



Workshop: Industry 4.0

TRUMPF Laser Marking Systems AG, Grüşch GR

Dienstag 4. Oktober 2016



**Andreas
Conzelmann**

Managing Director, TRUMPF Laser Marking Systems AG, 7214 Grüşch GR

www.trumpf-laser.com | andreas.conzelmann@ch.trumpf.com

09/1998 – 09/2002

ACTERNA Corp., Eningen u.A., Germany
R&D Engineer Optical Spectrum Analyzers

10/2002 – 09/2007

TRUMPF Laser Marking Systems AG, Switzerland
R&D Project Manager Markinglasers

10/2007 – 09/2012

TRUMPF Laser Marking Systems AG, Switzerland
Head of Sales and Services

10/2012 – now

TRUMPF Laser Marking Systems AG, Switzerland
Managing Director

Willkommensgruss



**Dr. Hans Peter
Märchy-Michel**

Amtsleitung: Uffizi per la furmaziun media-superiura, Amt für Höhere Bildung, Ufficio della formazione, Postfach 46, 7002 Chur GR

www.gr.ch/de/institutionen/verwaltung/ekud/ahb | hans.peter.maerchy@ahb.gr.ch

Dr. phil Hans Peter Märchy

Leiter Amt für Höhere Bildung Graubünden, AHB

Von Amtes wegen Mitglied in kantonalen und nationalen Gremien im Bereich Hochschulen/Forschung und Mittelschulen.

Studium der Mathematik und Informatik, Dr. phil. II, MSc UZH

Vorstellung Bildungsstandort Graubünden



**Dr. Christoph S.
Harder**

President Swissphotonics, 8832 Wollerau SZ

www.swissphotonics.net | harder@swissphotonics.net

Dr. Christoph S. Harder received the ETH Diploma in 1979 and the Master and PhD in EE in 1980 and 1983 from Caltech, Pasadena, USA. He is cofounder of the IBM Zurich Laser Diode Enterprise which pioneered the first 980nm high power pump laser for telecom optical amplifiers and laser diodes for industrial and consumer applications with ultrahigh reliability. He is the recipient of a Fulbright scholarship and the OSA Fellow recognition.

Christoph is now heading a consulting company and is cofounder of Swissphotonics and has been its president for the last few years.

He has published more than 100 papers and 20 patents and has held a variety of staff and management positions at ETH, Caltech, IBM, Uniphase, JDS Uniphase, Nortel and Bookham and has volunteered on society boards and committees.

Swissphotonics: Einführung



Robert Rudolph

Präsident Initiative *Industrie 2025*, Leiter Bildung und Innovation, Mitglied der Geschäftsleitung, Swissmem, 8037 Zürich

www.swissmem.ch | r.rudolph@swissmem.ch

Upon graduating from ETH Zurich Robert Rudolph worked as an R&D engineer in a start-up company. Later he joined a packaging company where he had positions as early stage R&D and technology manager. At the Paul Scherrer Institute he was head of the technology transfer office. Since 2012 Robert Rudolph is member of the board at Swissmem. He was the initiator and co-founder of the initiative Industrie 2025.

Industrie 2025 - Chancen für den Werkplatz Schweiz

The industry associations Swissmem, swissT.net, asut and electrosuisse have launched the initiative Industrie 2025 to support the implementation of Industrie 4.0 concepts in Switzerland. The presentation offers an overview of the concept of Industrie 4.0 in an effort to build a common understanding for the Swiss industry including examples for use cases.



Dr. Daniel Senff

Stellvertretender Leiter der Plattform Industrie 4.0, VDI Technologiezentrum, 10117 Berlin D

www.plattform-i40.de | senff@vdi.de

Dr. Senff studied physics and received his PhD from the University of Cologne in 2007. Since then, Dr. Senff is with the VDI Technologiezentrum in Düsseldorf. As a technology consultant he supports the German Government and the European Commission in developing and implementing sustainable innovation strategies with focus on Photonics and Optical Technologies.

Dr. Senff coordinated the national *LED Lead Market Initiative* of the Federal Government with a total investment of several 100mio. €. Since 2015, he manages as deputy secretary general the *Plattform Industrie 4.0*, the leading initiative of the Federal Government to coordinate the digital transformation of industry in Germany.

Industrie 4.0 in Deutschland und Europa

How can Germany become the leading factory equipment supplier for Industrie 4.0? How can Germany further improve its competitiveness as a production location through Industrie 4.0? How can we join forces to retain Europe as a leading industry region in a digitized world?

The national *Plattform Industrie 4.0* brings together all relevant stakeholders and coordinates the digital transformation of the German industry sector. We will discuss the recent developments in Germany give an overview of the progress in Europe.



Prof. Bruno Wenk

Dozent am Departement Information, Institut für Photonics und ICT IPI, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW 7004 Chur GR

www.htwchur.ch | Bruno.Wenk@htwchur.ch

Dipl. El.-Ing. ETH Bruno Wenk ist seit 1990 Professor für Multimedia-Kommunikationssysteme an der HTW Chur. Nebst dem Unterricht in Bachelor- und Master-Studiengängen zu Themen aus den Bereichen Internettechnologien und -anwendungen, digitales Publizieren und Multimediasysteme führt Bruno Wenk Projekte und Workshops mit den Schwerpunkten multimediale E-Books und Linked Open Data sowie technische und didaktische Aspekte des Einsatzes von Internet-Technologien für das Lehren und Lernen auf Distanz durch.

Die Photonik Bachelor Ausbildung an der HTW Chur

Am 19. September 2016 beginnt eine volle Klasse zukünftiger IngenieurInnen das schweizweit einzigartige Bachelor-Studium Photonics an der HTW Chur. Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt in den Bereichen Optoelektronik, Bildverarbeitung und Optotechnik, Laser- und Lichttechnik sowie optische Geräteapplikation. Photonics ist eingebettet in die vielfältige Studienlandschaft der HTW Chur, die mit den Instituten für Photonics und ICT, Information and Data Science sowie Entrepreneurial Management die für Industrie 4.0 nötigen Kompetenzen abdeckt.



Prof. Dr. Andreas Ettemeyer

Prorektor, NTB, Teil der Fachhochschule Ostschweiz FHO, 9471 Buchs SG

www.ntb.ch | andreas.ettemeyer@ntb.ch

Prof. Dr.-Ing. Andreas Ettemeyer studierte Maschinenbau an der TU München und RWTH Aachen. Anschliessend promovierte er an der Staatlichen Materialprüfungsanstalt Stuttgart auf dem Gebiet der Holografie.

Nach kurzer Industrietätigkeit gründete er 1989 ein eigenes Unternehmen für Speckle-Messtechniken, das er bis 2003 leitete. Anschliessend war er Professor für Technische Mechanik an der Hochschule München und ist seit 2007 Professor für Technische Optik an der NTB Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs. Von 2013 bis 2015 leitete er dort das Institut für Produktionsmesstechnik, Werkstoffe und Optik. Seit 2015 ist er Prorektor der NTB und verantwortlich für angewandte Forschung und Entwicklung der NTB.

Die Photonik Bachelor Ausbildung vor dem Hintergrund von Industrie 4.0

Photonik wird als Enabling Technologie in vielen unterschiedlichen Industriebranchen genutzt. Entsprechend gross ist das Anforderungsspektrum an moderne Photonikingenieure: neben der photonikspezifischen Qualifikation ist ein breites ingenieurtechnisches Grundverständnis erforderlich sowie ein hohes Mass an Eigeninitiative und vernetztem Denken. NTB fördert diese Aspekte durch den ganzheitlich angelegten Studiengang Systemtechnik NTB.



Andreas Conzelmann

Managing Director, TRUMPF Laser Marking Systems AG, 7214 Grüşch GR

www.trumpf-laser.com | andreas.conzelmann@ch.trumpf.com

Industrie 4.0 – TRUMPF als Leitanbieter und Leitanwender in der Photonik

Durch immer kürzere Produktlebenszyklen und sinkende Lösgrössen entstehen neue Anforderungen an industrielle Produktionsmittel wie Lasersysteme oder Werkzeugmaschinen.

Die digitale Vernetzung der Produktion erlaubt es, die Gesamtproduktivität, Flexibilität und Prozessstabilität zu steigern sowie unternehmensübergreifende Wertschöpfungsnetzwerke zu schaffen. Dazu ist zum einen die durchgängige vertikale Vernetzung innerhalb der Fabrik und zum anderen die horizontale Vernetzung über die gesamte Prozesskette notwendig.



Rico Benz

Head of Technology BU Batch, Evatec AG, 9477 Trübbach SG

www.evatec.ch | rico.benz@evatecnet.com

Seit 2015 Head of Technology BU Batch, Evatec AG

2006 – 2015 PM Solution Design, Evatec AG

2003 – 2006 Konstruktions- und Entwicklungsingenieur bei der Noventa Engineering AG in Diepoldsau SG

1994 – 1999 Maschinen Mechaniker bei der Firma Jansen AG in Oberriet SG

Industrie 4.0 Konzepte bei Evatec und / 4.0 ready Geräte für den Kunden

Für die Evatec AG ergeben sich mit Industrie 4.0 drei unterschiedliche Berührungspunkte. Einerseits liefern wir Systeme in hochautomatisierte Produktionsumgebungen (Halbleiterfertigung), andererseits entwickeln wir auf Systemebene Algorithmen, um Prozesse in real-time zu optimieren (in-situ reoptimisation). Zu guter Letzt werden unsere Produkte zur Herstellung von Sensoren und Kommunikationsbauteilen im IoT gebraucht und repräsentieren einen Grossteil unseres Geschäfts.



Stefan Basig

Dipl. Ing. FH, Head of marketing & sales, Compar AG, , 8808 Pfäffikon SZ

www.copar.ch | sbasig@compar.ch

Vom Elektroniker zum Ingenieur bis hin zum Masterabschluss im Marketing.

Bei Compar AG innerhalb 7 Jahren viele Erfahrungen gesammelt. 4 Jahre Produktmanager bei international agierendem Unternehmen tätig gewesen. Als Rückkehrer vor 3 Jahren bei Compar wieder eingestiegen und darf als Mitglied der Geschäftsleitung das Boot im Bereich Verkauf & Marketing mitsteuern.

Autonome Prüfzelle lebt Losgrösse 1

Wir möchten einen Einblick geben, was es heisst, für die Industrie 4.0 in Sachen Bildverarbeitung mit Roboterhandlung bereit zu sein. Wie sehen deren Bildverarbeitungslösungen aus, wenn es heisst, Losgrösse 1 handzuhaben. Lassen Sie uns anhand einer realisierten Prüfanlage mit flexiblem Roboterhandlung aufzeigen, wie heute schon für morgen raffinierte Lösungen entstehen.



Dr. Amina Chebira

Project Manager, CSEM SA, 2002 Neuchâtel

www.csem.ch | amina.chebira@csem.ch

Amina Chebira is a project manager at the Swiss Center for Electronics and Microtechnology (CSEM) in Neuchâtel, Switzerland. In 1998, she obtained a Bachelor degree in mathematics from University Paris 7 Denis Diderot. She received the B.S. and M.S. degrees in Communication Systems from the Swiss Federal Institute of Technology at Lausanne (EPFL) in 2003 and the Ph.D. degree from the Biomedical Engineering Department, Carnegie Mellon University, Pittsburgh in 2008, for which she received the biomedical engineering research award. She then held a Postdoctoral Researcher position with the Audiovisual Communications Laboratory, EPFL, from 2008 to 2012. Her expertise lies in extracting information and knowledge from data (signal and image) processing, analysis and interpretation (pattern recognition, machine learning), and multiresolution

Vision & Industry 4.0: Towards smarter sensors

Interpreting visual scenes is probably the most demanding activity in computer science. Often, millions of pixels need to be processed to recover the relevant information in a particular context. Today, new approaches allow to solve many classes of vision applications in extremely compact volumes and in highly integrated hardware & software devices. This talk presents some applications based on miniaturised vision platforms.

