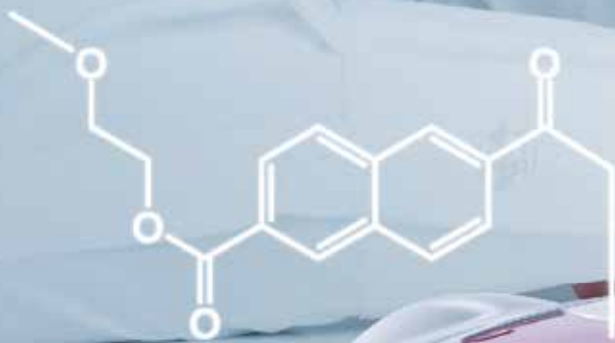


AUSBILDUNGSKATALOG 2019

KUNSTSTOFFTECHNIK

ORIENTIERUNGSHILFE FÜR ZUKÜNFTIGE KUNSTSTOFF-EXPERTEN | 8. JAHRGANG | KUNSTSTOFFTECHNIK.TC

SMART PLASTICS UND ELEKTRONIK 10



AUS DER PRAXIS 10 – 21

Mit welchen spannenden Aufgaben Kunststofftechniker in der Praxis konfrontiert werden, zeigen wir anhand von Praxisbeispielen.



AUSBILDUNG 32 – 57

Überblick über alle Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in Österreich – von der Lehre bis zum Studium.

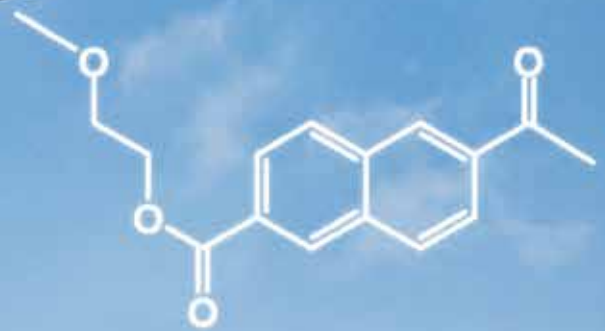
KUNST FLUG

Sein Sprung zum Erfolg



Kunststoff-Cluster
Das Netzwerk des Kunststoff-Sektors

www.kunststoff-cluster.at



KUNSTstoff



MMag.ª Sabine Steiner,
Leitung Fachbereich Ausbildung,
sabine.steiner@x-technik.com



Unglaublich viele Alltagsgegenstände bestehen aus Kunststoff. Daher ist der noch junge Werkstoff aus unserem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Ob im Handy, Automobil- und Flugzeugbau, Computer, Verpackung, Medizintechnik etc. – all diese Gegenstände und Bereiche wären ohne Kunststoff nicht mehr vorstellbar. Unendliche Perspektiven tun sich für Kunststofftechniker aller Ausbildungsniveaus auf – egal ob im Bereich der Smart Plastics, in der additiven Fertigung, im Recycling usw. Die Jobs sind zukunftsweisend und spannend. Gut ausgebildete Kunststofftechniker gesucht aber „leider aus“.

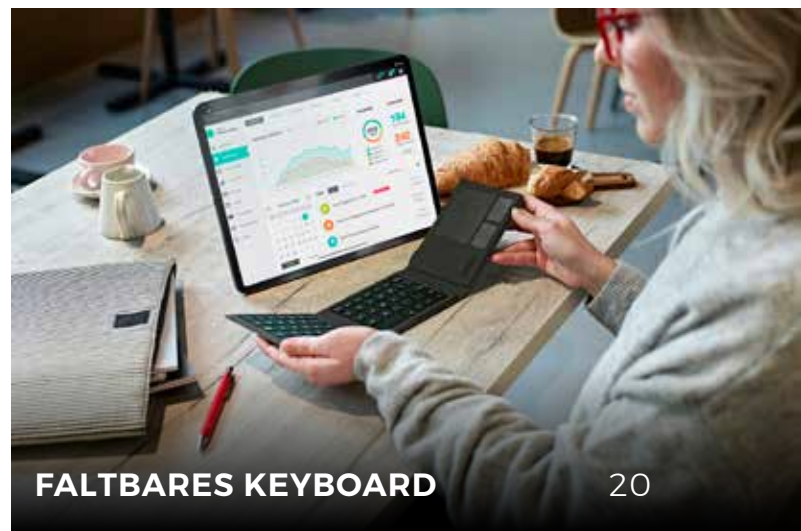
_ Orientierung und Information

Mit dem Ausbildungskatalog Kunststofftechnik wollen wir einerseits Interessierte (Schüler, Studenten, Eltern, Lehrer, Bildungsbeauftragte ...) darüber informieren, welche Unternehmen wofür Kunststofftechniker benötigen und wie ein Arbeitsalltag aussehen kann. Andererseits gibt der zweite Teil des Ausbildungskatalogs Kunststofftechnik einen Gesamtüberblick darüber, wo man in Österreich was lernen bzw. studieren kann.

_ Interaktiv erleben

Der Ausbildungskatalog Kunststofftechnik wird österreichweit kostenlos an alle Interessierten verteilt. Neben der Printausgabe steht dem Leser eine vielfältige Medienwelt zur Verfügung: Online-Plattform, x-technik-APP (iOS™ und Android™) und E-Paper. Viel Spaß beim Lesen.

INHALT



ALLGEMEINES

- Kunststoff neu denken
- Recycling begreifbar machen
- Schule trifft (Kunststoff-)Wirtschaft

AUS DER PRAXIS

- Smart Plastics und Elektronik - *Coverstory*
- Schneller und kostengünstiger produzieren
- Auf den Hund gekommen
- Aus Alt wird Neu
- Faltbares Keyboard

STANDARDS: Editorial 3,
Ausbildungseinrichtungen | Firmenverzeichnis | Impressum 59

TOP ARBEITGEBER

- 6 Richtung Zukunft denken 22
- 8 Respektvolles Miteinander 26
- 9 Think global - act local 28

AUSBILDUNG IM ÜBERBLICK

- 10 Welche Ausbildungsmöglichkeiten gibt es? 32
- 14 Ausbildungswegweiser 34
- 16 Ausbildungseinrichtungen in Österreich 36

AUSBILDUNG LEHRE

- Entscheidung für eine Lehre 38
- Lehrstellensuche leicht gemacht 42
- Die Profis für Ausbildungen im Kunststoffbereich 43



**RICHTUNG ZUKUNFT
DENKEN**

22



**KUNSTSTOFFLEHRE MIT
BESTNOTEN ABGESCHLOSSEN**

45



RESPEKTVOLLES MITEINANDER 26



**KARRIERETURBO -
TECHNIKSTUDIUM**

51

Kompetenz durch Lehre 44
Kunststofflehre mit Bestnoten abgeschlossen - *Interview* 45

AUSBILDUNG HTL

Auf die richtige Schule kommt's an 46

AUSBILDUNG FH

Eine Nadel im Heuhaufen 50
Karriereturbo - Technik-Studium am Campus Wels 51

AUSBILDUNG UNI

Gefragte Kunststoff-Experten 52
Härten auf Knopfdruck 54

**FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN
UND VERBÄNDE**

Spitzenposition ausbauen 58

NACHGEFRAGT



**KUNSTSTOFFLEHRE
MIT BESTNOTEN** 45
Stefan Konzilla spricht über seine
tägliche Arbeit und Herausforderungen
als Kunststofftechniker bei Zumtobel.



Ing. Wolfgang Bohmayr, Leiter Kunststoff-Cluster Büro Oberösterreich (links), und **Ing. Harald Bleier**, Leiter Kunststoff-Cluster Büro Niederösterreich (rechts).

KUNSTSTOFF NEU DENKEN

Wieso wir dem Plastiksackerl dankbar sind: Die Kunststoffbranche erlebt eine Diskussion, die dem Werk- und Wertstoff dort schadet, wo es wirklich weh tut, bei der Suche nach Fachkräften, Technikern und Forschern von morgen. Das Plastiksackerl steht hier stellvertretend für eine Wertediskussion zum Thema Nachhaltigkeit auf allen Ebenen der Wertschöpfungskette, der sich die Branche stellen muss und wird.

Die Kunststoffbranche beschäftigt in Österreich an die 60.000 Menschen und ist auf vielen Ebenen Innovationsmotor für den Produktionsstandort Österreich. Das zeigt sich u. a. in der hohen Forschungsquote in den Unternehmen. Hier liegt auch das enorme Kapital für eine zukünftige Entwicklung der Branche. Das aktuelle Plastiksackerl-Verbot zeigt aber auch, wie die breite Öffentlichkeit und die Politik zu Kunststoff stehen. Kunststoff wird dabei fast ausschließlich auf diesen Einsatzbereich reduziert. Das Plastiksackerl wird mit der Kunststoffverpackung assoziiert und als Abfall- und Umweltproblem empfunden.

_ Vielfältige Karrierechancen

In diesem Spannungsfeld ist es tatsächlich schwierig, ein positives Image für die Kunststoffschaubildung aufzubauen und junge Menschen von den vielfältigen Ausbildungs- und Karrierechancen in der Kunststoffindustrie zu überzeugen. Andererseits geht es darum, junge Menschen einzuladen, sich aktiv daran zu beteiligen, Kunststoffe und deren breites Einsatzspektrum weiter zu erforschen und weiter zu entwickeln.

_ Einladung zum Kunststoff neu Denken

Dass Kunststoffverpackungen rein sachlich betrachtet eine bessere Öko- und Performancebilanz als viele andere Werkstoffe haben, dass Kunststoff der Werkstoff für die Mobilität der Zukunft ist, dass Kunststoff im Bereich der Konsumgüterindustrie

der Umwelttechnik oder in der Medizintechnik alternativlos der Werkstoff der Zukunft ist, zeigt, dass eine Ausbildung hier genauso zukunftssicher ist wie im Bereich der Digitalisierung, der IT oder in anderen Branchen. Kunststoff neu denken braucht „Neudenker“, die den Werkstoff, die Prozess- und Verfahrenstechnik und nicht zuletzt die Bedarfsbranchen mit Kunststofflösungen und einem entsprechend nachhaltigen Produktdesign weiterentwickeln.

_ Kreislaufwerkstoff Kunststoff

Dass Jahr für Jahr immer noch große Mengen an Kunststoffabfällen infolge schlechter oder fehlender Verwertungslogistik oder Achtlosigkeit in der Natur landen, ist nicht zu tolerieren. Die Sammlung, wie sie in Österreich flächendeckend bereits vorhanden ist, gilt es weltweit zu etablieren, um den Wertstoff im Kreislauf zu halten. Der Kunststoffstandort Österreich ist auch Standort für Recyclingtechnologien, die weltweit exportiert werden. Heimische Kunststoff-Unternehmen liefern mit ihren Hightech-Lösungen in Verbindung mit dem Know-how österreichischer Sammelsysteme wertvolle Beiträge und forcieren so eine funktionierende Kreislaufwirtschaft. In diesem Zusammenhang werden der enorme Exportmarkt für Technologie aus Österreich und der Bedarf an TechnikerInnen nachvollziehbar.

_ Forschung für Umwelt in Österreich

Recycling ist auch Schwerpunkt in der Forschungsfabrik LIT Factory an der Johannes Kepler Universität Linz (JKU). Unter

der Führung des Linz Institute of Technology (LIT) der JKU wird die LIT Factory, eine öffentliche Pilotfabrik I4.0, im Großraum Linz eingerichtet. Heimische Unternehmen können in Zukunft in diesem Testlabor digitalisierte Produktionstechnologien erproben, ohne den eigenen Betrieb zu stören. Dort werden beispielsweise Leichtbauteile aus Kunststoff für die Mobilität von morgen genauso entwickelt wie neue Prozesse. Mit dem Aspekt eines nachhaltigen Produktdesigns entwickeln die Forscher auch neue funktionale Anwendungen im Hightech-Bereich. Mit dem K1-Forschungszentrum „CHASE“ (Chemical Systems Engineering) wird diese Forschung nun mit Themen der Künstlichen Intelligenz, der Erforschung der Prozesse vom Molekül bis zum Bauteil und zurück bis hin zu einer nachhaltigen Kunststofftechnik und Polymerchemie durch Kooperation der Disziplinen entwickelt. Weitere Forschungsprojekte beschäftigen sich mit dem Recycling von Kunststoffen.

__ Hervorragende Berufsaussichten

Eine Ausbildung in der Kunststoff-Branche hat Zukunft! Die Nachfrage nach Kunststoff-Spezialisten ist in Österreich seit Jahren ungebrochen groß. Das Angebot an Fachkräften kann da nicht mithalten. Neue Technologien wie der 3D-Druck, neue nachhaltige Werkstofflösungen und Produktentwicklung bieten beste Zukunftschancen in einem spannenden Berufs- und Karriereumfeld.

__ Weltweit erfolgreich

Die österreichische Kunststoffbranche ist Exportkaiser – das gilt auch für Kunststofftechniker aus Österreich. Mit einer Ausbildung in Kunststofftechnik ist man weltweit erfolgreich, sei es mit einer Kunststofftechniklehre, mit einer HTL-Ausbildung oder mit einem angewandten Studium an den Fachhochschulen bis hin zu den Denkfabriken der universitären Forschung. Die Ausbildungsmöglichkeiten für Kunststofftechniker in Österreich sind top. Wer sich für einen Beruf in dieser Branche entscheidet, darf auf eine Laufbahn in einem innovativen, zukunftsfähigen Umfeld bauen!

www.kunststoff-cluster.at

Kunststoff-Cluster (KC) im Überblick



Der Kunststoff-Cluster (KC) ist mit rund 400 Unternehmen, deren Gesamtumsatz sich auf ca. 17 Mrd. Euro beläuft, die größte Cluster-Initiative in Österreich. Insgesamt beschäftigen die Cluster-Unternehmen 63.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. In der Initiierung und Begleitung von Innovationsprojekten liegt der Schwerpunkt der Aktivitäten im Netzwerk. Der Kunststoff-Cluster ist eine gemeinsame Initiative der Länder Oberösterreich und Niederösterreich. Träger sind die regionalen Standortagenturen Business Upper Austria und ecoplus.



Wachstum durch Innovation

Borealis ist ein führender Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Polyolefine, Basischemikalien und Pflanzennährstoffe.

Borealis hat seine Konzernzentrale in Wien, Österreich, und beschäftigt rund 6.600 Mitarbeiter in mehr als 120 Ländern. Borealis steht zu 64% im Eigentum von Mubadala, über deren Beteiligungsgesellschaft, sowie zu 36% der OMV, einem integrierten, internationalen Erdgasunternehmen mit Sitz in Österreich.

In Linz befindet sich der größte Borealis Produktionsstandort in Österreich. Dort sind die Melamin- und Pflanzennährstoffproduktion, die Polyolefine Katalysatorproduktion, das internationale Forschungs- und Entwicklungszentrum (Innovation Headquarters – IHQ) und

Business Support Bereiche beheimatet. Die jährliche Produktionskapazität des Standortes Linz beläuft sich auf rund 1,5 Millionen Tonnen Düngemittel und technischer Stickstoff sowie rund 50.000 Tonnen Melamin. Insgesamt beschäftigt Borealis am Standort Linz rund 1.200 Mitarbeiter, darunter mehr als 300 internationale Experten aus 30 Nationen, die im IHQ Linz an einer raschen Umsetzung von innovativen Ideen hin zur Marktreife arbeiten.

Borealis' Bekenntnis zu Nachhaltigkeit umfasst eine effiziente Ressourcennutzung unter Berücksichtigung der Kreislaufwirtschaft sowie das Bekenntnis zu Umweltschutz und einem sicheren

und gesunden Arbeitsplatz. Borealis verpflichtet sich zu Responsible Care®, vermeidet die Verwendung von umstrittenen Ressourcen und erwartet von den Lieferanten ähnliche Bekenntnisse zur stetigen Verbesserung ihrer Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsperformance.

www.borealisgroup.com/linz



Keep Discovering

RECYCLING BEGREIFBAR MACHEN

Neue Lehrmittelbox macht Themen begreifbar: Ob Auto, Handy, Computer, Verpackung, Medizin oder Sport – der Werkstoff „Kunststoff“ ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Das von Cleantech- und Kunststoff-Cluster der öö. Standortagentur Business Upper Austria gemeinsam initiierte Projekt „K-CSI: Kunststoff Cradle to Cradle mit Schulen und Instituten“ liefert eine brandneue Lehrmittelbox für Pädagogen mit einer ungeschlagenen Bandbreite an Kunststoffprodukten, um den Werkstoff mit Schülerinnen und Schülern kennenzulernen. Interessierte Schulen können ab sofort die Lehrmittelboxen anfordern.

Die einzigartigen Eigenschaften von Kunststoffen ermöglichen uns allen einen Lebensstil, der ohne sie nicht denkbar wäre. Wenn Kunststoffe das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben, lassen sie sich durch Sortieren, Reinigen, Zerkleinern und Verarbeiten zu neuen Produkten wiederverwerten. Dies wird derzeit global noch wenig genutzt. Kinder und Jugendliche von heute sind für den Umgang mit Ressourcen in der Zukunft verantwortlich. Ihr Verhalten ist ausschlaggebend dafür, wie sich unsere Gesellschaft in den nächsten Generationen entwickeln wird. Wichtig ist es, Denkanstöße auszulösen und zum Umdenken anzuregen.

„Ein besonderes Anliegen des Cleantech-Clusters ist es, Jugendliche für die Umwelttechnik sowie für Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz zu begeistern“, freut sich der Manager des Cleantech-Clusters, Christian Maurer. Über 550 Kinder, Jugendliche und Erwachsene waren am Projekt „K-CSI“ schon aktiv beteiligt, das darauf abzielt, mehr Bewusstsein für die Wiederverwertung von Kunststoffabfall zu schaffen. Die Message war klar und zeigt auch die Zusammenarbeit vom Cleantech-Cluster und Kunststoff-Cluster zu diesem Thema: „Kunststoffreststoffe sind bei richtigem Umgang keine „Umweltverschmutzer“, sondern ein wertvoller Rohstoff. Dass speziell Kunststoff zur Nachhaltigkeit beitragen kann, zeigt das erfolgreiche Projekt K-CSI“, erklärt Wolfgang Bohmayr, Manager des Kunststoff-Clusters. Das Projekt wurde sogar mit zwei Energy Globe Awards in der Kategorie „Sustainable Plastics“ ausgezeichnet!

_ Vom Stempel bis zum CFK-Bauteil – die K-CSI Lehrmittelbox

Kinder, Jugendliche, Eltern und Lehrkräfte können mit der K-CSI Lehrmittelbox erleben, wie durch Recycling neue Produkte hergestellt werden. Ob der Trodat Printy 4.0 – ein Stempel des Welser Stempelerzeugers, der zu 65 Prozent aus Recyclingmaterial besteht – oder ein Exemplar des High-Tech-Materials carbonfaserverstärkter Kunststoff (CFK) – diese Beispiele zeigen, wie aus vermeintlichem Müll hochwertige Produkte entstehen und was mit Kunststoff technisch alles möglich ist. Anhand von rund 40 verschiedenen Produkten und Teilen aus Kunststoff wird anschaulich erklärt, wie Kunststoff hergestellt wird, wo



Kunststoff überall enthalten ist und wie vielfältig Kunststoff wiederverwertet wird.

Die Lehrmittelbox können sich die Schulen beim Kunststoffcluster kostenlos abholen.

_ Lehrinhalte von Schülern für Schüler

Mit Unterstützung der Fachhochschule Wels, der Johannes Kepler Universität Linz (JKU) und engagierter Lehrkräfte bereiten Schüler und Studenten Lehrinhalte rund um das Thema „Kunststoffrecycling“ für Kinder und Jugendliche selbst auf. Das im Projekt erstellte Lehr- und Anschauungsmaterial steht nun zur Verfügung und kann ab sofort von interessierten Schulen angefordert werden. Wer eine Lehrmittelbox erhalten möchte, kontaktiert bitte: juergen.bleicher@biz-up.at oder david.schoenmayr@biz-up.at Am Projekt beteiligt waren neben den beiden Clustern die Trodat Produktions GmbH, die Fachhochschule Wels, das Institute of Polymeric Materials and Testing der JKU, das JKU Open Lab sowie fünf (vor-)schulische Bildungseinrichtungen. Unterstützt wurde das Projekt außerdem von der Erema Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H, der O.Ö. Landes- Abfallverwertungsunternehmen AG, der Borealis AG sowie von österreichischen Kunststoffverarbeitern. Das Projekt „K-CSI“ wurde im Rahmen der 4. Ausschreibung „Talente regional“ der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) durchgeführt. Mehr Informationen zum Projekt gibt's unter unter:

www.k-csi.at

www.kunststoff-cluster.at

www.cleantech-cluster.at



Hightech-Werkstoff Kunststoff: Verarbeitung im Reinraum bei starlim//sterner in Marchtrenk. (Bild: starlim//sterner)

SCHULE TRIFFT (KUNSTSTOFF-)WIRTSCHAFT

Die Kunststoffbranche bietet in Oberösterreich ausgezeichnete Berufschancen für Jugendliche. Der Hightech-Werkstoff Kunststoff ist deshalb Thema eines kostenlosen Fortbildungstags für Lehrkräfte sowie Lehrlingsausbilder am 10. April 2019 bei der Borealis Polyolefine GmbH in Linz.

Kunststoff wird in der Bevölkerung in erster Linie mit Umweltverschmutzung assoziiert“, bedauert Wolfgang Bohmayr, der Leiter des Kunststoff-Clusters der öö. Standortagentur Business Upper Austria. Dass der Werkstoff sowohl im Alltag als auch zum Schutz der Umwelt unverzichtbar ist, ist den meisten nicht bewusst. Andererseits ist Kunststoff-Abfall, der in der Natur landet, genauso wenig zu tolerieren. Zu beiden Aspekten liefern oberösterreichische Kunststoff-Unternehmen mit ihren Hightech-Lösungen wertvolle Beiträge und forcieren so eine funktionierende Kreislaufwirtschaft. Die Vortragenden aus Wissenschaft und Praxis ermöglichen Einblicke von der Rohstoffherstellung über die vielfältigen Verarbeitungsmöglichkeiten bis hin zur Wiederverwertung des Werkstoffs. Bei einem Rundgang im Technikum des Polyolefin-Herstellers Borealis erleben die Teilnehmer die unterschiedlichen Verarbeitungsverfahren auch live.

_ Wissensaufbau und Erfahrungsaustausch

Neben dem Wissensaufbau kommt aber auch der Erfahrungsaustausch nicht zu kurz. „Wir wollen Pädagogen mit Lehrlingsausbildern zusammenzuführen“, sagt Wolfgang Bohmayr. Lehrkräfte erfahren mehr über die Anforderungen in den Kunststoff-Unternehmen und im Gegenzug erhalten die Unternehmen wertvolle Informationen von den Lehrkräften über die Vorstellungen der künftigen Nachwuchskräfte.

Oberösterreichs Kunststoffbranche mit zahlreichen Weltmarktführern weist seit Jahren stetig steigende Beschäftigungszahlen auf. Deshalb ist Nachwuchs sehr stark gefragt und die beruflichen Aussichten – von der Lehre bis zum Studium – sind ausgezeichnet.

www.kunststoff-cluster.at



Lehrkräfte und Lehrlingsausbilder als gemeinsame Zuhörer

Termin: Mittwoch, 10. April 2019, 8:30 bis 16.00 Uhr

Kursort: Borealis Polyolefine GmbH, St.-Peter-Straße 25, 4021 Linz

Anmeldung:

- Lehrkräfte PH Oberösterreich:
Kurs 27F9B0L94K bzw. PH Linz: Kurs FFD19SL085
- Lehrlingsausbilder: www.kunststoff-cluster.at/veranstaltungen



SMART PLASTICS UND ELEKTRONIK

Materialien für Elektronik und Elektromobilität: Digitalisierung und Elektrifizierung revolutionieren den Automobilbau. Dabei dringen Kunststoffe in neue Anwendungsfelder vor. Immer öfter kommt es dabei zu einem direkten Miteinander von Kunststoffen und Elektronik mit hoher Funktionsintegration. Das verändert die Anforderungen an alle Bereiche der Kunststofftechnologie. Von der Materialentwicklung bis zur Verarbeitung bietet diese auch weiterhin spannende Aufgabenstellungen. Das zeigte die Fachtagung „Materialien für Elektronik und Elektromobilität“ in Lenzing. **Von Peter Kemptner, x-technik**



Die fortschreitende Miniaturisierung von Steuereinheiten zum direkten Anbau an den Antriebsstrang bei Melecs EWS verlangt nach neuen Hochleistungskunststoffen.

Im Automobilbau eröffnet nicht nur der Leichtbau den Kunststoffen auch künftig immer weiter reichende Anwendungsgebiete. Die Kombination von Kunststoff und Elektronik zu komplexen Komponenten mit hoher mechatronischer Funktionsintegration für Mobilitätsanwendungen bringt neue Herausforderungen für alle Disziplinen.

_ Geballte Expertise in Lenzing

Wie diese aussehen und wohin die Reise geht, vermittelten Vorträge und Diskussionen auf der Fachtagung „Materialien für Elektronik und Elektromobilität“. Dazu hatten sich Materialhersteller und deren Vertriebspartner sowie deren potenzielle Kunden aus Kunststoffverarbeitung, Mechatronik und Automobilbau am 13. Februar 2019 im UBEX Congresspark in Lenzing getroffen. Veranstalter war der Kunststoff-Cluster, wegen der fächerübergreifenden Materie in Kooperation mit dem Automobil- und Mechatronik-Cluster.

_ Neue Chancen durch Anforderungsmix

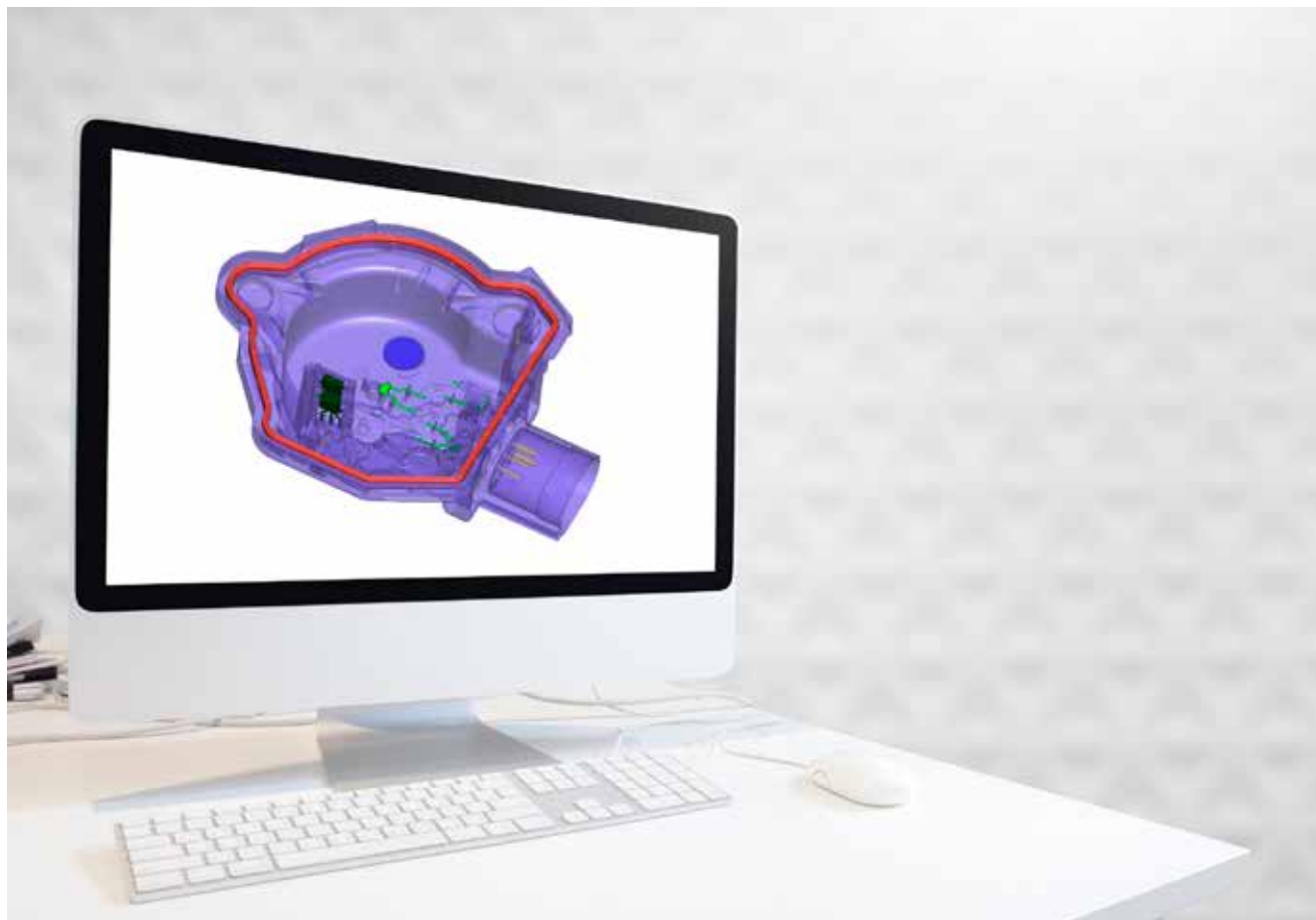
Speziell bei elektrisch angetriebenen Fahrzeugen geht es dabei nicht wie früher um Elektronik für Steuerungs-, Kommunikations- oder Unterhaltungsanwendungen im Fahrgastraum. Die Leistungselektronik für Heizung, Kühlung und Traktion sowie Batterien, Umrichter und Motoren stellt hohe Anforderungen an die elektrische und elektromagnetische Isolierung. Zugleich soll die anfallende Verlustleistung in Form von Wärme zuverlässig abgeführt werden. Wegen der Einbausituation direkt

an Fahrwerks- oder Antriebskomponenten benötigen die Elektronikbaugruppen eine hohe Temperatur- und Vibrationsbeständigkeit.

„Ein klassischer Zielkonflikt bei der Festlegung der Anforderungen an Kunststoffmaterial“, bezeichnete das DI Michael Tesch vom Kunststoff Institut Lüdenscheid bei seinem Einstiegsvortrag über das Zukunftsfeld Elektromobilität. „Optimierungen einer Eigenschaft durch Stellgrößen wie der Partikelgröße von Füllstoffen sind meist nur auf Kosten einer anderen möglich.“

Hohe Innovationsraten führen zu völlig neuen Anforderungen. Sind diese ungenügend ausformuliert, kann es zum Scheitern von Projekten durch Missverständnisse führen. Christian Kussmann, Gründer und technischer Geschäftsführer von ATT Advanced Thermal Technologies, empfiehlt daher, speziell in disziplinübergreifenden Projekten sowohl den Kunden als auch sämtliche Technologie- und Entwicklungspartner frühzeitig einzubinden und gemeinsam gültige Designkriterien für das Gesamtprojekt zu erstellen.

Eine klare Anforderung ist, dass der Kunststoff die integrierte Elektronik über die lange Nutzungsdauer zuverlässig schützen muss, ohne sie chemisch anzugreifen. Karl Schnetzinger von APC Advanced Polymer Compounds wies darauf hin, dass es bei höheren Temperaturen zur Bildung von Gasen kommen kann, die zur Korrosion stromführender Teile führt.“ Eine Nebenwirkung, die man nicht außer Acht lassen sollte. >>



Bildquelle: pannawat

_ Herausforderung Funktionsintegration

Ein aktueller Trend ist die Miniaturisierung direkt am Antriebsstrang verbauter Steuerungsmodulen. „Das führt zu einem sprunghaften Anstieg der Anforderungen an Temperaturbeständigkeit, Dichtheit und Vibrationsfestigkeit“, beschreibt Werner Haas, Leiter der Business Unit Industrie bei Melecs EWS, einem weltweit tätigen Hersteller kundenspezifischer Elektronikbaugruppen. „Dadurch müssen wir immer öfter auf Hochleistungskunststoffe zurückgreifen.“

Die MMS Modular Molding Systems entwickelt komplexe Metall-/Kunststoff-Hybridbauteile mit integrierten Elektronik-Komponenten und modulare Bearbeitungsmodulen für deren Produktion in hohen Stückzahlen. „Da wir dazu unterschiedliche Technologien einfließen lassen, müssen wir die unterschiedlichen Zugänge und Sprachgebräuche von Maschinenbau, Elektronik und Kunststofftechnik vereinheitlichen“, erklärte MMS-Geschäftsführer Peter Buxbaum.

Ein völlig anderer Ansatz sind All-in-One Folienlaminaten. Als spritzgussintegrierte Formteile mit hoher Oberflächenqualität genügen sie anspruchsvollen Designvorgaben, schützen die integrierte Elektronik und vereinfachen zugleich die Montage der fertigen Baugruppe. „Noch ist diese Technologie im Automobilbau nicht in der Serienproduktion angekommen“, räumt

Philipp Weissel von plasticellectronic ein. „Unsere Prototypen beweisen jedoch eindrucksvoll ihren Reifegrad.“

_ Neue Kunststoffe braucht das Land

Automobilzulieferer Dräxlmaier produziert unter anderem Traktionsbatterien und Steuergeräte für E-Autos. „Die Erfüllung von Anforderungen wie Säurebeständigkeit, EMV-Abschirmung und flammhemmendes Verhalten nach UL94 V-0 bestimmt Materialeigenschaften, zu deren Darstellung die klassische Kunststoffpyramide nicht mehr hinreichend geeignet erscheint“, erklärte DI Werner Posch und schlug als bessere Alternative ein Periodensystem der Kunststoffe vor, dessen Leerstellen eine Zieldefinition für die Entwicklung neuer Materialien mit gefragten Eigenschaften darstellen.

Dass die Kunststoffhersteller bereits Antworten auf diese Anforderungen bereit halten, zeigten diese in ihren Darstellungen des aktuellen Standes der Kunst. Diese reichen bei Ensinger von hochfunktionalen Compounds für Bipolarplatten und ESD-Werkstoffen mit definiertem elektrischem Widerstand über oberflächenstrukturierbare Compounds für die MID-Technologie bis zur biaxial orientierten PET-Folie, die durch erhöhte Entwärmungsleistung die Effizienz von Transformatoren und Elektromotoren steigert.

Von Polyplastics Europe sind spezifische Materialien für High-Voltage Anwendungen mit Hitze-, Chemikalien-

MMS Modular Molding Systems entwickelt komplexe Metall-/Kunststoff-Hybridbauteile mit integrierten Elektronik-Komponenten sowie die Bearbeitungsmodulen für deren Produktion in hohen Stückzahlen.

und Kriechstromfestigkeit erhältlich, ebenso flammhemmende Separatoren für Lithium-Ionen Batterien und ein spezifisch für Brennstoffzellen entwickelter Werkstoff, der Störungen der Protonenleitung in der Zelle durch Kationen im Kühlmittel verhindert.

Direkt in Traktionsbatterien, aber auch in Motoren lässt sich der Werkstoff Galden von Solvay Specialty Polymers als Kühlmittel einsetzen. Das Material hat das Potenzial für einen Methodenwechsel, denn es verbessert die Effizienz des gesamten Kühlkreislaufes.

_Blicke über den Tellerrand

Dass unkonventionelles Denken zu sprunghaften Entwicklungsschüben führen kann, bewiesen die Vorträge der Kunststoffinstitute an den Universitäten. Sie zeigten auch, dass auf dem Gebiet der Forschung noch viel zu tun bleibt.

Die Forscher am Institute of Polymeric Materials and Testing an der JKU Linz ersetzen die Luft zwischen den Elektroblechen in Motoren, Generatoren und Transformatoren durch Polymere. So steigerten sie deren Energieeffizienz und reduzierten zugleich ihre Masse und Geräusentwicklung. Am Polymer

Competence Center Leoben gelang der Nachweis, dass sich durch Modifikation der Grenzfläche zwischen Polymer und Füllstoffpartikel die Wärmeleitfähigkeit von Kunststoffen beeinflussen lässt und durch eine ungleiche Verteilung von Mikro- und Nanopartikeln Kunststoffe mit bereichsweise unterschiedlichem Wärmeleitverhalten hergestellt werden können.

Einen völlig anderen Blickwinkel auf die Anforderungen an Kunststoffe brachte der Beitrag von RUAG Space über den Einsatz von Kunststoffen in Raumflugkörpern. Diese müssen nach einer heftigen einmaligen Schockbelastung und bei enormen Temperaturschwankungen viele Jahre lang zuverlässig funktionieren, und das ohne Wartung oder Reparatur. Noch beschränkt sich der Einsatz von Kunststoffen in der Raumfahrttechnik auf wenige Materialien. Das kann und sollte sich jedoch in Zukunft ändern. Die Entwicklung von Kunststoffen und ihrer Anwendungen sowie der Methoden zu ihrer Verarbeitung wird nicht so schnell an Grenzen stoßen. Polymere bleiben auch weiterhin ein spannendes, weites und zukunftsträchtiges Betätigungsfeld.

www.kunststofftechnik.tc

DAS UNIVERSUM TOLLER JOBS.

PRODUKTIONS-
MITARBEITER

KUNSTSTOFF-
FORMGEBER



WERKZEUGBAU-
TECHNIKER

KONSTRUKTEUR

QUALITÄTS-
TECHNIKER

SCHNELLER UND KOSTENGÜNSTIGER

Mehr Produktivität durch neue Beschichtungs- und Reparaturverfahren: Moderne Verkehrsflugzeuge haben einen Leichtbauanteil von rund 50 Prozent. Das stellt die Hersteller und Zulieferbetriebe vor neue Herausforderungen, bei denen neben der Qualität auch die Kosten eine Rolle spielen. Der Luftfahrtzulieferer FACC hat in Kooperation mit der Leicht-Metall-Technik GmbH und der Tech-Con ein neues Oberflächenbeschichtungs- und Reparaturverfahren für Aushärtewerkzeuge in der Luftfahrtindustrie entwickelt. So können die Bauteile nun schneller entformt werden und auch die Wartungs- und Reparaturkosten haben sich deutlich vermindert.

Mobilität von morgen: Moderne Verkehrsflugzeuge haben einen **Leichtbauanteil von rund 50 Prozent**.

Um als Zulieferer für internationale Flugzeughersteller wettbewerbsfähig zu bleiben, muss FACC hochwertige, aufwendig herzustellende Faserverbundteile immer kostengünstiger anbieten. Dies gelingt nur, wenn Fertigungsprozesse bei einem deutlich reduzierten Reparaturaufwand optimiert werden. Der börsennotierte Konzern aus dem Innviertel hat deshalb in den vergangenen Jahren bereits verschiedenste Beschichtungsverfahren zur Verbesserung der

Oberflächenhärte seiner Werkzeuge getestet, um die Standzeit der Werkzeuge – und somit die Produktivität – zu erhöhen. Um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen, hat das Unternehmen in einem Kooperationsprojekt auf die Bündelung der fachlichen Kompetenz durch Einbeziehen von Partnerunternehmen gesetzt.

_ Schneller, besser, kostengünstiger

Für unterschiedlichste Einsatzfälle hat FACC nun mit Unterstützung der Projektpartner verschiedene Be-



Die Projektpartner:



- FACC Operations GmbH, www.facc.com
- Tech-Con, Rupert Salletmaier, www.tech-con.at
- Leicht-Metall-Technik GmbH, www.leichtmetalltechnik.at

schichtungen als einfache Reparaturlösung für beschädigte Werkzeuge gefunden. Die Anzahl der notwendigen Werkzeugreparaturen sowie damit auch die Wartungs- und Reparaturkosten haben sich deutlich verringert. Bei FACC sind mittlerweile 26 speziell bearbeitete Auflegewerkzeuge im Serieneinsatz.

Für den Luftfahrtzulieferer haben die neuen Anti-Haftoberflächen zahlreiche weitere Vorteile. So können die Compositebauteile nun schneller entformt werden. Auch die Oberflächenqualität der mit den Werkzeugen hergestellten Faserverbundbauteile hat sich merklich verbessert. Letztendlich profitieren auch die Mitarbeiter in der Produktion von den neuen Entwicklungen: Durch den geringeren Wartungsaufwand haben sich Wartungsarbeiten wie Schleifen, die oft in ergonomisch ungünstiger Körperhaltung durchgeführt werden müssen, deutlich verringert.

Technologischer Hintergrund

Bei der Herstellung von Faserverbund-Bauteilen (Composite) werden sogenannte Auflegewerkzeuge eingesetzt. Auf diesen Werkzeugen, die entsprechend dem künftigen Bauteil geformt sind (Negativstempel), werden im Reinraum vorkonfektionierte, harzprägnierte Glasfaserlagen (Prepregs) und Wabenkerne aufgelegt und anschließend im Autoklaven bei ca. 130°C unter Druck ausgehärtet. Nach dem Aushärten wird das Bauteil entformt und weiterbearbeitet. Das Auflegewerkzeug wird je nach Oberflächenzustand grob manuell gereinigt oder lasergestrahlt, gewartet, geschliffen und wieder in den Produktionsprozess eingeschleust.

Der Luftfahrtzulieferer FACC setzt für seine Auflege- bzw. Aushärtewerkzeuge meist Aluminium ein. Das Material heizt sich auf Grund der geringeren Dichte im Vergleich zu anderen Materialien wie bspw. Stahl, Nickel oder Invar deutlich rascher auf und ist zudem von den Herstellungskosten kostengünstiger. Aluminium ist daher für die komplexen Werkzeuge für das Aushärten der Faserverbundbauteile im Autoklaven das Material der Wahl. Nach 10-15 Zyklen muss das Werkzeug allerdings aufwendig nachbearbeitet werden. Ursachen sind neben Harzen, die aus dem Composite-Bauteil austreten, auch Oberflächenbeschädigungen wie Kratzer und Eindruckstellen. Dies wird natürlich durch die geringe Oberflächenhärte des gewählten Materials begünstigt.



Zahlreiche Versuchsreihen bis zur Serienreife

Nach der Erstellung eines umfassenden Anforderungskataloges an die Werkzeugoberflächen und einer intensiven Marktrecherche wurden die verschiedenen Lösungsansätze priorisiert und mögliche Werkzeugbeschichtungsprozesse entwickelt. Zwei Ansätze wurden dabei ausgewählt: Bei einem wurde eine mechanische Steigerung der Oberflächenhärte durch Kaltverformung erzielt, beim anderen wurden die Oberflächeneigenschaften durch elektrolytische oder chemische Prozesse verändert.

Anhand von Musterbauteilen wurden die Prozesse ausführlich getestet. Das Projektteam setzte Werkzeuge aus Aluminium und aus verschiedenen Stahlliegierungen ein. Metallische Flammsspritzbeschichtungen, Kunststoff-Beschichtungen, Trennfolien, der Einsatz von Keramikpartikeln oder mechanischer Verfestigung durch „Klopfen“ wurden in den unterschiedlichsten Bereichen ausgetestet. An absichtlich produzierten Schadmustern fanden Reparaturversuche statt. Mehrere Aushärtewerkzeuge mit vielversprechenden Lösungsansätzen wurden konstruiert, die den hohen Ansprüchen an die Formtoleranzen und der notwendigen absoluten Vakuumdichtheit gerecht waren. Schließlich fertigten die Experten ein Prototypen-Werkzeug aus Aluminiumguss auch mechanisch. Mit der gewählten Beschichtung erfolgte die Feuertau für die Serie.

www.facc.com

Auch Mitarbeiter profitieren: Durch den geringeren Wartungsaufwand haben sich Wartungsarbeiten wie Schleifen, die oft in ergonomisch ungünstiger Körperhaltung durchgeführt werden müssen, deutlich verringert.



Das Kooperationsergebnis zeigt, dass es Sinn macht bei speziellen Aufgabenstellungen mit anderen Unternehmen zusammenzuarbeiten. Daraus hervorgegangene Innovationen stärken die Position von FACC als Technologiepartner der globalen Aerospace-Industrie nachhaltig.

Robert Machtlinger, CEO von FACC

AUF DEN HUND GEKOMMEN

Maßgefertigte Maulkörbe aus dem 3D-Drucker Alleine im DACH-Raum leben rund neun Millionen Hunde, die in öffentlichen Bereichen Maulkörbe tragen müssen. Bisherige Modelle passen selten genau zum jeweiligen Hund. Der Oberösterreichische Mag. Werner Leitmüller aus Wilhering entwickelte deshalb gemeinsam mit Christoph Schimmel vom Institut für Polymer Product Engineering der Johannes Kepler Universität Linz einen Online-Konfigurator.

Hundemaulkörbe gibt es in verschiedenen Größen und Materialien, auf die Bedürfnisse jedes einzelnen Hundes konnte naturgemäß bislang kaum eingegangen werden. „Dabei ist es so wichtig, dass der Maulkorb leicht, dennoch stabil und vor allem für den Hund gut zu tragen und das Material verträglich ist“, weiß Leitmüller, selbst Hundebesitzer, aus eigener Erfahrung. Leitmüller beschäftigt sich schon viele Jahre mit Lösungen für Produkte im Umfeld des 3D-Drucks. Naheliegendermaßen also, dass er über die letzten Monate gemeinsam mit Christoph Schimmel vom Institut für Polymer Product Engineering der Johannes Kepler Universität Linz (JKU) eine Software entwickelte, mit der Hundebesitzer einen passgenauen Maulkorb selbst konfigurieren und ausdrucken lassen können. Die Abkürzung LiMuZZ steht für „Light Muzzle“ = „leichter Maulkorb“.

_ Minimale Daten, maximale Passgenauigkeit

Für die Entwicklung der Software sammelten Leitmüller und Schimmel eine große Menge an Daten und Maße unterschiedlicher Hunderassen und arbeiteten mit Tierärzten sowie Hundexperten zusammen. „Diese Arbeit kommt jetzt unseren Kunden zugute, die nur mehr wenige Informationen eingeben müssen, um den anatomisch perfekt passenden 3D-Maulkorb zu bekommen“, beschreibt Leitmüller seine Lösung, die mittlerweile zum Patent angemeldet ist. Mit nur drei eingegebenen Maßen des Hundes wird automatisch ein 3D-Modell



erstellt, dieses an einen 3D-Drucker gesendet, der Maulkorb wird gedruckt und an den Hundebesitzer versandt.

Passgenaue Maulkörbe gibt's in den verschiedensten Farben.

_ Know-how aus Oberösterreich

„Mit oberösterreichischem Know-how können wir Hunde und deren Besitzer künftig weltweit mit passgenauen Maulkörben versorgen“, sagt Werner Leitmüller. Der aktuellen Debatte über eine generelle Maulkorpfpflicht stehen Leitmüller und Schimmel, beide selbst Hundebesitzer, differenziert gegenüber: „Aber wenn schon ein Maulkorb notwendig ist, dann soll dieser auch hundegerecht und angenehm für das Tier sein.“ Der weltweite jährliche Bedarf an Maulkörben liegt wegen des Verschleißes, des Wachstums des Hundes und sonstiger Beschädigungen bei bis zu 25 Millionen Stück – ein enormes Potenzial. Mit der Software von LiMuZZ kann jeder Hundebesitzer in wenigen Schritten einen passgenauen Maulkorb über einen 3D-Drucker anfertigen lassen. Unterstützt wurde die Kooperation von der Initiative TIM – Technologie- und Innovations-Management, die auch Fördermittel organisierte.



(V.l.n.r.): Christoph Schimmel, Bernhard Jelinek und Werner Leitmüller (Bild: Blue Morpho Development GmbH)

www.limuzz.com

w w w . b e s t i n f o . a t

BeSt³

Beruf Studium Weiterbildung

BeSt³ in Wien

wiener stadthalle



7. bis 10. 3. 2019 • Wiener Stadthalle

BeSt³ in Graz

gemeinsam
mit der



17. bis 19. 10. 2019 • messe | graz

BeSt³ in Salzburg

zeitgleich
mit der

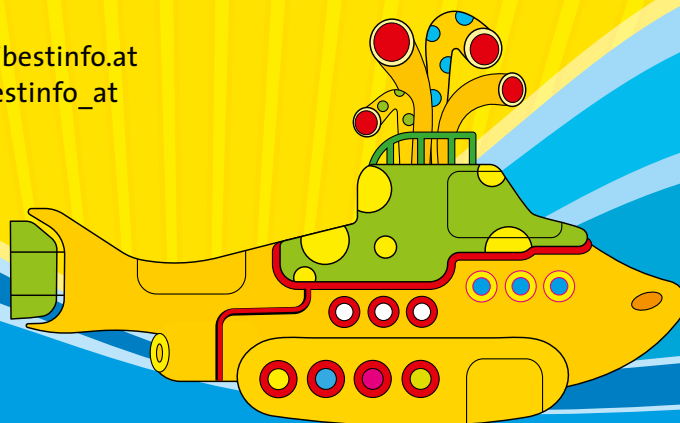


21. bis 24. 11. 2019 • Messezentrum Salzburg



www.facebook.com/bestinfo.at

www.twitter.com/bestinfo_at



Weitere Informationen:

Silvia Chaouech

Email: silvia.chaouech@bmbwf.gv.at

Tel +43 1/531 20-4837 • Fax +43 1/531 20-4839



 Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung

Vorzeigeprojekt für eine funktionierende, hochwertige und regionale Kreislaufwirtschaft: V.l.n.r.: David Linzmayr, Produktionsleiter der Druckerei Renner und Hannes Meier von M2 Consulting. (Bild: Druckerei Renner)



AUS ALT WIRD NEU

Vorzeigeprojekt für regionale Kreislaufwirtschaft in Österreich: Die Verwendung des eigenen Produktionsabfalls in einer Druckerei und die Umstellung der Lieferkette auf 100 Prozent regionale Wertschöpfung – das waren die ambitionierten Ziele des einjährigen Projekts. Jetzt liegt ein Ergebnis vor, das nicht nur für die Branche im wahrsten Sinn eindrucksvoll ist.

Die Projektpartner:

- Walter Kunststoffe GmbH, www.walter-kunststoffe.com
- Druckerei Renner GmbH, www.renner-print.at
- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH, www.tckt.at
- Lenzing Plastics GmbH, www.lenzing-plastics.com
- TEAMwork GmbH, www.team-work.at
- M2 Consulting GmbH, www.m2consulting.at



Die Druckerei Renner in Neumarkt am Wallersee bedruckt jährlich mehrere hundert Tonnen Polypropylen-Plattenmaterial für Werbeprodukte. Die Platten, die oft wegen der besseren Bedruckbarkeit entsprechend vorbehandelt sind, wurden von Spezialanbietern aus dem Ausland bezogen. Bis zu ein Drittel (!) der Plattenmenge fiel nach dem Bedrucken als Abfall in Form von – meist ebenfalls bedruckten – Stanzgittern an. Diese wurden an Entsorger abgegeben.



_ Hundert Prozent regionale Wertschöpfung

Sechs Unternehmen des österreichischen Kunststoff-Clusters haben ein Kreislaufkonzept entwickelt. Der Plattenabfall wird rezykliert und daraus werden wieder neue Platten hergestellt. „Anvisiert haben wir einen möglichst hohen Recyclinganteil. Dass es auch mit 100 Prozent Recycling funktioniert, darauf sind wir natürlich stolz“, freut sich Bernhard Baumberger, Geschäftsführer der Walter Kunststoffe GmbH. „Kunststoff-Abfälle so aufzubereiten und zu compoundieren, dass damit zu 100 % und ohne Zudosierung von Neuware wieder neue Produkte hergestellt werden können, ist unser Know-how, das wir ständig erweitern und in das Projekt eingebracht haben“, sagt Baumberger. „Um die großen Mengen an Druckfarben aus den Stanzgittern zu handhaben, waren genau unsere mit der M2 Consulting GmbH entwickelten reaktiven Masterbatches die Lösung. Über reaktives Upcycling auf einer Kaskaden-Anlage aus Ein- und Doppelschnecke gelang es, eine recyclingfeste und geruchsfreie Regranulatqualität zu produzieren. Durch Zugabe von mineralischen Additiven wurde eine Oberflächen-Charakteristik der Recycling-Platten erreicht, die ein Vorbehandeln vor dem Bedrucken nicht mehr notwendig macht. Die Expertise dafür brachte die Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH ein. Das früher notwendige Lackieren der Platten ist jetzt überflüssig. Für die Herstellung

der Plattenware wurde die Lenzing Plastics eingebunden. Die Konfektionierung der neuen Recycling-Platten wurde von der TEAMwork GmbH erarbeitet, die dafür eine eigene Stanzeinheit entwickelt hat. Die Plattenproduktion in der Region mit kurzen Transportwegen birgt eine neue Flexibilität. Auch andere Polymerqualitäten, beispielsweise Biokunststoffe, könnten ins Portfolio kommen.

Mittelfristig ist angedacht, dass künftig auch externe Polypropylen-Abfälle statt Neuware für die Platten eingesetzt werden. „Die Akzeptanz am Markt wird zeigen, ob eine komplette Umstellung auf Kreislaufware möglich ist“, heißt es aus der Druckerei Renner. „Alle Projektpartner haben durch die Zusammenarbeit ein sehr gutes Verständnis erhalten, was derzeit mit Recycling-Kunststoffen, insbesondere mit maßgeschneiderten Regranulat-Qualitäten, machbar ist“, so der Chemiker DI Hannes Meier, der mit seiner Unternehmensberatung M2 Consulting GmbH Produktinnovationen aus Recycling-Kunststoffen unterstützt. „Eine zentrale Bedeutung hat chemisch reaktives Upcycling und das Maßschneiden mittels Compoundierung“, bekräftigt Meier für den das Projekt jedenfalls ein Vorzeigeprojekt für eine funktionierende, hochwertige und regionale Kreislaufwirtschaft ist.

www.biz-up.at

links Die Etiketten für die Pflanzen werden aus Plattenmaterial (350 µm und 500 µm Dicke) herausgestanzt. Die Stanzgitter aus Polypropylen wurden früher an Entsorger abgegeben, **jetzt werden sie zu 100 Prozent rezykliert.** (Bild: Druckerei Renner)

rechts Bernhard Baumberger, Geschäftsführer der Walter Kunststoffe GmbH, setzte im Projekt reaktive Masterbatches ein, um die großen Mengen an Druckfarben zu bewältigen. (Bild: Business Upper Austria)



Über reaktives Upcycling auf einer Kaskaden-Anlage aus Ein- und Doppelschnecke gelang es, eine recyclingfeste und geruchsfreie Regranulatqualität zu produzieren.

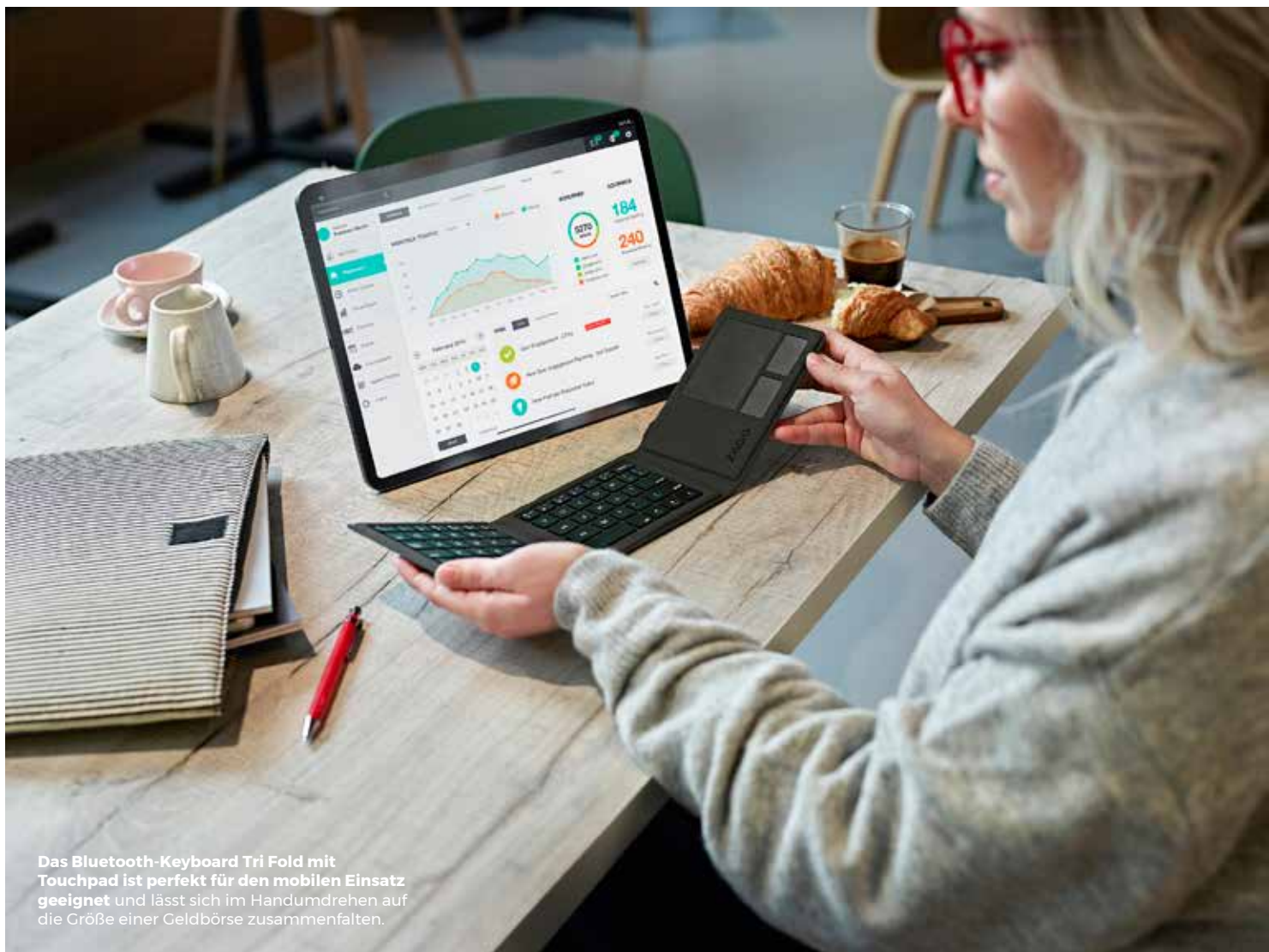
Bernhard Baumberger,
Geschäftsführer der Walter Kunststoffe GmbH

FALTBARES KEYBOARD

Produktivitätssteigerung der Mobile Worker-Generation - wo immer sie benötigt wird: Das Bluetooth-Keyboard Tri Fold mit Touchpad ist perfekt für den mobilen Einsatz geeignet und lässt sich im Handumdrehen auf die Größe einer Geldbörse zusammenfallen. Die neuen Wired Keyboards sind wahlweise mit USB C oder USB A-Anschluss erhältlich - hintergrundbeleuchtete Tastaturen im Laptop-Stil garantieren dabei einfaches und komfortables Tippen und verbessern den Workflow. Mit dem Bluetooth Wireless Keyboard lässt sich jedes compatible Gerät wie ein Smartphone, Computer oder Tablet steuern. Ideal, um von unterwegs aus E-Mails oder einen Bericht auf seinem mobilen Gerät zu verfassen.

Im Handumdrehen produktiv: Die neuen Bluetooth-Tastaturen Tri Fold und Wireless Keyboard wurden speziell für jene Menschen entwickelt, die beruflich viel unterwegs und nicht an die traditionellen Büroarbeitsplätze gebunden sind. „In der heutigen vernetzten Welt hat das Modell 9 to 5 ausgedient und flexible Mitarbeiter benötigen eine

flexible Ausrüstung. Mit unseren leichten, tragbaren und einfach zu bedienenden Universal-Keyboards sind sie bestens ausgestattet“, erklärt Gavin Slevin, General Manager von ZAGG International. Neben den Bluetooth-Varianten Tri Fold und Wireless Keyboard führt das Unternehmen zudem die kabelgebundenen Tastaturen Wired Keyboard USB C & USB A im Programm.



Das Bluetooth-Keyboard Tri Fold mit Touchpad ist perfekt für den mobilen Einsatz geeignet und lässt sich im Handumdrehen auf die Größe einer Geldbörse zusammenfallen.



1



2



3

1 Mobile Office leicht gemacht: Die Bluetooth-Tastaturen und die Keyboards der Wired-Serie steigern die Produktivität der Mobile Worker-Generation.

2 Ideal für unterwegs, um E-Mails oder einen Bericht auf seinem mobilen Gerät verfassen. Mit dem Bluetooth Wireless Keyboard lässt sich jedes compatible Gerät wie ein Smartphone, Computer oder Tablet steuern.

3 Das Wireless Keyboard synchronisiert sich automatisch mit jedem Bluetooth-fähigen Gerät.

_ Tri Fold Keyboard

Die handliche Tastatur mit Bluetooth-Anbindung bietet zu jeder Zeit die Funktionalität einer vollwertigen Tastatur. Das Tri Fold Keyboard ist sehr platzsparend und somit der ideale Begleiter auf Bahn- oder Flugreisen. Ein vielseitiges Touchpad rundet die Funktionalität des Keyboards ab. Das dreifach gefaltete Design lässt die Bluetooth-Tastatur nach Beendigung der Arbeit auf die Größe einer Geldbörse schrumpfen und kann problemlos in jeder Tasche verstaut werden.

_ Wired Keyboard USB C & USB A

Die neuen Wired Keyboards von ZAGG sind mit hintergrundbeleuchteten Tasten im Laptop-Stil ausgestattet. Eine robuste Metallplatte im Inneren der Tastaturen sorgt für eine stabile Schreiboberfläche, um Geschwindigkeit, Genauigkeit und Komfort beim Tippen zu erhöhen. Je nach kompatiblen Gerät, ist das neue Wired Keyboard mit USB C- oder USB A-Anschluss erhältlich.

Das flexible Kabel fügt sich optimal in unterschiedliche Arbeitsumgebungen ein.

_ Bluetooth Wireless Keyboard

Das Wireless Keyboard synchronisiert sich automatisch mit jedem Bluetooth-fähigen Gerät und kann beispielsweise mit einem PC, Smartphone oder Tablet verbunden werden. Auch dieses Modell verfügt über hintergrundbeleuchtete Tasten im Laptop-Stil und eine integrierte Metallplatte.

www.zagg.com

Was darf es kosten?



- Tri Fold – 89,99 Euro inkl. MwSt.
- Wired Keyboard USB C – 49,99 Euro inkl. MwSt.
- Wired Keyboard USB A – 49,99 Euro inkl. MwSt.
- Wireless Keyboard – 49,99 Euro inkl. MwSt.



RICHTUNG ZUKUNFT DENKEN

Die Greiner AG, weltweit führender Anbieter von Schaum- und Kunststofflösungen, bekennt sich mit der Erweiterung des Headquartiers in Kremsmünster zum Standort Oberösterreich. Mit dem Greiner Campus entstand auf über 11.000 m² eine neue, moderne Büro- und Ausbildungswelt sowie ein Parkhaus mit 188 Stellplätzen. **Von MMag.® Sabine Steiner, x-technik**

Die investierten 16 Mio. Euro sind ein eindeutiges Bekenntnis zum Standort Kremsmünster. Planmäßig mit Anfang Februar startete der Greiner Campus in den Vollbetrieb. Zum neu entstanden Teil des Campus gehört neben dem top-ausgestatteten Bürogebäude auf einer Fläche von 2.354 m² mit 60 Schreibtisch-Arbeitsplätzen, Open Work Spaces und Besprechungsräumen auch der Gebäudekomplex des „Greiner Next Generation“-Ausbildungszentrums

mit seinen Lehrwerkstätten (3.370 m²) und drei Seminarräumen, die zu einem großen Veranstaltungssaal zusammengeschlossen werden können (236 m²). Wie der Vorstandsvorsitzende der Greiner AG, Axel Kühner, bestätigt, führt der Global Player in der Kunststoff-Branche seine lange Tradition in der Fachkräfteausbildung fort: „Mit dem neuen Ausbildungszentrum am Greiner Campus unterstreichen wir den hohen Stellenwert der Ausbildung bei Greiner, das reicht von der Lehre über die berufsbegleitende >>



Greiner Campus:
Neben dem „Greiner Next Generation“-Ausbildungszentrum entstanden Schreibtisch-Arbeitsplätze, Open Work Spaces und Besprechungs- und Seminarräume. (Bilder: Michaela Kraus)



Bildquelle: Joachim Haslinger

” Mit dem neuen Ausbildungszentrum am Greiner Campus unterstreichen wir den hohen Stellenwert der Ausbildung bei Greiner, das reicht von der Lehre über die berufsbegleitende Fachkräfteausbildung bis hin zum umfassenden Bildungsangebot für alle Mitarbeiter.

Axel Kühner, Vorstandsvorsitzender der Greiner AG



Top-ausgestattete Lehrwerkstätten: Lehrlingsausbildung und Weiterbildungsmöglichkeiten auf modernsten Maschinen und Geräten.



Fachkräfteausbildung bis hin zum umfassenden Bildungsangebot für alle Mitarbeiter.“

Zufriedene Mitarbeiter sind das wichtigste Kapital eines erfolgreichen Unternehmens. Und das zeigt sich auch in der Umsetzung des Projekts. Der lichtdurchflutete Campus lässt keinerlei Wünsche offen. Gebaut und eingerichtet am neuesten Stand der Technik holt man durch die großzügigen Fensterflächen Licht und Natur ins Haus. „Es entstand eine einzigartige und motivierende Arbeitsumgebung die das Lernen, die Kommunikation und den Ideenaustausch über Team- und Abteilungsgrenzen hinweg positiv beeinflusst und genau das wollten wir erreichen“, betont die Projektbegleiterin der ersten Stunde Sarah Mettner von der Greiner AG und ergänzt: „Je nach Befindlichkeit können sich die Mitarbeiter entweder in der alteingesessenen Kantine oder in der im Campus neu entstandenen „Greinerrei“ die frisch gekochten Speisen aus der Region schmecken lassen. Vor allem auch die Seminarteilnehmer der Greiner Academy, mit ihren Inhouse-Seminaren, finden jetzt Vorort eine

Lehrberufe:

- Kunststofftechniker
- Metalltechniker
- Elektrotechniker
- Mechatroniker
- Prozesstechniker
- IT Techniker
- Konstrukteur
- Industriekaufmann



perfekte Pausenlocation und müssen nicht mehr extern nach Möglichkeiten suchen.“

„Ausbildungszentrum Greiner Next Generation“

Eine zeitgemäße Aus- und Weiterbildung erfordert modernste technische Ausrüstung und Maschinen. Greiner ist es immer schon ein Anliegen gewesen, seine Fachkräfte auf Top-Niveau auszubilden. „Mit dem großzügig



Greiner bildet Mädchen und Burschen hauptsächlich in technischen Berufen, wie etwa Kunststofftechnik, Metalltechnik, Mechatronik und Prozesstechnik aus. Wir bieten nicht nur fachlich ein Top-Umfeld, sondern auch im Bereich der freiwilligen Sozialleistungen. Hier zu nennen sind zum Beispiel Zusatzausbildungen, ein Bus-Shuttle vom und zum Bahnhof oder eine Lehrlings-Wohngemeinschaft.

Bruno Klampferer, Leiter, „Greiner Next Generation“-Ausbildungszentrum



Das Team der „Greiner“ überrascht mit frisch gekochten Spezialitäten aus der Region.







geplanten neuen Ausbildungszentrum, mit seinen verschiedenen Lehrwerkstätten und zukünftig auch mit einem Prüflabor unterstreichen wir nochmals den Stellenwert der Lehrlingsausbildung im Unternehmen“, erklärt Sarah Mettner. Seit Anfang Februar arbeiten insgesamt 118 Lehrlinge im „Greiner Next Generation“-Ausbildungszentrum, rund 17 % davon sind weiblich. Und jährlich starten rund 24 Lehrlinge neu in möglichen acht Lehrberufen ihre Berufslaufbahn. „Greiner bildet Mädchen und Burschen hauptsächlich in technischen Berufen, wie etwa Kunststofftechnik, Metalltechnik, Mechatronik und Prozesstechnik aus. Wir bieten nicht nur fachlich ein Top-Umfeld, sondern auch im Bereich freiwilliger Sozialleistungen. Hier zu nennen sind zum Beispiel Zusatzausbildungen, ein Bus-Shuttle vom und zum Bahnhof oder eine Lehrlings-Wohngemeinschaft“, ergänzt der Leiter des „Greiner Next Generation“-Ausbildungszentrums Bruno Klampferer. Nutznießer der neuen Lehrwerkstätten und Seminarräume ist auch die Greiner Academy, da Inhouse-Weiterbildung ab sofort auch in den neuen Lehrwerkstätten (Kunststoffwerkstätte, Metallwerkstätte,

Labor) durchgeführt werden kann. Eine Win-win-Situation für die gesamte Aus- und Weiterbildung.

_ Zum Unternehmen

Mit den vier operativen Sparten Greiner Packaging, Greiner Bio-One, Greiner Foam und Greiner Extrusion zählt die Greiner AG zu den führenden Schaumstoffproduzenten und Kunststoffverarbeitern für die Verpackungs-, Möbel-, Sport- und Automobilindustrie, für die Medizintechnik, den Pharmabereich sowie zu den führenden Herstellern von Extrusionslinien, Werkzeugen und Komplettanlagen für die Profilextrusion. Greiner erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 einen Umsatz von 1,579 Milliarden Euro und beschäftigte über 10.000 Mitarbeiter an 139 Standorten in 33 Ländern.

Greiner AG

-  Mehr als 10.000 Mitarbeiter
-  rund 24 Lehrlinge/Jahr
-  Oberösterreich, Kremsmünster (Headquarter)
-  www.greiner.com



” Mit dem Greiner Campus entstand eine einzigartige und motivierende Arbeitsumgebung, die das Lernen, die Kommunikation und den Ideenaustausch über Team- und Abteilungsgrenzen hinweg positiv beeinflusst.

Sarah Mettner, Strategie & Projekte der Greiner AG

RESPEKTVOLLES MITEINANDER

Überzeugt von der Tätigkeit, motiviert durch den Erfolg: Die Erema Engineering Recycling Maschinen und Anlagen GmbH ist seit ihrer Gründung im Jahr 1983 auf die Entwicklung und Produktion von Kunststoffrecycling-Anlagen und -Technologien spezialisiert. Auf 6.000 dieser Anlagen werden weltweit 14,5 Millionen Tonnen Kunststoffabfälle zu hochwertigem Regranulat verarbeitet, das wieder in neuen Kunststoffprodukten Verwendung findet. Wesentlicher Erfolgsfaktor für die erfolgreiche Entwicklung zum Weltmarkt- und Innovationsführer sind die weltweit rund 550 Mitarbeiter. Ausgehend vom Firmensitz in Ansfelden, Oberösterreich, den Niederlassungen in den USA, China und Russland sowie von rund 50 Vertretungen auf allen fünf Kontinenten realisieren sie für die Kunden maßgeschneiderte Recyclinglösungen.

Die Erema-Mitarbeiter leben eine faire, dynamische und offene Unternehmenskultur, die von einem respektvollen und wertschätzenden Umgang miteinander geprägt ist. Gefördert wird diese Kultur mit Mitarbeiterveranstaltungen wie dem Family Day oder gemeinsamen sportlichen Aktivitäten. Neben einer sicheren Anstellung, Weiterbildungsprogrammen und vielfältigen Karrierewegen, sorgt Erema mit Angeboten wie einer Kantine oder einer Kinderbetreuungswoche in den Sommerferien für ein mitarbeiterorientiertes Arbeitsumfeld.

_ Von der Schulbank auf die Karriereleiter

Großen Wert legt Erema seit jeher auch auf die Ausbildung von künftigen Fachkräften im eigenen Haus. Aktuell werden 23 Lehrlinge in den Bereichen Elektrotechnik, Betriebslogistik und Büro ausgebildet. Dabei wird ihnen nicht nur Fachwissen und Praxis vermittelt, sondern auch Wert auf die Förderung ihrer sozialen Kompetenzen gelegt. Weitere Schwerpunkte in der Lehrzeit sind aufgrund der internationalen Ausrichtung des Unternehmens die Vertiefung der Englischkenntnisse in wöchentlichen Trainings sowie

Dem Kunststoffrecycling gehört die Zukunft: Mit Erema Kunststoffrecycling-Maschinen werden weltweit Kunststoffabfälle, wie gebrauchte Verpackungen oder Getränkeflaschen, zu sogenanntem Rezyklat verarbeitet, aus dem wieder neue Produkte hergestellt werden.





Am Firmensitz in Ansfelden werden **aktuell 23 Lehrlinge ausgebildet.**

„Ich mag die Abwechslung bei der Arbeit an unseren modernen Anlagen. Außerdem ist Kunststoffrecycling ein Bereich, der weltweit immer wichtiger wird. Es ist ein gutes Gefühl, dazu einen Beitrag zu leisten.“

Lukas Hack, Elektrotechnik-Lehrling im 4. Lehrjahr bei Erema

das Kennenlernen anderer Tätigkeiten im Unternehmen. Diese Vielfalt in seiner Ausbildung hat auch Lukas Hack überzeugt: „Ich mag die Abwechslung bei der Arbeit an unseren modernen Anlagen. Außerdem ist Kunststoffrecycling ein Bereich, der weltweit immer wichtiger wird. Es ist ein gutes Gefühl, dazu einen Beitrag zu leisten“, so der Elektrotechnik-Lehrling im 4. Lehrjahr.

Ob Lehrling oder Fachkraft, Menschen, die Eigenverantwortung im Job übernehmen und ein starkes Team

um sich haben möchten, erwartet bei Erema eine spannende berufliche Zukunft. E-Mail für Bewerber:

job@erema.at

Erema Engineering Recycling Maschinen und Anlagen Ges.m.b.H.

- 550 Mitarbeiter
- ca. 50 Jobs/Jahr
- Oberösterreich, Ansfelden (Firmensitz)

📄 www.erema.at



BRIGHT MINDS,
BRIGHT LIGHTS.

PREMIUM LICHTSYSTEME FÜR DIE GLOBALE AUTOMOBILINDUSTRIE



ZKW Lichtsysteme GmbH
Scheibbsr Straße 17 • A-3250 Wieselburg
T +43 7416 505 0 • www.zkw-group.com



links Seadoo aus senosan® Platten.

rechts E-Fahrzeug aus senosan® Platten: Das Anwendungsspektrum der im Extrusionsverfahren produzierten Kunststoff-Halbzeuge erstreckt sich vom Fahrzeugbau über die Sanitär- und Kühlgeräteindustrie bis hin zur Möbelfolie.

THINK GLOBAL – ACT LOCAL

Hightech-Kunststoffe von Senoplast: Höchste Anforderungen an Produkte und Service sowie modernste Fertigungsstätten, die permanente Ausbildung und Schulung der Mitarbeiter und der Einsatz von ausschließlich hochwertigen Materialien sind sichtbare Qualitätsmerkmale des Kunststoffspezialisten Senoplast. Im Mittelpunkt der unternehmerischen Tätigkeiten steht die Herstellung von coextrudierten Kunststoffplatten und -folien zum Thermoformen. Das Anwendungsspektrum der aus hochwertigsten Granulaten führender Rohstoffhersteller im Extrusionsverfahren produzierten Kunststoff-Halbzeuge erstreckt sich vom Fahrzeugbau über die Sanitär- und Kühlgeräteindustrie bis hin zur Möbelfolie.

Seit der Firmengründung im Jahre 1956 hat sich Senoplast im hochkomplexen Produktionsverfahren der Coextrusion als Technologieführer etabliert, was durch zahlreiche Patentanmeldungen eindrucksvoll untermauert wird. Als größtes Unternehmen der international agierenden Klepsch Group stellt das Unternehmen hochwertige Kunststoffplatten und -folien für die verschiedensten Anwendungsbereiche her. Die zusätzliche Produktionsstätte in Querétaro, Mexiko, wurde im Jahre 2000 eröffnet, um vor allem die Abnehmer aus dem NAFTA-Raum noch schneller und effizienter bedienen zu können.

_ Wie alles begann

Die Erfolgsgeschichte der Senoplast begann mit der Idee von KR DI Wilhelm Klepsch, altes Kunststoffmaterial zu sammeln und wiederaufzubereiten. Er gründete im Jahre 1956 die Firma als kleinen Produktionsbetrieb und begann bald mit der eigenen Entwicklung von coextrudierten Kunststoffplatten. Im Jahre 1977 wurde das erste Patent für coextrudierte Platten aus ABS/PMMA für den Sanitärbereich verliehen, und zwei Jahre später wurde der Markenname senosan® eingeführt. Im Bereich der Coextrusion von Mehrschichtverbundplatten zählt Senoplast heute weltweit zu den Technologieführern, und der Markenname senosan® gilt in der Kunststoffbranche als Synonym für höchste Qualität, Innovation und vielfältige Einsatzmöglichkeiten.

_ Coextrusion – was ist das?

Das Prinzip der Coextrusion beruht auf der Kunst und Fertigkeit bis zu sieben Schichten aus Rohstoffen zu einer Platte bzw. Folie zu extrudieren. Das in diesem technisch hochkomplexen Produktionsprozess erzeugte

Kunststoffhalbzeug senosan® verfügt über hochqualitative Eigenschaften betreffend Oberflächengüte und Farbbrillanz, Kratzfestigkeit und UV-Stabilität und findet Einsatz in den verschiedensten Branchen unserer Industrie: als Lackersatz in der Automobilindustrie, Hochglanzfront in der Möbelbranche, als Ausgangsmaterial für modernes Design in der Sanitär- und Kühlgeräteindustrie sowie als Koffermaterial auf Reisen. Die Marke senosan® ist im Alltag vieler Konsumenten präsent, doch nicht nur hier bei uns, sondern weltweit: fast 50.000 Tonnen senosan®-Produkte werden jährlich von Österreich und der zweiten Produktionsstätte in Mexiko aus in eine Vielzahl von Ländern geliefert, die Exportquote von Senoplast in Piesendorf beträgt 96 %.

Als Familienunternehmen ist Senoplast besonders stolz, einer der größten Arbeitgeber der Region zu sein. Bei den in Piesendorf ansässigen Unternehmen Senoplast, Senco (Europe), Senosan GmbH und Senco R&D (Forschung und Entwicklung) sind 515 Mitarbeiter, weltweit 680 Mitarbeiter beschäftigt. Weltweit wird in mehr als 70 Länder geliefert. Nahezu alle Produkte sind recyclingfähig und der bei der Erzeugung benötigte Strom stammt zu über 94 % aus erneuerbarer Energie. Zahlreiche Umweltpreise und Auszeichnungen bezeugen das Bekenntnis der Firma Senoplast zum Umweltschutz. Das Unternehmen ist sich seiner Verantwortung gegenüber der Natur in dieser Umgebung bewusst.

Senoplast Klepsch & Co GmbH

- 🏭 Herstellung von coextrudierten Kunststoffplatten und -folien zum Thermoformen
- 👥 515 Mitarbeiter (680 weltweit)
- 📍 Salzburg, Piesendorf
- 🌐 www.senoplast.com



BOREALIS

Borealis ist ein führender Anbieter innovativer Lösungen in den Bereichen Polyolefine, Basischemikalien und Pflanzennährstoffe. Borealis hat seine Konzernzentrale in Wien, Österreich, und beschäftigt rund 6.600 Mitarbeiter in mehr als 120 Ländern. Borealis steht zu 64 % im Eigentum von Mubadala, über deren Beteiligungsgesellschaft, sowie zu 36 % der OMV, einem integrierten, internationalen Erdgasunternehmen mit Sitz in Österreich. Gemeinsam mit Borouge, einem Joint Venture mit der Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC), liefert Borealis Produkte und Dienstleistungen für Kunden auf der ganzen Welt.

🏠 Lösungen in den Bereichen Polyolefine, Basischemikalien und Pflanzennährstoffe.

👤 weltweit 6.600 Mitarbeiter
1.200 Mitarbeiter am Standort Linz

🎓 k. A. Jobs/Jahr

🏠 Oberösterreich, Linz

🌐 www.borealisgroup.com



STARLIM//STERNER

starlim//sterner ist der weltweit größte Verarbeiter von Flüssig-Silikon und anerkannter Partner internationaler Unternehmen der Automobil-, Life Sciences- und Industrie-Branche. Neben dem österreichischen Hauptsitz betreibt das Unternehmen Tochter- und Partnergesellschaften in Kanada, China, Italien, Marokko, Deutschland und Österreich. starlim//sterner sucht Fachpersonal in den Bereichen Kunststoff-Formgebung (Spritzguss), Werkzeugbautechnik, Konstruktion und Mechatronik/Automatisierung.

🏠 Werkzeugbau und Produktion von technischen Formteilen aus Flüssig-Silikon und von Mehrkomponententeilen

👤 1.400 Mitarbeiter (weltweit)

🎓 100 Jobs/Jahr

🏠 Oberösterreich, Marchtrenk

🌐 www.starlim-sterner.com



EREMA

Seit der Gründung 1983 entwickelt und produziert die Erema GmbH Kunststoffrecyclingmaschinen und -technologien, die weltweit zur Produktion von hochwertigem Regranulat aus Kunststoffabfällen zum Einsatz kommen. Zahlreiche Patente, energiesparende, umweltschonende Anlagen, höchste Qualität und maximale Kundenorientierung bilden die Basis für die erfolgreiche Entwicklung des Familienunternehmens zum Weltmarkt- und Innovationsführer. Ausgehend von Österreich, den Niederlassungen in den USA, Russland und China sowie den 50 Vertretungen auf allen fünf Kontinenten realisiert Erema für seine Kunden maßgeschneiderte Recycling-Lösungen.

🏠 Kunststoffrecycling-Anlagen und -Technologien

👤 550 Mitarbeiter

🎓 ca. 50 Jobs/Jahr

🏠 Oberösterreich, Ansfelden

🌐 www.erema.at



GREINER

Mit den vier operativen Sparten Greiner Packaging, Greiner Bio-One, Greiner Foam und Greiner Extrusion zählt die Greiner AG zu den führenden Schaumstoffproduzenten und Kunststoffverarbeitern für die Verpackungs-, Möbel-, Sport- und Automobilindustrie, für die Medizintechnik, den Pharmabereich sowie zu den führenden Herstellern von Extrusionslinien, Werkzeugen und Komplettanlagen für die Proflextrusion. Greiner erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2017 einen Umsatz von 1,579 Milliarden Euro und beschäftigte über 10.000 Mitarbeiter an 139 Standorten in 33 Ländern.

🏠 Anbieter von Schaum- und Kunststofflösungen

👤 mehr als 10.000 Mitarbeiter (weltweit)

🎓 rund 24 Lehrling/Jahr

🏠 Oberösterreich, Kremsmünster (Headquarter)






🌐 www.greiner.com





LENZING PLASTICS

Lenzing Plastics ist einer der weltweit führenden Hersteller von Produkten aus Polyolefinen und Fluorpolymeren. Die Kernkompetenz liegt im monoaxialen Verstrecken von Polymeren, einer Technologie, die es ermöglicht, Folien, Bändchen und Garne mit sehr hohen Festigkeiten herzustellen. Zentrale, Forschung, Entwicklung und Produktion sind in Lenzing, Oberösterreich, situiert. Um den Maschinen- und Anlagenpark perfekt für die Umsetzung kundenspezifischer Produkthanforderungen zu nutzen, wird in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung an den Lösungen von morgen gearbeitet.

-  Hersteller von Produkten aus Polyolefinen und Fluorpolymeren
-  330 Mitarbeiter
-  k.A. Jobs/Jahr
-  Oberösterreich, Lenzing
-  www.lenzing-plastics.com



NGR - NEXT GENERATION RECYCLINGMASCHINEN






Next Generation Recyclingmaschinen (NGR) entwickelt und produziert Maschinen und Anlagen für das Recycling verschiedenster Kunststoffe aus dem Verpackungs- und Textilbereich. Als klassisches heimisches KMU beliefert NGR kunststoffproduzierende Unternehmen in unterschiedlichsten Industrien in mittlerweile 100 Ländern. Vor über 20 Jahren gegründet, hat sich NGR zu einem bekannten Player am Weltmarkt entwickelt, der eingebettet in Feldkirchen an der Donau zu einem zuverlässigen Arbeitgeber von derzeit 130 Mitarbeitern geworden ist.

-  Maschinen und Anlagen für das Recycling verschiedenster Kunststoffe aus dem Verpackungs- und Textilbereich
-  ca. 130 Mitarbeiter
-  k. A. Jobs/Jahr
-  Oberösterreich, Feldkirchen
-  www.ngr-world.com



POLOPLAST






Poloplast entwickelt, produziert und vertreibt innovative Kunststoffrohrsysteme, Rohr- und Kabeldurchführungen für die Gebäudetechnik sowie Polymercompounds. Was nicht optimal ist, verbessert der Innovationsführer. Das ist der Anspruch den das Unternehmen an sich selbst permanent stellt. Als weitere wesentliche Basis für den nachhaltigen Erfolg stehen die wertorientierte Firmenkultur, eine starke Marke sowie ein Team mit Ideen und Spirit.

-  Innovative Kunststoffrohrsysteme und Polymercompounds
-  430 Mitarbeiter an 4 Standorten
-  ca. 25 Jobs/Jahr
-  Oberösterreich, Leonding
-  www.poloplast.com



PRAHER PLASTICS

Die Praher Plastics Austria GmbH ist Spezialist in der Verarbeitung technischer Kunststoffe und bietet einerseits ein Standardlieferprogramm an Armaturen, Rohren und Fittingen für den Rohrleitungsbau in der Industrie und der Wasseraufbereitung und andererseits ein langjähriges Entwicklungs-Knowhow für die Realisierung individueller Kundenlösungen in Serienfertigung. Das Unternehmen ist zu 100 % in Familienbesitz und weltweit tätig. Praher bietet seinen Mitarbeitern Karriere mit Leidenschaft und Lehre mit Zukunft.






-  Kunststoffarmaturen, Fittinge und individuelle Kundenlösungen in Serie
-  ca. 200 Mitarbeiter
-  10 - 15 Jobs/Jahr
-  Oberösterreich, Schwertberg
-  www.praher-plastics.com





RICO






Rico ist Hersteller von Spritzgusswerkzeugen und Produzent von Silikonenteilen in der Ein- und Mehrkomponententechnologie. Weltweit finden von Rico gefertigte Produkte, vor allem in Autos, in der Elektronik, der Medizintechnik, in Haushaltswaren oder in Lebensmittelverpackungen, ihren Einsatz. Mitarbeiter des Thalheimer Unternehmens sind leidenschaftlich, arbeiten gerne im Team, und heben sich durch ihren Antrieb und ihrem Lernwillen von anderen ab. Weitere Pluspunkte, die für eine Lehre zum Kunststoffformgeber oder -techniker bei Rico sprechen, sind das ausgezeichnete Betriebsklima, die Geselligkeit und Feierkultur sowie der Zusammenhalt unter den Mitarbeitern und den Teams.

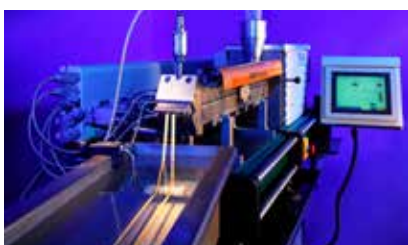
-  Herstellung von Spritzgusswerkzeugen und Automatisierungskomponenten, Produktion von Silikonenteilen
-  220 Mitarbeiter (340 in der Unternehmensgruppe)
-  20 Jobs/Jahr
-  Oberösterreich, Thalheim bei Wels
-  www.rico.at



BZL - BILDUNGSZENTRUM LENZING






Das BZL bietet seit 20 Jahren Aus- und Weiterbildungsprogramme für die Zielgruppe vom Lehrling bis zur Führungskraft. Auf die optimale Kombination von fachlicher und persönlich-sozialer Kompetenz wird dabei besonders geachtet. Daher gibt es im BZL drei Schwerpunktbereiche: Personalentwicklung, Fachausbildung in den Bereichen Kunststoff, Chemie und Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Metall sowie Lehrlingsausbildung. Bei Kursen und Seminaren im Kunststoffbereich ist das BZL Marktführer in Österreich.

-  Ausbildung in den Fachbereichen Chemie und Verfahrenstechnik, Kunststoff uvm.
-  23 Mitarbeiter
-  k. A. Jobs/Jahr
-  Oberösterreich, Lenzing
-  www.bzl.at



TCKT - TRANSFERCENTER FÜR KUNSTSTOFFTECHNIK






Das TCKT ist Partner für anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung in der Kunststofftechnik. Das Forschungszentrum bietet ein exzellentes Know-how auf den Gebieten der Material- und Compoundentwicklung, der Werkstoffcharakterisierung sowie auf dem Gebiet der Kunststoffverarbeitung. Kernaufgabe ist auch der Technologietransfer, speziell für KMUs, in den genannten Schwerpunktthemen. Seit 2004 ist das TCKT ein akkreditiertes Prüflabor im Bereich der mechanischen, thermischen und rheologischen Materialprüfung.

-  Forschungsinfrastruktur im Bereich Materialentwicklung und -modifizierung, Werkstoffprüfung und Kunststoffverarbeitung
-  35 Mitarbeiter
-  k. A. Jobs/Jahr
-  Oberösterreich, Wels
-  www.tckt.at



ZKW GROUP

Die ZKW Group ist der Spezialist für innovative Premium-Lichtsysteme und Elektronik. Als Systemlieferant ist ZKW ein weltweit präsender Partner der Automobilindustrie. Der Konzern entwickelt und produziert mit modernsten Fertigungstechnologien komplexe Premium-Beleuchtungen und Elektronikmodule für internationale Automobilhersteller. Zu den Top-Produkten zählen leistungsfähige und kosteneffiziente Komplett-LED-Systeme. Weltweit verfügt der Konzern über insgesamt acht Standorte, die in den Bereichen Entwicklung und Produktion intelligent vernetzt sind.

-  Licht- und Scheinwerfersysteme für die Automobilindustrie
-  9.500 Mitarbeiter (weltweit)
-  k. A. Jobs/Jahr
-  Niederösterreich, Wieselburg
-  www.zkw-group.com



AUSBILDUNGSMÖGLICHKEITEN IM KUNSTSTOFFBEREICH

Welche Ausbildungswege gibt es? Die Kunststofftechnik ist ein Ausbildungs- und Betätigungsfeld mit großem Potenzial, einzigartigen Stärken und vielen Perspektiven. Ob Lehre, Höhere Technische Lehranstalt, Fachhochschule oder Universität, die Jobaussichten sind perfekt und umfangreich.

Als Kunststofftechniker bezeichnet man einen Beruf und den dazugehörigen Ausbildungsberuf in der Kunststoff verarbeitenden Industrie. Bezieht man die im Dunstkreis der Kunststofftechnik beherrschte Ausbildungsrichtung Chemie mit ein, bietet sich die Terminologie Kunststofftechnologie an. Wie sieht das Berufsbild aus?

_ Berufsbild Kunststofftechniker

Kunststoffe sind aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken. Oftmals sind sie versteckt in Bauteilen, Maschinen, überzogen mit Legierungen und/oder verbunden mit anderen Materialien. Genauso breit gestreut wie das Einsatzgebiet von Kunststoffen, sind die Ausbildungsmöglichkeiten. Die Bandbreite erstreckt sich von der Lehre bis zum Universitätsabschluss. Manche Bezeichnungen von

Ausbildungsrichtungen lassen erst am zweiten Blick erkennen, dass diese Lehre oder dieser Studiengang sich im engeren oder weiteren Sinne mit Kunststoffen befasst.

Die Kunststoffverarbeitung zeichnet sich durch eine auffallende Dynamik in der Entwicklung von Maschinen, Werkzeugen und Werkstoffen aus. Die Kunststofftechniker stellen gemäß den jeweiligen Anforderungen aus polymeren Werkstoffen Form-, Bauteile sowie Kunststoffhalbzeuge aller Art oder Faserverbundwerkstoffe her. Sie verarbeiten die Kunststoffe und bereiten diese auf. Weiters bearbeiten sie Kunststoffe und Kunststoffhalbzeuge unter Verwendung von branchenüblichen Verarbeitungstechniken.

Für den Herstellungsprozess rüsten, programmieren, bedienen und warten sie die Hightech-Anlagen. Kunst-

Die Kunststofftechnik ist ein **Ausbildungs- und Betätigungsfeld mit großem Potenzial**, einzigartigen Stärken und vielen Perspektiven.





Im Rahmen des berufsbegleitenden Studiums **Verpackungstechnologie am FH Campus Wien** beschäftigen sich Studierenden auch eingehend mit dem Thema der Kunststofftechnologie.

stofftechniker sind im Produktionsmanagement ausgebildet, sie optimieren Produktionsprozesse und wirken an der Produkt- und Fertigungsentwicklung mit. Die Überprüfung der Produktqualität gehört ebenfalls zu ihrem Aufgabengebiet.

_ Lehrberufe (S. 38)

In Österreich haben sich zwei Lehrberufe etabliert. Die Kunststoffformgeber und die Kunststofftechniker. Sie sind zwar weitgehend gleich aufgebaut, der Lehrberuf Kunststofftechniker dauert aber um ein Jahr länger (4 Jahre) und bietet eine umfassendere und vertiefte Ausbildung. Beide Lehrberufe sind auf dem dualen System (Ausbildungsbetrieb und Berufsschule) aufgebaut. Die einzige, österreichweite Berufsschule befindet sich in Steyr (OÖ). Viele Ausbildungsbetriebe fördern auch die Lehre mit Matura.

Darüber hinaus gibt es ein umfangreiches Spektrum an Ausbildungsmöglichkeiten von Seiten der Berufsbildungsinstitute sowie sonstiger Schulungs- und Erwachsenenbildungseinrichtungen sowie dem Bildungszentrum Lenzing.

_ Höhere Technische Lehranstalten (S. 46)

Führt der weitere Bildungsweg in eine Höhere Technische Lehranstalt besteht die Möglichkeit eine HTL mit dem Ausbildungszweig Kunststofftechnik oder Werkstoffwissenschaften zu besuchen. Ob als eigenständige Ausbildungsform oder als Vertiefung im Rahmen anderer technischer Fachgebiete schließt der Ausbildungsweg nach fünf Jahren mit der Matura ab – in der Fachschule nach drei Jahren und ohne Matura. Ist der Wissensdurst noch nicht gestillt und der Arbeitsalltag kommt doch noch zu früh, besteht eine weitere Ausbildungsmöglichkeit an einer Fachhochschule oder an einer technischen Universität.

_ Fachhochschule oder Universität (S. 50)

Je nach Vorliebe und Ausbildungsziel, bewirbt man sich

an einer Fachhochschule (bestimmte Aufnahmekriterien) oder immatrikuliert an einer Universität mit dem Ausbildungsschwerpunkt oder Studiengang Kunststofftechnik bzw. Werkstoffingenieurwesen, Werkstoffwissenschaften, Materialwissenschaften usw. Als einzige Fachhochschule in Österreich bietet die FH Oberösterreich am Campus Wels den Studienlehrgang Entwicklungsingenieur Metall- und Kunststofftechnik (MKT) als Bachelor- und Masterstudium an. Die Studenten beschäftigt sich mit modernsten Materialien – woher sie kommen, wie sie erzeugt werden und vor allem, was man aus ihnen machen kann. Vor allem das fächerübergreifende Know-how im Bereich Metalle und Kunststoffe ist für die Kunststoffindustrie von großer Bedeutung.

Auch wenn es an allen technischen Universitäten Österreichs zumindest einen Schwerpunkt Kunststofftechnik, Materialwissenschaften oder ähnliches gibt, die Johannes Kepler Universität (JKU) und die Montanuniversität Leoben (MUL) sind DIE Universitäten mit der umfangreichsten Spezialisierung im Bereich Kunststoff.

Genauere Details zu den einzelnen Ausbildungsmöglichkeiten im Kunststoffbereich inkl. einer Auflistung aller kunststoffrelevanten Ausbildungen finden Sie in den eigens dafür vorgesehenen Rubriken.

www.kunststofftechnik.tc

Werkmeisterschulen für Kunststofftechnik:

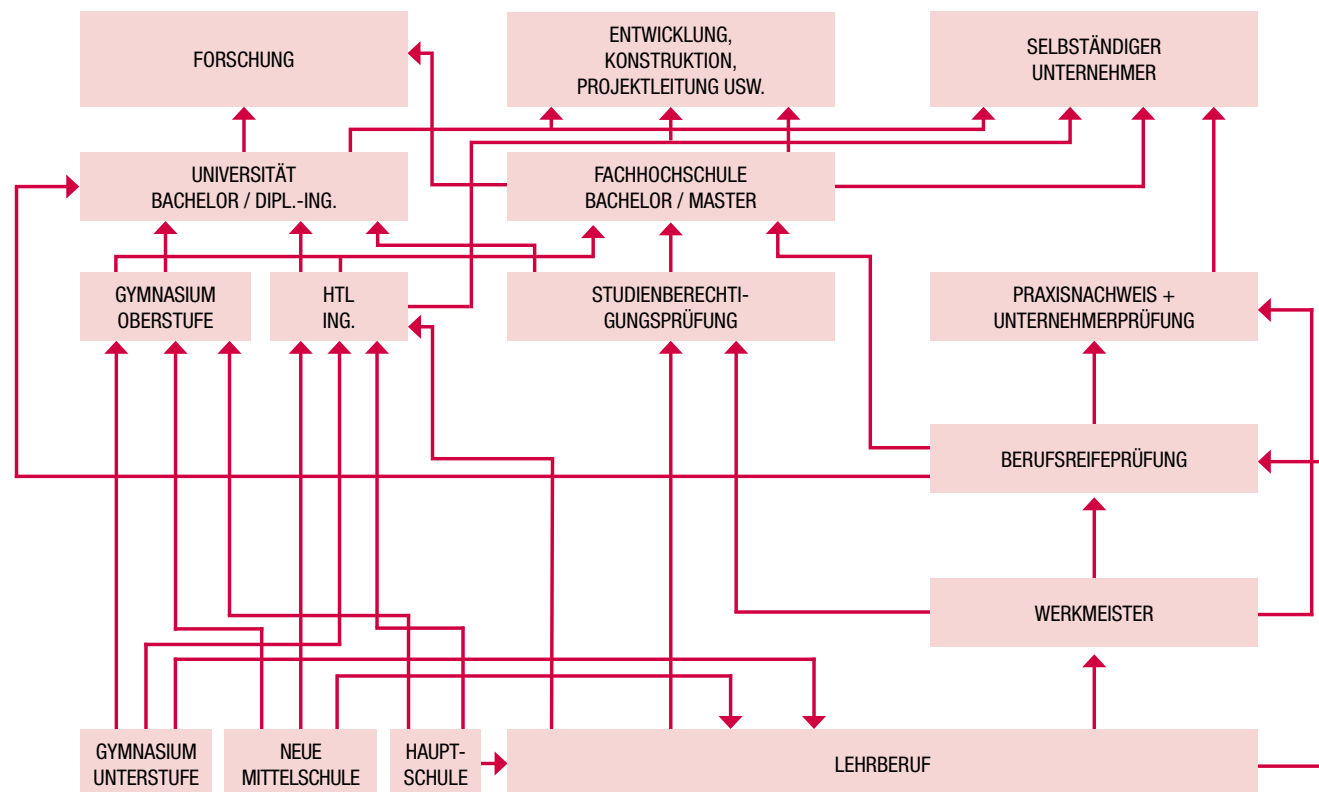
- BZL – Bildungszentrum Lenzing
www.bzl.at
- Werkmeisterschule des BFI
www.bfi.at
- Werkmeisterschule des WIFI
www.wifi.at/werkmeister

AUSBILDUNGSWEGWEISER KUNSTSTOFFTECHNOLOGIE

Machen Sie sich selbst ein Bild über die verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten: Vom Lehrberuf Kunststofftechniker/Kunststoffformgeber bis hin zum abgeschlossenen Universitätsstudium führen viele Wege zum Ziel. Die Grafik zeigt, welche Möglichkeiten es zum beruflichen Ein- und Aufstieg in die Welt der Kunststoffe gibt.



Absolventen einer Kunststofftechnologie-Ausbildung oder verwandter Berufe haben im In- und Ausland hervorragende Berufsaussichten. Allein in Österreich beschäftigen derzeit rund 1.000 kunststoffbe- und verarbeitende Betriebe ungefähr 20.000 Mitarbeiter aller Ausbildungsniveaus.



Ausbildungen im Kunststoff-Bereich für Lehrlinge und Erwachsene!

HOHER PRAXISBEZUG!

Das Angebot des BZL umfasst vom Tagesseminar über Kurse bis zu Ausbildungen mit Lehrabschluss ein breites Angebot zum Thema Kunststoff und verwandten Themen. Ob Lehrlinge oder Erwachsene - wir unterstützen Sie bei der Ausbildung im Kunststoffbereich und vermitteln Themen, die im Betrieb nicht abgedeckt werden können.

- **Kunststoffformgeber/in**
- **Kunststofftechniker/in**
- **Werkmeister in Kunststofftechnik**
- **TÜV-Prüfungen**
- **Vorbereitung LAP**
- **Elektrotechniker/in**



Kunststoffbearbeitung



Spritzguss



Extrusion



Thermoformen

BZL-Bildungszentrum Lenzing GmbH, A-4860 Lenzing, Werkstrasse 2, Telefon: 07672 701-3531, sekretariat@bzl.at, www.bzl.at

WE DRIVE THE CIRCULAR ECONOMY.



Ob Inhouse-, Postconsumer oder Bottle-Recycling: Nur wenn Maschinen perfekt auf die jeweilige Anforderung abgestimmt sind, gelingt es Kreisläufe präzise und profitabel zu schließen. Vertrauen Sie dabei auf die Nummer 1-Technologie von EREMA: Über 5000 unserer Maschinen und Systeme produzieren so jährlich rund 14 Mio. Tonnen hochwertiges Granulat – hocheffizient und energiesparend.

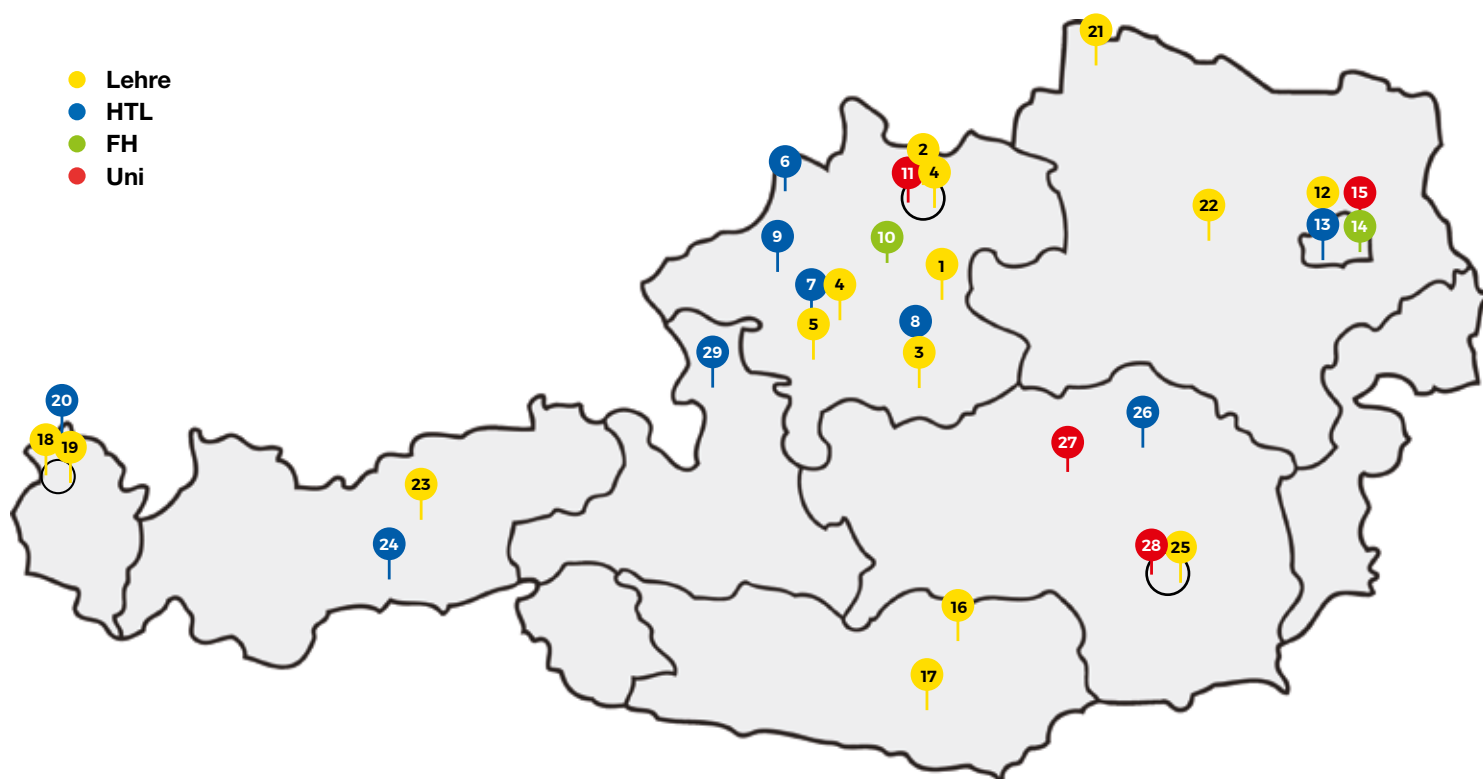
That's Careformance!

CAREFORMANCE
We care about your performance.

EREMA[®]
PLASTIC RECYCLING SYSTEMS

AUSBILDUNGSEINRICHTUNGEN IN ÖSTERREICH

- Lehre
- HTL
- FH
- Uni



#	Schultyp	Bildungsträger	Ausbildungsrichtung	Ort	Link
---	----------	----------------	---------------------	-----	------

OBERÖSTERREICH

1	Lehre	Berufsschule 1 Steyr	Kunststofftechnik, Kunststoffformgebung	Steyr	www.bs-steyr1.at
2	Lehre	Berufsschule 3 Linz	Chemielabortechnik, Chemieverfahrenstechnik	Linz	www.bs3linz.eduhi.at
3	Werkmeisterschule	BFI Oberösterreich	KunststofftechnikerIn - Vorbereitung auf die Zusatzprüfung	Micheldorf, Kirchdorf	www.bfi.at
4	Werkmeisterschule	WIFI Oberösterreich	Werkmeisterschule für Kunststofftechnik	Linz, Vöcklabruck	www.wifi.at/werkmeister
5	Bildungszentrum	Bildungszentrum Lenzing	Werkmeisterschule für Kunststofftechnik, Seminare, Kurse	Lenzing	www.bzl.at
6	HTL	HTL Innviertel Nord Andorf	Kunststofftechnik (Kunststoff- und Umwelttechnik)	Andorf	www.htl-andorf.eduhi.at
7	HTL	HTL Vöcklabruck	Maschinenbau/ Anlagentechnik, Wirtschaftsingenieurwesen - Betriebsmanagement (Werkstoff- und Fertigungstechnik)	Vöcklabruck	www.htlvb.at
8	HTL	KTLA - Kremstaler Technische Lehrakademie	Kunststoff- Fertigungstechnik, Kunststoffmaschinenbau	Schlierbach	www.ktla.at
9	HTL	HTL Ried	Maschinenbau / Leichtbau	Ried im Innkreis	www.htl-ried-innviertel.at

#	Schultyp	Bildungsträger	Ausbildungsrichtung	Ort	Link
10	FH	FH Wels	Metall- und Kunststofftechnik, Leichtbau & Composite-Werkstoffe	Wels	www.fh-ooe.at/campus-wels
11	Uni	Johannes Kepler Universität Linz	Kunststofftechnik, Technische Chemie	Linz	www.jku.at

WIEN

12	Lehre	Berufsschule f. Chemie, Grafik u. gestalt. Berufe	Chemielabortechnik, Werkstofftechnik	Wien	www.cgg.at
13	HTL	TGM	Kunststofftechnik (Biopolymere und Nturstofftechnik; Kunststoff- und Umwelttechnik)	Wien	www.tgm.ac.at
14	FH	Campus Wien	Verpackungstechnologie	Wien	www.fh-campuswien.ac.at
15	Uni	TU Wien	Technische Chemie, Verfahrens- & Umwelttechnik	Wien	www.tuwien.ac.at

KÄRNTEN

16	Lehre	Fachberufsschule St. Veit	Chemielabortechnik, Chemieverfahrenstechnik	St. Veit/Glan	www.berufsschule.at/stveit
17	Werkmeisterschule	WIFI Kärnten	Werkmeisterschule für Kunststofftechnik	Klagenfurt	www.wifi.at/werkmeister

VORARLBERG

18	Lehre	Landesberufsschule 2 Dornbirn	Chemielabortechnik, Textilchemie	Dornbirn	www.lbsdo2.snv.at
19	Werkmeisterschule	WIFI Vorarlberg	Werkmeisterschule für Kunststofftechnik	Dornbirn	www.wifi.at/werkmeister
20	HTL	HTL Bregenz	Kunststofftechnik	Bregenz	www.htl-bregenz.ac.at

NIEDERÖSTERREICH

21	Lehre	Landesberufsschule Schrems	Textilchemie, Werkstofftechnik	Schrems	www.lbsschrems.at
22	Lehre	Landesberufsschule St. Pölten	Chemielabortechnik, Chemieverfahrenstechnik	St. Pölten	www.lbstpoelten.ac.at

TIROL

23	Lehre	Tiroler Fachberufsschule St. Nikolaus	Chemielabortechnik, Chemieverfahrenstechnik	Innsbruck	www.tfbs-stnikolaus.tsn.at
24	HTL	HTL Fulpmes	Kunststofftechnik und Produktentwicklung	Fulpmes	www.htl-fulpmes.ac.at

STEIERMARKE

25	Lehre	Landesberufsschule 9 Graz	Chemielabortechnik	Graz	www.lbs-graz9.ac.at
26	HTL	HTL Kapfenberg	Kunststofftechnik (Kunststoff- und Umwelttechnik)	Kapfenberg	www.htl-kapfenberg.ac.at
27	Uni	Montanuniversität Leoben	Kunststofftechnik, Werkstoffwissenschaften	Leoben	www.unileoben.ac.at
28	Uni	TU Graz	Technische Chemie, Verfahrenstechnik	Graz	www.tugraz.at

SALZBURG

29	HTL	HTL Salzburg	Maschinenbau (Kunststofftechnik und Produktdesign)	Salzburg	www.htl-salzburg.ac.at
----	-----	--------------	--	----------	--

ENTSCHEIDUNG FÜR EINE LEHRE

Eine Lehre – warum nicht? Der Grundstein für eine erfolgreiche Karriere als Kunststoff-Experte kann die Lehre sein. Die Ausbildung bis zur Lehrabschlussprüfung erfolgt universell. Wer sich spezialisieren will, tut das als Facharbeiter oder Meister. Das Gerangel um den qualifizierten Fachkräftenachwuchs in Unternehmen der Kunststoff- und Chemiebranche hält weiter an.

Neben der Lehrausbildung im Betrieb, findet pro Lehrjahr ein 10-wöchiger Berufsschulunterricht statt. Die einzige Berufsschule für Kunststofftechniker und Kunststoffformgeber in Österreich befindet sich in Steyr (OÖ). Die derzeit wichtigsten Kunststoff-Lehrberufe sind nachstehend beschrieben – jedoch ist diese Branche äußerst dynamisch und ihr kontinuierliches Wachstum sorgt dafür, dass immer wieder neue, interessante Berufe (Hybrid-Berufe) entstehen:



Einsatzmöglichkeiten von Kunststofftechnikern: Sie arbeiten in Werkstätten von Gewerbebetrieben sowie in Werkshallen und Entwicklungs- und Prüflabors von Industriebetrieben – im Team mit Berufskollegen und verschiedenen Fach- und Hilfskräften aus den Bereichen Kunststofftechnik und Chemie, aber auch in der Metallverarbeitung und dem Maschinen- und Fahrzeugbau.

_ Kunststoffformgebung

Lehrzeit: 3 Jahre

Lehrbetriebe: Kunststoffverarbeitende Betriebe, Elektro- und Metallindustrie

Kunststoffformgeber stellen Kunststoffartikel und Kunststoffhalbfabrikate her. Zu ihren Erzeugnissen zählen z. B. Haushalts- und Küchengeräte, Dosen, Deckel, Gehäuse sowie Rohre, Folien und Kunststoffteile für diverse Bauzwecke. Sie bedienen verschiedene, meist computergesteuerte Bearbeitungsmaschinen und wenden Verfahren wie z. B. Sägen, Bohren, Schneiden, Kleben, Löten oder Härten an. Kunststoffformgeber arbeiten in Betrieben der Kunststoffverarbeitung in Werkstätten und Werkshallen mit Berufskollegen und verschiedenen Fach- und Hilfskräften zusammen.

Ausbildungsinhalte:

- » Zeichnungen und technische Unterlagen lesen und anwenden
- » Rohmaterialien und Werkstoffe mischen und aufbereiten
- » verschiedene Techniken der Werkstoffbearbeitung wie Bohren, Schleifen, Polieren und Kleben anwenden
- » Kunststoffe und Kunststoffhalbzeuge spanend und spanlos bearbeiten
- » Produkte aller Art aus Kunststoff unter Verwendung von branchenüblichen Verarbeitungstechniken herstellen
- » Oberflächen veredeln
- » Restprodukte verwerten und entsorgen

_ Kunststofftechnik

Lehrzeit: 4 Jahre

Lehrbetriebe: Kunststoffverarbeitende Betriebe, Elektro- und Metallindustrie

Die Kunststofftechnik zeichnet sich durch eine außergewöhnliche hohe Dynamik aus. Laufend werden neue Produkte und Anwendungsmöglichkeiten für Maschinen, Werkzeuge, Fahrzeuge, Geräte, Verpackungen usw. entwickelt. Neue Werkstoffe und Technologien, insbesondere Verbundstoffe und Leichtbauweisen, ermöglichen immer neue Einsatzmöglichkeiten. Kunststofftechniker



Mit einer erfolgreichen Lehrabschlussprüfung in der Tasche stehen nahezu alle Wege offen – vom Facharbeiter bis zum HTL-Ingenieur, von der Meisterprüfung bis zum Universitätsabschluss. (Bild: MKW Kunststofftechnik GmbH)



wirken an der Produkt- und Fertigungsentwicklung mit und sind im Produktionsmanagement tätig. Sie steuern und überwachen die Fertigungsvorgänge, programmieren und bedienen computergesteuerte Produktionsanlagen, stellen die Maschinen ein, rüsten sie um und optimieren Produktionsprozesse. An den Endprodukten führen sie laufende Qualitätskontrollen und Tests mithilfe von Mess- und Prüfgeräten durch.

Ausbildungsinhalte:

- » bei der Produkt- und Fertigungsentwicklung mitarbeiten
- » Zeichnungen und technische Unterlagen lesen und anwenden
- » erforderliche Materialien auswählen, aufbereiten, beschaffen und überprüfen
- » Kunststoffe und Kunststoffhalbzeuge (= „halbfertige Materialien“ zur Weiterverarbeitung) spanend und spanlos bearbeiten
- » Produkte aller Art aus Kunststoff unter Verwendung von branchenüblichen Verarbeitungstechniken herstellen
- » Oberflächen veredeln
- » Restprodukte verwerten und entsorgen

Chemieverfahrenstechnik

Lehrzeit: 3 ½ Jahre

Lehrbetriebe: Betriebe der chemischen Industrie

Chemieverfahrenstechniker steuern, kontrollieren und warten Anlagen im Bereich der Produktion von industriellen, gewerblichen und kommunalen, chemischen Betrieben und Betrieben verwandter Industriebereiche. Im Bereich der Verfahrenstechnik arbeiten sie an der Forschung, Entwicklung und Verbesserung neuer Produkte und Produktionsverfahren. Sie bereiten Versuche vor, werten Untersuchungsergebnisse aus und protokollieren diese. Chemieverfahrenstechniker arbeiten in Labors und Produktionshallen z. B. an Produktionsmaschinen und -anlagen, Computern, Mikroskopen – gemeinsam mit Chemikern, Chemielabortechnikern, Biologen usw.

Ausbildungsinhalte:

- » physikalische, chemische und biologische Prozesse überwachen und steuern
- » Anlagen (z. B. Produktions-, Umweltschutz- und Entsorgungsanlagen) bedienen und überwachen >>

Lehrberufe in Österreich



Die rund 200 gewerblichen, industriellen und dienstleistungsorientierten Lehrberufe sind durch Ausbildungsordnungen geregelt. Die Dauer der Ausbildung beträgt je nach Lehrberuf zwei, zweieinhalb, drei, dreieinhalb oder vier Jahre. Für einzelne Lehrberufe sind branchenspezifische Schwerpunkte eingerichtet.

Doppellehre

Das Berufsausbildungsgesetz erlaubt die gleichzeitige Ausbildung in zwei Lehrberufen bei einem Lehrberechtigten. Die Lehrzeitdauer wird wie folgt berechnet: Gesamtdauer beider Lehrberufe halbiert plus ein Jahr, jedoch höchstens vier Jahre. Bei verwandten Lehrberufen, deren Lehrzeit wechselseitig im vollen Ausmaß anzurechnen oder bei denen ein Ersatz der Lehrabschlussprüfung vorgesehen ist, ist eine Doppellehre nicht erlaubt.

Modullehrberuf

Seit 2006 besteht auch die Möglichkeit zur Ausbildung in modular aufgebauten Lehrberufen. Bei einem Modullehrberuf sind aufbauend auf einem gemeinsamen Grundmodul mehrere Hauptmodule eingerichtet. Nach Grund- und Hauptmodul kann eine vertiefende Ausbildung in einem nicht verpflichtenden Spezialmodul absolviert werden. Modullehrberufe bieten eine flexiblere Gestaltung der Ausbildung und verbesserte Kombinationsmöglichkeiten, leichtere Anerkennung bereits erworbener Qualifikationen und durch die Spezialmodule ein besseres Eingehen auf Branchenerfordernisse.

Verwandte Lehrberufe

Lehrberufe, in denen gleiche oder ähnliche Materialien und Werkzeuge verwendet werden oder die gleichen oder ähnlichen Arbeitsvorgänge erfordern, werden als verwandte Lehrberufe bezeichnet. Das Ausmaß der Verwandtschaft ist in der Lehrberufsliste festgelegt. Im Falle eines Lehrberufswechsels werden die Ausbildungszeiten, die im verwandten Lehrberuf bereits absolviert wurden, zur Gänze oder teilweise angerechnet. Nach Ablegung einer Lehrabschlussprüfung besteht die Möglichkeit einer Zusatzprüfung im verwandten Lehrberuf.



Absolventen einer Kunststofflehre oder eines artverwandten Berufes haben im In- und Ausland **hervorragende Berufsaussichten.** (Bild: Alpa)

- » Rohstoffe, Zwischenprodukte, Endprodukte kontrollieren
- » Anlagen pflegen und instand halten
- » Kalibrierungen (= Einstellungen) durchführen

_ Labortechnik (Modullehrberuf)

Lehrzeit: 3 ½ bis 4 Jahre

Lehrbetriebe: Prüf- und Versuchsanstalten, Großbetriebe verschiedener Branchen mit Forschungs-, Entwicklungs- und Prüflabors, Universitäten

Chemielabortechniker führen chemische, physikalisch-chemische, biochemische und biotechnologische Untersuchungen und Versuche an verschiedensten Stoffen durch. Mithilfe von computergesteuerten Geräten und Mikroskopen untersuchen sie Chemikalien (z. B. Säuren, Gase), Zwischenprodukte (z. B. Kunststoffe und Metalle) sowie Endprodukte (z. B. Lebensmittel, pharmazeutische Produkte). Sie arbeiten gemeinsam mit ihren Berufskollegen und Fachkräften im Bereich Chemie (z. B. Chemiker, Chemieverfahrenstechniker, Biologen) in Labors.

_ Reifen- und Vulkanisationstechnik

Lehrzeit: 3 ½ Jahre

Lehrbetriebe: Vulkanisationsbetriebe, Industriebetriebe, die Gummiartikel erzeugen

Ohne das Vulkanisierungsverfahren hätten Autos keine Reifen. Denn dabei wird Kautschuk (ein Rohstoff für die Gummierstellung) unter Hitzeeinwirkung und Druck mit Schwefel verbunden, um so Gummiartikel (z. B. Reifen) herzustellen. Reifen- und Vulkanisationstechniker/innen führen die Runderneuerung von Reifen und anderen Gummiartikeln (z. B. industrielle Förderbänder, Treibriemen) durch und stellen Gummiartikel und Gummi-Metall-Verbindungen her (z. B. Verkleidung von Walzen und Trommeln mit Gummi). Mit speziellen Messcomputern prüfen sie die Reifen, verwenden Handwerkzeuge wie Gummischeren, Glattroller,

Einstreichpinsel und bedienen Anlagen wie Vulkanisierpressen und große Wuchtmaschinen.

Ausbildungsinhalte:

- » erforderliche Materialien auswählen, beschaffen und überprüfen
- » Heiß- und Kaltvulkanisieren
- » Gummi- und Kunststoffprodukte messen und prüfen
- » Reifenschäden erkennen und beurteilen
- » Gummi- und Kunststoffprodukte, insbesondere Reifen einsetzen, pflegen und reparieren

_ Metalltechnik (Modullehrberuf)

Lehrzeit: 3 ½ bis 4 Jahre

Lehrbetriebe: Gewerbe- und Industriebetriebe aller Branchen, insbesondere Metall be- und verarbeitende Betriebe, Betriebe des Fahrzeug-, Maschinen-, Anlagen-, Apparate- und Werkzeugbaus

Bei Metalltechnikern dreht sich alles um Metalle, Maschinen und Werkzeuge. Die Aufgabenbereiche reichen dabei je nach Schwerpunkt von der Be- und Verarbeitung von Metallen zu Bauteilen und Halbfertig- und Fertigprodukten über die Konstruktion und Herstellung von Maschinen und Werkzeugen, bis zum Zusammenbau, der Steuerung und Überwachung von automatisierten Fertigungsanlagen und Maschinen. Sie bearbeiten unterschiedliche Eisen- und Nichteisenmetalle aber auch Kunststoffe und andere Werkstoffe und stellen daraus Maschinen und Maschinenteile, Werkzeuge, Stahlbauteile, Fahrzeugteile, Behälter, Fenster, Fassaden usw. her. Dabei wenden sie Techniken wie z. B. Schmieden, Schweißen, Lötten, Biegen, Feilen, Kleben oder Zerspangstechniken an.

_ Prozesstechnik

Lehrzeit: 3 ½ Jahre

Lehrbetriebe: Betriebe mit automatischen Fertigungsanlagen

Fast jedes Industrieunternehmen braucht sie in seinen Produktionshallen: Prozesstechniker planen den Einsatz der Werkzeuge und Vorrichtungen auf Fertigungsmaschinen und Fertigungsanlagen. Sie lesen Arbeitsanweisungen und Ablaufpläne, rüsten die Fertigungsanlagen und überwachen die oft rechnergestützten (computergesteuerten) Anlagen und Produktionsprozesse. Sie stellen die Maschinen und Anlagen ein, beschicken sie mit den erforderlichen Roh- und Hilfsstoffen (je nach Branchenschwerpunkt und zu produzierendem Produkt) und führen Prozesskontrollen durch. Bei Störungen und Fehlern greifen sie ein und nehmen die notwendigen Umstellungen und Anpassungen vor. Außerdem überwachen sie die Produktqualität und sorgen für die regelmäßige Wartung und Instandhaltungsarbeiten von Werkzeugen, Maschinen und Anlagen.

Werkstofftechnik

Lehrzeit: 3 bis 3 ½ Jahre

Lehrbetriebe: Betriebe der Metall-, Kunststoff- und Elektro-, Maschinenbau- und Fahrzeugindustrie, gewerbliche Betriebe der Wärmebehandlung

Wenn ein Skateboard bei der geringsten Belastung auseinanderbricht, hat es wahrscheinlich einen Materialfehler. Werkstofftechniker entnehmen Proben von Werkstoffen oder stellen diese selbst her, um die Eigenschaften der Werkstoffe zu überprüfen (z. B. Dichte, Dehnung, Zugfestigkeit, Härte, Hitze- und Kältebeständigkeit). Dabei wenden sie mit Messgeräten und Apparaten verschiedene Prüfverfahren an, dokumentieren die Prüfergebnisse und werten sie aus. Auf Grundlage dieser Tests und Prüfverfahren kann die Qualität von Werkstoffen (z. B. Metalle, Kunststoffe) verbessert werden. Werkstofftechniker, die eine Zusatzausbildung im Spezialmodul Wärmebehandlung erhalten, planen außerdem die Bearbeitung von Werkstoffen durch Wärmebehandlungstechniken, um z. B. die Härte zu verbessern. Sie führen die Wärmebehandlung durch und kontrollieren das Ergebnis. Werkstofftechniker arbeiten in Industriebetrieben verschiedener Branchen in Labors und Werkhallen mit anderen Spezialisten und Fachkräften zusammen. In Betrieben, die Wärmebehandlungen im Auftrag für andere Betriebe durchführen, haben Werkstofftechniker direkten

Kontakt zu den Auftraggebern und beraten diese über die geeigneten Verarbeitungsmethoden.

Lehre abgeschlossen: Was nun?

Mit einer erfolgreichen Lehrabschlussprüfung in der Tasche stehen nahezu alle Wege offen – vom Facharbeiter bis zum HTL-Ingenieur, von der Meisterprüfung bis zum Universitätsabschluss. Absolventen einer Kunststofflehre oder eines artverwandten Berufes haben im In- und Ausland hervorragende Berufsaussichten. Allein in Österreich beschäftigen derzeit ca. 1.000 kunststoffbe- und -verarbeitende Betriebe mehr als 20.000 Mitarbeiter. Die Tendenz ist steigend!

Hilfreiche Links:

- www.bmwfw.gv.at
- www.wko.at/bildung
- www.ibw.at
- www.lehre-statt-leere.at
- www.lehrlingsstelle.at
- www.neba.at
- www.lehre-foerdern.at
- www.qualitaet-lehre.at
- www.bic.at
- www.karrierekompass.at
- www.ifa.or.at
- www.auswahlhilfe.at

Lehrberufe im Bereich Chemie und Kunststoff i

- Chemieverfahrenstechnik
- Entsorgungs- und Recyclingfachmann – Abfall
- Entsorgungs- und Recyclingfachmann – Abwasser
- Kunststoffformgebung
- Kunststofftechnik
- Labortechnik (Modullehrberuf)
- Pharmatechnologie
- Physikkolaborant/in
- Reifen- und Vulkanisationstechnik
- Schädlingsbekämpfer/in
- Skibautechnik
- Textilchemie
- Textilreiniger

Quelle: WKÖ, Lehrlingsstatistik 2016



Flexible customer solutions
Effizient, verlässlich & innovativ



Die Lenzing Plastics ist einer der weltweit führenden Hersteller von Produkten aus Polyolefinen und Fluorpolymeren. Als Produzent von Thermoplast und PTFE Produkten sind wir immer auf der Suche nach neuen Herausforderungen. Eine unserer Kernkompetenzen liegt im monoaxialen Verstrecken von Folien und Fäden.

- Unsere Anwendungsbereiche:**
- ☑ Bau und Isolation
 - ☑ Medizin & Hygiene
 - ☑ Kabelindustrie
 - ☑ Technische Textilien
 - ☑ Verpackung
 - ☑ Automotive



LEHRSTELLENSUCHE LEICHT GEMACHT

Der erste Schritt ins Berufsleben ist wie das erste Moped oder Auto – ein Stück Selbständigkeit, Freiheit, Unabhängigkeit. Aber wie und wofür entscheidet man sich letztendlich? Woher bekommt man die nötigen Infos?

Die Qual der Wahl

Du bist noch unschlüssig, welchen Lehrberuf du ausüben möchtest? So kann dir ein Schnuppertag in einer Lehrwerkstätte, einem Betrieb etc. mit Sicherheit Aufschluss geben und dich bei deiner Entscheidungsfindung unterstützen. Oder hast du dich bereits für eine Lehre entschieden und weißt, in welche Richtung es gehen soll? So oder so bleibt die Frage, bei wem du dich am besten bewerben solltest ...

Finde einen Ausbildungsbetrieb, der zu dir passt

Wer sucht Lehrlinge? Schon einmal über die Lehrbetriebs-

übersicht der WKO gestolpert? Wenn nicht, dann solltest du dich dort umsehen. Dort findest du ein sehr nützliches Tool, mit dem du alle Lehrberufe speziell in deinem Bundesland und deinem Bezirk suchen kannst.

Hinweis: Die genannten Lehrbetriebe bilden derzeit Lehrlinge aus bzw. haben im letzten Jahr zumindest einen Lehrling ausgebildet. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass sie künftig wieder Lehrlinge ausbilden.

Mach dich schlau unter:

lehrbetriebsuebersicht.wko.at
wko.at/bildung

DIE PROFIS FÜR AUSBILDUNGEN IM KUNSTSTOFFBEREICH

BZL-Bildungszentrum Lenzing: Seit mehr als 20 Jahren ist das Bildungszentrum Lenzing eine der besten Adressen für praxisorientierte Ausbildung und persönliche Weiterentwicklung. Im Kunststoffbereich bietet das BZL ein sehr umfangreiches Bildungsprogramm. Besonders viel Erfahrung hat das Bildungszentrum Lenzing auch im Entwickeln von maßgeschneiderten Programmen für Unternehmen.



Das Berufsbild Kunststoffformgeber und Kunststofftechniker umfasst ein sehr breites Spektrum an Inhalten. Kaum ein Betrieb ist in der Lage, alle geforderten Aspekte in der praktischen Lehrlingsausbildung abzudecken. Das BZL unterstützt Unternehmen in der zwischenbetrieblichen Ausbildung und vermittelt Inhalte, die Ausbildungsbetriebe selbst nicht abdecken können.

Lehre, Erwachsenenurse, Spezialisierung

Das BZL ist nicht nur als Ausbildungsstätte für Lehrlinge bekannt, sondern bietet auch eine Vielzahl an Ausbildungsmöglichkeiten für Erwachsene – von Tageskursen und Praxisblöcken bis hin zu Lehrgängen mit Lehrabschlussprüfung am zweiten Bildungsweg und Seminaren zu spezifischen Fachthemen. Die Teilnehmer und deren Arbeitgeber profitieren hierbei schon während der Ausbildung von der praxisorientierten Vermittlung der notwendigen Kompetenzen. Im BZL wird allerdings nicht nur Wert auf die Fachkompetenz gelegt, sondern auch auf die persönliche Weiterentwicklung in Bezug auf sozialer Kompetenz, Selbstvertrauen und Auftreten.

Immer am Puls der Zeit

Im Bildungszentrum wird an hochmodernen Geräten ausgebildet. Die regelmäßige Anschaffung neuer Maschinen wie bspw. 3D-Drucker, neue Spritzgussmaschinen, Extruder und auch Roboter garantieren, dass Absolventen der Ausbildungen im BZL den aktuellen

Anforderungen des Arbeitsmarktes mit Bravour gerecht werden. Unternehmen die wachsen sind auf regemäßige Modernisierung von Geräten, Maschinen und Hallen angewiesen, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Im BZL werden Personen dazu ausgebildet, diese neuen, hochmodernen Anlagen perfekt bedienen und ausreizen können.

BZL - erfahren, professionell, flexibel

Das Motto „Aus der Praxis – für die Praxis“ wird im BZL tagtäglich gelebt! Alle Ausbilder kommen aus der Praxis, geben ihr Wissen mit Herz und Engagement weiter und die Zahlen sprechen für sich. Im BZL stehen 4.000 m² Ausbildungsfläche für 200 Erwachsene, die am 2. Bildungsweg zum Berufsabschluss gelangen, mehr als 300 Lehrlinge jährlich und zusätzlich ca. 3.000 Kurs-Teilnehmer die Seminare und Kurse in der Fachausbildung und Personalentwicklung besuchen zur Verfügung.

Einen Überblick über das gesamte Angebot des BZL bekommen Sie bei einem persönlichen Gespräch oder auf der Homepage: www.bzl.at

BZL - Bildungszentrum Lenzing

📦 Ausbildung in den Fachbereichen Chemie und Verfahrenstechnik, Kunststoff uvm.

👥 29 Mitarbeiter

🎓 k. A. Jobs/Jahr

🏠 Oberösterreich, Lenzing

🌐 www.bzl.at

links Das BZL unterstützt Unternehmen in der zwischenbetrieblichen Ausbildung und vermittelt Inhalte, die Ausbildungsbetriebe selbst nicht abdecken können.

rechts Aus der Praxis – für die Praxis: Im Bildungszentrum wird an hochmodernen Geräten und durch Ausbilder aus der Praxis ausgebildet.

KOMPETENZ DURCH LEHRE

Fachkräfteausbildung in den Lehrberufen Kunststoffformgebung und Kunststofftechnik: In Österreich findet die Lehrlingsausbildung an sich zwei ergänzenden Orten statt: im Betrieb und in der Berufsschule. Zukünftige Fachkräfte in der Kunststoffbranche kommen mit diesem dualen Ausbildungsmodell unweigerlich an die Berufsschule Steyr, die einzige Berufsschule in Österreich, die Kunststoffformgeber und Kunststofftechniker ausbildet.

Seit über 40 Jahren ist die Berufsschule Steyr 1 österreichweit die einzige Berufsschule, die Lehrlinge zu Kunststoffformgebern und Kunststofftechnikern ausbildet. Daher verbringen die meisten Lehrlinge ihre Berufsschulzeit im angeschlossenen Berufsschulinternat bzw. die Mädchen separiert von den Burschen im Lehrlingswohnheim. Der von Berufsschulpädagogen organisierte Erziehungsdienst achtet darauf, dass Lern- und Freizeit geregelt und gut organisiert ablaufen. Auch wenn es darum geht, dass sich die Lehrlinge wohl fühlen, wird ein bestimmtes Maß an Toleranz aber auch an Eigenverantwortung gefordert, um das Ausbildungsziel zu erreichen.

Praxisorientierter Unterricht

In zehn Wochen-Turnussen, viermal pro Jahr, erhalten die Schüler in den top-ausgestatteten Fachwerkstätten eine Ausbildung auf höchstem Niveau. Regelmäßig wird in die Jahre gekommenes Equipment ausgetauscht und durch neueres, modernes ersetzt. „Die Unterstützung der Firmen dabei ist beispielhaft. Auch wenn wir die Maschinen käuflich erwerben müssen, so unterstützt man uns mit günstigen Konditionen. Erst dadurch wird eine Top-Ausbildung möglich – wovon letztendlich die Schüler aber auch die Unternehmen profitieren“, beschreibt Ing. Franz Winter, Direktor der BS Steyr 1 die Win-win-Situation für alle Beteiligten. Obwohl es sich bei der Ausbildung zum Kunststoff-Profi nicht um eine modulare Lehre handelt, so sind die ersten beiden Lehrjahre für Kunststoffformgeber und Kunststofftechniker ident. Dadurch können sich die Schüler und Unternehmen im dritten Lehrjahr nochmals entscheiden, welche Richtung schlussendlich eingeschlagen werden soll. „Die Anzahl der Lehrlinge ist in den letzten Jahren konstant geblieben, auch wenn die Unternehmen mehr Fachkräfte benötigen würden“, informiert Wolfgang Greinöcker, einer der sieben Ausbilder für zukünftige Kunststofftechniker an der BS Steyr 1, und erklärt weiter: „Während dem zweijährigen Grundmodul in dem auch



Top-Ausbildung auf Top-Anlagen: Die BS Steyr 1 ist ein effizienter und wichtiger Partner im dualen Ausbildungssystem.

handwerkliche Kenntnisse wie Drehen, Fräsen, Schweißen erlernt werden, geht es relativ rasch an die Maschinen und Geräte. Beginnend beim Spritzgießen, Extrudieren, Kunststoffschweißen bis hin zum Recycling, decken wir alle Bereiche der Wertschöpfungskette ab. Zum Lehrabschluss gibt es ein internes Fachprojekt in 4er oder 5er Gruppen, indem das Gelernte angewendet werden soll.“

Neu wird ab dem Sommersemester 2019 der Schwerpunkt 3D-Druck bzw. Additive Fertigung ins Grundmodul integriert. Neben dem praxisnahen Unterricht kommen auch die Fachtechnologie, das Fachzeichnen sowie Englisch, Deutsch und Mathematik nicht zu kurz.

Berufsschule Steyr 1

- 🎓 Kunststoffformgeber, Kunststofftechniker
- 👥 55 Lehrer
- 👤 Ca. 1.800 Schüler (insgesamt)
- 📍 Oberösterreich, Steyr
- 🌐 www.bs-steyr1.ac.at



Für den Beruf des Kunststofftechniklers habe ich mich entschieden, da ich es sehr interessant finde, wie und wo Kunststoff unseren Alltag und alle Branchen beeinflusst.

**Simone Kasinger, 4. Lehrjahr Kunststofftechnik,
Wurm & Awender Kunststofftechnik GmbH**



Stefan Konzilla schloss die Berufsschule Steyr, mit einem Notendurchschnitt von 1,0 während der gesamten Ausbildungszeit, als Jahrgangsbester ab.

KUNSTSTOFFLEHRE MIT BESTNOTEN ABGESCHLOSSEN

Stefan Konzilla schloss die Berufsschule Steyr als Jahrgangsbester ab: Ein Notendurchschnitt von 1,0 während der gesamten Ausbildungszeit – auf diese hervorragende Leistung kann Stefan Konzilla, tätig bei Zumtobel im Bereich Kunststofftechnik, wirklich stolz sein. Er hat seine 4-jährige Ausbildung in der Berufsschule Steyr zum Kunststofftechniker mit Bestnoten abgeschlossen und wurde dafür ausgezeichnet. Christine Reumiller, Personalentwicklung bei Zumtobel, wollte mehr über die Hintergründe, die tägliche Arbeit und die Herausforderungen im Job wissen:

_ Stefan, was motiviert dich zu diesen herausragenden Leistungen?

Ich arbeite sehr gerne als Kunststofftechniker hier bei Zumtobel. Der große Vorteil ist, dass wir sehr viele wichtige Bereiche der Kunststofftechnik hier im Haus haben, z. B. Extrusion, Spritzguss und Thermoforming. So konnte ich schon auf viel praktische Erfahrung zurückgreifen, bevor uns dann in der Schule dazu die Theorie vermittelt wurde. Das erleichterte mir das Lernen. Die Linsentechnologie ist auch sehr speziell, sehr anspruchsvoll und hochinteressant.

_ Was gefällt dir an deiner täglichen Arbeit?

Wir verstehen uns sehr gut in unserem Team. Ich habe den Eindruck, dass wir uns gegenseitig unterstützen und motivieren. Das mir entgegengebrachte Vertrauen ermutigt mich, Neues auszuprobieren und kreativ zu

sein. Es gibt bei uns so viele verschiedene Aufgaben und spannende Herausforderungen. Lösungen dafür zu finden, begeistert mich am meisten.

_ Wie geht es bei dir weiter?

Meine Lehrzeit ist ja schon beendet und ich wurde anschließend übernommen. Zu meinen Aufgaben, die ich am liebsten mache, gehören die Bemusterungen, da es neben dem fachlichen Wissen auch viel Fingerspitzengefühl braucht zur optimalen Einstellung der Maschine. Ich möchte in diesem Bereich noch mehr dazulernen, Fortbildungen besuchen und nach einer Praxisphase den Meister machen.

_ Danke für das Gespräch und weiterhin viel Erfolg!

www.lehre-bei-zumtobel.com



AUF DIE RICHTIGE SCHULE KOMMT'S AN

HTL-Ausbildung Kunststofftechnologie: Die Höhere Technische Lehranstalt (HTL), Höhere Technische Bundeslehranstalt (HTBLA) und Höhere Technische Bundeslehr- und Versuchsanstalt (HTBLuVA) in Österreich sind berufsbildende höhere Schulen, mit Schwerpunkt auf technischen, gewerblichen und kunstgewerblichen Fächern. Im Bereich der Kunststofftechnologie reichen die angebotenen Fachrichtungen von Kunststofftechnik über Werkstoffwissenschaften bis hin zu Chemie. Auf den nächsten Seiten stellen wir HTLs mit Ausbildungsangeboten im Bereich Kunststofftechnologie vor.

An den österreichischen HTLs werden typischerweise drei Ausbildungsformen angeboten: Fachschule, Normalform HTL und Postsekundäre Sonderformen.

_ Fachschule

Die Fachschulen sind vierjährige Lehrgänge der berufsbildenden mittleren Schule, die (in der Regel) nach Absolvierung der achten Schulstufe (Hauptschule oder Unterstufe der AHS) besucht werden. Nach dem Verfassen einer Technikerarbeit schließt diese Ausbildungsform mit einer Abschlussprüfung ab. Die Abschlussprüfung erlaubt reglementierte Berufsberechtigungen und Gewerbeberechtigungen.

_ Höhere Technische Lehranstalt

Die Normalform der Höheren Abteilungen wird ebenfalls in der Regel nach der achten Schulstufe besucht. Die fünfjährige Ausbildung schließt mit der Diplom- und Reifeprüfung ab. Nach drei

Jahren facheinschlägiger Berufspraxis kann auf Antrag die Standesbezeichnung Ingenieur (Ing.) verliehen werden. Die Reifeprüfung berechtigt zum Studium an allen Hochschulen.

_ Sonderformen

Postsekundäre Sonderformen der HTL werden für Personen mit Lehrabschluss, Meisterprüfung oder Matura (Kolleg) in Tagesform oder der berufsbegleitenden Abendform geführt. Die Ausbildungsdauer ist – je nach Vorbildung – zwischen vier und acht Semestern gestaffelt.

www.htl-andorf.eduhi.at

www.htlvb.at

www.ktla.at

www.htl-ried-innviertel.at

www.tgm.ac.at

www.htl-bregenz.ac.at

www.htl-fulpmes.ac.at

www.htl-kapfenberg.ac.at

www.htl-salzburg.ac.at



HTL ANDORF

An der Andorf Technology School (HTL Andorf) wird die 5-jährige Ausbildung Kunststoff- und Umwelttechnik bzw. Produktdesign, sowie eine 4-jährige Fachschule für Kunststoffe bzw. Werkzeug- & Vorrichtungsbau angeboten. In der HTL-Ausbildung besteht nach der ersten Klasse die Wahl zwischen den beiden Ausbildungszweigen. Die Ausbildung zum Kunststoff- und Umwelttechniker umfasst sowohl Inhalte aus dem Bereich Maschinenbau als auch Chemie – und Produktdesign bewegt sich an den Schnittstellen von Technik, Kunst, Wirtschaft und Kultur.

- 🎓 Kunststoff- & Umwelttechnik, Produktdesign
- 👥 60 Plätze/Jahr
- 🏠 Oberösterreich, Andorf
- 🌐 www.htl-andorf.at
- 🌐 schulen.eduhi.at/htl.andorf



KTLA - KREMSTALER TECHNISCHE LEHRANSTALT

Die KTLA bietet die Möglichkeit, eine vollwertige HTL-Ausbildung mit einer technischen Lehre (z. B. als Kunststofftechniker) zu kombinieren. Die KTLA-Partnerbetriebe stellen dafür 24 Ausbildungsplätze pro Jahr zur Verfügung. Der Eintritt in die KTLA ist nur mit einem entsprechenden Lehrplatz möglich. Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt in einer fundierten Praxis, die durch die Lehrinhalte einer HTL ergänzt wird. Dies entspricht dem System der berufsbegleitenden Ingenieurausbildung.

- 🎓 Kunststoffformgeber, Kunststofftechnik
- 👥 24 Plätze/Jahr
- 🏠 Oberösterreich, Schlierbach
- 🌐 www.ktla.at



HTL RIED

Die HTL Ried ist, im Vergleich mit anderen HTLs, eine kleine Schule. Innerhalb der Fachrichtung Maschinenbau wird der Schwerpunkt Fertigungstechnik/Leichtbau angeboten. Hier erlernen die Schüler grundlegende Fertigkeiten in der Kunststoffverarbeitung. Dazu zählen die Kunststofferkennung und -bearbeitung, wie Biegen, Sägen, Bohren, Schweißen und Kleben. Nach der Vermittlung von maschinenbautechnischen Grundlagen im 1. und 2. Jahrgang wird ab dem 3. Ausbildungsjahr das technische Wissen unter dem Gesichtspunkt des Leichtbaus vertieft.

- 🎓 Fertigungstechnik/Leichtbau
- 👥 70 Plätze/Jahr
- 🏠 Oberösterreich, Ried
- 🌐 www.htl-ried.at



HTL VÖCKLABRUCK

Zurück zur Basis ist die Devise der Ausbildung im Bereich Maschinenbau an der HTL Vöcklabruck in Bezug auf Kunststoff mit Konstruktion und Planung, Ein- und Verkauf sowie Inbetriebnahme und Betriebsführung von Maschinen und Anlagen, Produktentwicklung und Fertigung. Konstruktionsübungen mit aktuellen 2D- und 3D-CAD-Programmen sichern einen möglichen Einstieg ins Berufsleben. Weil der Einsatz und die Anwendungsmöglichkeiten von Kunststoffen weiterhin im Steigen sind, wurden schulautonom Werkzeugbau sowie Kunststoffverarbeitung in den Lehrplan aufgenommen.

- 🎓 Maschinenbau – Kunststofftechnik
- 👥 36 Plätze/Jahr
- 🏠 Oberösterreich, Vöcklabruck
- 🌐 www.htlvb.at

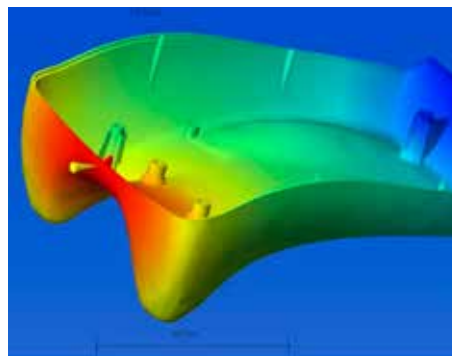




HTL BREGENZ

Die Ausbildung Kunststofftechnik an der HTL Bregenz heißt ab dem kommenden Schuljahr 2019/20 Kunststofftechnik Product + Process Engineering, dauert fünf Jahre und hat das Ziel, Spezialisten sowie Führungskräfte für das Gewerbe und die Industrie heranzubilden bzw. auf ein Studium vorzubereiten. Neben einer Maschinenbau-Basisausbildung werden die Grundlagen der Werkstoff- und Verarbeitungstechnik von technischen Kunststoffen vermittelt. Automatisieren ganzer Fertigungseinheiten der Kunststoffverarbeitung ist ein weiterer Schwerpunkt der Ausbildung.

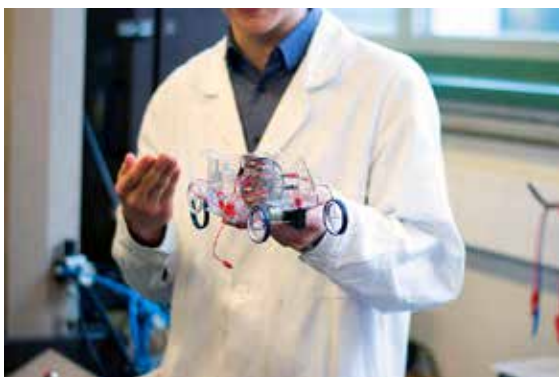
- 🎓 Kunststofftechnik Product + Process Engineering
- 👥 30 Plätze/Jahr
- 🏠 Vorarlberg, Bregenz
- 🌐 www.htl-bregenz.ac.at



HTL FULPMES

Neben der HTL für Maschinenbau/Fertigungstechnik wird in Fulpmes auch der Ausbildungsschwerpunkt „Kunststofftechnik und Produktentwicklung“ angeboten. Nach einer 3-jährigen Ausbildung in den Grundlagen des Maschinenbaus erfolgt in den letzten beiden Jahren die Vertiefung im jeweiligen Ausbildungsschwerpunkt – dazu zählt auch die Kunststofftechnik. Der Ausbildungszweig steht im 4. und 5. Jahr der Höheren Technischen Lehranstalt zur Wahl.

- 🎓 Kunststofftechnik und Produktentwicklung
- 👥 ca. 30 Plätze/Jahr
- 🏠 Tirol, Fulpmes
- 🌐 www.htl-fulpmes.at



HTL KAPFENBERG

Die HTL Kunststoff- & Umwelttechnik in Kapfenberg ist eine moderne Ausbildung auf hohem Niveau und vermittelt das Wissen über innovative Materialien wie Kunststoff, den Werkstoff des 21. Jahrhunderts. Im Sinne des raschen industriellen Wandels werden die Lehrpläne laufend an die Anforderungen von Industrie und Wirtschaft angepasst. Ingenieure dieses Ausbildungsschwerpunktes werden in Hightech-Branchen wie Luftfahrt, Raumfahrt, Automotive, Rennsport, Konsumgüter und Sportgerätebau eingesetzt.

- 🎓 Kunststoff- & Umwelttechnik
- 👥 30 Plätze/Jahr + 30 Plätze Luftfahrt
- 🏠 Steiermark, Kapfenberg
- 🌐 www.htl-kapfenberg.ac.at



HTL SALZBURG

Die Ausbildung zum Maschinenbau-Ingenieur erstreckt sich über fünf Jahre und ist eine zukunftssichere technische Berufsausbildung, die ab dem 4. Jahr auf die Schwerpunkte Anlagen- & Kunststofftechnik sowie Energie- & Umwelttechnik aufgeteilt wird. Durch den guten Kontakt zur Wirtschaft werden jedes Jahr attraktive Diplomarbeiten durchgeführt, die bereits mit zahlreichen Innovations- und Wettbewerbspreisen honoriert wurden. Dank dieser Kooperationen wird an der HTL Salzburg ein Wissenstransfer am Puls der Zeit angeboten.

- 🎓 Maschinenbau/Anlagen- & Kunststofftechnik
- 👥 60 bis 90 Plätze/Jahr
- 🏠 Salzburg, Salzburg
- 🌐 www.htl-salzburg.ac.at



KAPSELN ZERFALLEN ZU KOMPOST

TGM-Schülerinnen entwickeln abbaubare Kaffeekapseln aus Bio-Kunststoff: Müll vermeiden, Aluminium sparen: Zwei Schülerinnen des TGM in Wien entwickelten ein Bio-Material für Kaffeekapseln, das auch tatsächlich gut abgebaut wird – sogar in der Kompostbox daheim.

Wir sind sehr stolz, dass es funktioniert“, erzählt Samantha Onderka, Maturantin der TGM-Kunststofftechnik. Zusammen mit Katharina Schleinzer beobachtet sie, wie die neuartigen Kaffeekapseln in der Kompostkiste binnen weniger Wochen zerfallen. „Es ist toll zu sehen, wie sich die Kapseln verändern und abgebaut werden.“ Kaffeekapseln für Espresso-Maschinen sind eine bequeme Sache, aber sie erzeugen eine Menge Abfall. Eine typische Kapsel besteht aus 1,13 g Aluminium. Bei drei Tassen Kaffee täglich verbraucht man in einem Jahr mehr als 1,2 kg Aluminium. Die beiden Schülerinnen des TGM stürzten sich deshalb besonders eifrig auf ein Maturaprojekt, das die Welt ein kleines bisschen besser machen könnte: Gabriel-Chemie, ein internationales Unternehmen in Gumpoldskirchen (NÖ), benötigt ein neues, umweltfreundliches Material für Kaffeekapseln. Andreas Höllebauer, Forschungsleiter bei Gabriel-Chemie, erklärt die Idee: „Wir suchen einen Bio-Kunststoff für Kaffeekapseln. Das Material soll natürlichen Ursprungs sein und sich nachweislich sehr gut abbauen lassen – und zwar nicht nur in industriellen Kompostieranlagen, sondern ganz normal in Heim und Garten.“

Gabriel-Chemie erzeugt vor allem Farben und Zusätze für Kunststoffe und interessiert sich daher für das Thema Kaffeekapsel. „Wir arbeiten seit Jahren immer wieder mit dem TGM zusammen“, erläutert Höllebauer, „deshalb lag es nahe, diese Forschungsaufgabe als Maturaprojekt auszuschreiben.“

– Kunststoff aus der Natur

Katharina Schleinzer und Samantha Onderka experimentierten mit verschiedenen Mischungen auf der Basis natürlicher, nachwachsender Rohstoffe. Bio-Kunststoff wird häufig aus Zucker, Stärke oder Biomasse gewonnen. Das Endergebnis sollte allerdings wasserfest und gut formbar sein. Die Mädchen testeten sieben neue Bio-Kunststoffe, die sie aus verschiedenen Zutaten selbst herstellten. Die Granulate wurden vermischt und eingeschmolzen, bis aus einer Düse das neue Material strömte. „Dann testeten wir ausführlich, das Material soll ja bestimmte Kriterien erfüllen. Der Bio-Kunststoff muss eine Zugprüfung und eine Schlagprüfung bestehen und natürlich auch die richtigen Eigenschaften für die Verarbeitung aufweisen.“ Von sieben Mischungen blieb genau eine übrig, die als Kandidat infrage kam. Sie besteht aus Materialien, die zur Gänze von nachwachsenden Rohstoffen stammen. Mit einem



speziellen 3D-Laserdrucker stellten die Schülerinnen eine Form her, mit der sie dann tatsächlich Kaffeekapseln aus ihrem neuen Material erzeugen konnten.

– Zerstörung wichtiger als Herstellung

Das Wichtigste an dieser Erfindung ist ihre Zerstörung. Würden die Kaffeekapseln in einem ganz normalen Komposthaufen tatsächlich zerfallen? Samantha und Katharina bauten eine Kompostbox, geeignet für den Hausgebrauch, und warfen ihre Kaffeekapseln „auf den Mist“. Das Experiment gelang. Im Laufe der Wochen bis zur Matura konnten die Mädchen beobachten und dokumentieren, wie die Kapseln immer kleiner und kleiner wurden.

„Wir haben einen Bio-Kunststoff gefunden, der das Problem mit den Kaffeekapseln nachhaltig lösen kann“, freut sich Samantha. Wenn man die biologische Abbaubarkeit zertifizieren lässt, gibt es für den neuen Bio-Kunststoff sogar ein Prüfsiegel, das seine Eignung für den Kompost bestätigt. Der Mist ist dann sozusagen amtlich.

Die beiden TGM-Absolventinnen Samantha Onderka (links) und Katharina Schleinzer entwickelten ein Bio-material für Kaffeekapseln, das auch tatsächlich gut abgebaut wird, sogar in der Kompostbox daheim.

TGM

🎓 Kunststofftechnik

👥 72 Plätze/Jahr

🏠 Wien, 20. Bezirk

🌐 www.tgm.ac.at

EINE NADEL IM HEUHAUFEN

Fachhochschule (FH) mit dem Schwerpunkt Kunststofftechnik: Die Kunststofftechnik ist aus der Verfahrenstechnik als eigenständiger Forschungszweig hervorgegangen und befasst sich mit den physikalischen, chemischen, biologischen und physiologischen Eigenschaften von Kunststoffen. Die Ausbildung befasst sich mit der Lehre und Forschung anwendungsorientierter Schwerpunkte auf wissenschaftlicher Grundlage.

In der österreichischen Fachhochschullandschaft muss man sehr gezielt suchen, um eine Hochschulausbildung im Bereich Kunststofftechnik zu finden. Eine große Auswahlmöglichkeit gibt es dabei nicht. Nur an zwei Fachhochschulen kann man sich für einen Studiengang mit dem Schwerpunkt Kunststofftechnik anmelden: An der **FH Oberösterreich** am Campus Wels können die Studienlehrgänge „Entwicklungsingenieur Metall- und Kunststofftechnik“ (als Bachelor und Masterstudium) als auch das Studium „Leichtbau & Composite-Werkstoffe“ belegt werden. Der **FH Campus Wien** bietet das Bachelorstudium „Verpackungstechnologie“ berufs begleitend an.

_ Vollakademisches Studium

Fachhochschulstudiengänge werden im international anerkannten Bachelor-/Master-System angeboten. Das Bachelor-Studium ist ein kompaktes, vollakademisches Kurzstudium auf Hochschulniveau, das nach einer Studiendauer von nur sechs Semestern zum akademischen Titel „Bachelor“ führt. Mittels eines Berufspraktikums im 6. Semester im In- oder Ausland wird die praxisorientierte Bachelorarbeit finalisiert. Ein im Anschluss gewähltes Masterstudium schließt nach vier Semestern mit dem Titel „Master“ ab.

_ Bachelor of Science

Mit dem Bachelorstudium (BSc) beginnt die akademische Laufbahn. Nach sechs Semestern wird der akademische Grad „Bachelor of Science“ (BSc) verliehen. Damit kann man bereits als Akademiker in der Branche arbeiten oder man entscheidet sich für die Fortführung des Studiums.

_ Master of Science in Engineering

Ein Masterstudium steht allen offen, die bereits einen akademischen Abschluss in der Tasche haben. Es bietet Akademikern vielfältige Möglichkeiten und maximale Flexibilität auf dem Weg zum „Master of Science in Engineering“ (MSc) oder „Diplom-Ingenieur“ (DI). Das Masterstudium, das in der Regel vier Semestern dauert, kann direkt an das Bachelorstudium angeschlossen oder zu einem späteren Zeitpunkt absolviert



werden. Ein facheinschlägiges Doktoratsstudium kann unter bestimmten Voraussetzungen an einer in- oder ausländischen Universität angeschlossen werden.

www.fh-campuswien.ac.at

www.fh-ooe.at

KARRIERETURBO: TECHNIK-STUDIUM AM CAMPUS WELS

Praxisnah – forschungsstark – international: So macht Studieren Spaß! Überall, wo Massen bewegt werden, also auch in der Robotik oder im Anlagenbau, werden zukünftig Leichtbau-Entwicklungen zum Einsatz kommen, um Kosten beim Betrieb zu sparen. Leichtbau ist eines der zentralen Themen in der Industrie. An der FH OÖ Fakultät Wels wird dazu ein einzigartiges, praxisnahes FH-Studium angeboten: Leichtbau & Composite-Werkstoffe.



Mehr als 2.000 Studierende absolvieren derzeit ein FH-Studium in Wels. (Bild: fotolia, KTM AG)

Sparsame Autos und Flugzeuge sind gefragt. Auch Anlagenbauteile, Windräder aber auch Sportgeräte müssen noch leichter werden und dabei höchsten Sicherheitsbestimmungen standhalten.

_ Top Jobaussichten

In der Industrie (z. B.: FACC, KTM, BMW, Peak Technologies, Fill, Greiner Perfoam) herrscht akuter Bedarf an Akademikern im Leichtbau-Bereich. „Die Composite-Technologie stellt für viele innovative Unternehmen einen wesentlichen Erfolgsfaktor dar“, bestätigt Studiengangsleiter Dr. Roland Hinterhölzl. „Die automatisierte industrielle Verarbeitung von Faserverbundwerkstoffen ist einer der entscheidenden Wettbewerbsfaktoren produzierender Unternehmen.“

_ Einzigartiges Metall und Kunststofftechnik-Studium

Zusätzlich zum neuen Leichtbau-Studium gibt es in Wels das renommierte Bachelor- und Master-Studium Entwicklungsingenieur Metall und Kunststofftechnik. Die Kompetenzen sind in diesem Studium auf die Schwerpunkte Kunststoffe und metallische Werkstoffe verteilt. Einzigartig ist dieses Studium durch den gleitenden Berufseinstieg im Master.

FH Oberösterreich Fakultät Wels

🎓 29 Bachelor- und Masterstudiengänge in Technik & Angewandte Naturwissenschaften

👥 mehr als 2.000 Studierende

🏠 Oberösterreich, Wels

🌐 www.fh-ooe.at/campus-wels



Die Rahmenbedingungen sind für zukünftige Studierende optimal: Ausgezeichnete Jobaussichten in einem starken Wirtschaftsbundesland, attraktives Forschungsumfeld und moderne Infrastruktur an der FH OÖ in Wels sprechen nicht nur HTL-Absolventen an, sondern auch AHS-Absolventen und Personen ohne Matura, die den Studienbefähigungslehrgang absolvieren. Besonders attraktiv ist jedoch auch der Einstieg ins zweite oder eventuell sogar dritte Semester für facheinschlägige HTL-Absolventen, z. B. nach dem Bundesheer.

FH-Prof. DI Dr. Roland Hinterhölzl, FH OÖ-Studiengangsleiter



GEFRAGTE KUNSTSTOFF-EXPERTEN

Universitätsstudium – Kunststofftechnik: Sie suchen eine fundierte, interessante und angesehene Ausbildung als Basis für eine nationale oder internationale Karriere? Sie hoffen nach dem Studium auf einen gesicherten Berufseinstieg? Neben spannenden Tätigkeitsbereichen wie z. B. in der Automobil-, Luftfahrt- und Medizinbranche etc. soll ihre exzellente Ausbildung auch irgendwann in Zahlen sichtbar werden. Sie haben eine Karriere als Manager, Forscher oder in der Produktion geplant? Sie wollen die Zukunft aktiv mitgestalten, sind interessiert und wissbegierig? Dann haben Sie gute Voraussetzungen für ein Kunststofftechnik-Studium.

Das Studium der Kunststofftechnik wird in Österreich auf zwei Universitäten angeboten: An der Johannes Kepler Universität Linz (JKU) und an der Montanuniversität Leoben (MUL). Zusätzlich kann an der Montanuniversität Leoben das Studium Werkstoffwissenschaften belegt werden. An den beiden größten technischen Universitäten in Graz und Wien, findet die Ausbildung als Vertiefung in der Materialwissenschaft – Fachrichtung Verfahrenstechnik und in der Technischen Chemie Platz.

Die universitäre Ausbildung in Richtung Kunststofftechnik konzentriert sich auf die Bundesländer Oberösterreich, Steiermark und Wien und ist damit beinahe deckungsgleich mit den Industriestandorten und Ballungszentren für Kunststofftechnik.

_Ausbildungsschwerpunkte

Die **Kunststofftechnik** ist aus der Verfahrenstechnik als eigenständiger Forschungszweig hervorgegangen und befasst sie sich mit der Erforschung bzw. Anwendung physikalischer, chemischer, biologischer und physiologischer Eigenschaften der Kunststoffe. Ziel ist es, bestimmte Kunststoffe zu entwickeln, die für weitere Anwendungen oder Produktionen benötigt werden und bestimmte benötigte Eigenschaften aufweisen.

Die **Materialwissenschaft** oder **Werkstoffkunde** befasst sich mit Erforschung, Charakterisierung, Entwicklung, Herstellung und Verarbeitung technischer Materialien und Werkstoffe. Als interdisziplinäre Wissenschaft stützt sie sich auf die Fachgebiete Chemie, Physik, Ingenieurwesen, Mineralogie, Kristallografie und Petrologie. Das

Fachgebiet ist wesentlicher Bestandteil der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung insbesondere im Maschinenbau, im Bauwesen und, vor allem im Bereich des Prüfwesens, in der Mechanischen Technologie.

Der Begriff **Werkstoffwissenschaft** (auch Werkstoffkunde oder Werkstofftechnik) betont die anwendungsorientierten Aspekte von Materialien und ist Teil der Materialwissenschaften. Die Werkstoffkunde im engeren Sinn ist eine Ingenieurwissenschaft. Sie befasst sich mit Werkstoffen, die in Maschinen, Anlagen und Apparaten verwendet werden. Die früher vorwiegend empirisch gewonnenen Erkenntnisse der Werkstoffkunde ermöglichen die Entwicklungen von Werkstoffen entsprechend den von der Industrie geforderten chemischen und physikalischen Eigenschaften, zum Beispiel Zugfestigkeit, Korrosionsbeständigkeit, Härte oder Duktilität bzw. Sprödigkeit von Stählen, anderen Metallen, ihren Legierungen, Keramiken und Polymeren sowie Verbundwerkstoffen.

_ Studienangebot

Mit dem Bachelorstudium (BSc) beginnt die akademische

Laufbahn. Es dauert im Regelfall sechs Semester und schließt mit dem akademischen Grad „Bachelor of Science in Engineering“ (BSc) ab. Damit gilt man als Akademiker und kann in der Branche arbeiten oder man entscheidet sich für die Fortführung des Studiums.

Ein **Masterstudium** steht allen offen, die bereits einen akademischen Abschluss in der Tasche haben. Es bietet Akademikern vielfältige Möglichkeiten und maximale Flexibilität auf dem Weg zum „Master of Science in Engineering“ (MSc) oder „Diplom-Ingenieur“ (DI). Das Masterstudium, das in der Regel vier Semestern dauert, kann direkt an das Bachelorstudium angeschlossen oder zu einem späteren Zeitpunkt absolviert werden.

Ist der Wissensdurst noch nicht gestillt, besteht nach dem Masterstudium die Möglichkeit des **Doktoratsstudiums**.

Links zu österreichischen Universitäten:

www.kunststoffstudium.at

www.kunststofftechnik.at

www.tugraz.at

www.tuwien.ac.at

Studienangebote, Studiendauer und mögliche Abschlüsse:



Johannes Kepler Universität Linz

Studium der Kunststofftechnik und Polymerchemie

Bachelorstudium (BSc): Dauer 6 Semester

- Kunststofftechnik

Masterstudien (DI): Dauer 4 Semester

- Polymer Chemistry
- Polymer Technologies and Science
- Management in Polymer Technologies

Doktoratsstudium (PhD): Dauer 6 Semester

- Polymer Technology and Science (PhD)

www.kunststoffstudium.at

www.jku.at

Montanuniversität Leoben (MUL)

Studium der Kunststofftechnik und Werkstoffwissenschaften

Studiendauer und mögliche Abschlüsse:

Bachelorstudium (BSc): 7 Semester

Masterstudium (MSc/DI): 4 Semester

Doktoratsstudium (Dr. mont.): 6 Semester

www.unileoben.ac.at

www.kunststofftechnik.at

TU Graz

Verfahrenstechnik:

Bachelorstudium (BSc): 6 Semester

Masterstudium (MSc/DI): 4 Semester

Technische Chemie:

Masterstudium (MSc/DI): 4 Semester

www.tugraz.at

TU Wien

Bachelorstudium (BSc): 6 Semester

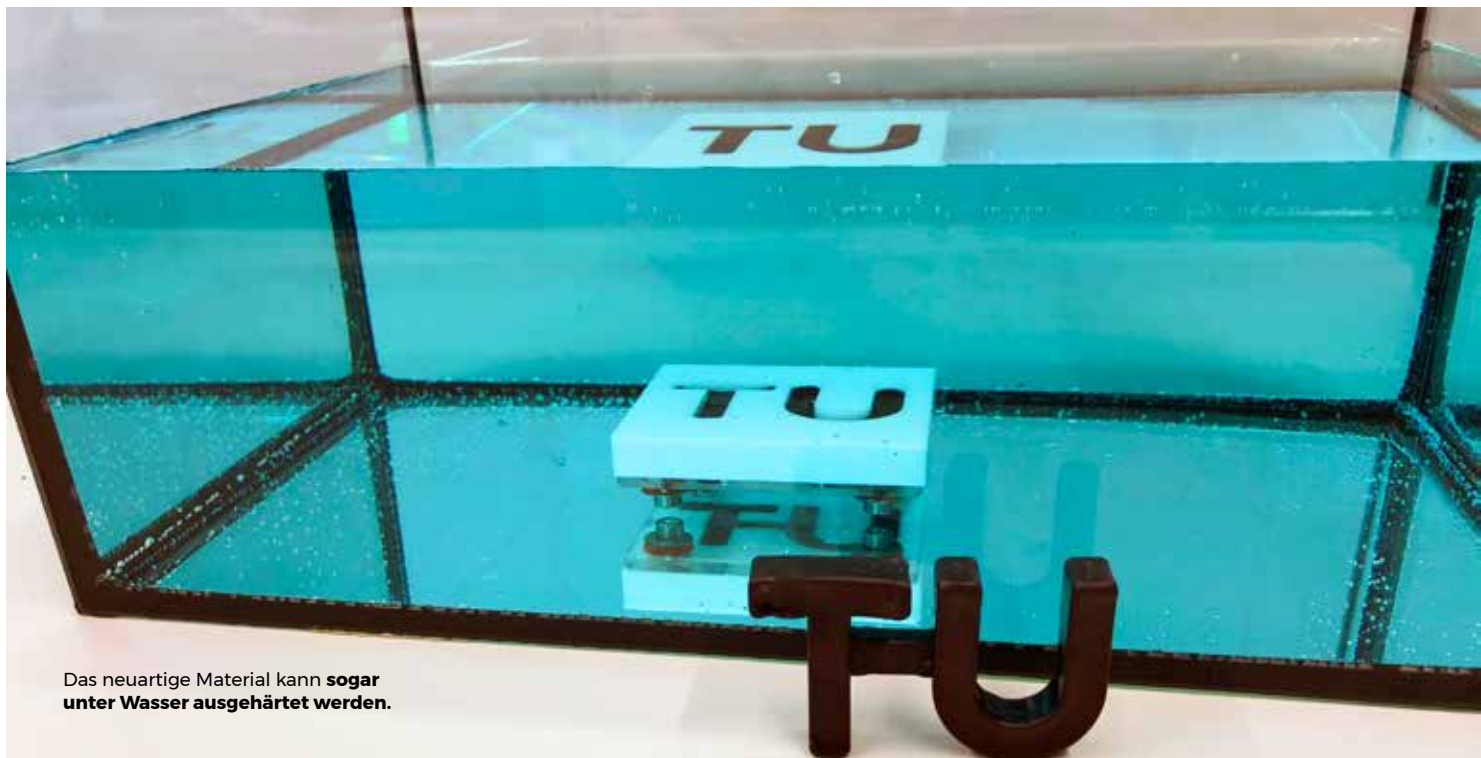
- Technische Chemie
- Verfahrenstechnik

Masterstudium (MSc/DI): 4 Semester

- Materialwissenschaften
- Technische Chemie
- Chemie und Technologie der Materialien
- Verfahrenstechnik

Doktoratsstudium: 6 Semester

www.tuwien.ac.at/lehre



Das neuartige Material kann **sogar unter Wasser ausgehärtet werden.**

HÄRTEN AUF KNOPFDRUCK

Kohlenstoff-Faser-Verbundwerkstoffe und Unterwasser-Kleber: An der TU Wien wurde eine Spezialformel für ein Epoxidharz entwickelt. Es kann für faserverstärkte Komposite im Flugzeug-, Auto- oder Schiffsbau eingesetzt werden, oder ist sogar für Unterwassersanierungen geeignet.

Innnerhalb von Sekunden kann sich das neue Material völlig verändern: Am Anfang ist es transparent, es kann flüssig oder pastos sein. Bestrahlt man es an irgendeinem Punkt mit dem passenden Licht, beginnt sich das gesamte Spezialharz zu verfestigen und nimmt dabei eine dunkle Farbe an. Die spezielle Epoxidharz-Formel, die das möglich macht, wurde von der TU Wien patentiert. Nun gelang es, diesen Prozess sogar unter Wasser ablaufen zu lassen. Damit kann das neue Epoxidharz für Aufgaben

verwendet werden, die bisher nur sehr schwer zu lösen waren – etwa um unter Wasser Risse in Brückenpfeilern oder Dämmen zu verkitten, oder um im laufenden Betrieb Rohre zu reparieren.

Neu ist auch, dass dieses spezielle Epoxidharz auch in Verbindung mit Kohlenfasern oder Kohlenfasermatten verwendet werden kann. Dadurch ergeben sich breite Anwendungsmöglichkeiten im Flugzeugbau, bei Windkraftanlagen, Schiffs- und Bootsbau oder in der Automobilindustrie – überall dort wo man höchste mechanische Eigenschaften mit besonders leichter Bauweise kombinieren möchte.

Info:

Materials & Matter ist – neben Computational Science & Engineering, Quantum Physics & Quantum Technologies, Information & Communication Technology sowie Energy & Environment – einer von fünf Forschungsschwerpunkten der Technischen Universität Wien. Geforscht wird von der Nanowelt bis hin zur Entwicklung neuer Werkstoffe für großvolumige Anwendungen. Die Forschenden arbeiten sowohl theoretisch, beispielsweise an mathematischen Modellen im Computer, wie auch experimentell an der Entwicklung und Erprobung innovativer Materialien.



– Gewöhnliches Material mit ungewöhnlichem Zusatz

Epoxidharze gehören zu den Standard-Materialien, die in der Industrie für viele unterschiedliche Zwecke eingesetzt werden – etwa um elektronische Bauteile zu isolieren, oder um mechanische Teile zu fixieren. Die Forschungsgruppe von Prof. Robert Liska (Institut für Angewandte Synthesechemie, TU Wien) entwickelt Zusatzstoffe, die man gewöhnlichem Epoxidharz



Kohlenfaserplatten, mit dem **neuen Epoxidharz**.

hinzufügt, um seine Eigenschaften anzupassen und eine gezielte Aushärtung auf Knopfdruck zu ermöglichen.

„Wir entwickeln spezielle Verbindungen, bei denen durch Licht eine chemische Reaktion ausgelöst wird“, erklärt Robert Liska. „Das kann ein heller Blitz sichtbaren Lichts sein, wir haben auch Verbindungen, die nur auf UV-Licht reagieren.“ An dem Punkt, an dem das Licht auf das Harz trifft, wird eine Reaktion gestartet, die Wärme freisetzt. Diese Wärme breitet sich aus und setzt die chemische Kaskade auch anderswo in Gang – bis schließlich das gesamte Harz in kurzer Zeit ausgehärtet ist.

„Der entscheidende Vorteil dieser Methode ist, dass man nicht wie bei anderen lichterhärtenden Materialien das gesamte Harz beleuchten muss“, erklärt Liska. „Es genügt, irgendeinen beliebigen Punkt mit Licht zu treffen. Der Rest härtet dann auch aus, wenn er sich tief in

einem dunklen Spalt befindet, den man kitten möchte.“ Bisher hat man für solche Einsatzbereiche meist Zweikomponenten-Formulierungen verwendet. Sie werden zunächst direkt vor Ort mühsam zusammengemischt und müssen dann sehr schnell verarbeitet werden, bevor sie von alleine aushärten.

_ Interesse aus der Industrie

Von Partnerunternehmen aus der Industrie kam die Anfrage, ob dieser Prozess auch in Gegenwart von „dunklen“ Füllstoffen oder Fasern möglich wäre, denn gerade für solche schwierigen Einsätze wäre selbsthärtendes Epoxidharz äußerst nützlich. „Oberflächlich betrachtet widerspricht diese Idee jeder Theorie“, meint Liska. „Das Licht wird durch die schwarzen Kohlefasern sehr gut absorbiert, kann also nicht weit in das Material eindringen“, Trotzdem konnte in Experimenten an der TU Wien eindrucksvoll gezeigt werden, dass dies sehr gut funktioniert. >>

680
MITARBEITER
WELTWEIT
& vielleicht auch DU?



SENOSAN
Kunststoffplatten und -folien mit hochwertigen Oberflächen



SENOPLAST
Global Player mit regionaler Verantwortung
www.senoplast.com



Ein mit Licht **ausgehärtetes Harz-Stäbchen**.

Auch das Aushärten unter Wasser widerspricht jeder Theorie. „Man würde erwarten, dass das Wasser einerseits mit den Komponenten des Harzes während der Härtung chemisch reagiert, und dass es andererseits die Wärme abtransportiert, die man zum Aufrechterhalten der Reaktion benötigt.“ Erstaunlicherweise gelang es aber auch, die lichtgestartete Selbstaushärtung unter Wasser ablaufen zu lassen. „Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass die chemische Reaktion das Wasser zum Kochen bringt“, erklärt Robert Liska. „Es bildet sich also zwischen dem erhärtenden Harz und dem umgebenden Wasser eine dünne Schutzschicht aus Wasserdampf.“

Nun wird nach weiteren Anwendern aus der Industrie gesucht, um die Möglichkeiten des Spezialharzes auszuloten. Neben dem Einsatz als Glas- und Kohle-

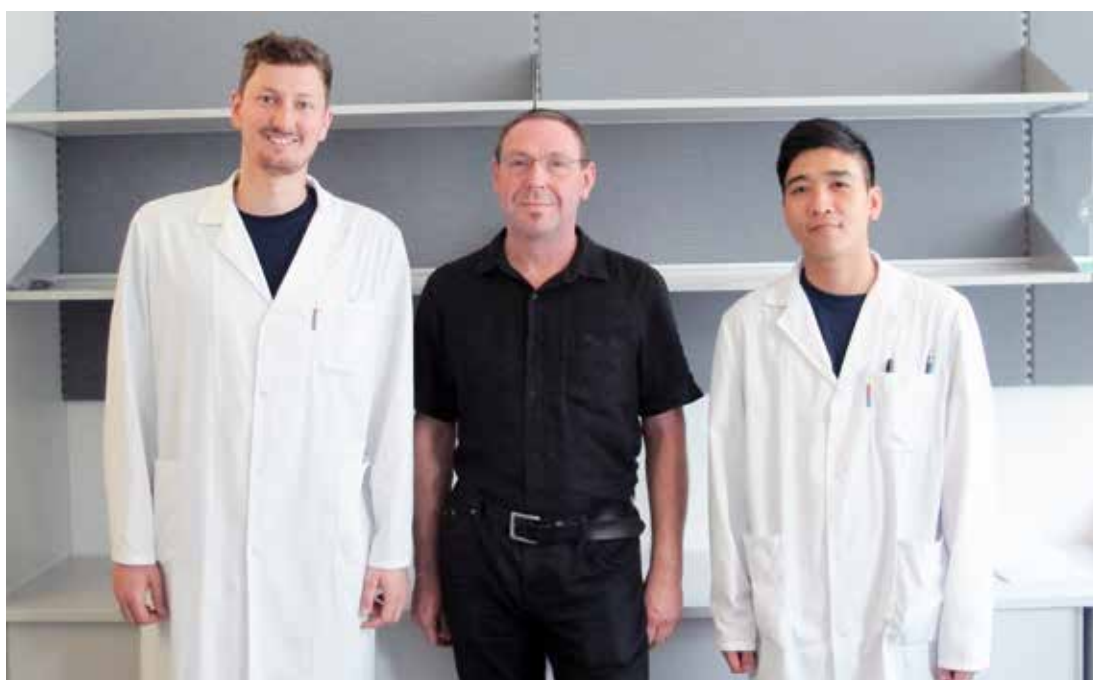
faserkomposite im Bereich vom Flugzeug-, Schiffs- und Automobilbau liegt ein besonders interessanter Bereich in der Sanierung von Bauwerken. Man könnte etwa Risse in Gebäuden, die im Wasser errichtet sind, mit zähflüssigem Harz verkleben und dann mit einem Lichtblitz aushärten. Auch die Sanierung von Rohrleitungen ist eine Aufgabe, die oft sehr schwer zu lösen ist – auch hier würde sich der Einsatz des neuen Harzes anbieten. „Möglichkeiten gibt es viele – wir hoffen auf möglichst interessante neue Ideen“, sagt Robert Liska.

.....
Technische Universität Wien

🎓 Institut für Angewandte Synthesechemie

📍 Wien, 6. Bezirk

🌐 www.tuwien.ac.at



Das Team: Nicolas Klikovits, Robert Liska, Anh Dung Tran.



JOHANNES KEPLER UNIVERSITÄT

Das neue Studienprogramm Kunststofftechnik und Polymerchemie wurde an der Universität Linz seit 2009 konsequent auf und ausgebaut. Seit dem Studienjahr 2013 werden neben dem deutschsprachigen Bachelorstudium (BSc) Kunststofftechnik drei polymerspezifische, englischsprachige Masterstudien (MSc) mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung angeboten: „Polymer Chemistry“, „Polymer Technologies & Science“ und „Management in Polymer Technologies“.

- 🎓 Studium der Kunststofftechnik- und Polymerchemie
- 👥 ca. 20.000 Studierende (JKU insgesamt)
- 🏠 Oberösterreich, Linz
- 🌐 www.kunststoffstudium.at



MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN (MUL)

Die Studienrichtungen Kunststofftechnik und Werkstoffwissenschaften in Leoben sind ein international anerkanntes Exzellenzzentrum und blicken auf mehr als 40 Jahre Erfahrung und Innovation zurück. Gut ausgestattete Labors, Werkstätten und Maschinenteknik gewährleisten eine zeitgemäße, praktische Ausbildung in den theoretisch erarbeiteten Grundlagen und Methoden. Auf Grund des anhaltenden starken Wachstums des Produktionsvolumens der Polymeren Werkstoffe gewinnt auch das Tätigkeitsfeld Recycling und Entsorgung sowie die ökologische Beurteilung des gesamten Lebenszyklus der Produkte aus diesen Werkstoffen an Bedeutung.

- 🎓 Studienrichtungen Kunststofftechnik und Werkstoffwissenschaften
- 👥 mehr als 4.000 Studierende (MUL insgesamt)
- 🏠 Steiermark, Leoben
- 🌐 www.kunststofftechnik.at



Wir arbeiten für eine bessere **Zukunft**

www.ngr-world.com

MEMBER OF NEXT GENERATION GROUP


Maßgeschneiderte Kunststoff-Recycling-Technologie, die Sie nicht nur zufriedenstellen, sondern rundum begeistern wird.



S:GRAN SHREDDER-FEEDER-EXTRUDER KOMBINATION

SPITZENPOSITION AUSBAUEN

Die chemische Industrie gehört zu den größten Branchen in Österreich. Den höchsten Anteil an den Erzeugnissen der chemischen Industrie nehmen Kunststoffwaren ein. Die Verbindung von Forschung und chemischer Industrie hat eine lange Tradition. Dabei stellt das österreichische System der Forschungsförderung einen wichtigen Anreiz dar. Mit über 10 % Ausgaben für Forschung & Entwicklung hält die chemische Industrie eine Spitzenposition innerhalb der Industrie. Mit ein Grund, dass die österreichische Kunststoffindustrie weltweit einen exzellenten Ruf genießt:

Kunststoff-bezogene Forschungseinrichtungen und Verbände		
FFG Österr. Forschungsförderungsgesellschaft mbH	www.ffg.at	
FH Oberösterreich	www.fh-ooe.at	
Forum Oekoeffizienz	www.oekoeffizienz.at	
GFKT - Gesellschaft zur Förderung der Kunststofftechnik	www.lkt-tgm.at	
IFA Tulln - Department BOKU	www.ifa-tulln.ac.at	
JKU Linz	www.jku.at	
Joanneum Research	www.joanneum.at	
Kunststoff-Cluster	www.kunststoff-cluster.at	
Materials Center Leoben (MCL)	www.mcl.at	
Montanuniversität Leoben	www.unileoben.ac.at	
OFI Technologie & Innovation GmbH	www.ofi.at	
ÖKK - Kunststoff hört zu	www.kunststoffhoertzu.at	
ÖKK - Österr. Kunststoffkreislauf AG	www.okk.co.at	
Österr. Gewerbeverein	www.gewerbeverein.at	
PlasticsEurope	www.plasticseurope.org	
Polymer Competence Center Leoben (PCCL)	www.pccl.at	
SALTEX (smart and light textiles Plattform)	www.smart-textiles.com	
Senco Research and Development GmbH	www.senco-rd.com	
Staatliche Versuchsanstalt TGM	www.kunststoff.ac.at	
Transfercenter für Kunststofftechnik	www.tckt.at	
TU Graz	www.tugraz.at	
TU Wien	www.tuwien.ac.at	
VÖK - Vereinigung Österreichischer Kunststoffverarbeiter	www.kunststoff.or.at	

Diese Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
Sollten Sie Interesse an der Aufnahme haben, ersuchen wir um kurze Info an magazin@x-technik.com.

FIRMENVERZEICHNIS

APC	11	MMS	12
ATT	11	NGR	30, 57
Automobil-Cluster	11	Peak Technology	51
BeSt ³ Wien	16	plasticelronic	12
BMW	51	Poloplast	30
Borealis	7, 8, 9, 29	Polyplastics Europe	12
Business Upper Austria	2, 6, 8, 9, 18	Praher Plastics	30
Druckerei Renner	18	Rico	31
Erema	8, 26, 29, 35	RUAG	13
FACC	14, 51	Senoplast	28, 55
Fill	51	Solvay Specialty Polymers	13
Gabriel-Chemie	49	starlim//sterner	9, 13, 29
Greiner	22, 29, 48, 59	TCKT	18
Greiner Perfoam	51	TEAMwork	18
KTM	51	Tech-Con	14
Leicht-Metall-Technik	14	TIM	16
Lenzing Plastics	18, 30, 41	Transfercenter für Kunststofftechnik	31
LiMuZZ	16	Trodax	8
M2 Consulting	18	Walter Kunststoffe	18
Mechatronik-Cluster	11	ZKW Lichtsysteme	27, 31
Melecs EWS	12	Zumtobel	45

AUSBILDUNGSEINRICHTUNGEN

Berufsschule Steyr 1	32, 44, 45	HTL Vöcklabruck	47
BFI	32	JKU Linz	6, 8, 13, 16, 32, 52, 57
BZL	31, 32, 35, 43	KTLA	47
FH Campus Wien	32, 50	Kunststoff Institut Lüdenscheid	11
FH OÖ	8, 32, 50, 51	MUL	32, 52, 57
HTL Andorf	47	Polymer Competence Center	13
HTL Bregenz	48	TGM	49
HTL Fulpmes	48	TU Graz	52
HTL Kapfenberg	48	TU Wien	52, 54
HTL Ried	47	WIFI	32
HTL Salzburg	48	WKO	38, 42

Die Welt der Kunststofftechnik

- Reportagen, Interviews, Themenspecials
- Übersichtliches Firmenverzeichnis
- Ausführliche Firmenprofile
- Videos zu Firmen und Ausbildungseinrichtungen
- Umfassende Suchfunktionen

www.kunststofftechnik.tc



www.kunststofftechnik.tc

IMPRESSUM



Medieninhaber & Herausgeber

x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
magazin@x-technik.com
www.x-technik.com

und

Business Upper Austria - OÖ Wirtschaftsagentur GmbH

Kunststoff-Cluster
Hafenstraße 47 – 51
A-4020 Linz
Tel. +43 732-79810-5115
Fax +43 732-79810-5110
www.kunststoff-cluster.at
www.biz-up.at

Team Bildungskatalog

Ing. Robert Fraunberger
Ing. Peter Kempfner
Michaela Lenhart BA MA
Melanie Rehrl
Georg Schöpfl
MMag.^a Sabine Steiner
Sandra Winter
Dipl.^m Hermine Wurm-Frühaufer

Grafik

Alexander Dornstauder

Druck

Friedrich Druck & Medien GmbH
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Datenschutz:

Sie können den Ausbildungskatalog Kunststofftechnik jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz.

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Aus Gründen der Praktikabilität und zugunsten des Leseflusses erlauben wir uns auf zeitgemäße, geschlechterspezifische Bezeichnungen zu verzichten. Der Ausbildungskatalog Kunststofftechnik präsentiert Links zu Internet-Webseiten. Wir erklären ausdrücklich, dass wir keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und die Inhalte der genannten Seiten haben und nicht dafür verantwortlich sind. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

8. Jahrgang

Empfänger
Ø 15.000

Bei Interesse:

magazin@x-technik.com oder
Tel. +43 7226-20569

Kostenloses Abo unter:
www.x-technik.com

Wollten Sie
als Kind schon
die Welt
erobern?
Es ist noch
nicht zu spät:
Bewerben Sie
sich bei uns!

Wir sind Greiner aus Kremsmünster:
Ein weltweit führender Anbieter für Schaum- und Kunststofflösungen.

Mit anderen Worten: Ob Sie nun irgendwo auf der Welt ein Joghurt genießen,
im Auto oder Flugzeug Platz nehmen, sich medizinisch behandeln lassen oder
einfach nur aus dem Fenster blicken – Sie treffen mit hoher Wahrscheinlichkeit
auf innovative Lösungen von uns.
Heute und in Zukunft.