

# Kursprogramm

**Weiterbildungsangebot für die Kunststoffbranche**



## Vorwort

Das KATZ unterstützt Unternehmen bei der Aus- und Weiterbildung seiner Mitarbeitenden und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Gewährleistung eines hohen technischen Standards der schweizerischen Kunststoffindustrie.

Unser umfassendes Kursprogramm wird in enger Zusammenarbeit mit den Unternehmen, den verschiedenen Fachhochschulen, höheren Fachschulen und Berufsschulen erarbeitet und den aktuellen Bedürfnissen der Teilnehmenden angepasst.

Das Schulungsangebot verbindet Theorie und Praxis und wird von Fachspezialisten des KATZ und von Gastdozierenden aus der Industrie vermittelt. Dabei profitieren die Teilnehmenden von unserer vielfältigen und modernen Infrastruktur.

Nebst ein- oder mehrtägigen Fachkursen und Lehrgängen bieten wir Handwerkerkurse sowie Firmenkurse, abgestimmt auf die spezifischen Bedürfnisse eines Unternehmens, an.

Gerne beraten wir Sie auch persönlich bei der Wahl einer geeigneten Aus- oder Weiterbildung für Sie oder für Ihre Mitarbeitenden.

Sekretariat KATZ

Schachenallee 29

CH-5000 Aarau

Fax +41 62 836 95 30

Telefon +41 62 836 95 36

[info@katz.ch](mailto:info@katz.ch)

[www.katz.ch](http://www.katz.ch)

Konzept und Gestaltung: KATZ

Fotografien: KATZ

Ausgabe: Oktober 2011

Beilage: Kursprogrammübersicht



Wir sind nach EDUQUA zertifiziert!

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Fachkurse.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Spritzgiessen .....</b>	<b>4</b>
1.1.1	Einsteigerkurs Spritzgiessen S1V .....	5
1.1.2	Spritzgiessen Grundlagen S1 .....	5
1.1.3	Spritzgiessen Verfahrenstechnik S2 .....	5
1.1.4	Vorbereitungskurs für Spritzgiessen optimieren S3V.....	5
1.1.5	Spritzgiessen Optimieren S3.....	6
1.1.6	Wiederholungskurs Spritzgiessen.....	6
1.1.7	Praxis der QS im Spritzgiessen .....	7
1.1.8	Spritzgiessen für Vorgesetzte und Meister .....	7
1.1.9	Zusammenhänge in der Spritzgiesstechnik .....	8
<b>1.2</b>	<b>Extrudieren .....</b>	<b>9</b>
1.2.1	Extrudieren Verfahrenstechnik Grundlagen .....	9
1.2.2	Extrudieren Verfahrenstechnik Optimieren .....	9
<b>1.3</b>	<b>Design - Konstruktion – Auslegung .....</b>	<b>10</b>
1.3.1	Konstruieren mit Kunststoffen .....	10
1.3.2	Grundlagen Werkzeugbau 1 .....	10
1.3.3	Grundlagen Werkzeugbau 2 .....	11
1.3.4	Spritzgiess-Simulation mit „Moldflow“ .....	11
<b>1.4</b>	<b>Grundlagen der Kunststoffe.....</b>	<b>12</b>
1.4.1	Aufbau und Eigenschaften der Kunststoffe - Kunststofferfahrung mit allen fünf Sinnen .....	14
1.4.2	Aufbau und Eigenschaften der Kunststoffe - variantenreiche Kunststoffwelt.....	14
1.4.3	Aufbereiten von Kunststoffen .....	15
1.4.4	Grundlagen der Rheologie von Polymerschmelzen.....	15
1.4.5	Grundlagen der Polymerchemie .....	16
1.4.6	Grundlagen der Polymerphysik.....	16
1.4.7	Compositewerkstoffe.....	17
1.4.8	Alterungsverhalten von thermoplastischen Polymerwerkstoffen.....	17
1.4.9	Schadensanalyse an Kunststoffteilen .....	18
1.4.10	Recycling von Kunststoffen .....	18

<b>1.5</b>	<b>KATZ Kurse in französischer Sprache .....</b>	<b>19</b>
1.5.1	Module S1-F Les réglages de base des machines d'injection .....	19
1.5.2	Module S2-F La technologie de l'injection.....	19
1.5.3	Module E1-F Extrusion: Principes de base au procédé .....	19
<b>2</b>	<b>Lehrgänge .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1</b>	<b>Spritzgiess-Fachmann KATZ.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2</b>	<b>Kunststoff-Fachmann KATZ.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3</b>	<b>Fachspezialist Kunststofftechnik KATZ.....</b>	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>MAS Master of Advanced Studies in Kunststofftechnik.....</b>	<b>24</b>
<b>3</b>	<b>Handwerkerkurse.....</b>	<b>25</b>
3.1.1	Plexiglas-Verarbeitung.....	25
3.1.2	Faser-Kunststoff-Verbunde - der Werkstoff für Kreative .....	25
3.1.3	Grundlagen Apparatebau und Handschweissen.....	26
3.1.4	Workshop «Skateboard».....	26
<b>4</b>	<b>Firmenkurse .....</b>	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>KATZ Forum.....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Seminare.....</b>	<b>28</b>
6.1.1	Schweizerisches Kunststoffsymposium .....	28
6.1.2	Moderne Kunststoffentwicklungen .....	28
<b>7</b>	<b>Administratives.....</b>	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Lageplan .....</b>	<b>31</b>

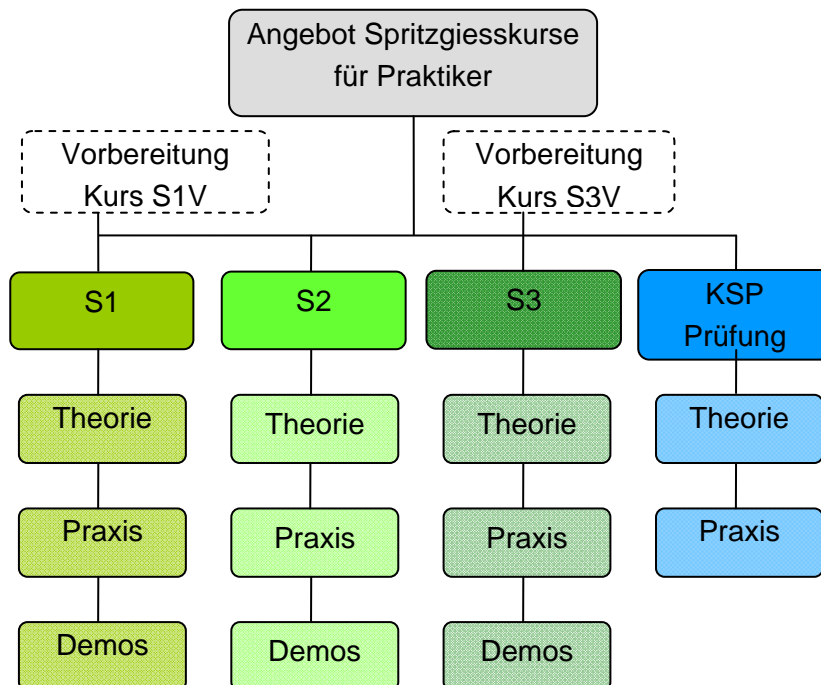
# 1 Fachkurse

Mit unseren Fachkursen decken wir das Grundbedürfnis für Praktiker und sowie Fach- und Führungskräfte im Bereich der Kunststofftechnik ab.

## 1.1 Spritzgiessen

### Kurse für Praktiker

Das attraktive und kostengerechte Bildungsangebot im Bereich Spritzgiessen unterstützt die Unternehmen in ihrem Auftrag, die langfristige Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter sicherzustellen, insbesondere auf der Ebene von Berufseinsteiger, Einrichter, Schichtführer, Vorarbeiter, Meister und Techniker (HF). Dieses Grundangebot wird durch die für Praktiker zugeschnittenen „S-Kurse“ sichergestellt.



In den Theorieblöcken wird das grundlegende Wissen behandelt und es werden die Erfahrungen aus der Praxis diskutiert. Die Praxisblöcke finden unter fachgerechter Betreuung direkt an den Spritzgiessmaschinen des Technikums statt. Der Praxisanteil beträgt zwischen 40 und 60%.

### **1.1.1 Einsteigerkurs Spritzgiessen S1V**

---

#### **Kursinhalt**

Beim Einsteigerkurs Spritzgiessen S1V handelt es sich um den optimalen Vorbereitungskurs für den nachfolgenden S1-Kurs und dauert einen Tag. Es wird das Grundverständnis über die Spritzgiessverarbeitung und die sachgemässe Behandlung von Betriebsmitteln vermittelt.

### **1.1.2 Spritzgiessen Grundlagen S1**

---

#### **Kursinhalt**

- Sicherheitsaspekte beim Spritzgiessen
- Aufbau und Wirkungsweisen von Spritzgussmaschinen und Werkzeugen
- Materialgrundeigenschaften
- Zusammenhänge im Spritzgiessprozess
- Einrichten, Einstellen und Inbetriebnahme von Spritzgiessmaschinen und einfachen Werkzeugen
- Herstellung von Formteilen mit einer Grundeinstellung
- Füllstudie und Siegelpunktbestimmung

### **1.1.3 Spritzgiessen Verfahrenstechnik S2**

---

#### **Kursinhalt**

- Kennen der Verarbeitungseigenschaften der wichtigsten Thermoplaste
- Bestimmen der wichtigsten Verarbeitungsparameter
- Systematisches Einstellen und Anfahren von Maschinen und Werkzeugen
- Erkennen von Störungsursachen und Vornehmen von Korrekturen
- Beurteilen der Qualität von Formteilen (Spritzfehler)
- Spritzfehler analysieren und systematisch beheben
- Optimales Einspritzprofil anstreben

### **1.1.4 Vorbereitungskurs für Spritzgiessen optimieren S3V**

---

#### **Kursinhalt**

Beim Kurs S3V (2 Tage) handelt es sich um den optimalen Vorbereitungskurs für den nachfolgenden S3-Kurs. Die Kurse S1 und S2 werden vertieft und repetiert, um einen erfolgreichen Besuch von Kurs S3 zu gewährleisten.

### 1.1.5 Spritzgiessen Optimieren S3

---

#### Kursinhalt

- Kennenlernen der Systematik der Werkzeugbemusterung
- Ermitteln von optimalen Arbeitsbedingungen
- Verfahrenstechnische Optimierung von Maschinen und Werkzeugen vornehmen
- Zusammenhänge der Maschinenparameter und Prozessparameter begreifen
- Formteiloptimierung mittels Werkzeuginnendruckmessung
- Beurteilung der Resultate und Verbesserungen an der Maschine vornehmen
- Vollständige Protokollierung und Dokumentation

Nach Abschluss des S3-Kurses haben Teilnehmenden mit praktischer Berufserfahrung die Möglichkeit, die Prüfung zum "**Spritzgiess-Fachmann KATZ**" zu absolvieren. (siehe Kapitel 2.1)

### 1.1.6 Wiederholungskurs Spritzgiessen

---

#### Kursziel und Zielgruppe

Der Kursteilnehmende repetiert die wesentlichen Arbeitsschritte für eine systematische Bemusterung. Er ist in der Lage ein ideales Prozessfenster für den Spritzgiessprozess zu ermitteln.

Der Kurs ist für alle mit einem praktischen Bezug zur Spritzgiesstechnik geeignet, die Ihr Wissen auffrischen, die neusten Maschinen und Steuerungen kennenlernen und Ihre Erfahrung mit anderen Fachpersonen austauschen möchten.

Voraussetzung für den Besuch des Kurses ist der erfolgreiche Besuch der Kurse S1 bis S3 oder eine mehrjährige praktische Erfahrung im Bereich des Spritzgiessens. Angesprochen sind im Speziellen Schichtführer, Einrichter, Vorarbeiter und Meister.

#### Kursinhalt

- Systematisches Vorgehen bei der Musterung
- Maschine einrichten und anfahren
- Füllstudie und Siegelpunktbestimmung
- Optimieren des Einspritz- und Nachdruckprofils

## **Kurse für Fach- und Führungskräfte**

Kurse für Fach- und Führungskräfte vermitteln in erster Linie theoretische Grundlagenkenntnisse zu ausgewählten Bereichen des Spritzgiessprozesses, ergänzt mit praktischen Demonstrationen.

Angesprochen sind Unternehmer, Entscheidungsträger, Meister, Abteilungsleiter, Ingenieure in F+E, Fachleute aus der Kalkulation und Arbeitsvorbereitung, Werkzeugkonstrukteure, Werkzeugmacher, Bemusterungs- und QS-Fachleute, produktionsorientierte Fachleute von Spritzgiessbetrieben.

### **1.1.7 Praxis der QS im Spritzgiessen**

---

#### **Kursinhalt**

- Was ist Qualität?
- Von der Kontrolle zur Erzeugung
- Qualität erzeugen: Systemabstimmung Spritzguss
- Prozessüberwachung Spritzguss
- Prozessregelung
- Praxisteil 1: Basiseinstellungen durch systematisches Bemustern
- Praxisteil 2: Teileigenschaften vs. Prozessüberwachung:  
Chance zur Vereinfachung eines komplexen Themas

### **1.1.8 Spritzgiessen für Vorgesetzte und Meister**

---

#### **Kursinhalt**

Der Teilnehmende erkennt seine Führungsrolle im heutigen interdisziplinären Umfeld. Gesichert mit Fachkompetenz setzt er mit Ihren Mitarbeitern langfristige Qualitätsziele um. Mit dem Wissen von verfahrenstechnischen Zusammenhängen und modernen Fertigungstechnologien gewinnt er abteilungsübergreifende Kompetenz.

- Systematisches Einrichten, Einstellen und Anfahren von Maschinen und Werkzeugen
- Beurteilen der Qualität von Formteilen (Spritzfehler)
- Messung von Qualitätsmerkmalen
- Ermitteln von optimalen Verarbeitungsbedingungen
- Zusammenhänge Maschinenparameter / Prozessparameter
- Formteiloptimierung über Werkzeuginnendruckkurve
- Moderne Fertigungstechnologien
- Mitarbeiter führen und fördern

## 1.1.9 Zusammenhänge in der Spritzgiesstechnik

---

### **Kursziel und Zielgruppe**

Grundkurs für branchenfremde Fach- und Führungskräfte, die den Spritzgiessprozess und die Zusammenhänge zwischen Eigenschaften des Formteils und dessen Verarbeitung kennen und verstehen wollen.

### **Kursinhalt**

- Grundlagen des Spritzgiessprozesses (Ablauf, Prozess- und Maschinenparameter)
- Formteilkonstruktion (Druckverläufe, Füll- und Nachdruckphase)
- Physikalische Grundlagen (Rheologie von Polymerschmelzen, Volumenkontraktion, thermische Eigenschaften)
- Kristallisation, Entstehung des Gefüges (Gefügeanalyse)
- Aufzeigen der Möglichkeiten auf die Formteilqualität (Spritzgiessfehler)

## 1.2 Extrudieren

### 1.2.1 Extrudieren Verfahrenstechnik Grundlagen

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Basiskurs für Mitarbeiter in der Kunststoffbranche, die zum Einrichten oder Bedienen von Extrusion-sanlagen ausgebildet werden sollen. Am Kursende sollen die Teilnehmenden in der Lage sein, die grundlegenden Zusammenhänge beim Einrichten und Anfahren von Produktionsanlagen zu verstehen.

#### **Kursinhalt**

- Aufbau und Wirkungsweise von Extrudern und Extrudierwerkzeugen
- Material-Grundeigenschaften
- Zusammenhänge des Extrusions-Prozesses
- Praktische Grundkenntnisse anhand von Beispielen: Einrichten des Extruders, der Werkzeuge und der Nachfolganlagen
- Extruder und Nachfolganlagen in Betrieb nehmen und Extrudate herstellen

### 1.2.2 Extrudieren Verfahrenstechnik Optimieren

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Für Berufsleute und Mitarbeiter mit Grundwissen, die als Einrichter oder Schichtführer ausgebildet werden sollen. Am Kursende sollen die Teilnehmenden die verfahrenstechnischen Vorgänge beim Extrudieren verstehen und die erworbenen Kenntnisse in der Praxis anwenden können.

#### **Kursinhalt**

- Verarbeitungseigenschaften und Verhalten der wichtigsten Kunststoffe kennenlernen
- Darstellung der verfahrenstechnischen Vorgänge im Extruder
- Maschinen, Werkzeuge, Nachfolge- und Peripheriegeräte kennenlernen und bedienen
- Extrudate beurteilen und notwendige Korrekturen vornehmen

## 1.3 Design - Konstruktion – Auslegung

### 1.3.1 Konstruieren mit Kunststoffen

---

#### Kursziel und Zielgruppe

Die Ausbildung richtet sich primär an Formteilentwickler und Konstrukteure, Verfahrenstechniker und Designer. Der Kurs vermittelt wichtige Grundlagen zum Gestalten und Berechnen von Kunststoffteilen, so dass die Teilnehmenden in die Lage versetzt werden, ihre eigenen Konstruktionsaufgaben schneller und sicherer zu lösen.

#### Kursinhalt

Einführend werden die werkstoffkundlichen Aspekte behandelt, die zum richtigen Auslegen von Kunststoffteilen relevant sind. Anhand von Übungsbeispielen aus der Konstruktionspraxis können die Teilnehmenden dies selbst umsetzen. Die beanspruchungs- und verarbeitungsgerechte Gestaltung wird mit einer Vielzahl von Beispielen behandelt, die Anregungen für die eigene Konstruktionsarbeit geben. Mit PC-Programmen werden rechnerische Optimierungen z.B. von Schnapp- und Schraubverbindungen demonstriert und von den Teilnehmenden selbst durchgeführt.

### 1.3.2 Grundlagen Werkzeugbau 1

---

#### Kursziel und Zielgruppe

Dem Werkzeug kommt im Spritzgiessprozess eine zentrale Rolle zu. Die kunststoffgerechte und wirtschaftliche Gestaltung bildet die Grundlage des spritzgiesstechnischen Fertigungsprozesses. Ziel des Kurses ist die Vermittlung der Grundlagen des Werkzeugbaus. Es werden Zusammenhänge zwischen Material, Spritzgiessprozess und Werkzeug aufgezeigt. Der Kurs bietet zudem die Gelegenheit Praxisbeispiele von Kursteilnehmenden mit einzubeziehen.

Angesprochen sind Neu- und Quereinsteiger aus den Bereichen Entwicklung und Produktion (z.B. Konstruktion, Werkzeugbau, Spritzerei, Qualitätssicherung und Verfahrenstechnik).

#### Kursinhalt

- Aspekte des Konstruierens mit Kunststoffen
- Übersicht über die thermoplastischen Werkstoffe (Einteilung, mechanische, thermische und rheologische Eigenschaften)
- Grundlagen des Werkzeugbaus (Aufbau und Funktion des Spritzgiesswerkzeuges, Angussgestaltung, Entformung, Kühlung)
- Praxisdemo (Aufbau des Spritzgiesswerkzeuges, Ablauf des Spritzgiessprozesses)
- Simulationstechnik im Spritzgiessprozess

### 1.3.3 Grundlagen Werkzeugbau 2

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Aufbauend auf den Kurs „Grundlagen Werkzeugbau 1“ wird im Kurs die konkrete werkzeugtechnische Umsetzung eines definierten Spritzgussteils behandelt. Dem Kursteilnehmenden wird dabei in kompakter Form die Auslegung ausgewählter Elemente am Werkzeug vermittelt. Er kennt die Grundzüge der mechanischen, thermischen und rheologischen Auslegung eines Spritzgiesswerkzeuges. Angesprochen sind in erster Linie Absolventen des Kurses „Werkzeugbau 1“, Neu- und Quereinsteiger mit Grundkenntnissen aus dem Werkzeugbau.

#### **Kursinhalt**

- Repetition der Grundlagen des Werkzeugbaus
- Erarbeitung eines Werkzeugkonzeptes
- Die Wahl der geeigneten Spritzgiessmaschine
- geometrische Abschätzung eines Angussystems
- Werkzeugkühlung
- Festigkeitsauslegungen ausgewählter Elemente am Spritzgiesswerkzeug

### 1.3.4 Spritzgiess-Simulation mit „Moldflow“

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Für Ingenieure, Techniker und Konstrukteure aus den Bereichen Entwicklung, Qualitätssicherung, Kunststoffverarbeitung, Werkzeugbau und Spritzgiessen. Der Kursteilnehmende soll an Hand von Praxisbeispielen (Füll-, Nachdruck- und Verzugsberechnungen) die Möglichkeiten und Grenzen eines modernen Simulationsprogrammes wie Moldflow kennen lernen. Der Kursteilnehmende ist befähigt, abzuschätzen, was mit einer Moldflowsimulation erreicht werden kann und kennt die Voraussetzungen für eine aussagekräftige Simulation.

#### **Kursinhalt**

- Erstellen und Bewerten einer Füllbildkonstruktion an einem einfachen Bauteil von Hand
- Kennenlernen der theoretischen Berechnungsgrundlagen
- Kennenlernen und Interpretieren von relevanten Materialdaten
- Praktisches Vorgehen bei einer Modlflowberechnung unter dem Aspekt „Abbildung der Praxis in einem Modell“
- Interpretation einer Füllsimulation (Bindenähte, Lufteinschlüsse)
- Praktische Auslegung von Angussystemen
- Interpretation von Druck und Temperaturverhalten
- Berechnung von Schwindung und Verzug

## 1.4 Grundlagen der Kunststoffe

### Aufbau und Eigenschaften der Kunststoffe

---

#### Kursziel

Kunststoffe sind allgegenwärtig in unserem Alltag. Täglich beschäftigen wir uns bewusst oder unbewusst mit Kunststoffen:

- Wie füge ich das defekte Spielzeug wieder zusammen?
- Warum werfe ich die Milch- und die Mineralwasserflasche nicht in den gleichen Entsorgungsbehälter?
- Wie kann ich mit einfachen Mitteln Gegenstände aus Plexiglas formen?
- Welche Arten von Kunststoffen gibt es?
- Wie wird ein Skateboard hergestellt?
- Mit welchem Verfahren werden Massenprodukte wie Zahnbürsten industriell gefertigt?

Die zweiteilige, jeweils 2-tägige Kursserie, vermittelt in verständlichen Beispielen die theoretischen Grundlagen zum Thema „Kunststoffe“. Ergänzt wird die Theorie mit zahlreichen anschaulichen Demo- und Praxisblöcken.

#### Zielgruppe

Der Kurs ist für alle geeignet, die Kunststoffe in einer seiner vielfältigen Formen begeistern und interessieren. Die Thematik dieser Werkstoffgruppe wird in seiner gesamten Breite, vom Werkstoff über deren Verarbeitung bis zu den praktischen Anwendungen, in einer leichtverständlichen Form vermittelt. Auf das Dozieren von vertieftem theoretischem Fachwissen wird bewusst verzichtet. Für die Teilnahme sind keine speziellen Vorkenntnisse nötig.

## Modulinhalte - Überblick

	AEK 1 Kunststofferfahrung mit allen 5 Sinnen	AEK 2 Variantenreiche Kunststoffwelt
Anwendungen	Filmscharniere, Schnapper	Zahnbürste, Automobil, Verpackungsfolien
Werkstoffe	Überblick Kunststoffe, Standard-Thermoplaste, Technische Thermoplaste	Blends und Hochleistungs- thermoplaste, Elastomere, Zusatzstoffe
Be- und Verarbeitungsverfahren	Spritzgiessen, Extrudieren, Compoundieren, spanende Bearbeitung, Fügen	Spritzgiessen Sonderver- fahren, Tiefziehen, Handthermoformen, Folienextrusion, Kalandrieren, Veredeln
Charakterisierung	Praxis Kunststofferkennung	Kunststoffanalytik im Labor
Zusatzthemen	Geschichtliche Entwicklung, Einteilung und Eigenschaf- ten, Gestaltung und Kon- struktion mit Kunststoffen	Recycling
Theorie		
Praktische Demo		

### 1.4.1 Aufbau und Eigenschaften der Kunststoffe - Kunststoffverarbeitung mit allen fünf Sinnen

---

#### Kursinhalt

- Vor- und Nachteile von Kunststoffen
- Geschichtliche Entwicklung
- Einteilung und grundlegenden Eigenschaften der Kunststoffe
- Werkstoffe: Überblick Kunststoffe; Schwerpunkt Standardthermoplaste
- Zusatzstoffe: Farben in Kunststoffen
- Verarbeitungsverfahren: Spritzgießen, Extrudieren, Fügen
- Eigenschaftsveränderung durch Zusatzstoffe (Füll- und Verstärkungsstoffe, funktionale Additive)
- Bearbeitungsverfahren: Zerspanen, Kleben, Polieren
- Gestaltung und Konstruktion mit Kunststoffen
- Recycling
- Praxis Kunststofferkennung

### 1.4.2 Aufbau und Eigenschaften der Kunststoffe - variantenreiche Kunststoffwelt

---

#### Kursinhalt

- Werkstoff: Technische Thermoplaste und Hochleistungsthermoplaste; Elastomere
- Spritzgießen Sonderverfahren
- Recycling
- Beschaffen von Kunststoffmaterialdaten
- Folienverarbeitung: Kaschieren, Kalandrieren
- Veredeln: Bedampfen, Bedrucken, Beflocken
- Kunststoffanalytik im Labor (DSC, IR, Gefügeanalyse, Farb- und Glanzmessung)
- Praxis: Warmumformen (Herstellung einer Schüssel aus transparentem Kunststoff)

### 1.4.3 Aufbereiten von Kunststoffen

---

#### **Zielgruppe**

Mitarbeitende und Entscheidungsträger aus den Bereichen Entwicklung, Konstruktion, Qualitätssicherung und Prüflabors in der Kunststoffbranche.

#### **Kursziel und Kursinhalt**

Einführung in die Verfahrenstechnik des Compoundierens. Grundlagen der Mischvorgänge von Additiven in Polymeren. Die Bedeutung von Compound- und Masterbatch wird an Beispielen erklärt.

### 1.4.4 Grundlagen der Rheologie von Polymerschmelzen

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Für Konstrukteure, Designer, Techniker, Kunststofftechnologe, Entwicklungs- und Produktionsfachleute. Es werden Grundlagenkenntnisse über die Rheologie von Polymerschmelzen sowie deren Bedeutung und Anwendung in der Kunststofftechnik vermittelt und in praktischen Versuchen angewendet.

#### **Kursinhalt**

- Rheologie und Kunststofftechnik
- Die Kunststoffschmelze als gummiartig-elastische Flüssigkeit
- Kapillarrheometrie und Viskositätsfunktion
- Lineare Viskoelastizität: Schwingungs- und Kriechversuch
- Normalspannungen bei der Scherströmung
- Dehnungsrheometrie Fehlerquellen und deren Vermeidung

## 1.4.5 Grundlagen der Polymerchemie

---

### Zielgruppe

Mitarbeitende und Entscheidungsträger aus den Bereichen Entwicklung, Konstruktion, Qualitätssicherung und Prüflabors in der Kunststoffbranche.

### Kursziel und Kursinhalt

Die Teilnehmenden verstehen die Reaktionsmechanismen der Polymerisation. Die Konsequenzen des Aufbaus und des Abbaus von Polymeren und die damit verbundenen Eigenschaften von Polymeren werden erklärt.

Die Vernetzungsreaktionen an Polymeren führen zu speziellen Eigenschaften, insbesondere wird die Reaktionsmöglichkeit zu Elastomeren und Duroplasten diskutiert.

Chemische Analysemethoden: Chromatographie, FTIR, DSC, NMR und mikroskopische Methoden werden erklärt.

## 1.4.6 Grundlagen der Polymerphysik

---

### Zielgruppe

Mitarbeitende und Entscheidungsträger aus den Bereichen Entwicklung, Konstruktion, Qualitätssicherung und Prüflabors in der Kunststoffbranche.

### Kursziel und Kursinhalt

Polymerphysik verstehen als eine Diskussion von Struktur-Eigenschaftsbeziehungen auf der Basis des chemischen und physikalischen Aufbaus. Der Teilnehmende versteht wie

- Polymerstrukturen und Morphologien das Verhalten der Werkstoffe beeinflussen,
- physikalische Vorgänge wie Schmelzen – Abkühlen – Scheren – Dehnen von Polymeren die Eigenschaften beeinflussen,
- Dehnungs- und Bruchverhalten mit dem molekularen Aufbau zusammenhängen,
- welche Analysemethoden eingesetzt werden.

### 1.4.7 Compositewerkstoffe

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Für Konstrukteure, Designer, Techniker, Kunststofftechnologe, Entwicklungs- und Produktionsfachleute. Grundlagenkenntnisse der Eigenschaft und Herstellung von Compositewerkstoffen sowie deren Anwendung in der Praxis.

#### **Kursinhalt**

- Herstellung und Eigenschaften von Sandwichbauweisen
- Eigenschaften der Faserverstärkung
- Herstellverfahren von Faserverbundwerkstoffen mit Anwendungsbeispielen (Autoklav, Handlaminiert, RTM, Pultrusion, Wickelverfahren, SMC, BMC)

### 1.4.8 Alterungsverhalten von thermoplastischen Polymerwerkstoffen

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Für Konstrukteure, Designer, Techniker, sowie verantwortliche Mitarbeiter aus Forschung & Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung und Labor.

Der Teilnehmende kennt den Mechanismus des Abbaus von Kunststoffen (thermooxidativ, photooxidativ, gegenüber Chemikalien), die Möglichkeiten, dem Abbau entgegenzuwirken (Stabilisierung), sowie die wichtigsten Prüfverfahren und deren Interpretation.

#### **Kursinhalt**

- Aufbau und Eigenschaften von thermoplastischen Kunststoffen
- Thermooxidativer und photooxidativer Abbau und Stabilisierung
- Chemikalien- und Spannungsrissbeständigkeit
- biogene Alterung
- Wie komme ich zu Resultaten (Informationsbeschaffung, Simulations- und Messmethoden)
- Werkstoffbezogene Praxis (Behandlung des spezifischen Verhaltens ausgewählter Kunststoffe, Charakterisierungsmethoden für belastete Materialien, praktische Spannungsrissprüfung)

## 1.4.9 Schadensanalyse an Kunststoffteilen

---

### Kursziel und Zielgruppe

Angesprochen sind verantwortliche Mitarbeiter aus Entwicklung, Produktion, Qualitätssicherung und Labor.

Ziel ist die Vermittlung der fundamentalen Kenntnisse über die wichtigsten Untersuchungsmethoden der Schadensanalyse an Kunststoffteilen. Die in den Grundlagen besprochenen Untersuchungsmethoden werden praktisch in Kleingruppen erprobt.

### Kursinhalt

- Einführung in die Kunststoffe und die Arbeitsweise bei der Schadensanalyse
- Screeningmethoden zur Zustandsbeurteilung: Physikalische Charakterisierung (Festigkeit, E-Modul, Schlagfestigkeit, Härte, Schmelzindex MFR, Dichte, Farbe&Glanz, Feuchtigkeit)
- chemische Charakterisierung wie z.B. Thermoanalyse (DSC, TGA), Infrarot-Spektrometrie (IR, FT-IR), Elementanalysen (RFA) und Chromatographie (GC, HPLC, GPC)
- Gefügeanalyse: Präparationstechnik (Mikrotomie, Dünnschliff, Anschliff), Lichtmikroskopie verstärkter und unverstärkter Kunststoffe
- Schadensaufklärung mit dem Raster-Elektronen-Mikroskop (REM) und mit mikrospektrometrische Methoden
- Versagensmechanismen bei Kunststoffen: Thermische Schädigungen und Chemikalienbeständigkeit, insbesondere Spannungsrissbeständigkeit
- Schadensaufklärung anhand von Fallbeispielen (z.B. auch von Teilnehmenden)

## 1.4.10 Recycling von Kunststoffen

---

### Kursziel und Zielgruppe

Für Konstrukteure, Designer, Techniker, Entwicklungs- und Produktionsfachleute, Kunststofftechnologien, Mitarbeitende von Entsorgungs- und Recyclingbetrieben.

«Kunststoff-Recycling Lenzburg GmbH (KRL)» ist ein führender Anbieter im Bereich des werkstofflichen Kunststoffrecyclings in der Schweiz. In Zusammenarbeit mit KRL führen wir eine praxisnahe, aktuelle Veranstaltung zur Thematik Recycling von thermoplastischen Werkstoffen durch.

Dem Kursteilnehmer werden die Möglichkeiten des Recyclings, beginnend vom werkstofflichen bis zum energetischen Recycling, von der theoretischen Seite aufgezeigt. Er erhält einen vertieften Überblick über den Ablauf, die Möglichkeiten und die Grenzen des werkstofflichen Recyclings vor Ort.

### Kursinhalt

- Theoretische Grundlagen: Werkstoffliche, rohstoffliche und energetische Verwertung
- Praktikum: Anforderung an den Wareneingang im Recyclingbetrieb
- Rundgang im Recyclingbetrieb

## **1.5 KATZ Kurse in französischer Sprache**

Die Kurse werden von Réseau Plasturgie Fribourg, in Zusammenarbeit mit dem KATZ durchgeführt. Infos unter [www.reseau-plasturgie.ch/activites/formation](http://www.reseau-plasturgie.ch/activites/formation)

### **Cours KATZ**

Depuis 2009, cinq modules de cours proposés par le Centre de formation et de technologie des matières plastiques "KATZ" seront donnés en français avec la collaboration du Réseau plasturgie et du Pôle ingénierie plastique de l'EIA-FR.

#### **1.5.1 Module S1-F Les réglages de base des machines d'injection**

---

Prise en main et configuration de base d'une machine d'injection, réglage des divers paramètres de travail pour un moule simple.

Lieu: Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg

Durée: 5 jours

#### **1.5.2 Module S2-F La technologie de l'injection**

---

La technologie de l'injection Conditions de transformation des principaux thermoplastes. Mise en place des paramètres de production au niveau machine et moule.

Lieu: Ecole d'ingénieurs et d'architectes de Fribourg

Durée: 5 jours

#### **1.5.3 Module E1-F Extrusion: Principes de base au procédé**

---

Principes de base du procédé d'extrusion Notions fondamentales pour la mise en route et l'utilisation d'une installation de production.

Lieu: KATZ Aarau. L'inscription se fait directement auprès du KATZ

Durée: 2 jours

## 2 Lehrgänge

Unsere Lehrgänge sind berufsbegleitende Weiterbildungen, welche mit einem Zertifikat abgeschlossen werden.

### 2.1 Spritzgiess-Fachmann KATZ

---

Nachdem die Kurse S1-S3 erfolgreich besucht wurden und das Gelernte in der Praxis vertieft werden konnte, gibt es die Möglichkeit, die Ausbildung mit einer eintägigen Abschlussprüfung in Theorie und Praxis mit dem Zertifikat „Spritzgiess-Fachmann KATZ“ abzuschliessen.

Theorieprüfung ca. 2h

Praktische Prüfung ca. 6h: Vorbereitungsarbeiten, Einrichten, Optimieren, Qualitätskontrolle

### 2.2 Kunststoff-Fachmann KATZ

---

#### **Ausbildungsziele**

Dem Kursteilnehmenden werden durch das gebotene Intensivprogramm innert zweieinhalb Monaten berufsbegleitend die wesentlichen Grundlagen der Kunststofftechnologie vermittelt. Er wird dadurch in die Lage versetzt, dieses Know-How in kurzer Zeit gewinnbringend an seinem Arbeitsplatz einsetzen zu können.

#### **Zielpublikum**

Angesprochen sind Quereinsteiger in der Kunststoffindustrie und Kunststoff-Fachleute die ihre Kenntnisse erweitern wollen, z.B. aus Einkauf, Entwicklung, Konstruktion oder Produktion.

#### **Ausbildungskonzept**

Die Ausbildung ist vorwiegend theoretisch und wird mittels Praxisdemonstrationen und Übungen vertieft.

#### **Leistungsnachweis**

Der Leistungsnachweis erfolgt durch eine schriftliche sowie eine mündliche Prüfung am letzten Kurstag. Kursteilnehmende mit einer bestandenen Prüfung erhalten ein Zertifikat mit dem Prädikat: „sehr gut bestanden“, „gut bestanden“ oder „bestanden“.

#### **Voraussetzungen**

Als Ausgangsbasis wird ein Lehrabschluss oder eine mehrjährige Industriepraxis empfohlen.

## Referenten

Der Unterricht wird durch didaktisch und fachlich erfahrene Referenten, unterstützt durch Beiträge von Vertretern aus der Kunststoffindustrie, vermittelt.

## Modulinhalte

1. Tag	Einführung, Kunststoffchemie und -physik, Standard- und Technische Thermoplaste
2. Tag	Technische und Hochleistungs Thermoplaste, Übung zur Kunststofferkennung, Duroplaste, Elastomere, Computerdatenbank CAMPUS
3. Tag	Verarbeitung 1: Spritzgiessen mit Demo und Spritzgiesssonderverfahren, inklusive Maschinen-, Werkzeug und Peripherietechnik
4. Tag	Verarbeitung 2: Extrusion mit Demo und Extrusionsblasformen, inklusive Maschinen-, Werkzeug und Peripherietechnik
5. Tag	Verarbeitung 3: Schäumverfahren inklusiv PUR- Technologie und Thermoformen mit Demo
6. Tag	Verarbeitung 4: Fügetechniken (Schweiss- und Klebverfahren, mechanische Verbindungen) und Veredelungstechniken (Heissprägen, Drucken, Metallisieren, etc.) jeweils mit Demo
7. Tag	Konstruieren und Gestalten mit Kunststoffen (fertigungs-, werkstoff- und beanspruchungsgerecht), Konstruktionsprinzipien in der Verbindungstechnik
8. Tag	Einführung in die rheologische Bauteilauslegung (Moldflow Demo), Besprechung der verschiedenen Kunststoffprüfungen und anschliessende Praxis im Labor; Kunststoff-Recycling
9. Tag	Repetition zur Prüfungsvorbereitung: Verarbeitung 1 bis 4 / KS-Chemie und Physik / Kunststofftypen und deren Erkennung/Konstruieren und Gestalten mit KS / KS-Prüfung
10. Tag	Prüfung 2 Std. schriftlich und ¼ Std. mündlich

## 2.3 Fachspezialist Kunststofftechnik KATZ

---

### **Ausbildungsziele**

Der Lehrgang vermittelt zu ausgewählten Themen aus dem Umfeld der Kunststoffe aktuelles Fachwissen und befähigt die Teilnehmenden in vernetztem und vorausschauenden Handeln und Entscheiden. Er ist befähigt Fachgespräche mit Fachexperten zu führen und zu verstehen. Der Lehrgang appelliert zudem an die Neugierde des Teilnehmenden.

### **Zielpublikum**

Das Angebot richtet sich primär an Mitarbeiter und Führungspersonen aus den Bereichen Qualitätssicherung, Produktion, Konstruktion sowie F&E. Ebenfalls angesprochen sind Lehrbeauftragte an technischen Berufsschulen und an höheren Fachschulen.

### **Ausbildungskonzept**

Der berufsbegleitende Ausbildungslehrgang ist modular aufgebaut und orientiert sich inhaltlich am Lebenszyklus von Kunststoffen beginnend von der Aufbereitung bis zum Recycling. Die Ausbildung ist vorwiegend theoretisch und wird durch mehrere Praxisdemonstrationen an modernsten Geräten vertieft. Der regelmässige Erfahrungsaustausch unter Teilnehmenden ist uns ein wichtiges Anliegen. Ziel ist ein Abschluss mit Zertifikat innerhalb eines halben Jahres.

### **Leistungsnachweis**

Als Leistungsnachweis wird vom Teilnehmenden eine aktive Teilnahme an den einzelnen Modulen erwartet. Zudem muss vom Kursteilnehmenden ein nach inhaltlichen und formellen Kriterien erstellter Bericht zu einem im Verlaufe des Lehrganges behandelten Thema abgegeben werden. Dieser Bericht wird durch zwei Fachexperten beurteilt und mit dem Prädikat „sehr gut“, „gut“, „genügend“, oder „ungenügend“ bewertet. Bei einem Bericht mit dem Prädikat „genügend“ oder besser erhält der Kursteilnehmenden das Zertifikat „Fachspezialist Kunststofftechnik KATZ“. Die detaillierten Bewertungskriterien für die Erlangung des Leistungsnachweises können beim Sekretariat des KATZ' eingesehen werden.

### **Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss des Lehrganges „Kunststofffachmann KATZ“, Diplom einer höheren Fachschule oder (Fach-) Hochschule oder Personen mit langjähriger Erfahrung in der Industrie.

### **Referenten**

Der Unterricht wird weitgehend von Fachexperten mit engem Bezug zu Fachhochschule und Industrie auf praxisgerechtem, verständlichem Niveau vermittelt.

## Modulinhalte

1. Tag	Aufbereiten von Kunststoffen	Einführung in die Verfahrenstechnik des Compoundierens. Grundlagen der Mischvorgänge von Additiven in Polymeren. Die Bedeutung von Compound- und Masterbatch wird an Beispielen erklärt.
2. Tag	Grundlagen der Rheologie von Polymerschmelzen	Es werden Grundlagenkenntnisse über die Rheologie von Polymerschmelzen sowie deren Bedeutung und Anwendung in der Kunststofftechnik vermittelt.
3. und 4. Tag	Praxis der QS im Spritzgiessen	Der Stellenwert und die Bedeutung der Qualitätssicherung als Bestandteil des Qualitätsmanagements werden mit Fokus auf die Kunststoffverarbeitung dargestellt.
5. Tag	Alterungsverhalten von thermoplastischen Polymerwerkstoffen	Mechanismen des Abbaus von Kunststoffen (thermooxidativ, photooxidativ, gegenüber Chemikalien), die Möglichkeiten, dem Abbau entgegenzuwirken (Stabilisierung), sowie die wichtigsten Prüfverfahren und deren Interpretation.
6. und 7. Tag	Schadensanalyse an Kunststoffteilen	Vermitteln der fundamentalen Kenntnisse über die wichtigsten Untersuchungsmethoden der Schadensanalyse an Kunststoffteilen.
8. Tag	Compositewerkstoffe	Aus Schaumstoffen in Sandwichbauweise und faserverstärkten Thermo- und Duroplasten entstehen die Compositewerkstoffe. Die Herstellungstechniken und Eigenschaften werden in übersichtlicher Weise dargestellt.
9. Tag	Spritzgiesssimulation mit „Moldflow“	Möglichkeiten und Grenzen eines modernen Simulationsprogrammes wie Moldflow kennen lernen (Füll-, Nachdruck- und Verzugsberechnungen). Voraussetzungen für eine aussagekräftige Simulation kennen lernen.
10. Tag ½ Tag	Recycling von Kunststoffen	Vermitteln eines Überblicks über die werkstoffliche, rohstoffliche und energetische Verwertung. Anschliessendes Praktikum bezüglich Anforderung an den Wareneingang im Recyclingbetrieb und Rundgang im Recyclingbetrieb

## **2.4 MAS Master of Advanced Studies in Kunststofftechnik**

Die Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW bietet das berufsbegleitende Studium MAS Kunststofftechnik an. Zielgruppe sind Absolventen von Hochschulen, Fachhochschulen und Personen mit gleichwertiger Ausbildung.

Weitere Infos unter

<http://www.fhnw.ch/technik/ikt>

## 3 Handwerkerkurse

Praktisches Handwerken: Ideal für alle mit Freude am Gestalten mit Kunststoffen.

### 3.1.1 Plexiglas-Verarbeitung

---

#### Kursziel und Zielgruppe

Der Kursteilnehmende wird in die manuelle Bankverarbeitung von Plexiglas© eingeführt. Mit den erworbenen Kenntnissen ist er in der Lage, die Realisierung einfacher Anlagen und Reparaturen in der Acrylverarbeitung durchzuführen. Theorie über den Aufbau und die verschiedenen Herstellungsverfahren von Plexiglas©.

Für Apparatebauer, Autospengler, Betriebs- und Unterhaltsmechaniker, Sanitär, Schreiner, Modellbauer, Designer, Lehrer von Abschlussklassen, Berufsleute der Betriebstechnik resp. Haustechnik und Personen, die mit transparenten Kunststoffen täglich konfrontiert werden.

#### Kursinhalt

- Zuschneiden, fräsen, bohren, Gewinde schneiden und manuell polieren
- Abbiegen mittels V-Nut
- Oberflächenveredelung (Entfernen von Kratzern, Kanten polieren)
- Erkennen von anderen transparenten Thermoplasten wie PETG usw.
- Bankarbeitprojekt in Plexiglas©
- Formen von Thermoplasten in Theorie und Praxis

### 3.1.2 Faser-Kunststoff-Verbunde - der Werkstoff für Kreative

---

#### Kursziel und Zielgruppe

Einführung in die Technik der Faser-Kunststoff-Verbunde mit praktischen Arbeiten

Für Kunststoff-Branchenfremde verschiedener Berufsgruppen, die sich mit der Thematik der Faser-verbund-Werkstoffe auseinandersetzen und erste praktische Erfahrungen sammeln möchten.

#### Kursinhalt

- Was sind Faserverbundwerkstoffe?
- Rohstoffkenntnisse
- Gestaltung
- Verfahren
- Praktische Arbeiten (Werkzeugbau, Handlaminieren, Vakuuminjektion (RTM), Pressen (SMC/GMT))

### 3.1.3 Grundlagen Apparatebau und Handschweissen

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Der Kursteilnehmer kennt die wesentlichen Eigenschaften der im Apparatebau eingesetzten Kunststoffe und deren Bearbeitung. Mit den erworbenen Kenntnissen ist er in der Lage, die Realisierung einfacher Anlagen und Reparaturen im Kunststoffapparatebau durchzuführen. Ziel ist die Herstellung eines einfachen Bauteils bis zum Kursende.

Für Apparatebauer, Autospengler, Betriebs- und Unterhaltsmechaniker, Sanitärinstallateure, Schreiner, Modellbauer, Designer, Lehrpersonen, Hauswarte, Berufsleute in der Betriebs- und Haustechnik sowie Personen, die mit Kunststoffen täglich konfrontiert werden.

#### **Kursinhalt**

- Eigenschaften der Kunststoffe
- Herstellverfahren von Platten und Profilen
- Halbzeuge und Markenvielfältigkeit
- Thermische Eigenschaften, spanabhebende Techniken
- Fächelschweissen, Ziehschweissen und Heizelementschweissen
- Manuelles und maschinelles Phasen, Kleben, Schweissen und Abkanten
- Herstellung eines einfachen Werkstückes aus PVC und PP

### 3.1.4 Workshop «Skateboard»

---

#### **Kursziel und Zielgruppe**

Der Teilnehmende stellt sein eigenes Skateboard her. Er bestimmt das Design und setzt seine Ideen unter fachkundiger Leitung um. Für handwerklich begeisterte Lernende und Studenten.

#### **Kursinhalt**

- Herstellung eines eigenen Skateboards unter fachkundiger Anleitung

## 4 Firmenkurse

Wir sind gerne bereit, exklusiv für Sie ein individuelles Weiterbildungsprogramm – den Bedürfnissen Ihrer Mitarbeitenden entsprechend – zusammenzustellen. Je nach Inhalt und Voraussetzungen kann eine solche firmenspezifische Schulung auch in Ihrem Hause stattfinden.

Ideenliste von Firmenkurse:

- Konstruieren mit Kunststoffen
- Kunststoffe und Verpackung
- Werkzeugbau
- Additive im Kunststoff
- Kunststoff und Design

## 5 KATZ Forum

Am KATZ-Forum stellen wir im Rahmen von Frühabendveranstaltungen ausgewählten Experten zu aktuellen Themen aus Kunststoffwelt eine Plattform zur Verfügung. Diese kompakten Foren zu Themen aus den Bereichen Entwicklung, Werkzeugbau, Werkstoff, Be- und Verarbeitung, Prüfung sowie praktischen Anwendungen vermitteln zu günstigen Konditionen Informationen und Wissen aus erster Hand. Bleiben auch Sie am Puls der Zeit!

Angesprochen sind Konstrukteure, Geschäftsführer, Entwicklungsleiter; allgemein Entscheidungsträger und fachlich interessierte Ingenieure.

Die Ankündigungen werden per Newsletter verschickt oder können auf der Homepage [www.katz.ch/aktuelles-veranstaltungen/katz-forum.php](http://www.katz.ch/aktuelles-veranstaltungen/katz-forum.php) abgerufen werden.

## **6 Seminare**

Regelmässig führen wir ganztägige Seminare zu aktuellen Trends in der schweizerischen Kunststofflandschaft durch.

### **6.1.1 Schweizerisches Kunststoffsymposium**

---

Das jährlich im Frühling stattfindende traditionelle Schweizerische Kunststoffsymposium befasst sich mit ausgewählten Themen aus der Kunststoffwelt. Am Treffpunkt der Führungskräfte der Kunststoffindustrie werden Fakten und Hintergründe zu aktuellen Themen vermittelt.

### **6.1.2 Moderne Kunststoffentwicklungen**

---

Die traditionelle jährliche Gemeinschaftsveranstaltung der Fachgruppe Kunststofftechnik des STV und des KATZ' vermittelt grundlegendes und methodisches Wissen über ein aktuelles Trendthema aus der Kunststofftechnologie. Namhafte Referenten mit engem Bezug zu Industrie und Hochschule berichten aus ihren Erfahrungen aus den Bereichen Entwicklung, Verarbeitung und Anwendung.

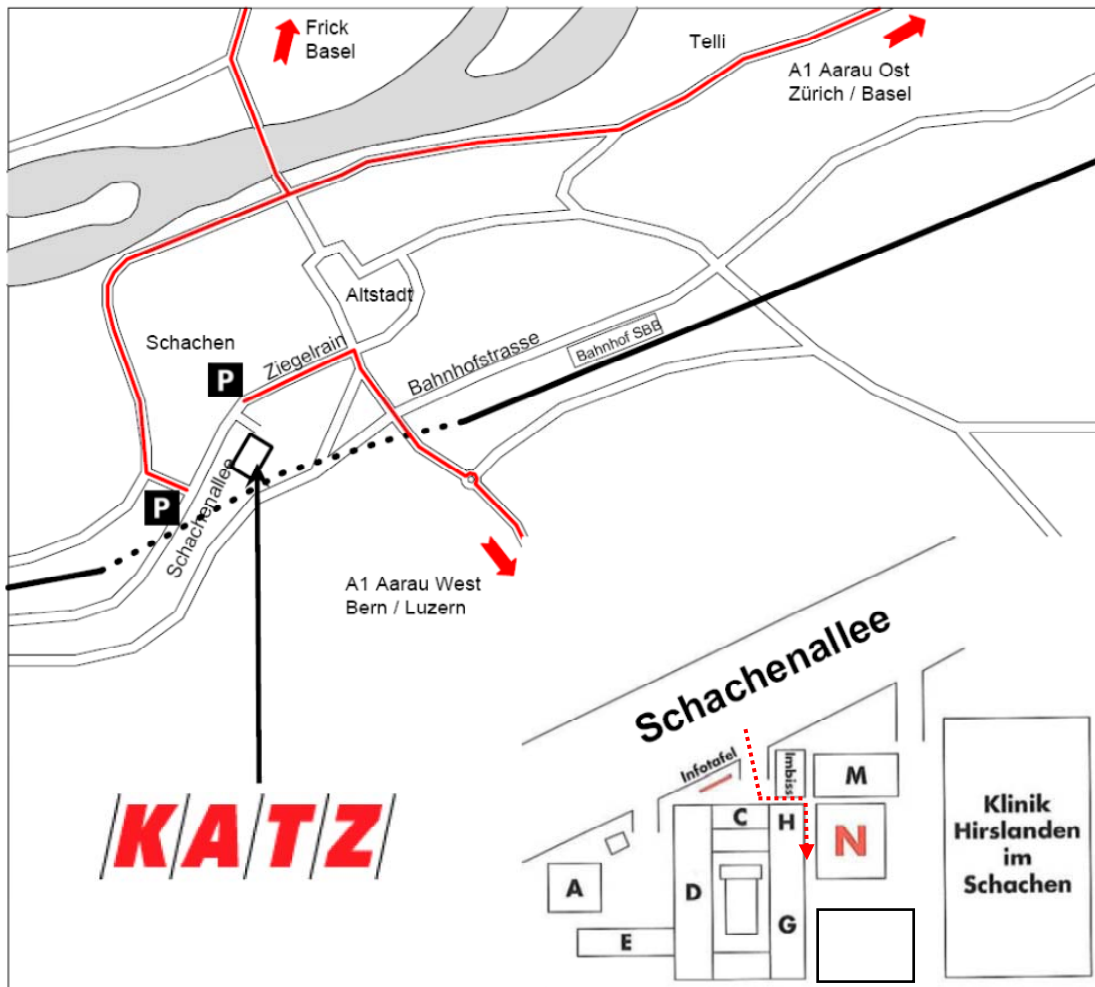
## 7 Administratives

<b>Anmeldung</b>	Schriftlich bis spätestens <b>14 Tage</b> vor Kursbeginn Sekretariat KATZ Schachenallee 29, CH-5000 Aarau per Fax ++41 62 836 95 30 per e-mail info@katz.ch oder online unter www.katz.ch (bitte keine telefonischen Anmeldungen)
<b>Anreise</b>	Wir empfehlen die Anreise mit den öffentlichen Verkehrsmitteln. Aarau ist Intercity- und Schnellzugshalt mit Direktverbindungen in die ganze Schweiz und ins Ausland. Für die Anreise mit dem Auto verweisen wir auf den Situationsplan (siehe Rückseite). Bushalte (ab und nach Aarau SBB): Linie 6 Hirslandenklinik
<b>Auskünfte</b>	Susanna Nyfeler / Barbara Widmer Sekretariat KATZ Schachenallee 29, CH-5000 Aarau Telefon ++41 62 836 95 36
<b>Bürozeiten</b>	Montag bis Freitag, 08.00 – 12.00 / 13.30 – 17.00 Uhr
<b>Kursgeld- vergünstigungen</b>	Mitglieder des KATZ Fördervereins erhalten <b>20 %</b> auf die Kurskosten. Ausgenommen davon sind die vom KVS sowie seinen Fachverbänden am KATZ durchgeführten Kurse.
<b>Kursort</b>	KATZ Schachenallee 29N CH-5000 Aarau
<b>Kursunterlagen</b>	Wenn nichts anderes vereinbart wurde, sind die Kursunterlagen in den Kurskosten inbegriffen.

<b>Mindestzahl</b>	Wir behalten uns vor, die Kurse wegen zu geringer Teilnehmerzahl nach Ablauf der Anmeldefrist 14 Tage vor Kursbeginn abzusagen.
<b>Sicherheit</b>	Für Praxiskurse ist die persönliche Sicherheit und Arbeitshygiene zu beachten (Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Arbeitskleider, usw.).
<b>Unterkunft</b>	Ist durch den Teilnehmenden selber zu reservieren. Die Unterkunftskosten sind in den Kurskosten nicht inbegriffen. Eine Liste günstiger Hotelzimmer in Aarau und Umgebung erhalten Sie mit der Kursbestätigung.
<b>Verpflegung</b>	Im Kursgeld inbegriffen.
<b>Versicherung</b>	Die Kursteilnehmenden sind während der Kursdauer und auf dem Weg zu und von den Kursen <b>nicht</b> versichert.
<b>Zahlungsart</b>	Das Kursgeld ist nach Erhalt der Rechnung auf unser Konto IBAN CH03 0588 1056 8430 1100 0 bei der Neuen Aargauer Bank in Aarau, Postkonto 50-1083-6, zu überweisen. Die Kurskosten verstehen sich rein netto, zuzügl. MWSt.
<b>Zertifikat</b>	Nach erfolgreichem Abschluss der Kurse wird den Kursteilnehmenden ein Zertifikat überreicht.
<b>Abmeldungen</b>	<p>Für Abmeldungen bis 14 Tage vor dem Kurs entstehen keine Kosten. Erfolgt die Abmeldung weniger als 14 Tage vor dem Kurs, so verrechnen wir</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 10% der Kurskosten, wenn der abgemeldete Teilnehmende auf einen Parallelkurs umgebucht wird,</li> <li>– 50% der Kurskosten, wenn kein Ersatzkurs belegt wird.</li> </ul> <p>Bei höherer Gewalt und belegten medizinischen Gründen werden die Kurskosten zurückerstattet bzw. für den Besuch eines anderen Kurses und/oder einem anderen Teilnehmenden gutgeschrieben.</p>

## 8 Lageplan

Sie finden uns im Gebäude N des Gewerbe-, Industrie- und Technologie-Zentrums an der Schachenallee 29 in Aarau.



Kein Durchgangsverkehr durch die Aarauer Altstadt.

Parkieren: Bitte Parkplatz „Schachen“ benützen. Am KATZ stehen **keine Parkplätze** zur Verfügung.

Eingang: ab „Imbiss“ bitte den KATZ-Hinweisschildern folgen.



Wir sind nach EDUQUA zertifiziert!