



# AI5production

European Digital Innovation Hub (EDIH) für digitale Transformation von produzierenden Unternehmen. Die Produktion der Zukunft.

## WAS BIETET LCM?

Die Linz Center of Mechatronics GmbH stellt für KMUs und Mid-caps die Services ‚*Test-before-invest*‘ und ‚*Skills and training*‘ kostenlos zur Verfügung (finanziert durch EU-Projekt AI5production). So profitieren produzierende Unternehmen am Weg zu ihrer Digitalisierung.

### Test-before-invest

‚*Test-before-invest*‘ zeigt Unternehmen Möglichkeiten auf, wie sie (i) digitale (Wissens-) Produkte erzeugen, (ii) ihr Know-how digital verfügbar machen und (iii) digitalisierte Dienstleistungen anbieten. Interessensgruppen werden aufgebaut und eine konkrete Realisierung mit Unternehmen entwickelt. Einblicke zur Bereitstellung von digitalen Produkten über eine Plattform werden geteilt. LCM unterstützt Unternehmen im Erkennen und Ausarbeiten von Innovationspotential im Bereich Digitalisierung und modelliert gemeinsam mit dem Unternehmen erste greifbare Szenarien zur Umsetzung. Das Thema Kreislaufwirtschaft sowie firmenübergreifendes Produktdesign werden so adressiert.

Der Ablauf baut auf zwei Phasen auf: *Sensemaking* (Welches Innovationspotential macht Sinn umgesetzt zu werden?) und *Pilotierung* (Wie kann dieser Use-Case umgesetzt werden?). In Workshops findet die Ermittlung der Bedarfe des Unternehmens und Erfassung möglicher Partner statt. Ideen für Use-Cases entstehen, werden diskutiert und Kreislaufpotential geprüft. Durch eine Machbarkeitseinstufung wird ein konkreter Use-Case gewählt und spezifische Umsetzungsschritte festgelegt, die für Investitionsentscheidungen bzw. zur Pilotierung beitragen. Anhand des Pilotprojekts der Unternehmen Nematik Linz GmbH und FILL GmbH in Abbildung 1, wird ‚*Test-before-invest*‘ exemplarisch beschrieben. Firma Nematik stellt Aluminiumguss für die Automobilindustrie her, die auf Geometriedaten ihrer Kunden aufbaut. Die Sandkörper zur Abbildung der Hohlräume im Gusswerkstück werden nach dem Abkühlen entfernt (Entkernprozess). Dazu bedarf es einer Bearbeitungsmaschine der Firma FILL zur Entkernung der Gusswerkstücke. Diese Maschine führt Hammerschläge auf das Bauteil aus, die eine Beschädigung bei zu hohen Kräften verursachen kann. Simulationen zu Kräfteinflüssen sowie resultierenden Spannungen und Verformungen sind daher notwendig. Die Umsetzung zur Ermittlung der Belastungsgrenzen und Optimierung der Bearbeitungszeit findet über das web-basierte Interface des LCM-Tools SyMSpace (<https://symspace.lcm.at/>) statt, wo Nematik die Geometriedaten ihrer Kunden und FILL das Modell bzw. den digitalen Zwilling zur Simulation bereitstellen. Somit ist ein Austausch, oftmals sensibler Daten, über eine neutrale Plattform möglich, um einen firmenübergreifenden Produktprozess abbilden, diesen testen und schlussendlich verifizieren zu können. Dieser Zugang dient nicht nur der Weiterentwicklung und Digitalisierung eines Designprozesses, sondern stärkt vor allem die Beziehung der kooperierenden Unternehmen.

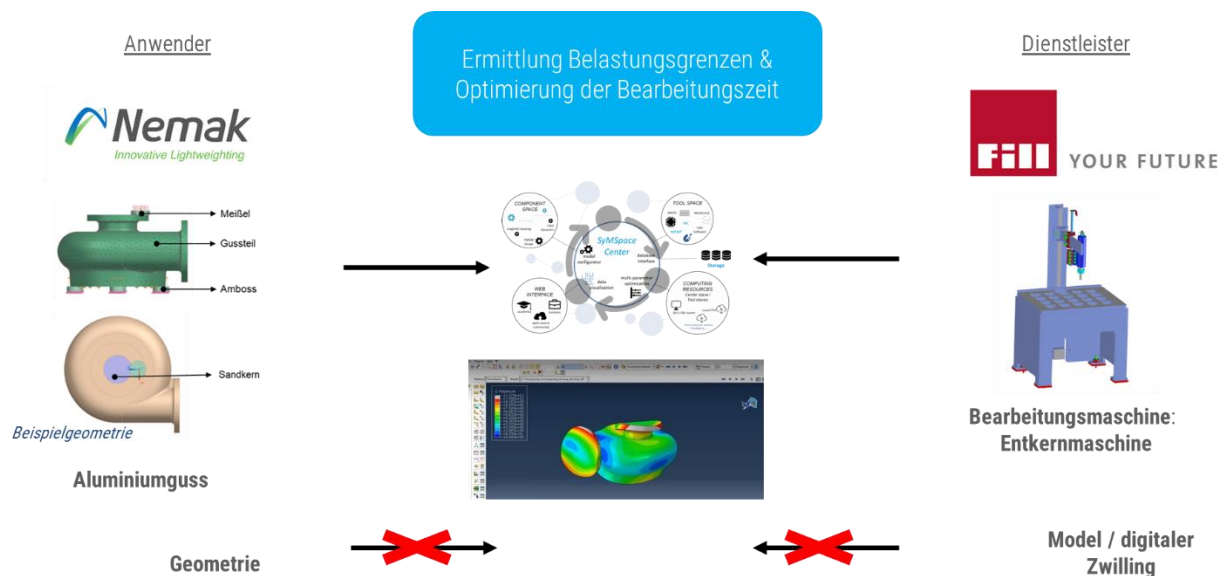


Abbildung 1: Pilotumsetzung von Nemak Linz GmbH und FILL GmbH

Die Durchführung eines ‚Test-before-invest‘ im Unternehmen zeigt kurzfristig eigene Kreislaufpotentiale auf und dient als Treiber für den Reifegrad der Kreislaufwirtschaft. Die Auseinandersetzung mit den eigenen Produkten/Services sowie die Aufbereitung und Digitalisierung des (internen) Wissens steht im Fokus. Ein wiederverwendbares Prozessdesign für kreislauffähige Ökosysteme im Unternehmen entsteht. Übergeordnet wird der Wissenstransfer ohne Verlust von Know-how und die Bindung zu verschiedenen Ökosystem-Partnern erhöht. Die interne Kreislaufstrategie entwickelt sich weiter.

### Skills and training

Neben ‚Test-before-invest‘ bietet LCM Seminare und Workshops zu verschiedenen (aufbauenden) Themen wie Mehrkörpersimulationen, Digitaler Zwilling, Virtuelle Inbetriebnahme, Industrial IoT und SyMSpace an, um Mitarbeiter:innen zu neuen Technologien/Tools zu schulen.

Die Workshops zu SyMSpace behandeln die Grundlagen der Serviceplattform und die Verwendung eingebundener Software (z. B. für Digital Twins). Das Erstellen userspezifischer Module (mit SyMSpace Component Space), zur Verarbeitung, Berechnung oder Simulation von Daten und zur Umsetzung der Use-Cases aus einem ‚Test-before-invest‘ ist beinhaltet. Die Einführung in die Mehrkörpersimulation bietet einen Hands-On Einstieg mit dem freien Simulationstool HOTINT (<https://hotint.lcm.at/>), der anhand von Beispielen schrittweise aufbaut. Das Seminar ‚Digitaler Zwilling‘ behandelt das Design und Optimierung eines elektrischen Antriebs über die Erstellung eines digitalen Zwillings bis hin zur virtuellen Inbetriebnahme. Im Seminar ‚Virtuelle Inbetriebnahme‘ wird auf die Möglichkeit eingegangen, Steuerungssoftware auch ohne Hardware zu testen. Industrial IoT gibt Einblicke in das Design und die Entwicklung von eingebetteten, intelligenten Sensoren und führt Hands-On Experimente zu Wireless Communication, Energy Harvesting und Cloud&Algorithms durch.

Eine Übersicht und weitere Informationen zu den angebotenen Seminaren sind unter <https://www.lcm.at/seminare/> abrufbar. Zudem geht LCM auf individuelle Wünsche ein und stellt auf Anfrage Seminare und Workshops für Unternehmen als auch Interessensgruppen zusammen.