

Literaturseminar „Physikalische Prinzipien beim Hören, neuronale Kodierung und Modellbildung“

WiSe 03/04

Volker Hohmann, Institut für Physik

Termin: Di 16-18, W2-1-128

Kontakt: Sprechstunde Di 14-15, Tel. 5468, Email volker.hohmann@uni-oldenburg.de

Vorläufiges Programm:

Datum	Thema	
14.10.03	Einführung und Themenvergabe	V. Hohmann
21.10.03	Aufbau des Gehörs I: Peripheres Gehör ([1] Kap. 6,7,8 (bis S. 106))	V. Hohmann
28.10.03	Aufbau des Gehörs II: Von der Haarzelle zum Cortex ([1] Kap. 8 (ab S. 106), 9, 16)	Daniel Beyer
4.11.03	Frequenzgruppenkonzept: Spektrale und temporale Integration ([2] Kap. 5, [3])	Roman Kehle
11.11.03	Otoakustische Emissionen ([4] Kap. 3, 4, 5)	V. Hohmann
18.11.03	Cochlea-Modelle: Psychoakustik, Physiologie und Audiologie I	Mitglieder der AG Medi
25.11.03	Cochlea-Modelle: Psychoakustik, Physiologie und Audiologie II	Mitglieder der AG Medi
2.12.03	Modulations-Wahrnehmung und –Verarbeitung: TMTF ([2] Kap. 3 III, [6], [13])	Hui Khee Looe
9.12.03	Empfindungsgrößen I: Lautheit, JND und Signalentdeckung ([7] Kap. 8, 7.1-7.3, [8] Kap. 6)	Carsten Poppinga
16.12.03	Empfindungsgrößen II: Tonhöhenwahrnehmung und Modelle ([7] Kap. 5, [9])	T. Brand
6.1.04	Spektrotemporale Verarbeitung: CMR, MDI ([1] Kap. 15 S. 220-223, [5] Kap. 4 § 3-5, [12]), Auditorische Szenenanalyse ([10] Kap. 7, [11])	J. Verhey
13.1.04	Binaurale Verarbeitung I: Psychoakustik ([1] Kap. 12, [2] Kap. 9)	Jan Schröder
20.1.04	Binaurale Verarbeitung II: Modelle ([2] Kap. 10)	NN
27.1.04	Elektroencephalographie (EEG): Akustisch evozierte Potentiale ([15] Kap. 1,2, [14])	George Chofor
3.2.04	Evtl. Gestaltpsychologie / Abschlussdiskussion	V. Hohmann

Dieses einführende Seminar behandelt die grundlegenden Verarbeitungsprinzipien des Gehörs. Dazu werden die Methodiken zur Messung und Erfassung von Höreigenschaften aus den Bereichen Psychoakustik, Physiologie und Elektrophysiologie vorgestellt, die mit diesen Methodiken erzielten Ergebnisse zur Funktion des Gehörs diskutiert sowie darauf aufbauende Hörmodelle behandelt.

Die angegebene Literatur stellen die wichtigsten Grundlagen dar. Zur Erarbeitung eines Vortrages sollte sie durch eigene Recherchen ergänzt werden, gerne auch aus dem Internet (z.B. Illustrationen und Animationen). Scheinkriterien sind die aktive Teilnahme am Seminar, ein Vortrag, sowie eine Ausarbeitung (gut kommentierte Folien).

Literatur:

- [1] WA Yost, Fundamentals of Hearing, Academic Press, 2000.
- [2] Moore, Brian C. J. (Ed.), Hearing, Academic Press, 1995.
- [3] Neal F. Viemeister and Gregory H. Wakefield Temporal integration and multiple looks, J. Acoust. Soc. Am. 90 (2), pp. 858-865.
- [4] M.S. Robinette, T.J. Glattke (Eds.), Otoacoustic Emissions – Clinical applications, Thieme, 1997.
- [5] W.A. Yost, A.N. Popper, R.R. Fay (Eds.), Human Psychophysics, Springer, 1993.
- [6] S.D. Ewert and T. Dau, Characterizing frequency selectivity for envelope fluctuations, J. Acoust. Soc. Am. 108 (3), Pt. 1, Sep 2000, pp. 1181-1196
- [7] Zwicker, E. and Fastl, H., Psychoacoustics : Facts and Models, Springer, 1999.
- [8] J. Hellbrück, Hören – Physiologie, Psychologie und Pathologie, Hofgrefe, 1993.
- [9] A. de Cheveigné, Cancellation model of pitch perception, J. Acoust. Soc. Am. 103 (3), 1998, pp. 1261-1271.
- [10] H.L. Hawkins et al. (Eds.), Auditory computation, Springer, 1995.
- [11] C.J. Darwin and V. Ciocca, Grouping in pitch perception: Effects of onset asynchrony and ear of presentation of a mistuned component, J. Acoust. Soc. Am. 91(6), pp. 3381-3390.
- [12] J.L. Verhey, D. Pressnitzer and I.M. Winter. The psychophysics and physiology of comodulation masking release, Experimental Brain Research, Springer, 2003 (in press).
- [13] T. Dau, B. Kollmeier and A. Kohlrausch, Modeling auditory processing of amplitude modulation. I and II., J. Acoust. Soc. Am. 102 (5), 1997, pp. 2892-2919.
- [14] O. Wegner and T. Dau, Frequency specificity of chirp-evoked auditory brainstem responses, J. Acoust. Soc. Am. 111(3), 2002, pp. 1318-1329.
- [15] M. Scherg, Akustisch evozierte Potentiale, Kohlhammer, 1991.

G. v. Békésy, The vibration of the Cochlear Partition in anatomical Preparations and in Models of the Inner Ear, J. Acoust. Soc. Am. 21(3), 1949, pp. 233-245.

Blauert, Jens, Räumliches Hören, S. Hirzel Verlag, 1997.

A Bregman, Auditory Scene Analysis, MIT Press, 1990.

M Cooke, Modelling Auditory Processing and Organisation, Cambridge University Press, 1993.

P Dallos and AN Popper and RR Fay, The Cochlea, Springer Handbook in Auditory Research, 1996.

John D. Durant and Jean H. Lovrinic, Bases of hearing science, Williams & Wilkins, 1995.

S Gelfand, Hearing - An Introduction to Psychological and Physiological Acoustics, Marcel Dekker, 1990.

Moore, Brian C. J., An introduction to the psychology of hearing, Academic Press, 1997.

Niedermeyer, Ernst and Lopes Da Silva, Fernando, Electroencephalography: Basic Principles, Clinical Applications, and Related Fields, Lippincott Williams & Wilkins, 1998.

JO Pickles, An Introduction to the Physiology of Hearing, Academic Press, 1988.

W Yost and A Popper and R Fay, Human Psychophysics, Springer Handbook in Auditory Research 3, Springer Verlag, 1993.

WA Yost and G Gourevitch, Directional Hearing, Springer Verlag, 1987.

Zu den Terminen 18. und 25.11.:

18.11.: Kurz-Statements ‚Physiologie/OAE‘ von M. Mauermann und S. Uppenkamp, anschl. Diskussion

25.11.: Kurz-Statements ‚Psychoakustik/Audiologie von J. Verhey, V. Hohmann, anschl. Diskussion