

*Einladung zum Fertigungstechnischen Kolloquium  
vom 27. November 2014, 14:15 – 17:45 Uhr*

## Betriebliche Optimierungen in der industriellen Fertigung

*Hörsaal LEE E308, Leonhardstrasse 21*

### **Fabrikplanung im Grossen und im Kleinen - ohne Massstab ist alles gut bzw. schlecht**

*Dr. Peter Acél, Dr. Acél & Partner AG*

Als erstes erfolgt die Einordnung der betrieblichen Fabrikplanung. Investitionen in die Fabrikplanung müssen sich rechnen. Der Grundsatz aus betrieblicher Sicht heisst deshalb „Form follows Function“. Was macht eine gute Fabrikplanung im Grossen und im Kleinen aus? Was sind aus betrieblicher Sicht gute Tools für eine Fabrikplanung? Was kann ein ETH-Absolvent vom Studium in die Praxis mitnehmen? Die in dieser Vorlesung inhaltlich kurz vorgestellten Tools sind LayAn / LayPlan, dynamische Simulation der Prozesse sowie der Weltmassstab MTM (Methods Time Measurement) zur optimalen Planung der menschlichen Arbeit. Jeweils ergänzt mit Hinweisen zum dazu gehörigen Lehrangebot an der ETH. Die Tools werden auch mit einzelnen Beispielen aus Logistik und Produktion gezeigt. Die wichtigste Messgrösse für optimale Prozesse ist dabei die Durchlaufzeit. Die Zeit ist eine unwiderrufliche Ressource. Die Zeit ist nach dem Geld die zweite Führungsgrösse.

### **Produktivitätsentwicklung bei Zollner der Zollner Elektronik AG – Anwendung von MTM<sup>1</sup> anhand verschiedener Fallbeispiele**

*Alexander Reichenberger, Zollner Elektronik AG*

Die Zollner Elektronik AG ist ein Electronic Manufacturing Service Provider (EMS). Das bedeutet dass die Zollner Elektronik AG keine eigenen Produkte hat, sondern als Dienstleister für andere Industrieunternehmen auftritt. Dabei kann der komplette Produktlebenszyklus von der Entwicklung über die Industrialisierung bis hin zur Serienproduktion und dem After-Sales-Service in Anspruch genommen werden. Die Kunden kommen aus verschiedenen Branchen wie Industrieelektronik, Automotive, Medizintechnik, Bahntechnik oder Luft- und Raumfahrttechnik. Aufgrund der großen Kunden- und Branchenvielfalt und der daraus resultierenden Produktvielfalt ist die Zollner Elektronik AG einer Vielzahl von Herausforderungen ausgesetzt. Hier ist die Anwendung von MTM ein wertvolles Werkzeug, das über dem gesamten Produktlebenszyklus eingesetzt wird. In diesem Vortrag wird anhand von praxisnahen Fallbeispielen die Anwendung von MTM aufgezeigt. Dazu gehört bspw. die Angebotskalkulation, die Konstruktion oder die Planung und Optimierung komplexer manueller Montagelinien. Darüber hinaus wird MTM zur Planung ganzer Logistiksysteme eingesetzt.

### **Die Rolle von MTM<sup>1</sup> auf dem Weg zu World Class Manufacturing**

*Cornelius Wolber, Magna Electronics Europe GmbH & Co. KG*

Die Magna Electronics Gruppe gehört zu Magna International Inc., einem der diversifiziertesten und größten Automobilzulieferer weltweit. Das Produktspektrum unserer Gruppe umfasst die Entwicklung und Fertigung von innovativen Elektronik- und Sensorsystemen- am Standort Waldshut-Tiengen liegt der Fokus dabei auf Fahrerassistenzsystemen und der Motor- & Sensorelektronik. MTM ist für die Success Story von unserem Produktionsstandort von großer Bedeutung. Im Mittelpunkt dieses Vortrages steht, wie der Einsatz von MTM die Restrukturierung eines gesamten Werkes unterstützen kann. Dabei wird die fundamentale Stellung von MTM innerhalb des Magna eigenen Factory-Konzept MAFACT erläutert und dessen Auswirkung auf die Gesamtleistung dargestellt. Anhand eines Fallbeispiels wird Schritt für Schritt die Verwendung von MTM erläutert, ausgehend von der Analyse bis zur finalen Produktivitätssteigerung. Zusätzlich wird auch auf wichtige, organisatorische Rahmenbedingungen für die Einführung und Nutzung von MTM eingegangen.

### **Optimierung von Fertigungsabläufen mit der Lean Six Sigma Methode – Erfahrungen und Herausforderungen**

*Dr. Bruno Rüttimann, inspire AG*

Die Globalisierung der Wirtschaft hat das Wettbewerbsumfeld drastisch verändert. Als Antwort darauf steht nicht nur die Innovation im Mittelpunkt, sondern auch die Produktivitätssteigerung, soll der Werkplatz Schweiz erhalten bleiben. Lean Manufacturing und Six Sigma Quality Management werden dabei zum zentralen Element, sowohl in der Fertigung als auch in der Wertschöpfungskette. Der Vortrag zeigt, was Lean und Six Sigma wirklich ist und räumt mit gängigen Paradigmen auf, dass Fließfertigung nur in der Massenfertigung Anwendung finde, sowie dass Lean Six Sigma (LSS) lediglich eine Toolbox darstelle. LSS ist eine umfassende Managementphilosophie, welche das Produktionssystem revolutioniert hat und Produktivitätssteigerung sowie kürzere Durchlaufzeiten zum Ziel hat, womit die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig gesteigert werden kann.

1) MTM: Methods Time Measurement (Arbeitsablauf-Zeitanalyse, AAZ) ist ein Verfahren zur Analyse von Arbeitsabläufen und Ermittlung von Plan- und Vorgabezeiten. Sie ist das am häufigsten eingesetzte „System vorbestimmter Zeiten“ im Arbeitsstudium. (Quelle: Wikipedia)

## Fertigungstechnisches Kolloquium: **Berührungslose Messtechnik**

Donnerstag, 27. November 2014, 14:15 – 17:45 Uhr

Ort **ETH Zentrum, Eingang Leonhardstrasse 21, 8092 Zürich, Gebäude LEE, Raum E308**

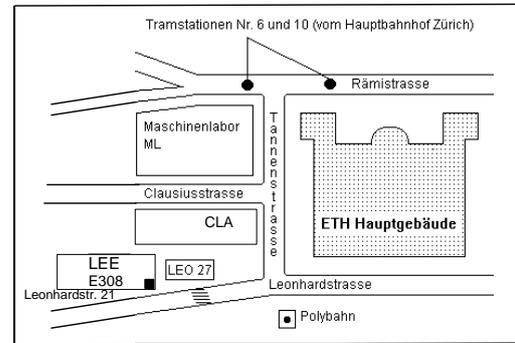
*Eine Voranmeldung ist nicht nötig. Programmänderungen sind jederzeit möglich. Keine Parkplätze. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme.*

### Programm:

- 14:15-14:20 **Begrüssung durch Prof. K. Wegener, IWF ETH Zürich**
- 14:20-15:10 **Fabrikplanung im Grossen und im Kleinen**  
*Dr. Peter Acél, Acél und Partner AG*
- 15:10-15:50 **Produktivitätsentwicklung bei Zollner der Zollner Elektronik AG – Anwendung von MTM anhand verschiedener Fallbeispiele**  
*Alexander Reichenberger, Zollner Elektronik AG, Zandt (D)*
- 15:50-16:20 *Pause*
- 16:20-17:00 **Die Rolle von MTM auf dem Weg zu World Class Manufacturing**  
*Cornelius Wolber, Magna Electronics Europe GmbH & Co. KG*
- 17:00-17:40 **Optimierung von Fertigungsabläufen mit der Lean Six Sigma Methode – Erfahrungen und Herausforderungen**  
*Dr. Bruno Rüttimann, inspire AG, Zürich*
- 17:40-17:45 *Diskussion und Abschluss*

**Bitte reservieren Sie sich auch die Termine für die weiteren Fertigungstechnischen-Kolloquien:**

Do 11.12.2014 *Innovative Schweissverfahren*



# ETH

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

# IWF

Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung  
Institute of Machine Tools and Manufacturing

Leonhardstrasse 21, LEE L209  
CH-8092 Zürich  
Schweiz