

Outputprozesse im Massengeschäft in der Cloud - geht das?



Speakers' Facts



Manuel Jung

Chapter Lead OMS AzD
Allianz Technology SE
Reinsburgstraße 19
70178 Stuttgart
manuel.jung1@allianz.de
☎ +49.711.663-5141
[in linkedin.com/in/manuel-jung/](https://www.linkedin.com/in/manuel-jung/)



Ulrich Schäck

Lead Architect OMS AzD
Allianz Technology SE
Dieselstraße 6
85774 Unterföhring
ulrich.schaeck@allianz.de
☎ +49.89.3800-12653
[in linkedin.com/in/uli-schaeck/](https://www.linkedin.com/in/uli-schaeck/)

Allianz Facts*

Allianz SE

(der Allianz Konzern)

Weltweit:

- Vertreten in > 70 Ländern
- > 159.000 Mitarbeiter
- > 122 Mio. Kunden
- ~ 153 Mrd. Euro Umsatz

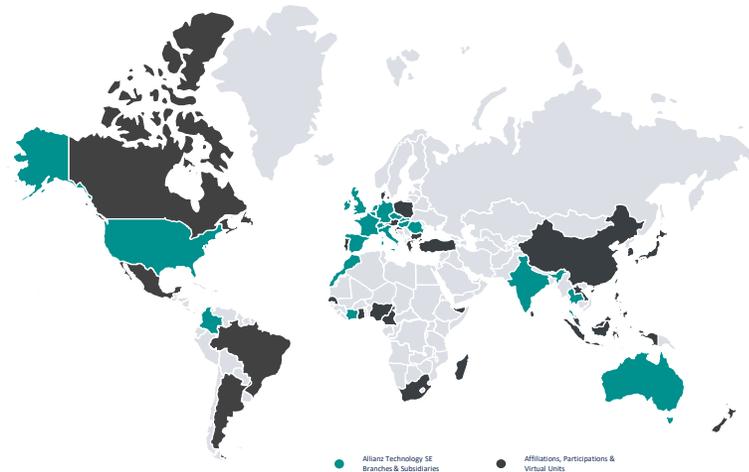


Allianz Technology SE

(unser Arbeitgeber)

Weltweit:

- Technologie-Partner aller Allianz Gesellschaften
- Vertreten in 51 Ländern
- > 13.000 Mitarbeiter



Allianz Deutschland Verbund

(unser Hauptauftraggeber)

- Allianz Versicherungs-AG (Umsatz 11,4 Mrd. Euro)
- Allianz Lebensversicherungs-AG (Umsatz 22,1 Mrd. Euro)
- Allianz Krankenversicherungs-AG (Umsatz 4,0 Mrd. Euro)
- Gesamt > 20 Mio. Kunden
- Gesamt 16,7% Marktanteil am deutschen Versicherungsmarkt

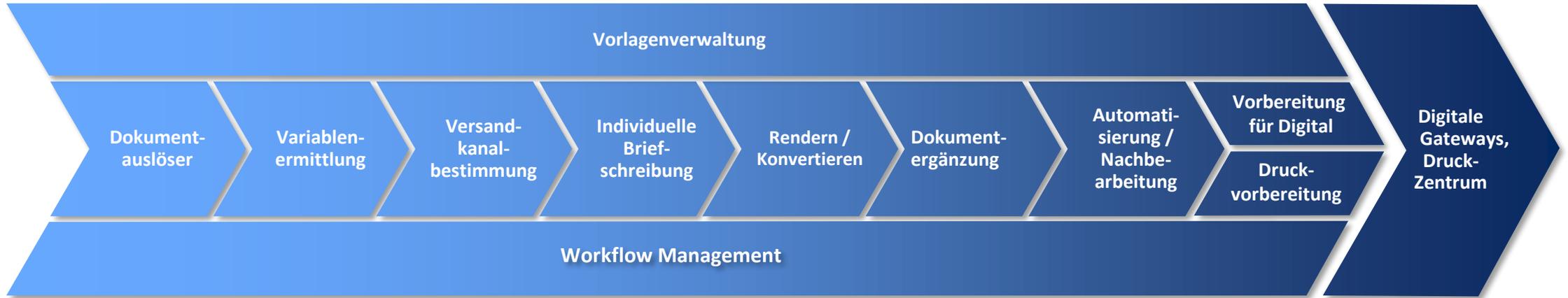


* Alle Zahlen Stand Ende 2022

WTF

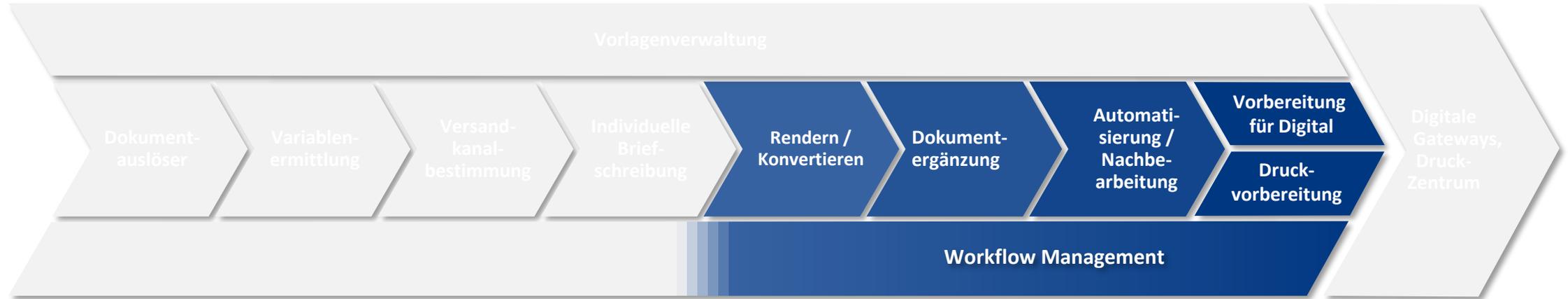
Output Management?

Orchestrierung von Output-Aufträgen



Komponenten im Output Management

Orchestrierung von Output-Aufträgen



Wir reden heute über die Orchestrierung folgender Prozessschritte:

- Vollständiger Auftrag an OMS ist übergeben
- Dokument wird erzeugt, versandt und für Automatisierung nachbearbeitet
- Inklusive Resilienz mit Retry- und Fallback-Mechanismen

Prozessverarbeitung ist immer gleich, egal ob der Auftraggeber am Anfang ein Batch, Sachbearbeiter oder Webprozess war. Der Auftraggeber gibt im Auftrag die gewünschten Prozessschritte mit.

VERGANGENHEIT: OMS STEINZEIT (1980-1999)



Bild erstellt mit Microsoft Bing / Dall-E

HAPPY-GO-EASY-WAY

- Sachbearbeitung Online-Zeit Mo-Fr von 07 bis 17 Uhr
- Die restliche Zeit konnten Batches laufen, Updates eingespielt und Housekeeping gemacht werden – glückliche Zeiten
- Für Massenverarbeitung wurden “all-in” Großrechner genutzt: IBM z/OS Hosts oder Vorläufer oder vergleichbares “Blech”
- Assembler, Cobol, PL/I, IMS und DB2 waren die Mittel der Wahl, um auch Outputmanagement Systeme aufzusetzen
- Zentraler und dezentraler Druck

VERGANGENHEIT: OMS NEUZEIT (2000-2019)

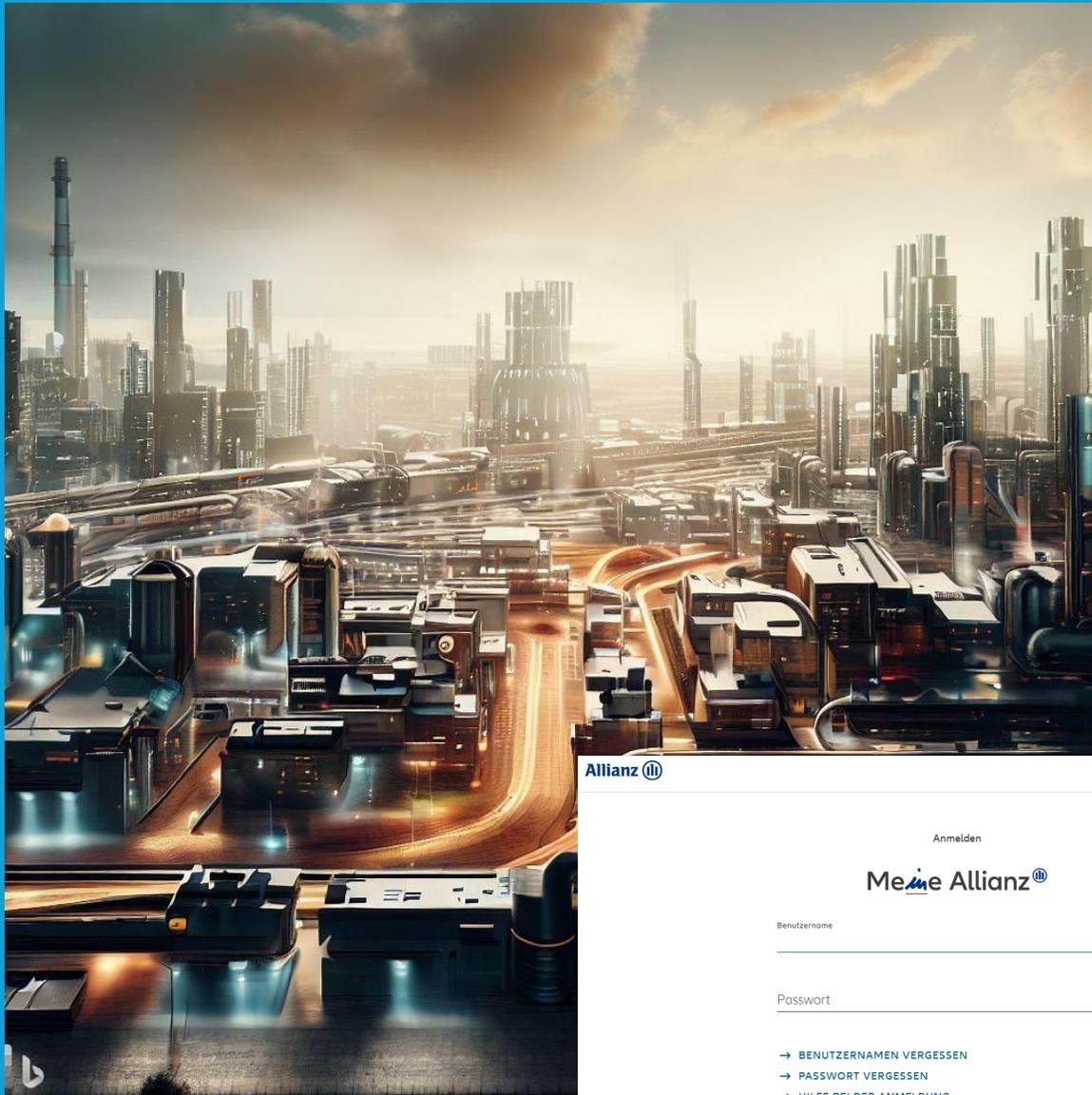


Bild erstellt mit Microsoft Bing / Dall-E

DIE WELT WIRD KOMPLEXER

- “Das Internet” läuft 24x7 (mit allen Nebenwirkungen)
- Erste Teile unseres OMS laufen unter Linux (ab 2008) - in mehreren Evolutionsstufen:
 - erst pures Blech
 - dann VMs
 - seit 2019 Cloud
- Aber:
 - Großrechner werden weiterhin genutzt
 - zur zentralen Datenhaltung und Prozesssteuerung
- Versandwege vervielfachen sich (Druck, E-Mail, Fax, SMS, Portale wie "Meine Allianz" / <https://meine.allianz.de>, ...)



“Software-as-a-Service” (all)

- Großrechner wird zum no-go

Warum kein Ansatz “Altes System unter Linux laufen lassen”?

- Schwierige Wart- & Erweiterbarkeit
- Eingeschränkte Auskunftsfähigkeit & Nachverfolgbarkeit

Warum kein Produkt von der Stange?

- BPMN-Standardisierung & Automatisierung

Nun also Cloud!

Aber wie?

Auftragsgestaltung



FRÜHER

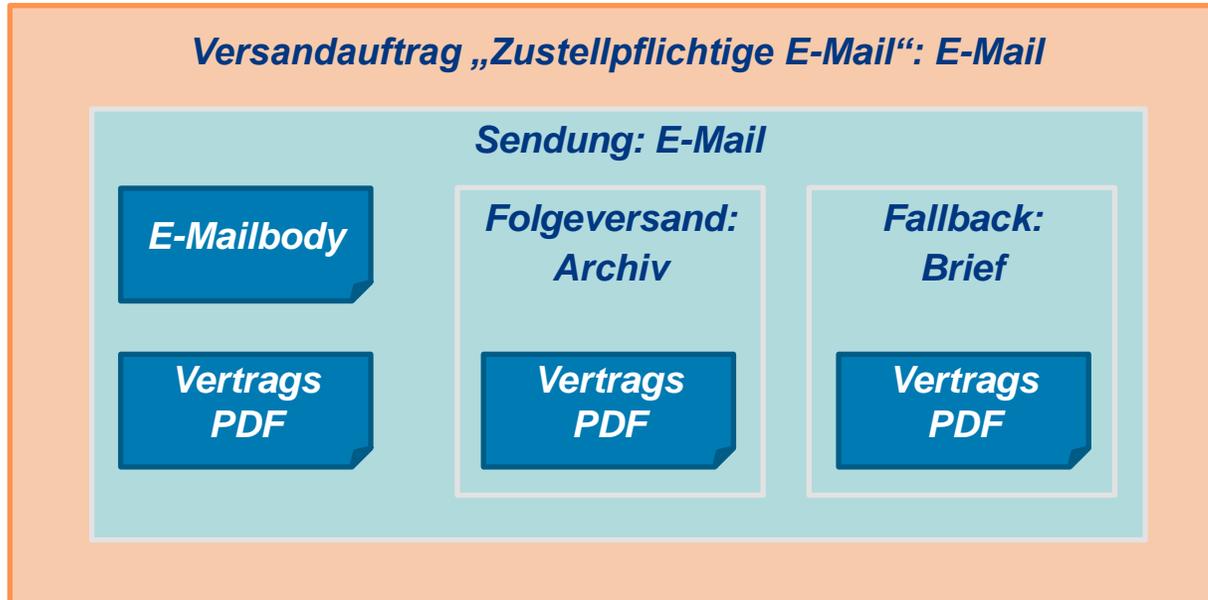
- Viel Fachlogik im PL1-Code
- Entscheidungen erst spät im Prozess
- Datennachermittlung



NEU – VOLLSTÄNDIGE AUFTRÄGE

- Daten
- Workflowbeschreibung

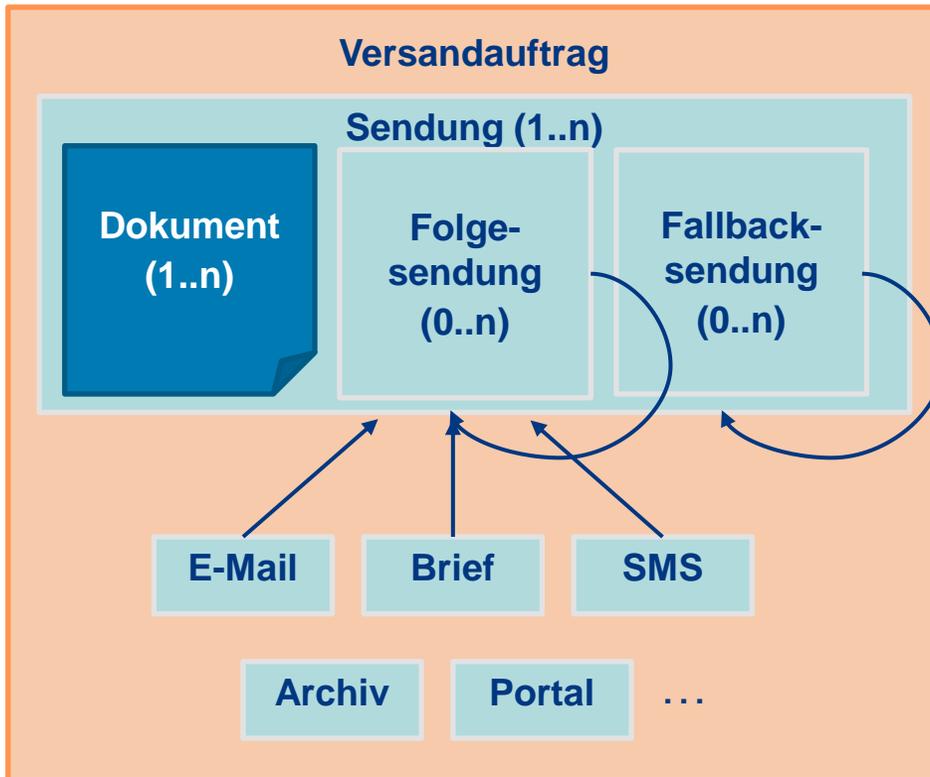
Auftragsgestaltung



BEISPIEL „ZUSTELLPFLICHTIGE E-MAIL“

- **Sendung E-Mail**
 - E-Mail-Metadaten (z.B. E-Mailadresse)
 - Dokument 1 „E-Mailbody“
 - Dokument 2 „Vertrags PDF“
- **Folgeversand Archivierung**
 - Archiv-Metadaten
 - Dokument „Vertrags PDF“
- **Fallback-Sendung Brief (Bei E-Mailbounce)**
 - Brief-Metadaten (z.B. Adresse)
 - Dokument „Vertrags PDF“

Auftragsgestaltung



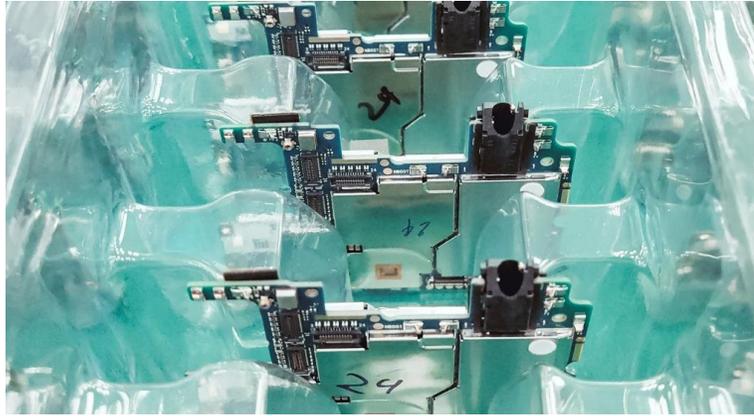
VERSANDAUFTRAG

- 1 übergeordneter Auftrag mit
 - n Sendungen

SENDUNG

- Kann sein: E-Mail, Brief, SMS, Archiv, Portal, ...
- Enthält mehrere Dokumente (Vorlage + Variablen + Mimetype) & Metadaten
- Kann Folgesendungen enthalten & ist wiederum eine Sendung
- Kann Fallbacksendungen enthalten & ist wiederum eine Sendung

Anforderungen



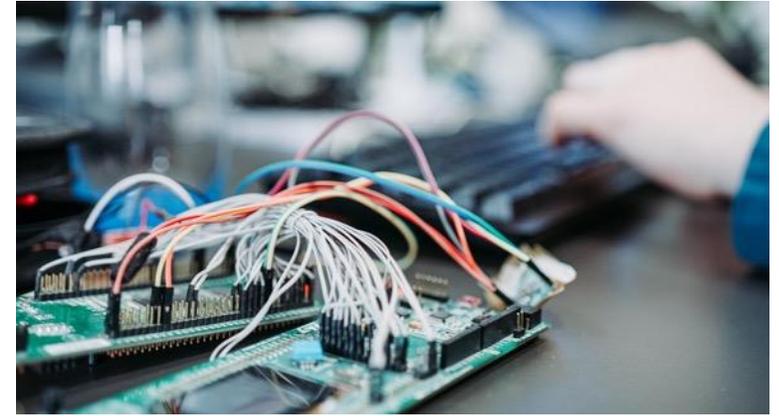
Hohe Verfügbarkeit

Performance



Prozesstransparenz

Nachvollziehbarkeit



Betreibbarkeit

Wiederaufsetzbarkeit

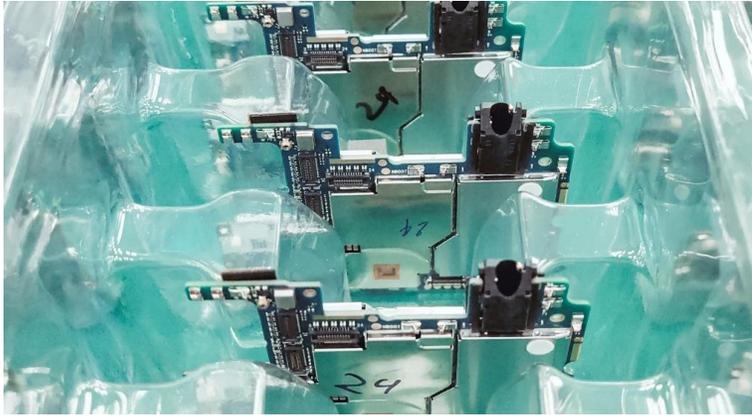
Monolith



HÄUFIGE PROBLEME

- Schwer verständlicher Gesamtprozess
- Codeseparierung schwierig
- Änderungen setzen tiefgreifendes Wissen des Gesamtprozesses voraus
- Schlecht skalierbar

Monolith vs. Anforderungen



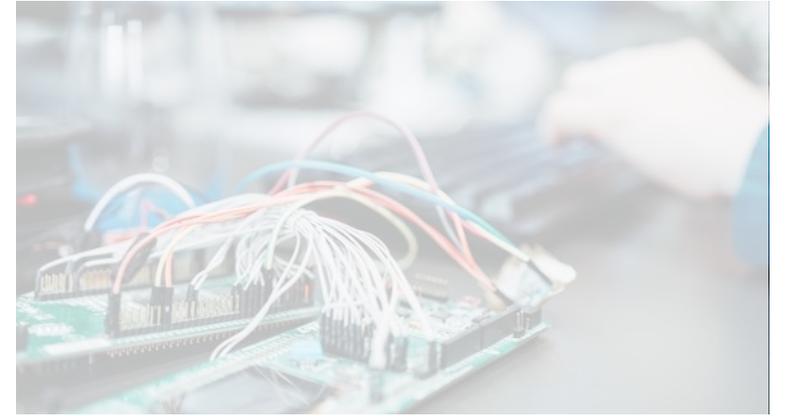
Hohe Verfügbarkeit ✓

Performance



Prozesstransparenz

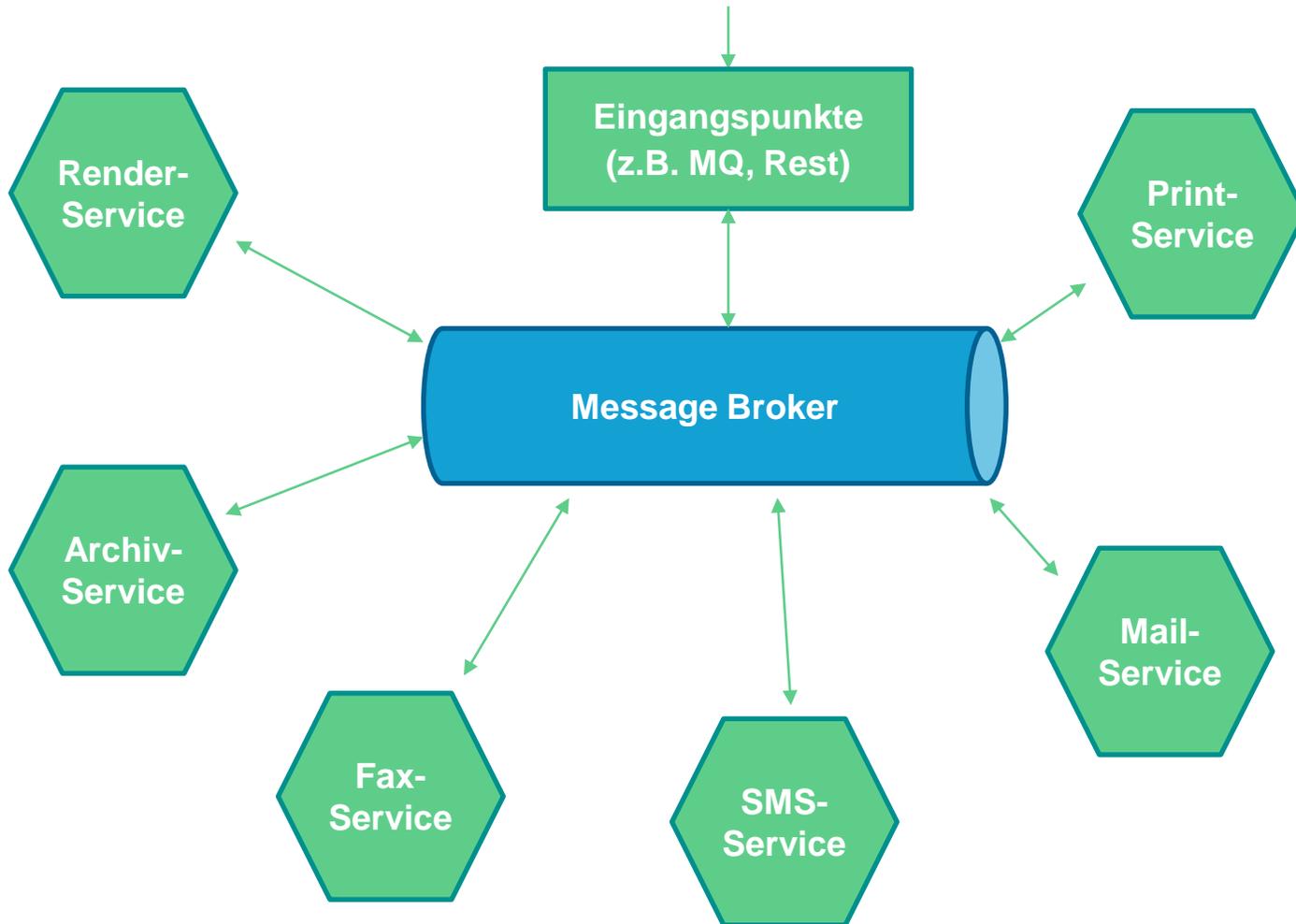
Nachvollziehbarkeit



Betreibbarkeit

Wiederaufsetzbarkeit

Microservices



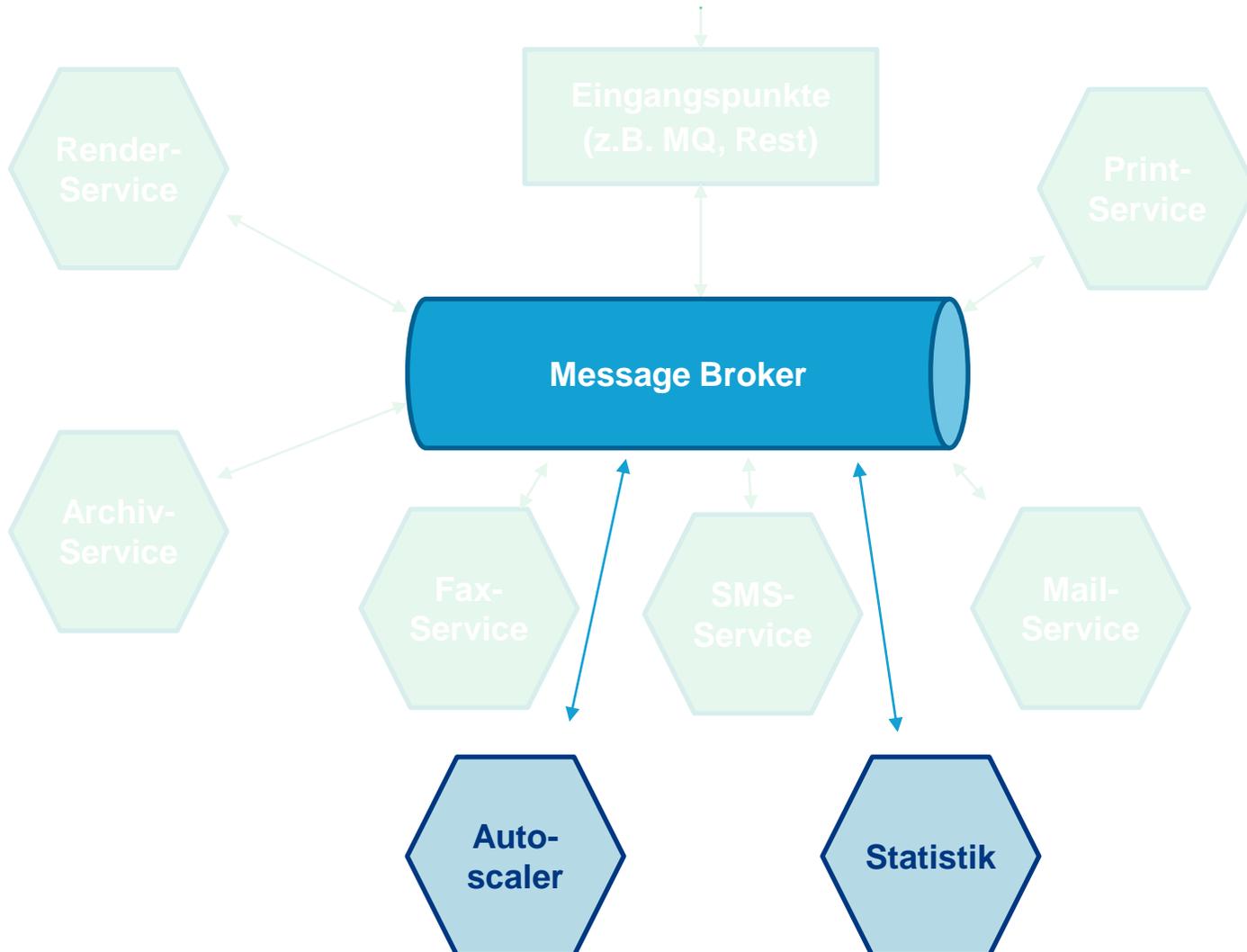
LÖST PROBLEME

- Bricht komplexen Gesamtprozess auf
- Code in eigenen Projekten separiert
- Änderungen in Microservices ohne Kenntnis des Gesamtprozesses möglich
- Einzelne Services horizontal skalierbar

ABER NICHT ALLE

- Komplexer Gesamtprozess weiterhin schwer verständlich

Microservices



WEITERE VORTEILE

- Einfach erweiterbar
- Funktional abgetrennte Services

Microservices vs. Anforderungen



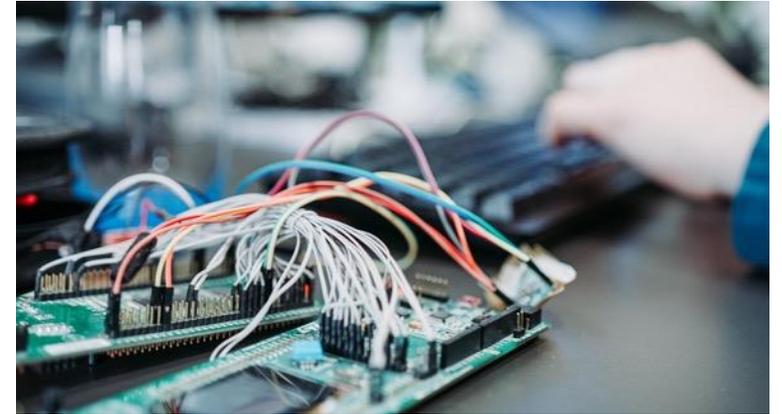
Hohe Verfügbarkeit ✓

Performance ✓



Prozesstransparenz

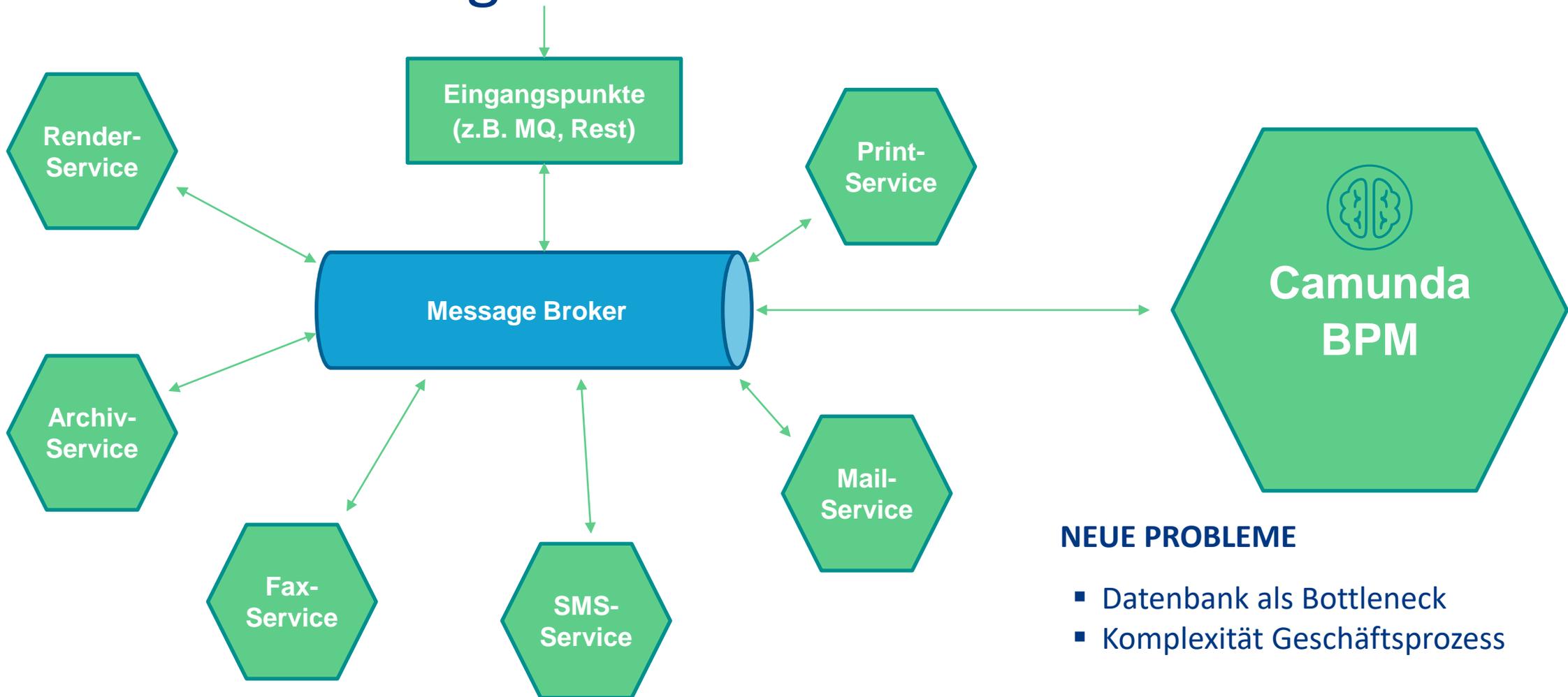
Nachvollziehbarkeit



Betreibbarkeit ✓

Wiederaufsetzbarkeit ✓

Workflow Management und Microservices



Workflow Management vs. Anforderungen



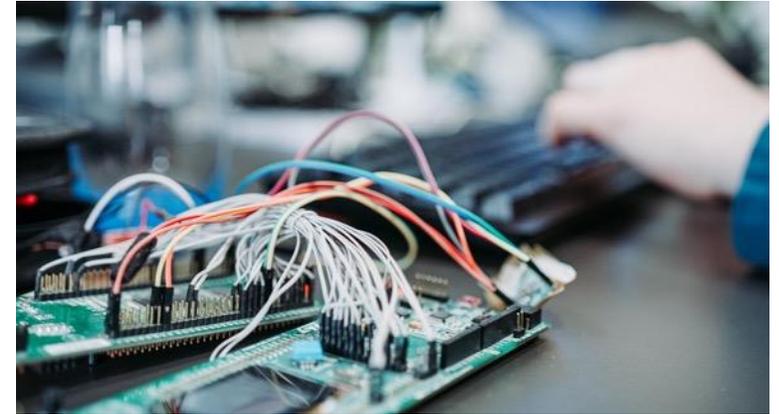
Hohe Verfügbarkeit ✓

Performance ~



Prozesstransparenz ✓

Nachvollziehbarkeit ✓



Betreibbarkeit ✓

Wiederaufsetzbarkeit ✓

Umsetzung

Möglichst störungsfrei

Migrationsstrategie

Big Bang



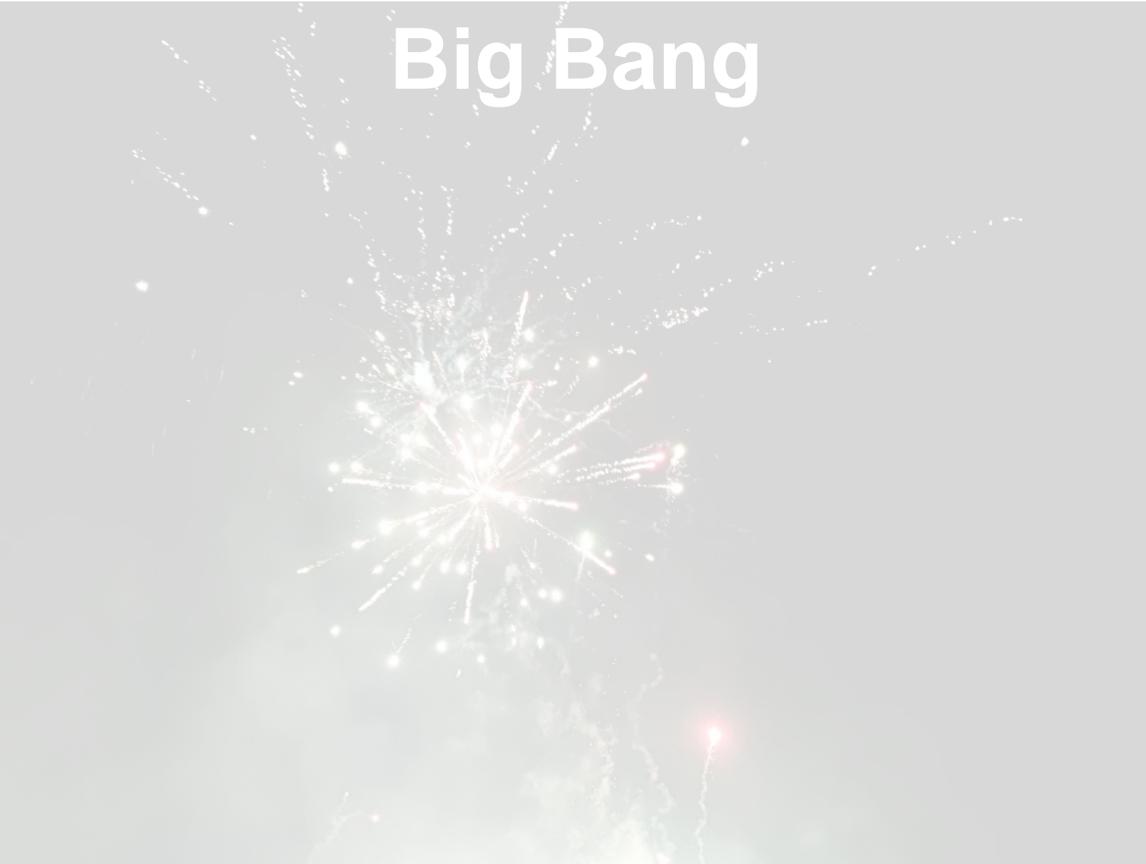
vs.

Iterativ

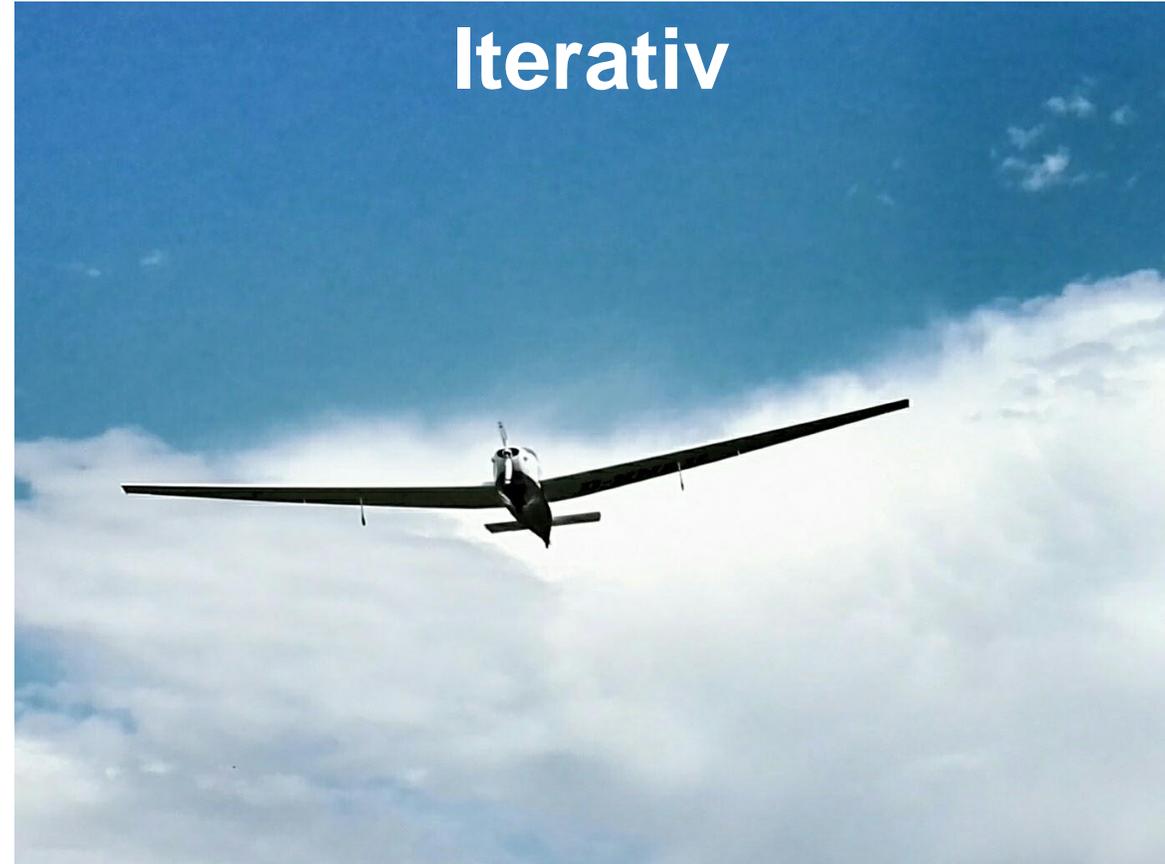


Migrationsstrategie

Big Bang



Iterativ



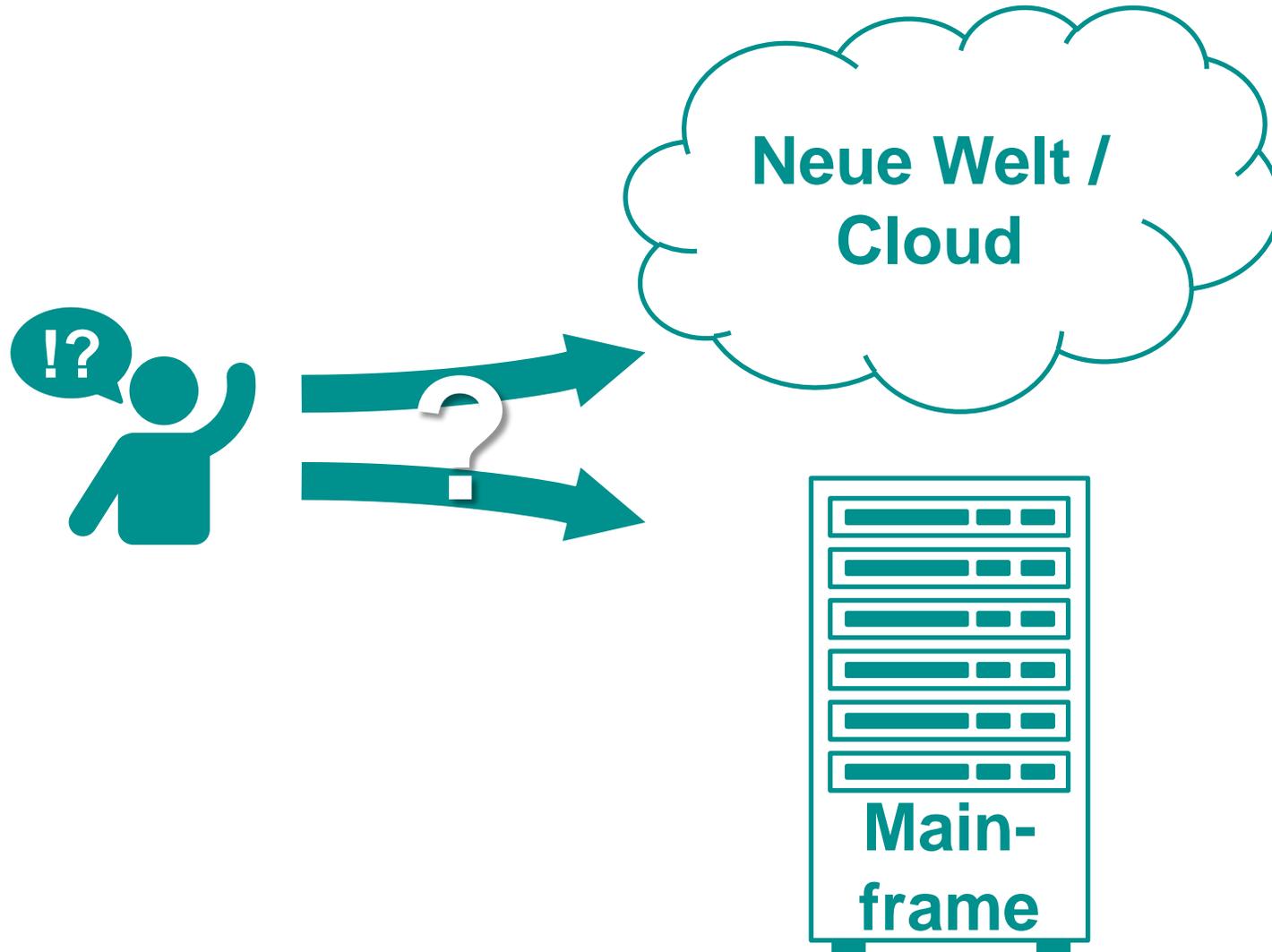
Migrationstrategie



„SCHLEICHENDE“ MIGRATION

- Stufenplan
- Einbau von Weichen
- Nutzen der alten Welt

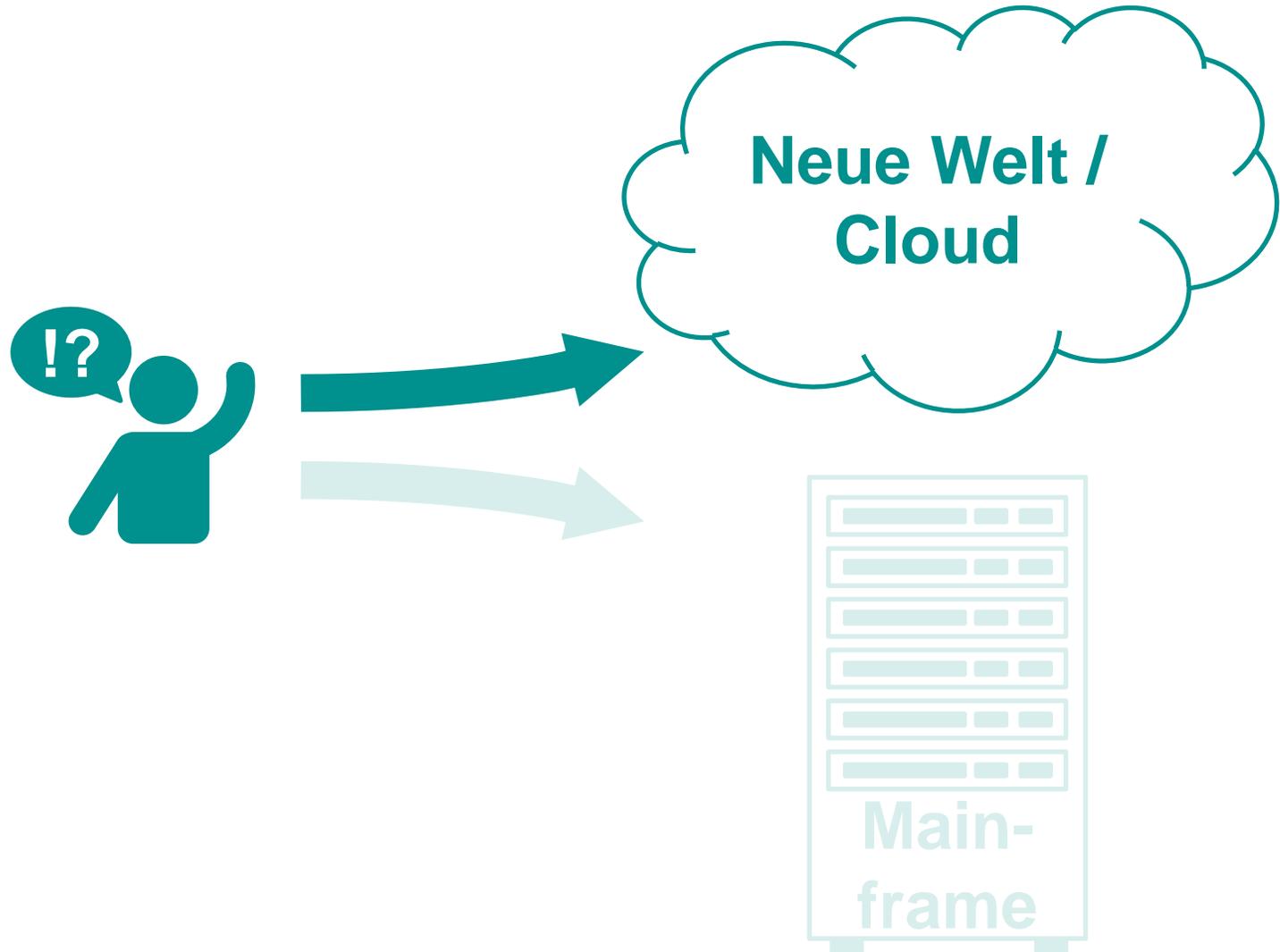
Migrationsstrategie



AUFRUFERWEICHE

- Aufrufer entscheidet
- Schnell änderbar

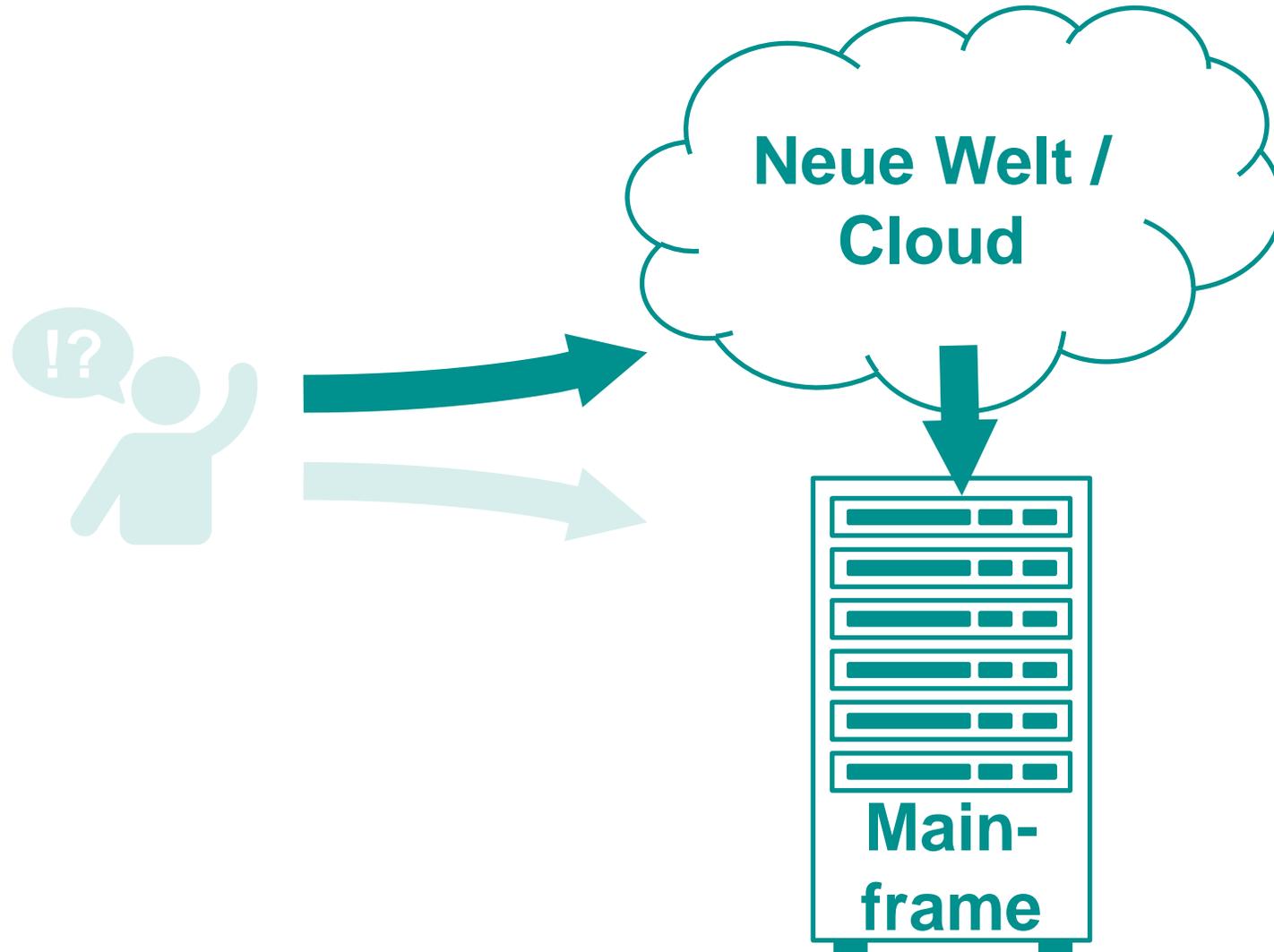
Migrationsstrategie



AUFRUFERWEICHE

- Aufrufer entscheidet
- Schnell änderbar

Migrationsstrategie



WEICHEN INNERHALB ANWENDUNG

- Altsystem im Parallelbetrieb
- Neue Welt kann im Hintergrund alte Welt weiternutzen (z.B. Archivierung, Bounceverarbeitung)

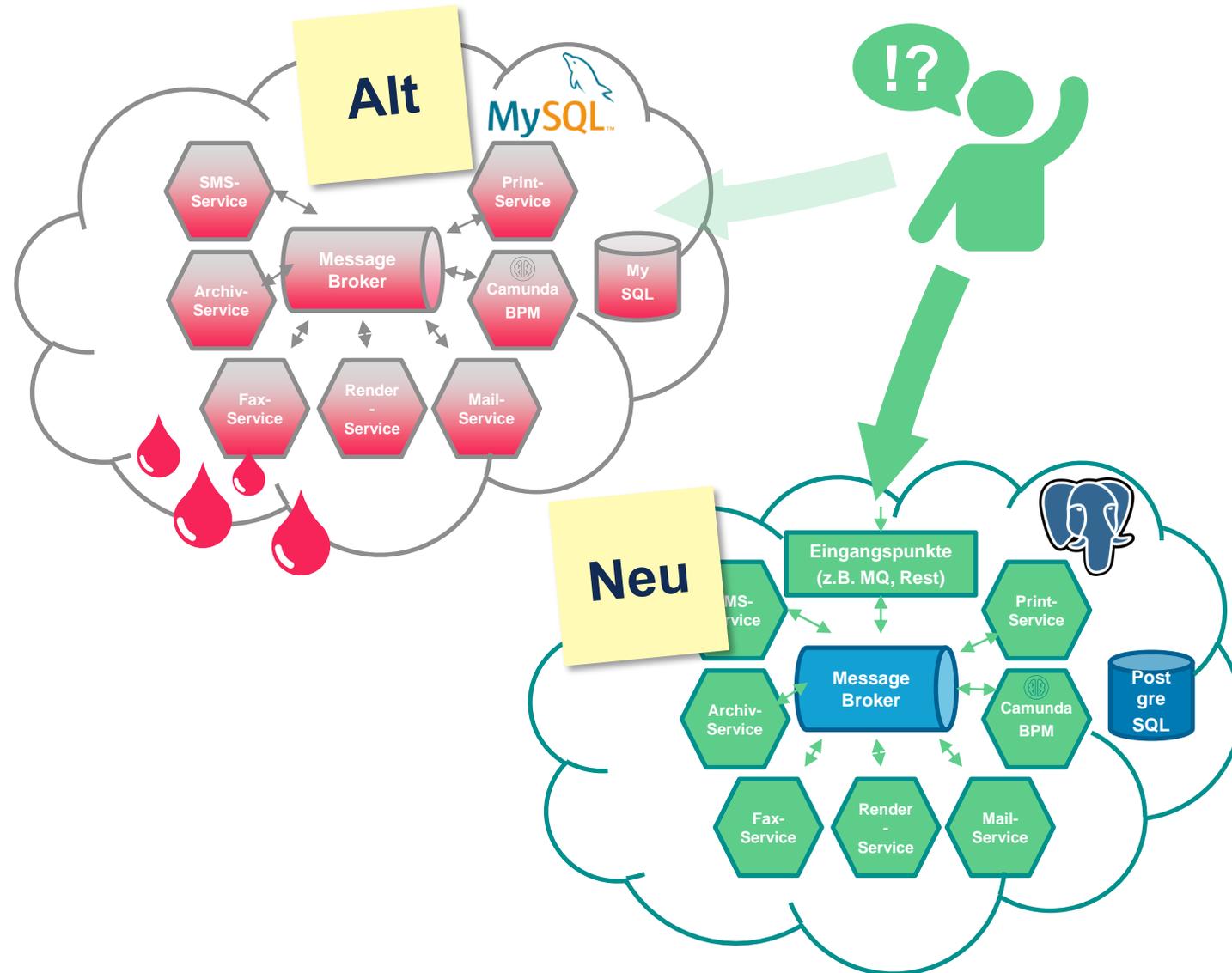
Stolpersteine



HERAUSFORDERUNGEN UND PROBLEME

- Anwendung und Datenhaltung in AWS/Public Cloud
- E-Mail-Reputation durch Masse
- Massive Datenbankprobleme im Jahresendgeschäft 2021 ff.

Datenbankprobleme



MASSNAHMEN

- Aufbau neuer Umgebung mit PostgreSQL
- Parallelbetrieb alte und neue Umgebung
- Aber: Abschalten der alten Eingangspunkte → Neue Aufträge nur noch in neu
- Nach Abarbeitung aller terminierten und gebouncnten E-Mails → Herunterfahren alte Umgebung
- Ununterbrochen DB-Optimierungen

Zahlen

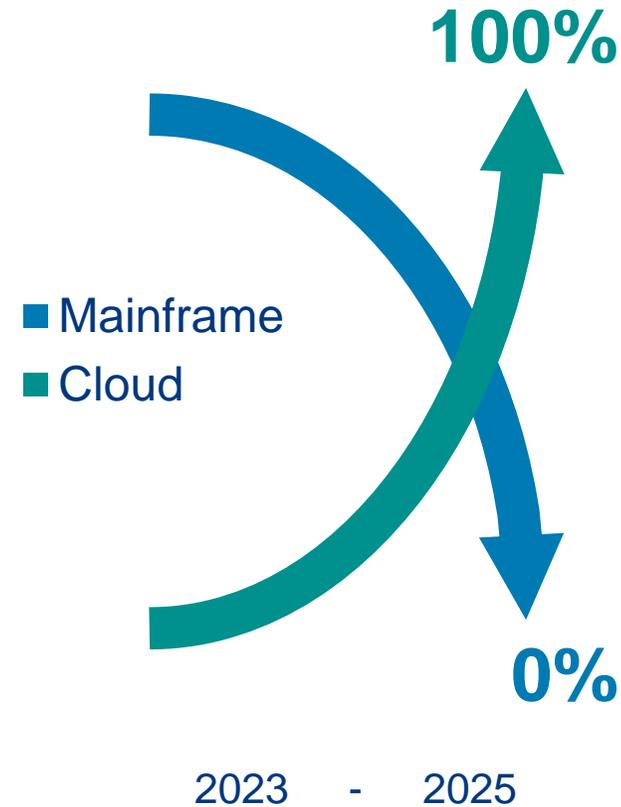
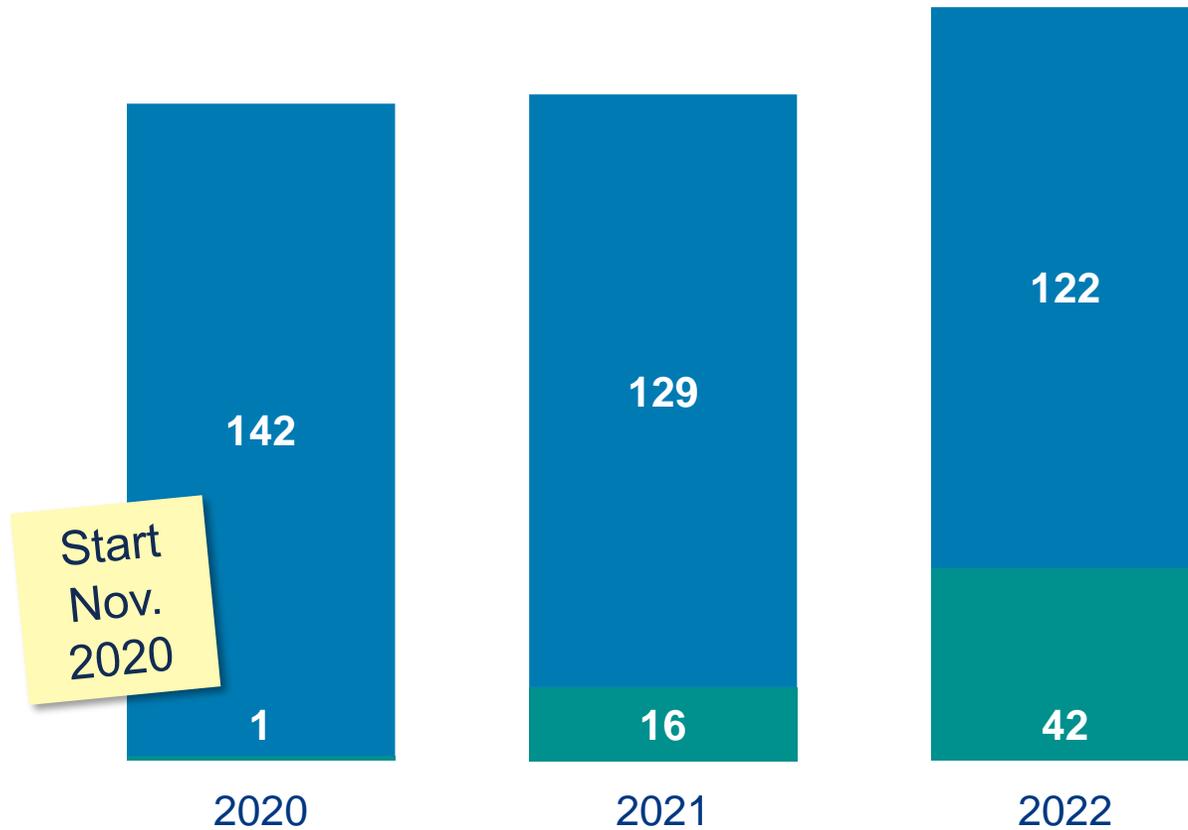
Daten

Fakten

Timeline



Entwicklung der Aufrufzahlen (Mio. Sendungen)



Outputprozesse im Massengeschäft in der Cloud Geht das?

Ja *



Kein Selbstläufer

- Bestimmte Probleme treten auch hier erst durch Masse und Zeit auf
- Muss trotzdem überwacht werden
- Ständige Optimierungen notwendig
- Welt außerhalb unseres Kosmos:
 - Aufrufer-Migration
 - Folgesysteme



Unterstützt moderne Architekturen

- Microservices
- Einfachere Skalierung
- Flexibler
- Einfache Migrationen bei technischen Notwendigkeiten
- Knowhow leichter verfügbar

Disclaimer

This document includes forward looking statements, such as prospects or expectations, that are based on management's current views and assumptions and subject to known and unknown risks and uncertainties. Actual results, performance figures, or events may differ significantly from those expressed or implied in such forward looking statements. Deviations may arise due to changes in factors including, but not limited to, the following (I) the general economic and competitive situation in the Allianz Group's core business and core markets, (II) the performance of financial markets (in particular market volatility, liquidity, and credit events), (III) the frequency and severity of insured loss events, including those resulting from natural catastrophes, and the development of loss expenses, (IV) mortality and morbidity levels and trends, (V) persistency levels, (VI) particularly in the banking business, the extent of credit defaults, (VII) interest rate levels, (VIII) currency exchange rates, most notably the EUR/USD exchange rate, (IX) changes in laws and regulations, including tax regulations, (X) the impact of acquisitions including and related integration issues and reorganization measures, and (XI) the general competitive conditions that, in each individual case, apply at a local, regional, national, and/or global level. Many of these changes can be exacerbated by terrorist activities.

No duty to update

The Allianz Group assumes no obligation to update any information or forward looking statement contained herein, save for any information we are required to disclose by law.