





EINLADUNG zum Seminarzyklus 2018

Werkzeugbau, Stanz-, Biege- und Umformtechnik

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

Themen	Datum	Ort
Industrie 4.0 Projektaufbau vom 3D Modell zur Prototypenherstellung und deren Oberflächenbehandlung. Übergabe vom Prototyp in die Serie Fertigung! www.thermoplan.ch	Mittwoch 04. April 2018	Bei Thermoplan in 6353 Weggis Vormittags im Seehotel du Lac in 6353 Weggis
		
Biegetechnik theoretische und praktische Vertiefung, Beispiele an Biegeteilen, deren Machbarkeiten und Ausführungen mit Erfahrungsaustausch. www.schulthess.ch	Mittwoch 25. April 2018	Bei Schulthess in 8633 Wolfhausen
		
Umformtechnik mit verschiedensten Verfahren: Tiefziehen, Drücken, hydromechanisches Ziehen, Fluidpressen und deren Anwendung sowie theoretische und praktische Vertiefung. www.marenco-swisshelicopter.ch	Dienstag 08. Mai 2018	Bei Marenco Swisshelicopters in 8330 Pfäffikon Vormittags im Hotel Residence Loren in 8610 Uster
		
Stanztechnik theoretische und praktische Vertiefung, Beispiele an Stanzteilen, deren Machbarkeiten und Ausführungen mit Erfahrungsaustausch. www.eta.ch	Mittwoch 16. Mai 2018	Bei ETA in 2540 Grenchen
		
Fachkompetenz in der Stanz-Biege-Umformtechnik vom 3D-Modell zum Serienteil im Folgeverbund oder Stufenpressen mit Qualitätssicherung und der richtigen Betriebsmittelwahl der Stanzpresse oder Umformmaschine-Stufenpresse.	Mittwoch 06. Juni 2018	Hotel Ibis in 4852 Rothrist
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.	Mittwoch 20. Juni 2018	Hotel Ibis in 4852 Rothrist



**INDUSTRIE 4.0 PROJEKTAUFBAU VOM 3D MODELL/PROTOTYPEN-
HERSTELLUNG ZUR SERIE-FERTIGUNG UND DEREN OBERFLÄCHEN-
BEHANDLUNG MIT BETRIEBSBESICHTIGUNG BEI THERMOPLAN AG,
THERMOPLAN-PLATZ 1, 6353 WEGGIS, WWW.THERMOPLAN.CH**

Industrie 4.0, Beispiele an Stanz-Biegeteilen und deren Machbarkeiten und Ausführungen mit Erfahrungsaustausch.

Datum **Mittwoch, 04. April 2018**
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 **Projektaufbau vom 3D-Modell zur Prototypenherstellung**
- 3D Print Prototypen oder auch kleine Serie-Teile 3-D Metalldruck oder additive Manufacturing
 - Projektaufbau
 - Beispiele aus der Automobilindustrie
 - Beispiele aus der Haushaltindustrie
 - Übergabe der Prototypen in die Serie-Fertigung Industrie 4.0
- 10.30 Uhr Kaffeepause
- 11.00 Uhr **Oberflächenbehandlung in der Blechverarbeitung**
- Zweck und Einteilung der Oberflächenbehandlung
 - Entfetten der Metalloberfläche
 - Mechanische Oberflächenbearbeitungsverfahren
 - Chemische und elektrochemische Oberflächenbehandlung
 - Pulverbeschichtungen
- 12.00 Uhr Diskussion
- 12.15 Uhr Mittagessen
- 13.30 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
- 16.30 Uhr Diskussion
- 17.00 Uhr Verabschiedung



**BIEGE TECHNIK MIT BETRIEBSBESICHTIGUNG
BEI SCHULTHESS AG, 8633 WOLFHAUSEN, WWW.SCHULTHESS.CH**

Biegetechnik theoretische und praktische Vertiefung, Beispiele an Biegeteilen deren Machbarkeiten und Ausführungen mit Erfahrungsaustausch.

Datum **Mittwoch, 25. April 2018**
Ort **Schulthess Maschinen AG, Landstrasse 37, 8633 Wolfhausen**
Seminarleitung Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf
 und Michael Winkler, Leiter Fertigungstechnik,
 Schulthess Maschinen AG, 8633 Wolfhausen

Seminarprogramm / Themen

- 09.00 Uhr** **Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar**
- 09.20 Uhr** **Werkstoffverhalten bei Biege-Umformungen**
- Biegewulst, Biegeradius, Rückfederung
 - Berechnung der Zuschnittlänge (Abwicklungslänge)
- 10.15 Uhr** **Kräfteberechnungen**
- Keilbiegen, Abbiegen, freies Biegen, Formbiegen, Rollbiegen
 - Formschlüssiges Biegen
- 10.30 Uhr** **Kaffeepause**
- 11.00 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
- 12.15 Uhr** **Diskussion**
- 12.30 Uhr** **Mittagessen**
- 14.00 Uhr** **Begrüssung und Präsentation Schulthess Maschinen AG**
- Präsentation Technik und Produktion
 - Biegecenter 2018
 - Rundgang durch die Produktion
 - Offene Fragen
- 16.00 Uhr** **Diskussion**
- 16.30 Uhr** **Verabschiedung**



**UMFORMTECHNIK MIT BETRIEBSBESICHTIGUNG
BEI MARENCO SWISSHELICOPTER AG
DORFSTRASSE 57, 8330 PFÄFFIKON
WWW.MARENCO-SWISSHELICOPTER.CH**

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

Datum **Dienstag, 08. Mai 2018**
Ort **Hotel Residence Loren, Loren-Weg 29, 8610 Uster**
Seminarleitung Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf
und Engineering, Marengo Swisshelicopter AG, 8330 Pfäffikon

Seminarprogramm / Themen

- 09.00 Uhr Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar
- 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
 - Verschleisssteile usw.
- Kräfteberechnungen für Ziehwerkzeuge**
- Schnittkraft, Ziehkraft und Blechhalterkraft
 - Simulation von Umformteilen
- 15.00 Uhr **Begrüssung durch Marengo Swisshelicopter AG**
- Nach einer kurzen, halbstündigen Präsentation der Marengo Swisshelicopter AG sehen Sie auf dem Rundgang wie der erste Schweizer Helicopter gebaut wird.
 - Aluminium Verarbeitung an der Aussenschale „Aluminiumlegierungen“
 - Herstellung und Materialien „Titanlegierungen“ Nickellegierungen“
- 17.00 Uhr **Verabschiedung**



**STANZTECHNIK MIT BETRIEBSBESICHTIGUNG
BEI ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
BAHNHOFSTRASSE 9, 2540 GRENCHEN, WWW.ETA.CH**

Stanztechnik theoretische und praktische Vertiefung, Beispiele an Stanzteilen deren Machbarkeiten und Ausführungen mit Erfahrungsaustausch.

Datum **Mittwoch, 16. Mai 2018**
Ort **ETA SA, Bahnhofstrasse 9, 2540 Grenchen**
Seminarleitung Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf und Engineering ETA SA, 2540 Grenchen

Seminarprogramm / Themen

- 09.00 Uhr Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar
- 09.20 Uhr **Kräfte beim Schneiden und Prozessüberwachung**
Verschiedene Verfahren Rapassieren, Konterschneiden, Feinschneiden und Scherschneiden
- Schneidvorgang / Schnittkraft (Tabelle) / Minderung der Schnittkraft
 - Schnittarbeit / Hochreissen der Lochabfälle
 - Beispiele mit Berechnungen
 - Streifbild, Vorschub und Führung
 - Steg- und Randbreite / Streifeneinteilung
- 10.30 Uhr Kaffeepause
- 11.00 Uhr **Konstruktion von Schneidwerkzeugen**
- Mehrteilige Werkzeuge
 - Kriterien zur Auswahl des richtigen Werkstoffes
 - Lage des Einspannzapfens
 - Schneidwerkzeuge und Führung
 - Schneidwerkzeuge mit Plattenführung
 - Folgeschneidwerkzeuge in Plattenführungsbauweise
 - Säulengeführte Schneidwerkzeuge
- 12.00 Uhr Diskussion
- 12.15 Uhr Mittagessen
- 13.30 Uhr **Begrüssung und Präsentation ETA SA**
- ETA SA Vorstellung der Swatch Gruppe
 - Film ETA
- 14.15 Uhr **Besichtigung der Produktion ETA SA:**
- Stanzerei
 - Werkzeugbau
 - Platinen
- 15.30 Uhr **Diskussion und Frage-Runde im Planum**
- Besprechung von Praxisbeispielen (eigene mitbringen)
- 16.30 Uhr **Verabschiedung**



FACHKOMPETENZ IN DER STANZ-BIEGE-UND UMFORMTECHNIK

Datum **Mittwoch, 06. Juni 2018**

Ort **Hotel Ibis, Helblingstrasse, 4852 Rothrist**
Hotel Autobahn-Ausfahrt: Rothrist – Olten

Seminarleitung Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf

Seminarprogramm / Themen

09.00 Uhr Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar

09.20 Uhr **1. Fachkompetenz in der Stanz-Biege-Umformtechnik im „Projekt-Ablauf 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“**

- 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“**

- 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“**

- Machbarkeit in der Stanztechnik z.B. kleinstmöglicher Stanz \emptyset
- Machbarkeit in der Biegetechnik z.B. kleinstmöglicher Biegeradius
- Machbarkeit in der Umformtechnik
- Anwendungsbeispiele aus der Praxis
- Erklärung und Beurteilungsanalyse an vorhandenen Muster

16.15Uhr Frage-Runde

**FEHLERERKENNUNG UND URSACHENERMITTLUNG
IN DER STANZ-BIEGE-UMFORMTECHNIK!**

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.

Datum	Mittwoch, 20. Juni 2018
Ort	Hotel Ibis, Helblingstrasse, 4852 Rothrist Hotel Autobahn-Ausfahrt: Rothrist – Olten
Seminarleitung	Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf

Seminarprogramm / Themen

09.00 Uhr	Begrüssung und Bemerkungen zum Seminar
09.20 Uhr	Fehlererkennung und Ursachenermittlung am Werkstoff <ul style="list-style-type: none">• Welche Werkstoffkennwerte beeinflussen die Umformung?• Erkennungsmerkmale in der Oberflächenstruktur• Rekristallisationsglühen gibt dem Werkstoff neue Form• Fehlerhafte Blechteile aus der Praxis als Diskussionsgrundlage
10.15 Uhr	Kaffeepause
11.00 Uhr	Fehlererkennung und Ursachenermittlung am Werkzeug <ul style="list-style-type: none">• 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
12.00 Uhr	Diskussion
12.30 Uhr	Mittagessen
13.30 Uhr	Fehlererkennung und Ursachenermittlung an der Maschine (Presse) <ul style="list-style-type: none">• 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
15.00 Uhr	Fehlererkennung und Ursachenermittlung in der Tribologie <ul style="list-style-type: none">• Welche Bedeutung haben Schmiermittel und Folie in der Tribologie?• Gibt es Teile, die auf Grund ungenügender Beachtung der Tribologie nicht herstellbar sind?
15.45 Uhr	Fehlererkennung und Ursachenermittlung „der Mensch“ <ul style="list-style-type: none">• Welche Bedeutung haben wir?
16.15 Uhr	Frage-Runde
16.30 Uhr	Verabschiedung



WEITERE VERANSTALTUNGEN 2018

Das Forum Blech feiert am **31. August 2018** sein **25-jähriges** Jubiläum.

In Zusammenarbeit mit IFU Lüdenscheid www.ifu-lued.de

IFU Institut für
Umformtechnik



Beachten Sie auch die Seminare von SWISS INOX unter www.swissinox.ch





ORGANISATION/ANMELDUNG

Zeit: 09.00 bis 16.30 Uhr
Leitung: Daniel Galasse, Egro Industrial Systems AG, 5443 Niederrohrdorf
Leiter Forum Blech Academy
Tel. 056 485 95 56, d.galasse@egroindustry.com
Tel. 056 485 95 56, d.g.umformtechnik@bluewin.ch

Dipl.-Wi.-Ing. Claus Danisch, Geschäftsführer
INSTITUT FÜR UMFORMTECHNIK
der mittelständischen Wirtschaft GmbH
Mathildenstrasse 20
D - 58507 Lüdenschied
Tel. +49-(0)2351-1064-210, danisch@ifu-lued.de

in Zusammenarbeit mit dem FORUM BLECH + IFU Lüdenschied
und der Berufsbildung Blech

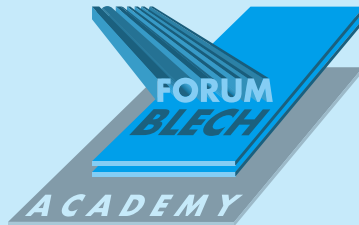
Zielpublikum: Anfänger wie Fortgeschrittene finden beim Besuch dieser Seminare eine Menge nützlicher Erkenntnisse für ihre Arbeit. Aufbauend auf den Grundlagen werden immer die neusten Errungenschaften im entsprechenden Fachgebiet dargestellt und erläutert.

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

Details: Siehe Kursprogramm.
Die Teilnehmer erhalten in einem Ordner eine Zusammenfassung der Referate mit Unterlagen, eine Teilnehmerliste und ein Teilnahme-Zertifikat gemäss DIN EN ISO 9001.

	Nichtmitglieder	Mitglieder Forum Blech
Kosten pro Seminar:	CHF 550.--	CHF 450.--
Ab 2 Teilnehmer/Seminar	10%	10%
Inbegriffen sind:	Dokumentation, Mittagessen und Pausenerfrischungen	
Anmeldung:	Über die Homepage www.forumblech.ch Anmeldeschluss: jeweils 5 Tage vor Kursbeginn.	

Organisation:
Sekretariat Forum Blech, Schlüsselrain 34, 6024 Hildisrieden, Tel. 041 460 10 68,
Natel 079 432 10 57, E-Mail: info@forumblech.ch, Homepage: www.forumblech.ch



Forum Blech Academy
Innovative Ideen entspringen dem
Know-how von gut
ausgebildeten Fachkräften.

Sekretariat Forum Blech
Schlüsselrain 34
6024 Hildisrieden

Tel. 041 460 10 68
Natel 079 432 10 57

E-Mail: info@forumblech.ch
Homepage: www.forumblech.ch