



Cognitive Operations[©]

operaize – Stellungnahme

Anhörung “Digitale Transformation der Wirtschaft”

Christoph Lieth

15. Februar 2019



Mitglied des
Bundesverbandes KI e. V.

operaize

- Wie sind die Rahmenbedingungen für Unternehmen der digitalen Wirtschaft in NRW zu beurteilen?
 - Insgesamt sind die strategischen Rahmenbedingungen für Unternehmen der digitalen Wirtschaft positiv zu beurteilen. Dies beruht auf:
 - Einer breiten industriellen Basis für die Anwendung von digitalen Innovationen
 - Einer hochwertigen und vielfältigen Forschungslandschaft, die digitales Know-how sowie Anwendungswissen (z.B. Produktion) bereitstellt.
 - Dem Zugang zu qualifizierten Mitarbeitern aus Hochschulen bzw. dem dualen Bildungssystem.
 - Optimale strategische Lage für den Fluss und den Konsum digitaler Leistungen in Zentraleuropa
 - D.h. NRW hätte das Potential Vorreiter in der Digitalisierung zu werden aber es fehlen wesentliche Weichenstellungen, um die Dynamik insbesondere für die Digitalisierung der Industrie freizulegen.
 - Handlungsbedarf hinsichtlich der Rahmenbedingungen besteht insbesondere:
 - Qualität und Quantität in der Ausbildung. Dazu gehören z.B. verpflichtende Informatik bzw. Datenkunde im Schulsystem, die Ergänzung der dualen Ausbildung um digitale Inhalte sowie die Aufstockung von MINT Fächern. Themen wie z.B. die Künstliche Intelligenz oder auch die Datenkunde haben bisher noch zu wenig Eingang in die Bildung gefunden.
 - Dem Ausbau eines starken technischen Kommunikationsfundaments mit dem Ausbau des Breitbandnetzes und der LTE-Abdeckung
 - Bildung und Förderung von dynamischen Innovationsclustern von Industrie, Forschung und Start-Ups für **erfolgreiche und reale Leitbeispiele der digitalen Transformation**.
 - Global wettbewerbsfähige KI Startup und KMU Finanzierung
 - Förderung der Zusammenarbeit von Start-Ups und der etablierten Industrie
 - Förderung von Standardisierungsmaßnahmen z.B. hinsichtlich von Datenstandards für die Beschreibung und dem Austausch von Daten.
 - Verstärkung und Bündelung der Forschungsaktivitäten bzw. Aufbau einer „Moonshot-Factory“

- Welche Konzepte nutzen etablierte/industriell geprägte Unternehmen gegenwärtig bereits und welche darüber hinaus gehenden Ansätze gibt es für etablierte/industriell geprägte Unternehmen, um von der digitalen Transformation zu profitieren? Welche Anpassungen der Unternehmen an die Arbeitswelt ergeben sich daraus?
 - **Existierende Konzepte:** Traditionelle Konzepte der Digitalisierung, wie z.B. die Digitalisierung und Standardisierung von Transaktionen (z.B. Buchhaltung, Einkauf) durch IT-Systeme (ERP, CRM, BW von SAP oder anderen Herstellern etc.) wurden in den letzten Jahrzehnten erfolgreich umgesetzt. Industrielle Prozesse konnten dadurch standardisiert und auch weiter automatisiert werden. Ebenso wurde dadurch die effiziente Zusammenarbeit in global agierenden Unternehmen ermöglicht. Dadurch haben sich auch schon erhebliche Änderungen in der Organisation der Arbeitswelt ergeben. Z.B. wurden viele Aufgaben durch die IT mehr und mehr zentralisiert und durch hochspezialisierte Mitarbeiter übernommen. Dafür ein Beispiel ist die Erstellung von Vorhersagen, wie sich Kundenbedarfe entwickeln. Vor der IT Durchdringung wurden diese Aufgaben von vielen Mitarbeitern und auch teilweise Sekretariaten in den Verkaufsgesellschaften übernommen und die Zahlen manuell erfasst. Stand heute wird diese Aufgabe durch wenige zentralisierte und hochspezialisierte Mitarbeiter übernommen oder sogar durch sog. „shared service center“ in Niedriglohnländer übernommen.
 - **Neue Konzepte:** Die nächste Welle der Digitalisierung auch in der Industrie wird durch die Künstliche Intelligenz (KI) getrieben. Die wachsenden Fähigkeiten der KI, Muster zu erkennen, Sensorik und Anlagen zu steuern, in Schrift und Sprache zu kommunizieren, Robotik intelligent zu gestalten und sogar komplexe Entscheidungen zu treffen ermöglicht es 50-70 % der Aktivitäten (je nach Studie) zu automatisieren. Diese Konzepte werden derzeit getestet und weiterentwickelt. Folgende potentielle Anpassungen sind möglich:
 - Übernahme einfacher repetitiver Tätigkeiten durch die Maschine
 - Bildung eines engen Mensch-maschine Teams für komplexer Aufgaben
 - Insourcing von Aufgaben, die in Niedriglohnländer ausgelagert wurden
 - Aufbau neuer datengetriebener Geschäftsmodelle durch Hersteller (z.B. vorbeugende Instandhaltung)
 - Outsourcing von Aufgaben an Daten- und Domänenspezialisten (z.B. vorbeugende Instandhaltung)

- Welche Konzepte nutzen etablierte/industriell geprägte Unternehmen gegenwärtig bereits und welche darüber hinaus gehenden Ansätze gibt es für etablierte/industriell geprägte Unternehmen, um von der digitalen Transformation zu profitieren? Welche Anpassungen der Unternehmen an die Arbeitswelt ergeben sich daraus?

Fazit Neue Konzepte:

- Für die Arbeitswelt ergeben sich auf Makro- sowie Mikroebene signifikante Änderungen und Verschiebungen.
- Ganze Prozesse und Aufgaben können aus Niedriglohnländern zurückgeholt bzw. von Spezialisten übernommen werden.
- Neue Prozesse und Dienstleistungen entstehen.
- Daten und Algorithmen sowie die dazu erforderliche Technologie spielen eine viel größere Rolle. Dies führt zu ganz neuen Rollen (z.B. Data Scientist), durchdringt aber alle alten Rollen und Aufgaben. Entscheidend ist, dass spezifische Domänenwissen (z.B. aus der Produktion) maschinenverfügbar gemacht wird. Dazu bedarf es eine enge Einbindung der Facharbeiter und Produktionsspezialisten, die auch zumindest ein Basiswissen aufbauen müssen.

- Welchen Herausforderungen sehen sich etablierte Unternehmen in Nordrhein-Westfalen bei der Umsetzung von digitalen Transformationsprozessen konfrontiert? Inwiefern kann die Landespolitik Unternehmen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen unterstützen?

Herausforderungen (insbesondere KI):

- Entmystifizierung und Verständnis der Möglichkeiten für das konkrete Unternehmen (Chancen, Bedrohungen etc.)
- Aufbau von internen Know-How bzw. Zugriff auf externes Know-How (Fehlende Spezialisten)
- Aufbau der technischen Infrastruktur
- Regulatorische Unklarheiten
- Widerstände und Ängste der betroffenen Mitarbeiter
- Durchgehendes Management der Transformation

Kurz-/mittelfristige Unterstützungsansätze (insbesondere KI):

- Entmystifizierung der KI und Lenkung der gesellschaftlichen Diskussion. Aufklärung und Evaluierung der gesellschaftlichen Auswirkungen.
- Start-Up Förderung
- Förderung von Standardisierungsmaßnahmen im industriellen Kontext (z.B. Industrie 4.0 Datenmodell, Austauschstandards)
- Förderung und Aufbau von Innovationsclustern für reale Leitanwendungen. Förderfond für Anwendungsprojekte zwischen Industrieunternehmen und Startups, die reale Installation und Nutzung im Vordergrund sehen.
- Unterstützung beim Know-How Aufbau (z.B. Training Mittelstand)
- Investition in Forschungseinrichtungen bzw. Zusammenführung von Forschungseinrichtungen in Clustern
- Bereitstellung von Wagniskapital

- Welchen Herausforderungen sehen sich etablierte Unternehmen in Nordrhein-Westfalen bei der Umsetzung von digitalen Transformationsprozessen konfrontiert? Inwiefern kann die Landespolitik Unternehmen bei der Bewältigung dieser Herausforderungen unterstützen ?

Mittel-/langfristige Unterstützungsansätze (insbesondere KI):

- Klärung der regulatorischen Randbedingungen
- Überarbeitung des Bildungssystems. (z.B. Datenkunde und Informatik verpflichtend von Grundschule bis Abitur, Anpassung der dualen Ausbildung, MINT Förderung)

- Wie sind die bisherigen Maßnahmen des Landes NRW zur Schaffung eines gründerfreundlichen Klimas zu beurteilen? Welche weiteren Maßnahmen sind zur Gründung und zur Unterstützung (kleiner und großer) digitaler Unternehmen zu empfehlen?

Existierende Maßnahmen:

- Die Maßnahmen (Bürokratieabbau, Gründerstipendium, Start-Up Exzellenzcluster) entfachen eine gewisse Wirkung. Am effektivsten wirkt das Gründerstipendium, da der Antragsprozess sehr einfach ist und es eine gewisse Unterstützung bietet.
- Insgesamt absorbiert die Bürokratie (Steuern, Sozialversicherung etc.) immer noch einen zu hohen Anteil der Arbeitszeit eines Gründers. Anträge für Forschungsgelder sind kaum zu leisten. Weitere regulatorische Bestimmungen, wie z.B. der Datenschutz oder das Urheberrecht bedeuten zusätzliche Aufwände.
- Aus der Historie und der eigene Erfahrung heraus sehe ich es persönlich kritisch „Start-Up Exzellenzcluster“ an öffentlichen Forschungseinrichtungen zu etablieren. Erfahrungsgemäß gibt es viel hochwertiges Know-How and diesen Einrichtungen und wenig Entrepreneurship und Gründungsgeist. Daher ist eine Enge Einbindung von Star-Ups und Unternehmen dringend geboten.

Weitere Maßnahmen:

- Aufbau von Exzellenzclustern aus Start-Ups, Unternehmen und Forschungseinrichtungen für reale Leitanwendungen
- Bereitstellung von Unterstützung und Infrastruktur für Start-Ups in Clustern
- Einfacherer Zugang zu Forschungsprogrammen für wissensintensive Unternehmen und insbesondere Start-Ups für Leitprojekte
- Bereitstellung von Vernetzungsmöglichkeiten zwischen gossen und kleinen Unternehmen der Branche sowie industriellen Anwendern
- Siehe Maßnahmen vorherige Frage

Fragen

- Wie können Anreize geschaffen werden, damit sich digitale Unternehmen noch stärker in NRW und insbesondere in strukturschwächeren Gegenden ansiedeln?
 - Exzellenzcluster aus Start-Ups, Unternehmen und Forschungseinrichtungen für reale Leitanwendungen
 - Einfacher Zugang zu Fördergeldern
 - Förderprogramme von etablierten Unternehmen aus der Industrie
 - Einfacher Zugang zu Netzwerken und Gründungsinfrastruktur
 - Leistungsfähige und zugängliche Forschungseinrichtungen inkl. gut ausgebildeter Nachwuchskräfte

Fragen

- Welche Impulse können Start-ups für die digitale Transformation der Arbeitswelt setzen? Was können etablierte Unternehmen von Start-ups lernen?
 - Start-ups können Innovationen **schnell** und **fokussiert** in den Markt tragen und in der Realität testen
 - Start-Ups können in Deutschland / NRW traditionell gutes wissenschaftliches Know-How an die Realitäten der Arbeitswelt anpassen und marktgängig machen
 - Start-Ups können schnell Entscheidungen treffen und umsetzen
 - Start-Ups müssen keine Rücksicht auf ein altes etabliertes Geschäftsmodell nehmen

Fragen

- Wie können insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen vom Land NRW mit regulatorischen und nicht-regulatorischen Maßnahmen unterstützt werden, damit diese den Prozess der Digitalisierung bewältigen und positiv mitgestalten können?
 - Insbesondere die Klärung der Datensicherheit und -souveränität hinsichtlich der Offenlegung von Kernkompetenzen ist für KMU essentiell.
 - Erstellung einer Anlaufstelle zur Klärung von Rechtsfragen zur Reduzierung von Unsicherheit
 - Incentivierung von Standards und Data-Sharing durch attraktive Finanzierungsbedingungen bei Kauf von Standards-entsprechenden Software, Hardware und Maschinen / Anlagen
 - Etablierung von Industriestandards für die Digitalisierung um „Lock-In Effekte“ zu vermeiden
 - Förderung von Plattformen für den Datenaustausch und die Anwendung von Algorithmen. Vermeidung von Abhängigkeiten zu Anbietern aus den USA bzw. China.

Fragen

- Wie kann die Kooperation/Kollaboration zwischen verschiedenen Unternehmen (Digitalunternehmen und Unternehmen mit Digitalisierungsbedarf) gefördert werden?
 - Leistungsschau Digitalisierung und KI „Made in NRW“: Zusammenführung der Digitalunternehmen und Unternehmen mit Digitalisierungsbedarf in einer Messe
 - Exzellenzcluster aus Start-Ups, Unternehmen und Forschungseinrichtungen für reale Leitanwendungen
 - Vernetzung und Zusammenarbeit mit KMU für Training, „Proof-of-concepts“ und der Entwicklung von realen Leitanwendungen, die die belange von KMU abbilden
 - Förderprogramme von etablierten Unternehmen aus der Industrie für Start-Ups

Über uns: Das Gründerteam

Gebündelte Expertise und Erfahrung

Sales & Service



Alexander Kouril

- Dipl.-Ing. Luft- und Raumfahrttechnik
- MBA
- Gründer/Geschäftsführer von connective elements GmbH i. L.
- Managing Director von operaize GmbH i. Gr.

Übersicht:

> 20 Jahre Erfahrung im Vertrieb, Business Development und im Programmmanagement von IT-Projekten. Spezialisierung auf Robotic Process Automation und Einsatz von künstlicher Intelligenz in industriellen Prozessen.

Expertise:

- Expertise in der Telecommunications- und IT-, Automobil-Industrien
- Expertise in Robotic Process Automation für Rechenzentrums- und Netzwerkinfrastruktur-Betrieb

Technologie & Finanzen



Christoph Lieth

- Dipl.-Ing. Wirtschaftsingenieurwesen
- MBA
- Gründer/Geschäftsführer von cogista
- Managing Director von operaize GmbH i. Gr.

Übersicht:

> 20 Jahre Erfahrung in den Bereichen Führung, Managementberatung und Implementierung in den Bereichen Operations, Supply Chain Management, Prozessoptimierung Operations Research und IT.

Expertise:

- Expertise in den Bereichen Industrie sowie SCM / Optimierungsberatung auf Basis von SAP/IT-Technologien
- Geschäftsführung der Camelot Management Consultants
- Dozent für Operations Management, Supply Chain Management

Unternehmensgründung mit akademischen Partnern

Erstklassige Expertise, um Cognitive Operations erfolgreich umzusetzen



Lehrstuhl für Supply Chain Management ist wissenschaftlich führende Institut für **Optimierung industrieller Prozesse**



Weltweit anerkanntes Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz in der **Steuerung industrieller Prozesse**



Spezialist für **Optimierung industrieller Prozesse** mit starker Expertise in Produktions- und Lieferkettenprozessen.



Spezialist für **Robotic Process Automation** und für KI-basierte Prozessoptimierung



- ✓ **operaize ist ein auf operative Industrieprozesse spezialisierter Entwickler und Anbieter von KI-basierter Software, die autonom komplexe Probleme optimieren oder lösen.**
- ✓ **operaize bietet Industriekunden mit komplexen Produktions- und Lieferkettenprozesse KI-basierte Planungs- und Steuerungsverfahren der nächsten Generation an.**

Unser Fokus auf Kernprobleme von Industrieprozessen

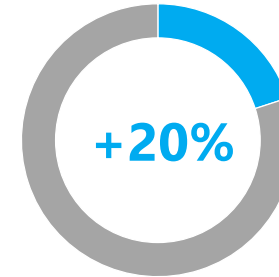
Planung und Steuerung basiert heute auf MRP aus den 1950's

Indikatoren für potentielle Störungen

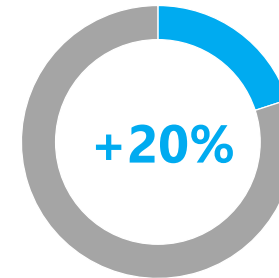
- Industrieanlagen sind aufgrund ineffizienter Steuerung unterausgelastet.
- Reaktive Wartung + mangelhafte Anlagen-Effizienz
- Ungleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage
- Signifikante Qualitäts-, Ertrags- und Anlaufverluste
- Fehlende Transparenz in Echtzeit
- Abhängigkeit von großen Mengen an personalisierten Daten
- Die Daten sind isoliert oder fragmentiert.
- Optimale Wertschöpfung durch Kombination von Daten aus mehreren Quellen/Typen
- Qualität + Schnelligkeit der Entscheidung durch menschliche Zwänge + Vorteile begrenzt

Source: Based on McKinsey Report 2016

Nutzen von KI im operativen Bereich



Anlagenauslastung



Produktivität



Bestand

Source: Handelsblatt/McKinsey 2017

Unser Lösungsansatz: Machine Learning & Reasoning

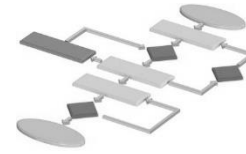
Die nächste Generation der Planung & Steuerung für Industrie 4.0



Transparente Übersicht



Optimierte Planung



Echtzeit-Execution



Lerne aus Erfahrung



1. Analysiere operative Datenströme



0. Ontologisiere Expertenwissen



2. Löse Problem mit Reasoning-Verfahren



4. Visualisiere für intuitive Nutzung



3. Lerne aus jeder Operation, Planung, Ressourcen-Allokation

Produktion, Logistik & Supply Chain Struktur




Markt & Kommerzialisierung

Unterstützung der führenden industriellen Position in Deutschland / EU

Unser Zielmarkt

- **Direkter Vertrieb:** Industrielle Fertigungsunternehmen mit komplexen Wertschöpfungsketten
- Unternehmen, die heute die MRP-Planungslogik nutzen (ca. 90 %)
- Prozess-Industrie und Maschinenbau-Produktion
- Konzern sowie KMU
- Unternehmen mit Fokus auf Industrie 4.0
- **Indirekter Vertrieb:** Beratungsunternehmen, IT-Serviceprovider und Software-Hersteller
- **Regionaler Fokus:** Deutschland und Europa
- Potentielle Transfermärkte: Unternehmen mit komplexen Industrieprozessen (z.B. Logistik, Seniorenbetreuung, Netzwerkmanagement)

Kommerzialisierung

- Phase 1 “Individuelle Lösungen”:
 - Strategische Beratung zu Cognitive Operations
 - Proof-of-Concept- und Pilotprojekten
 - Individuelle Lösungsentwicklung
-  **Semantic AI Plattform**
- Phase 2 “Standard Service”:
 - Plattform-basierte Serviceleistungen
 - Cognitive operations as a service
 - Transformation Consulting

Kontakt



Christoph Lieth

Managing Director / Founder

Erich-Heckelstr. 34d
50933 Köln
Tel +49 (172) 9943286
christoph.lieth@operaize.com

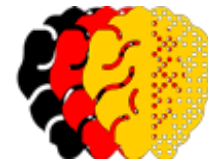


Alexander Kouril

Managing Director / Founder

Erich-Heckelstr. 34d
50933 Köln
Tel +49 (151) 55143222
alexander.kouril@operaize.com

Thank
You



Mitglied des
Bundesverbandes KI e. V.