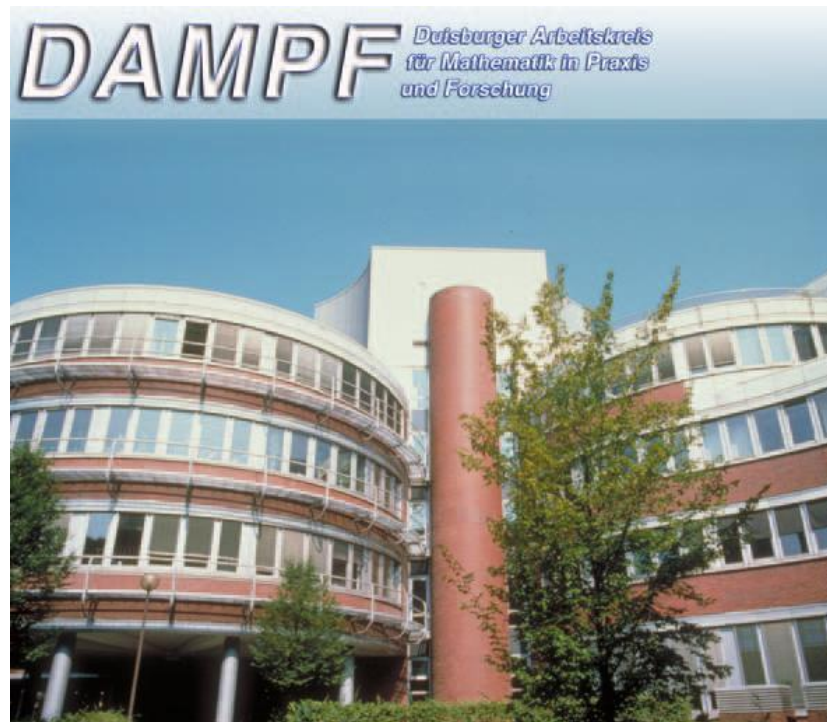


Einladung



Zur 37. Sitzung des Duisburger Arbeitskreises
für Mathematik in Praxis und Forschung am
Dienstag, den 20.04.2010
in der Universität Duisburg-Essen

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

ThyssenKrupp Steel Europe



ThyssenKrupp

Tagungsprogramm

Begrüßung	9.30 Uhr
der Teilnehmer und der Gäste des Arbeitskreises durch Dr. Udo Paul	
Online Heat Scheduling unter Berücksichtigung von Kapazität und Temperatur	9.45 Uhr
Herr Markus Heesen, PSI Business Technology for Industries	
Kaffeepause.....	10.45 Uhr
Mathematische Aspekte der Plastizitätstheorie bei kleinen und großen Verformungen	11.15 Uhr
Herr Prof. Patrizio Neff, Universität Duisburg-Essen	
Gemeinsames Mittagessen in der Mensa der Universität.....	12.15 Uhr
Leonhard Euler und die platonischen Körper	13.30 Uhr
Herr Prof. Franz Pittnauer	
Abschluss der Veranstaltung	14.30 Uhr

Abstracts der Vorträge

Online Heat Scheduling unter Berücksichtigung von Kapazität und Temperatur

Um Stahl in einer vorgegebenen Qualität und innerhalb bestimmter Zeitrahmen zu produzieren, werden verschiedene mathematische Modelle eingesetzt. Das Temperaturmodell zur Verfolgung und Vorausberechnung der Stahltemperatur zwischen Abstich im primären Erzeugungsaggregat und Vergießen sowie der Online Heat Scheduler zur Planung der logistischen Abläufe über diese Prozessroute sind zwei Modelle, die einen Einfluss auf die Behandlungszeiten an den verschiedenen durchlaufenen Anlagen im Stahlwerk haben. Da aber beiden Modellen im Allgemeinen unterschiedliche Datenbasen zu Grunde liegen, ermitteln sie unterschiedliche Behandlungszeiten an den Anlagen, die im schlimmsten Fall nicht zusammen passen. In der vorgestellten Arbeit wird der Frage nachgegangen, wie beide Modelle so integriert oder aneinander angepasst werden können, dass sie zu konsistenten Ergebnissen kommen.

Mathematische Aspekte der Plastizitätstheorie bei kleinen und großen plastischen Verformungen.

In dem Vortrag wird einen Überblick über die mathematische Theorie bei kleinen und großen plastischen Verformungen. Die Modelle beinhalten jeweils kinematische und isotrope Verfestigung. Neueste Erweiterungen auf Gradienten-Plastizität und Beziehungen zur Theorie der Versetzungen werden vorgestellt.

Leonhard Euler und die platonischen Körper.

Die fünf platonischen Körper sind der Menschheit, wie wir über archäologische Funde wissen, seit über 4000 Jahren bekannt. In Griechenland soll sie Pythagoras (ca. 580 – 500 v. Chr.) entdeckt haben. Im Lauf der Zeit wurden diese Körper gründlich erforscht und zahlreiche ihrer Eigenschaften erkannt.

Im Jahre 1750 fand Euler die nach ihm benannte Polyederformel. Wir beweisen die Formel und führen mit ihr den Nachweis, dass es nicht mehr als fünf platonische Körper gibt, in wenigen Zeilen. Weiter besprechen wir einige Anwendungen der Formel.

Die Eulersche Polyederformel gilt nicht für alle Polyeder im \mathbb{R}^3 – es gibt „Ausnahmefälle“. Die Bemühungen, den genauen Gültigkeitsbereich der Formel zu bestimmen, führten zur Entwicklung der Algebraischen Topologie.

Vorschau

Die 38. Sitzung findet am Dienstag, den 28.09.2010 im Mercator-Saal der Universität Duisburg-Essen statt.

Bisher wurden folgende Vorträge angemeldet:

Einsatz der Hauptkomponentenanalyse zur Prozesssteuerung am Beispiel eines Kokillen-Monitoringsystems

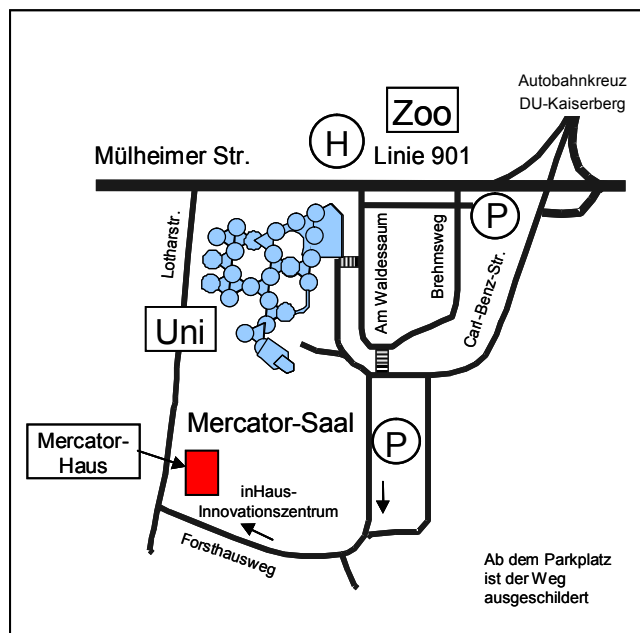
Dr. Markus Reifferscheid, SMS Siemag

Simulation der Umformung im Mikrokosmos

Dipl. Math. Jörg Frohne, Dipl.-Phys. Karl-Heinz Kopplin, ThyssenKrupp Steel

Scheduling der Roboterbewegung im Prozesslabor Ox 1

Frau Dipl. Math. Verena Gondek, Universität Duisburg-Essen



Ansprechpartner

Dr. Dipl.-Math. U. Paul
ThyssenKrupp Steel Europe AG,
Telefon: 0203 52 25971,
E-Mail: udo.paul@thyssenkrupp.com

Dr. Martin Schlautmann,
VDEh - Betriebsforschungsinstitut,
Telefon: 0211 6707 259,
E-Mail: martin.schlautmann@bfi.de

Prof. Dr. R. Schultz
Universität Duisburg-Essen,
Telefon: 0203 379 1898,
E-Mail: schultz@math.uni-duisburg.de