anstellung als Akademischer Rat mit späterer außerplanmäßiger Professur.

Seine frühen Arbeiten galten der psychoakustischen Grundlagenforschung. Er untersuchte in fokussierter und abstrakter Weise die zeitliche Maskierung von modulierten Schallen – im audiologischen Bereich auch bildlich als Hineinhören in zeitliche Lücken bezeichnet – umfangreiche Arbeiten, die zur Erlangung der Habilitation führten [1]. Erfolgreich modelliert werden die Vor-, Simultan- und Nachverdeckung im Sinne der Münchner Schule der Psychoakustik [2] durch die hervorgerufene zeitliche Erregung in Frequenzgruppen.

Sein Wissen um zeitliche Hörvorgänge leitete auch seine weitere Forschung: Das bereits genannte Fastl-Rauschen [3] entstand aus der Erkenntnis, dass Sprachinformation in Momenten ohne energetische Maskierung zugänglich ist und dass Schwerhörigkeit die Fähigkeit zum Lückenhören reduziert. Zeitliche Aspekte der Lautheitswahrnehmung bildeten einen weiteren Forschungsschwerpunkt: Er war maßgeblich an der Standardisierung der Erweiterung des Lautheitsmodells von Zwicker auf zeitliche Effekte in DIN 45631/A1 beteiligt, hat mit Chalupper das Lautheitsmodell zur Berücksichtigung der Einflüsse von Schwerhörigkeit adaptiert [4] und auch in Kooperationen zur Modellierung der zeitlich fluk-

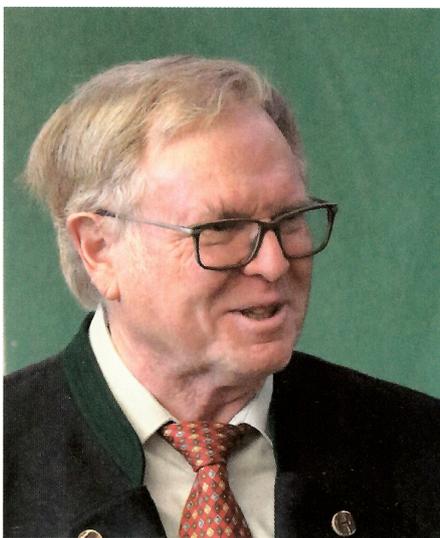


Foto: N. Bischof (Bearbeitung B. Seeber)

Professor Dr.-Ing. Hugo Fastl

tuierenden Lautheit beigetragen [5]. Ausgehend von seinem wissenschaftlichen Fundament in der Psychoakustik wurde er zum Vorreiter für technische Anwendungen der Psychoakustik [6]. So hat er die Lautheit von technischen Schallen, beispielsweise Zugvorbeifahrten, und die dazu nötigen psychoakustischen Methoden untersucht – sogar die audiovisuelle Lautheitswahrnehmung: Rote ICEs werden lauter als weiße wahrgenommen [7]. Über die Erforschung von Lautheit hinaus wandte er sich auch den Einflussgrößen auf die Klangqualität zu [6], [8]. Den in der Audiologie zur Simulation von Cochlea-Implantaten bekannten Rauschvocoder hat er als Ansatz zur Neutralisierung des Bedeutungsinhalts von Schallen für die Lärmwirkungsforschung verwendet [9].

Hugo Fastl hat ein Arbeitsleben lang an der TU München Psychoakustik und bis in das letzte Jahr musikalische Akustik unterrichtet – beliebte Vorlesungen, die theoretische Grundlagen und Modellansätze mit vielen praktischen Beispielen verknüpften. Aus der klar strukturierten „Münchner Schule der Psychoakustik“ [10], [11] entstammt das bekannte Standardwerk zur Psychoakustik „Psychoacoustics: Facts and Models“, das er nach dem Tod von Eberhard Zwicker ergänzt und aktualisiert hat [2]. Er war führend in der DEGA, dem DIN/NALS und dem ITG-Fachausschuss 4.2 (jetzt AT2) Hörakustik engagiert und hat die

internationale Verknüpfung der Psychoakustik sehr gefördert – besonders mit Japan.

So ein umfassend erfolgreiches Leben wurde durch höchste Preise geehrt: Er erhielt den Research Award der Japan Society for the Promotion of Science (1998), die Rayleigh-Medaille des britischen Institute of Acoustics (2003), den Helmholtz-Preis der DEGA (2010) und den EAA Award for Lifetime Achievements in Acoustics (2017). Die DGA nahm ihn 2012 als Ehrenmitglied auf.

Dass es mit dem Kontrabass nichts wurde, war ein Glück für die Akustik ... und auf dem Hackbrett waren Hugo Fastl 50 Jahre gemeinsamen Musizierens mit den Sendlinger Musikanten vergönnt – viele Auftritte, Aufnahmen und Radiobeiträge führten auch als Musiker zu großer Bekanntheit.

Herzlichen Glückwunsch zum 80.!

Bernhard Seeber und Birger Kollmeier

Literatur

- [1] Fastl H. Beschreibung dynamischer Hörempfindungen anhand von Mithörschwellen-Mustern. Freiburg: Hochschulverlag; 1981
- [2] Fastl H, Zwicker E. Psychoacoustics – Facts and Models. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer; 2007
- [3] Fastl H. Ein Störgeräusch für die Sprachaudiometrie (A background noise for speech audiometry). Audiologische Akustik 1987;26(1):2–13
- [4] Chalupper J, Fastl H. Dynamic loudness model (DLM) for normal and hearing-impaired listeners. Acta Acustica united with Acustica 2002;88(3):378–386
- [5] RENNIES J, et al. Modeling Temporal Effects of Spectral Loudness Summation. Acta Acustica united with Acustica 2009;95(6):1112–1122
- [6] Fastl H. Noise Evaluation Based on Hearing Sensations. In: Proc. of the 7th Western Pacific Regional Acoustics Conference, WESTPRAC VII, The Acoustical Society of Japan, Kumamoto, Japan; 2000. p. 33–41.
- [7] Patsouras C, Filippou T, Fastl H. Influences of color on the loudness judgement. In: Proc. of 3rd EEA European Congress on Acoustics Forum Acusticum. Sevilla, Spain; 2002
- [8] Fastl H. Sound Quality of Electric Razors – Effects of Loudness, In: Cassereau D, Hg. Proc. INTER-NOISE' 2000. Société Française d'Acoustique. Paris; 2000
- [9] Fastl H. Neutralizing the meaning of sound for sound quality evaluations. In: Proc. Int. Congress on Acoustics, ICA 2001. Rome, Italy; 2001
- [10] Fastl H. Die Münchener Schule der Psychoakustik. Acta Acustica/Acta Acustica/Nuntius Acusticus 2006, 1–6.
- [11] Kölsch P, Eberhard Zwicker – Psychoakustik in München; Lothar Cremer und Manfred Heckl – Technische Akustik in Berlin. Schriftenreihe zur Geschichte der Akustik Heft 10. Deutsche Gesellschaft für Akustik e. V.