

# GMe Forum Program

(The titles in parentheses and page references refer to the pertinent contributions in these proceedings.)

## Thursday, April 5<sup>th</sup>, 2001

9:00 – 9:40 G. BAUER – *Introduction*

P. SKALICKY – *Introduction*

N. ROZSENICH – *Introduction*

9:40 – 10:25 A. OURMAZD (IHP Frankfurt/Oder):

“*Silicon-based Technologies for Wireless*” – **page 3**

10:25 – 10:45 BREAK

10:45 – 11:30 H. NOLL (AMS Unterpremstätten):

„*Die neue AMS 200 mm Mixed Signal Foundry – Technische und ökonomische Herausforderung*“

(W. PRIBYL: “*The New AMS 200 mm Mixed Signal Foundry – Technical and Economic Challenge*” – **page 5**)

11:30 – 12:15 R. PETSCHACHER, F. KUTTNER, H. WEINBERGER, A. WIESBAUER (Infineon Villach):

„*Mixed Signal ICs auf dem Weg zu 0.1µm-Technologien*“

(“*Mixed-Signal Circuits on their Way to 0,1µm Technologies*” – **page 9**)

12:15 – 13:30 BREAK – CATERING

### ***Components and Systems – Part I***

13:30 – 14:15 U. KÖNIG (DaimlerChrysler Ulm):

“*SiGe High-Frequency Devices*” – **page 17**

14:15 – 15:00 W. KELLNER (Infineon München):

„*Mikroelektronische III-V-Bauelemente für hohe Frequenzen*“ – **page 19**

15:00 – 15:45 J. BRUGGER (EADS Ulm):

“*Module Technologies for RF Telecom Radios: Status and Trends*” – **page 27**

15:45 – 16:15 BREAK

### ***Components and Systems – Part II***

16:15 – 17:00 R. WEIGEL (DICE and Univ. Linz):

„*Hochintegrierte Schaltkreise für UMTS*“

(“*Highly-Integrated Radio Frequency Integrated Circuits (RFICs) for UMTS*” – **page 29**)

- 17:00 – 17:45 H. BALTES (ETH Zürich):  
„CMOS-basierte Mikro- und Nano-Systeme“ – **page 35**
- 17:45 – 18:00 BREAK
- 18:00 – 20:00 **Panel Discussion**  
„Innovationstransfer zwischen Universität und Industrie“  
(“Innovation Transfer Between University and Industry”)  
Moderator: E. GORNIK  
Participants: N. ROZSENICH and the invited speakers of the GMe Forum

## Friday, April 6<sup>th</sup>, 2001

### **Gallium Nitride for Optoelectronics**

- 9:00 – 9:30 B. SCHINELLER, M. HEUKEN, H. JÜRGENSEN (Aixtron):  
„GaN MOCVD in Forschung und Produktion“ – **page 39**
- 9:30 – 10:00 D. HOMMEL, S. EINFELDT, T. BÖTTCHER, S. FIGGE, C. KRUSE,  
V. KIRCHNER, H. HEINKE (Univ. Bremen), D. RUDLOFF, J. CHRISTEN  
(Univ. Magdeburg):  
“Group-III Nitrides Grown By MBE And MOVPE For Optoelectronic  
Applications” – **page 41**
- 10:00 – 10:30 V. HÄRLE, D. EISERT (Osram Regensburg):  
“GaN-Based Devices – A Challenge in Semiconductor Lighting” –  
**page 43**

10:30 – 10:45 BREAK

### **Organic Semiconductors**

- 10:45 – 11:30 G. LEISING (AT&S Leoben):  
„Organische Halbleiter-Bauelemente“ – **page 51**
- GMe Presentations – Invited Talks**
- 11:30 – 11:50 F. KOHL, F. KEPLINGER, R. FASCHING, P. SVASEK, J. STEURER,  
A. JACHIMOWICZ (TU Wien):  
„Entwicklung von und Untersuchungen an Mikrosystemkomponenten“  
– **page 55**
- 11:50 – 12:10 J. SMOLINER, B. BASNAR, S. GOLKA, E. GORNIK (TU Wien),  
B. LÖFFLER, M. SCHATZMAYR, H. ENICHLMAIR (AMS  
Unterpremstätten):  
„Rasterkapazitätsmikroskopie an Halbleiter-Bauelementen“  
(“Scanning Capacitance Microscopy on Epitaxial Si Layers” –  
**page 61**)

12:10 – 13:30 BREAK – CATERING

- 13:30 – 13:50 W. SCHRENK, N. FINGER, S. GIANORDOLI, L. HVOZDARA, E. GORNIK, G. STRASSER (TU Wien):  
„*Infrarot-Quantenkaskadenlaser*“  
(“*Infrared Quantum Cascade Laser*” – **page 67**)
- 13:50 – 14:10 W. HEISS, T. SCHWARZL, G. SPRINGHOLZ, T. FROMHERZ, G. BAUER (Univ. Linz), M. AIGLE, H. PASCHER (Univ. Bayreuth), K. BIERMANN, K. REIMANN (Max-Born-Institut Berlin):  
„*Bleisalz-Mikroresonatoren für das mittlere Infrarot*“  
(“*Lead-Salt Microcavities for the Mid-Infrared*” – **page 73**)
- 14:10 – 14:30 D. GRUBER, T. FROMHERZ, M. MÜHLBERGER, C. SCHELLING, L. PALMETSHOFER, F. SCHÄFFLER (Univ. Linz):  
„*SiGeC für HBT-Anwendungen*“  
(“*Characterization of Si/SiGeC Heterostructures for Device Applications*” – **page 79**)
- 14:30 – 15:50 C. DISKUS, A. STELZER (Univ. Linz):  
„*HF Radarsysteme*“  
(“*RF Radar Systems*” – **page 83**)  
  
***Simulation and Circuit Design***
- 14:50 – 15:20 T. GRASSER (TU Wien):  
„*Simulation von Bauelementen und Schaltungen für hohe Frequenzen*“  
(“*Simulation of Semiconductor Devices and Circuits at High Frequencies*” – **page 91**)
- 15:20 – 15:40 P. SÖSER (TU Graz):  
„*Systemsimulation und Messungen an hochauflösenden Sigma-Delta-Modulatoren*“ – **page 97**
- 15:40 – 16:00 N. KERÖ, T. SAUTER, G. CADEK, H. NACHTNEBEL (TU Wien):  
„*Wann mi des Designbüro net vermittelt hätt – Ein Erfahrungsbericht über 10 Jahre Technologietransfer*“ – **page 99**
- 16:00 – 16:15 BREAK
- 16:15 – 17:30 ***GMe Presentations – Posters***
- 17:30 Conclusion

## Poster Presentations

### Cleanroom Vienna

- B. BASNAR, S. GOLKA, E. GORNIK<sup>1</sup>, J. SMOLINER (TU Wien), B.LÖFFLER, M.SCHATZMAYER, H.ENICHLMAIR (AMS Unterpremstätten):  
*„Kontrastmechanismen in der Rasterkapazitätsmikroskopie und der Einfluss der Dotierung auf die Signalgröße“ – page 105*
- R. BRATSCHITSCH, T. MÜLLER, G. STRASSER, K. UNTERRAINER (TU Wien):  
*„Kohärente THz-Emission von optisch gepumpten parabolischen Quantenwells“  
 (“Coherent Terahertz Emission from Optically Pumped Parabolic Quantum Wells” – page 107)*
- S. HARASEK, S. GOLKA, J. SMOLINER, E. BERTAGNOLLI (TU Wien):  
*„Ultradünne Siliziumdioxidschichten: Herstellung und Charakterisierung“  
 (“Ultrathin Silicon Dioxide: Growth and Characterization” – page 111)*
- P.O. KELLERMANN, N. FINGER, E. GORNIK (TU Wien), M. OST, F. SCHOLZ (Univ. Stuttgart):  
*„Multiwellenlängen-Laserdioden-Array basierend auf Oberflächenmodenkopplung“  
 (“Multi-Wavelength Laser Diode Array Based on Surface Mode Coupling” – page 117)*
- R. KOLM, J. FOISNER, K. PIPLITS, H. HUTTER (TU Wien):  
*„SIMS-Analyse von GeSi-CVD-Strukturen“ – page 121*
- H. LANGFISCHER, B. BASNAR, E. BERTAGNOLLI, H. HUTTER (TU Wien):  
*„Ionenstrahlunterstützte lokale Wolframabscheidung“  
 (“Focused Ion Beam Induced Local Tungsten Deposition” – page 123)*
- M. LITZENBERGER, C. FÜRBOCK, R. PICHLER, S. BYCHIKHIN, D. POGANY, E. GORNIK (TU Wien), K. ESMARK, G. GROOS, H. GOSSNER, M. STECHER (Infineon Munich):  
*“Laser-Interferometric Investigation of Triggering Behavior in CMOS and Smart Power Technology Electrostatic Discharge (ESD) Protection Structures” – page 129*
- A. LUGSTEIN, C. KRANZ, E. BERTAGNOLLI (TU Wien):  
*„Integrierte Ultramikroelektrode für hochaufgelöste topographische und elektrochemische Oberflächenanalysen“  
 (“FIB Based Micro Fabrication Technique for a Novel Type of Scanning Electrochemical Microscopy Probes” – page 133)*
- C. PACHER, M. KAST, C. COQUELIN, G. FASCHING, G. STRASSER, E. GORNIK (TU Wien):  
*„Untersuchung von quantenmechanischen Antireflexbeschichtungen für undotierte GaAs/AlGaAs-Übergitter mittels Ballistischer Elektron Spektroskopie“  
 (“Ballistic Electron Spectroscopy of Quantum Mechanical Anti-reflection Coatings for GaAs/AlGaAs Superlattices” – page 137)*

D. RAKOCZY, G. STRASSER, J. SMOLINER (TU Wien):

„Ballistische Elektronen-Emissionsspektroskopie von GaAs-AlGaAs Übergittern im transversalen Magnetfeld“

(“Ballistic Electron Emission Spectroscopy on Biased GaAs-AlGaAs Superlattices in Transverse Magnetic Fields” – **page 143**)

G. STRASSER, W. SCHRENK (TU Wien):

„Epitaktisches Wachstum von gitterangepassten und verspannten III-V Verbindungen“ – **page 149**

J. ULRICH, R. ZOBL, W. SCHRENK, G. STRASSER, K. UNTERRAINER, E. GORNIK (TU Wien):

„Terahertz-Quantenkaskadenemitter: Intra- versus Interwell-Emission“

(“Band Structure Engineering for Terahertz Quantum Cascade Lasers” – **page 151**)

H. WANZENBOECK, S. GERGOV, U. GRABNER, P. PONGRATZ, H. STÖRI, H. HUTTER, B. BASNAR, J. SMOLINER, E. BERTAGNOLLI (TU Wien):

„Sublithographische Siliziumoxid-Strukturen für die Phasenshifttechnologie“ – **page 155**

## Cleanroom Linz

T. BERER, G. PILLWEIN, G. BRUNTHALER (Univ. Linz), G. STRASSER (TU Wien):

„Herstellung von AlGaAs-Punktkontakten für elektrische Messungen“

(“Fabrication of AlGaAs Nanostructures” – **page 159**)

A. DANIEL, Y. ZHUANG, J. STANGL, T. ROCH, V. HOLÝ, G. BAUER (Univ. Linz):

„Dehnungsmodulation in Si unterhalb von strukturierten Oxid-Streifen“

(“Strain Modulations in Si Underneath Patterned Oxide Stripes” – **page 165**)

D. GRUBER, M. MÜHLBERGER, F. SCHÄFFLER (Univ. Linz):

„Characterization of Si/Si<sub>1-x-y</sub>Ge<sub>x</sub>C<sub>y</sub> Heterostructures for Device Applications” –

**page 171**

K. HIMMELBAUER, H. SITTER, H. KRENN (Univ. Linz):

„Außergewöhnliche magnetische Eigenschaften von sehr dünnen Eisenschichten“

(“Magnetic Properties of Thin Iron Films” – **page 173**)

K. HINGERL (Univ. Linz):

„Zerstörungsfreie optische Messverfahren für die Materialcharakterisierung während der Herstellung von dünnen Halbleiterschichten“

(“Reflection Difference Spectroscopy on II- VI Semiconductors; A Tool to Investigate Surface Processes in situ During Growth” – **page 179**)

G. KOCHER, H. PRZYBYLINSKA, M. STEPIKHOVA, L. PALMETSHOFER, W. JANTSCH (Univ. Linz):

„Erbium in SiO<sub>x</sub>-Umgebung: Möglichkeiten zur Verbesserung der Emission bei 1,54 µm“

(“Erbium in SiO<sub>x</sub> Environment: Ways to Improve the 1.54 µm Emission” – **page 185**)

R.T. LECHNER, A. RAAB, G. SPRINGHOLZ, M. PINCZOLITS, V. HOLY, P. MAYER, G. BAUER (Univ. Linz), H. KANG, L. SALAMANCA-RIBA (Univ. Maryland)

„Molecular Beam Epitaxy of Self-Organized PbSe Quantum Dot Superlattices” – **page 189**

- W. MÄRZINGER (Upper Austrian Research GmbH Linz), H. KRENN (Univ. Linz):  
„In-line Prozesskontrolle mit einem kompakten Echtzeit-FTIR-Spektrometer“ –  
**page 191**
- N. SANDERSFELD, W. JANTSCH, Z. WILAMOWSKI, F. SCHÄFFLER (Univ. Linz):  
“Conduction Electron Spin Resonance in MBE-Grown Si/SiGe Quantum Wells” –  
**page 193**
- N. SANDERSFELD, G. LENGAUER, L. PALMETSHOFER, F. SCHÄFFLER (Univ. Linz):  
“Modulation Doped Si/Si<sub>1-x</sub>Ge<sub>x</sub>-Field-Effect Transistors” – **page 195**
- T. SCHWARZL, W. HEISS, G. SPRINGHOLZ (Univ. Linz), S. GIANORDOLI, G. STRASSER  
(TU Wien), M. AIGLE, H. PASCHER (Univ. Bayreuth):  
„Stark verstimmte Resonanzen in IV-VI Mikroresonatoren und Mikrodisks: Mo-  
denaufspaltung und Lasertätigkeit“  
(“Mode Splitting and Lasing in Detuned Lead Salt Microcavity and Microdisk  
Resonances” – **page 197**)
- H. SITTE, A. ANDREEV (Univ. Linz):  
„Kristalline dünne Filme aus Para-Hexaphenyl hergestellt mit Hot-Wall-Epitaxie“ –  
**page 201**
- H. SITTE, K. HINGERL, A. BONANNI, K. HIMMELBAUER, D. STIFTER (Univ. Linz):  
„In situ-Kontrolle der Herstellung von Galliumnitrid-Schichten“ – **page 203**
- J. STANGL, A. DANIEL, V. HOLÝ, T. ROCH, G. BAUER (Univ. Linz):  
„Nanotomographie an SiGe-Strukturen“  
(“Strain and Composition of SiGe Islands on Si (001)” – **page 205**)
- K. WIESAUER, G. SPRINGHOLZ (Univ. Linz):  
“Nano-Scale Dislocation Patterning in PbTe on PbSe (100) Heteroepitaxy Studied by  
Scanning Tunneling Microscopy” – **page 209**