



Technische Akademie Esslingen Ihr Partner für Weiterbildung *seit 60 Jahren!*

Gefördert vom Ministerium für Wirtschaft,
Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg
aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds.

Zuschuss (30 % bzw. 50 %) unter Vorbehalt
der Mittelzusage und der Förderfähigkeit.

Maschinenbau, Produktion und Fahrzeugtechnik

Tribologie – Reibung, Verschleiß und Schmierung

Elektrotechnik, Elektronik und Energietechnik

Informationstechnologie

Medizintechnik und Gesundheitswesen

Bauwesen, Energieeffizienz und Umwelt

Betriebswirtschaft und Arbeitskompetenz

Management und Führung

Kalkulation und Auslegung von Werkzeugen zur Blechbearbeitung

Teile fertigungsgerecht gestalten und
Werkzeugkosten sparen

Leitung

Dr.-Ing. Eugen Bendeich,
Industrieberatung, Stuttgart

Seminar

in Ostfildern-Nellingen,
An der Akademie 5

16. und 17. Mai 2017

Veranstaltung Nr. 34496.00.004



Kalkulation und Auslegung von Werkzeugen zur Blechbearbeitung

Qualität und Auslegung der Werkzeuge beeinflussen durch Teilequalität, Zykluszeiten, Wartungs- und Reparaturzyklen, Zuverlässigkeit und Werkzeugkosten die Effektivität der Fertigungssysteme. Wettbewerbsvorteile durch Automatisierung und Kostenführerschaft bei Blechteilen, Werkzeugen und Maschinen sind unzureichend. Profitable Differenzierung im Produktentwicklungsprozess und Einsatz neuer Fertigungstechnologien versprechen mehr Erfolg.

Die fertigungsgerechte Bauteilkonstruktion ist Basis wirtschaftlicher Fertigung und Erreichung der Qualitätsvorgaben. Die Wechselwirkungen zwischen Bauteilgestaltung, Bauteil- und Werkzeugkosten bei unterschiedlichen Stückzahlen und Werkzeugauslegungen sind frühzeitig aufzuzeigen.

Mit möglichst geringem Aufwand in limitierter Zeit sind zuverlässige Kostenbewertungen und Aufschlüsselungen der jeweiligen Werkzeugkosten zu erstellen. Für die Kostenanalyse und Angebotskalkulation gibt es verschiedene Methoden und Hilfsmittel, zum Beispiel

- > praxiserprobte Modelle für unterschiedliche Werkzeugtypen
- > flexible Kalkulationstiefen, Abschätzung von Alternativen

Ziel des Seminars

- > in der halben Zeit vom Teil zum Werkzeug
- > klare Kostenaussagen und -vergleiche für alternative Produktdesigns und Fertigungskonzepte
- > frühzeitiges Erkennen von Kostentreibern bei Einzelbauteilen, Werkzeugen und Produktstrukturen
- > hohes Kostenverständnis und gezielte Kommunikation in Projektteams
- > optimale Entscheidungen für ein kostengerechtes Produkt- und Prozessdesign

Teilnehmerkreis

- > Anwender und Hersteller von Werkzeugen vorwiegend zur Blechbearbeitung
- > Käufer und Hersteller von Blechteilen

Referenten

Dr.-Ing. Eugen Bendeich, Industrieberatung, Stuttgart, Lehrbeauftragter an Hochschulen, VDI-Lehrbeauftragter

Stefan Lerch, Progress-Werk Oberkirch AG

Lothar Schmale, Schmale Werkzeug- und Formtechnik GmbH, Bischoffen

Ralf Schmidt, Technical Account Manager, AutoForm Engineering Deutschland GmbH, Ostfildern

Jochen Steinbeck, Forming Technologies GmbH, Eppstein

Programm

Dienstag, 16. Mai 2017

9.00 bis 12.00 und 13.00 bis 18.15 Uhr

Vom Werkstück schnell zum Werkzeug

1. Verfahren und Anwendung Stanztechnik, Feinstanzen und Feinschneiden (E. Bendeich)

- > Prozessvergleich Normalschneiden und Feinschneiden – vorteilhafte Einsatzbereiche und Einflussgrößen
- > Toleranzen von Blechbauteilen? Machbarkeit und Grenzen

2. Kalkulieren von Blechteilen (E. Bendeich)

- > Einflussgrößen auf die Herstellkosten
- > Methoden zur Ermittlung der Kosten
- > Beispiele

3. Werkzeugarten, Folgeverbundwerkzeuge (E. Bendeich)

- > Übersicht Werkzeugarten, Aufbau, Formfunktionen, Funktionseinheiten

4. Das ideale Fertigungskonzept als Basis für die Werkzeugkalkulation (S. Lerch)

- > Festlegung des Fertigungsprozesses
- > Werkzeugart festlegen: Folgeverbund, Transfer, Stufenpressen oder Feinstanzwerkzeug
- > Bearbeitungsabfolgen definieren

5. Angebotsarten und Angebotskalkulation (S. Lerch)

- > Welche Angebotsarten werden verlangt?
Schätzpreis, Richtpreis, Festpreis
- > Welche Basis liegt der Kalkulation zu Grunde?
Schriftliche Abfolge, graphische Abfolge,
detaillierter Stadienplan, Simulation
- > vom Teil zu den Werkzeugkosten

6. Workshop Werkzeugkalkulation –

Übung an Beispielen von Teilen (S. Lerch)

- > von der Anfragezeichnung über die
Jahresstückzahl zum idealen Prozess
- > Werkzeugkosten abschätzen

7. Fallbeispiel (S. Lerch)

- > Folgeverbundwerkzeug Einfach-/Zweifach-
fertigung, Lifetime Kostenbetrachtung

Mittwoch, 17. Mai 2017

8.00 bis 12.00 und 12.45 bis 16.30 Uhr

Herstell- und Werkzeugkosten senken – Methoden zur Kostenermittlung

8. Teilegestaltung für wirtschaftliche Fertigung (E. Bendeich)

- > fertigungsgerechte Teilegestaltung:
benötigter Arbeitsraum, Berechnungen
Schneidkraft, Arbeitsbedarf, Leistung
- > Maßnahmen zur Beeinflussung des
Arbeitsvermögens

9. Verfügbare Methoden zur Kostenermittlung und -schätzung (E. Bendeich)

- > verfügbare Methoden und ihre Einsatz-
bereiche
- > Methoden zur Kostenschätzung in frühen
Phasen trotz unvollständiger Informationen
- > notwendige und erreichbare Genauigkeit
- > Beispiele für rotationssymmetrische und
prismatische Teile, Übungsbeispiele

10. Methoden zur Werkzeugkostenermittlung (E. Bendeich)

- > Einflussgrößen auf Werkzeugkosten und
Kostentreiber
- > geeignete Methoden und ihre Anwendung
- > Instrumente zur Aufwandsverringerung
- > Bestimmung der notwendigen Genauigkeit
- > Beispiele, Übungen

11. Kalkulieren von Materialkosten (E. Bendeich)

- > Methoden zur Kostenermittlung
- > Aufstellung von Kostenfunktionen und Kostenwachstumsgesetzen
- > Beispiele

Werkzeuge

12. Schätzung der Montagekosten (E. Bendeich)

- > montagegerechte Werkzeuggestaltung
- > Schätzung der Montagezeit

13. Kostenvermeidung durch Standardisierung, Wiederverwendung bei Werkstücken, Werkzeugen und im Werkzeugbau (E. Bendeich)

- > Einfluss auf Stückzahlen, Rüstzeiten und Produktkosten
- > Möglichkeiten zur Standardisierung
- > Standardisierung bei Werkzeugen durch Normalien

14. Simulationsgestützte Methodenkonzept-Entwicklung für Transfer und Folgeverbundwerkzeuge (J. Steinbeck)

- > mit der Bauteilgeometrie ein erstes Methodenkonzept ableiten
- > Entwurf eines ersten Streifenlayouts
- > Ermittlung der Werkzeug- und Bauteilkosten in der Planungs- und Angebotsphase

15. Ermittlung von Werkzeug- und Bauteilkosten und deren Ressourcen auf Basis von 3D-CAD-Bauteil-daten (R. Schmidt)

- > frühe Bewertung der Machbarkeit
- > Abschätzung Material für Stückkosten
- > Erstellung eines Methodenkonzepts
- > Analyse der Arbeitsrichtungen und Schnittwinkel, Festlegung der Werkzeuginhalte
- > Ermittlung Werkzeugkosten, notwendige Ressourcen, Vergleich möglicher Varianten und Standorte
- > Optimierung des Materialnutzungsgrads
- > automatisierte Erstellung einer Dokumentation

16. Kostenermittlung für Blechbearbeitungswerkzeuge (L. Schmale)

Sie melden sich an

Bitte nennen Sie

Veranstaltung Nr. 34496.00.004
Veranstaltungstitel
Vor- und Nachname, Anschrift
Telefon, Telefax, E-Mail

per Post

Technische Akademie Esslingen e.V.
An der Akademie 5, 73760 Ostfildern

per Telefon

Heike Baier
Anmeldung +49 711 34008-23

per Telefax

+49 711 34008-27

per E-Mail

anmeldung@tae.de

per Internet

www.tae.de

Wir reservieren auch Ihr Hotelzimmer.

Wir berechnen

EUR 1.030,- mehrwertsteuerfrei
Im Falle Ihrer Förderfähigkeit (www.esf-bw.de, gilt nur für Baden-Württemberg) reduziert sich die Gebühr bis zum 49. Lebensjahr um 30 %. Sie erhalten 50 % Ermäßigung, wenn Sie förderfähig sind und vor oder während des Seminars das 50. Lebensjahr vollenden. Im Preis sind Arbeitsunterlagen, Mittagessen und Pausenverpflegung enthalten. TAE-Mitglieder erhalten 10 % Rabatt.

Sie sprechen uns an

organisatorisch

Telefon +49 711 34008-99

fachlich

Dr. Pascal Hofmann
Telefon +49 711 34008-44
E-Mail pascal.hofmann@tae.de

Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen

Es gelten die unter www.tae.de einsehbaren Geschäftsbedingungen der Technischen Akademie Esslingen e.V.

Seminarversicherung

Bei kurzfristiger Stornierung Ihrer Teilnahme an der Veranstaltung fällt die volle Teilnahmegebühr an. Wir empfehlen daher den Abschluss einer Seminarversicherung bei unserem Partner, der EUROPÄISCHEN Reiseversicherung. Infos und Versicherungsabschluss www.tae.de
E-Mail ioannis.kujumtzidis@tae.de

Sie erhalten Qualität

Das Qualitätsmanagementsystem der Technischen Akademie Esslingen ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert.



So finden Sie uns

Anfahrpläne finden Sie unter www.tae.de
Kostenlose Parkplätze am Haus
Behindertengerechter Zugang

Unser Service für Sie:

Mit attraktiven Sonderkonditionen der Deutschen Bahn AG zur TAE.
Infos unter www.tae.de

Rahmenprogramm

www.tae.de/service/rahmenprogramm