

Seminar

# Blechgerechtes Konstruieren

kostengünstig - gewichtsoptimiert - funktionsgerecht - fertigungsoptimiert



## Die Top-Themen:

- **Kennenlernen der gesamten Prozesskette Blech an einem konkreten Beispiel**
- **Praxisgerechte Anwendung der Gestaltungsregeln für den Werkstoff Blech**
- **Kostenvergleich von Blechkonstruktionen mit Standardbauteilen**
- **Potentiale und Grenzen der Machbarkeit beim Konstruieren mit Blech**
- **Der aktuelle Stand der Technik von Laser-, Stanz-, Stanzlasermaschinen und Biegemaschinen**

### Termine und Orte

- 13. und 14. Juni 2023  
Frankfurt am Main
- 22. und 23. August 2023  
Online
- 27. und 28. November 2023  
Nürtingen
- 30. und 31. Januar 2024  
Freising

Gut gefallen hat mir: Die Vielfalt an Beispielen aus allen Teilen der Industrie.«  
Dipl.-Ing. sc. agr. Sven Rothaug,  
Konstrukteur, AGCO GmbH,  
Marktoberdorf

### Ihre Seminarleitung

Thomas Bronnhuber, Gruppenleiter Blechworkshopgruppe, TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG, Ditzingen



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Blech ist ein Werkstoff mit vielen Gestaltungsmöglichkeiten. Auch Funktionsteile sind mit der zur Verfügung stehenden Fertigungstechnik realisierbar. Da der Konstrukteur die Herstellkosten zum größten Teil beeinflusst, ist es notwendig, dass er auch alle Möglichkeiten bei der Entstehung des Bauteils mit einbezieht.**

Nach dem Seminar besitzen Sie Kenntnisse und Anregungen zum kostengünstigen, gewichtsoptimierten, fertigungsoptimierten und funktionsgerechten Gestalten von Blechteilen. Sie erkennen die Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten in der Blechbearbeitung und sind in der Lage, Blechbauteile zu identifizieren und diese wirtschaftlich umzusetzen. Das können bestehende Bauteile mit weiteren Fertigungsschritten sein, aber auch neu gestaltete Bauteile oder Baugruppen. Sie lernen die Regeln für die bauteil- und maschinenabhängige Gestaltung von Blechteilen anzuwenden.

Der gewonnene Überblick über die gesamte Prozeßkette Blech – von der Ideenfindung bis zum fertigen Bauteil – ermöglicht es Ihnen, den Maschinenpark optimal auszunutzen. Dazu lernen Sie neben den konstruktiven Möglichkeiten auch die die aktuellen Fertigungs- und Programmiermöglichkeiten zum Laserschneiden, Stanzen und Biegen kennen.




### Zielgruppe

- Entwickler
- Konstrukteure
- Arbeitsvorbereiter und Meister aus dem Maschinen- und Anlagenbau

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**  
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: [inhouse@vdi.de](mailto:inhouse@vdi.de)  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

**Thomas Bronnhuber**, Gruppenleiter Blechworkshopgruppe, Thomas Bronnhuber



**Thomas Bronnhuber** ist bei TRUMPF Werkzeugmaschinen SE + Co. KG Agile Manager in der Abteilung Blechdesign/Blechworkshop. Dort führt er individuelle Beratungen zur Teilegestaltung im Haus und beim Kunden vor Ort durch.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Korrosion verstehen und wirksam verhindern - Grundseminar

26. und 27. Juni 2023, Wien

23. und 24. Oktober 2023, Nürtingen

30. und 31. Januar 2024, Düsseldorf

#### Korrosionsschutz durch Beschichtungen und Überzüge - Aufbau-seminar

28. Juni 2023, Wien

25. Oktober 2023, Nürtingen

01. Februar 2024, Düsseldorf

#### Schweißgerechtes Konstruieren

24. und 25. Juli 2023, Nürtingen

11. und 12. September 2023, Düsseldorf

04. und 05. Dezember 2023, Wien

## Seminarinhalte

Präsenz-Seminar:

**1. Tag** 09:00 bis ca. 16:30 Uhr

**2. Tag** 08:30 bis ca. 16:00 Uhr

### Die Prozesskette Blech

- „Von der Idee zum fertigen Bauteil“ – Notwendige Schritte, um prozesssicher und wirtschaftlich zum Bauteil zu gelangen:
  - » Anforderungen festlegen
  - » Auswahl des richtigen Blechwerkstoffes und evtl. Beschichtung
  - » Ideenfindung
- CAD/CAM Möglichkeiten an einem konkreten Beispiel
  - » An einem einfachen Teil werden mögliche Wege gezeigt, die zur Abwicklung führen.
  - » Wie kommt die Biegeverkürzung ins Bauteil?
  - » Datenformat .dxf und .geo
- Überblick über die Maschinenteknik
  - » Kurzer Überblick, was durch Stanzen, Laserschneiden, Stanzlasertechnik und Biegen machbar ist
- Fügen durch Laserschweißen
  - » Unterschiedliche Nahtmöglichkeiten im Überblick
  - » Tief- bzw. Wärmeleitschweißen
- Umgesetzte Bauteile
  - » Musterteile, vom Dünn- bis Dickblech, verschiedener Losgrößen
  - » Verschiedene Ansätze: Teileanzahl reduzieren, Prozesse reduzieren, Fertigung optimieren, Funktionen zusammenfassen

### Anwendungsmöglichkeiten von Blech

- Wo macht eine Blechkonstruktion Sinn?
  - » Was muss beachtet werden, um konventionelle Bauteile in Blechbauteile umzukonstruieren?
  - » Neue Bauteile direkt als Blechteil gestalten
- Was sind die Rahmenbedingungen?
- Toleranzen von Blechbauteilen?
  - » Machbarkeit und Grenzen
  - » Wo können Toleranzen „versteckt“ werden
- Kostenvergleich von Bauteilen
  - » Vergleich von Bauteilen, die klassisch konstruiert und durch Blech ersetzt wurden

### Gestaltungsregeln für den Werkstoff Blech

- Bauteilabhängige Gestaltung von Blechteilen
  - » Stabilität und Steifigkeit
  - » Schweißnahtlage und Verputzarbeiten
  - » Fügehilfen zum Positionieren von Bauteilen

Online-Seminar:

**1. Tag** 08:30 bis ca. 16:00 Uhr

**2. Tag** 08:30 bis ca. 16:00 Uhr

- Maschinenabhängige Gestaltung von Blechteilen
  - » Definition von Mindestschenkellängen, Tafelbelegung, Schachtel und Profilhöhen
  - » Werkzeuggeometrie, Öffnungen in der Biegezone und Größenverhältnis von Bauteil zu Laschengröße
  - » MicroJoints und Umformungen

### Vorstellung der unterschiedlichen Blechbearbeitungsmöglichkeiten und Beispiele von Maschinen aus dem Hause TRUMPF

- Stanzen und Umformmöglichkeiten
  - » Aufbau der Maschine
  - » Werkzeuge und Werkzeugsystem
  - » Umformmöglichkeiten

### ++ Kreatives Umsetzen in Einzel- oder Gruppenübungen

- Kombinierte Stanzlaserbearbeitung
  - » Aufbau der Maschine
  - » Vorteile der Kombitechnik
  - » Typische Teile
- Laserschneiden auf der Flachbettlasermaschine
  - » Aufbau der Maschine
  - » Möglichkeiten und Anwendungen

### ++ Kreatives Umsetzen in Einzel- oder Gruppenübungen

- Freibiegen
  - » Aufbau der Maschine
  - » Werkzeuge und Werkzeugsystem
  - » Machbarkeit und Grenzen

### ++ Kreatives Umsetzen in Einzel- oder Gruppenübungen

### Workshop „Blech“ – Diskussion von Teilnehmerfragestellungen

- Blechgestaltung
- Rohrgestaltung
- Laserschweißgestaltung



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar			
<input type="checkbox"/> 13. und 14. Juni 2023 Frankfurt am Main (025E099047)	<input type="checkbox"/> 22. und 23. August 2023 Online (025E099704)	<input type="checkbox"/> 27. und 28. November 2023 Nürtingen (025E099048)	<input type="checkbox"/> 30. und 31. Januar 2024 Freising (025E099049)
EUR 2.090,-	EUR 2.090,-	EUR 2.090,-	EUR 2.090,-

23M02EM16

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_


Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Frankfurt am Main:** Relixa Hotel Frankfurt am Main, Lurgiallee 2, 60439 Frankfurt am Main, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: [frankfurt.main@relixa-hotel.de](mailto:frankfurt.main@relixa-hotel.de)  
**Nürtingen:** Best Western Plus Hotel Am Schlossberg, Europastraße 13, 72622 Nürtingen, Tel. +49 7022/704-0, E-Mail: [info@schlossberg.bestwestern.de](mailto:info@schlossberg.bestwestern.de)  
**Freising:** Mercure Hotel München Freising Airport, Dr.-von-Daller-Str. 1-3, 85356 Freising, Tel. +49 8161/532-0, E-Mail: [ha0q8-sb@accor.com](mailto:ha0q8-sb@accor.com)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)   
**Leistungen:** Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

