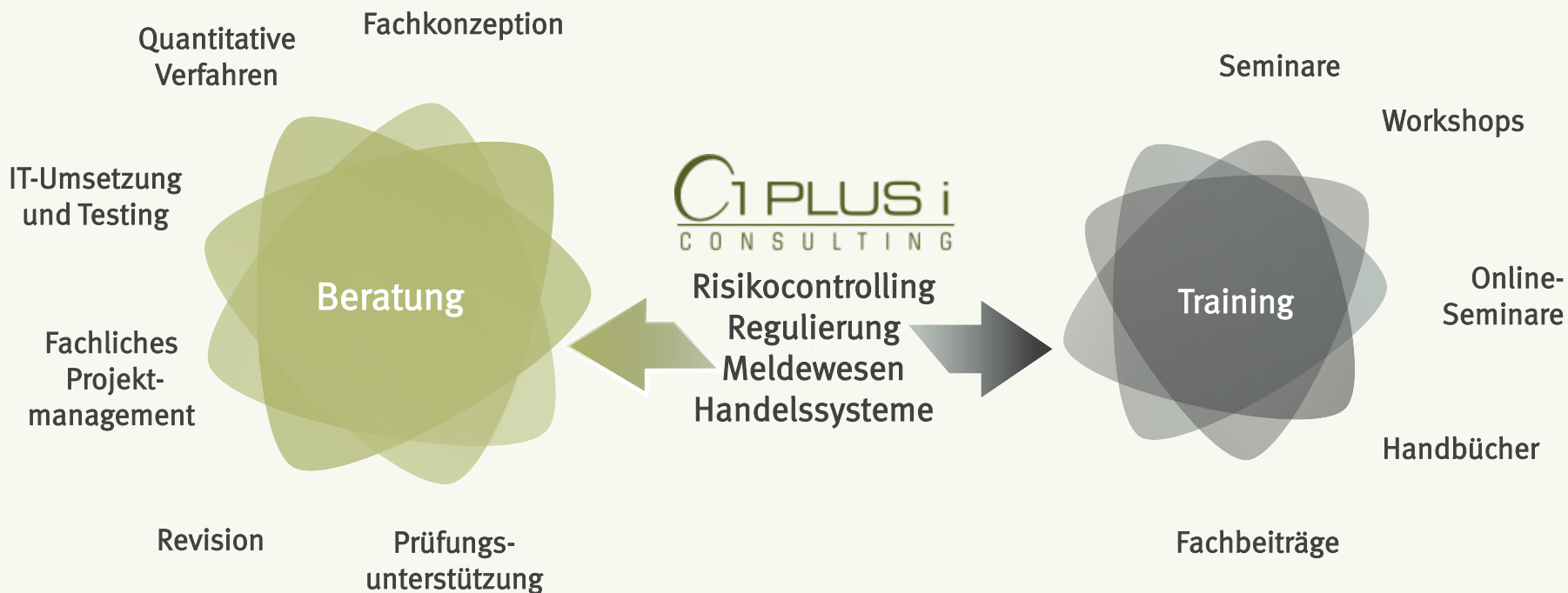


Dr. Raphael Reinwald
Dr. Christian Stepanek

☰ **KI GOVERNANCE & RISK MANAGEMENT**

Kundensymposium, 19.03.2026

≡ 1 PLUS I – BERATUNG UND TRAINING AUS EINER HAND



Mehr als 40 Mitarbeiter

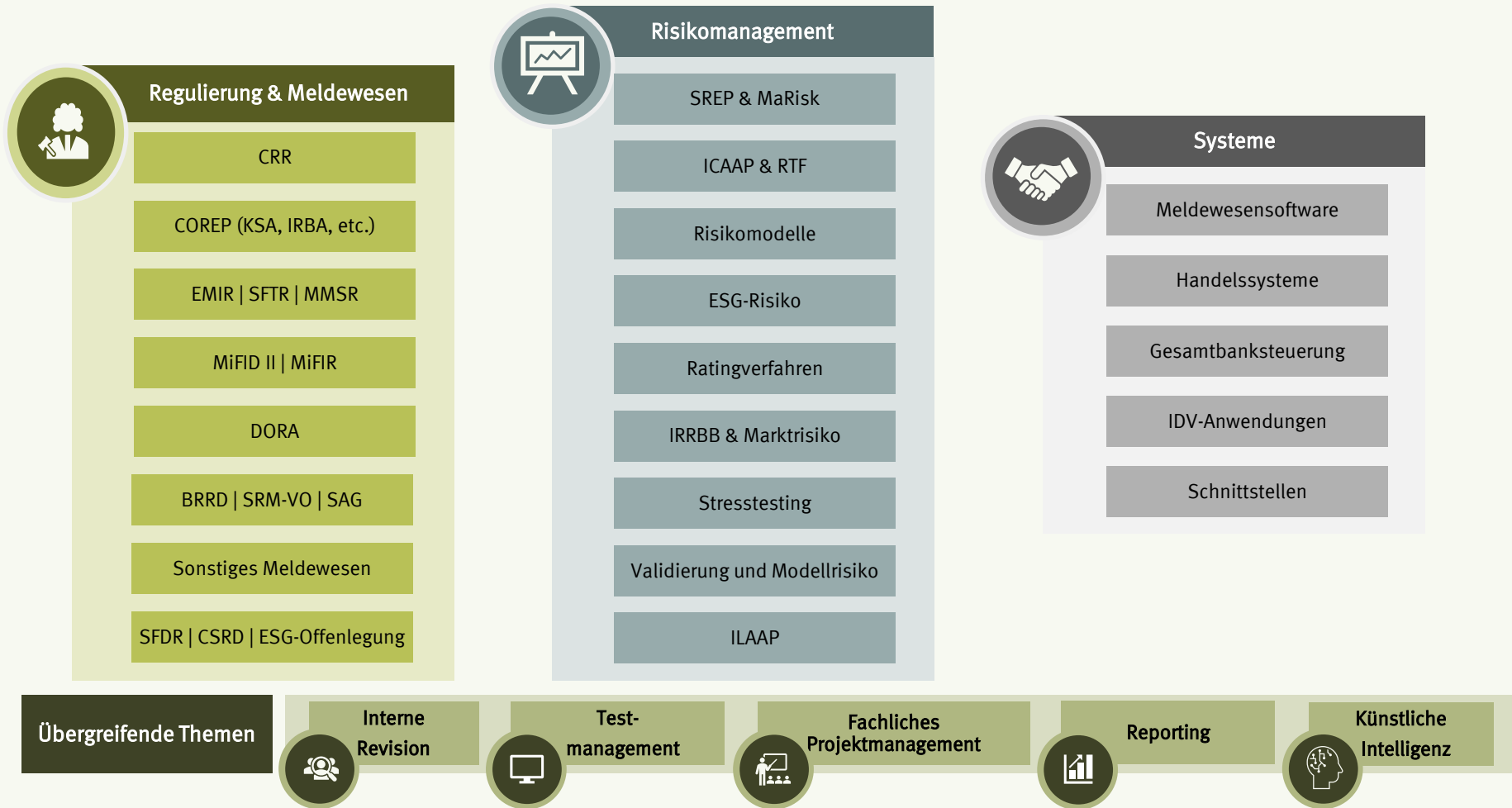


Kunden: Mehr als 350 Banken,
Finanzdienstleister und
banknahe Rechenzentren



Seit 2003 am Markt

UNSERE BERATUNGSFELDER IM ÜBERBLICK



IMMER AUF DEM LAUFENDEN MIT 1 PLUS I

1 PLUS i FACHBEITRÄGE

Interesse an unseren regelmäßigen Fachbeiträgen? Melden Sie sich für unseren Fachbeitragsverteiler an oder folgen Sie uns auf LinkedIn!

IRRBB UND CSRB – EBA-BERICHT ZU MITTEL- LANGFRISTIGEN HANDLUNGSFELDERN

PARADIGMENWECHSEL UNTER HOCHDRUCK – DIE CSRB DES OPERATIONELLEN RISIKOS UND NEUERUNGEN ZU DEN MELDESTICHTTAGEN

ZUSAMMENFASSUNG DES ESMA-ABSCHLUSSBERICHTS – BEDINGUNGEN FÜR DIE ERÖFFNUNG DER ANFORDERUNGEN EINES AKTIVEN KONTOS IN DER EU (AAR)

Jetzt anmelden!



Folgen Sie uns auf LinkedIn®



≡ AGENDA

Aktuelle Anwendungsbereiche von
(generativer) KI in Banken 2026

Regulatorische Anforderungen an die
Anwendung von KI

KI-Governance und -Risikomanagement



≡ AGENDA

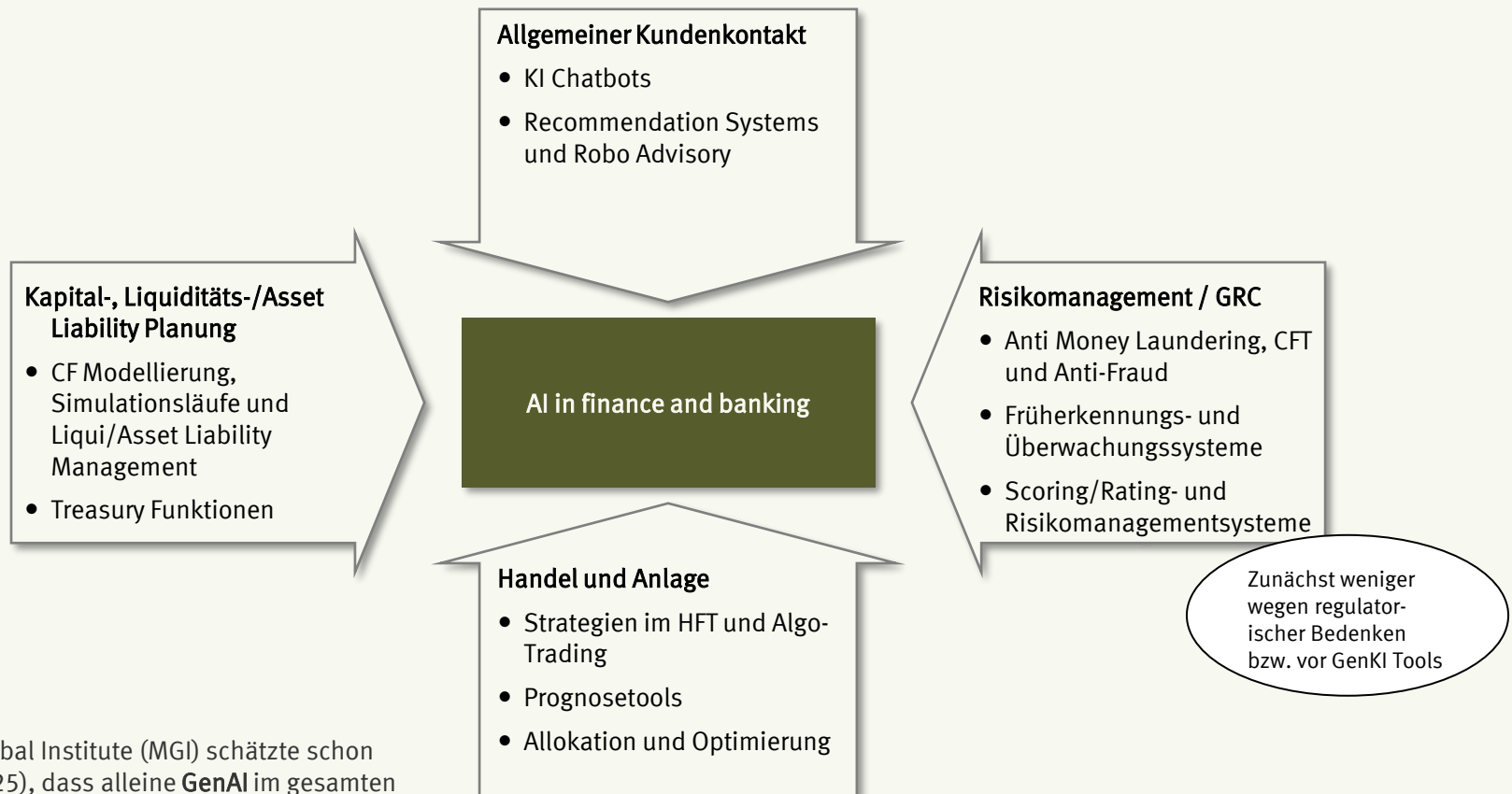
Aktuelle Anwendungsbereiche von
(generativer) KI in Banken

Regulatorische Anforderungen an die
Anwendung von KI

KI-Governance und -Risikomanagement



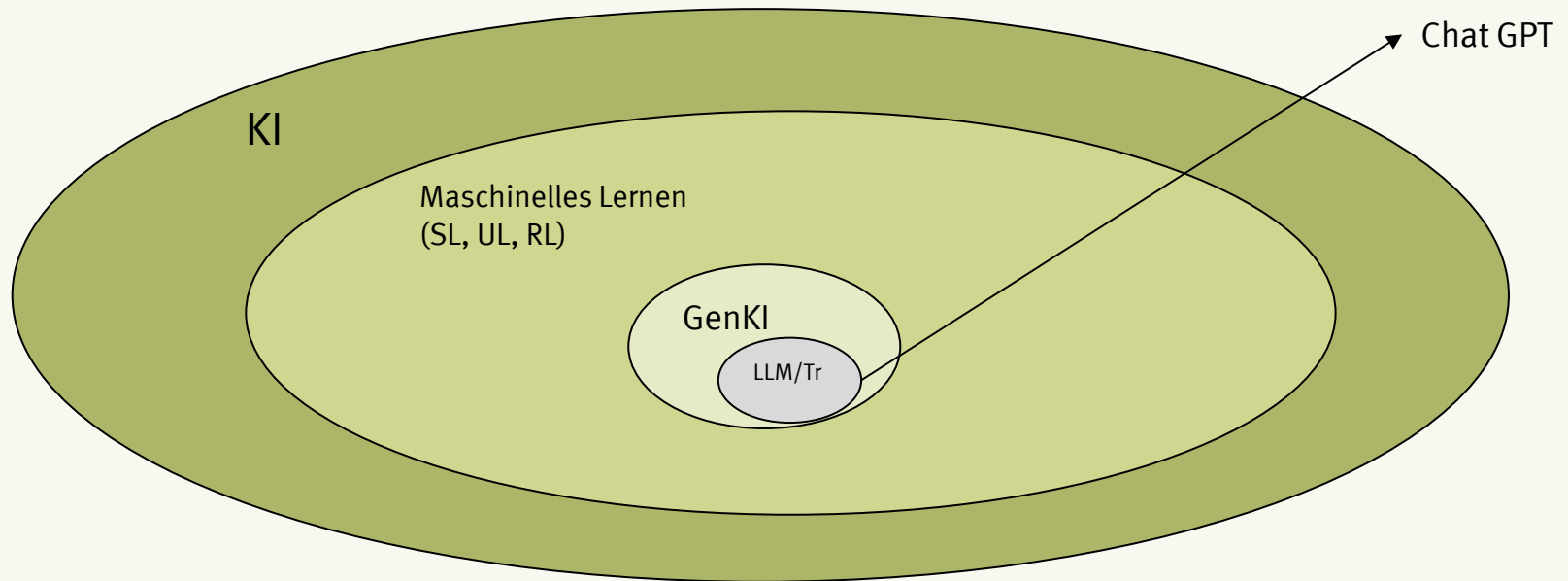
☰ KI USE CASES (KLASSISCHE UND GEN KI)



Das McKinsey Global Institute (MGI) schätzte schon 2023 (Update 2025), dass alleine **GenAI** im gesamten globalen Bankensektor jährlich zwischen 200 und 340 Milliarden US-Dollar an Wert oder bis 4,7 Prozent des gesamten Branchenumsatzes steigern könnte. **Agentic AI** (2025) könnte die Betriebskosten um 20 Prozent senken, oder um ca. 9 bis 15 Prozent der Gewinne steigern.

Zudem GenKI als **allgemeines Analysetool in allen Fachbereichen** und **Entscheidungshilfe** (Sparring im Management, Interviews, Fallauswirkungen)

≡ EINORDNUNG VON GENERATIVER KI UND CHAT GPT



BEISPIELE KLASSISCHER KI/MACHINE LEARNING METHODEN IN BANKEN (VOR GENKI NUTZUNG)



Risikomanagement

- Prädiktive Risikomodelle mit höherer Genauigkeit
- Portfolio-Optimierung unter Risiko-Aspekten
- Anomalie-Erkennung in Handelsdaten
- Automatische Berechnung von Value-at-Risk (VaR)

BEISPIEL: *ML-gestützte Kreditrisikobewertung*



Algorithmischer Handel

- Hochfrequenzhandel (HFT) mit Millisekunden-Reaktionszeiten
- Automatische Ausführung von Trades basierend auf Echtzeit-Marktsignalen
- Optimierung von Trade-Routing und -Execution
- Pattern Recognition in Marktdaten

BEISPIEL: *JPMorgan LOXM-Algorithmus für Equities-Handel*



Compliance & Überwachung

- Automatische Betrugserkennung
- Trade Surveillance in Echtzeit
- Compliance-Prüfungen mit NLP
- Geldwäsche-Prävention (AML)

BEISPIEL: *HSBC nutzt Gen-KI für Compliance-Checks*

SCORING MIT KI IN BANKEN (KLASSISCHE KI)

Zu beachten:

- Datenumgang DSGVO konform
- Möglichen Bias in den Daten
- Fairness und Nichtdiskriminierung des Verfahrens
- Interpretierbarkeit, ökonomische Plausibilität des Scorings
- HIGH RISK nach EU AI ACT



STAND GEN AI ALS GPAI BEI DEUTSCHEN BANKEN

1.

2.

Neben **Verbesserungen spezif. Modellem** bspw. im RC mit **GenKI**, v.a. als **GPAI** eingesetzt

Generative Künstliche Intelligenz im Bankensektor, integr. Intranet/Wissensdatenbank (aus öffentl. Quellen):



- Sparkassen/LB: **S-KI-Pilot** mit RAG Vektorisierung (F-I) -> alle MA im Zugriff bspw. auch eingebaut in Outlook, „Flow-Factory“ - Zusammenarbeit mit ERCIS Uni Münster etc.; SfO und Tickets sollen integriert werden
- Genossenschaftsinstitute: **Geno-GPT** (aufbauend u.a. auf **PlainGPT**; für alle MA) und weiteren für Kundenkontakt/-service (Atruvia)
- DZ-Bank: **DZ-Chat**
- Bspw. LBBW, MBB auch **eigenen Chatbot** entwickelt, auch die KfW mit **ChatKfW**
- Natürlich ist das Thema auch im Bankenberatungsbereich (Big4, Next10, aber auch in Boutique-Consultancies) sehr präsent, 1 PLUS i nutzt RAG-basiert und DSGVO-konformen DataHub eines mittelständischen Anbieters



Eingesetzt für **Dokumentenmanagement und Erstellung** (Handbücher, Fachkonzepte, Intranet), **Bilanzauswertungen, qualitative Ratings, Prognosen** (Excel-Ersatz), **regulat. Fragen** (-> Empfehlung: 1 PLUS i Regulation Navigator)

≡ AGENDA

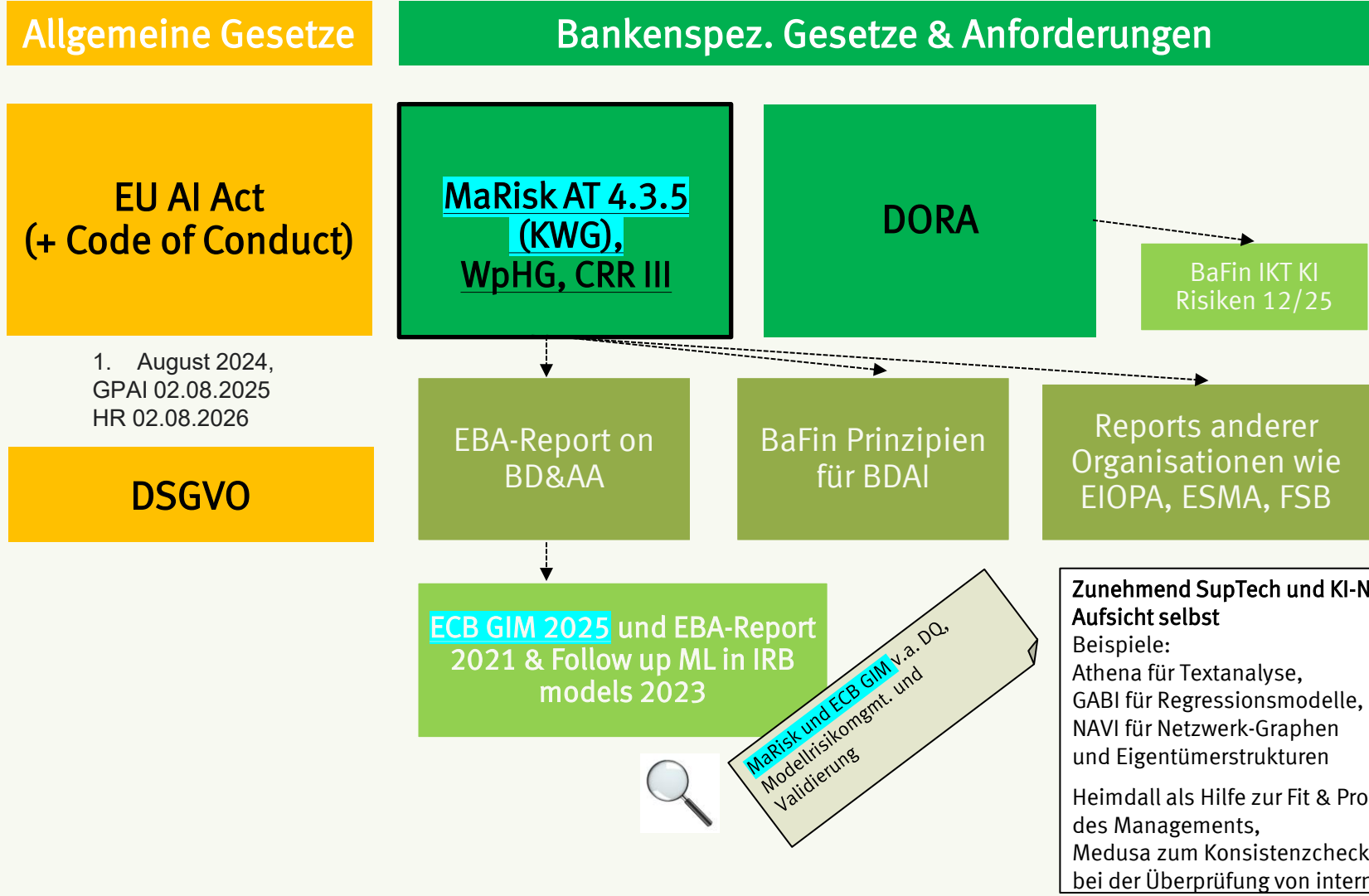
Aktuelle Anwendungsbereiche von
(generativer) KI in Banken

Regulatorische Anforderungen an die
Anwendung von KI

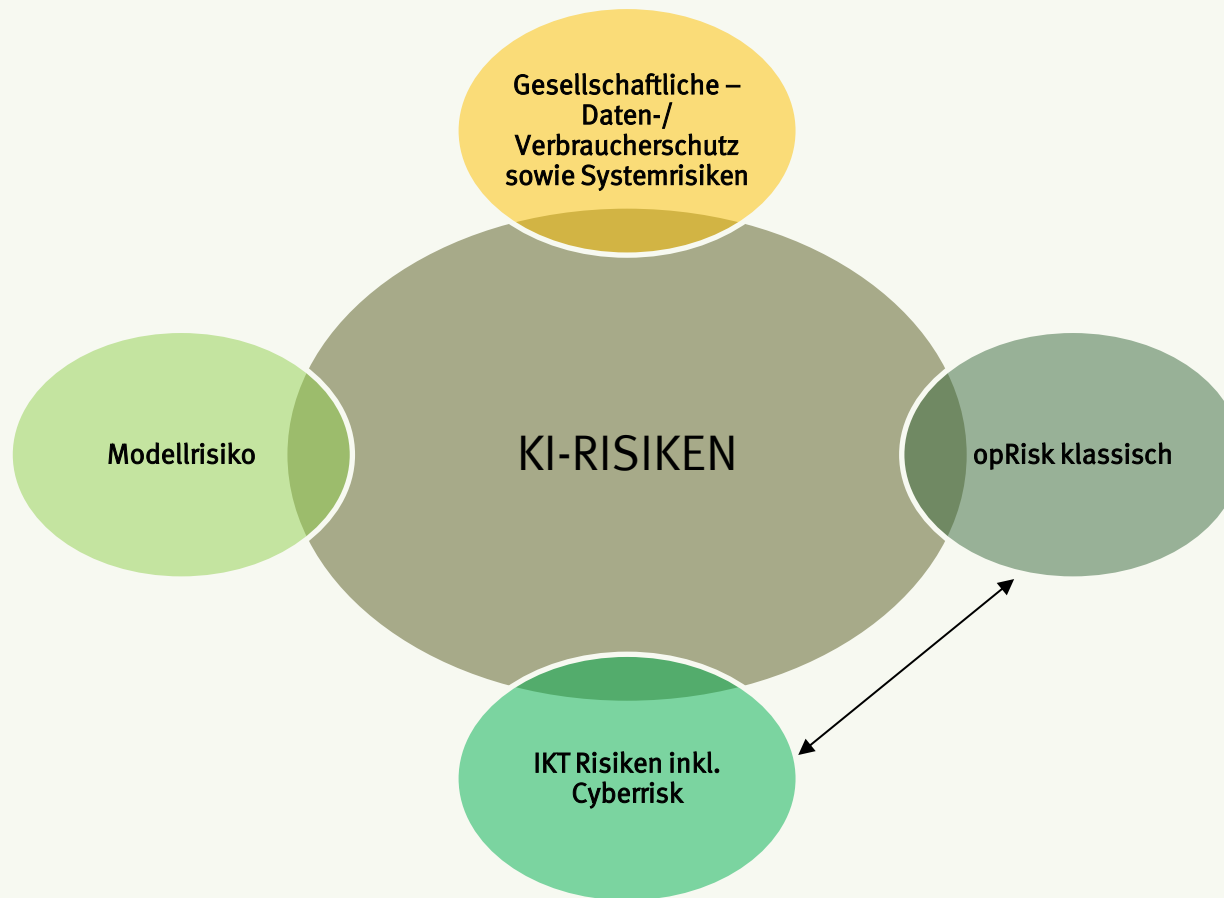
KI-Governance und -Risikomanagement



ÜBERBLICK REGULATORIK VON KI IM BANKENWESEN



≡ RISIKEN DURCH KI



≡ RISIKOKLASSEN EU AI ACT

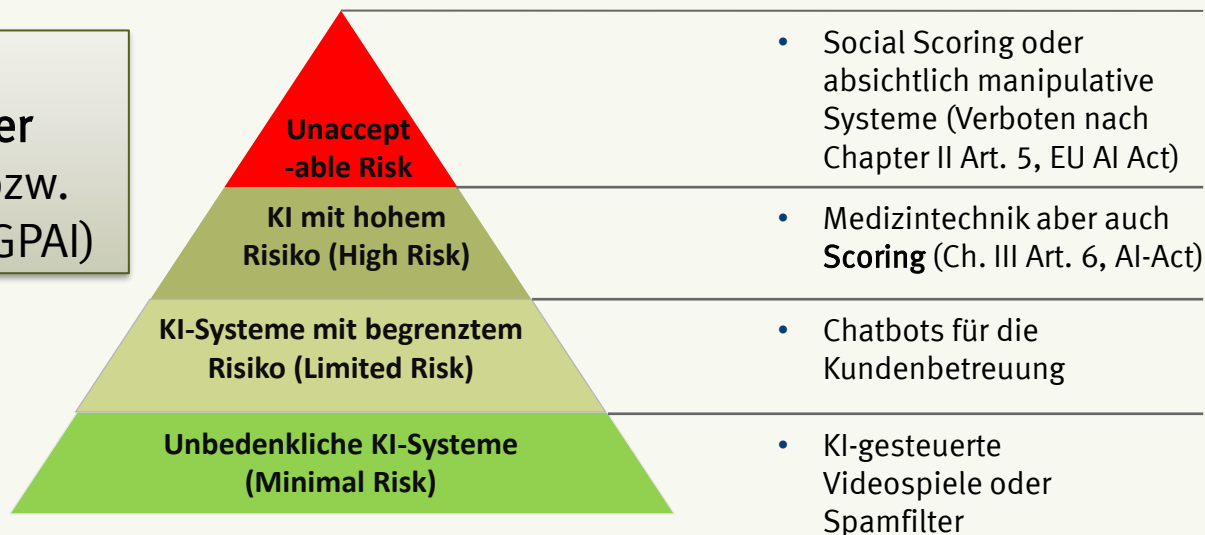
≡ Risikopyramide

CHAPTER III
HIGH-RISK AI SYSTEMS

Section 1
Classification of AI systems as high-risk

Article 6
Classification rules for high-risk AI systems

Risiko im Sinne
gesellschaftlicher
Risiken/Daten bzw.
Systemrisiken (GPAI)



Gilt
sektorübergreifend;
**GOVERNANCE
FRAMEWORK** zu
schaffen

Hierzu Berichts-, Dokumentations-, Sorgfalts- und Informationspflichten insbes. Art. 9-15 für Provider

☰ DORA



DORA → IKT RISIKEN → OP RISK

Beispiele: Systemische Risiken

KI-Systeme können systemweite Risiken verstärken und die Stabilität des Bankensystems gefährden.

Datenmanipulation

Manipulation von Daten kann zu falschen Ergebnissen und Vertrauensverlust bei KI-Anwendungen führen (Data and Model Poisoning; Adversarial Attacks also z.B. Cyberattacken über GenKI)

≡ AGENDA

Aktuelle Anwendungsbereiche von
(generativer) KI in Banken

Regulatorische Anforderungen an die
Anwendung von KI

KI-Governance und -Risikomanagement



≡ ANFORDERUNGEN AN KI-MODELLE AUS DEN MARISK (AT 4.3.5)

KI-Anwendungen sind Modelle im Sinne von AT 4.3.5 Tz. 1 MaRisk, wenn Sie...

- ...im Rahmen der MaRisk-Prozesse zur Anwendung kommen und...
- ...quantitative Schätzungen ermitteln

Angemessenheit und Eignung der Modelle sind initial und regelmäßig zu überprüfen (Tz. 2).

Es werden Verfahren zur DQ-Prüfung und Bereinigung von DQ-Schwächen benötigt (Tz. 3).

Die Verwendung der Modellergebnisse sowie Überschreibungsmöglichkeiten sind zu regeln (Tz. 4).

Es ist eine regelmäßige quantitative und qualitative Validierung erforderlich. Auswirkungen von Rekalibrierungen sind zu untersuchen (Tz. 5).

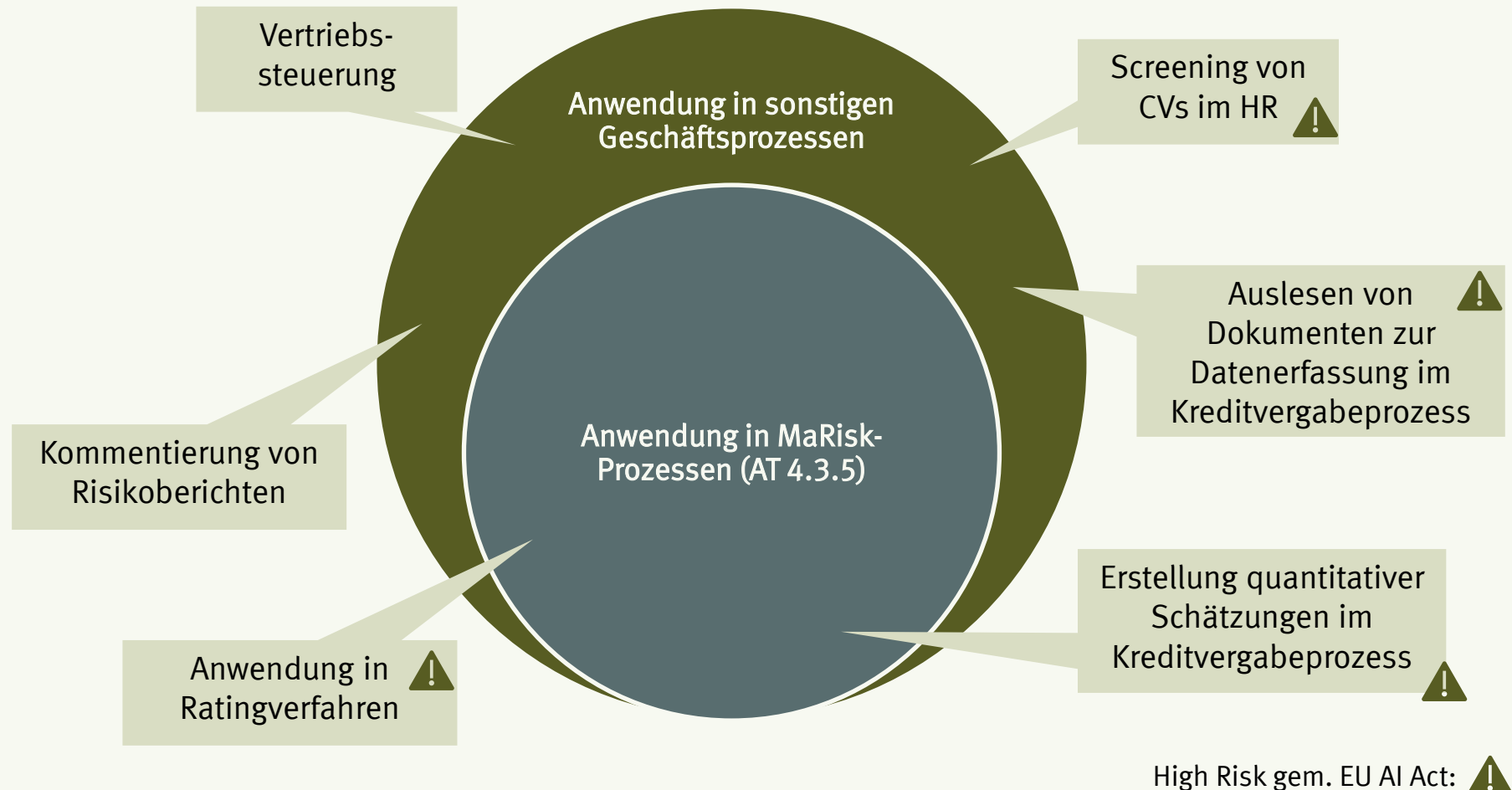
Bei KI-Modellen muss eine hinreichende Erklärbarkeit gegeben sein (Tz. 5).

KI-Governance

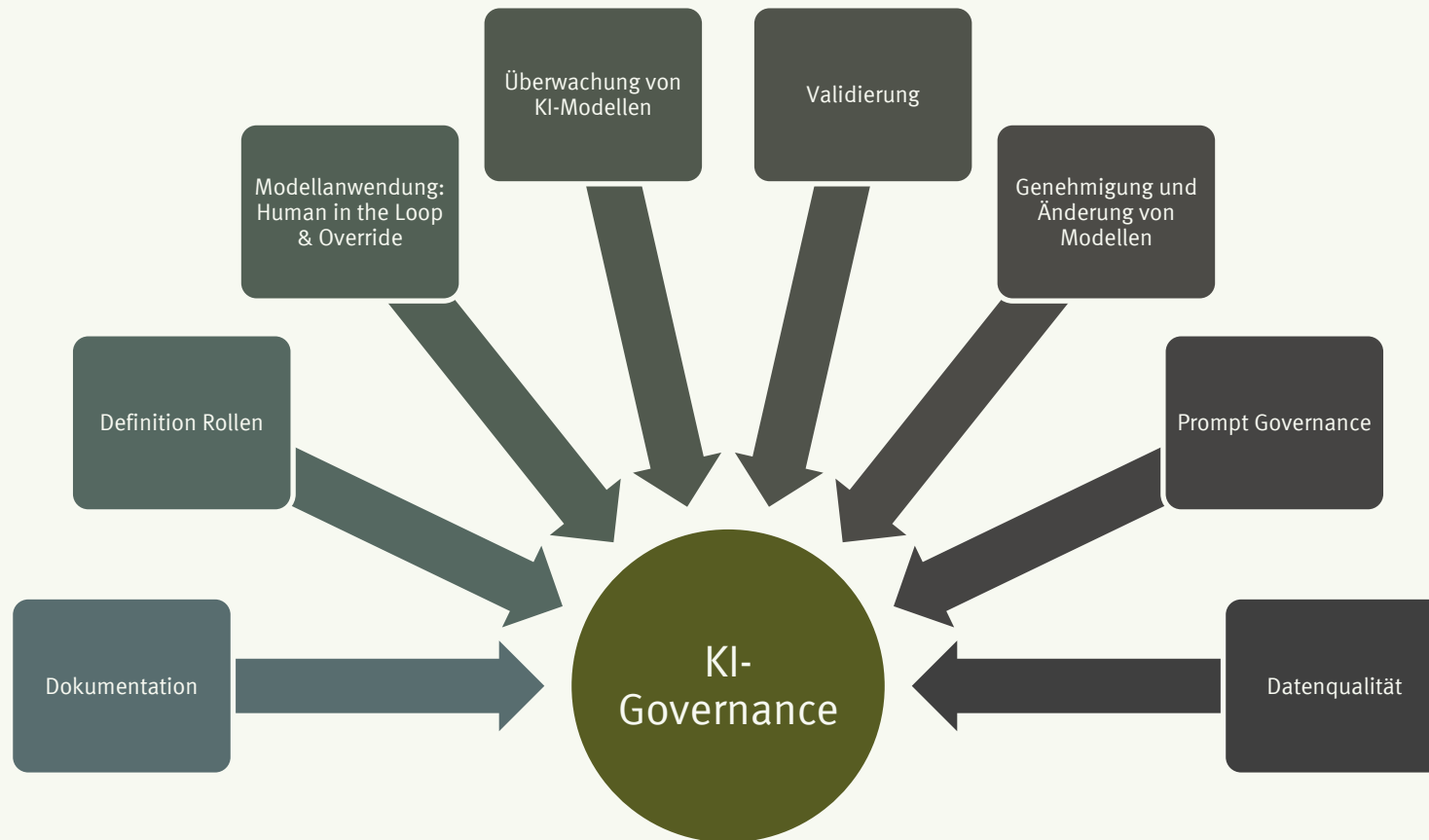
Risikomanagement

Validierung

≡ KLASSIFIKATION VON KI-ANWENDUNGEN - BEISPIELE



≡ KI GOVERNANCE IN DER ÜBERSICHT



Info: Für High Risk Anwendungen gem. EU AI Act sind tw. bspw. die Anforderungen aus Art. 9-14 der Verordnung zu beachten.

≡ MODELL-GOVERNANCE

Modelländerungen

- Definition materieller Änderungen: Bspw. deutliche Änderung in der Verteilung von Exposures
- Materielle Änderungen dürfen nicht in kleinere aufgeteilt werden
- Impact-Assessment
- Re-Training
- Änderung an Trainingsdaten
- Änderungsregister
- Überwachung von Modell-Drift

Reproduzierbarkeit

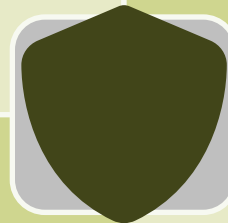
- Reproduzierbarkeit muss gegeben sein. Vollständige Versionierung von:
 - Code
 - Random Seeds
 - Modellen
 - Evtl: Parametern, Hyperparametern und Trainingsdaten
- Jede Modellversion muss nachvollziehbar und reproduzierbar sein

Rechtfertigung von Komplexität und Nachweis der Erklärbarkeit

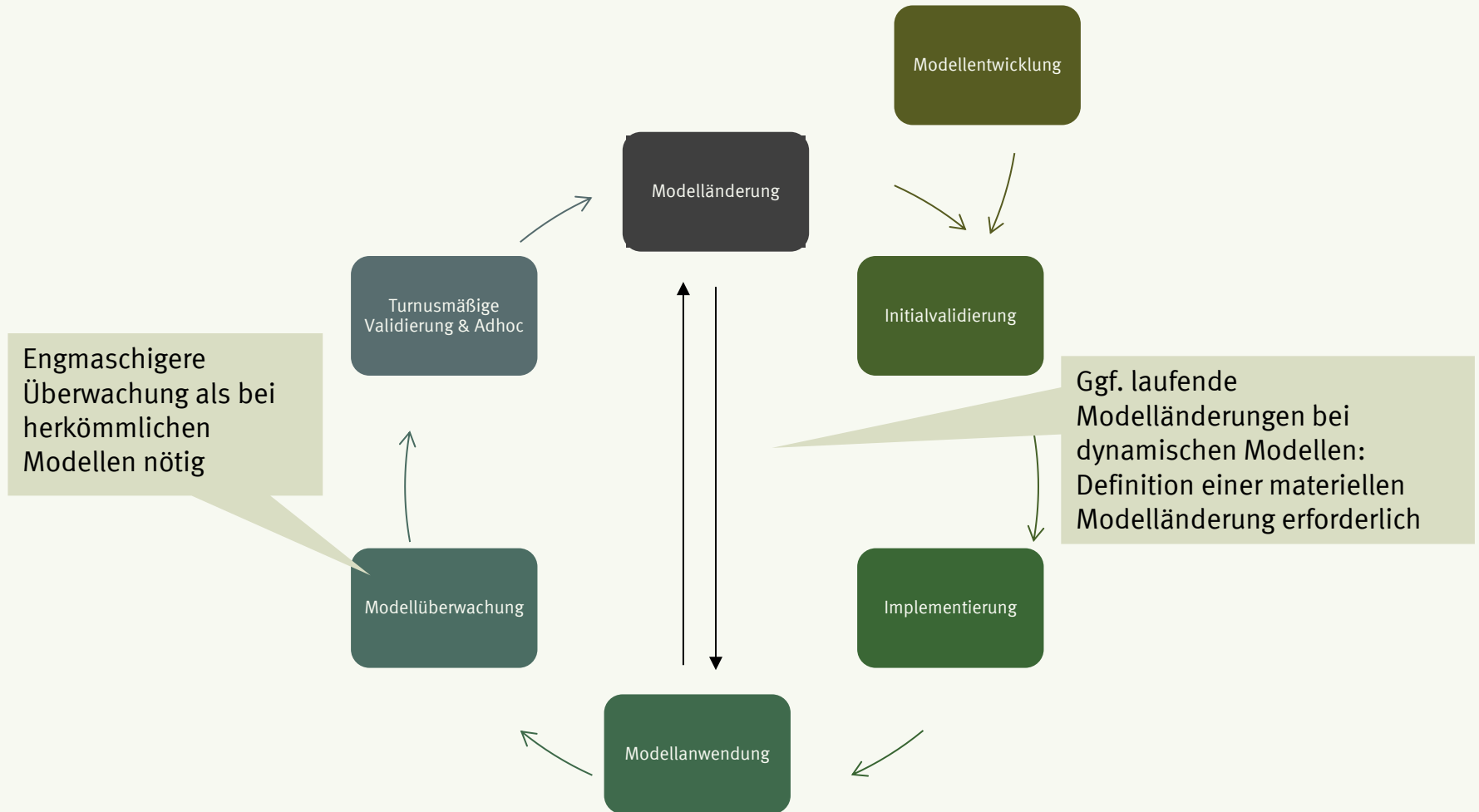
- Erklärbarkeit: Beziehung zwischen Risikotreibern und Ergebnis muss nachvollziehbar sein
- Einfluss einzelner Risikotreiber muss nachvollziehbar sein
- Wahl der Risikotreiber muss angemessen sein
- Eine hohe Zahl an Risikotreibern (bzw. hohe Modellkomplexität) muss begründet werden

Laufende Überwachung

- Modelle sind dauerhaft zu überwachen
- Festlegung von Metriken und Schwellenwerten
- Evtl. Ad-hoc Revalidierung bei besonderen Anlässen
- Mechanismus für „Human Overrides“ von qualifizierten Personen mit ausführlichen Dokumentationsvorgaben



≡ KI-MODELLEBENSZYKLUS



≡ AUSWIRKUNG VON MODELLRISIKEN BEI KI-ANWENDUNGEN

Beispiel 1: Fehler im Kredit-Scoring

- Eingehen von nicht gewünschten Risiken
- Fehleinschätzungen von Risiken



Mögliche Auswirkungen:

- Fehl-Pricing bei Konditionengestaltung
- Erhöhte Kreditverluste
- Entgangenes Neugeschäft (bei Risikoüberschätzung) oder entgangene Erträge

Beispiel 2: Fehler in der CF-Modellierung im Zinsrisiko

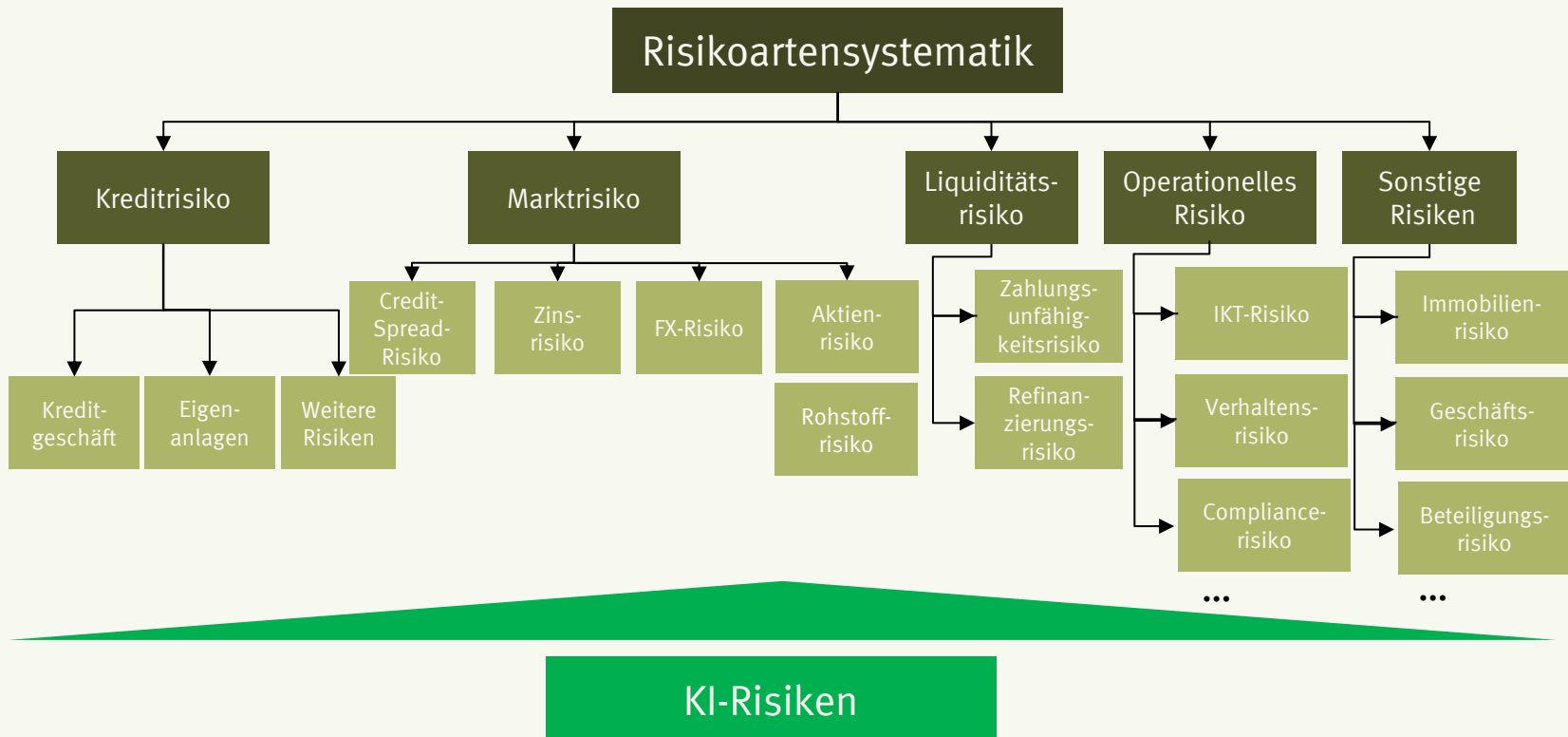
- Fehleinschätzung von Risiken
- Fehlerhafte Steuerungsimpulse bei Risikosteuerung (bspw. Abschluss von Swaps und Zinsbuchsteuerungsmaßnahmen)



Mögliche Auswirkungen:

- Überhöhte Zinsrisiken führen zu fehlerhafter Kapitalallokation und entgangenen Erträgen
- Zu geringe Risikoeinschätzung führt zu überhöhter Risikoauslastung (und ggf. Gefährdung der Risikotragfähigkeit, wenn BW-Schwankungen nicht durch Risikobeträge abgedeckt sind)

≡ EINORDNUNG KI-RISIKEN IM RISIKOARTENBAUM



- KI-Risiken sind Risiken für die Vermögens, Ertrags- und Liquiditätslage.
- Sie sind eine transversale Risikoart: Sie wirken in den Risikoarten/ bei den Geschäftstätigkeiten in denen sie angewendet werden und/ oder...
- ...im operationellen Risiko.

≡ RISIKEN AUS DER KI-NUTZUNG

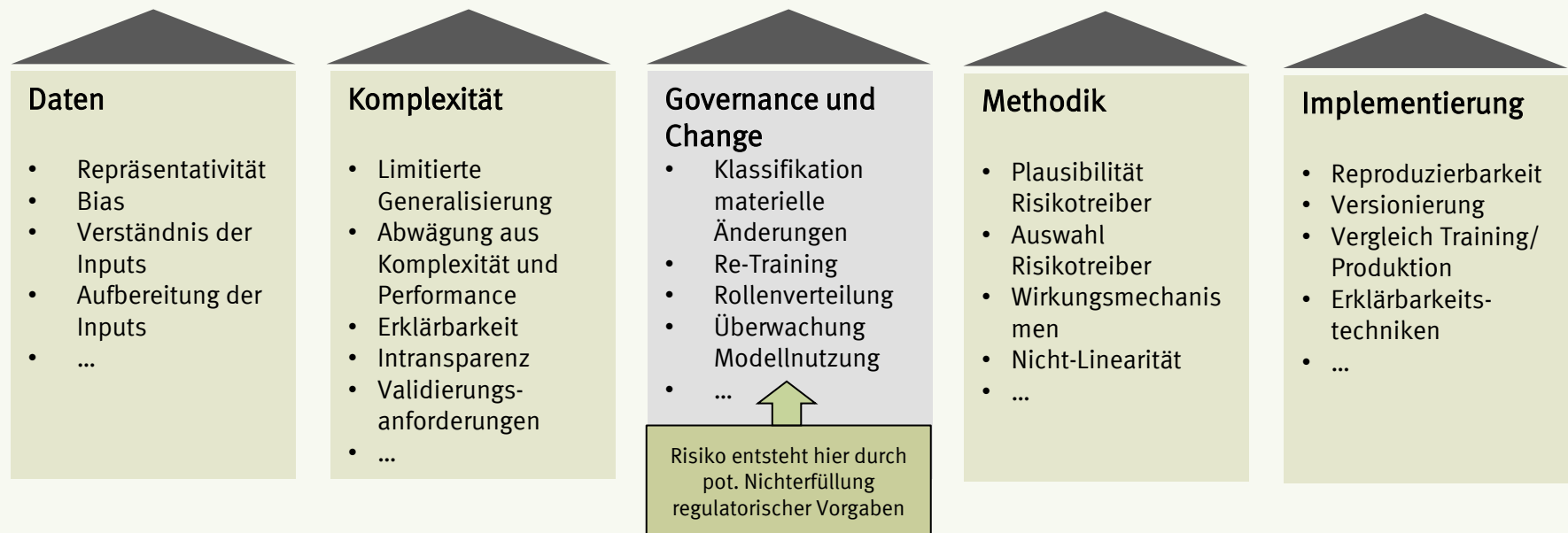
MEHR ALS DAS KLASSISCHE MODELLRISIKO



*Z.B. Prompt Engineering

≡ MODELLRISIKO BEI KI-ANWENDUNGEN

Modellrisiko (KI spezifisch)



Der Einsatz von ML-Techniken erhöht regelmäßig die Anforderungen an Validierung, Transparenz und Governance und kann dadurch zu einer höheren inhärenten Risikoeinstufung führen.

≡ BEISPIELE FÜR KI-RISIKEN IM OPRISK

Ereigniskategorien	Beispiele für KI-Risiken
Internal Fraud	Absichtliche Manipulation von KI-Modellen (bspw. von Samples für Training), Evil Prompt Engineering
External Fraud	Data-Poisoning und Adversarial Attacks durch externe Nutzer
Employment Practice and Workplace Safety	Risiken aus Einsatz von KI im Personal: Diskriminierung, Datenschutz, etc.
Clients, Products and Business Practices	Diskriminierung von Kunden, Datenverlust bzw. Herausgabe vertraulicher Informationen, Fehlberatung
Damage to Physical Assets	Autonome KI / Agenten die physische Geräte steuern
Business Disruption and System Failures	Geschäftsunterbrechung, wenn KI in kritischen Prozessen angewendet wird (DORA)
Execution, Delivery and Process Management	Fehlbewertung im Kreditprozess (EU AI Act - High Risk) oder bei Anlageentscheidungen

≡ OPRISK – BERÜCKSICHTIGUNG VON KI IM RISK SELF ASSESSMENT

- ≡ Erfassung von KI-Anwendungen: Im Modellinventar sollten bereits KI-Modelle erfasst sein, i.d.R. umfasst dieses jedoch nicht alle Bankprozesse
- ≡ Bei einem prozessorientierten RSA sind je Prozess die KI-Anwendungen im Fokus
- ≡ In einem organisational orientierten Setup ist je Organisationseinheit herauszuarbeiten, welches Risiko in Bezug auf deren Prozessschritte entsteht
 - Problem hierbei: Transversale Risiken aus KI-Nutzung sind auch zu berücksichtigen (Mehrfachanrechnung ist jedoch zu vermeiden)
 - Integration in IKT-Risiken i.d.R. auch nötig
- ≡ **KI-spezifische Risikotreiber sind herauszuarbeiten:**
 - Bearbeitungs-/ Prozessfehler durch KI-Nutzung können systematisch sein (vs. herkömmliche Bearbeitungsfehler) -> ggf. zusätzliche Risikoereignisse oder Anpassung der Schadensparameter
 - Neue Compliance Risiken (z.B. EU AI Act)
 - Zusätzliche IKT-Risiken
- ≡ **Kontrollen zur Risikominderung sind wie üblich zu erfassen**
 - Human-in-the-Loop: Wie ist der Mensch in Entscheidungsprozesse eingebunden?
 - Ist eine effektive Modellüberwachung vorhanden?
 - Erfolgt eine Validierung der Modelle umfassend und häufig genug?

≡ VALIDIERUNG VON INTERNEN MODELLEN MIT KI-ELEMENTEN

(MaRisk At 4.3.5, EU AI Act, ECB Guide to Internal Models)

Modelleistung und Stabilität

- Backtesting der Modellperformance
- Vergleich mit weniger komplexen Methoden
- Analyse von Auswirkungen von Modelländerungen
- Analyse und Test pot. Biases (equalized average odds, statistical parity)

Überprüfung der Logik

- Plausibilität Risikotreiber
- Konsistenz Konzept Implementierung
- Angemessenheit Methodik

Überprüfung Daten

- Repräsentativität der Trainingsdaten
- Analyse und Test pot. Biases (disparate impact remover, statistical parity)
- Auswirkungen auf unterschiedliche Kundengruppen (Alter, Geschlecht, Ethnie, etc.)

Validierung stellt sicher, dass Modelleistung, Modelllogik und Datenbasis angemessen, nachvollziehbar und belastbar sind.

Zus. Fokus durch EU AI Act (Hochrisiko Anwendungen)

≡ ANSPRECHPARTNER



≡ **Dr. Raphael Reinwald**
M 0163 - 3175748
raphael.reinwald@1plusi.de

Postfach 130211 T0911 – 56 79 94 99
90114 Nürnberg F0911 – 56 79 95 55 www.1plusi.de

Dr. Raphael Reinwald, PhD, Diplom-Wirtschaftsmathematiker (Univ.), ist Partner der 1 PLUS i GmbH. Zentrale Themen im Rahmen seiner langjährigen Beratertätigkeit sind das aufsichtliche Meldewesen und das Risikomanagement (inkl. Validierung und Modellrisiken sowie KI-Risiken). Dabei hat er bereits Institute aller drei Säulen, zentrale Dienstleister und Asset-Manager in verschiedenen Detailthemen und Projektebenen bei Fragestellungen im Aufsichtsrecht nach CRR/CRD/BRRD und MaRisk erfolgreich unterstützt.

≡ ANSPRECHPARTNER



≡ **Dr. Christian Stepanek**
M 0163 - 41 76 644
christian.stepanek@1plusi.de

Postfach 130211 T0911 – 56 79 94 99
90114 Nürnberg F0911 – 56 79 95 55 www.1plusi.de

Dr. Christian Stepanek ist Partner bei 1 PLUS i. Zentrale Themen im Rahmen seiner Beratertätigkeit für Banken sind Ratingverfahren, Validierung von Risikomessverfahren (insb. Kredit- und Marktpreisrisiko), Gesamtbanksteuerung, Stresstests und Modellrisiken.

Dr. Stepanek ist studierter Physiker und hat anschließend im Bereich der empirischen Kapitalmarktforschung promoviert.

KI-RISIKEN VERSTEHEN, STEUERN UND REGULATORTISCH EINBETTEN

KI bietet Banken große Effizienzpotenziale – verlangt aber zugleich klare Regeln für Governance, Transparenz und Risikosteuerung.

Unsere Lösung:

Wir unterstützen Banken dabei, KI-Anwendungen strukturiert, nachvollziehbar und regulatorisch konform in Risiko- und Governanceprozesse einzubetten – von der Use-Case-Klassifikation bis zur Validierung und laufenden Modellüberwachung. Genauso unterstützen wir die Revision die bankinternen KI-Anwendungen aufsichtskonform zu prüfen.

Unser Beratungsangebot:

- Wie integriert man KI-Modelle in bestehende Governance-Strukturen?
 - Wie werden KI-Risiken im OpRisk - Framework und unter DORA erfasst?
 - Welche Dokumentation und Validierung fordern MaRisk AT 4.3.5, ECB Internal Model Guide und der EU AI Act?
 - Und wie bleibt auch komplexe KI erklärbar?
- Erstellung Model Governance für KI-Anwendungen
 - Einbindung ins Modellrisikomanagement
 - Integration in das Operational Risk Framework
 - Validierung von KI-Modellen

KI-Governance, Risk Management und Validierung? Wir haben viele Ideen und Ansätze!

MELDEN SIE SICH EINFACH BEI UNS.

Erstinformation

Abstimmung der Rahmenbedingungen und Ziele

Workshop

Analyse vorhandener KI Use Cases und Einordnung in Governance, Risiko- und Validierungsprozesse

Angebot für mögliche Unterstützung

Konkretes Arbeitsprogramm und Umsetzung mit 1 PLUS i

1 PLUS i
CONSULTING



Dr. Christian Stepanek
M 0163 – 41 76 644
christian.stepanek@1plusi.de

Postfach 130211 90114 Nürnberg T0911 – 56 79 94 99 F0911 – 56 79 95 55 www.1plusi.de

REGULATORIK OHNE ROULETTE – MIT KI

Verwandeln Sie regulatorische Unsicherheit in Ihren strategischen Wettbewerbsvorteil. Präzise. Sicher. Souverän.

Das PROBLEM: Regulatorische Komplexität lähmt Ihr Geschäft.

-  **Informationsflut:** Ständig neue Gesetze, Verordnungen, Anforderungen und Richtlinien - national wie international.
-  **Fehlende Passgenauigkeit:** Allgemeine Informationen helfen nicht bei spezifischen Herausforderungen Ihres Unternehmens.
-  **Hoher Aufwand:** Manuelle Recherche ist ineffizient, zeitraubend und fehleranfällig.
-  **KI-Halluzinationen:** Standard-KI-Lösungen liefern oft unzuverlässige Ergebnisse.

Die LÖSUNG: Der REGULATION NAVIGATOR

Wissensbasiertes Regulatorik-LLM: Präzise Antworten auf spezifische Fragen durch passgenaue Recherche in eigenem, wissensbasierten Regulatorik-LLM.



RAG-basierte Wissensbasis: Retrieval-Argumented-Generation nutzt aktuelle und regulatorisch relevante Dokumente Daten für höchste Genauigkeit und Nachvollziehbarkeit.



Individuell erweiterbar: Der Navigator ist flexibel und individuell an Ihre Fragestellungen erweiterbar.



DSGVO-konform und sicher: eigener Data Hub bei einem zertifizierten, deutschen, Anbieter.



1 PLUS i - FÜR REGULATORISCHE EXZELLENZ. Der Regulation Navigator verbindet modernste KI-Technologie mit deutschen Datenschutzstandards – damit Sie sicher, schnell und zukunftsfähig durch jede regulatorische Herausforderung navigieren.

MELDEN SIE SICH EINFACH BEI UNS.

Erstinformation

Austausch zu den Rahmenbedingungen und Abstimmung der Workshopinhalte

Workshop

Übersicht über Möglichkeiten der Umsetzung und Darstellung des Navigators. Gemeinsame Skizzierung eines Arbeitsprogramms

Angebot für möglichen Regulation Navigator

Konkretes Arbeitsprogramm und Umsetzung von Vereinfachungen mit 1 PLUS i

C1 PLUS i
CONSULTING



Dr. Raphael Reinwald
M 0163 – 31 75 748
Raphael.reinwald@1plusi.de

Postfach 130211 T0911 – 56 79 94 99
90114 Nürnberg F0911 – 56 79 95 55 www.1plusi.de