



Steinbeis-Transferzentrum
Institut für Kunststoff- und
Entwicklungstechnik IKET

KUNSTSTOFFTECHNIK- SEMINARE





INHALT

Steinbeis-Transferzentrum Institut für Kunststoff- und Entwicklungstechnik IKET	4
Seminarüberblick	6
Einführung in die Kunststofftechnik	8
Konstruieren mit Kunststoffen	9
Werkzeugtechnik in der Spritzgießverarbeitung	10
Kostenkalkulation von Kunststoffformteilen	12
Additive Fertigungsverfahren	13
Werkzeugtechnik für Werkzeugkonstrukteure	14
Herstellung von Kunststoff-Metall-Bauteilen mit Spritzgießwerkzeugen	16
Kunststoffprüfung mit Laborübungen	18
Grundlagen der Bewitterung I	19
Inhouse-Seminare	20
Hinweise	21
Anmeldung	22



Das Steinbeis-Transferzentrum Institut für Kunststoff- und Entwicklungstechnik IKET ist ein Unternehmen im Steinbeis-Verbund. An der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart Campus Horb nimmt das IKET die Aufgaben des Technologietransfers insbesondere für die mittelständische Industrie und Kleinunternehmen der Kunststofftechnik wahr. Das IKET hat sich regional bis in den europäischen Raum hinein mit folgenden Dienstleistungen etabliert:



- Weiterbildungen in Form von ein- und mehrtägigen Seminaren und Tagungen
- Beratungen im Bereich von kunststofftechnischen Fragestellungen
- Entwicklungs- und Forschungsprojekte mit dem Ziel neuer Produktgenerierungen
- Material- und Bauteilprüfungen im Rahmen der Bauteilfertigung bis zur Schadensanalytik

Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Oliver Keßling

Prof. Dr.-Ing. Stefan Eppe

Florianstraße 15 | 72160 Horb a. N.

Fon: +49 7451 521-271 | Fax: +49 7451 521-139

E-Mail: info@iket-horb.de | Web: www.iket-horb.de

SEMINARÜBERBLICK

Einführung in die Kunststofftechnik (2 Tage)

Konstruieren mit Kunststoffen (2 Tage)

Die beiden Seminare „Einführung in die Kunststofftechnik“ und „Konstruieren mit Kunststoffen“ sind inhaltlich und terminlich aufeinander abgestimmt. Für Neueinsteiger in die Kunststofftechnik empfehlen wir beide Seminare.

Bei zeitgleicher Buchung beider Seminare haben Sie einen Preisvorteil! Mehr dazu finden Sie unter www.iket-horb.de/anmeldung-seminare-und-veranstaltungen.

Werkzeugtechnik in der Spritzgießverarbeitung (2 Tage)

Kostenkalkulation von Kunststoffformteilen (1 Tag)

Additive Fertigungsverfahren (1 Tag)

Werkzeugtechnik für Werkzeugkonstrukteure (2 Tage)

Herstellung von Kunststoff-Metall-Bauteilen mit Spritzgießwerkzeugen (2 Tage)

Kunststoffprüfung (mit Laborübungen) (2 Tage)

Grundlagen der Bewitterung I (1 Tag)

Aktuelle Termine und Seminarpreise finden Sie unter www.iket-horb.de/kunststoff-polymer-seminare-weiterbildung oder im Einlegeteil dieser Broschüre.

Referenten

- Prof. Dr.-Ing. Oliver Keßling
- Prof. Dr.-Ing. Stefan Epple
- Prof. Dr.-Ing. Bernhard Rief
- Dipl.-Ing. Hans-Peter Pollak
- Referenten aus der industriellen Praxis

SEMINARE

Einführung in die Kunststofftechnik

2 Tage | Kunststoffauswahl, Datenbanken und Materialkennwerte, Spritzgießen, innovative Spritzgießverfahren

■ Einführung

- Entwicklung und Bedeutung der Kunststoffe
- Wichtige technische Kunststoffe

■ Auswahl von Kunststoffen nach unterschiedlichen Kriterien

- Kunststoffdatenbanken
- Materialkennwerte von Kunststoffen

■ Fließeigenschaften von Kunststoffen

- Rheologische Eigenschaften
- Abhängigkeiten der Viskosität von den Betriebszuständen
- Viskositätsverhalten in Abhängigkeit der molekularen Struktur
- Rheologische Messmethoden
- Anwendungshinweise zur Rheologie

■ Übersicht über Verarbeitungs- und Umformverfahren

- Extrusion
- Thermoformen
- Schweißen von Kunststoffen

■ Spritzgießverfahren

- Grundlagen der Spritzgießtechnik
- Potenzielle Fehler beim Spritzgießen
 - Mehrkomponentenspritzgießen
 - Werkstoffauswahl
 - Additions-/Sequenzverfahren
 - Verbund-, Mehrfarben- und Montagespritzgießen
 - 2K-Sandwichverfahren
 - Intervallspritzgießen
- Sonderverfahren des Thermoplast-Spritzgießens
 - TSG- und MuCell-, Gasinnendruck- und Wasserinjektionsverfahren
 - Hinterspritzen/-pressen
 - Pulverspritzgießen

■ Additive Fertigung

Konstruieren mit Kunststoffen

2 Tage | Formteilqualität, Auslegung von Kunststoffteilen, Festigkeitsberechnung, fließtechnische Auslegung, kunststoffspezifische Verbindungstechniken

- Einführung
- Beeinflussung der Formteilqualität
 - Schwindung
 - Toleranzen
 - Einfallstellen und Verzug
 - Bindenähte
- Kunststoffgerechtes Gestalten von Spritzgießteilen
 - Wandstärken, Bombierung von Flächen, Verrunden von Ecken, Gestaltung von Rippen, Entformschrägen, Hinterschnedigungen und Einlegen von Metallteilen, Kostenoptimierte Formteilgestaltung
- Dimensionierung von Kunststoffformteilen
 - Berechnung von Kunststoffformteilen
 - Analytische Berechnungsverfahren
 - Bauteilauslegung mit PC-Programmen (mit Beispielen)
 - FEM-Berechnungen
- Fließtechnische Auslegung von Formteilen
 - Vorgehensweise beim Erstellen einer Füllstudie
 - Grenzen der Füllsimulation
 - Praxisbeispiele
- Verbindungstechniken
 - Verbindungen mit metrischen und gewindeformenden Schrauben
 - Schnappverbindungen: Grundsätzliches, Schnapparmverbindungen, Torsionsschnappverbindungen, Ringschnappverbindungen und ringartige Schnappverbindungen, Kugelschnappverbindungen
 - Filmgelenke
 - Pressverbindungen
 - Kunststoffschweißen: Heizelementschweißen, Ultraschallschweißen, Vibrationsschweißen und Laserschweißen
 - Kleben
 - Festigkeit von Klebeverbindungen
 - Konstruktive Klebenahtgestaltung

SEMINARE

Werkzeugtechnik in der Spritzgießverarbeitung

2 Tage | Grundlagen der Werkzeugtechnik, innovative Technologien, konturnahe Werkzeugtemperierung, Oberflächenbeschichtung, Werkstoffauswahl

- Grundlagen und systematische Vorgehensweise
- Angussysteme
 - Erstarrende Angussysteme
 - Nichterstarrende Angussysteme (Isolier-, Heiß- und Kaltkanäle)
 - Innovative Nadelverschlussdüsen
- Auswerfen und Entformen von Formteilen
 - Entformungskräfte, Entformungsschragen
 - Entformung von
 - Teilen ohne Hinterschnitt
 - Teilen mit Hinterschnitt
- Werkstoffe für Spritzgießwerkzeuge
 - Grundlagen
 - Werkzeugstähle für die Kunststoffverarbeitung
 - Auswahl unter anwendungstechnischen Aspekten
- Werkzeugbeschichtungen
 - Gegenüberstellung verschiedener Technologien
 - Temperierung: Schutz vor Korrosion durch Innenbeschichtung
 - Auswerfersystem: Gleitfähige Oberflächen
 - Kontur: Maßkorrektur, Verschleißschutz, Entformungshilfe
- Entlüften von Werkzeugen
 - Mangelhafte Entlüftung
 - Auswirkungen auf das Kunststoffformteil
 - Auswirkungen auf das Werkzeug
 - Konstruktive Maßnahmen zur Werkzeugentlüftung
- Werkzeugtemperierung
 - Grundlagen
 - Thermische Auslegung von Werkzeugen
 - Konturnahe Werkzeugtemperierung
 - Direktes Laserschmelzen

■ Führungen und Zentrierungen bei Spritzgießwerkzeugen

- Grundlagen
- Einbauempfehlungen und Wartungshinweise
- Tipps und Tricks – typische Anwendungsfehler

■ Spezielle Werkzeugtechnologien

- Einlege- und Umsetztechnik
- Schiebertchnik bei 2K-Anwendungen
- Indexplattentechnik
- Drehkreuztechnik
- Drehtischtechnik
- Familienwerkzeuge
- Etagen-Werkzeuge
- Etagenwendetechnik
- Tandem-Werkzeuge

■ Virtuelle Werkzeugauslegung: Vom Prototyp zur Serie

- Der Prototyp: Designentscheidungen simulativ absichern
- Das Werkzeugdesign: Neue Konzepte virtuell testen
- Die Produktion: Mit dem optimalen Prozess in die Serie starten

SEMINARE

Kostenkalkulation von Kunststoffformteilen

1 Tag | Prozess des Spritzgießens, Werkzeuge und Peripherie, Grundlagen der Kostenkalkulation, Kostenberechnung anhand von Praxisbeispielen

- Einführung in das Thema
- Grundlagen der Spritzgießtechnologie
 - Verfahrensablauf
 - Maschinenauswahl
- Werkzeuge in der Spritzgießtechnik
 - Aufbau eines Spritzgießwerkzeuges
 - Ablauf der Konzeption
 - Werkzeuglastenheft zur Anfrage von Werkzeugen
- Notwendige Peripherietechnik
 - Trockner
 - Kühlgeräte
 - Elektrische Versorgung
 - Handlingsysteme und Automatisierung
 - etc.
- Logistik und Flächenbedarf
- Verfahren zur Oberflächenveredelung
- Kosteneinsparung durch Simulation
 - Möglichkeiten der Simulation des Spritzgießprozesses
 - Berechnung der Kühl- und Zykluszeit
 - Auffinden kritischer Bereiche durch die Simulation
- Grundlagen der Kostenkalkulation
 - Vorstellung eines Excel-Tools
 - Betriebliche Daten
 - Zykluszeitbestimmung
 - Kapazitätsbetrachtung und Werkzeugauslegung
 - Formteilkalkulation
- Praxisworkshop: Kalkulation von drei Formteilen
 - Kostenkalkulation mit Hilfe eines Excel-Tools
- Zusammenfassung und Diskussion

Additive Fertigungsverfahren

1 Tag | Verfahrensüberblick Kunststoffe und Metalle, Datenaufbereitung, Einsatzgebiete und Anwendungen

■ Verfahrensüberblick Kunststoffe

- Extrusionsbasierte Verfahren:
 - Betrachtung von Materialien, Maschinenteknik, Prozess wie z.B.:
 - Fused Layer Modeling (FLM) / Fused Deposition Modeling (FDM)
 - ARBURG Kunststoff-Freiformen (AKF)
- Pulverbasierte Verfahren:
 - Selektives Lasersintern (SLS): Herstellung der Pulver, Einfluss von Prozessparametern
 - Weitere Verfahren wie z. B. 3D-Printing (3DP) und MultiJetFusion (MJF)
- Verarbeitung von Photopolymeren:
 - PolyJet (PJ): Funktionsweise und Materialien
 - Stereolithographie (SLA): Verfahrensprinzip, Materialien, Weiterentwicklungen
- Nachbehandlung von Bauteilen zur Verbesserung der Oberflächenqualität durch Strahlen und Dampfglätten

■ Verfahrensüberblick Metalle

- Laserschmelzen und Elektronenstrahlschmelzen: Materialien, Herstellung der Pulver, Prozessablauf
- Laserauftragsschweißen: Materialien, Prozess und Anwendungsgebiete
- 3D-Printing: Materialien und Prozesskette
- Metall-Pulver-Auftrag und MoldJet-Technologie

■ Datenaufbereitung für die additive Fertigung

- Vorstellung Funktionsweise der Maschinen freeformer (AKF) und Fortus (FDM) sowie XYZ-Printing (SLS)
- Datenaufbereitung und Vorbereitung der Maschinen für die Produktion

■ Einsatzgebiete und Anwendungen von additiven Fertigungsverfahren

- Konstruktionshinweise für fertigungsgerechte Bauteile
- Anwendungsbeispiele in der Luftfahrt, im Automobilbau, in der Medizintechnik, Formeinsätze, Montagehilfsmittel und Greifer
- Einsatz im Ersatzteilmanagement

■ Zusammenfassung und Diskussion

SEMINARE

Werkzeugtechnik für Werkzeugkonstrukteure

2 Tage | Spritzgießwerkzeuge – konstruktive Gestaltung und Möglichkeiten der Simulation

- Einführung in die Thematik
- 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 Werkzeu-
elemente
 - Kompensation der Wärmeausdehnung bei Zentrierungen
 - Schwimmend gelagerte Werkzeugeinsätze
 - Kompensation der Wärmeausdehnung bei Schieberführungen
 - Schieberzentrierung, zusammenlaufende Schrägen und 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. auf das Formteil
 - Heißkanäle im Spritzgießprozess
- Entlüftung bei Spritzgießwerkzeugen
 - Analyse der Entlüftungsprobleme
 - Auswirkung einer mangelhaften Entlüftung auf Formteil, Werkzeug und den Spritzgießprozess
 - Beispiele für Problemlösungen
- Additiv hergestellte Werkzeugeinsätze
 - Stand der Technik
 - Ausführungsbeispiele mit konturnaher Temperierung

■ Konstruktionsprinzipien zur Entformung

- Schieber, Schleppschieber, Backenschieber
- Unterflurschieber, Keilgetriebe und schräggestellte Führungen, Schrägauswerfer für einachsige und mehrachsige 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 (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

- Gründe und Voraussetzung für die Simulation
- Bauteil- und Werkzeugsimulation
- Füllverhalten unter Berücksichtigung des Schmelzeleitsystems und der Temperierung, Angussbalancierung
- Thermische Effekte (Effizienz des Temperiersystems, Multizyklusanalyse, Wärmebilanz)
- Bewertung konturnaher Temperierung
- Auswerferanalyse (Kräfte auf das Formteil, Spannungen, Deformationen)
- Entlüftung (Wirksamkeit der Gestaltung, Gegendruck, Lufteinschlüsse)
- Kräfte im Spritzgießwerkzeug (Plattendurchbiegung, Werkzeugatmung, Kernversatz)
- Verzugsanalyse (Ursachen, Vorhalten in der Kavität)
- Prozesssimulation, Ermitteln der Prozessparameter für die Bemusterung
- DOE und Optimierung

■ Diskussion zur Thematik der Prozesssimulation

SEMINARE

Herstellung von Kunststoff-Metall-Bauteilen mit Spritzgießwerkzeugen

2 Tage | Spritzgießwerkzeuge zum Umspritzen von metallischen Einlege-
teilen, Verarbeiten von Hotmelts und Spritzen von
Zweikomponenten-Formteilen

1. Tag: Stanztechnische Herstellung von metallischen Einlege- teilen

- Einführung in die Thematik
- Grundlagen der Stanztechnik
 - Maschinen
 - Werkzeugkonzepte
 - Verfahrensmerkmale wie Einzug, Stanzgrat etc.
- Herstellungskonzepte
 - Einzelkontakte
 - Stanzgitter
 - Biegen
 - Trennen
- Beschichtung von stanztechnisch hergestellten Einlegern
 - Verfahrensgrundlagen
 - Übliche Beschichtungen
- Automatisierung in der Stanztechnik
- Praxisbeispiele von stanztechnisch hergestellten Einlegern
- Diskussion
 - Verfahren und Konzepte
 - Anregungen und Hinweise

2. Tag: Spritzgießwerkzeuge für das Umspritzen von metallischen Einlegeteilen

- Einführung in die Thematik
- Konstruktive Besonderheiten
 - Segmentierung von Werkzeugeinsätzen aufgrund des Stanzgrates
 - Fügehilfen, Fügspaltvergrößerung
 - Fixieren der Einleger (Freistellungen, Haltestifte, bewegliche Haltestifte)
 - Abdichten der Einleger
 - Manuelles Schließen und automatisches Öffnen der Schieber
- Stanz- /Spritzgießwerkzeug, Praxisbeispiel
- Mediendichtheit von umspritzten Einlegern
 - Definition der Dichtheit
 - Prüfverfahren
 - Verfahren zur Erreichung der Mediendichtheit
- Automatisierungstechniken
 - Geeignete Spritzgießmaschinen und Anlagekonzepte
 - Automatisierbare Werkzeugkonzepte
 - Besonderheiten beim Greifen und Einlegen
 - Handhabungssysteme
- Stand der konstruktionsbegleitenden Simulation
 - Phasen der konstruktionsbegleitenden Simulation
 - Prozesssimulation der Technik des Umspritzens
- Abschlussdiskussion
 - Anwendungsbezogene Vertiefung obiger Themen
 - Weitere Hinweise und Anregungen

Es ist auch eine eintägige Teilnahme am ersten oder zweiten Tag möglich!

SEMINARE

Kunststoffprüfung mit Laborübungen

2 Tage | Werkstoffanalytik, Bauteiluntersuchungen, Schadensanalyse

- **Mechanische Kunststoffprüfung**
 - Probenherstellung und -entnahme, Zugprüfung, Zeitstandsverhalten (Relaxation und Retardation), Biegeprüfung, Schlagprüfung nach Charpy und Izod, Härte-, Fall- und Verschleißprüfung, dynamische Prüfverfahren
- **Spannungsoptik**
- **Rheologie der Kunststoffe**
 - Allgemeine Grundlagen
 - Schmelzviskosität / HKV / Rotationsviskosimeter
 - Schmelzindex / Schmelzedichte
 - Lösungsviskosität
- **Praktische Laborversuche in Kleingruppen (Teil 1)**
 - Mechanische Prüfungen inkl. Spannungsoptik, Schlag- und Kerbschlagversuche, Versuche zur VZ-Bestimmung, MVR/MFR-Bestimmung und Rotationsviskosimetrie
- **Prüfung von Medienverhalten**
- **Prüfung von thermischen Eigenschaften**
- **Thermische Prüfverfahren**
- **Mikroskopie von Kunststoffen**
- **Dichtebestimmung an Bauteilen**
- **Schubmodulbestimmung**
- **Praktische Laborversuche in Kleingruppen (Teil 2)**
 - DSC, Feuchtebestimmung mit verschiedenen Methoden, Dichtebestimmung, Mikroskopie und Schubmodulbestimmung

Grundlagen der Bewitterung I

1 Tag | Das Seminar wird von Experten der Firma ATLAS gestaltet, die über viele Jahre Erfahrung in der Bewitterungstechnik verfügen.

■ Faktoren der Bewitterung

- Beschreibung der Primär- und Sekundärfaktoren, die beim Abbau von Material mitwirken
- Messung der Hauptparameter Licht und Wärme
- Überblick über verschiedene Messeinheiten
- Synergie der klimatischen Elemente
- Weltklimazonen

■ Natürliche Bewitterung

- Einflussgrößen / Variablen der Freibewitterung
- Vorstellung und Analyse der verschiedenen Bewitterungsmethoden
- Überblick über weltweite Bewitterungsstationen
- Beschleunigte Freibewitterung

■ Normensituation

- Gerätespezifische Normen und Verfahrensnormen
- Überblick über Normungsorganisationen
- Inhalte der wichtigsten technischen Prüfnormen für Bewitterung

■ Laborbewitterung

- Anforderungen an die beschleunigte Bewitterung im Labor
- Eigenschaften der verschiedenen Lichtquellen und ihre spektrale Energieverteilung im Vergleich zum Sonnenlicht
- Planung und Durchführung von Bewitterungstests
- Sonnensimulationsanlagen → Prüfung von Bauteilen

■ Beschleunigung von Bewitterungsprüfungen

- Hauptkriterien zur Durchführung von Bewitterungsversuchen
- Photochemische Empfindlichkeit von Polymeren → Beispiele
- Darstellung der Korrelationskoeffizienten
- „Beschleunigung bei guter Korrelation“ → Langzeiterfahrungen

INHOUSE-SEMINARE

Inhouse-Seminare in Ihrem Unternehmen eröffnen Ihnen zahlreiche Vorteile:

- Entfall von Reisekosten für die eigenen Mitarbeiter
- Keine Reisezeiten für die Seminarteilnehmer
- Flexiblere Termingestaltung
- Günstige Pro-Kopf-Seminarkosten
- Individueller Termin

Folgende Seminare führen wir bei Ihnen auch im Unternehmen durch:

- Einführung in die Kunststofftechnik
- Kalkulation von Kunststoffformteilen
- Konstruieren mit Kunststoffen
- Spritzgießwerkzeugtechnik

(Inhalte können nach Bedarf abgestimmt werden!)

Gerne beantworten wir Ihre Anfrage (E-Mail: info@iket-horb.de) und erstellen Ihnen ein entsprechendes Angebot.

HINWEISE

Mögliche Veranstaltungsorte:

- Steinbeis-Transferzentrum Institut für Kunststoff- und Entwicklungstechnik IKET an der Dualen Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart Campus Horb, Florianstraße 15, 72160 Horb a. N.
- Quartier 77 (ehemalige Kaserne auf dem Hohenberg) Am Garnisonsplatz 4, 72160 Horb a. N.
- Veranstaltungshotel im Umkreis von Horb

Der Veranstaltungsort wird mit der Anmeldebestätigung mitgeteilt.

Zimmerreservierung:

Bitte nehmen Sie eventuelle Hotelreservierungen selbst vor.

Folgende Übernachtungsmöglichkeiten können wir empfehlen:

- **Gasthof Goldener Adler** | Familie Bareis
Fon: +49 7451 552990 | Neckarstraße 5 | 72160 Horb a. N.
www.goldener-adler-hotel.de
- **Hotel Empfinger Hof**
Fon: +49 7485 9983-0 | Im Auchert 12-14 | 72186 Empfingen
www.empfingerhof.de
- **Gasthof zum Schiff** | Blandina Gessler
Fon: +49 7451 2163 | Marktplatz 21 | 72160 Horb a. N.
www.hotel-horb.de
- **Hotel Steiglehof** | Familie Bauer
Fon: +49 7451 55500 | Steigle 35 | 72160 Horb a. N.
www.steiglehof.de

ANMELDUNG

So einfach melden Sie sich an:

Anmeldungen sind über die Homepage

www.iket-horb.de/anmeldung-seminare-und-veranstaltungen

bzw. über den QR-Code möglich.



Anmeldeinformation:

Ein Vertrag kommt durch die Anmeldung Ihrerseits und die Zusendung der Anmeldebestätigung von unserer Seite zustande. Bei zu geringer Zahl der Anmeldungen behalten wir uns vor, nicht bestätigte Seminare und Tagungen bis vierzehn Tage vor Beginn abzusagen oder den Termin zu verlegen!

Unsere Datenschutzbestimmungen mit dem Umgang Ihrer personenbezogenen Daten sowie die vollständigen Anmelde- und Zahlungsbedingungen finden Sie unter

www.iket-horb.de/datenschutz

www.iket-horb.de/anmeldebedingungen

Sofern Sie Verbraucher sind, haben Sie das Recht, binnen vierzehn Tagen ohne Angabe von Gründen einen Vertrag kostenfrei zu widerrufen. Die Widerrufsfrist beginnt mit dem Tag des Vertragsabschlusses.

Unsere Widerrufsbelehrung finden Sie unter:

www.iket-horb.de/widerrufsbelehrung

NOTIZEN

INFORMATIONEN



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

**Steinbeis-Transferzentrum
an der DHBW Stuttgart Campus Horb**

Florianstraße 15 | 72160 Horb a. N.

Fon: +49 7451 521-271 | Fax: +49 7451 521-139

E-Mail: info@iket-horb.de

Informationen zu weiteren Veranstaltungen und Seminaren
finden Sie unter **www.iket-horb.de**.



Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.000 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus 5.100 Expertinnen und Experten in rund 1.100 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeitende professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt.

www.steinbeis.de

TERMINE & PREISE

(Stand: 01.10. 2024)

SEMINARE

SEMINARE	DATUM
Werkzeugtechnik für Werkzeugkonstrukteure	18.-19. Februar 2025
Herstellung von Kunststoff-Metall-Bauteilen mit Spritzgießwerkzeugen	19.-20. März 2025
Einführung in die Kunststofftechnik	06.-07. November 2024 02.-03. April 2025 05.-06. November 2025
Konstruieren mit Kunststoffen	13.-14. November 2024 09.-10. April 2025 12.-13. November 2025
Grundlagen der Bewitterung I	20. Mai 2025
Kunststoffprüfung mit Laborübungen	27.-28. November 2024 12.-13. März 2025 26.-27. November 2025
Kostenkalkulation von Kunststoffformteilen	21. November 2024 06. Mai 2025 21. Oktober 2025
Additive Fertigungsverfahren	24. Oktober 2024 13. Mai 2025 23. September 2025
Werkzeugtechnik für die Spritzgießverarbeitung	24.-25. September 2025

Preis Seminare:

eintägig 540,- Euro zzgl. MwSt. | zweitägig 1020,- Euro zzgl. MwSt

FACHTAGUNGEN

SEMINARE	DATUM
Horber Werkzeugtag	23. Januar 2025
Additive Manufacturing Day	27. März 2025
Plastics Future Day	18. September 2025

Preis Fachtagung:
350,- Euro zzgl. MwSt.

NOTIZEN

This image shows a full page of dot grid paper. The background is white, and it is covered with a regular pattern of small, black dots. The dots are arranged in straight horizontal and vertical rows, creating a grid-like appearance. There are no margins, text, or other markings on the page.