



Fraunhofer

IPA

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

TAGUNG | 17. NOVEMBER 2015

STUTTGARTER SÄGE-TAGUNG

ANWENDUNGEN UND LÖSUNGEN FÜR
WERKZEUGE, MASCHINEN, PROZESSE
UND AUTOMATISIERUNG



VORWORT

Sägen ist nicht mehr auf untergeordnetes Ablängen für Halbzeuge am Anfang der Wertschöpfungskette beschränkt. Der Sägeprozess rückt heute immer stärker in den Mittelpunkt der Wertschöpfung. Die hohen erreichbaren Vorschubgeschwindigkeiten im Vergleich zu Fräsoperationen sowie die sehr guten Oberflächenqualitäten der Werkstücke stellen wesentliche Vorteile von Sägeverfahren dar. Bedingt durch zunehmende Rationalisierung sind moderne Sägeprozesse verstärkt taktzeitbestimmend. Sägeoperationen substituieren häufig nachgelagerte mechanische Bearbeitungsverfahren wie Fräsen und liefern Bauteile in Endqualität ohne Nachbearbeitung. Durch Verfahrenskombinationen existieren mittlerweile Sägezentren, die weitere mechanische Bearbeitungsprozesse (z.B. Bohren, Entgraten, Polieren) durchführen, Messaufgaben, Reinigungsarbeiten und Markierungen realisieren sowie Ab stapelungen vornehmen. Das Sägeverfahren ist damit ein hoch automatisierter Teil einer integrierten Fertigung und bedarf deshalb intensiver Weiterentwicklungen.

Auf der Stuttgarter Säge-Tagung werden die Potenziale der Säge-technologie und neue technische Lösungen und Forschungsansätze für Anwender, Werkzeug- und Maschinenhersteller vorgestellt und diskutiert. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

Stuttgart, im September 2015

Die Institutsleitung



Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

DIE VERANSTALTUNG AUF EINEN BLICK

THEMEN DER TAGUNG

Anhand von Beispielen und Praxisberichten wird ein Einblick in laufende Forschungsarbeiten und interessante umgesetzte Applikationen zur Sägetechnologie gegeben. Die Vorträge der Referenten sind in folgende Themen gegliedert:

- Innovative Trends und zukünftige Herausforderungen
- Moderne Maschinen- und Werkzeugkonzepte
- Anwenderberichte aus der Praxis für die Praxis
- Aktuelle Forschungsthemen zum Sägen (z.B. Fügetechnologie, Schneidstoffe, Prozesskette, Prozess, Berechnung, Konstruktion, Optimierung)

ZIEL DER TAGUNG

Die Teilnehmer erhalten sowohl von Praktikern als auch aus For-schersicht einen umfassenden Überblick über den aktuellen Stand und innovative Trends zu Sägeverfahren, den eingesetzten Werk-zeugen, Maschinen und dem Fertigungs- und Automatisierungs-prozess. Von erfahrenen Experten bekommen die Teilnehmer einen Einblick in aktuelle Forschungsprojekte. Branchen- und Technologie-führer stellen in Anwendervorträgen innovative Lösungskonzepte und Entwicklungsergebnisse vor.

ZIELGRUPPE

- Entwickler, Konstrukteure und Produktmanager von Sägewerk-zeugen, -maschinen und -prozessen
- Anwender der Sägetechnologie aus der Holz-, Metall- und Kunststoffbranche
- Fach- und Führungskräfte produzierender Unternehmen, die bereits Sägetechnologien einsetzen oder deren Einsatz erwägen und praxisnah die Grundlagen sowie deren aktuelle Entwick-lungen und wirtschaftliche Potenziale kennenlernen möchten

ab

8.30 Uhr Begrüßungskaffee, Empfang und
Ausgabe der Tagungsunterlagen

9.00 Uhr Dr. Christoph Birenbaum, Fraunhofer IPA
Begrüßung und Einführung in das Thema

BERICHTE AUS DER PRAXISORIENTIERTEN FORSCHUNG

9.15 Uhr Sönke Krebber, KASTO Maschinenbau GmbH & Co. KG
Jochen Burkhardt, Fraunhofer IPA
**Einsatz der Finite-Elemente-Methode zur
Optimierung von Metallsägemaschinen**

- Herausforderungen bei der Auslegung von (Band-) Sägemaschinen
- Motivation für den Einsatz der Finite-Elemente-Methode
- Simulationenmethoden für Sägemaschinen und aktuelle Umsetzung am Beispiel einer KASTO win
- Grenzen der FEM

9.45 Uhr Sebastian Löffler, Hermann Klaeger GmbH
Daniel Albrecht, Institut für Werkzeugmaschinen (IfW),
Universität Stuttgart
**Die intelligente Bandsäge – Herausforderungen
und Potenziale für das Bandsägen der Zukunft**

- Dynamische Erfassung der Bearbeitungskräfte
- Auswertung und Interpretation der Ergebnisse
- Konstruktive Umsetzung und Auslegung der Steuerung
- Erfahrungen aus den Prototypentests

10.15 Uhr Kaffeepause

INNOVATIONEN UND TRENDS BEI SÄGEMASCHINEN

10.45 Uhr Thomas Berg, RSA cutting systems GmbH
**Das integrierte Sägezentrums – die Zukunft
der Sägemaschine(?)!**

- Darstellung moderner Sägemaschinenkonzepte (Einzelmaschine und Verfahrensintegration)
- Definition, Eigenschaften und mögliche Anwendungsfelder integrierter Sägezentrums
- Kostenvorteile und Kundennutzen
- Umgesetztes Praxisbeispiel und Ausblick auf zukünftige Anforderungen

11.15 Uhr Dr. Michael Kreis, Jan Rasch, Kaltenbach GmbH + Co. KG
**Ganzheitliche Fertigungskonzepte für den
Stahlbau**

- Materialfluss und Maschinen in Stahlbaubetrieben, status quo, Einschränkungen und Chancen
- Die Säge als Taktgeber in parallelen Bearbeitungsprozessen
- Neue Maschinenkonzepte für die Parallelbearbeitung
- Auslegungskriterien, Umsetzung und Potenzial

- 11.45 Uhr Andreas Priel,
MEBA Metall-Bandsägemaschinen GmbH
Zukünftige Anwendungsfelder und Herausforderungen für Bandsägemaschinen
- Konventionelle Anforderungen an Bandsägemaschinen und -prozesse
 - Erweiterung der Sägemaschine: Das flexible Fertigungssystem für individuelle Kundenanforderungen
 - Einbindung von Sensorik und Aktorik in den Sägeprozess zur Verbesserung der Prozessführung
 - Umsetzungsbeispiel: Vollautomatisiertes Bandsägen
- 12.15 Uhr **Mittagspause**
- 13.15 Uhr Thorsten Stege, isoloc Schwingungstechnik GmbH
Maßnahmen zur Schwingungsisololation von Werkzeugmaschinen
- Elemente und Voraussetzungen zur Schwingungsisololation
 - Praxisbeispiele: Maschinenaufstellung im Stockwerk, Systemlagerung auf solidem Boden
 - Auslegung, Dimensionierung und Wirksamkeit der Elastomere
 - Schwingungs-Nachmessungen zur Überprüfung der Langlebigkeit von Elastomeren

ENTWICKLUNGEN BEI SÄGEWERKZEUGEN

- 13.45 Uhr Alexander Knebel, AKE Knebel GmbH & Co. KG
Innovative Werkzeugkonzepte für die Holzbearbeitung
- Konventionelle Spanraumgestaltung und Herausforderungen eines optimierten Designs
 - Vorteile und Wirkmechanismus der Chipbelt-Technologie
 - Effekte auf Bearbeitungsqualität, -standzeit, -geräusch und Werkzeughandling sowie Kostenvergleich
 - Zukünftige Herausforderungen und Grenzen des Einsatzbereiches
- 14.15 Uhr **Kaffeepause**
- 14.45 Uhr Dr. Michael Magin, CERATIZIT Luxembourg S. à r. l.
Moderne Schneidwerkstoffe für moderne Materialien
- Einfluss der Schneidstoffe auf Einsatzverhalten, Verschleiß und Wirtschaftlichkeit von Sägewerkzeugen
 - Überblick über den mikrostrukturellen Aufbau verschiedenster Hartmetallsorten
 - Möglichkeiten zur gezielten Einstellung der Werkstoffeigenschaften
 - Verbundspannungen als Herausforderung beim Fügen von Verzahnungen

PROGRAMM

DIENSTAG, 17. NOVEMBER 2015

TAGUNGSLEITUNG:

DR. CHRISTOPH BIRENBAUM

- 15.15 Uhr Max Schimpfermann, Umicore AG & Co.KG
Silberreduzierte Hartlote für den Einsatz bei Zerspanungswerkzeugen
- State-of-the-art bei Hartloten
 - Entwicklung der Silberlotpreise und Zusammenhang mit den Werkzeugkosten
 - Kosteneinsparpotenziale durch Einsatz von silberreduzierten Hartloten
 - Integration der neuen Hartlote in bestehende Fertigungsprozesse

15.45 Uhr **Abschlussdiskussion**

gegen

16.00 Uhr **Ende der Veranstaltung**

LEITUNG

LEITUNG

Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

Institutsleiter

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart

TAGUNGSLEITUNG

Dr.-Ing. Christoph Birenbaum

Gruppenleiter

Abteilung Leichtbautechnologien

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart

REFERENTEN

Dipl.-Ing. Daniel Albrecht

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Institut für Werkzeugmaschinen (IfW), Universität Stuttgart

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Thomas Berg

Geschäftsführender Gesellschafter
RSA cutting systems GmbH, Schwerte

Dipl.-Ing. Jochen Burkhardt

Gruppe Fertigungssysteme
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und
Automatisierung IPA, Stuttgart

Dipl.-Wirtsch.-Ing.(TU), MBE(IT) Alexander Knebel

Geschäftsführender Gesellschafter
AKE Knebel GmbH & Co. KG, Balingen

Dipl.-Ing. Sönke Krebber

Mitglied der Geschäftsleitung Forschung und Entwicklung,
Prokurist
KASTO Maschinenbau GmbH & Co. KG, Achern

Dr.-Ing. Michael Kreis

Mitglied der Geschäftsführung Forschung und Entwicklung
Kaltenbach GmbH + Co. KG, Lörrach

Dipl.-Ing. Sebastian Löffler

Geschäftsführer
Hermann Klaeger GmbH, Kernen im Remstal

REFERENTEN

Dr.-Ing. Michael Magin

Application Engineering Manager, R&D Wood+Stone
CERATIZIT Luxembourg S. à r. l., Mamer (Luxembourg)

Dipl.-Ing. Andreas Priel

Entwicklungsleiter
MEBA Metall-Bandsägemaschinen GmbH, Westerheim

Dipl.-Ing. Jan Rasch

Entwicklungsingenieur
Kaltenbach GmbH + Co. KG, Lörrach

Dipl.-Ing. Max Schimpfermann

Manager Applied Technology Brazing Center
Umicore AG & Co.KG, Hanau-Wolfgang

Dipl.-Ing. Physikalische Ingenieurwissenschaften

Thorsten Stege

Berechnungs- und Entwicklungsingenieur
isoloc Schwingungstechnik GmbH, Stuttgart

ALLGEMEINE HINWEISE

AUSKÜNFTE UND ANMELDUNGEN

Tagungsbüro FpF | c/o Fraunhofer IPA | Frau Karin Reinert
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-1204 | Fax -1877
karin.reinert@fpf.fraunhofer.de

VERANSTALTER

Verein zur Förderung produktionstechnischer Forschung e. V. (FpF),
Stuttgart

TEILNAHMEGEBÜHR

Die Teilnahmegebühr beträgt **€ 590,-** pro Person.
In dieser Gebühr sind enthalten: Teilnahme an allen Vorträgen,
Tagungsunterlagen mit den Vorträgen, Mittagsimbiss, Erfrischungen
während der Pausen.

ANMELDUNG

Anmeldungen zur Teilnahme erbitten wir mit anhängender Karte
oder formlosem Schreiben unter der Angabe des Namens, der
Anschrift des Teilnehmers sowie der eventuell davon abweichenden
Rechnungsadresse.

Nach der Anmeldung werden Ihnen Rechnung und gegebenen-
falls weitere Informationen zugesandt.

Anmeldeschluss ist Dienstag, 10. November 2015

UMMELDUNG

Bitte teilen Sie uns die Änderung von Anmeldungen auf andere
Teilnehmer schriftlich mit. Dies ist jederzeit kostenlos möglich.

ABMELDUNG

Wir bitten um Verständnis, dass wir Ihnen bei Abmeldungen
bis 10 Tage vor Veranstaltungsbeginn € 100,- berechnen.
Nach diesem Termin ist die volle Teilnahmegebühr fällig.

ZIMMERVERMITTLUNG

Regio Stuttgart Marketing- und Tourismus GmbH
Telefon +49 711 2228-233, -246 | Fax -251
www.stuttgart-tourist.de/DEU/gastro/hotels_buchen.htm

In Institutsnähe empfehlen wir Ihnen:

Relexa Waldhotel Schatten
Magstadter Straße 2-4 | 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 6867-0 | Fax -999
stuttgart@relexa-hotel.de | www.relexa-hotels.de

Bitte berufen Sie sich auf die vereinbarten Sonderpreise
für die Fraunhofer-Gesellschaft

TAGUNGSORT

Fraunhofer-Gesellschaft | Institutszentrum Stuttgart (IZS)
Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart (Vaihingen)

ANFAHRT

www.ipa.fraunhofer.de/anfahrt

ANMELDUNG

Bitte im Briefumschlag zurücksenden oder per Fax +49 711 970-1877 oder
an karin.reinert@fpf.fraunhofer.de



Fraunhofer
IPA

Verein zur Förderung produktions-
technischer Forschung e. V. (FpF)
c/o Fraunhofer IPA
Frau Karin Reinert
Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Tagung

17. November 2015

STUTTGARTER SÄGE-TAGUNG
ANWENDUNGEN UND LÖSUNGEN
FÜR WERKZEUGE, MASCHINEN,
PROZESSE UND AUTOMATISIERUNG

Fraunhofer IPA Tagung | 17. November 2015 | **Stuttgarter Säge-Tagung**

Name

Vorname

Titel

Firma

Abteilung

Postfach/ Straße

PLZ/Ort

Telefon/ Fax

E-Mail

Anmeldung:

Hiermit melde ich mich verbindlich zur Fraunhofer IPA Tagung
(Veranstalter FpF)

Stuttgarter Säge-Tagung

am 17. November 2015 an.
Teilnahmegebühr € 590,-

Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr **erst nach** Eingang der Anmelde-
bestätigung und Rechnung.

Hinweis: Gem. § 26.1 des Bundesdatenschutzgesetzes unterrichten wir Sie
über die Speicherung Ihrer Anschrift in einer Datei und die Bearbeitung mit
automatischen Verfahren.

Die im Programm bekanntgegebenen Bedingungen für Ummeldung oder
Abmeldung habe ich zur Kenntnis genommen.

.....
Ort/Datum

.....
Unterschrift