








FORUM BLECH ACADEMY + BLECHWISSEN.CH + VDI + IFU
Und der Berufsbildung Blech

Einladung zum Seminarzyklus 2023, Stanz- Biege- Umformtechnik, Werkzeugbau

Fördern Sie Ihre Fachkompetenz in der Stanz-Biege-Umformtechnik durch folgende Seminare

Themen	Datum	Ort
Projekte in der Automotiv Blechverarbeitung Herausforderung beim Fertigen von Mittel- und Grossserieteilen mittels Folgeverbund- oder Transferwerkzeugen Lerneffekt von Automotivteilen in der 0-Fehler Strategie	Mittwoch 15. März 2023	Feintool Technologie AG Industriering 3 3250 Lyss www.feintool.com 
Industrie 4.0 Fehlererkennung und Ursachenermittlung in der Stanz-Biege-Umformtechnik mit 5 Einflussfaktoren, Material, Werkzeug, Presse, Tribo- logie und Mensch, Erklärung anhand eines Zahnrades, deren Abhängigkeiten und Verbindungen.	Mittwoch 05. April 2023	Thermoplan AG Thermoplan-Platz1 6353 Weggis www.thermoplan.ch 
Machbarkeitsstudien und Vorgehensweise von einem mechanischen Bauteil zu einer Blechkonstruktion Product-Lifecycle 3D Druck zur werkzeuggebundenen Fertigung	Dienstag 23. Mai 2023	SWISSFACTORY GROUP Egro Industrial Systems AG Mellingerstrasse 10 5443 Niederrohrdorf www.swissfactory.group 
Biegetechnik theoretische und praktische Vertiefung, Beispiele an Biegeteilen, deren Machbarkeiten und Aus- führungen mit Erfahrungsaustausch bei Müller Biege- technik	Dienstag 20. Juni 2023	Müller Biegetechnik AG Parkstrasse 14, 5313 Klingnau www.mueller-biegetechnik.ch 
Stanzteiltechnologie Feinschneidtechnik und Stanz- technik in der Umformtechnik Die konstruktive Werkzeugauslegung bestimmt wesentlich Qualität und Wirtschaftlichkeit in der Feinschneid- und Umformtechnik	Dienstag 05. September 2023	Ort wird noch bekannt gegeben
Fachkompetenz in der Stanz-Biege-Umformtechnik vom 3D-Modell zum Serienteil in der Einzel-, Folgeverbund- oder Stufenpresse; Fertigung mit Qualitätssicherung und der richtigen Betriebsmittelwahl.	Mittwoch 4. Oktober 2023	Hotel B&B, Helblingstrasse, 4852 Rothrist Hotel Autobahn-Ausfahrt: Rothrist www.blechwissen.ch 
Umformtechnik mit verschiedensten Verfahren: Tiefzie- hen, Drücken, hydromech- Ziehen, Fluidpressen und deren Anwendung sowie theoretische und praktische Vertiefung.	Dienstag 28. November 2023	Pilatus Flugzeugwerke AG Pilatusstrasse 1 6371 Stans www.pilatus-aircraft.com/de 
Blech-Werkstoffkunde vom Rohmaterial zu den Para- meter-Blechkenntnissen und deren Auswirkungen auf un- ser Ergebnis für die Stanz-, Biege-, Umformtechnik.	Mittwoch 13. Dezember 2023	Hotel B&B, Helblingstrasse, 4852 Rothrist Hotel Autobahn-Ausfahrt: Rothrist www.blechwissen.ch 

ORGANISATION / ANMELDUNG

Zeit: 09.00 bis 16.30 Uhr
 Leitung: Daniel Galasse, blechwissen.ch
 Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf
 Leiter Forum Blech Academy
 Tel. 079 690 60 38, d.galasse@egroindustry.com
 Tel. 079 690 60 38, d.galasse@blechwissen.ch
 Netzwerk:

www.blechwissen.ch/de/.at



VDI Verein Deutscher Ingenieure



IFU INSTITUT FÜR UMFORMTECHNIK



D - 58507 Lüdenscheid

Tel. +49-(0)2351-1064-206, waibel@ifu-online.de www.ifu-online.de

Zielpublikum: Anfänger wie Fortgeschrittene finden beim Besuch dieser Seminare eine Menge nützlicher Erkenntnisse für ihre Arbeit. Aufbauend auf den Grundlagen werden immer die neusten Errungenschaften im entsprechenden Fachgebiet dargestellt und erläutert.

Ziel: Alle Teilnehmenden werden Impulse für eine optimale Fortsetzung ihrer Arbeit im Werkzeugbau, in der Stanz-Biege-Umformtechnik vermittelt.
Es können Teile zur Besprechung mitgenommen oder vorher an den Organisator gesandt werden!

Details: Siehe Kursprogramm.
 ACHTUNG sämtliche Seminare auch mit **livestream** buchbar!
 Die Teilnehmer erhalten in einem Ordner eine Zusammenfassung der Referate mit Unterlagen, eine Teilnehmerliste und ein Teilnahme-Zertifikat gemäss DIN EN ISO 9001.
 Viele komplexe Musterteile aus der Praxis können fotografiert werden.

	Nichtmitglieder	Mitglieder Forum Blech
Kosten pro Seminar:	Livestream CHF 460.--	Livestream CHF 360.--
Kosten pro Seminar:	CHF 560.--	CHF 460.--
Ab 2 Teilnehmer/Seminar	10%	10%
Inbegriffen sind:	Dokumentation, Mittagessen und Pausenerfrischungen Bei Livestream Dokumentation CHF 50.- als pdf zusätzlich oder Präsenz Seminar Dokumentation CHF 25.-als pdf inkl.	
Anmeldung:	Über die Homepage www.forumblech.ch Anmeldeschluss: jeweils 5 Tage vor Kursbeginn. Anmeldeverpflichtung: Absage 3 Tage vor Seminar 50% Anmeldeverpflichtung: Absage 1 Tag vor Seminar 80 %	

Organisation:
 Forum Blech, Natel Tel. 079 690 60 38, E-Mail: d.galasse@blechwissen.ch
 oder E-Mail: info@forumblech.ch, Homepage: www.forumblech.ch

Projekte in der Automotiv Blechverarbeitung mit Betriebsbesichtigung
bei Feintool Technologie AG

Herausforderung beim Fertigen von Mittel- und Grossserieteilen mittels Folgeverbund- oder Transferwerkzeugen
Lerneffekt von Automotivteilen in der 0-Fehler Strategie

Datum	Mittwoch 15. März 2023
Ort	Feintool Technologie AG, Industriering 3, 3250 Lyss
Seminarleitung	Daniel Galasse blechwissen.ch, Egro Industrial Systems AG und Sven Hofstetter, Leiter Kompetenzzentrum; Patrick Vonmüllenen, Key Account Manager, Feintool Technologie AG

Seminarprogramm / Themen

09.00 Uhr	Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar Seminar mit vielen praktischen Beispielen (Folgeverbundstreifen und Transfer Musterteile)
09.20 Uhr	Projekttablauf bis zur Serienreife der Blechumformwerkzeuge <ul style="list-style-type: none">• Theorie Projekttablauf• Projekttablauf von Stanz-, Biege-, und Umformwerkzeugen• Streifenbilder analysieren und bewerten• Einfluss des Werkzeugs und Fehlererkennung in der Projektphase
10.30 Uhr	Kaffeepause
10.45 Uhr	Technik und Herausforderung in der Fertigung der Grossserieteile mit Projektplanung <ul style="list-style-type: none">• Ausarbeiten eines Werkzeugkonzeptes mit anschliessender Kalkulation• Anwendungen mit unterschiedlichen Verfahren und Maschinen• Angewandte Beispiele aus der Automobilindustrie• Entwicklungen für prozessichere Anwendung• Einfluss des Materials
12.00 Uhr	Diskussion
12.15 Uhr	Mittagessen
13.30 Uhr	Begrüssung und Präsentation Feintool Technologie AG <ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Feinschneidtechnologie• Beschaffenheit der Feinschnittfläche, Grenzen und Möglichkeiten des Feinschneidens• Werkzeugsysteme• Werkstoffe, Schmierstofffilm• Feinschneidpressen, Steuerung und Peripheriegeräte• Neueste Entwicklungen im Feinschneiden• Offene Fragen beantworten <p>Inkl. Betriebsbesichtigung Diskussion und Frage-Runde im Plenum</p>
16.30 Uhr	17.00 Uhr – Ende

Industrie 4.0 Fehlererkennung und Ursachenermittlung in der Stanz-Biege-Umformtechnik

mit 5 Einflussfaktoren, Material, Werkzeug, Presse, Tribologie und Mensch, Erklärung anhand eines Zahnrades, deren Abhängigkeiten und Verbindungen bei Thermoplan AG

Datum **Mittwoch, 05. April 2023**

Ort **Seehotel du Lac, Gotthardstrasse 4, 6353 Weggis**

Seminarleitung Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf
und Technik, Thermoplan AG, 6353 Weggis

Seminarprogramm / Themen

09.00 Uhr Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar

09.20 Uhr **1. Fehlererkennung und Ursachenermittlung am Werkstoff**

- Welche Werkstoffkennwerte beeinflussen die Umformung?
- Erkennungsmerkmale in der Oberflächenstruktur
- Rekristallisationsglühen gibt dem Werkstoff neue Form

Fehlerhafte Blechteile aus der Praxis als Diskussionsgrundlage

2. Fehlererkennung und Ursachenermittlung am Werkzeug

- Wie erkenne ich zwingend notwendige Korrekturen am Werkzeug?
- Wie geht man mit Werkzeugkorrekturen um?
- Wie wird dies im Werkzeug reproduziert (Brücke zum Fertigteil)?

Fehlerhafte Blechteile aus der Praxis als Diskussionsgrundlage

10.30 Uhr Kaffeepause

11.00 Uhr **3. Fehlererkennung und Ursachenermittlung an der Maschine (Presse)**

- Welchen Einfluss haben Stössel und Tisch auf die Umformung?
- Wie erkenne ich die richtige Auswahl der Presse?
- Welche Ausweichmöglichkeit habe ich bei Kapazitätsproblemen?
- Wie führe ich eine effiziente Erprobung durch (Erprobungspresse, Produktionspresse)?

Fehlerhafte Blechteile aus der Praxis als Diskussionsgrundlage

4. Fehlererkennung und Ursachenermittlung in der Tribologie

- Welche Bedeutung haben Schmiermittel und Folie in der Tribologie?

Gibt es Teile, die auf Grund ungenügender Beachtung der Tribologie nicht herstellbar sind?

12.30 Uhr Diskussion

12.45 Uhr Mittagessen

14.00 Uhr **Begrüssung und Präsentation Thermoplan AG**

- Industrie 4.0 wie wurde dies aufgebaut
- Herausforderungen und Chancen der Industrie 4.0
- Technik als Meilenstein einer gewinnbringenden Lösung

14.30 Uhr **Besichtigung der Produktion in Weggis:**

- Produktion und Montage Thermoplan
- Entwicklung und Produkte

16.15 Uhr Diskussion und Verabschiedung

FORUM BLECH ACADEMY + BLECHWISSEN.CH + VDI + IFU
Und der Berufsbildung Blech

**Machbarkeitsstudien und Vorgehensweise von einem mechanischen Bauteil zu einer Blechkonstruktion
Product-Lifecycle 3D Druck zur werkzeuggebundenen Fertigung**

Datum	Dienstag, 23. Mai 2023
Ort	Egro Industrial Systems AG, Mellingerstrasse 10, 5443 Niederrohrdorf
Seminarleitung	<ul style="list-style-type: none">• Daniel Galasse, blechWISSEN.ch Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf• Mark Kaufmann, Head of SCM & stv. Geschäftsführer Egro Industrial Systems AG

Seminarprogramm / Themen

09.00 Uhr	Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar
09.20 Uhr	<ul style="list-style-type: none">• Blech kann mehr als nur verformt werden → Wie kann ich mechanisch bearbeitete Teile in ein Blechteil transformieren• Machbarkeitsstudien mit Simulationen und Parametern• Product-Lifecycle → Der richtige Prozess zum richtigen Zeitpunkt von 3D-Druck zur werkzeuggebundenen Fertigung• Value-Engineering 360°• Vorteile des VE 360°• Anwendungsbeispiele
10.30 Uhr	Kaffeepause
11.00 Uhr	<ul style="list-style-type: none">• Blechgerechtes Konstruieren à Verringerung der manuellen Produktionsprozesse• Laserschweissen und die neuen Möglichkeiten in Zusammenspiel mit der Werkzeuggebundenen Fertigung• 0-Serie und Abnahme der Prototypen• Umsetzung in die Produktionssicherheit der Serienfertigung
12.00 Uhr	Diskussion
12.15 Uhr	Mittagessen
13.15 Uhr	<ul style="list-style-type: none">• Parameter bestimmen der Machbarkeitsstudie in der Umformtechnik Ziehverhältnis Ziehstufen, Biegestufen und Radien
14.30 Uhr	Begrüssung und Präsentation SWISSFACTORY GROUP Besichtigung der Produktion in Niederrohrdorf: <ul style="list-style-type: none">• Fertigung der komplexen Stanz-Biege-Umformtechnik• Umformtechnik bis zu hydromechanischer Umformung und Drücken• Entwicklung und Produkte
16.15 Uhr	Diskussion
16.30 Uhr	Verabschiedung

FORUM BLECH ACADEMY + BLECHWISSEN.CH + VDI + IFU
Und der Berufsbildung Blech

Biegetechnik mit Betriebsbesichtigung
bei Müller Biegetechnik in Klingnau

Qualität und Wirtschaftlichkeit des Biegeprozesses unterstützen die Machbarkeitsanalyse
in der Blechverarbeitung und Profillbearbeitung !

Datum **Dienstag, 20. Juni 2023**
Ort **Müller Biegetechnik AG, Parkstrasse 14, 5313 Klingnau**
Seminarleitung **Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf
und Heinz Müller, Geschäftsführung Müller Biegetechnik AG**

Seminarprogramm / Themen

- 09.00 Uhr Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar
- 09.20 Uhr **Werkstoffverhalten bei Biegeumformungen**
- Biegewulst, Biegeradius, Rückfederung
 - Berechnung der Zuschnittlänge (Abwicklungslänge)
 - Blechwerkstoff deren Einfluss Parameter
- 10.30 Uhr Kaffeepause
- 11.00 Uhr **Kräfteberechnungen**
- Keilbiegen, Abbiegen, Freies Biegen, Formbiegen, Rollbiegen
 - Formschlüssiges Biegen
 - Herausforderungen verschiedenster Verfahren (Vergleich)
 - Musterbeispiele analysieren
 - Einzelteile und Streifenbilder Kräfte als Hinweis der gewünschten Biegung
- 12.00 Uhr Diskussion
- 12.15 Uhr Mittagessen
- 13.15 Uhr **Konstruktion von verschiedenen Biegewerkzeugen**
- Abkantwerkzeuge, Abbiegewerkzeuge, Rollbiegewerkzeuge
 - Folgeverbundwerkzeuge, Abbiegewerkzeuge mit Schiebern
 - Verschleissteile an Biegewerkzeugen
 - Biegewerkzeuge mit Keiltrieb
 - Biegen im Folgeverbundwerkzeug
 - Checkliste für die Konstruktion von Biegewerkzeugen
- 14.00 Uhr Diskussion
- 14.30 Uhr **Begrüssung und Präsentation Müller Biegetechnik AG**
- Präsentation Technik und Produktion
 - Profilwalzen, Dornbiegen
 - Blechwalzen, Schwenkbiegen, Wendel und Wangen
 - Rundgang durch die Produktion
 - Offene Fragen
- 16.15 Uhr **Diskussion und Frage-Runde im Plenum mit Apéro**

FORUM BLECH ACADEMY + BLECHWISSEN.CH + VDI + IFU
Und der Berufsbildung Blech

Feinschneidtechnik und Stanztechnik in der Umformtechnik

Die konstruktive Werkzeugauslegung bestimmt wesentlich
Qualität und Wirtschaftlichkeit in der Feinschneid- und Umformtechnik

Datum **Donnerstag, 05. September 2023**
Ort **Ort noch offen**
Seminarleitung Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf
Referenten

Seminarprogramm / Themen

09.00 Uhr Begrüssung und Vorstellung

09.50 Uhr **Schneidprozess und Kräfte beim Schneiden**

- Schneidvorgang / Schnittkraft / Minderung der Schnittkraft
- Schnittarbeit / Hochreissen der Lochabfälle
- Konterschneiden
- Repassieren
- Feinschneiden
-

11.00 Uhr **Feinschneiden technische Herausforderung**

 Programm wird noch ergänzt offen

12.30 Uhr Mittagessen

13.30 Uhr Produktinnovation durch Transfereinsatz Klemens Nock

14.00 Uhr Rundgang durch die Produktion
 Transfereinrichtungen
 Werkzeuge in der Feinschneidtechnik
 Stufenwerkzeuge
 High Tech

15.45 Uhr Diskussion

16.15 Uhr Verabschiedung

Fachkompetenz in der Stanz-, Biege-, und Umformtechnik

vom 3 D Modell zum Serienteil im Einzel-Folgeverbund oder Stufenpressen mit Qualitätssicherung
und der richtigen Betriebsmittelwahl

Datum	Mittwoch, 04. Oktober 2023
Ort	Hotel B&B, Helblingstrasse, 4852 Rothrist Hotel Autobahn-Ausfahrt: Rothrist - Olten
Seminarleitung	Daniel Galasse blechwissen.ch, Egro Industrial Systems AG

Seminarprogramm / Themen

09.00 Uhr	Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar Seminar mit vielen praktischen Beispielen
09.20 Uhr	1. Fachkompetenz in der Stanz-, Biege-, Umformtechnik im „Projekt“ <ul style="list-style-type: none">• Projektablauf bis zur Serienreife der Blechumformwerkzeuge• Theorie Projektablauf• Projektablauf von Stanz-, Biege-, Umformwerkzeugen• Einfluss des Werkzeugtransports (Transfer-Folgeverbundbauweise)• Ausarbeiten eines Werkzeugkonzeptes mit anschliessender Kalkulation
10.30 Uhr	Kaffeepause
10.45 Uhr	2. Fachkompetenz in der Stanz-Biege-Umformtechnik im „Konzept“ <ul style="list-style-type: none">• Ausarbeiten eines Werkzeugkonzeptes mit Kalkulation• Anwendungen mit unterschiedlichen Verfahren und Maschinen• Angewandte Beispiele aus der Automobilindustrie• Entwicklungen für prozesssichere Anwendung, Einfluss des Materials
12.00 Uhr	Diskussion
12.15 Uhr	Mittagessen
13.30 Uhr	3. Fachkompetenz in der Stanz-, Biege-, Umformtechnik im „Management“ <ul style="list-style-type: none">• Werkzeug-Management mit Entwicklungsplan• Pflichtenheft und Konstruktionsabnahme• Richtlinie WZ-Bestellung• Werkzeugabnahme mit Checkliste WZ-Abnahme
15.00 Uhr	Erfrischung mit Kaffeepause
15.15 Uhr	4. Fachkompetenz in der Stanz-, Biege-, Umformtechnik in der „Machbarkeit“ <ul style="list-style-type: none">• Machbarkeit in der Stanztechnik z.B. kleinstmöglicher Stanz Ø• Machbarkeit in der Biegetechnik z.B. kleinstmöglicher Biegeradius• Machbarkeit in der Umformtechnik• Anwendungsbeispiele aus der Praxis• Erklärung und Beurteilungsanalyse an vorhandenen Mustern
16.15 Uhr	Diskussion und Frage-Runde im Plenum

**Umformtechnik mit Betriebsbesichtigung
bei Pilatus Flugzeugwerke AG**

Umformtechnik mit verschiedensten Verfahren Tiefziehen, Drücken, Hydromechanisches Ziehen, Fluidpresse und deren Anwendung sowie theoretische und praktische Vertiefung!

Datum **Dienstag, 28. November 2023**

Ort **PILATUS FLUGZEUGWERKE AG, Pilatusstrasse 1, 6371 Stans**

Seminarleitung Daniel Galasse blechwissen.ch, Egro Industrial Systems AG und
Pilatus Flugzeugwerke AG Stans

Seminarprogramm / Themen

- 09.00 Uhr Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar
Seminar mit vielen praktischen Beispielen (Umform-Musterteile)
- 09.20 Uhr **Zuschnittermittlung**
- für runde Ziehteile
 - für rechteckige Ziehteile
 - für ovale und für verschieden gerundete, zylindrische Ziehteile
- 10.30 Uhr Kaffeepause
- 11.00 Uhr **Zugabstufungen**
- Werkstoffauswahl
 - Ziehverhältnisse
 - Zugabstufungen der oben genannten Ziehteile
 - Rekristallisationsglühen zwischen Folgezügen
- 12.00 Uhr Diskussion
- 12.15 Uhr Mittagessen
- 13.30 Uhr **Die Materialwahl für Ziehwerkzeuge**
- Normteile, Stahlgussarten, thermische Behandlungen
 - Verschleissteile usw.
- Kräfteberechnungen für Ziehwerkzeuge**
- Schnittkraft Ziehkraft und Blechhalterkraft
 - Simulation von Umformteilen
- 14.00 Uhr **Begrüssung durch PILATUS FLUGZEUGWERKE AG**
- Produktion und grösste Fluidpressanlage der Schweiz
 - flexible, leistungs- und kleinlosfähige Umformung der Blechteile
 - Produktion sämtlicher Blechkomponenten der Flugzeuge
 - Herstellung, Montage und Qualitätssicherung bis zur Auslieferung !
- 16.30 Uhr **Diskussion und Frage-Runde im Plenum**
- 16.45 Uhr Verabschiedung

FORUM BLECH ACADEMY + BLECHWISSEN.CH + VDI + IFU
Und der Berufsbildung Blech

Blech – Werkstoffkunde vom Rohmaterial zu den Parameter-Blechkenwerten
und deren Auswirkungen auf unser Ergebnis in der Stanz-, Biege-, Umformtechnik!

www.blechwissen.ch

Datum **Mittwoch, 13. Dezember 2022**

Ort **Hotel B&B, Helblingstrasse, 4852 Rothrist**
Hotel Autobahn-Ausfahrt: Rothrist - Olten

Seminarleitung Daniel Galasse blechwissen.ch, Egro Industrial Systems AG

Seminarprogramm / Themen

09.00 Uhr Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar
Seminar mit vielen praktischen Beispielen

09.20 Uhr **Ermittlung von Werkstoffkenwerten**

- Werkstoffprüfungen diverser Verfahren
- Messrastertechnik, Grenzformänderungsprobe, Erichsenprobe
- Spannungs-, Dehnungsdiagramm, Körnung Zugversuch
- Legierungseinflüsse, C-Gehalt diverser Legierungen

10.15 Uhr Kaffeepause

11.00 Uhr **Beeinflussung der Kaltverfestigung**

- Vom Hochofen zu ESU Gütern
- Kaltverfestigung (mechanische Beeinflussung)
- Wärmebehandlung (thermische Beeinflussung)
- Änderung der Kristallstruktur
- Blechteile aus der Praxis als Diskussionsgrundlage

12.00 Uhr Diskussion

12.30 Uhr Mittagessen

13.30 Uhr **Vergleichstabellen**

- Stahl und deren Legierungen DD.. und DC..
- Rostfreie Legierungen, hochlegierte Gütern
- Aluminiumlegierungen und Buntmetalle
- Auswirkungen auf den LME (London Metal Exchange)
- Beurteilung eines Attestes 3.1.
- Blechteile aus der Praxis als Diskussionsgrundlage

15.00 Uhr **Umsetzung in der Praxis**

- Vorgehen bei Stanzteilen
- Vorgehen bei Biegeteilen
- Vorgehen bei Umformteilen

Kurze Kaffeepause

15.45 Uhr **Strategie im Einkauf und Verkauf**

- Produktionssicherheit erhöhen
- Wertschöpfung im Voraus generieren

16.30 Uhr **Diskussion und Frage-Runde im Plenum**

