



Mittelstand-Digital  
Zentrum  
Smarte Kreisläufe



# Unsere Angebote für Ihre erfolgreiche Digitalisierung

Labtours, Praxisprojekte, Workshops & Veranstaltungen

Mittelstand-  
Digital 

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# VORWORT

Für viele KMU stellt sich die Frage, wie man die Digitalisierung anpacken sollte. Oft fehlt es an technischem Know-how, qualifiziertem Personal oder auch an finanziellen Mitteln.

Das **Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe** hat es sich zum Ziel gesetzt, kleine und mittlere Unternehmen bei ihrer digitalen Transformation zu unterstützen, die Chancen der Digitalisierung zu nutzen, und sie mithilfe zukunftsrelevanter Technologien fit für die Zukunft zu machen.

Gemeinsam mit unseren Partnern unterstützen wir Sie, diese Potenziale zu heben und stehen Ihnen mit unseren Angeboten kompetent zur Seite:

- **Sensibilisieren:** Informationsveranstaltungen/ Fachvorträge, (KI-)Labtouren, (KI-)Industriedialoge
- **Qualifizieren:** Workshops, KI-Selbstlerneinheiten
- **Umsetzen:** Digitalisierungsprojekte, KI-Projekte
- **Vernetzen:** Messen, Roadshows, Fachtagungen

Unsere Angebote sind anbieterneutral und kostenfrei. Unsere Hilfestellung richtet sich innerhalb der Unternehmen an Geschäftsführung, Führungskräfte sowie Mitarbeitende aus allen relevanten Unternehmensbereichen.

Wir unterstützen Betriebe unabhängig von ihrem digitalen Reifegrad und begleiten sie bei der Einführung von unternehmensindividuellen, innovativen Technologien.

Mit unseren Veranstaltungen fördern wir den Austausch untereinander und vernetzen kleine und mittlere Unternehmen mit passenden Partnern.

Wir geben Ihnen branchenübergreifend Antworten auf Fragen rund um die Themen:

- **IIoT | Vernetzte Produktion**
- **Digitales Engineering**
- **Smart + Big Data | KI**
- **Changemanagement | Datenökonomie**
- **Nachhaltigkeit | Kreislaufwirtschaft**
- **New Work | Start-ups.**

Profitieren Sie darüber hinaus von unserem Expertenwissen. Wir beantworten Ihnen alle Fragen aus Ihrer unternehmerischen Praxis.

Egal, ob Sie sich zum Thema Digitalisierung informieren oder inspirieren lassen wollen, auf der Suche nach einem konkreten Ansatz zur Digitalisierung in Ihrem Unternehmen sind oder sich in diesem Bereich weiterbilden möchten, das **Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe** ist Ihr kompetenter Partner und gibt Ihnen Hilfestellung. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

# INHALT

## Über uns

Unsere Partner	4
Unsere Angebote	5

<b>Labtouren</b>	6
------------------	---

<i>in Aachen</i>	
- Grundlagen 4.0 – Die ersten Schritte hin zur Digitalisierung	
- Labtour 4.0 – Führung durch eine digitalisierte Produktion	
- Smart Data für eine nachhaltige Zukunft	
- Vernetztes Frühstück – Ein Häppchen Digitalisierung mehr: Eine Labtour durch die digitale Lernfabrik	
- Zukunft der digitalen Kette – Chancen der Digitalisierung	
<i>in Berlin</i>	
- Digitalisierung zum Anfassen – Führung durch den Berliner Showroom	
<i>in Chemnitz</i>	
- Die Fäden in der Hand halten – Erfassung und Verarbeitung von Produktions- und Prozessdaten	
- Robotik in Aktion	
- Die Produktion lernt sprechen – RFID und Textil im Dialog	
- Textilfabrik der Zukunft – Digitale Anwendungen als Chance für den textilen Mittelstand	
<i>in Denkendorf</i>	
- Durchgängiges digitales Engineering: Simulate, Print and Cut	
- Innovative Sensorik	
- Intelligente Elektronik	
- KI Escape Room	
<i>in Köln</i>	
- Digitalisierung zum Anfassen – Führung durch den Kölner Showroom	

<b>Online-Selbstlernangebote</b>	14
----------------------------------	----

<b>Künstliche Intelligenz</b>	15
-------------------------------	----

<b>Workshops</b>	16
- Mittelstand meets Start-up: Zugang zu neuen Trends und Technologien	
- Der Kunde im Mittelpunkt: innovative Lösungen mit Design Thinking entwickeln	
- Nearshoring und On-Demand-Produktion	
- Graphische Programmierung – Einfach und schnell zur digitalen Vernetzung	

<b>Roadshows / Praxisprojekte</b>	18
-----------------------------------	----

Kontakt und Impressum	19
-----------------------	----

## UNSERE PARTNER

Mit unseren Partnern entwickeln wir einen genau auf Ihr Unternehmen zugeschnittenen Lösungsansatz, wie Sie die Digitalisierung in Ihrem Unternehmen voranbringen können. Gemeinsam mit Ihnen erstellen wir Roadmaps für die nächsten Schritte oder setzen in Praxisprojekten erste Maßnahmen um.

Das Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe besteht seit März 2023 und umfasst fünf Partner:

### Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie

Als Konsortiumsführer und Transferpartner bringt der Verband seine Expertise im Bereich der sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Kooperationen mit Start-ups ein und managt das Netzwerk.

### Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)

Die DITF sind Experten für individualisierte Produkte in den Bereichen Bekleidung, Smart Textiles und Leichtbau. Sie machen durchgehendes Engineering erlebbar: von der Idee bis zum fertigen Produkt.

### Institut für Textiltechnik (ITA) der RWTH Aachen University

Das ITA zeigt, wie Smart Data dazu beitragen kann, eine nachhaltige Zukunft zu gestalten. Gäste können die Vernetzung einer vollstufigen textilen Prozesskette hautnah erleben und erfahren, welcher wirtschaftliche Nutzen sich durch die digitale Transformation ergibt.

### Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V. (STFI)

Das STFI in Chemnitz demonstriert vertikale Integration, vernetzte Produktionssysteme und Ressourceneffizienz, etwa die Selbstoptimierung von komplexen Anlagen.

### DER MITTELSTANDSVERBUND - ZGV

Der Verband verfügt über ein breites Netzwerk aus in Verbundgruppen organisierten Unternehmen in den Bereichen Handel, Handwerk und Dienstleistungen aus 45 Branchen. Als Transferpartner erfasst er die Bedarfe der Unternehmen und bringt die Arbeitsergebnisse des Zentrums in die mittelständische Wirtschaft.

Das Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe gehört zu Mittelstand-Digital. Das Mittelstand-Digital Netzwerk bietet mit den Mittelstand-Digital Zentren, der Initiative IT-Sicherheit in der Wirtschaft und Digital Jetzt umfassende Unterstützung bei der Digitalisierung. Kleine und mittlere Unternehmen profitieren von konkreten Praxisbeispielen und passgenauen, anbieterneutralen Angeboten zur Qualifikation und IT-Sicherheit.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz ermöglicht die kostenfreie Nutzung und stellt finanzielle Zuschüsse bereit. Weitere Informationen finden Sie online unter [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de)

Mittelstand-  
Digital 

## UNSERE ANGEBOTE

Gut zu wissen:  
Unsere Angebote  
für kleine und mittlere  
Unternehmen  
sind kostenfrei  
und anbieterneutral.

### Digitalisierung verstehen

Mit unseren Veranstaltungen und Publikationen helfen wir Ihnen bei der Orientierung im Themenfeld Digitalisierung und dem Finden von ersten Ansätzen für konkrete Digitalisierungsvorhaben. Wir informieren Sie anbieterneutral und kostenfrei über zukunftsrelevante Technologien und machen Sie mit den Potenzialen der Digitalisierung vertraut.

- Informationsveranstaltungen
- Unternehmensgespräche
- Workshops
- Labtouren und Roadshows
- Fachvorträge

### Digitalisierung lernen

In unseren Schaufenstern in Aachen, Chemnitz und Denkendorf sowie in unseren Showrooms in Berlin und in Köln machen wir Digitalisierung für Sie anhand von Demonstratoren erlebbar. Unsere Qualifizierungsformate vermitteln Ihnen Know-how und Methoden, um die Digitalisierung im eigenen Unternehmen umzusetzen.

- Workshops
- Lernmodule
- Erklärvideos

### Digitalisierung gestalten

Die Digitalisierung stellt jedes Unternehmen vor unterschiedliche Herausforderungen. Im Rahmen von Praxisprojekten erfassen wir gemeinsam mit Ihnen Ihre Digitalisierungspotenziale. Wir untersuchen aktuelle Prozesse, leiten daraus Handlungsfelder ab und entwerfen gemeinsam Pläne für konkrete, nächste Schritte.

- Digitalisierungsroadmaps
- Praxisprojekte
- Innovationswerkstatt

### Wir vernetzen Sie!

Wir sind in zahlreichen Verbänden, Organisationen, Netzwerken und Projekten aktiv. Auf unseren Vernetzungsveranstaltungen bringen wir Sie auch in Kontakt mit Unternehmen, die bereits Digitalisierungslösungen anwenden. Hier können Sie sich mit unterschiedlichsten Personen aus Wirtschaft und Forschung über Digitalisierungsthemen austauschen, voneinander lernen und potenzielle Partner finden.

- Netzwerk-Veranstaltungen
- Start-up Matchmaking
- Train-the-Trainer
- Partizipation im Netzwerk Mittelstand-Digital

Im Rahmen der Vernetzung zwischen kleinen und mittleren Unternehmen und Start-ups werden Kompetenzfrühstücke, Problembühnen sowie Veranstaltungen der Reihe „Start-ups meet Mittelstand“ durchgeführt.

Ob Einsteiger oder Fortgeschrittene - unsere Angebote bieten Ihnen strategische, technische oder auch organisatorische Hintergrundinformationen und geben Ihnen konkrete Antworten auf Ihre Fragen.

Alle Termine und Möglichkeiten zur Anmeldung finden Sie auf [www.smarte-kreislaeufe.de](http://www.smarte-kreislaeufe.de).



## LABTOUREN

In Führungen durch unsere Schaufenster stellen wir Ihnen zukunftsrelevante Technologien anschaulich in ihrer praktischen Anwendung vor. Unsere Labtouren zu Praxisbeispielen aus Forschung und Wirtschaft demonstrieren Ihnen den aktuellen Stand der Technik.

Digitalisierung zum Anfassen und Ausprobieren – das ermöglichen Ihnen die fünf Partner des Mittelstand-Digital Zentrums Smarte Kreisläufe. Testen Sie an den Standorten Aachen, Berlin, Chemnitz, Denkendorf und Köln neue technische Lösungen sowie die Erschließung neuer Digital-basierter Geschäftsfelder aus.

Erfahren Sie mehr zu den Themen vernetzte Produktion, Reshoring, digitales Engineering, Plattformökonomie und Daten-gestützte Geschäftsmodelle sowie Veränderungsmanagement und Künstliche Intelligenz.

Im Mittelpunkt der Touren stehen dabei die folgenden Fragen: Welche Technologien

unterstützen bei der digitalen Transformation und welchen Vorteil bringen Sie Unternehmen und Belegschaft?

Unsere Experten gehen darauf ein, welches Know-how benötigt wird, wie Sie es aufbauen und welche Hilfestellung das Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe dabei bietet.

Die Labtouren lassen ausreichend Raum für Ihre Fragen und geben Ihnen vertiefende Einblicke, inwiefern Digitalisierung relevant für Ihr Unternehmen sein kann. Auf unseren Labtouren wird Digitalisierung für Sie und Ihre Mitarbeitenden erlebbar und greifbar.

- **Geeignet für:** Vertreter von Unternehmen - Einsteiger, Fortgeschrittene, Experten
- **Ort:** an den Standorten der Partner in Aachen, Berlin, Chemnitz, Denkendorf und Köln
- **Dauer:** 1 bis 2 Stunden



## LABTOUREN | AACHEN

Digital Capability Center | Vaalser Straße 460 | 52074 Aachen

### Smart Data für eine nachhaltige Zukunft

**Inhalt:** Smart Data und Nachhaltigkeit sind entscheidende Faktoren für Erfolg und Zukunftsfähigkeit von Unternehmen in vielen Branchen. Die Veranstaltung zeigt Ihnen Lösungen auf für eine effiziente Energieoptimierung, kamerabasierte Qualitätsüberwachung und KPI-Management.

**Ihr Nutzen:** Durch den Einsatz von digitalen Technologien und der Analyse von Daten in Echtzeit können Sie Ihre Produktion nachhaltiger gestalten und gleichzeitig Kosteneinsparungen erzielen. Unsere Lösungen können im Retro-Fit auf Ihre bestehende Anlagenstruktur angepasst werden, um eine einfache Integration in Ihrem Betrieb zu gewährleisten. Mit unserer kamerabasierten Qualitätsüberwachung können Sie Fehler in Echtzeit erkennen und beheben, um eine hohe Produktqualität sicherzustellen. Unsere Lösungen unterstützen Sie dabei, eine nachhaltigere Zukunft für Ihr Unternehmen zu gestalten.

### Vernetztes Frühstück – Ein Häppchen Digitalisierung mehr: Eine Labtour durch die digitale Lernfabrik

**Inhalt:** Digitale, automatisierte und vernetzte Prozesse sind aus dem Berufsalltag nicht mehr wegzudenken und ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Von welchen digitalen Entwicklungen Ihr Unternehmen profitieren kann, wollen wir bei einem gemeinsamen Frühstück besprechen.

**Ihr Nutzen:** Sie lernen anhand verschiedener Assistenzsysteme praktische Lösungen kennen, wie bspw. durch digitale Hilfsmittel Maschinenstillstände verringert und die Produktionszeiten in Ihrem Unternehmen effizienter genutzt werden können.

### Zukunft der digitalen Kette – Chancen der Digitalisierung

**Inhalt:** Kunden fordern bessere Produkte, Textilhersteller wünschen sich verkürzte Durchlaufzeiten und Händler pochen auf eine verbesserte Liefertreue. Optimierungspotenziale und neue Wege liegen in der Digitalisierung. Die Veranstaltung gibt hierzu einen Überblick.

**Ihr Nutzen:** Sie haben die Gelegenheit, sich in einer realitätsgetreuen Modelfabrik davon zu überzeugen, wie eine Produktion vom Lean-Status in eine Fabrik der Zukunft transformiert wird. Neben Fertigungs- und Arbeitsprozessen können Sie in einer Defizitanalyse selbst analysieren, welche Bedarfe zu decken sind, und wo realisierbare Potentiale in Ihrem Unternehmen versteckt liegen.

„In der Digitalisierung steckt enormes Innovationspotenzial für Unternehmen. Das ist uns in diesem Projekt besonders bewusst geworden. Daten können sensorisch erfasst und automatisiert ausgewertet werden. Damit sind nicht nur ganz neue Geschäftsmodelle möglich. Man kann auch noch ökonomischer, ressourcenschonender und produktiver arbeiten.“

*Julian Supe-Dienes, Leitung Vertrieb  
Dienes Werke GmbH & Co. KG*

## LABTOUREN | AACHEN

Digital Capability Center | Vaalser Straße 460 | 52074 Aachen

### Grundlagen 4.0 – Die ersten Schritte hin zur Digitalisierung

**Inhalt:** Wir klären die Begrifflichkeiten rund um Industrie 4.0, Digitalisierung, Vernetzung und warum Sie sich mit diesen Themen überhaupt auseinandersetzen sollten. Anhand praxisnaher Beispiele machen wir Sie mit verschiedenen Technologien bekannt und zeigen Ihnen, welche Mehrwerte sich für Ihr Unternehmen generieren lassen.

**Ihr Nutzen:** Sie erhalten erste Impulse zu Industrie 4.0 und erleben, was Digitalisierung in der Praxis heißt. Im Mittelpunkt stehen die Zustandsüberwachung und der Einsatz von AR-Systemen oder einer RFID-Technologie, die die Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit in Ihrem Unternehmen steigern können.

### Labtour 4.0 – Führung durch eine digitalisierte Produktion

**Inhalt:** Smart Data ist ein wichtiger Bestandteil der Digitalisierung in der Produktion und ermöglicht eine schnelle und effiziente Verarbeitung großer Datenmengen. Wir stellen Ihnen die neuesten Tools und Technologien vor, die es Ihnen ermöglichen, Daten in Echtzeit zu erfassen, zu analysieren und zu nutzen, um Ihre Produktion zu verbessern und schnellere Entscheidungen zu treffen.

**Ihr Nutzen:** Wir präsentieren Ihnen Lösungen für eine nachhaltigere Produktion. Wir zeigen Ihnen, wie Sie den Einsatz von Ressourcen reduzieren und den ökologischen Fußabdruck Ihrer Produktion verringern können. Dabei setzen wir auf innovative Technologien und bewährte Methoden, die Ihnen dabei helfen, nachhaltiger zu produzieren und gleichzeitig wirtschaftlich erfolgreich zu sein.



## LABTOUREN | BERLIN

Geschäftsstelle Gesamtverband textil+mode | Reinhardtstraße 14 - 16 | 10117 Berlin

### Digitalisierung im Berliner Showroom erleben

**Inhalt:** Was heißt eigentlich Digitalisierung für kleine und mittlere Unternehmen? Im Berliner Showroom zeigen wir Ihnen, was es mit den Themen IIoT und vernetzte Produktion, Digitales Engineering und Plattformen, Veränderungsmanagement und Künstliche Intelligenz auf sich hat. Wir beantworten Ihre Fragen rund um die Themen Digitalisierung, Nachhaltigkeit sowie Kreislaufwirtschaft. Wir möchten Ihnen außerdem einen Überblick geben, wie die Partner vom Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe Ihr KMU unterstützen können.

**Ihr Nutzen:** Erhalten Sie Einblicke in digitale Prozesse und Anwendungen. Informationen zu den umfangreichen Angeboten aus dem Netzwerk und den Partnern geben wir Ihnen ebenfalls mit an die Hand.

Alle Termine und  
Infos zur Anmeldung  
finden Sie auf  
[smarte-kreislaeufe.de](https://smarte-kreislaeufe.de).



# LABTOUREN | CHEMNITZ

Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V. (STFI) | Annaberger Straße 240 | 09125 Chemnitz

## Textilfabrik der Zukunft – Digitale Anwendungen für die Produktion

**Inhalt:** Die Labtour beinhaltet praktische Digitalisierungslösungen zum Anfassen entlang der textilen Wertschöpfungskette. Dazu gehören Anwendungen zur automatisierten Textilproduktion (z. B. mobiler Roboter, autonomer Wickler, smarte Handlingsysteme), zur Vernetzung von Maschinensystemen mit Industrie 4.0-/IIoT-Schnittstellensystemen und Lösungen zur Digitalisierung von Fertigungsprozessen, u. a. mit Assistenzsystemen.

**Ihr Nutzen:** Sie erhalten einen Überblick über Lösungen zur Digitalisierung und Automatisierung in der Produktion, Assistenzsysteme und zum Austausch von Daten. Zu einzelnen Schwerpunkten werden weitere vertiefende Labtouren angeboten.

## Robotik in Aktion

**Inhalt:** Beginnend mit allgemeinen Informationen zum Einsatz von Robotersystemen in der Textilindustrie, folgt die Demonstration verschiedener mobiler und stationärer Robotersysteme im Einsatz (u. a. robotergestützte Bandeinfassung, fahrerloses Transportsystem, mobiler Roboter, Kamerasystem zur dreidimensionalen Raumüberwachung).

**Ihr Nutzen:** Sie lernen Möglichkeiten zur Automatisierung mittels Robotern kennen. Hierzu gehören auch Einblicke in die Programmierung von Robotern. Die intuitive Programmierung eines Roboters kann durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach kurzer Einführung selbst erfolgen.

## Assistenzsysteme – Der digitale Helfer

**Inhalt:** Es werden verschiedene Assistenzsysteme vorgestellt. Die Assistenzsysteme dienen zur Überwachung der Produktion, Monitoring von Qualitätsparametern und Einweisung und Unterstützung zur Bedienung von Produktionsanlagen.

**Ihr Nutzen:** Die Teilnehmer lernen unterschiedliche Assistenzsysteme kennen und können diese erproben. Hierzu gehören u. a. Tablets, Smartwatches, AR/VR-Brillen. In der Diskussion werden Möglichkeiten zum Einsatz im Unternehmen erörtert und diskutiert. Wir bieten Ihnen vertiefende Workshops an, in den Sie die graphische Programmierung von Assistenzsystemen erlernen.



# LABTOUREN | CHEMNITZ

Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V. (STFI) | Annaberger Straße 240 | 09125 Chemnitz

## Der digitale Schatz – IIoT

**Inhalt:** Daten sind das Gold der Zukunft! Sensoren sind die Fördermaschinen, Sensornetzwerke die Verkehrswege für den Transport und Datenbanken die Tresore zur Aufbewahrung der Daten. Die richtige Auswertung führt dann zum Erfolg für das Unternehmen.

**Ihr Nutzen:** In der Labtour wird aufgezeigt wie Produktionsdaten erfasst, gesichert und ausgewertet werden. Auch KI spielt hierbei eine Rolle.

## KI in der Produktion

**Inhalt:** Die Labtour vermittelt einen Überblick über das Thema Künstliche Intelligenz und zeigt anhand von Praxisbeispielen aus der Textilindustrie und anderen Branchen, wo Künstliche Intelligenz heute schon eingesetzt wird.

**Ihr Nutzen:** Die Teilnehmer erfahren neben einem Überblick zu KI vor allem einen Einblick in praktische Anwendungen.

## Nachhaltige Kreislaufwirtschaft

**Inhalt:** Nachhaltigkeit ist ein aktueller Megatrend in der Industrie. In der Labtour wird am Beispiel von faserverstärkten Kunststoffen die Kreislaufwirtschaft aufgezeigt.

**Ihr Nutzen:** Die Teilnehmer erhalten Impulse zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen im eigenen Unternehmen.

## Digitaler Produktpass und Lieferketten

**Inhalt:** In der Labtour wird anhand einer Produktionskette für ein technisches Textil und dessen späteren Einsatz als Leiterplattengrundsubstrat gezeigt, wie die Lieferkette in einem digitalen Produktpass abgebildet werden kann.

**Ihr Nutzen:** Die Teilnehmer erhalten einen Überblick über eine komplexe Produktionskette über mehrere Stufen bzw. Unternehmen und bekommen aufgezeigt, wie relevante Daten unternehmensübergreifend sicher weitergegeben werden können und in einem digitalen Produktpass zur Verfügung stehen.

## Individualisierung

**Inhalt:** Kern der Labtour ist die Vorstellung verschiedener digitaler Fertigungssysteme zur Herstellung individualisierter textiler Produkte.

**Ihr Nutzen:** Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten einen Überblick und lernen die Arten des 3D Druckes und des Digitaldruckes kennen.

„Ich finde es super, dass die in der Labtour gezeigten Lösungen auf KMU zugeschnitten sind und low cost- sowie open source-Ansätze aufgreifen.“

Thomas Zocher  
thoenes® Dichtungstechnik GmbH

## LABTOUREN | DENKENDORF

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung (DTIF) | Körsthalstraße 26 | 73770 Denkendorf

### Durchgängiges digitales Engineering

**Inhalt:** Die Entwicklung und Produktion zwischen Textil- und Bekleidungsindustrie ist traditionell ein stark fragmentierter Prozess, in den häufig externe Dienstleister und Fertigungsstätten eingebunden sind. Eine durchgehende Digitalisierung zwischen Textil- und Bekleidungsindustrie ermöglicht die Integration unterschiedlicher Design-Tools, Softwareprodukte und Fertigungsprozesse. Gleichzeitig ist die durchgehende Digitalisierung die Grundlage für eine individualisierte Fertigung.

**Ihr Nutzen:** Ihnen werden zukunftsweisende, durchgängige digitale Konzepte und Lösungen für die Herstellung individueller Produkte über einzelne Fertigungsstufen der textilen Kette hinweg greifbar und erlebbar vorgestellt.

### Smarte Heimtextilien mit sensorischen Strukturen

**Inhalt:** Seit Jahren entwickeln die DTIF sensorische und leitende Umwindgarne mit textilen Eigenschaften. Die textile Kernkomponente übernimmt dabei die mechanischen Grundeigenschaften, die Umwindung aus Metall die sensorischen Funktionen. Es lassen sich kreislauffähige Papiergarne einsetzen, die lokal recycelt und aus Altpapier hergestellt werden. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten dieser Umwindgarne bietet sich die Nutzung als Funktionsträger im Smart Home an.

**Ihr Nutzen:** Sie erleben, wie smarte Heimtextilien entstehen – von der Herstellung produktangepasster sensorischer Umwindgarne über deren Integration in smarte Textilstrukturen, deren Konfektionierung bis hin zur Einbindung dieser Produkte in Smart Home Systeme – und können diese selbst ausprobieren.



## LABTOUREN | DENKENDORF

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung (DTIF) | Körsthalstraße 26 | 73770 Denkendorf

### Innovative Sensorik und Applikationen im Gesundheitskontext

**Inhalt:** In der modernen Gesellschaft rücken gesundheitliche Schäden durch Bewegungsmangel, ungesunde Körperhaltung oder Fehlbelastungen zunehmend in den Fokus. Intelligente Sensoren können dabei helfen, Belastungen und Bewegungen zu analysieren und ermöglichen innovative Applikationen. Die Integration in Alltagsprodukte wie Textilien ermöglicht Anwendungen, die uns auf intuitive und spielerische Weise unterstützen und motivieren, gesündere Gewohnheiten zu entwickeln und Schäden vorzubeugen.

**Ihr Nutzen:** Anhand mehrerer Teildemonstratoren wird das Potenzial der digitalen Sensordatenverarbeitung veranschaulicht. Die vorgestellten Anwendungsbeispiele stehen stellvertretend für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten, die durch die technische Integration von IIoT, Edge Computing und KI verfügbar sind.

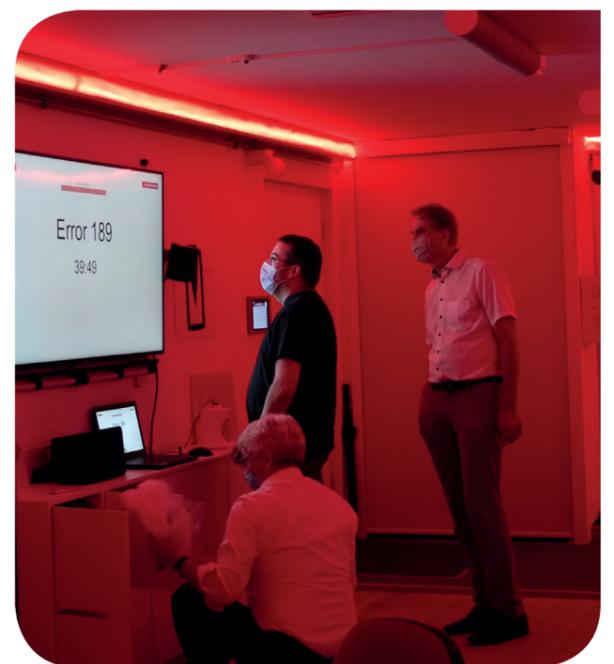
„Als ERP-System-Anbieter ist mir bewusst, wie wichtig unser Produkt für den Erfolg unserer Kunden ist. Mit den DTIF aus dem Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe haben wir einen Partner gefunden, mit dem wir das Thema Nachhaltigkeit strukturieren und systemseitig abbilden werden. Dies garantiert den langfristigen Erfolg für unsere Kunden und unserer Unternehmen.“

*Lukas Hartmann, Geschäftsführer intex consulting, Wuppertal*

### Spielerisch KI entdecken im KI EscapeROOM

**Inhalt:** Künstliche Intelligenz ist eines der Trendthemen unserer Zeit. Bei dieser Labtour werden Sie selbst aktiv und retten die Welt im Jahr 2083! Das Wetter spielt verrückt und muss mithilfe von Satelliten gesteuert werden. Die Steuerungszentrale für die Satelliten befindet sich im EscapeROOM. Die Zeit läuft! Helfen Sie mit, die Welt zu retten!

**Ihr Nutzen:** Unsere Motivation hinter dem KI EscapeROOM ist, dass Sie Voraussetzungen, Grundlagen und Anwendungen der KI spielerisch erfahren und verstehen. Mit Knobeln, Ableiten und Ausprobieren und einer Prise Stressresistenz sollen knifflige Aufgaben zum Thema KI und Maschinellem Lernen gelöst werden. Nach der Labtour werden auch Sie mögliche Anwendungen für KI im eigenen Unternehmen finden.



## LABTOUREN | KÖLN

DER MITTELSTANDSVERBUND - ZGV | An Lyskirchen 14 | 50676 Köln

### Digitalisierung im Kölner Showroom erleben

**Inhalt:** Was heißt eigentlich Digitalisierung für kleine und mittlere Unternehmen? Im Kölner Showroom zeigen wir Ihnen, was es mit den Themen Digitales Engineering und Plattformen, Veränderungsmanagement und Künstliche Intelligenz auf sich hat. Wir beantworten Ihre Fragen rund um die Themen Digitalisierung, Nachhaltigkeit sowie Kreislaufwirtschaft. Wir möchten Ihnen außerdem einen Überblick geben, wie die Partner vom Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe Ihr KMU unterstützen können.

**Ihr Nutzen:** Erhalten Sie erste Einblicke in digitale Prozesse und Anwendungen zum Anfassen und Erleben. Grundlegende Informationen zum Netzwerk und den Partnern geben wir Ihnen ebenfalls mit an die Hand.



## ONLINE-SELBSTLERNANGEBOTE

Die Lern- und Aktionsplattform LEA des Mittelstand-Digital Zentrums Kaiserslautern bietet Ihnen ein breites Spektrum an Online-Lernangeboten zur digitalen Transformation.

Melden Sie sich an und profitieren Sie von dem kostenlosen Angebot: Ob KI in der Produktion, digitale Geschäftsmodelle oder ortsunabhängiges Arbeiten – alle Lerneinheiten lassen sich individuell durchlaufen. Die abwechslungsreichen Lernformate bieten für jeden etwas.

Im Bereich der Sensorik finden Sie z. B. zu den Themen „Individualisierte Mikrosysteme“ und „Retrotfit-Produktion“ Lerninhalte.

Inhalte, die vom Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe erarbeitet werden, werden auch auf der Plattform eingestellt.

## KI IM MITTELSTAND

### KI-Trainer

Unsere Trainer für Künstliche Intelligenz kommen direkt in Ihr Unternehmen und unterstützen Sie vor Ort. Sie bieten kostenfreie Informationsgespräche an und vermitteln KI-Grundlagen für Anwender. Sie befähigen Unternehmen, selbst Anwendungen für Künstliche Intelligenz zu identifizieren, erkennen Potenziale für KI im Unternehmen und zeigen Wege auf, wie KI in die betriebliche Praxis anhand eines Beispielprojektes eingeführt werden kann. Das Angebot umfasst:

- Unternehmensgespräche
- Informationsveranstaltungen
- Workshops und Lernmodule
- Train-the-Trainer
- Digitalisierungsprojekte

### KI Escape Room

Am Standort unseres Partners Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung (DITF) in Denkendorf kann ein KI Escape Room live ausprobiert werden. Zudem gibt es eine Online-Version. Dies ist mit dem Ziel verbunden, Vorbehalte abzubauen und neue Ideen sowie Kompetenzen für die Umsetzung in Ihrem Unternehmen zu schaffen.

- **Geeignet für:** Vertreter von Unternehmen - Anfänger, Fortgeschrittene bis Experten
- **Ort:** am Schaufenster in Denkendorf und in Ihrem Unternehmen
- **Dauer:** 1 - 1,5 Stunden

### KI Train-the-Trainer

Das Train-the-Trainer Programm der KI-Trainer hat das Ziel, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) in fachlicher und methodischer Hinsicht weiterzubilden. Die Trainer sollen im Anschluss in der Lage sein, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) zum Thema KI zu informieren und qualifizieren. Nutzen Sie das bundesweite, kostenfreie und anbieterneutrale Angebot. Lernen Sie von den KI-Experten verschiedener Zentren des Mittelstand-Digital Netzwerkes alle Facetten der Künstlichen Intelligenz kennen, um selbst KMU bei der Implementierung von KI zu unterstützen. Alle wichtigen Aspekte der KI werden in Webinaren und interaktiven Workshops in verschiedenen Modulen vermittelt. Dabei werden sowohl die Grundlagen der KI adressiert als auch weiterführende Themen wie bspw. KI-Geschäftsmodelle und IT-Sicherheitsthemen.

- **Geeignet für:** Vertreter von Kammern, Wirtschaftsförderungen oder andere Multiplikatoren
- **Ort:** online
- **Dauer:** pro Session 1 - 2 Stunden, insgesamt ca. 6 Wochen für alle Module

Das Programm wird vom Mittelstand-Digital Zentrum Saarbrücken koordiniert.



## WORKSHOPS

Unsere Qualifizierungs-Workshops vermitteln Fachkenntnisse zu Themen der Digitalisierung und finden an den Standorten Aachen, Berlin, Chemnitz, Denkkendorf und Köln statt. Die fünf Partner des Mittelstand-Digital Zentrums Smarte Kreisläufe entwickeln die Workshops auf Grundlage aktueller Themen und Technologien. Während der Veranstaltungen wird auf unternehmensspezifische Problemstellungen eingegangen. Unsere Trainer ordnen die erarbeiteten Lösungen in das Umfeld der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ein. So können Sie einen direkten Anwendungsbezug herstellen.

- **Geeignet für:** Vertreter von Unternehmen - Einsteiger, Fortgeschrittene, Experten
- **Ort:** an den Standorten der Partner in Aachen, Berlin, Chemnitz, Denkkendorf und Köln
- **Dauer:** halb- bis ganztägig



### Mittelstand meets Start-up: Zugang zu neuen Trends und Technologien

**Inhalt:** Treffen Sie auf ausgewählte junge Unternehmen, mit denen Sie themenorientiert in den Austausch gehen können. Diskutieren Sie Problemstellungen aus Ihrem Unternehmensalltag und lernen mögliche Partner kennen, um gemeinsam digitale Lösungen für aktuelle Herausforderungen zu entwickeln.

**Ihr Nutzen:** Wir bieten Ihnen die Möglichkeit in kurzer Zeit mit mehreren Start-ups in Kontakt zu kommen – ohne sich zu verpflichten. Start-ups sind dafür bekannt, frische Ideen und neue Perspektiven einzubringen. Erhalten Sie Zugang zu neuen Trends und Technologien, entdecken Sie innovative Lösungsansätze und lernen Sie das Potenzial kennen, das in der Zusammenarbeit von Start-ups und Unternehmen steckt.

**Ort / Datum:** ca. einmal im Jahr in Präsenz

### Der Kunde im Mittelpunkt: innovative Lösungen mit Design Thinking entwickeln

**Inhalt:** Rahmenbedingungen ändern sich schnell. Neue Lösungen für das Projekt- und Produktmanagement müssen her. Lernen Sie, den Innovationsprozess in Ihrem Unternehmen strukturiert zu gestalten. Design Thinking unterstützt neben der Entwicklung und Innovation von Produkten und Dienstleistungen auch bei der Problemanalyse und der Ableitung neuer Ideen.

**Ihr Nutzen:** Der Workshop gibt Ihnen die Möglichkeit, die Kundenorientierung Ihres Unternehmens zu verbessern. Entwickeln Sie nutzerorientierte Ideen und prototypische Lösungen unter professioneller Anleitung.

**Ort / Datum:** individuell wählbar

## WORKSHOPS

### Nearshoring und On-Demand-Produktion

**Inhalt:** Virtuelle Entwicklung, On-Demand, digitale Produktionsmethoden und smarte Services sind Technologien, die eine Rückverlagerung der Produktion ermöglichen können. Diese Digitalisierungslösungen werden im Workshop am Beispiel der Made-to-Measure-Produktion von Bekleidung gezeigt, mit direktem Einbezug Ihrer Körperdaten bis hin zum individualisierten digitalen Zuschnitt.

**Ihr Nutzen:** Sie erlangen im Workshop ein vertieftes Verständnis unterschiedlicher Digitalisierungstechnologien und Transfermöglichkeiten in Ihre Welt und eine Diskussionsgrundlage für Veränderungsprozesse im Unternehmen.

**Ort / Datum:** individuell wählbar

### Node-RED Einsteiger-Kurs: Von Rohdaten zum Maschinendashboard mittels grafischer Programmiererelemente

**Inhalt:** Das grafische Programmiersystem Node-RED ermöglicht es, Anwendungen im Bereich des Internets der Dinge mit einem einfachen Baukastenprinzip umzusetzen. Im Einsteiger-Kurs lernen Sie, Maschinendatentabelle zu laden, in Datenbank zu speichern und zu visualisieren, Maschinendaten mittels OPC-UA abzurufen sowie in Webservices einzubinden

**Ihr Nutzen:** Der Workshop gibt Ihnen Einblicke in das grafische Programmieren mit einer plattformübergreifenden Open-Source-Lösung, in der verschiedene Netzwerkanwendungen realisierbar sind. Setzen Sie unter professioneller Anleitung Webserver und Webanwendungen um.

**Ort / Datum:** nach Bedarf online

### Daten gewinnbringend einsetzen: Verfügbare Daten für KI-Anwendungen nutzbar machen

**Inhalt:** Daten sind die Grundlage für alle KI-Anwendungen. Mehr noch, die Datenqualität hat entscheidenden Anteil an der Qualität der Ergebnisse. In diesem Workshop lernen Sie, wie Sie Ihre Daten für den Einsatz in KI-Anwendungen vorbereiten. Dazu lernen Sie mithilfe von Jupyter-Notebooks Strategien und Methoden kennen, um Ihre Daten bestmöglich vorzubereiten.

**Ihr Nutzen:** Sie lernen unter professioneller Anleitung einfache Datenanalysen mit Python durchzuführen und bestehenden Programmcode anzupassen. Darüber hinaus lernen Sie Strategien, wie Sie mit unvollständigen Datensätzen umgehen und wie Sie zusätzliche Daten generieren bzw. beschaffen können.

**Ort / Datum:** bei Bedarf online

### Node-RED Fortgeschrittenen-Kurs: professionelle Programmierung von Digitalisierungsanwendungen

**Inhalt:** Das grafische Programmiersystem Node-RED ermöglicht es, Anwendungen im Bereich des Internets der Dinge mit einem einfachen Baukastenprinzip umzusetzen. Im Fortgeschrittenen-Kurs lernen Sie die Node-RED-Umgebung und verschiedene Settings kennen, beschäftigen sich mit der Flow-Strukturierung und der optischen Anzeige mittels Dashboard.

**Ihr Nutzen:** Der Workshop vermittelt vertiefende Kenntnisse im Programmieren mit einer plattformübergreifenden Open-Source-Lösung. Unter professioneller Anleitung wird eine Beispielanwendung umgesetzt.

**Ort / Datum:** nach Bedarf online

## ROADSHOWS / PRAXISPROJEKTE

### Digitale Anwendungen zum Anfassen und Ausprobieren

**Inhalt:** Die Digitalisierung kommt zu Ihnen. Mit unserer Roadshow fahren wir direkt in Ihre Region und statten Ihrem Unternehmen einen Besuch ab.

**Ihr Nutzen:** Wir zeigen Ihnen, was Digitalisierung konkret heißt, indem wir Anwendungen präsentieren und den praktischen Nutzen erläutern. Sie und Ihre Mitarbeitenden haben die Möglichkeit, sich vor Ort zu informieren.

**Ort / Datum:** individuell wählbar

### Erfolgreich digitalisieren

**Inhalt:** Gemeinsam mit Ihnen und Ihren Mitarbeitenden ermitteln wir Ihr Digitalisierungspotenzial mittels eines Readiness-Checks, führen eine Bestandsanalyse vor Ort durch, sprechen mit Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und/oder veranstalten themenspezifische Workshops usw.

**Ihr Nutzen:** Wir prüfen ganz individuell, wo in Ihrem Unternehmen Möglichkeiten stecken, effizienter zu werden, flexibler zu sein etc., sodass die Wettbewerbsfähigkeit Ihres Unternehmens bestehen bleibt. Oftmals eröffnen sich hierdurch auch neue Geschäftsmodelle. Wir begleiten Sie von der Ideenfindung bis zur Umsetzung.

**Ort / Datum:** in Ihrem Unternehmen, Termine individuell wählbar



## IHR DIREKTER DRAHT ZU UNS / IMPRESSUM

### Schaufenster Aachen



Rosario Othen  
othen@mdz-sk.de

### Schaufenster Denkendorf



Alexander Artschwager  
artschwager@mdz-sk.de

### Schaufenster Berlin



Anja Merker  
merker@mdz-sk.de

### Schaufenster Köln



Tim Geier  
geier@mdz-sk.de

### Schaufenster Chemnitz



Dirk Zschenderlein  
zschenderlein@mdz-sk.de

Mittelstand-Digital Zentrum Smarte Kreisläufe  
c/o Gesamtverband textil+mode  
Reinhardtstraße 14 - 16  
10117 Berlin  
Telefon: 030 726220-48  
E-Mail: kontakt@mdz-sk.de  
www.smarte-kreislaeufe.de

Die vorliegende Broschüre ist eine Veröffentlichung des Gesamtverbandes textil+mode im Rahmen des Mittelstand-Digital Zentrums Smarte Kreisläufe.

Herausgeber:  
Gesamtverband textil+mode  
Reinhardtstraße 14-16  
10117 Berlin

Telefon: 030 726220-48  
E-Mail: kontakt@mdz-sk.de

Berlin, Juni 2023

Vereinsregister des Amtsgerichts Berlin Charlottenburg VR 27113 B  
Hauptgeschäftsführer: Dr. Uwe Mazura

Redaktion: Anja Merker, Gesamtverband textil+mode  
Gestaltung: Ulrike Markert, Gesamtverband textil+mode

Bildnachweis: Titel, Seite 6 und 10: STFI; Seite 5: pexels; Seite 8: ITA, Seite 9: textil+mode; Seite 12, 13 und 18: DITF; Seite 15: Mittelstand-Digital; Seite 16: AdobeStock

[www.smarte-kreislaeufe.de](http://www.smarte-kreislaeufe.de)