

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“
des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Drⁱⁿ Ruth Markut-Kohl



ENGEL AUSTRIA GmbH
Ludwig-Engel-Straße 1
4311 Schwertberg

Vorstellung des Unternehmens

ENGEL bietet Spritzguss-Komplettlösungen aus einer Hand an. Als eines der führenden österreichischen Maschinenbau-Unternehmen steht ENGEL für die richtungsweisende Entwicklung und Produktion von Spritzgießmaschinen und deren Automatisierung. Mit neuesten Technologien, modernsten Produktionsanlagen und nachhaltigem Service & Support ermöglicht ENGEL seinen KundInnen, wettbewerbsfähig und erfolgreich zu sein. So legt ENGEL größten Wert auf Flexibilität, Innovationsbereitschaft und Eigenverantwortung. Schwerpunkte wie die Digitalisierung, Circular Economy und Energieeinsparung in der Produktion stehen im Fokus zukünftiger Produkte. Die führende Marktposition von ENGEL als Spritzgießmaschinen-Hersteller beruht darauf, bewährte Technik und die neuesten Innovationen einem breiten, internationalen Markt zugänglich zu machen. So kann wiederum in kostenintensive, strategische und nachhaltige Entwicklungen investiert werden.

Persönliches

Geboren: 23.02.1975 in Wels
Sprachen: Deutsch, Englisch
Interessen: Textiles – Weben, Spinnen, ...; Lesen, Ö1 hören

Ausbildung

10/2006 – 10/2012 Doktorarbeit und Junior Researcher im Bereich
Werkstoffwissenschaft – Maschinenbau an der Technischen
Universität (TU) Wien, Betreuung: O.Univ.Prof.in Sabine
Seidler
09/2000 – 02/2002 Philosophiestudium, Universität Wien
09/1993 – 09/2006 Diplomstudium Technische Chemie, Technische Universität
Wien
06/1993 Matura, Bundesrealgymnasium Wels, Wallerstrasse,
Schwerpunkte Physik und Biologie

Kurzbeschreibung der fachlichen Positionierung/Karriere

Im Studium der Technischen Chemie, Studiengang organische Chemie haben mich die Eigenschaften der Polymere immer stärker interessiert. Ich habe mir daher aus dem Lehrveranstaltungsangebot der Technischen Universität Wien jene Veranstaltungen

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“
des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

herausgesucht, die sich mit Werkstoffeigenschaften von Kunststoffen beschäftigen. So bin ich auf Frau Professorin Seidler gestoßen und habe schließlich bei ihr im Bereich Werkstoffwissenschaft – Maschinenbau zum Thema „Struktur-Eigenschafts-Korrelationen in ultrahochmolekularem Polyethylen: Einfluss von Verarbeitung und physikalisch-chemischer Behandlung auf die Anwendungseigenschaften von Hüftgelenksimplantaten“ promoviert. Nach sechs spannenden Jahren am Institut für Werkstoffwissenschaft der TU Wien bin ich in die industrielle Forschung und Entwicklung gewechselt.

Bei ENGEL habe ich seitdem als Projektleiterin in der Entwicklung Prozesstechnologie immer umfangreichere Projekte umgesetzt und meinen fachlichen Fokus auch in Richtung Steuerungs-Software/ Software-Entwicklung erweitert. 2017 kam mein Sohn zur Welt. Nach ca. einem Jahr Baby-Pause bin ich mit gleichen Aufgaben und Funktionen in die Entwicklung zurückgekehrt. Zurzeit beschäftige ich mich mit dem Thema Datendurchgängigkeit entlang der Wertschöpfungskette. Im Zuge dessen habe im April 2020 in das neu gegründete Team Digitales Spritzgießen gewechselt und leite aktuell mehrere Projekte zu diesem Thema.

Berufslaufbahn

seit 06/2013	ENGEL AUSTRIA GmbH seit 04/2020 Entwicklung Digitales Spritzgießen 03/2017 – 04/2018 Mutterschutz und Eltern-Karenz 06/2013 – 03/2020 Entwicklung Prozesstechnologie
09/2009 – 07/2011	Staatliche Versuchsanstalt am TGM (Technologisches Gewerbemuseum), Fachbereich Kunststoff- und Umwelttechnik: Untersuchungen des Abbauprozesses von Polyethylen (PE)-Rohrwerkstoffen (projektbezogen)
10/2006 – 10/2012	Doktorarbeit und Junior Researcher im Bereich Werkstoffwissenschaft – Maschinenbau an der Technischen Universität (TU) Wien, Betreuung: O.Univ.Prof.in Sabine Seidler
09/2004 – 11/2005	OFI – Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik, Diplomarbeit & Forschungspraktikum: Kunststoffe im Pharmabereich

Kurzbeschreibung des aktuellen Arbeitsschwerpunkts

Ich arbeite daran die Verarbeitung von Kunststoffen im Spritzguss zu vereinfachen. Dazu entwickle ich Produkte, die der/dem NutzerIn unterstützen möglichst gut und schnell Kunststoffformteile herzustellen. Aktuell verknüpfe ich die virtuelle Welt – Daten von z.B. Produktionszelle, Werkzeug, Kunststoff, ... – mit der realen Welt z.B. der Produktion – um im Zuge von Industrie 4.0 (Digitalisierung der Produktion) den Lebenszyklus des Kunststoffproduktes effizienter zu gestalten.

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“ des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Aktuelles Arbeitsgebiet (im Detail)

Seit ich bei ENGEL arbeite, beschäftige ich mich mit der Verarbeitung von polymeren Werkstoffen im Spritzguss. Insbesondere beschäftige ich mich mit dem Prozess – dem Fördern und Aufschmelzen des Kunststoffgranulats in der Plastifizierschnecke und das Einspritzen und kontrollierte Abkühlen des Formteils im Werkzeug. Was mich daran fasziniert, ist das komplexe Zusammenspiel aus der Mechanik der Maschine (ENGEL baut Maschinen von der Größe eines Esstisches (e-motion 50/30 TL) bis zu Maschinen, so groß wie ein zweistöckiges Haus (duo 130050/5500)) und dem zu verarbeitenden Polymer.

Zurzeit beschäftige ich mich mit der Entwicklung von digitalen Tools damit der/die NutzerIn von der Produktidee zum Formteil, über den Herstellungsprozess bis hin zum Recycling, die Prozesse besser verstehen und effizienter gestalten kann. Aktueller Fokus sind Tools, die durch durchgängige Datennutzung einen Mehrwert für den/die NutzerIn generieren. Traditionell ist ENGEL Vorreiter bei innovativen Lösungen zum Spritzguss-Prozess, was sich sowohl in den Produkten (<https://www.engelglobal.com/de/at/inject-4-0/ueber-inject-4-0.html>) als auch in den angemeldeten Patenten widerspiegelt. Die Entwicklungen erfolgen immer in Teams – ich bin ganz besonders stolz mit meinen KollegInnen an folgenden Produkten gearbeitet zu haben:

- iQ weight control – Adaptives System, zum automatischen Ausgleich von Prozessschwankungen. Dadurch wird auch die Verarbeitung von Rezyklat-Material zu hochwertigen Produkten vereinfacht.
<https://www.engelglobal.com/de/at/produkte/prozessstabilitaet-erhoehen/iq-weight-control.html>
- iQ clamp control – Automatische Bestimmung der optimalen Schließkraft basierend auf der Werkzeugatmung. <https://www.engelglobal.com/de/at/produkte/prozessstabilitaet-erhoehen/iq-clamp-control.html>
- ENGEL eCAT – Energieberechnungstool, ermöglicht das Berechnen des Energieverbrauch für die Produktion eines geplanten Formteils auf einer ENGEL Maschinen schon in der Angebotsphase (Vertriebstool), damit sich der Kunde/die Kundin je nach Anwendung die ressourcenschonendste Maschine aussuchen kann.

Bei der Entwicklung verfolgt ENGEL einen nutzerInnenzentrierten Ansatz. Es gehört daher auch zu meinen Aufgaben mit KundInnen und anderen Firmen entlang der Wertschöpfungskette zu Industrie 4.0 Themen Kooperations-Projekte auszuarbeiten. Zur Entwicklungstätigkeit gehört auch die Erforschung und Vertiefung von Grundlagen des Spritzgießens durch Mitarbeit in Forschungsprojekten (z.B. zusammen mit dem Institut für Polymer-Spritzgießtechnik und Prozessautomatisierung, Johannes-Kepler-Universität Linz, Institut für Automatisierungs- und Regelungstechnik, TU Wien, ...), die Publikation von Fachartikeln und Vortragstätigkeit sowie die Erarbeitung von Patenten.

Aktivitäten zur Förderung von Frauen

Gründung einer ENGELinternen Technikerinnen Plattform zur Vernetzung der im technischen Bereich tätigen Kolleginnen

Statement „Frauen in naturwissenschaftlichen-technischen Berufen/in der Forschung“

Ich bin Entwicklungsingenieurin. Für mich der spannendste, kreativste Beruf, den ich mir vorstellen kann. Warum ist er das nur für weniger als 10 % der Frauen? Vielleicht weil man was man nicht sieht, nicht benennen kann? – Was man nicht benennen kann, kann man sich nicht vorstellen, das gibt es nicht. Für mich ist es daher wichtig als Frau in diesem tollen Beruf sichtbar zu sein und damit zu zeigen, es gibt sie – diese „MINT-Frauen“ (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik).

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“
des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Für mich ist das Spannende und Schöne am IngenieurInnen-Beruf, innovative Produkte schaffen zu können. Ich habe die Möglichkeit in einem interdisziplinären Team gemeinsam mit anderen zu überlegen: Was sind die Probleme unserer KundInnen? Wie können wir sie mit technischen Mitteln lösen? In einem großen Unternehmen wie ENGEL, das Weltmarktführer auf dem Gebiet ist, können die Lösungen umgesetzt und dann auch von vielen KundInnen genutzt werden.

Patente

G. Pillwein, R. Markut-Kohl, „Method for Determining a Value for the Description of the Compression of a Moldable Material“, Patent US 10589450 B2, Anmeldedatum: 09.05.2016; (Auch veröffentlicht als: CN 106313458 A, CN 106313458 B, DE 102016005780 A1, KR 101894136 B1, KR 20160132773 A)

C. Kastner, R. Markut-Kohl. „Method of Determining a Solution State of a Gas“, Patent AT 520 733 B1, Anmeldedatum: 25.04.2018; (Auch veröffentlicht als: DE 102019108997 A1, US 2019 329 470 A1, CN 110 394 956 A, KR 2019 0124652 A)

Scientific Community Services

- Betreuerin von Diplomarbeiten und Beratung bei Doktorarbeiten in Zusammenarbeit mit der Johannes-Kepler-Universität Linz, Institut für Polymer-Spritzgießtechnik;
- Als Gutachterin bei der FFG (Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH) gelistet;
- Mitarbeit bei FFG geförderten Projekten;

Ausgewählte Publikationen

R. Endelweber, R. Markut-Kohl, J. Geißauf, G. Steinbichler (2013): „Kleine Zellen, große Wirkung“; Kunststoffe, 11/2013, S. 36-40

R. Markut-Kohl (2012): „Structure-properties correlations in PE-UHMW: influence of consolidation, crosslinking, sterilization and in vivo use on hip implants“; Dissertation, Begutachter/in(nen): S. Seidler, R. Liska; Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie, 2012; Rigorosum: 11.10.2012.

K. Cicha, Z. Li, K. Stadlmann, A. Ovsianikov, R. Markut-Kohl, R. Liska, J. Stampfl (2011): „Evaluation of 3D structures fabricated with two-photon-photopolymerization by using FTIR spectroscopy“; Journal of Applied Physics, 110 (2011), 064911; S. 1-5

S. Fröhlich, R. Markut-Kohl, V. Archodoulaki, D. Kerjaschki, G. Allmaier, M. Marchetti-Deschmann (2011): „UHMWPE joint implants - investigating simulated synovial compound adsorption by MALDI imaging mass spectrometry“; Vortrag: 9th Austrian Proteomics Research Symposium - Special focus on clinical proteomics, Wien (eingeladen); 08.11.2011 - 09.11.2011.

K. Cicha, Z. Li, A. Mautner, K. Stadlmann, J. Torgersen, N.U Pucher, R. Markut-Kohl, R. Liska, J. Stampfl (2011): „Fabrication and evaluation of 3D-micro-structures produced using two-photon-induced photopolymerization (TPIP or 2PP) by means of optical assessment and FTIR-spectroscopy“; Vortrag: Euromat 2011, Montpellier, France; 12.09.2011 - 15.09.2011; in: „Conference Proceeding Euromat 2011“, (2011), S. 0453.

R. Markut-Kohl, M. Mosbeck, V.M. Archodoulaki, S. Seidler: „Charakterisierung des mechanischen Verhaltens von Hüftpfannen aus PE-UHMW“; Vortrag: 13. Problemseminar Deformation und Bruchverhalten von Kunststoffen, Merseburg, Germany; 29.06.2011 - 01.07.2011 in electr. Proceedings

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“
des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

K. Cicha, Z. Li, K. Stadlmann, J. Torgersen, R. Markut-Kohl, R. Liska, J. Stampfl (2011):
"Fabrication and evaluation of 3D-micro-structures produced using two-photon-induced
photopolymerization (TPIP or 2PP) by means of optical assessment and FTIR-spectroscopy";
Vortrag: 16. Tagung Festkörperanalytik, Wien; 04.07.2011 - 06.07.2011.

Presseberichte und weiterführende Links

<https://www.derstandard.at/story/2000102087354/mentoring-wissen-dass-es-anderen-auch-so-geht>