

INHALTSVERZEICHNIS

TABLE OF CONTENT

VORWORT DER REKTORIN		Thorsten Schumm	
FOREWORD FROM THE RECTOR	9	„Komplexe Quantensysteme“ (CoQuS):	
		Ausbildung in Quantenforschung	
VORWORT DES DEKANS		“Complex Quantum Systems” (CoQuS):	
FOREWORD FROM THE DEAN	10	Education in quantum research	30
Die Fakultät für Physik		Gerhard J. Schütz	
The Faculty of Physics		„NanoCell“: Neue Technologien für das Studium	
		zellulärer Nanostrukturen	
Helmut Rauch		“NanoCell”: New Technologies for the study of	
DIE FAKULTÄT FÜR PHYSIK		cellular nanostructures	31
THE FACULTY OF PHYSICS	13	Physik der Materie	
		Physics of Matter	
Gerhard Kahl		Ernst Bauer, Silke Bühler-Paschen, Josef Fidler,	
PHYSIK AN DER TU WIEN IM WANDEL		Dieter Süss	
DER ZEIT		„ADVANCED“ MATERIALIEN UND	
THE HISTORY OF PHYSICS AT THE TU WIEN	17	OBERFLÄCHEN	
Helmut Leeb		ADVANCED MATERIALS AND SURFACES	35
FORSCHUNGSGELEITETE LEHRE		Ernst Bauer, Silke Bühler-Paschen	
RESEARCH-DRIVEN TEACHING	23	Thermoelektrika	
Andrei Pimenov et al.		Thermoelectrics	35
DOKTORATSKOLLEGS		Josef Fidler	
DOCTORAL PROGRAMMES	27	Advanced Magnets	
Andrei Pimenov		Advanced Magnets	37
„Solids4Fun“: Innovation durch Teamwork		Dieter Süss	
“Solids4Fun”: Innovation Through Teamwork	27	Computational Physics: Zukünftige	
Anton Rebhan		magnetische Sensoren und Materialien	
„Particles and Interactions“: Kritische Masse für		Computational Physics: Magnetic sensors	
die Erforschung fundamentaler Wechselwirkungen		and materials of the future	39
“Particles & Interactions”: Critical mass for the			
research on fundamental interactions	28		

Ulrike Diebold		Hartmut Abele	
OBERFLÄCHENPHYSIK – DAS TOR ZUM FEST-KÖRPER UND DER WEG ZU ANWENDUNGEN		Das DFG & FWF Schwerpunktprogramm „Präzisionsexperimente zur Teilchen- und Astrophysik mit kalten und ultrakalten Neutronen“	
SURFACE PHYSICS – THE GATEWAY TO SOLIDS AND THE PATH TO APPLICATION	43	The DFG & FWF Priority Programme “Precision Experiments on Particle and Astrophysics with Cold and Ultracold Neutrons”	81
Joachim Burgdörfer, Stefan Rotter		Karsten Held, Gerhard Kahl, Florian Aigner	
PHYSIK DER LICHT-MATERIE WECHSELWIRKUNG		Das „Vienna Computational Materials Laboratory“ (VICOM)	
THE PHYSICS OF LIGHT-MATTER INTERACTION	49	The “Vienna Computational Materials Laboratory” (VICOM)	82
Gerhard J. Schütz, Mario Brameshuber		Gerhard Kahl	
HOCHAUFGELOSTE MIKROSKOPIE DER ZELLULÄREN PLASMAMEMBRAN		Der Wissenschaftsknoten „Danube Center for Atomistic Modelling“ (DaCAM)	
SUPER-RESOLUTION MICROSCOPY OF THE CELLULAR PLASMA MEMBRANE	53	The Science Node “Danube Center for Atomistic Modelling” (DaCAM)	84
Friedrich Aumayr, Michael Eisterer, Helmut Leeb, Harald Weber		Peter Mohn	
FUSIONSFORSCHUNG AN DER TU WIEN		Das „Center for Computational Materials Science“ (CMS)	
FUSION RESEARCH AT THE TU WIEN	61	The “Center for Computational Materials Science” (CMS)	87
Thorsten Schumm, Johannes Majer, Peter Rabl, Arno Rauschenbeutel, Hannes-Jörg Schmiedmayer		Thorsten Schumm	
QUANTENPHYSIK UND QUANTENTECHNOLOGIE		Das „Vienna Center for Quantum Science and Technology“ (VCQ)	
QUANTUM PHYSICS AND QUANTUM TECHNOLOGY	67	The “Vienna Center for Quantum Science and Technology” (VCQ)	90
Gerald Badurek, Stephan Sponar		Thorsten Schumm	
QUANTENPHYSIKALISCHE GRUNDLAGEN-EXPERIMENTE MIT NEUTRONEN		Der Spezialforschungsbereich „Foundations and Applications of Quantum Science and Technology“ (FoQuS)	
FUNDAMENTAL QUANTUM PHYSICS EXPERIMENTS WITH NEUTRONS	73	“Foundations and Applications of Quantum Science and Technology” (FoQuS)	91
Hartmut Abele et al.			
SPEZIALFORSCHUNGSBEREICHE			
SPECIAL RESEARCH AREAS	81		

Physikalische Technologie

Physical Technology

Martin Gröschl et al.

TECHNISCHE ANWENDUNGEN IN DER AKUSTIK TECHNICAL APPLICATIONS IN ACOUSTICS 93

Martin Gröschl

Die Bogenstreichmaschine The Bowing Machine 93

Martin Gröschl, Ewald Benes

Ultraschallfiltration Ultrasonic Filtration 94

Stefan Rotter

„Die perfekte Welle“ “The Perfect Wave” 97

Erwin Jericha et al.

MATERIAL- UND OBERFLÄCHENANALYTIK MATERIALS AND SURFACE ANALYSIS 99

Erwin Jericha

Ultrakleinwinkelstreuung von Neutronen Ultra-Small-Angle Neutron Scattering 99

Georg Steinhauser

Radiochemie Radiochemistry 103

Hans Sterba

Archäometrie Archaeometry 108

Herbert Störi

Tribologie Tribology 110

Christina Strel, Peter Wobrauschek

Röntgenfluoreszenz-Spektroskopie X-Ray Fluorescence Spectroscopy 113

Michael Zawisky

Neutronenradiographie und -Tomographie Neutron Radiography and Tomography 116

Walid Hetaba et al.

BESONDERE GERÄTE UND EINRICHTUNGEN SPECIAL INSTRUMENTS AND EQUIPMENT 119

Walid Hetaba

Die Transmissionselektronenmikroskopie an der TU Wien Transmission Electron Microscopy at the TU Wien 119

Mario Villa

Der Triga Mark II Reaktor The Triga Mark II Reactor 122

Michael Reissner, Walter Steiner

Die Tieftemperaturanlagen an der TU Wien Low Temperature Facilities at the TU Wien 125

Herwig Michor, Roland Grössinger, Herbert Sassik

AUSTROMAG AUSTROMAG 127

Andrey Prokofiev, Silke Bühler-Paschen

Einkristallzucht Single Crystal Growth 129

Herbert Störi

Das Projekt Vienna Scientific Cluster (VSC) The Vienna Scientific Cluster (VSC) Project 130

Silke Bühler-Paschen

Das Vienna Mikrokelvin Laboratory The Vienna Mikrokelvin Laboratory 132

Gerald Badurek		Hartmut Abele	
Medizinische Strahlenphysik		PHYSIK JENSEITS DES STANDARDMODELLS	
Medical Radiation Physics	133	MIT KALTEN UND ULTRAKALTEN NEUTRONEN	
		PHYSICS BEYOND THE STANDARD MODEL	
Die Bausteine der Materie und deren Wechselwirkungen		WITH COLD AND ULTRA-COLD NEUTRONS	149
The Building Blocks of Matter and their Interactions		VERZEICHNIS DER AUTORINNEN UND AUTOREN	
		INDEX OF AUTHORS	157
Helmut Leeb, Daniel Grumiller, Anton Rebhan, Jochen Schieck		BILDNACHWEIS	
DIE SUCHE NACH DEM KLEINSTEN: KERN- UND TEILCHENPHYSIK		PHOTO CREDITS	159
THE SEARCH FOR THE SMALLEST: NUCLEAR AND PARTICLE PHYSICS	137		