

# Teilnahmeinformation

**Referenten:** Dipl.-Ing. Wilfried Weber,  
M. Eng. Jan Bayerbach und  
M. Eng. Thomas Weinmann

**Teilnahmegebühr:** 840,- Euro / Teilnehmer (zzgl. 19 % MwSt., einschließlich Seminarunterlagen, Pausengetränke und Mittagessen)

**So einfach melden Sie sich an:** Umseitiges Anmeldeformular ausfüllen, unterschreiben und per Post oder Fax an das IKET schicken.

**Veranstaltungsort:** Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart Campus Horb, Florianstraße 15, 72160 Horb am Neckar

**Veranstalter:** Institut für Kunststoff- und Entwicklungstechnik IKET

## Zimmerreservierung:

Folgende Übernachtungsmöglichkeiten können wir empfehlen:

- **Gasthof Goldener Adler** | Familie Bareis  
Fon: +49 7451 552990 | Neckarstraße 5 | 72160 Horb  
(10 min Fußweg zum Bahnhof, 5 min Fußweg zum IKET)  
[www.goldener-adler-hotel.de](http://www.goldener-adler-hotel.de)
- **Hotel Empfinger Hof** | Peter J. Wycisk  
Fon: +49 7485 9983-0 | Im Auchert 12 | 72186 Empfingen  
(ca. 10 km von Horb, A81-Ausfahrt Empfingen)  
[www.empfingerhof.de](http://www.empfingerhof.de)
- **Gasthof zum Schiff** | Familie Gessler  
Fon: +49 7451 2163 | Marktplatz 21 | 72160 Horb  
(für Tagungsteilnehmer, die mit der Bahn anreisen)

Bitte nehmen Sie eventuelle Hotelreservierungen selbst vor!

## Stornierung

Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass nur bei schriftlicher Abmeldung bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn die Teilnahmegebühr erstattet wird. Bei späterer Abmeldung wird die Teilnahmegebühr in voller Höhe fällig. Das Seminarhandbuch wird Ihnen dann zugesandt. Selbstverständlich ist eine Vertretung des angemeldeten Teilnehmers möglich.

# Veranstaltungsort

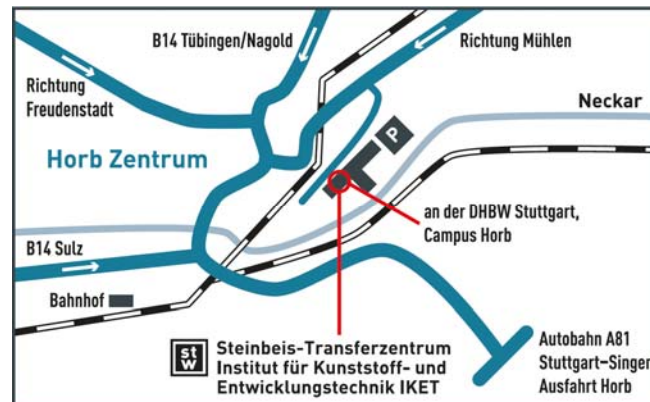


**Steinbeis-Transferzentrum  
Institut für Kunststoff- und  
Entwicklungstechnik IKET**

## Steinbeis-Transferzentrum an der DHBW Stuttgart Campus Horb

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gundrum  
Prof. Dr.-Ing. Bernhard Rief  
Florianstraße 15 | 72160 Horb am Neckar.  
Fon: +49 7451 521-271 | Fax: +49 7451 521-139  
E-Mail: [info@iket-horb.de](mailto:info@iket-horb.de)

Informationen zu weiteren Veranstaltungen finden Sie unter [www.iket-horb.de](http://www.iket-horb.de)



## Steinbeis

Steinbeis ist weltweit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer aktiv. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Forschung und Entwicklung, Beratung und Expertisen sowie Aus- und Weiterbildung für alle Technologie- und Managementfelder.

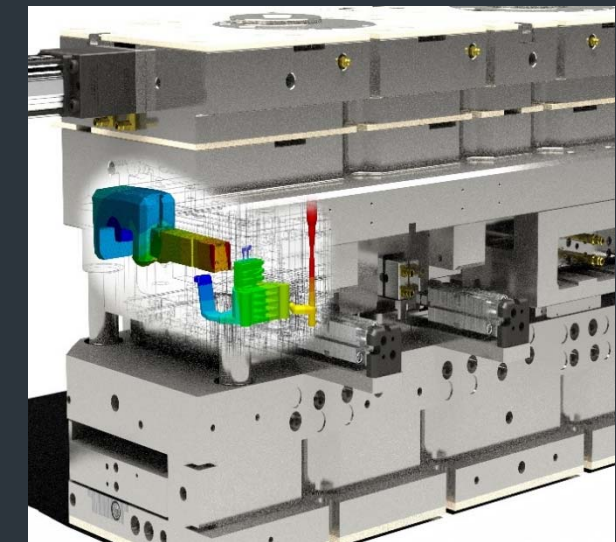
[www.steinbeis.de](http://www.steinbeis.de)



**Steinbeis-Transferzentrum  
Institut für Kunststoff- und  
Entwicklungstechnik IKET**

Seminar:

# Werkzeugtechnik für Werkzeugkonstruktoren



Referenten aus der Praxis  
vermitteln Ihre Erfahrungen  
und Wissen!

**15. – 16. Mai 2019**

## Zielgruppe:

Werkzeugkonstrukteure und technische Führungskräfte aus dem Werkzeugbau, die ihre Kenntnisse in der Konstruktion von Spritzgießwerkzeugen erweitern und vertiefen wollen.

## Schulungsinhalte:

Referenten aus der Praxis vermitteln Ihnen vertiefendes Fachwissen und Erfahrungen zu Werkzeugen in der Spritzgießtechnik. Dieses Seminar richtet sich an erfahrene Mitarbeiter aus dem Werkzeugbau. Schwerpunkte des Seminars sind die konstruktive Auslegung von Spritzgießwerkzeugen und die Möglichkeiten von unterstützenden Simulationstechniken.

Die konstruktive Qualität eines Spritzgießwerkzeuges bestimmt ganz wesentlich die Prozesssicherheit, die Zykluszeit und die Qualität der Formteile. Werkzeugkonstrukteure müssen unterschiedliche konstruktive Gestaltungskonzepte kennen sowie Vorteile und Grenzen möglicher Konzepte bewerten, um letztendlich durch eine treffsichere Auswahl die geforderte Funktion des Werkzeugs zu erfüllen. Ausgehend von der Formteilgestaltung, der geforderten Werkzeugausbringung und Formteilqualität muss ein Optimum hinsichtlich Teile- und Werkzeugkosten und Prozesssicherheit gefunden werden.

In diesem Seminar werden Kenntnisse der konstruktiven Werkzeugauslegung vertieft, sowie die heutigen Möglichkeiten der konstruktionsbegleitenden Simulation praxisnah vermittelt. Das Seminar bietet Teilnehmern die Möglichkeit eigene Erfahrungen und Problemstellungen einzubringen und zu diskutieren.

## Kräfte im Spritzgießwerkzeug, Wirkung und konstruktive Gegenmaßnahmen

- Werkzeugauftriebskräfte (Kräfteschwerpunkt, Symmetrie)
- Querkräfte
- Werkzeugatmung
- Kernversatz
- Wärmeausdehnung, Wärmespannung
- Partieller Nachdruck (Kernprägen)

## Führen und Zentrieren des Werkzeuges und der Werkzeugelemente

- Kompensation der Wärmeausdehnung bei Zentrierungen
- Schwimmend gelagerte Werkzeugeinsätze
- Kompensation der Wärmeausdehnung bei Schieberführungen
- Schieberzentrierung
- Zusammenlaufende Schrägen
- Zusammenlaufende Kerne

## Ungleichgewichte bei symmetrischen Schmelzeleitsystemen

- Werkzeugbedingte Ungleichgewichte
- Prozessbedingte Ungleichgewichte
- Konstruktive Lösungen zur Vermeidung/Minimierung der Ungleichgewichte in Schmelzeleitsystemen

## Einsatz der Heisskanaltechnik

- Grenzen der Heisskanaltechnik
- Gestaltungsmerkmale von HK – Systemen und deren Auswirkungen auf den Verarbeitungsprozess bzw. das Formteil
- Heisskanäle im Spritzgießprozess (Aufheizen/Anfahren/Herunterfahren, Regelung, Temperaturabsenkung)

## Entlüftung bei Spritzgießwerkzeugen

- Analyse der Entlüftungsprobleme (Glanzstellen /Brenner, innere Lufteinschlüsse, Luftverschleppung)
- Auswirkung einer mangelhaften Entlüftung auf Formteil, Werkzeug und den Spritzgießprozess
- Beispiele für Problemlösungen

## Additiv hergestellte Werkzeugeinsätze

- Stand der Technik
- Ausführungsbeispiel mit konturnaher Temperierung

## Konstruktionsprinzipien zur Entformung

- Schieber, Schleppschieber, Backenschieber
- Unterflurschieber, Keilgetriebe und schräggestellte Führungen, Schrägauswerfer für einachsig und mehrachsig geneigte Hinterschnitte, zusammenfallende Kerne
- Aufteilen der Entformungskräfte (mehrstufiges Auswerfen, Tandemschieber, mitlaufende Kerne)
- Gewinderitzel (axial unbeweglich, axial beweglich)
- Steuerung einer Abstreifplatte durch den Werkzeugöffnungshub (Klinkenzüge, Zahnradgetriebe, Schraubgetriebe)
- Entformen von Außengewinden (Entformung mit Ausdrehhülsen, Entformung in einer Trennebene)
- Automatisiertes Spritzgießen von Innen- und Außengewinden mit Einlegekernen
- Entformen mit Luftunterstützung

## Diskussion zur Thematik der Entformung

- Hinweise für praktische Umsetzung
- Möglichkeiten und Grenzen

## Möglichkeiten der konstruktionsbegleitenden Prozesssimulation bei Spritzgießwerkzeugen

- Voraussetzungen für die Simulation
- Füllverhalten unter Berücksichtigung des Schmelzeleitsystems und der Temperierung
- Anguss-Balancierung
- Thermisch stabiler Prozess (Effizienz des Temperiersystems, Multizyklusanalyse, konstruktive Optimierung)
- Verzugsanalyse (Entscheidung über das Vorhalten der Kavitätsgeometrie)
- Auswerferanalyse (Kräfte auf das Formteil, Spannungen, Deformationen)
- Entlüftung (Wirksamkeit der Gestaltung, Gegendruck, Lufteinschlüsse)
- Ermitteln der Prozessparameter für die Bemusterung
- Werkzeugatmung, Kernversatz
- Beispiele aus der Praxis

## Diskussion zur Thematik der Prozesssimulation

- Hinweise für praktischen Umsetzung
- Möglichkeiten und Grenzen

## Abschlussdiskussion

- Zusammenfassung
- Feedback

**Bitte senden Sie das ausgefüllte Formular per Post an umseitige Adresse oder per Fax an +49 7451 521-139.**

Vorname, Titel

Nachname

Firma/Institution

Abteilung des Teilnehmers

Straße/Postfach

PLZ Ort

Telefon Fax

Email

Hiermit melde ich mich verbindlich für das Seminar **„Werkzeugtechnik für Werkzeugkonstrukteure“ vom 15. – 16. Mai 2019** am IKET an.

Datum, Unterschrift (ggf. Stempel)  
<https://www.iket-horb.de/datenschutz/>

