

## Das Programm

### 14:00 Uhr Begrüßung

### 14:10 Uhr Impulsvortrag

Hartmut Karsten;  
Ministerium für Gesundheit und Soziales, Sachsen-Anhalt  
**Maschinensicherheit,  
Ges. Bestimmungen vs. praxisorientierte Umsetzung.**

### 14:30 Uhr Vortrag

Andrea Lange, Hans Szymanski;  
Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für  
interdisziplinäre Technikgestaltung (BIT e.V.), Bochum  
**Neue Methoden zur Verbesserung von CE-Prozessen  
in der Gestaltung von Maschinen und Anlagen.**

Demonstration im Rahmen des Vortrages:

**Innovatives Werkzeug zur Risikobeurteilung und zur  
Unterstützung von Qualifizierungsmaßnahmen.**

Alexander Kroys,  
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung  
(IFF), Magdeburg

### 15:30 Kaffeepause

### 15:45 Uh Ergebnisberichte unserer Industriepartner

H. Reiner, Staedtler, Nürnberg  
**Optimierung von Prozessen in der Maschinenentwicklung  
durch neue CE -Methoden und -Werkzeuge.**

H. Risters, Hegenscheidt-MFD, Erkelenz  
**Prozessbegleitende Risikobeurteilung.**

Dr. Harald Müller, Schiess GmbH STMCL, Aschersleben  
**Virtuelles Portalbearbeitungszentrums zur  
Risikobeurteilung und Bedienschulung**

### 16:45 Uhr Diskussion

Ende: 17.00 Uhr

## Veranstaltungsort

Kongresszentrum der Messe Düsseldorf  
Termin: Dienstag, 03.11.2009  
Raum: CCD - Raum 5

Bitte melden Sie sich bis zum 30.09.2009  
schriftlich oder per Mail bei BIT e.V. an.  
Die Veranstaltung ist kostenfrei.  
(Tagungseintritt A+A 100 € p.P/Tag)

## Ihre Ansprechpartner

BIT e.V. Berufsforschungs- und  
Beratungs-Institut für interdisziplinäre Technikgestaltung  
Unterstraße 51  
44892 Bochum

**BIT**

Präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz,  
CE-Kennzeichnungsverfahren, Risikobewertung

Dipl.-Ing. Andrea Lange ([andrea.lange@bit-bochum.de](mailto:andrea.lange@bit-bochum.de))  
Telefon: 0234/92231-46, Fax: 0234/92231-27

Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb  
und -automatisierung IFF  
Sandtorstraße 22  
39106 Magdeburg

**Fraunhofer**  
IFF

Technische Konzeption,  
Realisierung und Erprobung virtueller Maschinenmodule,  
Projektleitung

Dipl. Des. Torsten Schulz  
Telefon: 0391/4090-305



Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
Institut für Berufs- und Betriebspädagogik  
Lehrstuhl Fachdidaktik technischer Fachrichtungen  
Zschokkestr. 32  
39104 Magdeburg

Methodisch-didaktische Aufbereitung,  
Lernen in virtuellen Umgebungen,  
Optimierung der Prozesse in der Maschinenentwicklung

Prof. Dr. Klaus Jennewein  
Telefon: 0391/67-16602

## Unsere Partner

Hegenscheidt MFD

**SCHIESS**  
SMTCL

**STAEDTLER**

[www.immma.net](http://www.immma.net)



Förderschwerpunkt  
Präventiver Arbeits-  
und Gesundheitsschutz



*Innovation in CE-Prozessen  
von Maschinen und Anlagen*

Neue Technologien und  
Vorgehensweisen

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

**immma**

## Gefahrenanalyse am interaktiven Modell



Unser Werkzeug kann Gefährdungen:

✦ Identifizieren
 ✦ Beschreiben
 ✦ Klassifizieren
 ✦ Bewerten
 ✦

Die Umsetzung der Maschinenrichtlinie bereitet noch immer vielen Herstellern von Maschinen große Schwierigkeiten. Präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz bedeutet für die Umsetzung der MaschRL, dass die von der Maschine ausgehenden Gefahren bereits während des Konstruktionsprozesses zu vermeiden sind. Dabei ist nicht nur der Normalbetrieb zu berücksichtigen, sondern der gesamte Lebenszyklus der Maschine in die Betrachtung einzubeziehen.

Mit der Entwicklung virtuell-interaktiver Maschinenmodelle auf der Basis neuester VR-Technologien werden die Akteure bei Herstellern und Anwendern bereits bei der Produktentwicklung, der Inbetriebnahme, dem Test bis hin zur Instandhaltung und dem Bedienertraining unterstützt. Schon während der Entwicklung können durch Anbringung von strukturierten Gefahren-Textboxen (sog. Annotationen) am Maschinenmodell wichtige Rückschlüsse in Bezug zur Sicherheit sowie zu potentiellen Gefährdungen gewonnen werden und über die Abteilungsbereiche hinweg kommuniziert werden.

Im Rahmen des Projektes wurden virtuelle Maschinen/Anlagen mit spezifischen Wissensmodulen und didaktisch aufbereiteten Lernumgebungen zur möglichst sprach- und kulturunabhängigen Unterstützung der gesamten Präventions-Prozesskette mit dem Ziel der Gefahrenvermeidung und -minderung entwickelt und erprobt.

Mit dem Einsatz virtuell-interaktiver Komponenten von Maschinen und Anlagen sowie deren Einbettung in entsprechend simulierten Arbeitsprozessen sind aus berufs- und betriebspädagogischer Sicht erweiterte Möglichkeiten von Erkenntnis und Lernen erschlossen, analysiert und dokumentiert worden.

Gleichzeitig wurde im Projekt die Funktion und Rolle des CE-Koordinators ausgearbeitet und ein Schulungskonzept entwickelt und erfolgreich erprobt.

## Ziele und Leistungen

- Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Unterstützung des CE-Kennzeichnungsverfahrens von Maschinen
- methodisch-didaktische und technische Entwicklung, Erprobung und Evaluierung virtuell-interaktiver Wissens- und Trainingsmodule
  - zur Unterstützung der Risikobeurteilung
  - zum Verhaltenstraining mit dem Ziel der Vermeidung von Gefahrensituationen
  - zur Simulation und Visualisierung unklarer Betriebszustände
  - zur Schulung von Bedienungs- und Wartungspersonal
- Verbesserte Hersteller - Kunden/ bzw. Betreiber Kommunikation hinsichtlich der Anforderungen an die zukünftige Maschine oder Anlage in einem sehr frühen Stadium der Entwicklung
- Durchführung der Gefahrenanalyse am virtuellen Modell
- Visualisierung der Gefahren aus der Perspektive des Bedieners
- Anschauliche Erläuterung der Funktionsweisen
- Bereitstellung von Lernmedien
- Ausbildung zum CE-Koordinator

## Nutzen

- Reduzierung des Zeitaufwands zur Erfüllung der Anforderungen der Maschinenrichtlinie (MaschRL)
- Verminderung der Haftungsrisiken durch optimierte, einheitliche und vollständige Vorgehensweisen und Nachweise im CE-Kennzeichnungsverfahren
- Höhere Verfügbarkeit und Sicherheit von Maschinen durch bessere Kommunikation im Zeitraum der Entwicklung
- Beitrag zur Optimierung der abteilungs- und bereichsübergreifenden Prozesse
- Leichtere Verständlichkeit durch sprachunabhängige Visualisierungen
- Effizientere Einweisung des Bedien- und Wartungspersonals in die Funktionen der Maschine und bei der Unterweisung in sicherheitsrelevanten Themen
- Höhere Motivation zu sicherheitsgerechtem Verhalten
- Unterstützung des Marketings durch Visualisierung der sicherheitsrelevanten Leistungsparameter

Wir laden Sie herzlich zum Erleben & Diskutieren ein!

Ziele und Leistungen im Überblick

