

Forum Technik und Gesellschaft  
Schriften Band 5



**Nachhaltige Entwicklungen  
an der TU Graz und ihre Initiatoren**  
Sechzehn Wissenschaftsportraits

Graz 2014



# Inhalt

## 5 Vorwort

Harald Kainz, Josef Affenzeller

## Themen und Beiträge

### Weltraumforschung Graz – eine Erfolgsstory

CD ☎ Bruno Besser: Österreichs Weg in den Weltraum bis 1968

#### 8 Willibald Riedler: 40 Jahre experimentelle Weltraumforschung Graz. Der 26. November 1969 und die Folgen, persönliche Erinnerungen

CD ☎ Hans Sünkel: Der Beitrag der Geodäsie für die Weltraumforschung

CD ☎ Wolfgang Baumjohann: Altes und Neues in der Weltraumphysik

CD ☎ Otto Koudelka: Vom Richtfunk zur interplanetaren Kommunikation

### Die Grazer Geodäsie wird international

CD ☎ Hans Sünkel: Geodäsie und Weltraumforschung

#### 36 Helmut Moritz: Wissenschaftliches – Autobiographisches

CD ☎ Bernhard Hofmann-Wellenhof: Helmut Moritz und Galileo Galilei

### Der Grazer Beitrag zur Entwicklung weltweiter Computernetzwerke

#### 66 Hermann Maurer: Ein sehr persönlicher Lebenslauf – und wie Graz zu einem Zentrum für multimediale Netzwerke wurde

CD ☎ Reinhard Posch: eID – Sicherheitsinfrastrukturen für Europa

### Erfolgreiche Motorenforschung in Graz

#### 102 Rudolf Pischinger: Forschung am Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik – ein Rückblick

CD ☎ Helmut Eichlseder: Motorenforschung an der TU Graz – heute und morgen

CD ☎ Peter Sturm: Verkehr & Umwelt – Aktuelle Forschungsaktivitäten zu diesem Thema

CD ☎ Helmut List: Nachhaltige Forschungsaktivitäten als Grundlage zukünftiger Antriebssysteme

### Biokatalyse und Graz, heute ein Begriff

#### 122 Herfried Griengl: Biokatalyse – die Methoden der Natur nutzen

CD ☎ Helmut Hönig: Der Weg zur Biokatalyse

CD ☎ Anton Glieder: ACIB GmbH – Die Zukunft hat begonnen

CD ☎ Peter Schuster: Evolution von Molekülen – von der Theorie zur Herstellung maßgeschneiderter Moleküle

### Von harten Kristallen zu weicher Materie

#### 134 Hartmut Kahlert

CD ☎ Peter Hadley: Organic electronic materials

### Techno-Ökonomie an der TU Graz im Wandel der Zeit

CD ☎ Ulrich Bauer: Das Wirtschaftsingenieurwesen – eine Ausbildung mit Zukunft

#### 158 Walter Veit: Auf den Spuren der Techno-Ökonomie an der TU Graz im Wandel der Zeit

### Eisenbahn an der TU Graz 1980 bis 2010

CD ☎ Roman Jaworski: Die Situation der Bahn 1970

#### 170 Klaus Riessberger

CD ☎ Peter Veit: Zukunftsaspekte der Bahn

### Direkte Hirn-Computer-Kommunikation

CD ☎ Christa Neuper: 40 Jahre im Dienste der Wissenschaft. Laudatio für Prof. Gert Pfurtscheller

#### 200 Gert Pfurtscheller: Von der ereignisbezogenen EEG-Desynchronisation (ERD) zum ERD-basierten Brain-Computer Interface (BCI) Steuern mit Gedanken: Der „Graz brain-switch“

CD ☎ Christa Neuper: Brain-Computer Interface: Zukunft an der TU Graz

## **Faszination Simulation**

cd ☎ Brigitte Kriszt: SIMNET Styria, das steirische Netzwerk für Simulation

**220 Gernot Beer: Simulation im Bauingenieurwesen: Vergangenheit und Zukunft**

## **Die Elektronik – mein heiliger Gral**

**234 Hans Leopold**

## **Innovation und Tradition**

**254 Josef W. Wohinz: Industriebetriebslehre zwischen Innovationsforschung und Traditionsbewusstsein**

cd ☎ Christian Ramsauer: Das Studienprogramm „Production Science and Management“

cd ☎ Mario Fallast, Alexander Pointner, Hans Peter Schnöll: Das “Product Innovation Project PIP”

## **Wasser(bau) – Praxis, Forschung und Innovation**

**268 Günther Heigerth**

cd ☎ Gerald Zenz: Wissenschaftliche Ingenieurausbildung am Institut für Wasserbau

## **Vom virtuellen 3D Modell der Welt zum visuellen Rechnen**

**292 Franz Leberl: 10<sup>18</sup> – Ein virtuelles 3D Modell der Welt**

cd ☎ Vincent Lepetit: Overview of Augmented Reality

cd ☎ Dieter Schmalstieg: Outdoor Localization for Augmented Reality

## **De architectura – Vitruvius Pollio: Architektur und das andere Bauen**

**322 Werner Hollomey**

cd ☎ Bilder-Vorlauf zum Vortrag

## **Wissen – Technik – Leidenschaft**

**356 Hans Sünkel**

## **Sechzehn Kurzbiographien**

**382 Editorische Notiz**

01 Gernot Beer

02 Herfried Griengl

03 Günther Heigerth

04 Werner Hollomey

05 Hartmut Kahlert

06 Franz Leberl

07 Hans Leopold

08 Hermann Maurer

09 Helmut Moritz

10 Gert Pfurtscheller

11 Rudolf Pischinger

12 Willibald Riedler

13 Klaus Rießberger

14 Hans Sünkel

15 Walter Veit

16 Josef W. Wohinz

## **Das Forum *Technik und Gesellschaft***

406 Wolfgang Wallner, Christoph Adametz: Eine kurze Geschichte des Forums *Technik und Gesellschaft*

cd ☎ Wolfgang Wallner: Die ersten 10 Jahre 2001 bis 2011