

Automatisierung. Digitalisierung. Optimierung.

AI driven LAB 4.0 -

Robotergetriebene Plattformen beschleunigen
Ihre Materialentwicklungen (MAPs)

Schnittstelle zwischen Automatisierung und Datenmanagement

Die Entwicklung moderner Technologien stützt sich zunehmend auf interdisziplinäre Ansätze. Mit der wachsenden Komplexität der Anforderungen an neue Produkte, Materialien und Fertigungsprozesse, müssen eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigt werden – von Rohstoffen, CO₂-Fußabdruck, Ressourcenschonung und Recyclingfähigkeit bis hin zu Biokompatibilität, Einhaltung regulatorischer Vorgaben und Dokumentation.

Digitalisierung, künstliche Intelligenz und **intelligente Schnittstellen** spielen eine entscheidende Rolle bei der Bewältigung dieser komplexen Aufgaben. Mit diesen fortschrittlichen Werkzeugen und Methoden werden neue Produkte unter Verwendung innovativer Verfahren entwickelt.

Unser Angebot

Mit interdisziplinärer Expertise in **angewandter Materialforschung, Prozess- und Anlagentechnik, Datenwissenschaft** und **Life Sciences** bieten wir integrierte, maßgeschneiderte Lösungen an. Das Team ist in der analogen Welt der Materialwissenschaft und Ingenieurtechnik versiert und integriert zugleich nahtlos Schnittstellen zur digitalen Welt. Ergänzt wird dies durch Beratungsleistungen zu digitalen Technologien und Produktionssystemen sowie durch Unterstützung bei Datenanalysen und -auswertungen. Zudem entwickeln wir **robotergestützte Labor- und Syntheseeinheiten** durch die Verbindung von Materialwissenschaft, Automatisierung und Datenmanagement – und leiten damit das Zeitalter von LAB 4.0 ein.

SCHNITTSTELLEN

LAB 4.0 für Materialwissenschaften

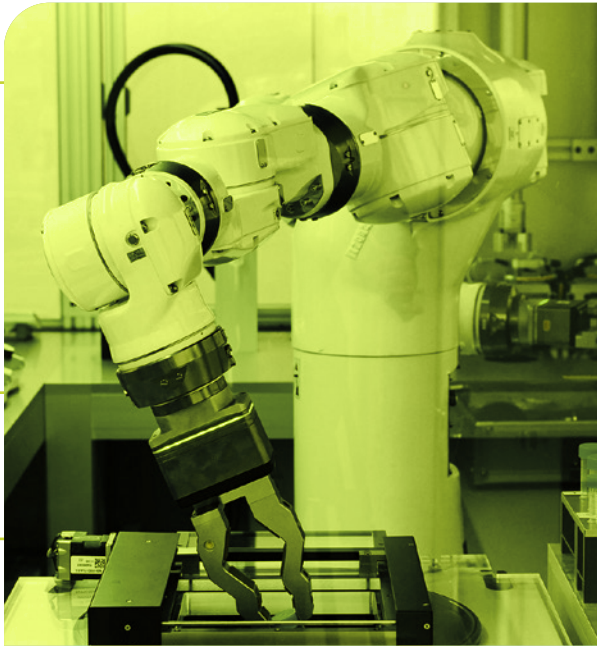
AUSWERTUNG + INTERPRETATION

Effizienz trotz Komplexität

Die wissensbasierte Entwicklung **neuer Produkte, Prozesse und Anwendungen** wird durch **digitalisierte Arbeitsabläufe** und **KI-Tools** ermöglicht. So gelingt ein deutlich effizienterer Weg vom ersten Konzept bis zur marktreifen Technologie – selbst bei hochkomplexen Anforderungen und neuartigen, innovativen Materialien.

Beschleunigen Sie Ihre Innovationen mit Lab 4.0. Von KI-gesteuerten Arbeitsabläufen und Roboterlaboren bis hin zur automatisierten Analyse liefern wir integrierte Lösungen, die komplexe Herausforderungen in marktreife Produkte und Prozesse verwandeln.

ELEKTRONISCHES LABORBUCH



Roboter-gestützte Prozesse, Automatisierung, Anlagen- und Prozessoptimierung schaffen Potenzial für Kosteneffizienz und Prozesssicherheit im Bereich der Materialentwicklung und -produktion.

AUTOMATISIERUNG

Intelligente Wissens- und Datenmanagement-Software, digitale Laborjournale und KI-kompatible Messprotokolle dienen als wertvolle Schnittstellen zur Unterstützung der Datenerfassung, -analyse, -auswertung und -integration.

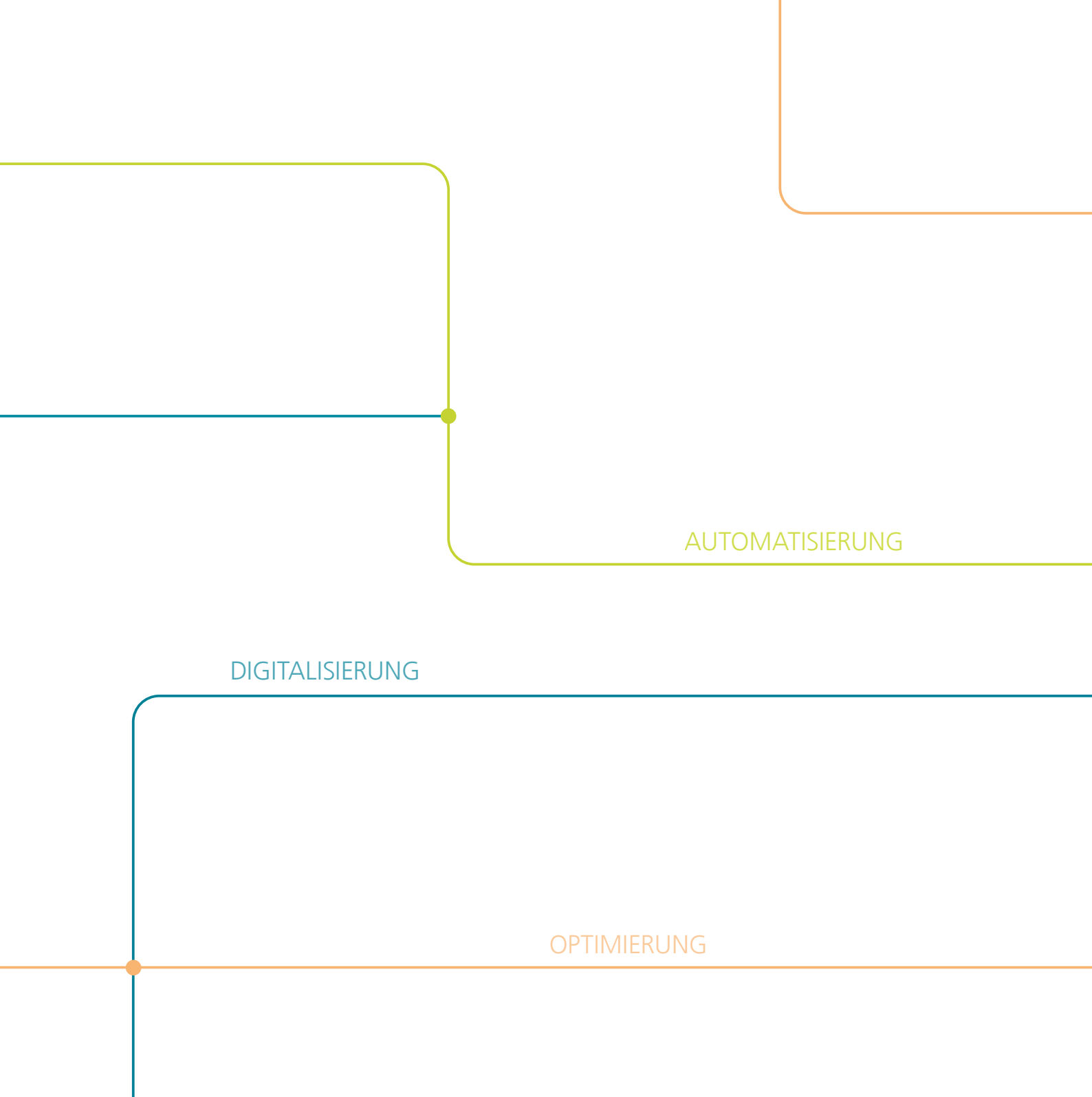


DIGITALISIERUNG



Digitale Tools sind wertvoll, da sie den Menschen unterstützen, aber sie können professionelles Fachwissen nicht ersetzen. Praktisches Wissen bleibt insbesondere in der Analytik unverzichtbar – für die abschließende Bewertung und Auswahl von Lösungen für neue Produkte und Prozesse.

OPTIMIERUNG

A decorative graphic consisting of several colored lines (yellow, orange, blue) that intersect and turn at right angles. A small yellow dot is located at the intersection of a horizontal blue line and a vertical yellow line. Another small orange dot is located at the intersection of a horizontal orange line and a vertical blue line.

AUTOMATISIERUNG

DIGITALISIERUNG

OPTIMIERUNG

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC
Neunerplatz 2
97082 Würzburg
www.isc.fraunhofer.de

Dr. Simon Stier
Leiter Digitale Transformation
Tel. +49 931 4100-661
simon.stier@isc.fraunhofer.de

Dr. Andreas Diegeler
Leiter Center of Device Development
Tel. +49 9342 9221-702
andreas.diegeler@isc.fraunhofer.de

Dipl. Ing. Thomas Schwarz
Leiter Laborautomatisierung und Bioreaktortechnologie
Tel. +49 931 4100-313
thomas.schwarz@isc.fraunhofer.de