



**DIGITALFESTIVAL 21**

Vom New Normal zum New Better

**»Mit KI-basierter Textanalyse den  
Posteingang automatisieren«**

Claudia Dukino und Dr. Maximilien Kintz

Fraunhofer IAO

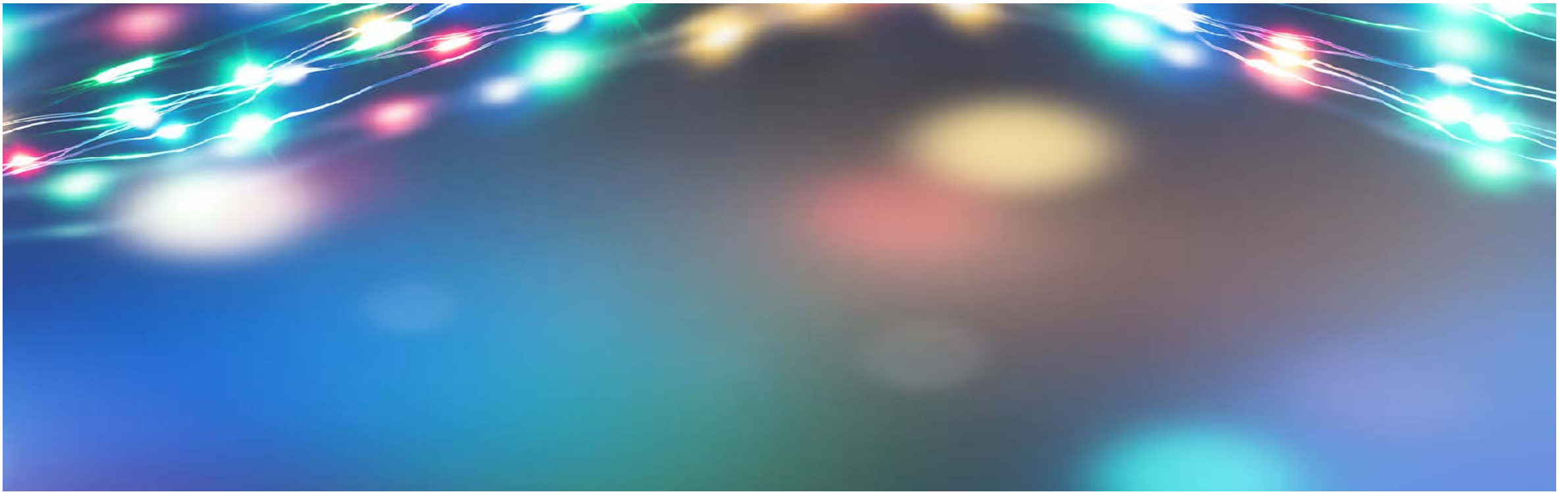
---

# MIT KI-BASIERTER TEXTANALYSE DEN POSTEINGANG AUTOMATISIEREN

Claudia Dukino, Maximilien Kintz

3. Mai 2021

---



# Vorstellung



**Claudia Dukino**  
Wiss. Mitarbeiterin Digital Business



**Maximilien Kintz**  
Leitung Team Angewandte KI



# Was ist Künstliche Intelligenz und ihre Teilbereiche

## Abgrenzung

Eine **Künstliche Intelligenz** ist ein Stück Software, das typische Aufgaben wie Lernen, Planen, Erkennen sowie Prognostizieren und Entscheiden unterstützen kann.

Keine einheitliche Definition → **pragmatische Definition**

- KI erledigt Aufgaben, die zuvor menschliche Intelligenz erforderten
- Aufgaben erfordern dynamische Entscheidungen
- KI lernt anhand geleisteter Arbeit oder durch Erfahrungen, zukünftige Aufträge besser zu erledigen

**Maschinelles Lernen** ist eine Untermenge von Künstlicher Intelligenz, die auf einer Menge (Trainings-)Daten arbeitet.

**Neuronale Netze** sind eine Teilmenge maschineller Lernverfahren.

**Deep Learning** bezeichnet künstliche neuronale Netze mit »vielen« Hidden Layern.

## Künstliche Intelligenz

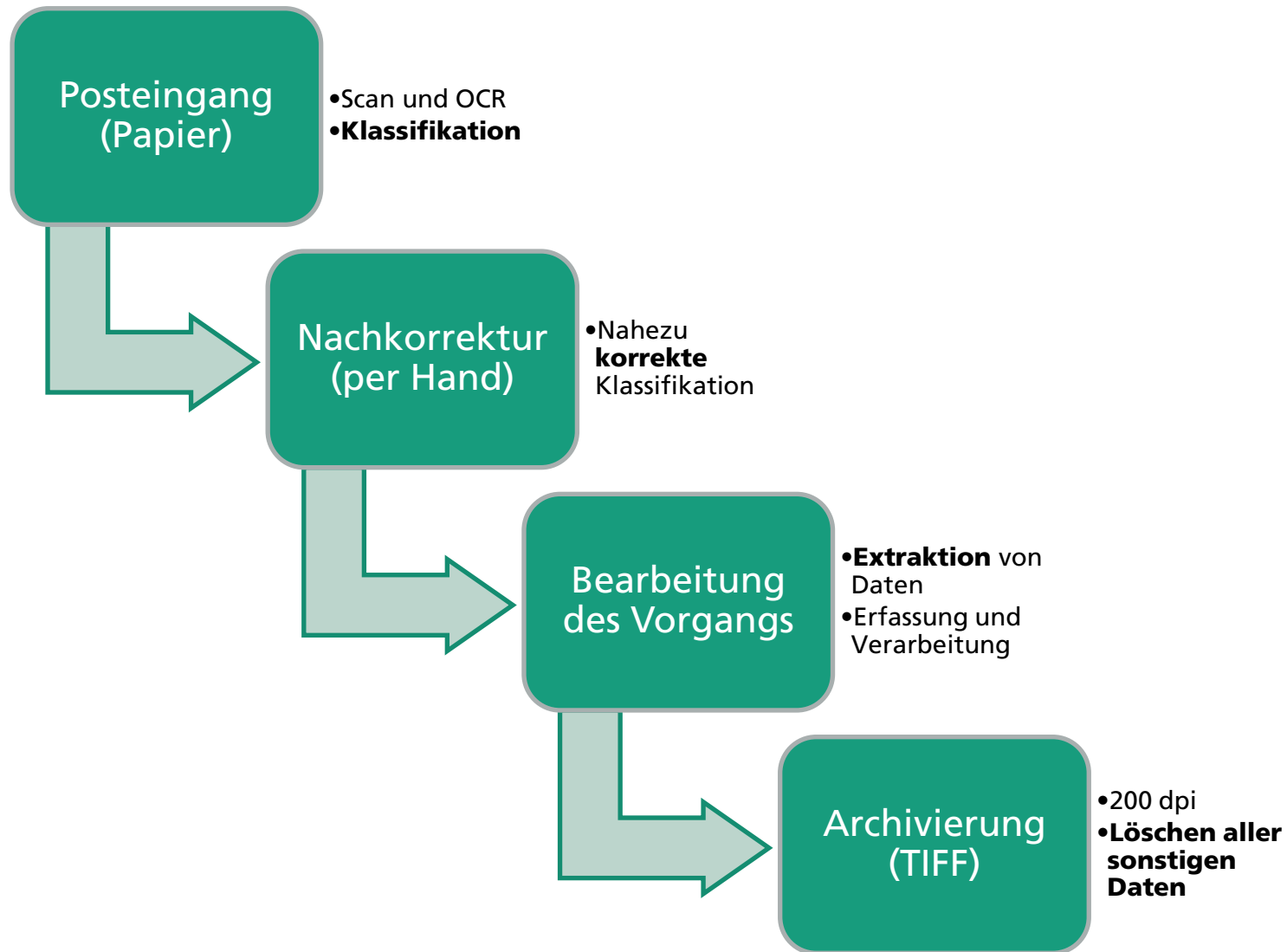
Suchen, Logik, Inferenz, Planen, Wissensrepräsentation, wissensbasierte Systeme, Schließen mit Unsicherheit, Sprachverarbeitung, Bildverarbeitung, Robotik, Mustererkennung, Optimierungsmethoden, ...

### Maschinelles Lernen

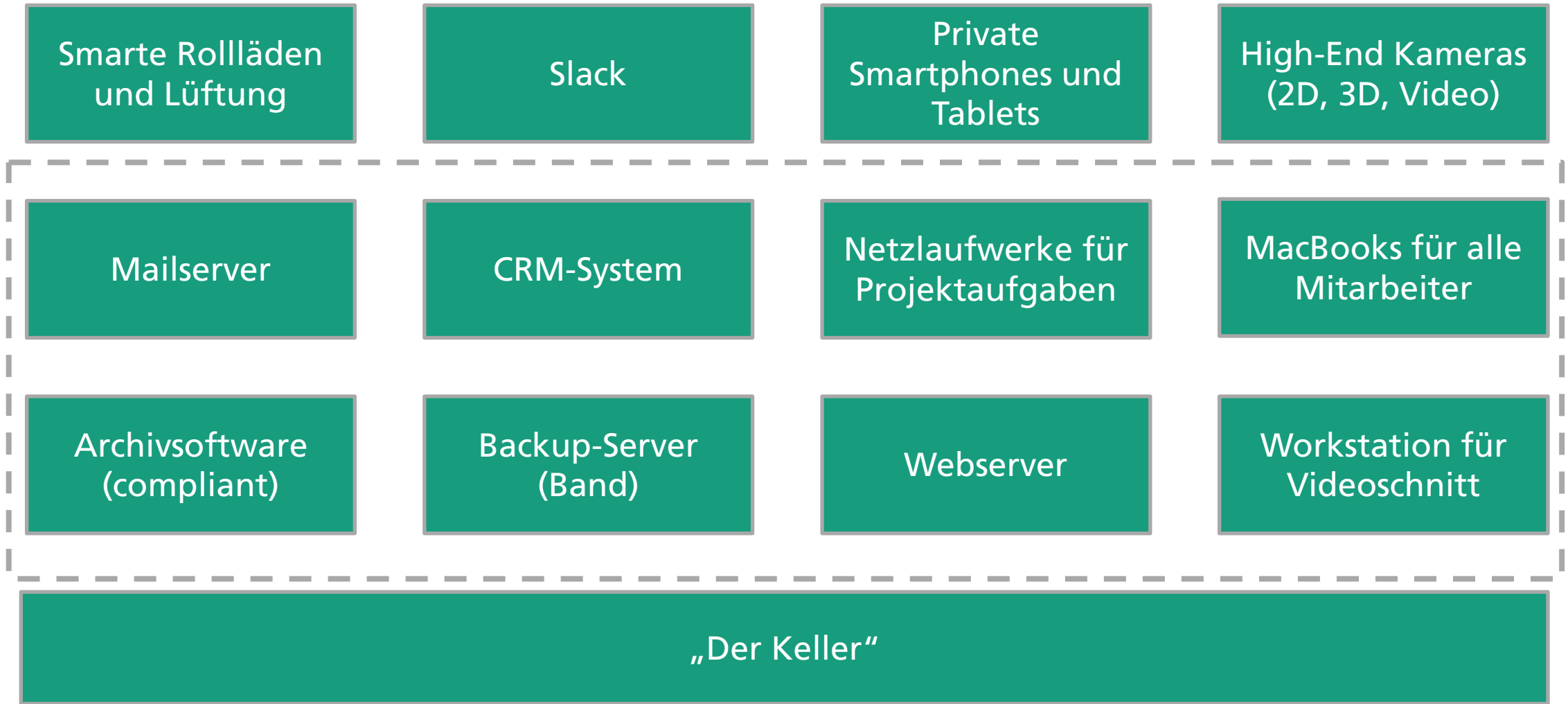
#### Neuronale Netze

#### Deep Learning

# Dokumentenverarbeitung in einem Dienstleistungsunternehmen 2019

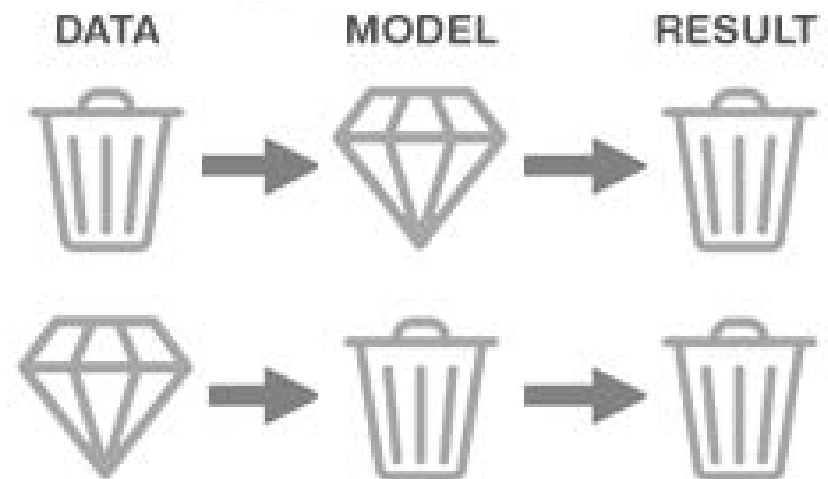
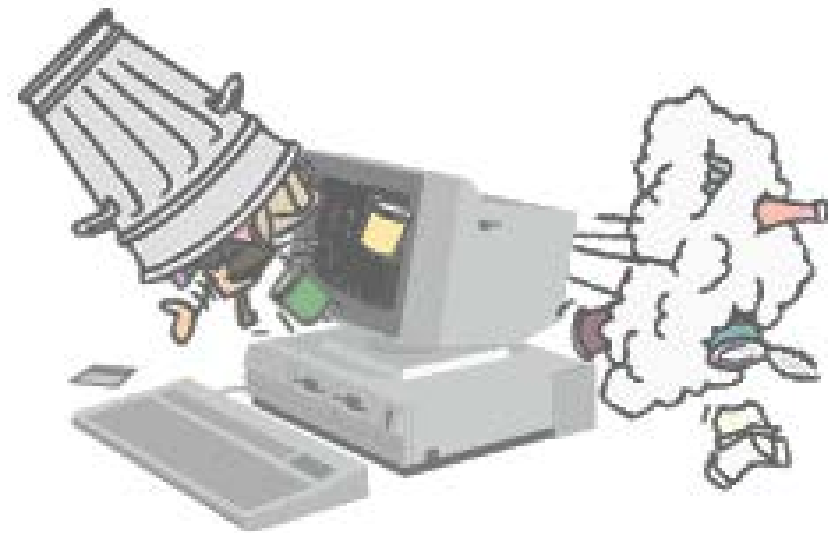


# Datenvorräte – Beispiel: Medienagentur



# KI und der erste Hauptsatz der Datenverarbeitung

- **»Garbage In, Garbage Out«**
- Machine Learning sucht kein korrektes Modell, sondern ein Modell, das die vorhandenen Daten möglichst gut wiedergibt
- Wie arbeitet also die ideale KI?
- **»Wir machen das so, wie wir es immer schon gemacht haben!«**
- KI lernt also auch die Fehler, die sich in unseren Daten befinden



Quelle: <https://thedailyomnivore.net/2015/12/02/garbage-in-garbage-out/>

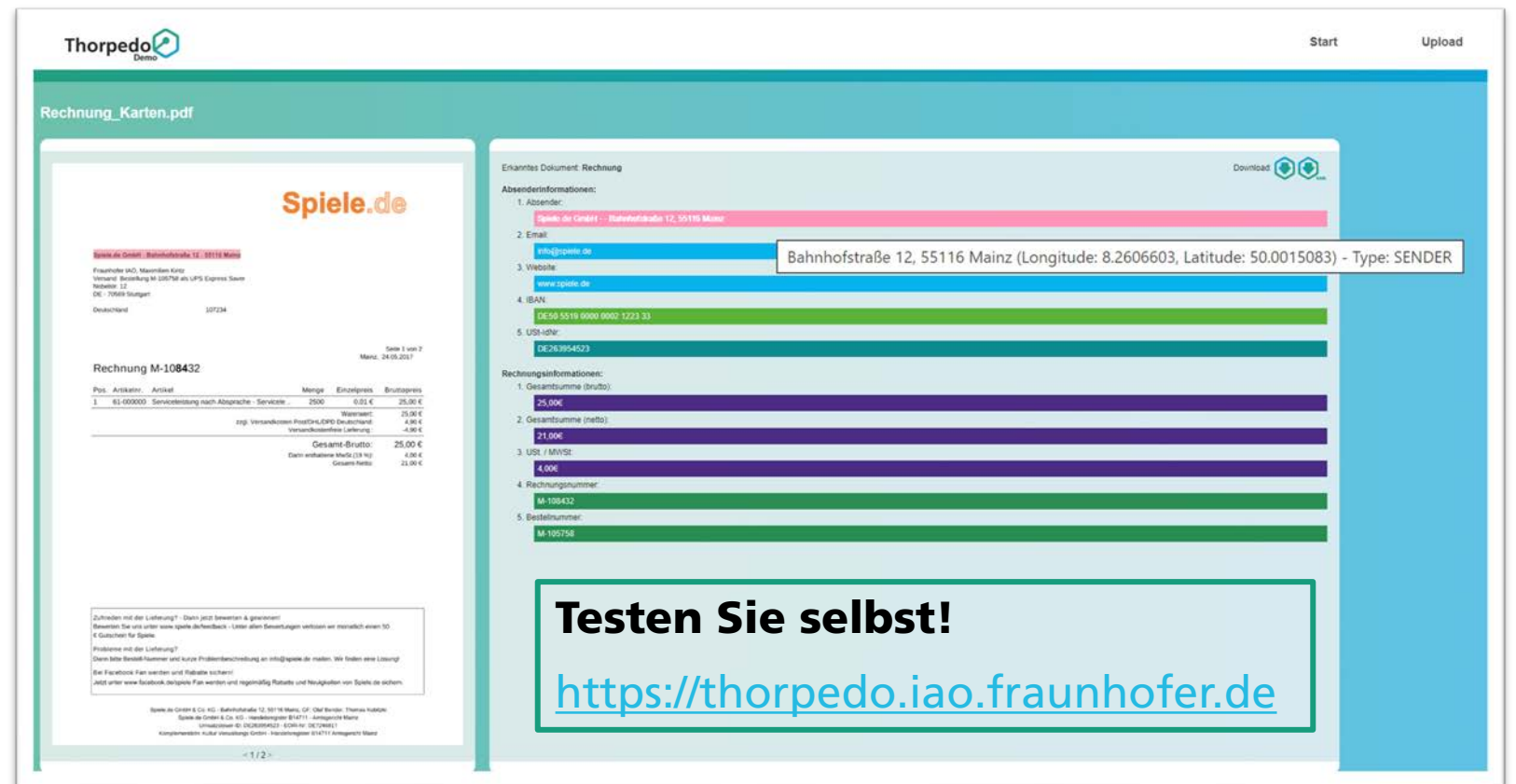
### Chance

Automatisierte Erfassung und Vorbereitung von Rechnungsinhalten zur Weiterverarbeitung in nachgelagerten Prozessen.

### Lösung

1. Rechnungen werden via Scan in ein benutzerfreundliches Interface hochgeladen
2. Adressblöcke, Zahlungsinformationen, etc. werden erkannt
3. ausgewählte Daten können exportiert oder per Schnittstelle weitergeleitet werden

IAO-Plattform für Textverstehen und Datenextraktion as a Service (minimierter Trainingsaufwand)



The screenshot displays the Thorpedo platform interface. On the left, a scanned invoice from 'Spiele.de' is shown. The invoice details include the sender 'Spiele.de GmbH', address 'Bahnhofstraße 12, 55116 Mainz', and invoice number 'M-108432'. A table of items is visible, with a total gross amount of 25.00 €. On the right, the extracted data is presented in a structured format. The 'Abseherinformationen' section lists the sender's name, email, website, IBAN, and BIC. The 'Rechnungsinformationen' section lists the total gross amount, net amount, VAT, invoice number, and order number. A callout box highlights the sender's address and coordinates: 'Bahnhofstraße 12, 55116 Mainz (Longitude: 8.2606603, Latitude: 50.0015083) - Type: SENDER'. A large green box at the bottom right contains the text 'Testen Sie selbst!' and the URL 'https://thorpedo.iao.fraunhofer.de'.



# SmartAiwork – Pilot: WSW Wuppertaler Stadtwerke GmbH

## Entlastung der Mitarbeitenden durch KI im Prozess des Beschwerdemanagement in der Mobil-Sparte

- ca. 4.000 Anfragen werden jährlich geprüft und beantwortet
- **Ziel:** Neugestaltung des Beschwerdemanagementprozesses
  - digitale Verzahnung der Anwendungen
  - Identifizierung des richtigen Ansprechpartners
  - Qualitätssicherstellung
  - Nachvollziehbare Entscheidungen
- **Lösungsansatz:** Aufbau eines Digitalen Workflows mit KI
  - Clustering der Beschwerden
  - Gefühlsniveau und Dringlichkeit erkennen
  - Aufzeigen von Ähnlichkeiten in Beschwerden
  - Bereitstellung von Textbausteinen zur Beantwortung
  - Automatische Beantwortung von Standardbeschwerden



Bilder: ninita\_7 / mohamed\_hassan pixabay.com

# Beispiel: Fraunhofer-Plattform Querimonia

## Maschinelles Lernen und Regelsysteme in der Kundenkommunikation

### Chance

Unterstützung bei der Erkennung und Klassifikation von Entitäten, Stimmungen und Emotionen in unstrukturierten Textdokumenten (z.B. Kundenbeschwerden) sowie der Generierung von dazu passenden Antworten an Kunden

### Lösung

- Automatische Erkennung von Entitäten nach vom Nutzer festgelegten Regeln
- Interpretation von Stimmung und Emotion der eingegangenen Textdokumente
- Automatische Generierung von Satzbausteinen, in welche die Entitäten der eingegangenen Texte übernommen werden. Zusammenstellung der Satzbausteine kann frei erfolgen
- Statistiken über eingegangene Textdokumente, um Maßnahmen für das Unternehmen abzuleiten

**Was kann Querimonia?**

**Erkennen von Entitäten**  
 Diese intelligenten Regeln analysiert durch KI-Systemen wichtige Elemente eines Textes. Das Erkennen von Entitäten hilft Unternehmen die und helfen ihnen die wichtigsten Elemente der unstrukturierten Texte zu identifizieren. Die erkannten Entitäten können in eine Datenbank gespeichert werden.

**Erkennung der Stimmung**  
 Querimonia hilft einem Unternehmen dabei die Stimmung und Intention der Stimmung und Emotionen aus dem Text zu identifizieren. Mit diesen Informationen können die verschiedenen Emotionen erkannt werden. Die Stimmung wird durch eine Reihe von Emotionen, wie z.B. Freude, Ärger, Traurigkeit, etc. Diese Daten können verwendet werden, um die Stimmung und Absicht der Kunden zu analysieren.

**ANTWORT** | **MELDTEXT** | Original | Log

**DETAILS**  
 Kategorie: Keine Standard-Kategorie (STZ)  
 Eingangsdatum: 02.10.2019  
 Eingangszeit: 12:20:22  
 Status: In Bearbeitung  
 ID: 1000  
 Kategorie: Sonstiges  
 Sendemodus: E-Mail  
 Entitäten: Eingangsdatum: 02/10/2019, Eingangszeit: 12:20:22, Name: [REDACTED]

**Statistiken**

Kategorie	Entitäten	Region	Monat
%	Erreichte	Fehlend	Beantwortet
0	100	100	100
Erreichte	100	100	100
Fehlend	0	0	0
Beantwortet	0	0	0

Bar chart showing the distribution of responses across categories: Nicht an Haltestelle, Fahrer unfreundlich, Fahrt nicht erfolgt, Sonstiges.

# Sie möchten noch tiefer einsteigen?



**BIEC Data & KI-Days**

18.5.21 09:00 - 16:00 Uhr | Smart Service-Design-Spiel: Entwicklung von Ideen und Geschäftsmodellen für Smart Services

19.5.21 09:30 - 12:00 Uhr | Basischeck zur KI-Einführung im Büro

19.5.21 13:30 - 16:00 Uhr | Einführung in Smart Services und Künstliche Intelligenz

20.5.21 09:30 - 12:00 Uhr | Verteilte Systeme mit KI resilient und transparent betreiben

20.5.21 14:00 - 16:00 Uhr | Kund\*innenanfragen schneller bearbeiten durch Künstliche Intelligenz

**Inka Woyke**  
Leitering Service  
Business Innovation

**Sibylle Hermann**  
Service Business Innovation

**Damian Kutzius**  
Digital Business Services

**Niclas Renner**  
Digital Business Services

**Falko Kötter**  
Angewandte KI

**Andreas Freymann**  
Cognitive IoT  
Applications

**Claudia Dukino**  
Digital Business

**Marc Hanussek**  
Angewandte KI

**Patrick Schneider**  
IT- und Softwaremanagement

**Mirjana Stanisić-Petrović**  
IT- und Softwaremanagement

Kostenlose Online-Events  
vom 18. - 20. Mai 2021

**Jetzt kostenfrei  
anmelden:**  
[s.fhg.de/BIECDataKIDays](https://s.fhg.de/BIECDataKIDays)

# Kontakt

## Digitalisierung in Forschung und Praxis



**Claudia Dukino**

Digital Business

Claudia.Dukino@iao.fraunhofer.de

+49 711 970 2450

[www.digital.iao.fraunhofer.de](http://www.digital.iao.fraunhofer.de)



**Maximilien Kintz**

Leitung Angewandte Künstliche Intelligenz

Maximilien.Kintz@iao.fraunhofer.de

+49 711 970 2182

[www.digital.iao.fraunhofer.de](http://www.digital.iao.fraunhofer.de)