



Universidade do Porto  
Faculdade de Engenharia

**FEUP**

**LABORATÓRIO DE ACÚSTICA**

## **COLÓQUIOS SOBRE ACÚSTICA FEUP 2004**

**17 Fevereiro 2004 (terça-feira)**

**(local: auditório nobre da FEUP)**

**10h00 - Sessão de Abertura**

**10h15 - Prof. Doutor A. P. Oliveira de Carvalho - *A Acústica de Edifícios na FEUP***

**10h45 - Dr. Ingolf Bork (PTB, Braunschweig, Alemanha) - *Modern Room Acoustics and Electroacoustics\****

**12h45 - Intervalo para almoço**

**14h45 - Prof. Doutor Diamantino Freitas - *Actividades do Laboratório de Electroacústica***

**15h15 - Higini Arau\*\* ([Arau Acústica](#), Barcelona) - *La contribucion acústica en el projecto arquitectónico***

**17h15 - Intervalo para café**

**18h15 - Recital de piano e canto: Ingolf Bork (piano) e Christine Krüger (soprano)\*\*\***

**19h00 - Porto de Honra**

**Este colóquio, de entrada livre, obriga a uma pré-inscrição.**

**Contactos:**

**COLÓQUIOS SOBRE ACÚSTICA FEUP 2004**

**Maria Rosa Ribeiro / Clotilde Bento**

**FEUP - R. Dr. Roberto Frias - 4200-465 Porto**  
**Tel./fax: 225081.944/446**  
**E-mail: clo@fe.up.pt**

**Apoios: SPA, OE (Norte), Barros & Almeida SA**

---

**\*Modern Room Acoustics and Electro-Acoustics (2 h)**

**A workshop about sound production and sound improvement**

**How the room modifies the sound?**

**Small rooms – large rooms, what is the difference for sound?**

**Wave acoustics – geometrical acoustics - statistical acoustics**

**Auditoria: from concert hall to living room**

**Sound reflections, absorption, diffuse reflection, scattering**

**Impulse responses describing the sound transmission from sound source to receiver**

**Room acoustical quality parameters**

**Room acoustical simulation**

**-How it works**

**-Application in room acoustics and electro-acoustics:**

- **Prediction, room improvement,**
- **Tools for sound processing/modification**
- **Auralisation**
- **virtual worlds**
- **Understanding of room acoustical effects (e.g. delay, echo, whispering gallery)**
- **Surround sound, where to put the subwoofer, how many?**
- **Measuring and predicting the quality of rooms**
- **Sound recording and monitoring, studio design**

**(PowerPoint presentation with sound demonstrations and visualisations)**

***Dr. Ingolf Bork:***

***Nasceu em 1952 em Dortmund, estudou na U. Ruhr e obteve o Ph.D. em 1983 sobre "Tuning of Glockenspiels" na Tech. Univ. Braunschweig, trabalha desde 1979 no PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt Arbeitsgruppe 1.73 - Raumakustik, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig).***

***[ingolf.bork@ptb.de](mailto:ingolf.bork@ptb.de)***

---

**\*\*Higini Arau:**

*Doctor en Ciencias Físicas en la especialidad de acústica, con una larguísima y prestigiosa experiencia profesional como consultor acústico. Físico y profesor de Acústica en la Universidad Ramón Llull, imparte clases magistrales y cursos de máster en diversos campus y centros tecnológicos de España. También dirige el estudio Arau Acústica. Entre sus proyectos realizados figuran el Kursaal de San Sebastián, el Palacio Euskalduna de Bilbao, L'Auditori de Barcelona y el Gran Teatro Lírico del Liceu. Además, colabora en la reconstrucción del Gran Teatro de la Ópera Alla Scala de Milán.*

---

**\*\*\* Recital**

FRANZ SCHUBERT: Die Forelle op. 32; Lachen und Weinen op. 59,4;  
Seligkeit;  
G.F. HÄNDEL: Lascia ch'io pianga (Rinaldo);  
ROBERT SCHUMANN: Der Nussbaum op. 25,3; Liebeslied op. 51,5;  
Widmung op. 25,1;  
GIACOMO PUCCINI: Oh! Mio babbino caro (Gianni Schicchi);  
W.A. MOZART: Das Veilchen KV476; Vedrai carino (Don Giovanni);  
JOHANNES BRAHMS: Salamander op. 107,2; Mädchenlied op. 107,5;  
Wiegenlied op. 49,4;  
ANTONIN DVORAK: Lied an den Mond (Rusalka);  
RICHARD STRAUSS: Allerseelen op. 10,8; Zueignung op. 10,1.

---

última actualização: 10.02.2004

webmaster: [A. P. Oliveira de Carvalho](#)