

The background of the entire page is a close-up, high-speed photograph of a water jet cutting process. A high-pressure stream of water is being directed at a workpiece, creating a large spray of fine droplets and a misty plume. The water jet is contained within a yellow nozzle assembly. The overall scene is dark, with the bright white water providing a strong contrast.

WZL

**RWTHAACHEN
UNIVERSITY**

Technologie der
Fertigungsverfahren
Seminare 2018

Zerspantechnik

Umformtechnik

Schleiftechnik

Spitzenlosschleifen

Funkenerosive und
elektrochemische Bearbeitung

Thinking the Future
Zukunft denken



Wir über uns

Das Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen University führt sowohl grundlagenbezogene als auch an den Erfordernissen der Industrie ausgerichtete Forschungsvorhaben durch und erarbeitet praxismgerechte Lösungen zur Optimierung der Produktion. Aus der Zielsetzung, den Gesamtbereich der Produktionstechnik in einem Haus abzudecken, resultiert ein breites Arbeitsgebiet, das sich auf die Unternehmensstrategie, das Technologiemanagement, die Unternehmensbereiche Entwicklung und Konstruktion, Qualitätsmanagement, Organisation, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage ausrichtet. Diese Aktivitäten werden auf dem RWTH Aachen Campus im Cluster Produktionstechnik verstetigt.

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT erarbeitet produktionstechnische Systemlösungen für kleine und mittlere Unternehmen. Schwerpunkte sind die Neu- und Weiterentwicklung von Fertigungsverfahren, Messtechnik und Qualitätssicherung sowie Anlagen- und Maschinenkonzepte und das Technologiemanagement. Wir beziehen Aspekte wie veränderte Human- und Umweltbedingungen in die Gestaltung neuer Lösungen ein. Innovations-, Technologie- und Qualitätsmanagement ergänzen das Leistungsangebot, um neue Verfahren in gewachsene Unternehmensstrukturen einfügen zu können.

Die Seminare

Aufbau

Die Seminare bieten eine Einführung in die verschiedenen Technologien und vermitteln einen Überblick über die zahlreichen Verfahren sowie deren Grundlagen. Um den Zugang zur Thematik zu erleichtern, sind die Seminare in theoretische und praktische Teile gegliedert. Vormittags wird den Teilnehmern die Theorie durch unterschiedliche Vorträge vermittelt. Nachmittags vertiefen sie die erworbenen Kenntnisse anhand experimenteller Demonstrationen an Prüfständen sowie praxisorientierten Fallstudien.

Ziel

Den Seminarteilnehmern werden Grundlagenkenntnisse zu Prozessen, spezifischen Werkzeugen sowie Zusatz- und Hilfsstoffen der jeweiligen Verfahren vermittelt. Durch die erworbenen Erkenntnisse ist es dem Teilnehmer möglich, Problemstellungen im industriellen Alltag besser zu verstehen und zu lösen.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an die Anwender der jeweiligen Technologie, Maschinenbediener, Meister sowie Mitarbeiter aus Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Service und Vertrieb.

Referenten

Die Referenten sind Mitglieder der einzelnen Forschungsgruppen am WZL. In zahlreichen Industrieprojekten und Arbeitskreisen begleiteten sie Unternehmen bei der Verfahrensauswahl und Optimierung bestehender Prozesse.

Basisseminar Zerspantechnik

Seminartermine

20. und 21. März 2018 | 12. und 13. September 2018

Seminarleitung

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Benjamin Döbbeler

Stefan Baier, M.Sc. RWTH



Seminartag 1

- 9.00 Uhr** **1. Vortragsblock**
Grundlagen der Zerspantechnik
Prozessvarianten, Geometrien, Spanbildung,
Werkzeugverschleiß, Zerspanbarkeitsanalyse
- 12.00 Uhr Gemeinsames Mittagessen
- 13.00 Uhr** **1. Praxisteil**
Fräsen, Werkzeugverschleißformen
und ihre Vermessung
- 13.45 Uhr** **2. Vortragsblock**
Gewinden, Feinbearbeitung, Zirkularbohren,
Schneidstoffe und Beschichtungen
- 16.00 Uhr** **2. Praxisteil**
Aktuelle Forschungsthemen der
Maschinentechnik, Gewindeherstellung
- 17.15 Uhr Ende des ersten Tages
- 19.00 Uhr Gemeinsame Abendveranstaltung

Seminartag 2

- 8.30 Uhr** **3. Vortragsblock**
Zerspanbarkeit
Grundlagen, Stähle und Gusseisenwerkstoffe;
Aluminium-, Kupfer- und Magnesiumwerkstoffe
- 10.15 Uhr** **3. Praxisteil**
Drehen, Schnittkraft, Oberflächengüte-
und Spanformbestimmung; Werkzeug-
spannsysteme
- 11.00 Uhr** **4. Vortragsblock**
Zerspanbarkeit
Titan- und Nickelbasiswerkstoffe; Kühlschmierstoffe,
Arten, Pflege und Kühlschmierkonzepte
- 12.30 Uhr Gemeinsames Mittagessen
- 13.30 Uhr** **5. Vortragsblock**
CAD/CAM in der Fertigungsprozessauslegung
- 14.30 Uhr** **4. Praxisteil**
CAD/CAM, Kühlschmierstoffe
- 15.30 Uhr** **6. Vortragsblock**
Steigerung der Produktivität mit HPC
- 16.15 Uhr Abschlussdiskussion
- 16.30 Uhr Vergabe der Teilnahmebescheinigung

Basisseminar Umformtechnik

Seminartermin

18. und 19. April 2018

Seminarleitung

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Daniel Trauth

Herman Voigts, M.Sc.



Seminartag 1

9.00 Uhr 1. Vortragsblock

Einführung in die Umformtechnik

Produkte und Verfahren; Möglichkeiten und Grenzen; Vor- und Nachteile

Grundlagen der Umformtechnik

Metallkundliche Mechanismen der Verformung; Grundzüge der Plastomechanik; Erläuterung von Begriffen und Einflussgrößen

Grundlagen der Massivumformung

Kalt-, Halbwarm- und Warmumformung; Fließpress- und Schmiedeverfahren; Einsatzbereiche und Anwendungsbeispiele

12.00 Uhr Gemeinsames Mittagessen

13.00 Uhr 2. Vortragsblock

Grundlagen der Blechumformung

Tief- und Streckziehen, Abstrecken, Innenhochdruckumformen; Besonderheiten des Werkstoffs Blech; Einsatzbereiche und Anwendungsbeispiele

15.00 Uhr 1. Praxisteil und Transfer

Besichtigung Umformpresse und Prüfstände

17.30 Uhr Ende des ersten Tages

19.30 Uhr Gemeinsame Abendveranstaltung

Seminartag 2

9.00 Uhr 3. Vortragsblock

Randzonenverfestigung

Festwalzen und Alternativverfahren; Eigenspannungen und Schwingfestigkeit

Tribologie- und Schmierungstechnik

Grundlagen von Reibung und Verschleiß; Schmierstoffe; Werkzeugbeschichtungen

Werkzeuge und Maschinen

Hydraulische und mechanische Pressen; Werkzeuge der Massiv- und Blechumformung

12.15 Uhr Gemeinsames Mittagessen

13.30 Uhr 4. Vortragsblock

FEM in der Umformtechnik

Einführung in die Finite Elemente Methode; Modellierung von umformtechnischen Problemen; Annahmen treffen; Fachbeispiele

14.30 Uhr 2. Praxisteil

Bearbeitung von Fallstudien

Prozessplanung und -auslegung für unterschiedliche Fertigungsaufgaben in der Umformtechnik

15.30 Uhr Abschlussdiskussion

16.00 Uhr Vergabe der Teilnahmebescheinigung

Basisseminar Schleiftechnik

Seminartermine

25. und 26. April 2018 | 26. und 27. September 2018

Seminarleitung

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Daniel Trauth
Maximilian Lachenmaier, M.Sc. RWTH



Seminartag 1

9.00 Uhr 1. Vortragsblock

Grundlagen des Schleifens

Zerspanungsmechanismen; Prozessbeschreibung;
elementare Kenngrößen

Grundlagen der Schleifverfahren

Einteilung der Schleifverfahren;
Einfluss der Stellgrößen auf den Prozessverlauf
und das Ergebnis; Anwendungsbeispiele

Grundlagen der Schleifwerkzeuge

Aufbau von Schleifwerkzeugen, Vergleich der
Kornwerkstoffe (Korund, SiC, Diamant und CBN);
Eigenschaften und Anwendungsgebiete

12.30 Uhr Gemeinsames Mittagessen

13.30 Uhr 1. Praxisteil

Abrichten, Außenrundscheifen, Flach- scheifen, Kühlschmierstoffe, Schleiffehler, Sensorik

16.00 Uhr Ende des ersten Tages

19.00 Uhr Gemeinsame Abendveranstaltung

Seminartag 2

9.00 Uhr 2. Vortragsblock

Grundlagen des Abrichtens

Abrichten, Profilieren und Schärfen;
Beschreibung elementarer Begriffe und Parameter;
Einfluss verschiedener Abrichtbedingungen

Messen und Prozessüberwachung

Messverfahren und -möglichkeiten;
Grundlagen Sensorik;
Möglichkeiten zur Prozessüberwachung

Kühlschmierstoffe (KSS)

Einteilung, Aufgaben, Anforderungen;
Umgang und Aufbereitung von KSS;
KSS-Zuführung

12.30 Uhr Gemeinsames Mittagessen

13.30 Uhr 2. Praxisteil

Bearbeitung von Fallstudien

Prozessplanung und -auslegung in Kleingruppen
für Fertigungsaufgaben in der Schleiftechnik

15.30 Uhr Abschlussdiskussion

16.00 Uhr Vergabe der Teilnahmebescheinigung

Vertiefungsseminar Spitzenlosschleifen

Seminartermin

04. und 05. Juli 2018

Seminarleitung

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Daniel Trauth

Alexander Dehmer, M.Sc.



Seminartag 1

9.00 Uhr 1. Vortragsblock

Grundlagen des Spitzenlosschleifens

Prozessaufbau; Systemkomponenten;
Schleifspaltbeschreibung

Das spitzenlose Einstechschleifen

Systemaufbau; Prozessstellgrößen;
Prozessstrategien

Das spitzenlose Durchlaufschleifen

Systemaufbau; Prozessstellgrößen;
Prozessstrategien

12.30 Uhr Gemeinsames Mittagessen

13.30 Uhr 1. Praxisteil

Praktische Vorführung des Spitzenlosschleifens und Rundheitsmessungen

16.00 Uhr Ende des ersten Tages

19.00 Uhr Gemeinsame Abendveranstaltung

Seminartag 2

9.00 Uhr 2. Vortragsblock

Rundheitsfehler beim Spitzenlosschleifen

Statische, dynamische und bauteilinduzierte
Rundheitsfehler

Regelscheibengeometrie und ihre Einflüsse

Einflüsse auf die Regelscheibengeometrie;
Abrichtkonzepte der Regelscheibe;
Änderung der Werkstückgeschwindigkeit

Prozesseinstellung beim Spitzenlosschleifen

Wahl der Prozessparameter;
Überprüfen der Maschineneinstellung;
Mögliche Fehler bei der Bearbeitung

12.30 Uhr Gemeinsames Mittagessen

13.30 Uhr 2. Praxisteil

Bearbeitung von Fallstudien

Prozessplanung und -auslegung in Klein-
gruppen für unterschiedliche Fertigungsauf-
gaben beim spitzenlosen Einstech- und
Durchlaufschleifen

15.30 Uhr Abschlussdiskussion

16.00 Uhr Vergabe der Teilnahmebescheinigung

Funkenerosive und elektrochemische Bearbeitung

Seminartermin

04. und 05. Dezember 2018

Seminarleitung

Dr.-Ing. Andreas Klink

Lukas Welschhof, M.Sc. RWTH



Seminartag 1

09.00 Uhr 1. Vortragsblock

Grundlagen der Fertigungstechnologie

Übersicht und Einordnung der Verfahren;
Werkstofftechnik; Messtechnik

10.45 Uhr Senkerosion – Technologie und Ökonomie

Abtragprinzip und Randzone; Entwicklung der (Generator-) Technologie; Schrapp-, Schlicht und Feinschichttechnologien; Einfluss unterschiedlicher Dielektrika; Auswahl und Bearbeitung des Elektrodenwerkstoffs; Bearbeitung unterschiedlicher Werkstoffe und Geometrien

12.00 Uhr Gemeinsames Mittagessen

13.00 Uhr 1. Praxisteil

Senkerosion in der Praxis

Programmierung und Bearbeitung

14.30 Uhr 2. Vortragsblock

Drahterosion – Technologie und Ökonomie

Mikrobearbeitung; Ökonomische Betrachtung

16.00 Uhr Ende des ersten Tages

19.00 Uhr Gemeinsame Abendveranstaltung

Seminartag 2

09.00 Uhr 3. Vortragsblock

Maschinentechnik und Automation

CAD/CAM; Spannsysteme und Zusatzachsen;
Mikrobearbeitung; Ökonomische Betrachtung;
Prozessketten / alternative Technologien

11.00 Uhr 2. Praxisteil

Drahterosion in der Praxis

Programmierung und Bearbeitung

12.00 Uhr Gemeinsames Mittagessen

13.00 Uhr 4. Vortragsblock

ECM – Technologie, Ökonomie und Ökologie

Abtragprinzip und Grundlagen der Elektrochemie;
Ungepulste und gepulste Bearbeitung (P-)ECM;
Werkzeugsystem; Bearbeitung unterschiedlicher
Werkstoffe und Geometrien; Einsatzmöglichkeiten
und Grenzen; Ökologie (Handling, Recycling
und Entsorgung der Abtragprodukte); Ökonomische
Betrachtung

14.30 Uhr 3. Praxisteil

(P-)ECM in der Praxis

15.30 Uhr Abschlussdiskussion

16.00 Uhr Vergabe der Teilnahmebescheinigung



Gut zu wissen

Seminarorganisation

Schleiftechnik, Spitzenlosschleifen, Umformtechnik

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.Ing. Daniel Trauth

Telefon: +49 241 80-27999

d.trauth@wzl.rwth-aachen.de

Zerspantechnik

Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Benjamin Döbbeler

Telefon: +49 241 80-28251

b.doebbeler@wzl.rwth-aachen.de

Funkenerosive und elektrochemische Bearbeitung

Dr.-Ing. Andreas Klink

Telefon: +49 241 80-28242

a.klink@wzl.rwth-aachen.de

Online Anmeldung unter:

www.basisseminare.de

Teilnehmerzahl, Anmeldung und Gebühren

Die Teilnehmerzahl ist auf 40 Personen begrenzt. Deshalb bitten wir Sie, sich rechtzeitig anzumelden, spätestens 14 Tage vor Seminarbeginn. Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt und Ihnen schriftlich bestätigt. Ca. 6 Wochen vor Seminarbeginn erhalten Sie die Rechnung. Bitte zahlen Sie erst nach Erhalt der Rechnung. In der Teilnahmegebühr von 895,- € zzgl. MwSt. je Seminar sind sämtliche Seminarunterlagen, Mittagessen/Imbiss und Getränke während der Veranstaltung enthalten. Die Unterlagen werden Ihnen vor Ort überreicht.

Stornierung

Bei einer Stornierung bis zu 14 Tage vor dem Veranstaltungstermin wird die Teilnahmegebühr bis auf eine Pauschale von 100,- € zurückerstattet. Nach diesem Termin können keine Erstattungen mehr vorgenommen werden. In diesem Fall senden wir Ihnen den Tagungsband zu. Umbuchungen und Benennungen von Ersatzteilnehmern können jederzeit kostenlos vorgenommen werden.

Dem Veranstalter bleibt es vorbehalten den Veranstaltungsinhalt geringfügig zu ändern sowie Terminänderungen vorzunehmen und Veranstaltungen abzusagen.

Veranstalter

WZL Aachen GmbH

Veranstaltungsort

Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen University
Manfred-Weck Haus
Steinbachstraße 19
52074 Aachen



WZL Aachen GmbH

Steinbachstraße 25
52074 Aachen

in Zusammenarbeit mit dem

**Werkzeugmaschinenlabor WZL
der RWTH Aachen University
Lehrstuhl für**

Technologie der Fertigungsverfahren

Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E. h. Dr. h. c. Dr. h. c.
Fritz Klocke

Campus-Boulevard 30
52074 Aachen
GERMANY

Telefon: +49 241 80-27401
Telefax: +49 241 80-627402

www.wzl.rwth-aachen.de