

ki@ergo@scale

0110 17. FaRis & DAV-Symposium

0100 02. Dezember 2022

1001 Rolf Mertens, ERGO Group AG

Erfolgreich durch ein umfassendes Angebot

Beratung, Versicherung, Vorsorge und Services

Lebens-, Schaden-/Unfall-, Direkt- und Onlineversicherung, Rechtsschutz

Gesundheit und Reise

reiner Digitalversicherer



Internationale
Präsenz in rund
26
Ländern*

Teil des DAX-
Unternehmens



19,2
Mrd. Euro
Beitrags-
einnahmen

140,7
Mrd. Euro
Kapitalanlagen



Rund
37.300
Mitarbeiter und
Vertriebspartner

* Länder, in den ERGO unter dem Namen ERGO, ERV, DKV oder D.A.S. tätig ist

Sämtliche Zahlen Stand: 31.12.2021

ki@ergo@scale

Advanced Analytics für die ERGO

Wettbewerbsvorteile durch Advanced Analytics

Systematischer Einsatz von Advanced Analytics, um Mehrwerte entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu erreichen

Product Design & Pricing

Sales & Distribution

Underwriting

Risk Management

Customer Engagement

Claims

Service / Operations

Datengetriebene Transformation bestehender Prozesse und Systeme



Skills

Kompetenzzentrum mit hoch qualifizierten

- Data Scientists
- Data Engineers
- Analytics Consultants und Enablement Manager



Technology

State-Of-The-Art IT-Umgebungen

- Analytical Data Lake für Modellentwicklung- und -training
- Operationalisierung für AI Use Cases

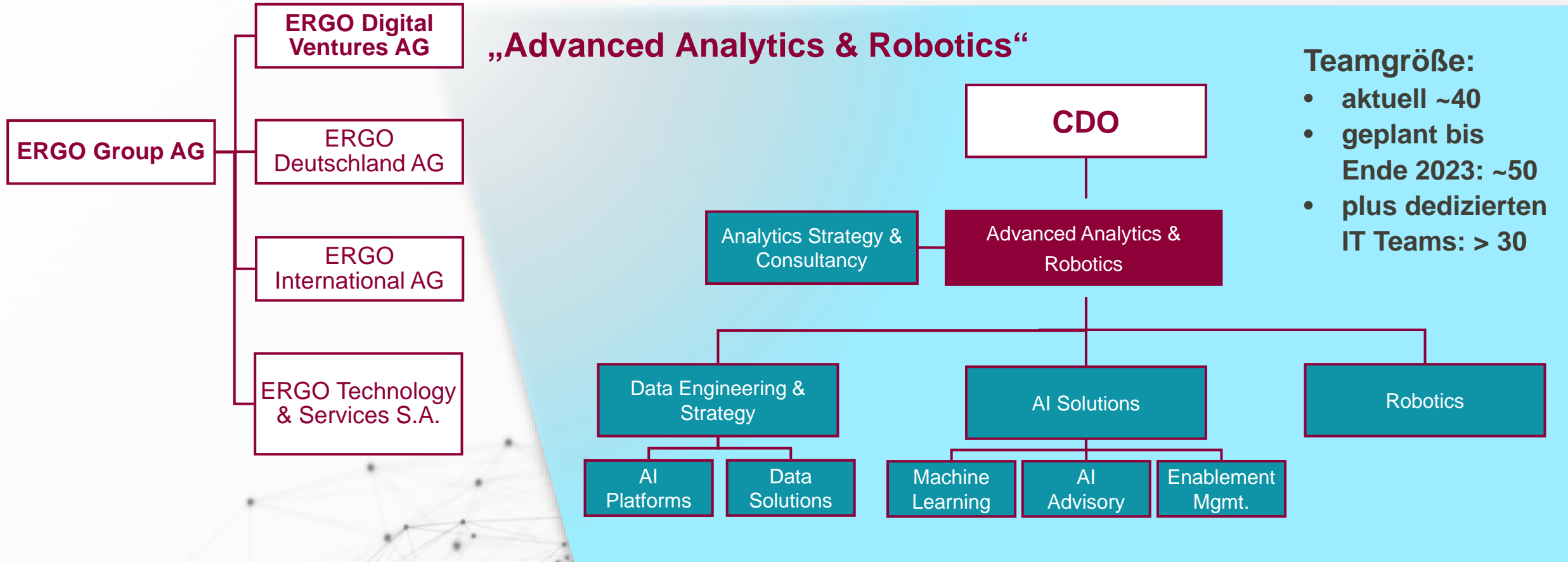


Agile Approach

Wertschöpfung und agile Zusammenarbeit

- Business (Daten- and Prozessexperten)
- IT-Spezialisten
- Advanced-Analytics-Experten

Advanced Analytics Einheit als Center of Excellence mit umfassenden Mandat für die gesamte ERGO Gruppe

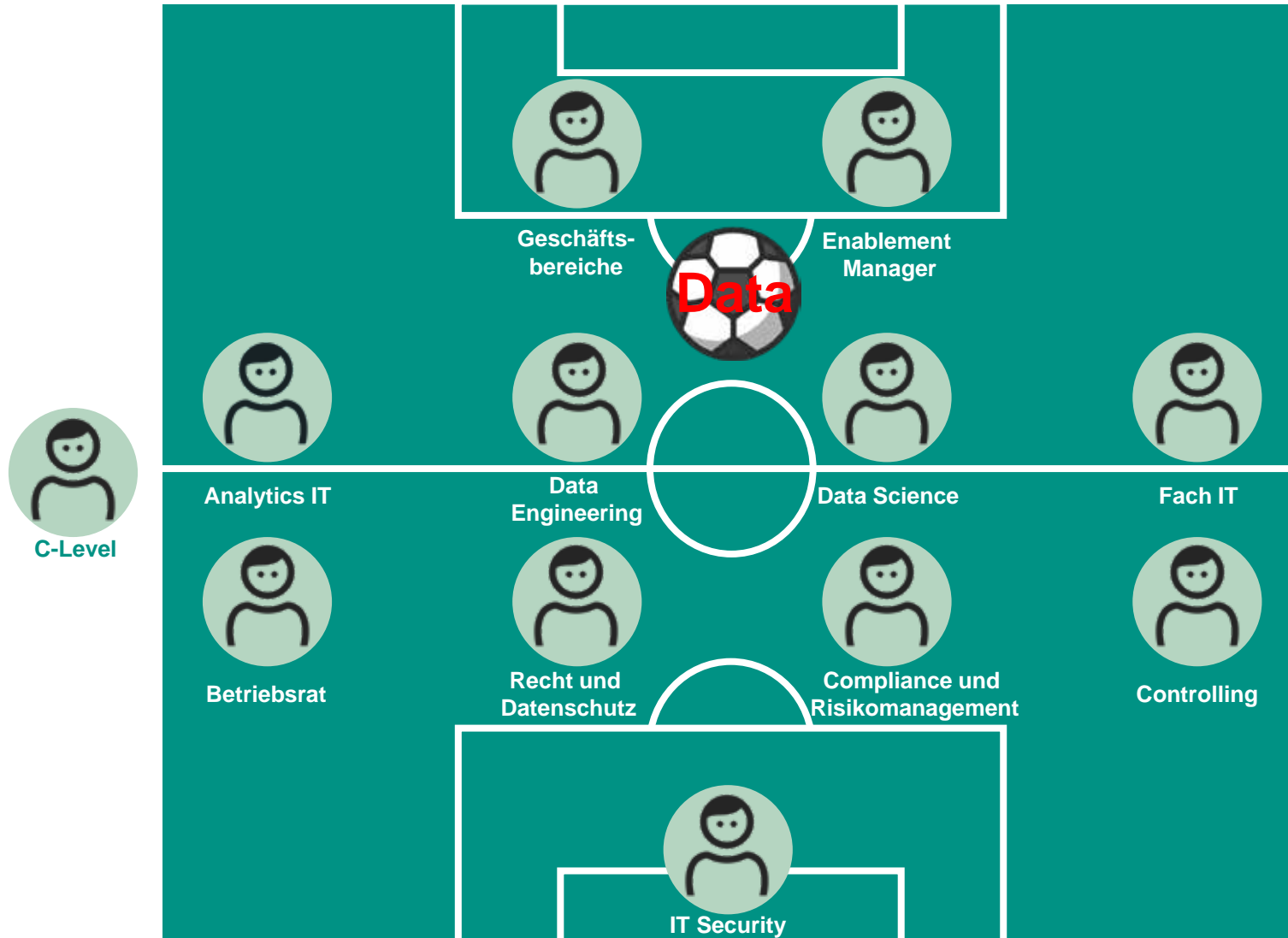


Kein KI Use Case ohne Kommitment vom Fachbereich



> In der Entwicklung und der Operationalisierung von KI Lösungen braucht es Ownership und ein hohes Maß an Involvement vom Fachbereich und vom entsprechenden Fach-IT Bereich.

Unser Team für den Daten-Sport



Was ist Advanced Analytics?

Analytics

Deskriptiv

Was ist passiert?

Diagnostisch

Warum ist es passiert?

„Advanced Analytics“

Prognostisch

Was kann passieren?

Präskriptiv

Was sollten wir tun?

Definition von Regeln für die Erkennung von Tigern in Bildern



Bild eines Tigers als **Datenquelle**



12	13	14	12	11	7	155	153	150	142	66	1	2	3	4
21	22	22	25	19	5	141	147	151	137	56	4	10	17	2
65	76	82	71	65	1	124	131	117	105	80	33	28	16	0
57	49	44	51	86	90	94	89	97	99	89	35	2	1	8
220	175	108	142	123	44	158	219	221	67	43	29	5	7	3
221	276	60	54	100	47	101	179	198	67	55	78	71	91	62
66	1	2	3	4	60	58	51	42	43	79	121	113	96	89
56	4	10	17	2	69	65	33	19	22	80	124	131	117	105
80	33	28	16	0	76	72	21	25	21	89	94	89	97	99
89	35	2	1	8	85	89	11	23	16	43	158	219	221	67

Für die Datenverarbeitung wird die **Farbe** jedes Pixels als **Zahl interpretiert**



12	13	14	12	11	7	155	153	150	142	66	1	2	3	4
21	22	22	25	19	5	141	147	151	137	56	4	10	17	2
65	76	82	71	65	1	124	131	117	105	80	33	28	16	0
57	49	44	51	86	90	94	89	97	99	89	35	2	1	8
220	175	108	142	123	44	158	219	221	67	43	29	5	7	3
221	276	60	54	100	47	101	179	198	67	55	78	71	91	62
66	1	2	3	4	60	58	51	42	43	79	121	113	96	89
56	4	10	17	2	69	65	33	19	22	80	124	131	117	105
80	33	28	16	0	76	72	21	25	21	89	94	89	97	99
89	35	2	1	8	85	89	11	23	16	43	158	219	221	67

Datendarstellung als **Matrix von Zahlen**

Mögliche Regeln für die Tigeridentifikation

- 1 Mehrere benachbarte orange und dunkle Pixel
- 2 Oranger Fleck in der Mitte des Bildes
- 3 Meer von grünen Pixeln

Herausforderung: Zuverlässige regelbasierte Identifikation erfordert ein umfangreiches und komplexes Regelwerk

Mögliche Regeln für die Tigeridentifikation

- 1 Mehrere benachbarte orange und dunkle Pixel
- 2 Oranger Fleck in der Mitte des Bildes
- 3 Meer von grünen Pixeln



Ist es ein Tiger?

- 1 JA
- 2 JA
- 3 NEIN

Ergebnis **NEIN**



Ist es ein Tiger?

- 1 NEIN
- 2 NEIN
- 3 NEIN

Ergebnis **NEIN**



Ist es ein Tiger?

- 1 JA
- 2 JA
- 3 JA

Ergebnis **JA**

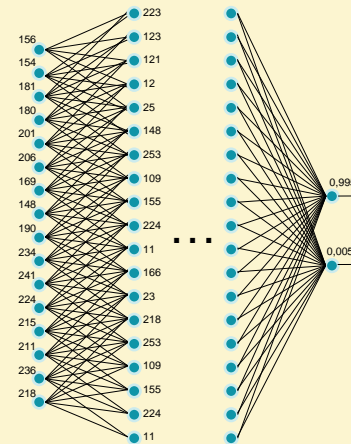
Lösung: Neuronale Netze können eingesetzt werden, ohne dass die Klassifikationsregeln explizit festgelegt werden müssen

Von der Datengenerierung ...



1 Sammeln und labeln eines **Bilddatensatzes**

... über das Modelltraining ...



2 Verwenden des **Trainingsdatensatzes** um dem **KI-Algorithmus** beizubringen wie ein Tiger aussieht

... zur Identifizierung von Tigern



Ergebnis **JA**

3 Der **KI-Algorithmus** entwickelt **eigene Klassifizierungsregeln** und kann Bilder klassifizieren, die noch **nie zuvor gesehen wurden**

Das ist Karl ...

ERGO

Karl ist unser neuer
Azubi, der lernt Kunden-
Emails zu sortieren, mit
seiner MI
(**Menschliche Intelligenz**).

Und genauso funktioniert
die KI
(**Künstliche Intelligenz**)



Was ist Advanced Analytics / KI?

Lernprogramm Data Analytics als E-Learning-Angebot für alle Mitarbeiter verfügbar.

ERGO

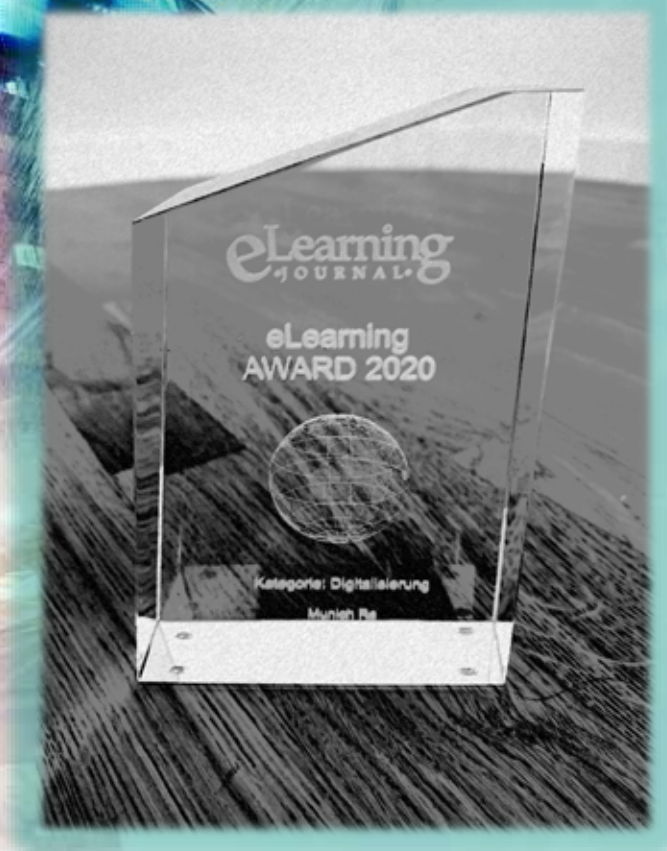
Modul 3 o Data Analytics Ge... ? ⚙

Data Analytics Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette von ERGO

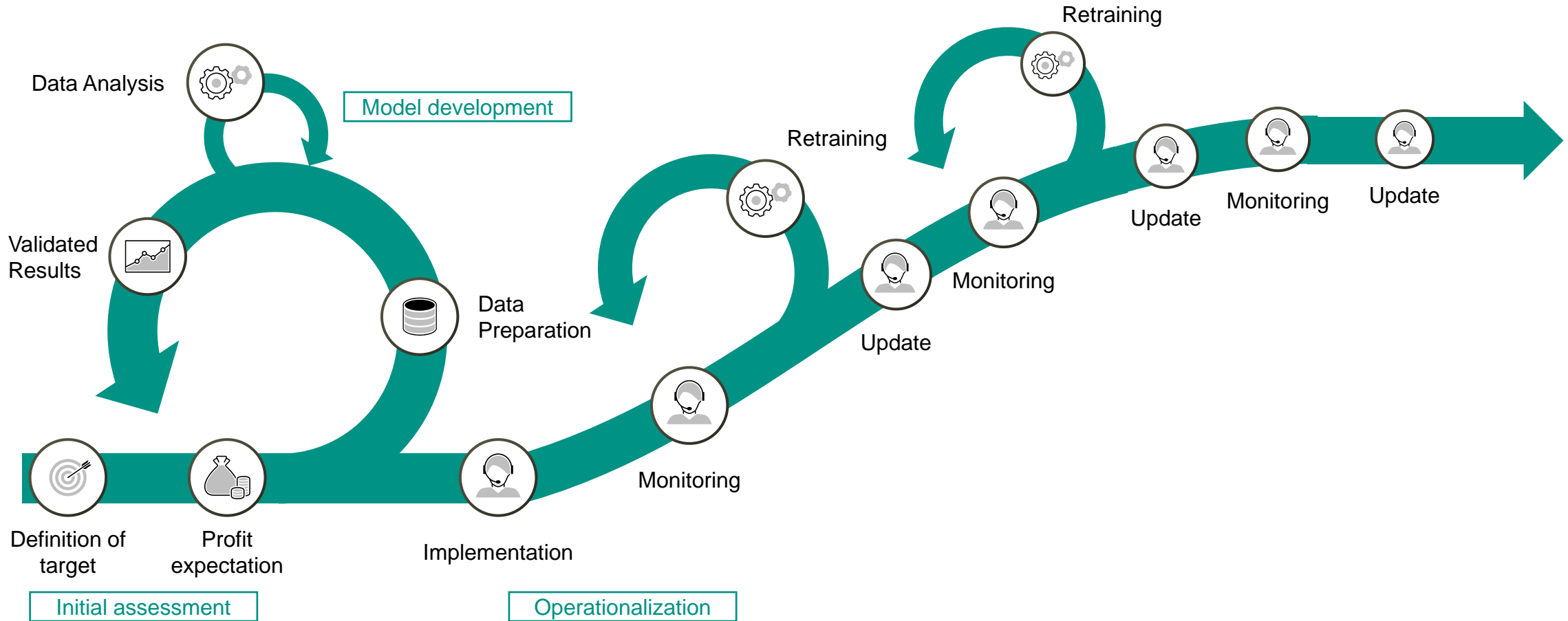
The diagram illustrates the value chain of ERGO, divided into four stages: Produktentwicklung, Vertrieb, Operations, and Schaden. Each stage has specific data analytics opportunities listed below it.

Produktentwicklung	Vertrieb	Operations	Schaden
<ul style="list-style-type: none">Neue Preisgestaltung bestehender Produkte oder EinzelsrisikenPreisgestaltung neuer Produkte	<ul style="list-style-type: none">Identifikation von Cross- und Upselling-PotentialKanalloptimierungStorno-Vorhersage	<ul style="list-style-type: none">Vereinfachtes/Automatisiertes UnderwritingSelbstverwaltungSteuerung von Kundenpost	<ul style="list-style-type: none">SchadenkalkulationSchadensteuerungPrüfungsrelevante Fälle

ERGO [Navigation icons]



Advanced Analytics Vorgehensmodell



Ein Scoring im Bereich Krankentagegeld optimiert den Zeitpunkt von Kundenbesuchen und unterstützt bei Innendienstprüfungen.

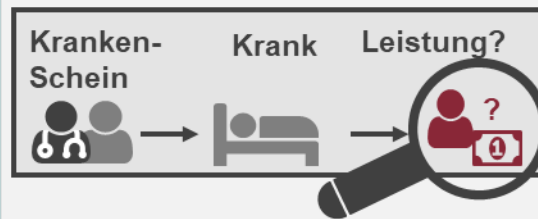


nicht bezugsberechtigt



bezugsberechtigt

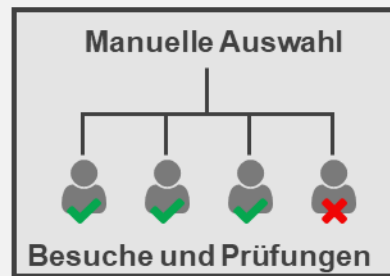
Fachliche Anforderung



- Im Krankheitsfall erhalten **bezugsberechtigte Kunden** ein **Krankentagegeld**
- Die **Bezugsberechtigung entfällt**: z.B. bei einer Arbeitsfähigkeit oder einer Berufsunfähigkeit
- Um den **ordnungsgemäßen Bezug** des Tagegeldes zu gewährleisten, werden **Besuche** und **Prüfungen** durchgeführt.

Individueller, erfahrungsbasierter Auswahlprozess

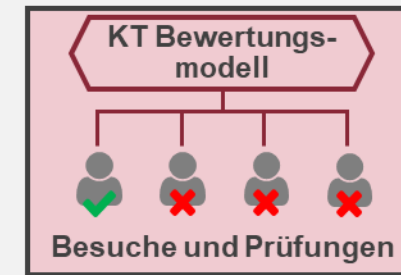
Bisher



- **Beauftragung** der **regionalen Leistungsmanagern** erfolgt nach **festgesetzten Kriterien**
- **Konkrete Kundenauswahl** beruht auf den **individuellen Erfahrungen** der regionalen Leistungsmanagern
- nach Kontakt mit dem Kunden **entscheidet** der regionale Leistungsmanager **selbstständig** über einen **Folgetermin** bzw. **weitergehende Prüfungen**

Intelligentes KT Bewertungsmodell entwickelt und implementiert

Heute



- **Automatisierte Vorschläge**, die vom KI-basierten Bewertungsmodell generiert werden
- **Höhere Erfolgsquote** bei der Ermittlung nicht-bezugsberechtigter Leistungen
- **Regelmäßige Verbesserung** durch Modelltraining möglich

Vorteile des KT Use Cases

- **Leistungsausgaben können** durch gezielte Kontrollen (Besuche, ärztliche Kontrollanfragen) **reduziert werden**
- Erstmaliger Einstieg von **Prüfungen durch Innendienst Mitarbeiter**; z.B. Anforderung von medizinischen Unterlagen, Telefonanrufe usw.

E-Mail Klassifizierung mit KI

Fachlicher Hintergrund

300.000 eingehende E-Mails an verschiedene Abteilungen jedes Jahr

- ERGO Direkt bekommt **300.000 Kunden-E-Mails** an jeweils eine der **20 verschiedenen E-Mail Adressen**
- **15%** der Mails sind **falsch** adressiert;
20% an eine **Sammel-E-Mail** Adresse (info@ergodirekt.de)
- Alle diese Mails müssen **manuell umgeleitet** werden

Bisher

“Adress-Änderung”
falsch an Schaden gesendet

! **35% falsch oder zentral adressiert**

Schaden

Bestand

! Das manuelle Umleiten verlängert die Verarbeitungszeit und verhindert die Dunkelverarbeitung

Heute

KI E-Mail Klassifikation

Automatische Umleitung

Schaden

Bestand

+ **KI Klassifikation leitet E-Mails automatisch auf Basis ihres Inhalts weiter**

Vorteile des E-Mail Use Cases

- **Schnellere Bearbeitung** von Kundenanfragen
- **Höhere Effizienz** durch weniger Zeitaufwand für falsch adressierte E-Mails

Visualisierung der E-Mail Klassifizierung

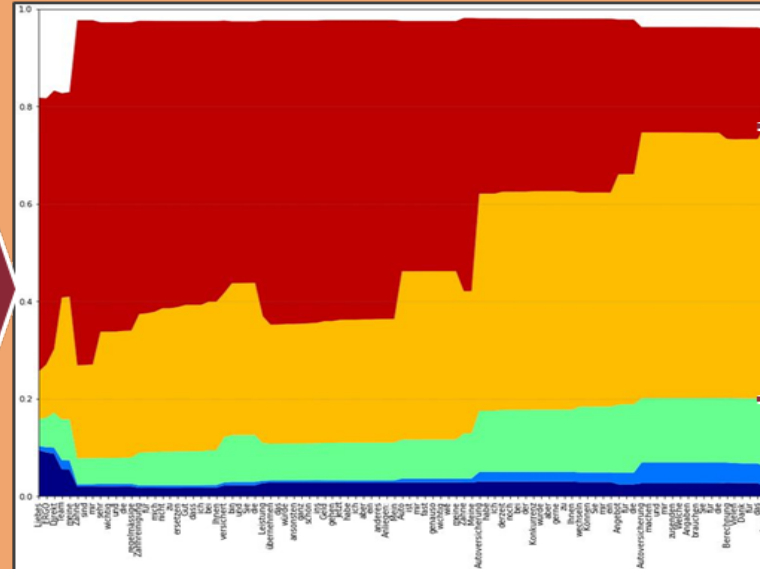
Use case: e-mail classification



Incoming e-mail

Liebes ERGO Direkt Team,
meine Zähne sind mir sehr wichtig und die regelmäßige Zahnreinigung für mich nicht zu ersetzen.
Gut, dass ich **bei Ihnen versichert bin** und Sie die Leistung übernehmen, das würde ansonsten ganz schön ins Geld gehen.
Jetzt habe ich aber ein anderes Anliegen: Mein Auto ist mir fast genauso wichtig wie meine Zähne.
Meine **Autoversicherung** habe ich derzeit noch bei der Konkurrenz, würde aber **gerne zu Ihnen wechseln**.
Können Sie mir ein **Angebot für die Autoversicherung** machen und mir zusenden?
Welche Angaben brauchen Sie für die Berechnung?
Vielen Dank für das Angebot!!

AI classifier



Routing to Omni-Channel Team

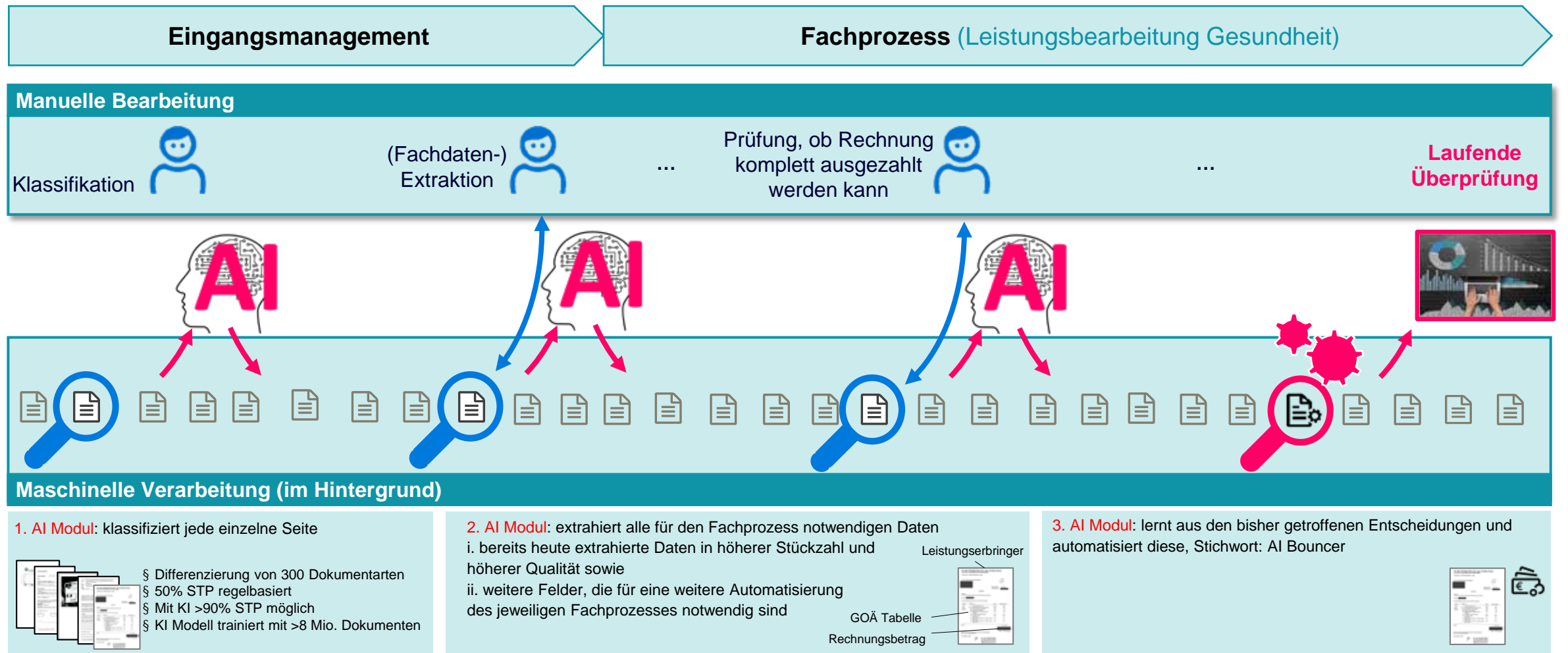
Asset Building

- Gain experience with **text mining**, identify and overcome pitfalls and teething troubles
- Create **ERGO-specific vocabulary** for intent classification
- Collect **training data set** for future use cases

Description

- AI classifier model **developed by Data Analytics**, using **two years'** worth of e-mails as training data
- Model can **detect correct recipient** with 90% accuracy, outperforming external competitor cognesys

▶ **Happier customers & employees due to more efficient & faster processing**



KI-Klassifikation deutlich besser, als das produktive regelbasierte System im Eingangsmanagement Gesundheit



- ~ 300 verschiedene Klassen
- Trainingsdaten
8 Millionen
Dokumentenseiten
- Messung erfolgte mit 60.000
Seiten

- **Weniger als 6% Fehler**

- **Go Live in den nächsten
Wochen**

Zahnschema eines Heil- und Kostenplanes

The image shows a detailed view of a German dental insurance form. The top section is titled 'Erklärung des Versicherten' (Statement of the insured). Below it is the 'Heil- und Kostenplan' (Treatment and Cost Plan) section, which includes a grid for recording dental treatments for each tooth (1-32). The grid has columns for 'I. Befund des gesamten Gebisses/Behandlungsplan' and rows for 'TP = Therapieplanung', 'R = Regelversorgung', and 'B = Befund'. The bottom part of the form contains 'II. Zahnärztliche Befundbeschreibung' (Dental Examination Description) with various checkboxes and text fields for describing the patient's dental condition and the planned treatment.

Zahnschema

I. Befund des gesamten Gebisses/Behandlungsplan

TP = Therapieplanung R = Regelversorgung B = Befund

TP	TP 18	TP 17	TP 16	TP 15	TP 14	TP 13	TP 12	TP 11	TP 21	TP 22	TP 23	TP 24	TP 25	TP 26	TP 27	TP 28
R	R 18	R 17	R 16	R 27	R 28
B	B 18	B 17	B 27	B 28
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
B	B 48	B 47	B 37	B 38
R	R 48	R 47	R 37	R 38
TP	TP 48	TP 47	TP 37	TP 38

Bemerkungen (bei Wiederherstellung Art der Leistung)

Befund des gesamten Gebisses / Behandlungsplanung

- R (Regelversorgung): wird immer eingetragen, unabhängig von Zahnersatz-Art
- TP (Therapieplanung): kann von R abweichen. Abgestimmte Planung. Bleibt leer, wenn Entscheidung für Regelversorgung gefallen ist
- B (Befund): Zahnstatus

Ambulante Arztrechnung

Dr. med. John Dorian & Dr. med. Christopher Turk
 Ärzte für Frauenheilkunde & Geburtshilfe
 Hollywoodstraße 1, 54321 Hollywood

Rechnungsdatum: 28.01.2021
 Rechnungsnummer: 123456789

Liquidation

Diagnosen:
 Gyn. und zyt. Kontrolle, Ausschluss gyn. Raumforderung, Hypermenorrhoe

Sehr geehrte Frau Doe,
 für meine Bemühungen erlaube ich mir 141,45 EUR zu berechnen:

Datum	Ziffer Text	Faktor	Betrag (in EUR)
27.01.21	27 Krebs-Früherkennung, Frau	2,300	42,90
	X 1105 Zellmaterialgewinnung, Gebärmutterhöhle	2,300	24,13
	298 Abstrichentnahme, Mikrobiologie	2,300	5,36
	3508 Mikroskopie, Nativpräparat	1,150	5,36
	4715 Pilzkultur, einfach, je Nährmedien (max. 5/Material)	1,150	6,70
	403 Sonographie, Transkavitätärschlag	1,000	8,74
	410 Sonographie, Organ, Organ: Uterus	2,300	26,82
	420 Folgesonographie, Organ max. 3 Organe, je Organ, Organ: li.Ovar	2,300	10,72
	420 Folgesonographie, Organ max. 3 Organe, je Organ, Organ: re.Ovar	2,300	10,72
Summe:			141,45 EUR

Bitte überweisen Sie den Betrag auf mein Konto bei der Hollywoodbank
 SEPA: DE 00 00000000000000000000

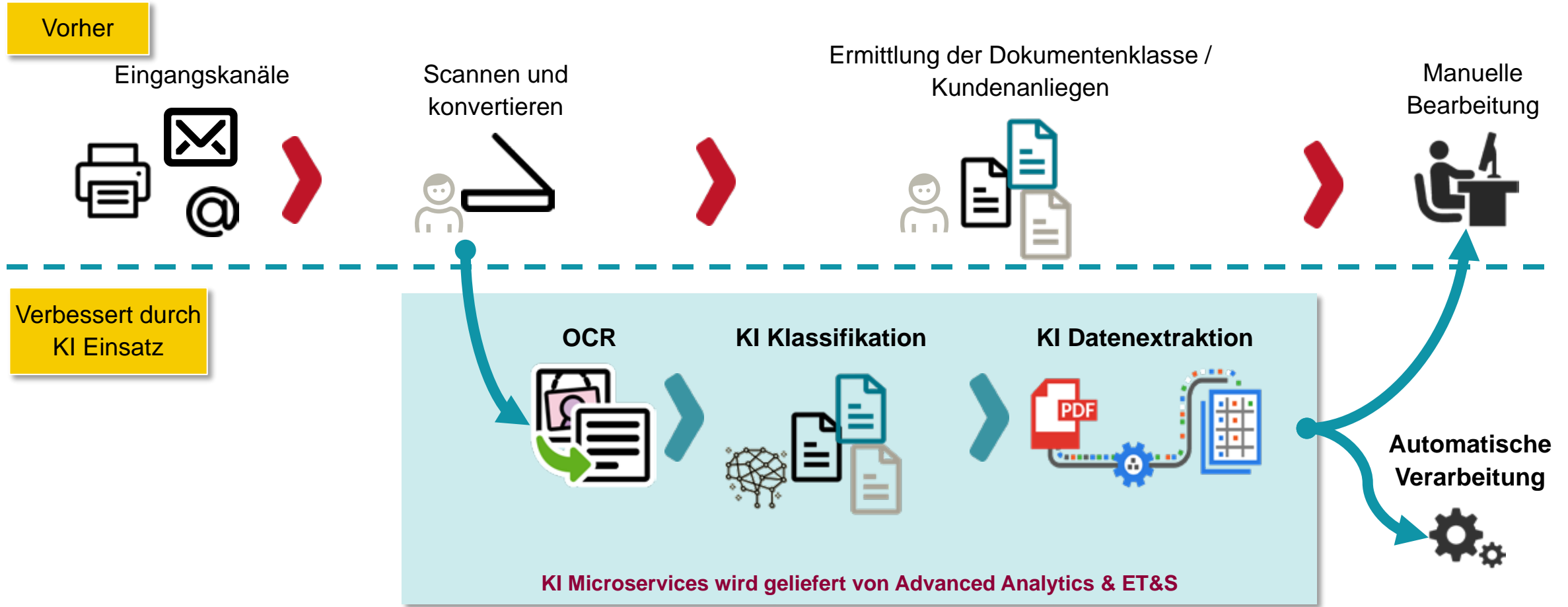
Mit freundlichen Grüßen

Dr. med. John Dorian
 Dr. med. Christopher Turk
 Ärzte für Frauenheilkunde & Geburtshilfe
 Hollywoodstraße 1, 54321 Hollywood
 ☎ 0 90 00 / 1234

Relevante Daten:

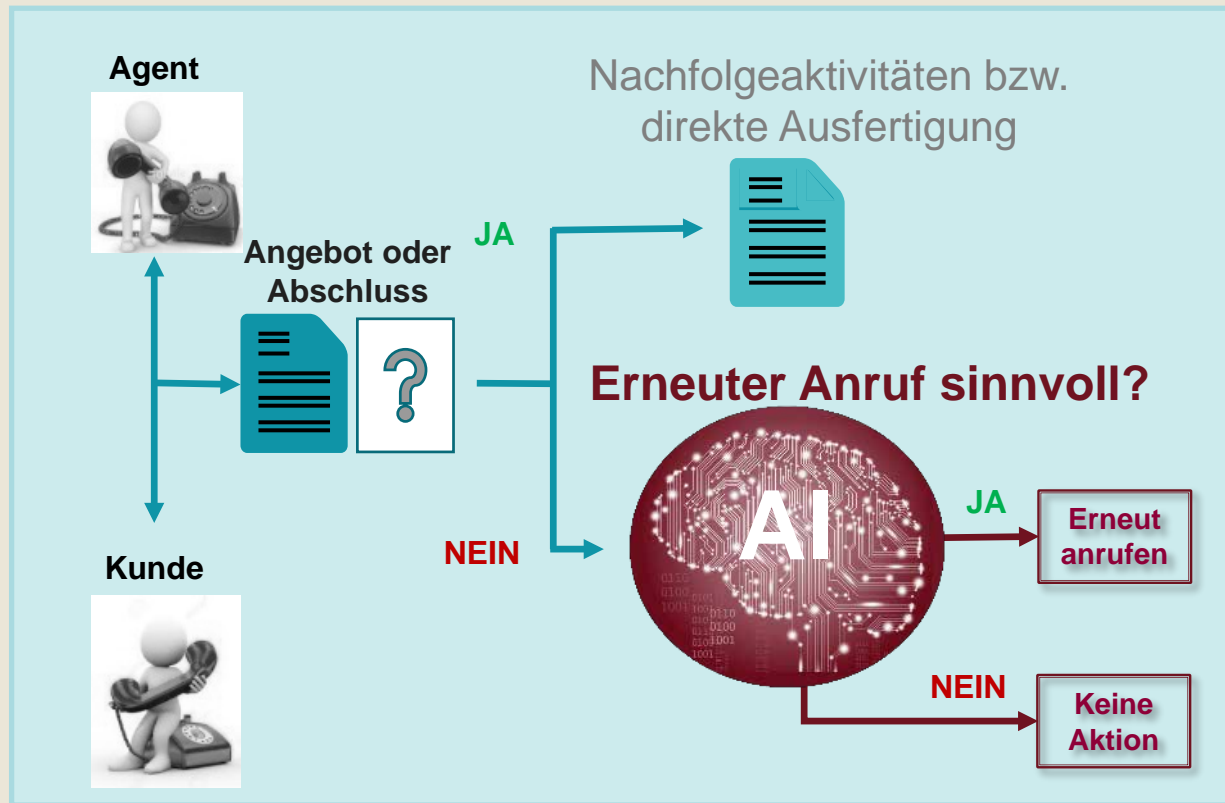
- 1 • GOÄ-Tabelle
- 2 • Diagnosen (ICD10-Code oder Text)
- 3 • Behandelnder Arzt
- 4 • Start und Ende der Behandlung
- 5 • Rechnungsbetrag

Eingangsmangement bei ERGO Österreich und ERV



Go Live im Juli 2021

Identifikation von entgangenen Möglichkeiten im Telefon-vertrieb durch die Erkennung von vielversprechenden Gesprächen

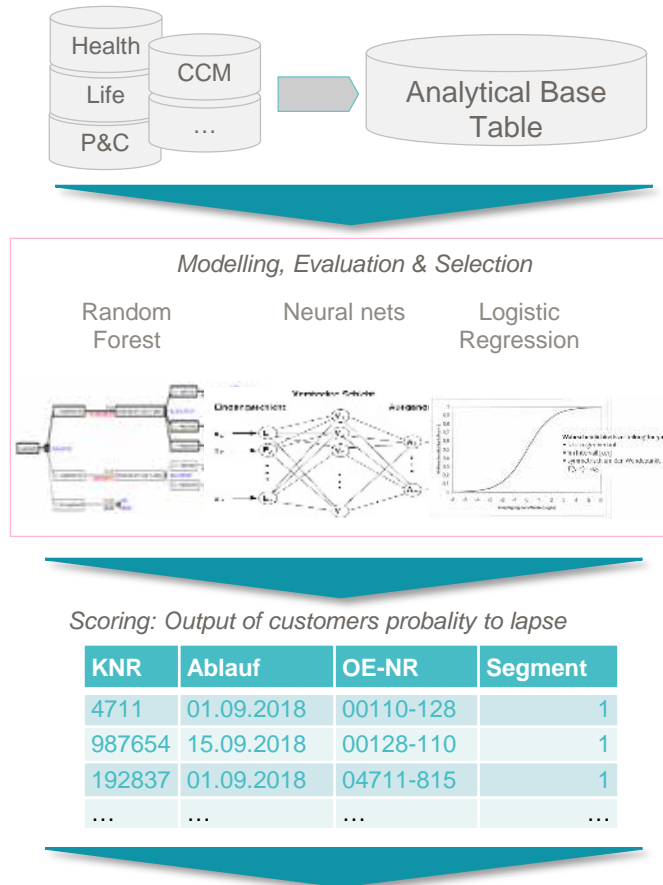


Idealerweise führt das **Kundengespräch** im **Telefonvertrieb** zu einem **Angebotsversand** mit nachfolgenden Nachfassaktionen oder noch besser zu einem **Direktabschluss**.

- ABER: **“Gute”** Gespräche, die **nicht** zu einem **Angebot** oder **Abschluss** geführt haben, werden **nicht** systematisch **analysiert** und **nachverfolgt**.
- Lösung: Systematische Ermittlung einer „Vertriebswahrscheinlichkeit“ mit einem neuronalen Netz
- è **Gezieltes Nachtelefonieren** führte zu mehr als **30% Umsatzsteigerung (POC)**

> Nutzung von **deep learning**, zur **systematischen Klassifizierung** der Telefonate, um **verpasste Vertriebschancen** zu erkennen.

Nutzung eines Advanced Analytics Modells zur Vorhersage der Kündigungswahrscheinlichkeit einer Hausrat- oder Unfallpolice zum Ablauf

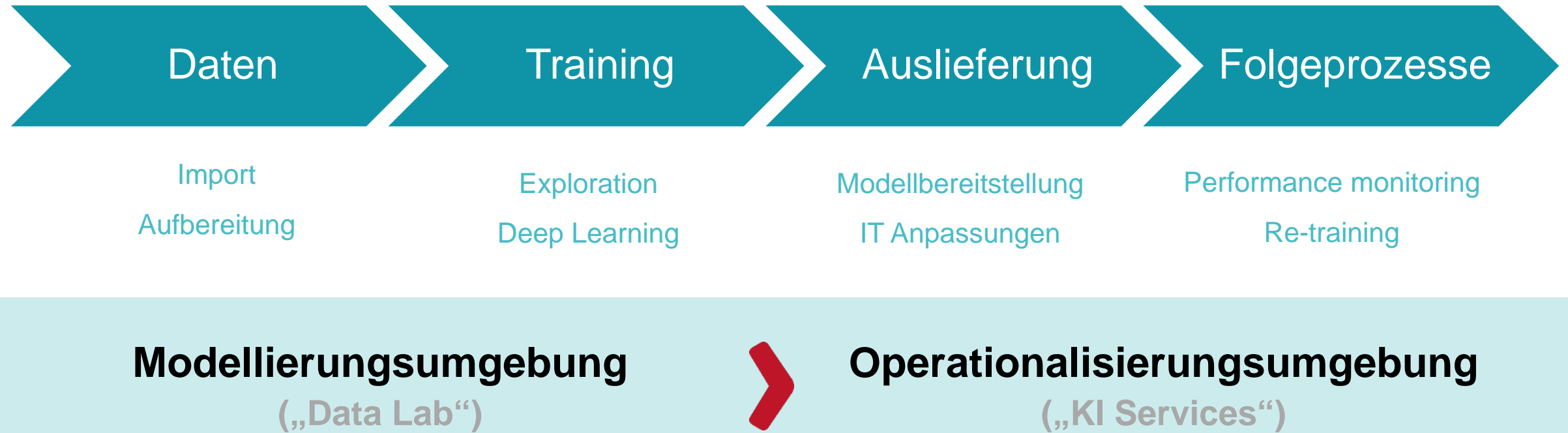


- Kenntnisse über die Kündigungsgründe bei ERGO bisher limitiert
- Zunächst war aufgrund der heterogenen ERGO-Datenquellen und -datensilos eine umfangreiche Datenaufbereitung erforderlich - z.B. Erstellung einer analytischen Basistabelle für HR mit 900 Tausend Zeilen und 2.500 Variablen über alle Sparten
- Analytische Modellierung mit prädiktiven Analysemethoden: Random-Forest-Modell mit 17 Prädiktoren mit bester Vorhersagequalität
- Hohe Vorhersagequalität der Modelle durch laufendes Backtesting bestätigt
- Ergebnis der Anwendung des Modells ("Scoring"): Liste der Kündigungswahrscheinlichkeiten auf der Grundlage eines multivariaten Erklärungsansatzes bezüglich der Stornotreiber

Wo nutzen wir die Erkenntnisse:

Die Information über die Stornowahrscheinlichkeit unterstützt den Vertrieb im Ablaufmanagement.

Der Weg der Integration von Advanced Analytics Modelle in ERGO's **ERGO** operativer IT Anwendungslandschaft



Die Entwicklung und der Betrieb von KI Modelle haben sehr unterschiedliche Anforderungen an die IT Infrastruktur, in der dies erfolgt. Exzellenz in beiden Disziplinen führt zu einer "AI Factory".

Die ERGO AI Factory



Governance als zentraler Faktor für Vertrauen und beschleunigte Use Case Lieferung



SECURITY

Abstimmung und Freigabe

Enge Abstimmung mit Global IT Security (GITS) und Freigabe durch Information Security Officer (ISO)

Log Management und Alarmierung

Alle Datenzugriffe werden protokolliert und stehen für Audit-Zwecke zur Verfügung



PROCESSES

Cloud Governance

Durchlaufen des Cloud Governance-Prozesses mit allen relevanten Stakeholdern

Offizielle ERGO Prozesse

Umsetzung von Use Cases als Projekt sichert die richtige Besetzung, ein valides Projektmanagement sowie die Einhaltung des ERGO Vorgehensmodells



DATA
PRIVACY

Plattformweite Freigabe mit Projektbeschreibung pro Use Case

Datennutzung in der Cloud möglich. Jeder Use Case hat seine individuell freigegebene Projektbeschreibung

Separierung

Strikte Trennung zwischen Modellentwicklung und Operationalisierung.



AUTH &
ROLES

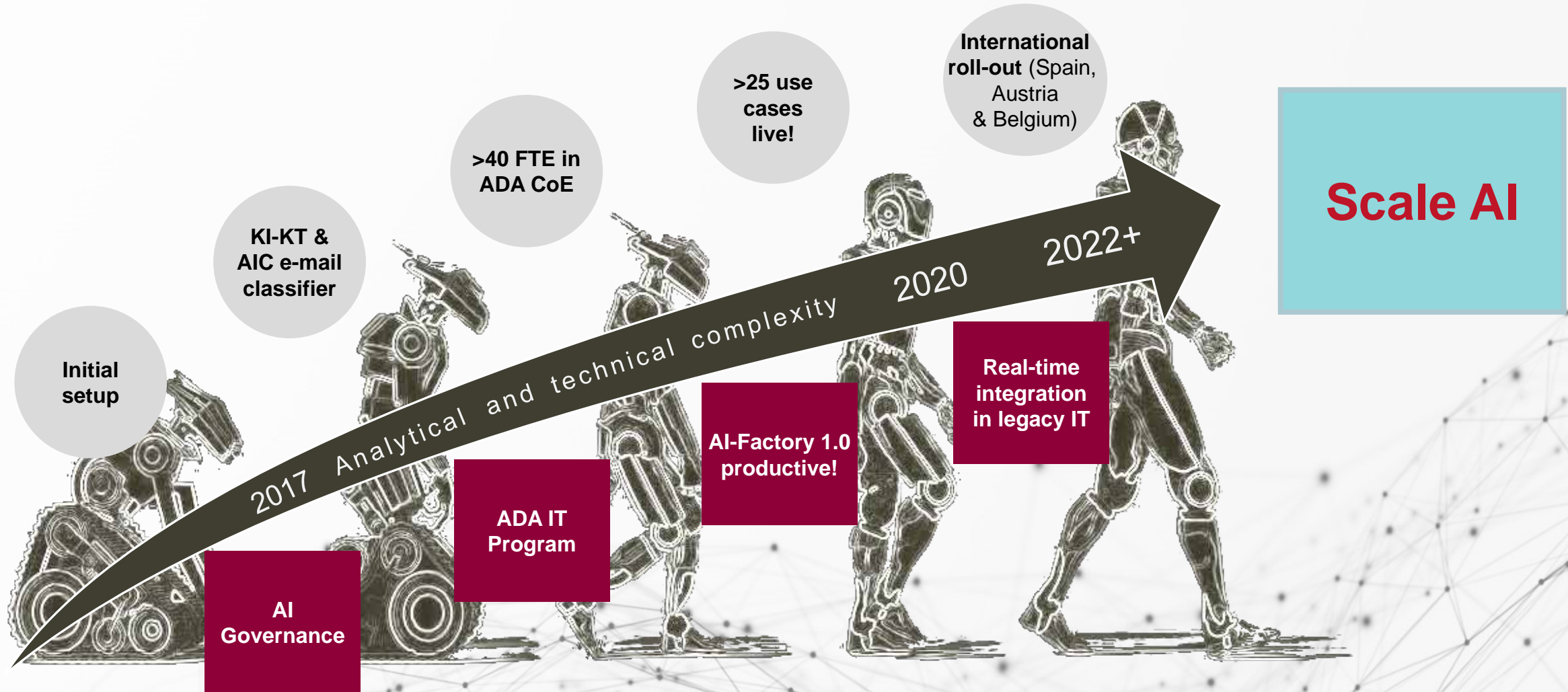
Plattform Authentifizierung mit AD sync

Verwendung des on-prem Active Directory in Sync mit AWS Ressourcen zur Vereinfachung der Benutzerverwaltung und -freundlichkeit

Explizites Rollenmanagement

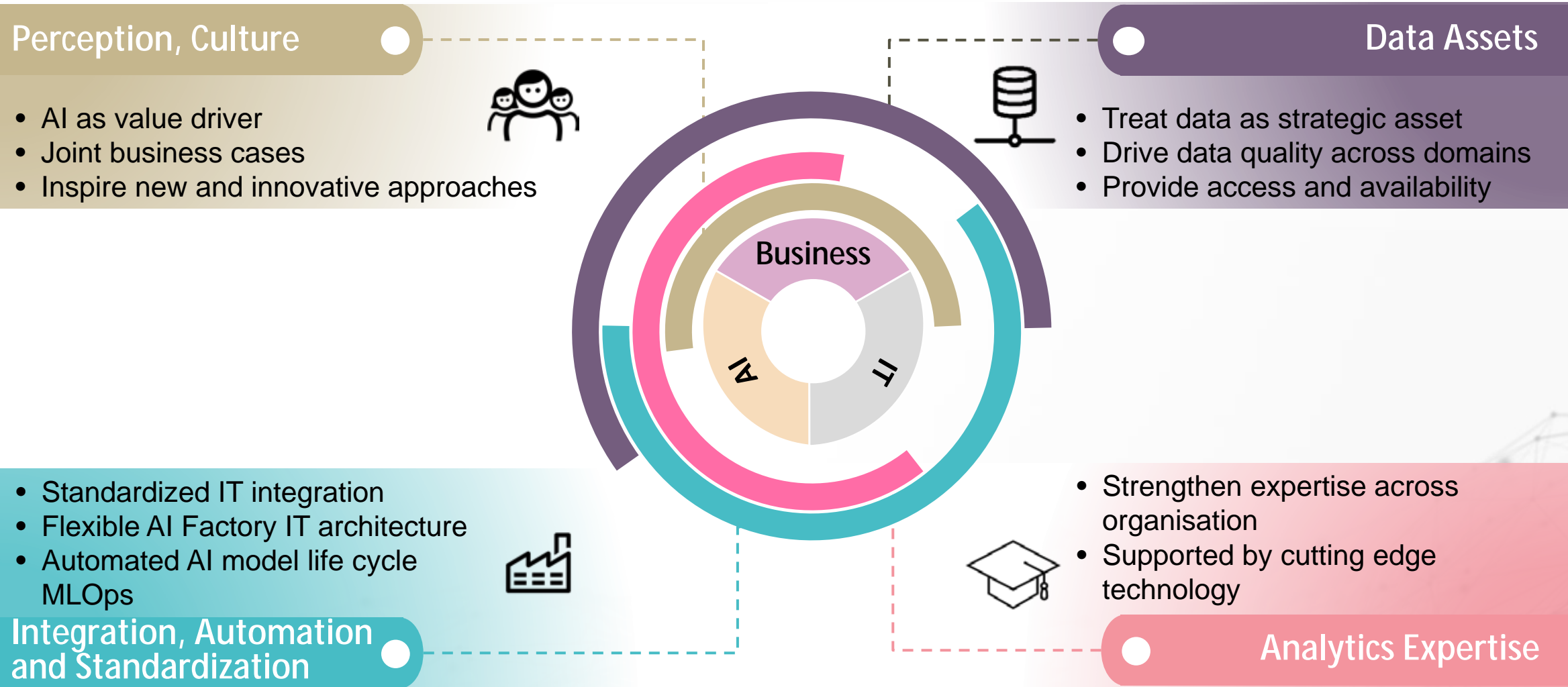
Explizite Zuordnung pro Benutzer zu: Rolle + Anwendungsfalldaten & Ressourcen + Zweck

Es ist jetzt an der Zeit, die KI Modellentwicklung und deren Operationalisierung weiter zu industrialisieren.



Scale KI:

Was wird benötigt, um das volle Potenzial von KI freizusetzen?



Lassen Sie uns in Kontakt bleiben.

ERGO



rolf.mertens@ergo.de



<https://www.linkedin.com/in/rolf-mertens>

<https://ergo.com/aifactory>

<https://next.ergo.com>

<https://www.the-digital-insurer.com/insurer-innovation-awards-2022-emea-winner-ergo/>