

Business unit | Innovation & Portfolio

# Unsere Forschungsprojekte im Überblick

Ein starker Katalysator für Innovation.

# Agenda

## 01 Vorwort

Dries Guth

---

## 02 Datenfabrik NRW

Künstliche Intelligenz in der Produktion von Morgen

---

## 03 Climate bOWL

Climate neutral Business in it`s OWL

---

## 04 KIAM

Künstliche Intelligenz meets Industrie: Smarte Personaleinsatzplanung

---

## 05 Special Issue | Co-Lab Aachen

Intelligentes Materiallager, Smart Speaker, Event-driven Production Order (EPDO)

## 05 Partnerschaft | TH OWL

Digitaler Produktpass (DiPP), Food Lifetime Tracking



Dries Guth

# Vorwort



Forschungskooperationen  
sind der Katalysator für  
Innovationen.

Liebe Leserinnen und Leser,

die Welt, in der wir leben unterliegt stetigem Wandel – einer Transformation, die in einem beispiellosen Tempo voranschreitet. Im Zeitalter von Innovation und nachhaltiger Veränderung stehen Unternehmen, insbesondere der deutsche Mittelstand und große Familienbetriebe, vor der Herausforderung, den Wandel zu gestalten. Forschungskooperationen sind der Schlüssel zu einer vielversprechenden Zukunft und der Katalysator für Innovation. Denn nachhaltige Veränderung ist nicht nur eine ethische Verpflichtung, sondern auch eine wirtschaftliche Notwendigkeit.

In diesem Booklet möchten wir euch Einblicke in die faszinierende Welt der Innovationen geben und aufzeigen, welchen Mehrwert diese bieten können. Unsere Forschungskooperationen ermöglichen es, nachhaltige Lösungen zu entwickeln, die nicht nur die Umwelt schonen, sondern auch Unternehmen neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnen. Somit tragen wir nicht nur dazu bei, technologische Herausforderungen zu meistern, sondern auch Unternehmen agiler, wettbewerbsfähiger und zukunftssicherer zu machen.

Wir laden euch ein, durch diese Seiten inspiriert zu werden und gemeinsam mit uns die Herausforderungen der Zukunft zu meistern.

Herzliche Grüße,

Stefan Knäble und Dries Guth



**Stefan Knäble**

Head of Innovation & Portfolio  
NTT DATA Business Solutions



**Dries Guth**

Head of Co-Innovation & Ecosystems  
NTT DATA Business Solutions





Datenfabrik NRW

# KI in der Produktion von Morgen

Das produzierende Gewerbe stellt mit einem Viertel der Bruttowertschöpfung einen wesentlichen Wirtschaftsfaktor in NRW dar. Die zunehmende Digitalisierung der Produktionsstätten und damit steigende Datenmenge bietet das Potential, die Leistungsfähigkeit durch intelligente Produktionsumgebungen zu steigern und somit die Wettbewerbsfähigkeit des Standorts NRW zu sichern. Zur Erschließung der Potentiale sind weitreichende Veränderungen innerhalb bestehender Unternehmensstrukturen und Wertschöpfungsnetzwerke erforderlich. Einen Beitrag dazu soll das Projekt "Datenfabrik.NRW – Künstliche Intelligenz in der Produktion von morgen" leisten. Das Vorhaben wird durch das Land NRW gefördert. Hier haben sich Player aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammengeschlossen. Geführt wird das Konsortium vom Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik (IEM). Als Anwenderunternehmen sind CLAAS und Schmitz Cargobull mit an Bord.

Zu den Beteiligten gehören außerdem drei weitere Fraunhofer-Institute, der Logistik-Spezialist Duvenbeck, die Prozessberatung MotionMiners und wir – NTT DATA Business Solutions.

Ziel des Projekts ist die Gestaltung der digitalen Transformation einer realen Produktionsumgebung. Vor diesem Hintergrund wird die Fabrikplanung, Produktion, Logistik, und Unternehmensarchitektur beider Anwenderunternehmen analysiert und in Pilotbereichen transformiert. In einer Projektlaufzeit von vier Jahren wird der Transformationsprozess in Teilbereichen in Kooperation mit Projektpartnern vollzogen, um Schlüsseltechnologien wie KI zu integrieren und anwendungsnah zu erforschen.

**Waliuollah Ali**

Head of Center of Excellence Consumer Products  
NTT DATA Business Solutions

**Dimitri Schweigerdt**

Innovation Manager  
NTT DATA Business Solutions

**Blogreihe**

NTT DATA Business Solutions  
bringt KI in die Smart Factory

**Projektbroschüre**

Datenfabrik.NRW: Künstliche  
Intelligenz in der Produktion von  
Morgen

**Website Datenfabrik.NRW**

KI-Lösungen für die Produktion  
und Logistik für morgen

**Artikel**

Die Produktion von morgen  
wird Realität



“ Mit dem Projekt climate bOWL befähigen wir Unternehmen zum Tracking von Emissionen entlang der Wertschöpfungskette und ermöglichen Ihnen das Heben von Effizienzpotentialen auf dem Weg zur Klimaneutralität.

**Dries Guth**

Head of Co-Innovation & Ecosystems  
NTT DATA Business Solutions

Climate bOWL

# Climate Neutral Business in it's OWL

Climate neutral Business in Ostwestfalen-Lippe“ – unter diesem Titel entwickeln NTT DATA Business Solutions und weitere Experten aus Industrie und Forschung ein Tracking- und Assistenzsystem zur Unterstützung des CO2e-Managements. Kurz “Climate bOWL“ genannt, verfolgt das Projekt das Ziel, Emissionen auf Produktebene bzw. entlang der Wertschöpfungskette ihrem Verursacher exakt zuzuordnen und außerdem gleich passende Maßnahmen zur Optimierung für mehr Klimaneutralität vorzuschlagen.

Ein verstärktes Nachhaltigkeitsbewusstsein in der Gesellschaft und steigende Energiekosten führen dazu, dass Unternehmen zunehmend das Ziel der Klimaneutralität ins Auge fassen. Der erste Schritt ist die Verbesserung der Material- und Energieeffizienz von Unternehmen. Die Kilowattstunde, die nicht verbraucht wird, stößt keine Treibhausgase aus und verursacht keine Kosten. Hier setzt ein neues Verbundprojekt an, an dem Wissenschaftler der Universität Paderborn, des SICP - Software Innovation Campus, der Universität Bielefeld und der Unternehmen Miele & Cie. KG, GEA Westfalia Separator Group GmbH, NTT DATA Business Solutions AG und Phoenix Contact Smart Business GmbH.

Ziel ist es, produktbezogene Treibhausgase in der Industrie über die globale Liefer- und Wertschöpfungskette zu reduzieren. Das Projekt “Klimaneutrale Wirtschaft in Ostwestfalen-Lippe (Climate bOWL)” wird vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE NRW) ab April 2022 für drei Jahre im Rahmen des Spitzenclusters it's OWL gefördert. Das Gesamtvolumen des Projekts beträgt 3,16 Millionen Euro.

**Paul Dietrich**

Innovation Manager Sustainability  
NTT DATA Business Solutions



**Dries Guth**

Head of Co-Innovation & Ecosystems  
NTT DATA Business Solutions

**Waliuollah Ali**

Head of Center of Excellence Consumer Products  
NTT DATA Business Solutions



**Blogbeitrag**

Emissionen mit Datenpower  
einfach tracken und reduzieren

**Pressemitteilung**

NTT DATA Business Solutions  
wird Partner beim Forschungs-  
projekt zur Klimaneutralität

**YouTube Video**

Treibhausgase identifizieren  
und intelligent reduzieren

**Blogbeitrag**

Nachhaltigkeit gelingt nur  
gemeinsam: Die gesamte  
Wertschöpfungskette im Blick

**Artikel CXO by NTT DATA**

Think Bigger When It Comes  
to Your Carbon Footprint



KI meets Industrie

# Smarte Personaleinsatzplanung

Viele produzierende Unternehmen sind durch personalintensive Montageprozesse gekennzeichnet. Beispielsweise montiert bei der Inselfertigung eines Unternehmens ein Mitarbeitender ein Produkt weitgehend vollständig, sodass zahlreiche Arbeitsschritte beherrscht werden müssen. Dafür braucht es hochqualifizierte Mitarbeitende. Die Qualifikationen, Erfahrungen und Präferenzen variieren jedoch stark. Bei der Zusammenstellung von Teams ist zu berücksichtigen, welches Rollenverständnis vorherrscht und wie die Zusammenführung in ein gut funktionierendes Team gelingt. Eine optimale Personaleinsatzplanung (PEP) ist daher entscheidend für eine hohe Leistungsfähigkeit. Darüber hinaus ist die PEP essentiell für die Zufriedenheit und Arbeitsbelastung der Mitarbeitenden, und kann genutzt werden, um gezielt Kompetenzen aufzubauen oder zu erhalten. Um zahlreiche Einflussfaktoren der PEP abzubilden und Entscheidungen in Echtzeit treffen zu können, reichen aktuelle Ansätze und Tools meist nicht aus. Ziel des Projekts ist die prototypische Umsetzung eines intelligenten, humanzentrierten Tools für die Personaleinsatzplanung in der Produktion mit Einbindung der SAP Digital Manufacturing Cloud (DMC).

Das Projektteam definiert die Anforderungen aller relevanten Stakeholder und die weiteren Einflussfaktoren auf eine KI-gestützte Personaleinsatzplanung. Es erarbeitet einen geeigneten Algorithmus und entwickelt ein prototypisches Tool, das in die Systemlandschaft bei Miele eingebunden wird. So wird eine objektive, nachvollziehbare und systematische Einsatzplanung ermöglicht, die das vorhandene Potenzial der Mitarbeiter und der Produktivität nutzbar macht. Auch bei kurzfristig notwendigen Anpassungen soll die Personaleinsatzplanung automatisiert ablaufen. Geplant ist eine langfristige Weiterentwicklung und Nutzung des Tools über das Projektende 2025 hinaus.

**Waliuollah Ali**

Head of Center of Excellence Consumer Products  
NTT DATA Business Solutions

**Gherdi Glaser**

Innovation Manager Artificial Intelligence  
NTT DATA Business Solutions

**Blogbeitrag**

KI in der Industrie: Zwei Pilotprojekte im Porträt

**Blogbeitrag**

Unsere Co-Innovationen mit Partnern aus Forschung und Industrie

**Blogbeitrag der Uni Paderborn**

Kompetenzzentrum KI in der Arbeitswelt des industriellen Mittelstands in OWL



# Special Issue | Co-Lab Aachen



Special Issue | Co-Lab Aachen

# Intelligentes Materiallager

Die Kombination aus Picking Detection und Pick by Light unterstützen den Logistikmitarbeiter durch ein weitestgehend freihändiges und suchzeiten-minimierendes Kommissionierverfahren.

Das C-Teile Materiallager ist mit Sensorik (RFID-Scanner & LIDAR-Sensor) und optischen Anzeigen (LED-Stripe und Monitor) ausgestattet. Beim Eintritt wird der sich im Helm befindende Tag vom Sensor erfasst. Der mit dem Tag verknüpfte Kommissionierauftrag wird vom System abgerufen und auf dem Monitor angezeigt.

Anschließend zeigt das Pick by Light System mittels LEDs die Entnahmestelle für die benötigten Teile an. Die Anzahl und noch zu entnehmender Teile wird am Monitor aufgezeigt. Beim Greifen in die Entnahmestelle detektiert und protokolliert ein LiDAR-Sensor die Entnahme. Kommt es zu einer Fehlentnahme wird dies mittels roter LED-Indikatoren angezeigt.

Ist der Auftrag vollendet, erkennt der RFID-Sensor das Verlassen des Lagers.

“ Auf dem Campus der RWTH Aachen ist zusammen mit dem Industriepartner SICK und dem an der Universität angesiedelten Center Conntected Industry (CCI) der Prototyp eines intelligenten Materiallagers entstanden.

**Sebastian Herzog**  
Lead of Co-Innovation Center Aachen  
NTT DATA Business Solutions



## Blogbeitrag

Picking 4.0: Fehlerfreie  
Kommissionierungsarbeit dank KI

## Blogbeitrag

Trackingsysteme: Das verbirgt  
sich hinter RFID und RTLS

## YouTube Video

NTT DATA Business Solutions  
Digital Experience Tour



Special Issue | Co-Lab Aachen

# Smart Speaker

“Smart Speaker, markiere den Produktionsauftrag BC5831 als abgeschlossen” – so könnten digitale Sprachassistenzsysteme zukünftig auch in der betrieblichen Praxis Anwendung finden. Schon heute sind die intelligenten Lautsprecher mit Sprachsteuerung – sogenannte Smart Speaker – in immer mehr Privathaushalten zu finden. Bis auf einige wenige Einsatzszenarien (beispielsweise “Pick by Voice” in der Intralogistik oder “Talking Terminals” im Service) ist diese Entwicklung aus dem Privatanwenderbereich jedoch noch nicht im betrieblichen Umfeld angekommen. Eine systematische Vorgehensweise zur Identifikation und Bewertung von nutzenstiftenden Einsatzszenarien von Sprachassistenzsystemen in der betrieblichen Praxis existiert nach Stand der Technik nicht. Diese Forschungslücke adressiert das Forschungsprojekt Smart Speaker. Übergeordnetes Ziel des Forschungsprojekts ist es, dazu beizutragen, die Möglichkeiten der digitalen Transformation besser ausschöpfen zu können. Forschungsziel ist die Identifikation und Bewertung von nutzenstiftenden Einsatzszenarien von Sprachassistenzsystemen. Hierzu werden zunächst im Rahmen einer Prozessanalyse diejenigen Unternehmensprozesse identifiziert, die sich grundsätzlich für den Einsatz von Sprachassistenzsystemen eignen.

Parallel erfolgte eine Untersuchung und Aufbereitung der bestehenden Technologien. Diese Erkenntnisse werden in einem dritten Schritt zu konkreten Einsatzszenarien von Sprachassistenzsystemen verdichtet. In einem vierten Arbeitspaket erfolgt eine Nutzen-Aufwands-Analyse der ausgewählten Einsatzszenarien, bevor abschließend die Umsetzungsvoraussetzungen für die Einsatzszenarien eruiert werden. Die Ergebnisse der einzelnen Arbeitspakete werden projektbegleitend in einem Vorgehensmodell zur Einführung von Sprachassistenzsystemen gebündelt. Das Vorgehensmodell ermöglicht es Unternehmen, nutzenstiftende Einsatzszenarien von Sprachassistenzsystemen zu identifizieren, zu bewerten und deren Potenziale zu heben.

**Paul Dietrich**Innovation Manager Sustainability  
NTT DATA Business Solutions**Sebastian Herzog**Lead of Co-Innovation Center Aachen  
NTT DATA Business Solutions**Artikel**Einsatz von Sprachassistenz-  
systemen



Special Issue | Co-Lab Aachen

# Event-driven Production Order

Am Beispiel einer Miele Waschmaschine wurde der Remanufacturing Prozess genauer unter die Lupe genommen. Hierbei wird die Waschmaschine zur Aufbereitung an den Hersteller geschickt. Mittels optischer Erkennung wird erfasst, dass sich ein Gerät am Arbeitsplatz befindet. An diesem wurde vorher ein Beacon (Ortungssensor mit kleinem Display zur Anzeige von Basisinformationen) angebracht und einem vorhandenen Refurbishing Auftrag zugeordnet, sodass die anfallenden Arbeitszeiten korrekt verbucht werden. Ausgebaute Einzelteile werden ebenfalls mit einem Beacon versehen, dessen Position in der Halle erfasst und entsprechende Events ausgelöst werden (Auftragsstart-/ende, Einlagerung, etc.). Dies wird von der optischen Erkennung (CCTV) unterstützt. Am Ende sind alle ausgebauten Teile identifiziert, qualifiziert, können repariert oder gegebenenfalls recycelt werden. Ziel des Forschungsprojektes ist es, die Kompetenzen der beteiligten Unternehmen zu einem abgeschlossenen Szenario umzusetzen, das 1:1 auf den Markt gebracht werden kann. Die Automatisierung soll dabei helfen, Arbeitsschritte zu vereinfachen und die Zeiten für organisatorische Tätigkeiten – zum Beispiel an einem Werkerterminal – zu minimieren.

Weitere Ausbaustufen sind zum Beispiel neben der optischen Erkennung von Tätigkeitsdurchführungen die optische Erkennung von einzelnen Bauteilen.

**Sebastian Herzog**

Lead of Co-Innovation Center Aachen  
NTT DATA Business Solutions

**Frank Heiss**

Senior Innovation Manager  
NTT DATA Business Solutions

**Blog**

Innovation Manager  
NTT DATA Business Solutions

**Blog**

Innovation Manager  
NTT DATA Business Solutions

**Blog**

Innovation Manager  
NTT DATA Business Solutions

**Blog**

Innovation Manager  
NTT DATA Business Solutions

**Blog**

Innovation Manager  
NTT DATA Business Solutions



# Partnerschaft | TH OWL





Partnerschaft | TH OWL

# Food Lifetime Tracking

Die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe (TH OWL) hat sich NTT DATA Business Solutions sowie weiteren namhaften Partnern wie Melitta Professional, Endress+Hauser und arvato Systems zusammengetan, um ein wegweisendes Forschungsprojekt ins Leben zu rufen: „DiPP“ - der Digitale Produktpass für einen zuverlässigen Informationsaustausch in der Supply Chain. Über einen Zeitraum von drei Jahren, startend im Herbst 2023, wird das Projekt die Grundlagen für einen digitalen Produktpass (DPP) und einer transparente sowie sichere Lieferkette legen.

Das DiPP-Projekt setzt auf innovative Lösungswerkzeuge, darunter die „Asset Administration Shell“ (AAS) für die digitale Repräsentation von Rohstoffen und Produkten. Diese ermöglicht eine präzise Informationsmodellierung innerhalb der Lebensmittellieferkette. Zusätzlich kommt die Distributed Ledger Technology (DLT) zum Einsatz, um Transparenz und Manipulationssicherheit von Informationen zu gewährleisten. DLT wird nicht nur zur Rückverfolgbarkeit der Lieferkette eingesetzt, sondern auch zum Schutz des unternehmenseigenen Know-hows. Das Projekt stellt sich drei zentrale Forschungsfragen.

1. Wie muss die Informationsmodellierung für Assets innerhalb einer Lebensmittellieferkette umgesetzt werden?
2. Welche DLT-Technologie eignet sich am besten für Anwendungen in Produktions- und Lieferketten der Lebensmittelindustrie?
3. Wie lassen sich AAS und DLT nahtlos und effektiv kombinieren, um einen DPP umzusetzen?

Das DiPP-Forschungsprojekt verspricht eine Revolution in der Informationsübermittlung innerhalb der Lebensmittellieferkette sowie mehr Effizienz und Sicherheit für beteiligte Unternehmen. Die Ergebnisse transformieren nicht nur die Lebensmittelindustrie, sondern dienen auch als Blaupause für andere Branchen, die nach innovativen Lösungen suchen. Wir dürfen gespannt sein, wie das Projekt die Basis für eine sicherere Zukunft in der globalen Lieferkette schaffen wird.

**Waliuollah Ali**

Head of Center of Excellence Consumer Products  
NTT DATA Business Solutions

**Luisa Swetlik**

Innovation Manager Sustainability  
NTT DATA Business Solutions





“

**Innovation Labs** bieten kollaborative Räume, in denen (digitale) Mutausbrüche auch mal abseits der eigenen vier Wände ausprobiert werden können, um diese im Erfolgsfall zu skalieren.

— Dries Guth, Principal Innovation Manager & Head of Innovation Lab, NTT DATA Business Solutions



# Du möchtest mehr zu unseren Forschungs-kooperationen erfahren?

Mit Co-Innovationen, die unternehmerischen Probleme von Morgen lösen, das ist unser Ziel. Dafür verbinden wir Forschung und Praxis und bieten unseren Kunden Zugang zu einem innovativen Partner-Netzwerk. In unserem Innovation Lab begleiten wir Kunden von der ersten Idee bis zur passgenauen Lösung. Dabei kann unser Partner-Ökosystem im Rahmen der Co-Innovationen in den gesamten Prozess mit einbezogen werden, um Synergieeffekte durch Kooperation nutzbar zu machen. Das Innovation Lab bietet die Möglichkeit, Ideen, Prototypen und Minimum Viable Products (MVPs) direkt zu erproben.

Kontakt



