



Studie zu Einsatzpotenzialen und Anwendungsbeispielen von Conversational Interfaces

Institut für Medien- & Kommunikationsmanagement der Universität St.Gallen

Prof. Dr. Katarina Stanoevska-Slabeva
Vera Lenz-Kesekamp



Universität St.Gallen



Aufgabenstellung/ -ziel

Erarbeitung einer Studie zum Technologie-Trend **Conversational Interfaces** mit Hilfe von Partnern aus der Praxis





Teilnehmende des Kurses «Digitale Kommunikation und Geschäftsmodelle»

1

Gentner, Moritz

Asani, Boletin

Dhar, Sagnik

Burgunder, Marc

Definition und
Klassifikation

2

Alder, Christoph

Barmettler, Gabriel

Brügger, Dominic

Grütter, Sarah

Technologie
State-of-the-Art

3

Genovese, Marco

Fuchs, Angela

Trivalic, Dejan

Hänny, Nicholas

Erforschung von
Akzeptanz-Studien

4

Müller, Kevin

Studer, Andri

Blumenthal, Pirmin

Giger, Martina

Erforschung von
Case Studies



Agenda

- Definition CIs
- Terminologie und Technologie
- Akzeptanz aus Sicht der Nutzer
- Einsatzgebiete
- Vorgehensmodell
- Industrie Case – Gesundheitswesen
- Ausblick und Abschluss



Definition



Begriffsdefinition: Conversational Interfaces

...sind ein Paradigmenwechsel in der Interaktion zwischen Mensch und Maschine.

1 Terminal Interface (Command Line)

2 Graphical User Interface

3 Conversational Interfaces

«Conversational Interfaces stellen eine Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine (PC, Smartphone, Home Assistant, Auto) dar. Die Maschine wird dabei durch menschliche Sprache bedient.»

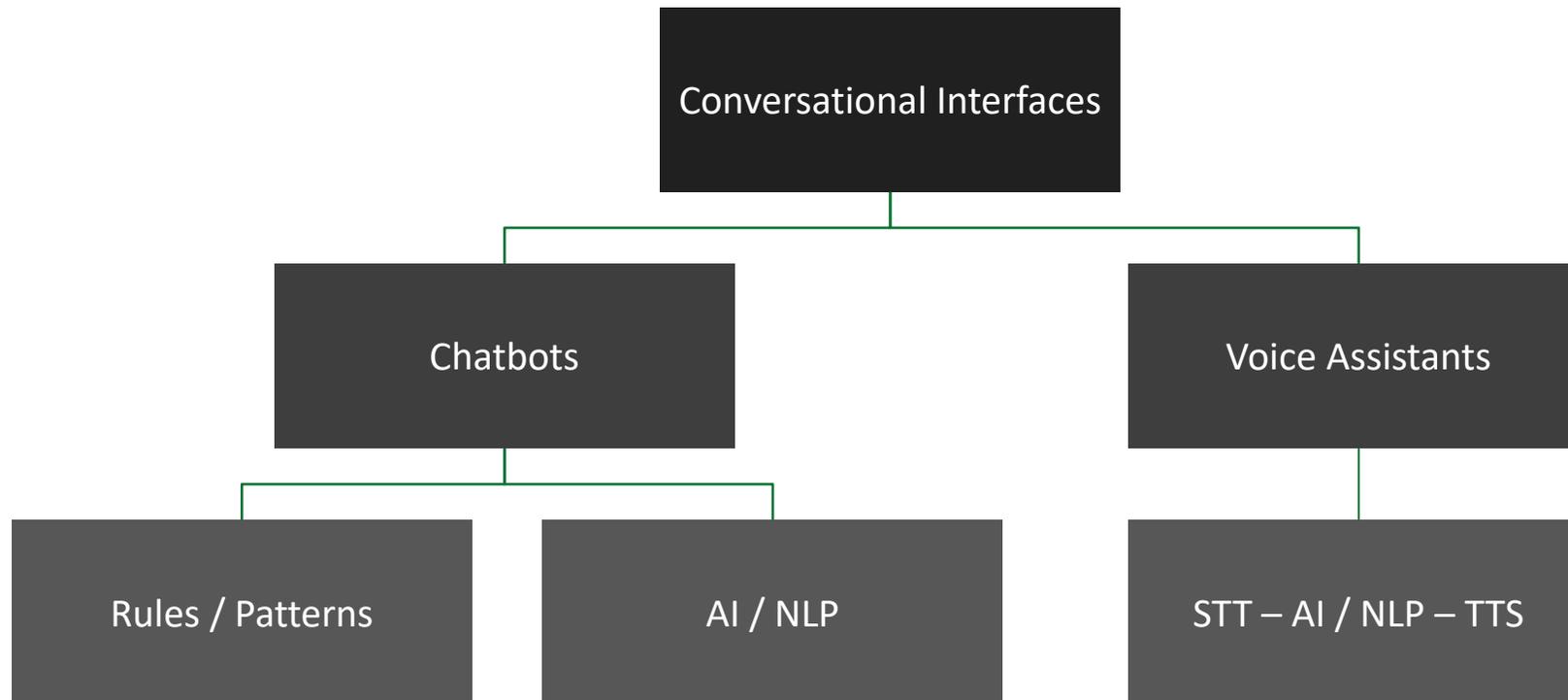


Terminologie und Technologie



Überblick und Klassifikation: Conversational Interfaces

Conversational Interfaces werden grundsätzlich in zwei Kategorien aufgeteilt.

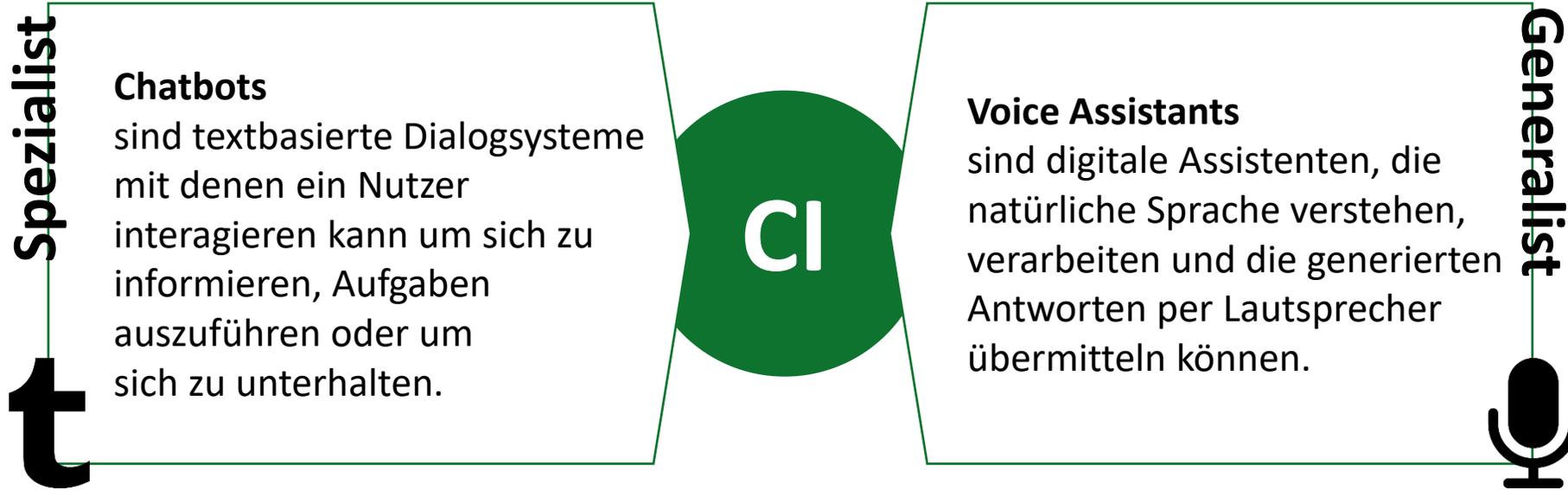


Quelle: Eigene Darstellung



Begriffsdefinition: Chatbots und Voice Assistants

Chatbots sind textbasierte Dialogsysteme – Voice Assistants sind digitale Assistenten.

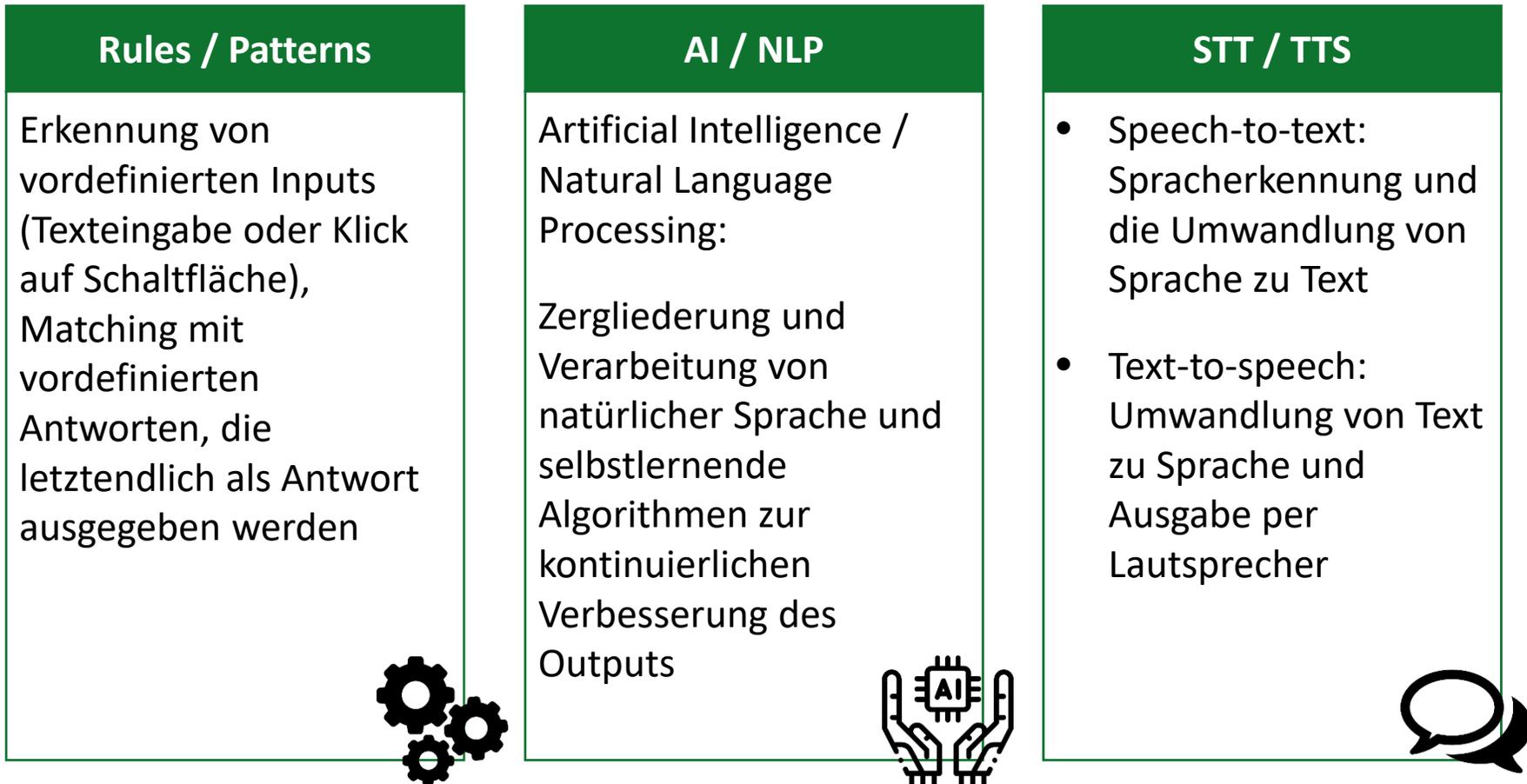


Quelle: Eigene Darstellung



Vorstellung der darunterliegenden Technologie

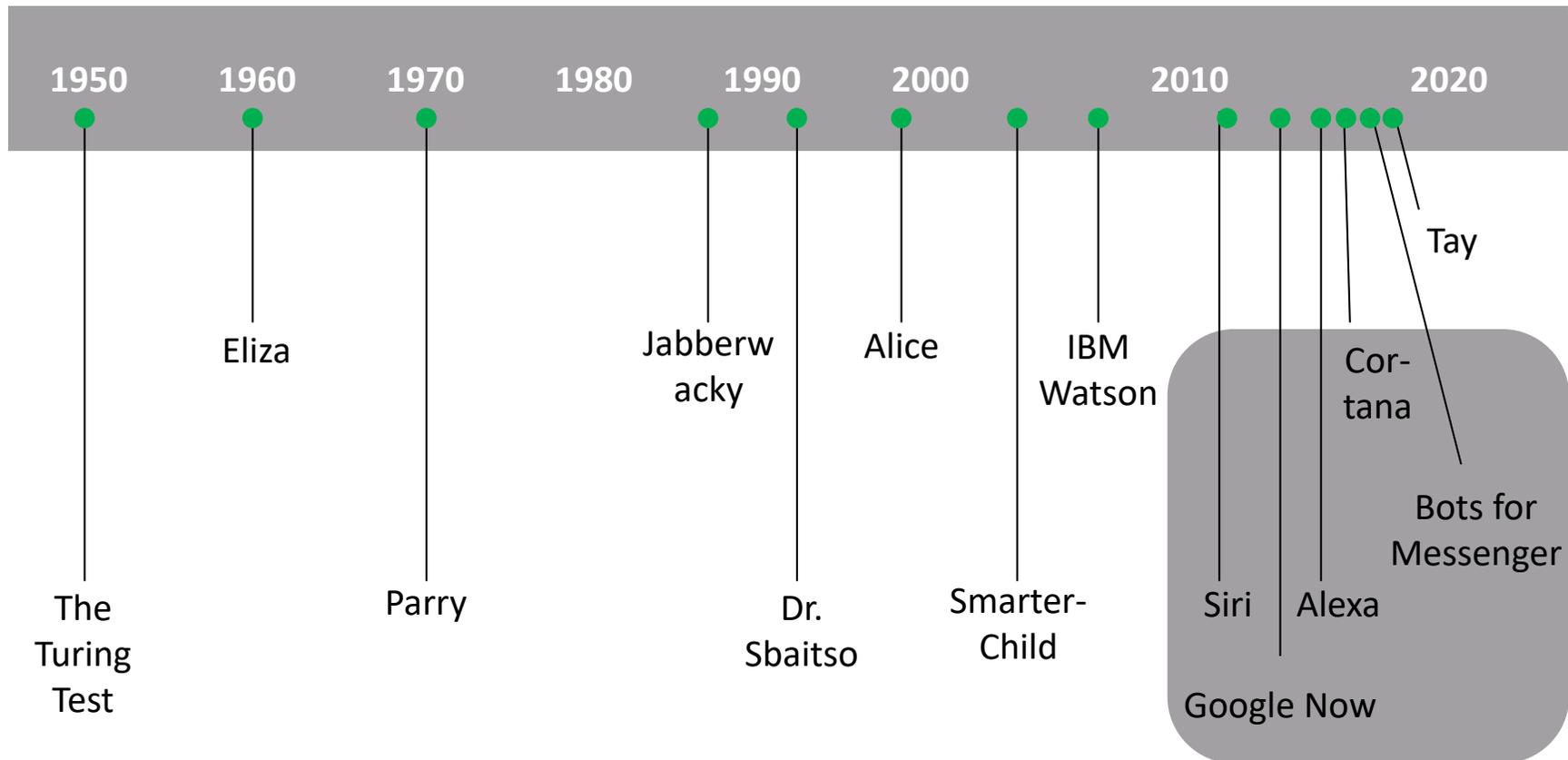
Der **Verarbeitungsprozess als Kerntechnologie eines CIs unterscheidet sich nur unwesentlich. STT / TTS wird nur von Voice Assistants benötigt.**





Geschichte: Entstehung von Conversational Interfaces

Die Häufigkeit der neu entwickelten Conversational Interfaces ist in den letzten 10 Jahren exponentiell angestiegen.



Quelle: Eigene Darstellung



Vorteile und Nachteile von Platform-Based Chatbots aus Unternehmenssicht

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none">• Zusätzliche Reichweite• Neue Begegnungsorte mit Kunden• Wenig Know-how zum Aufbau und Funktionalität notwendig• Profitieren von Weiterentwicklungen der Plattform	<ul style="list-style-type: none">• Abhängigkeit• Bedenken bezüglich Privatsphäre sowie unklarer Umgang mit Daten• Abhängigkeit von der Dynamik der Plattform



Grenzen der Technologie

Die Technologie stösst heute noch auf verschiedene und bis dato noch ungelöste Problemstellungen.

Sprache

Sprachliche Heterogenität stellt grosses Hindernis für das Natural Language Processing dar. Sehr problematisch für die Schweiz mit ihren vielen Dialekten.

Einseitige Kommunikation

Konversationen sind oftmals noch sehr einseitig. Inputs werden unabhängig voneinander abgehandelt.

Kontext

Fehlender Kontext kann zu Frustration beim User führen. Entwicklungspotentiale bei der Erkennung und Bewertung von Emotionen und dem Kontext.



Exkurs: Schweizerdeutscher Case



Textausgabe Schweizerdeutsch am Beispiel von SlowSoft GmbH

SlowSoft GmbH beschäftigt sich mit der Text to Speech Verarbeitung des Schweizerdeutschen.

Einsatzgebiete	Herausforderungen	Lösungsansatz
<ul style="list-style-type: none">• Robotik & digitale Assistenten• Chatbots oder Applikationsbasierte Systeme• Lernhilfsmittel• Erhaltung von Dialekten	<ul style="list-style-type: none">• Spracherkennung wird von Spitch AG gemacht• “Lernmaterial” ist beschränkt vorhanden• Standards in der Orthografie fehlen komplett• Grosse Unterschiede in der Texteingabe	<ul style="list-style-type: none">• Wort für Wort Übersetzung mit Hochdeutsch als Basis• Satzstellung muss angepasst werden.• Ausgabe auf Churerdeutsch



Text to Speech live Beispiel

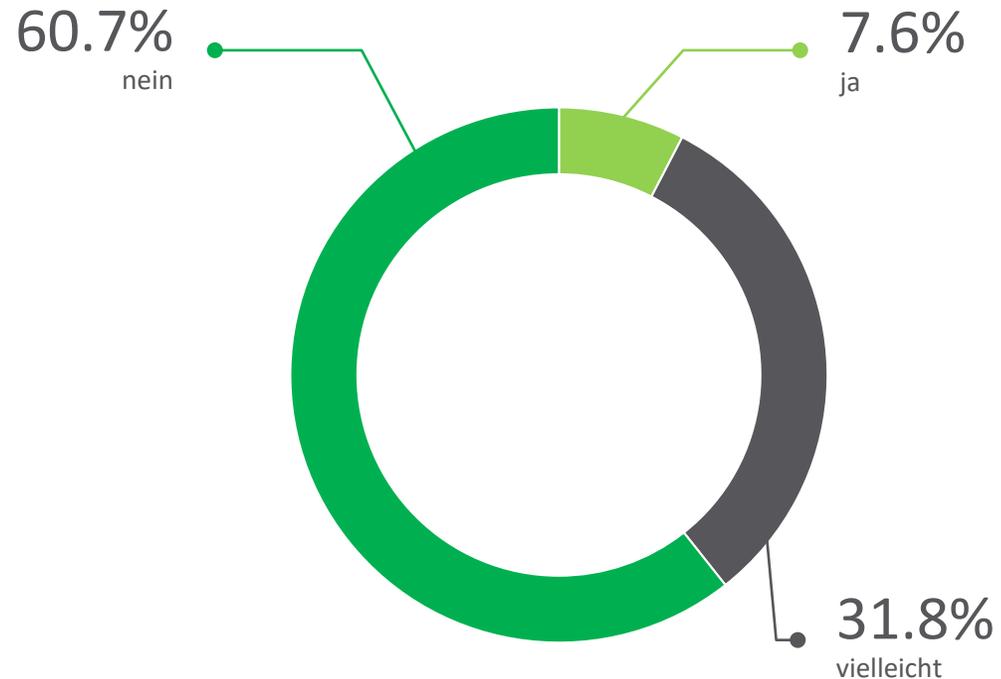
slowsoft



Akzeptanz aus Sicht der User



Akzeptanz von Chatbots aus Nutzersicht



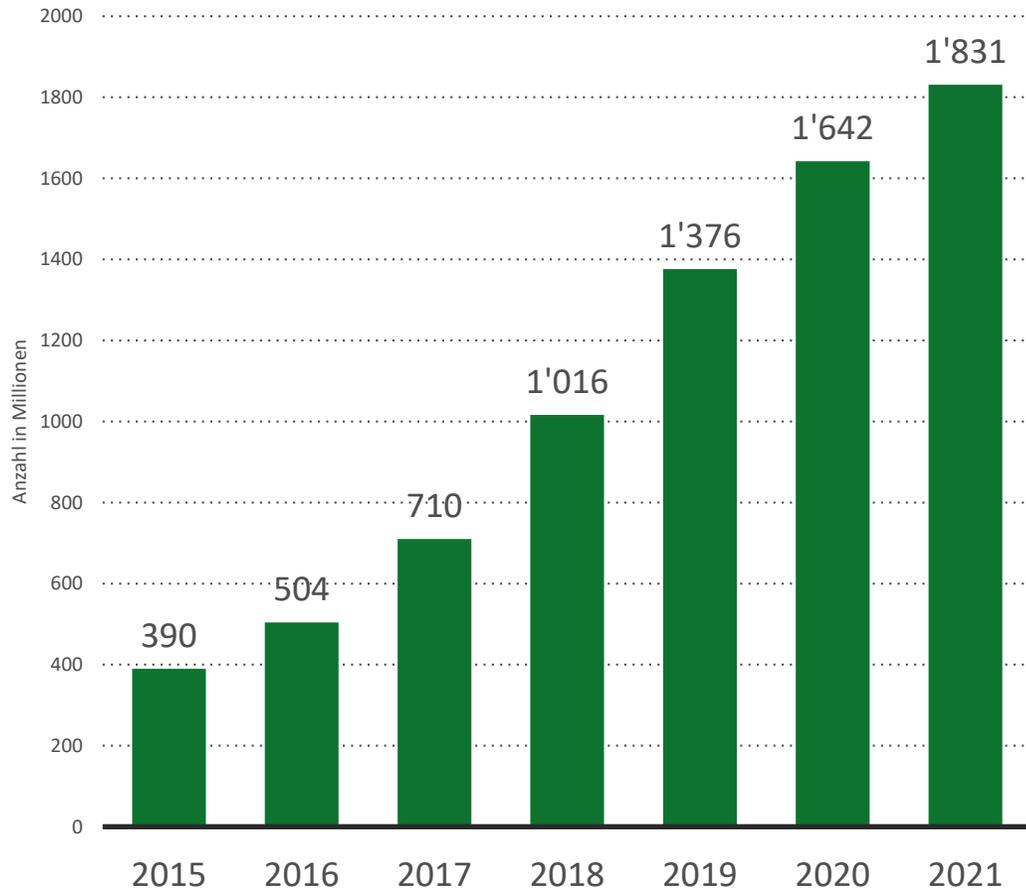
„Könnten Sie sich vorstellen mit einem digitalen Partner (wie Chatbots oder Voice-Robots) zu interagieren?“



Akzeptanz besonders hoch, wenn Kontaktaufnahme über digitalen Kanal erfolgt und es um einfache Anliegen geht



Nutzung virtueller Assistenten



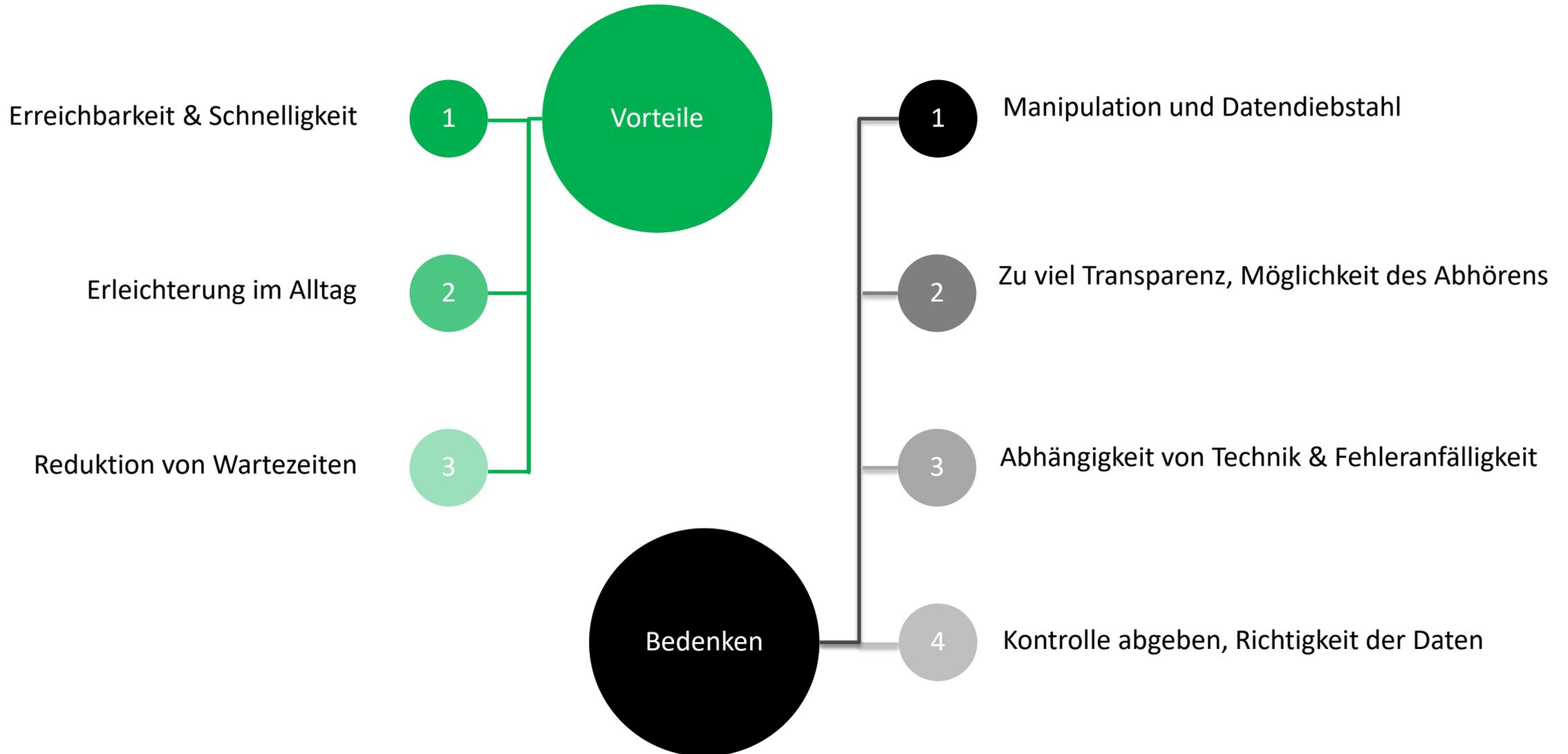
Hey Siri



amazon alexa

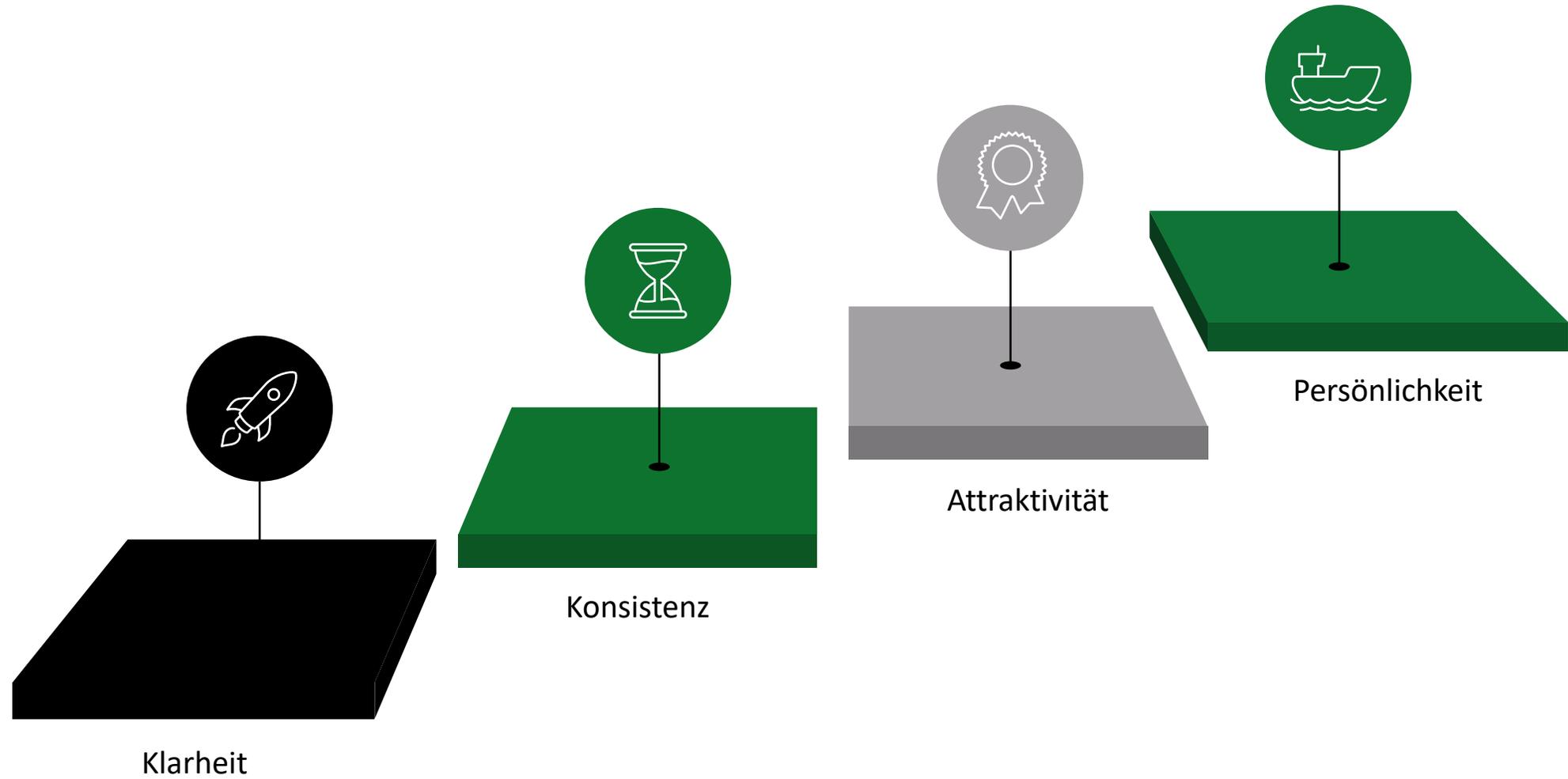


Wahrgenommene Vorteile und Bedenken





Kritische Erfolgsfaktoren beim Einsatz von Conversational Interfaces





Gegenüberstellung der Vorteile von CIs für Kunden und Unternehmen

Vorteile für Kunden

- Persönlichere und natürlichere Kommunikation mit Unternehmen
- Nachverfolgbarkeit der Prozesse und Abfragen
- Unmittelbare und spontane Kommunikation in allen Alltagssituationen

Vorteile für Unternehmen

- First-Mover-Vorteile für technikaffine Kunden
- Banale wie auch komplexe Kommunikation
- Flexible Anpassung an die Customer Journey der Kunden



Einsatzgebiete



Einsatzgebiete



Service und Support

- ✓ Persönlicher Assistent
- ✓ Kundenanfragen bearbeiten
- ✓ Informationen zur Verfügung stellen
- ✓ Benachrichtigungen

Bsp.: Meekan



E-Commerce

- ✓ Beratung
- ✓ Bestellungen/Bezahlungen
- ✓ Navigation

Bsp.: 1-800-Flowers (Bot), Starbucks (Alexa)



Rekrutierung

- ✓ Bewerbungsgespräche
- ✓ Fragen beantworten

Bsp.: Jobo (Bot)



Banken und Versicherungen

- ✓ Bezahlungen tätigen
- ✓ Kontoabfragen
- ✓ Versicherungen abschliessen
- ✓ Schadensmeldungen

Bsp.: Wells Fargo (Bot), Erica (Bot)



Bildungswesen/Training

- ✓ Sprachen lernen
- ✓ Persönlicher Assistent an Hochschulen
- ✓ Onboarding neuer Studenten/Mitarbeitern

Bsp.: Duolingo (Bot), AdmitHub (Bot)



Gesundheitswesen

- ✓ Beratung
- ✓ Coaching bei schwierigen Zeiten

Bsp.: HealthTab (Bot)



Einsatzgebiete



Publishing/Media

- ✓ Nachrichten verbreiten
 - ✓ Benutzer informieren
 - ✓ Spezifische Themen verfolgen
 - ✓ Inhalt der Webseite wiedergeben
- Bsp.: CNN (Bot), theScore (Alexa)*



Öffentlicher Sektor (Behörden)

- ✓ Berufsberatung
 - ✓ Visa Anträge bearbeiten
- Bsp.: WhatsMe (Bot)*



Liefererservice

- ✓ Shop durchsuchen
 - ✓ Rezepte zusammenstellen
 - ✓ Rezepte suchen
- Bsp.: DOM the Pizza (Bot), Domino's (Alexa)*



Entertainment

- ✓ Gaming
 - ✓ Beratung (Filme)
 - ✓ Kinoticketverkauf
- Bsp.: Poncho (Bot), Fandango (Bot)*



Reisen und Verkehr

- ✓ Reise planen
 - ✓ Reise buchen
 - ✓ Reise verwalten
 - ✓ Flüge verfolgen
- Bsp.: Instalocate (Bot), Hipmunk (Bot)*



Smart Home

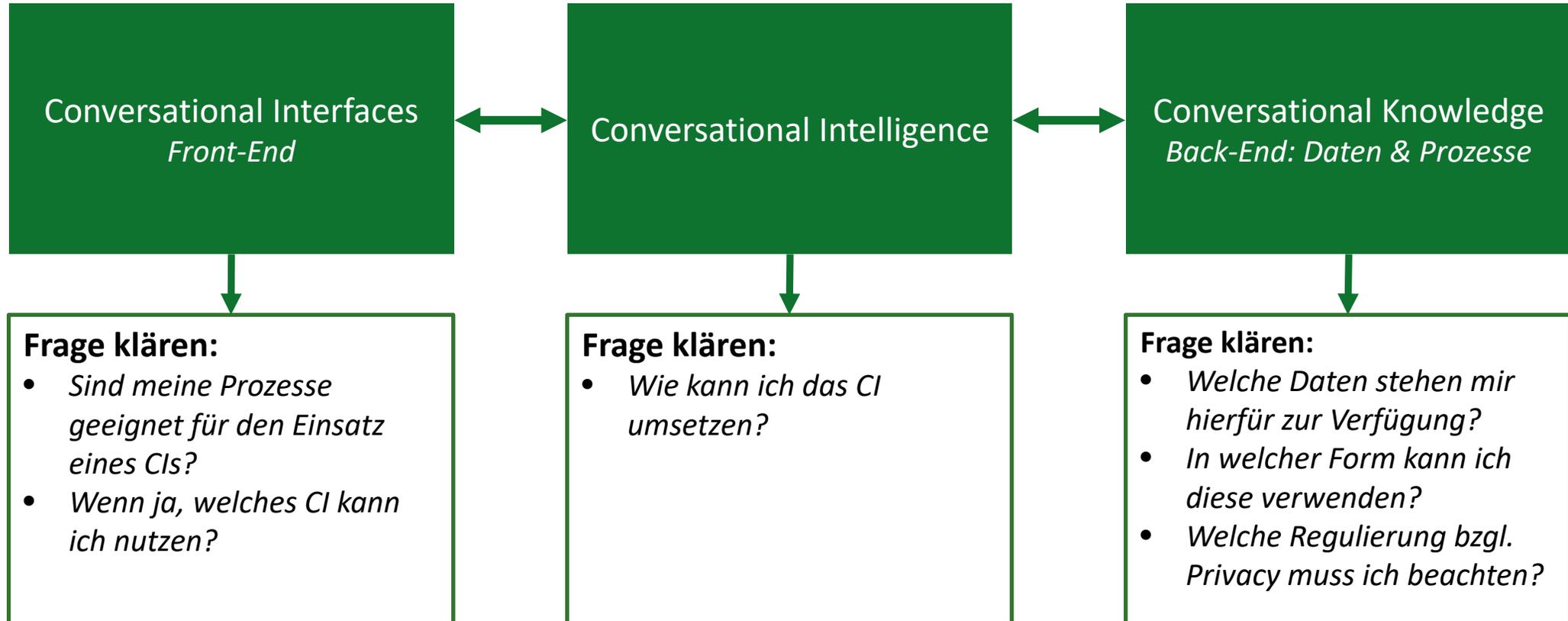
- ✓ Hausgeräte steuern



Vorgehensmodell

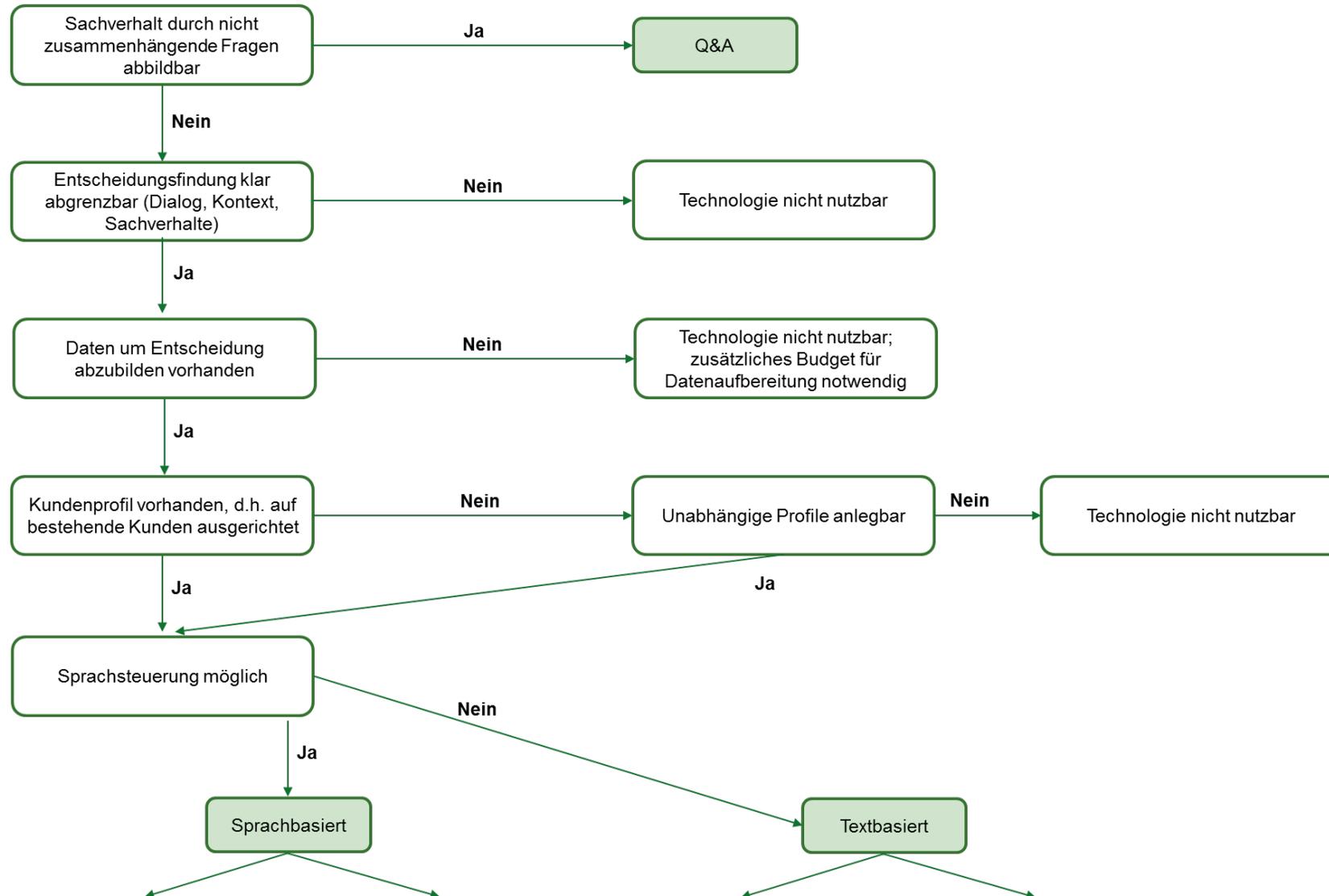


Architektur der CIs



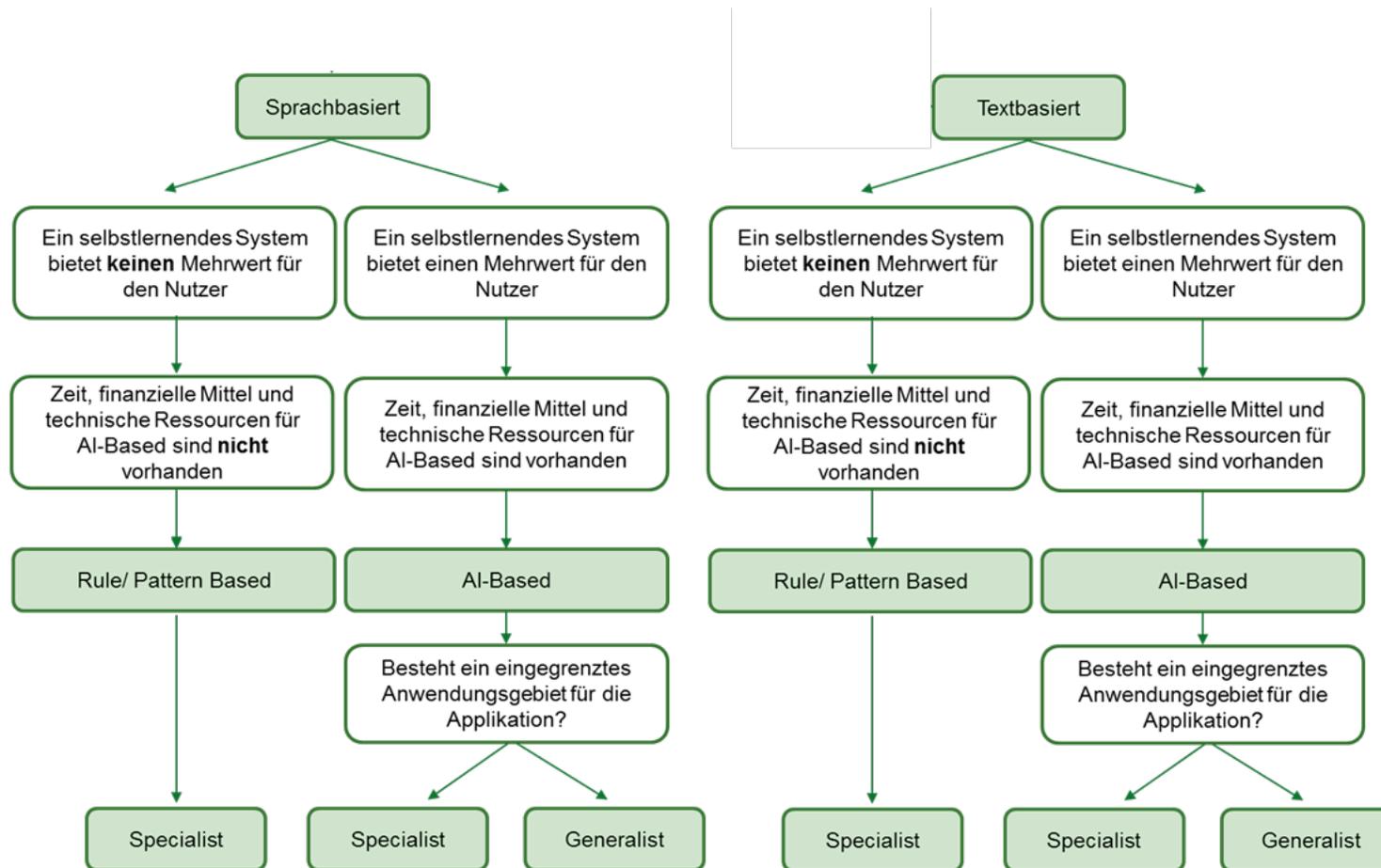


Conversational Intelligence – Entscheidungsbaum Teil I



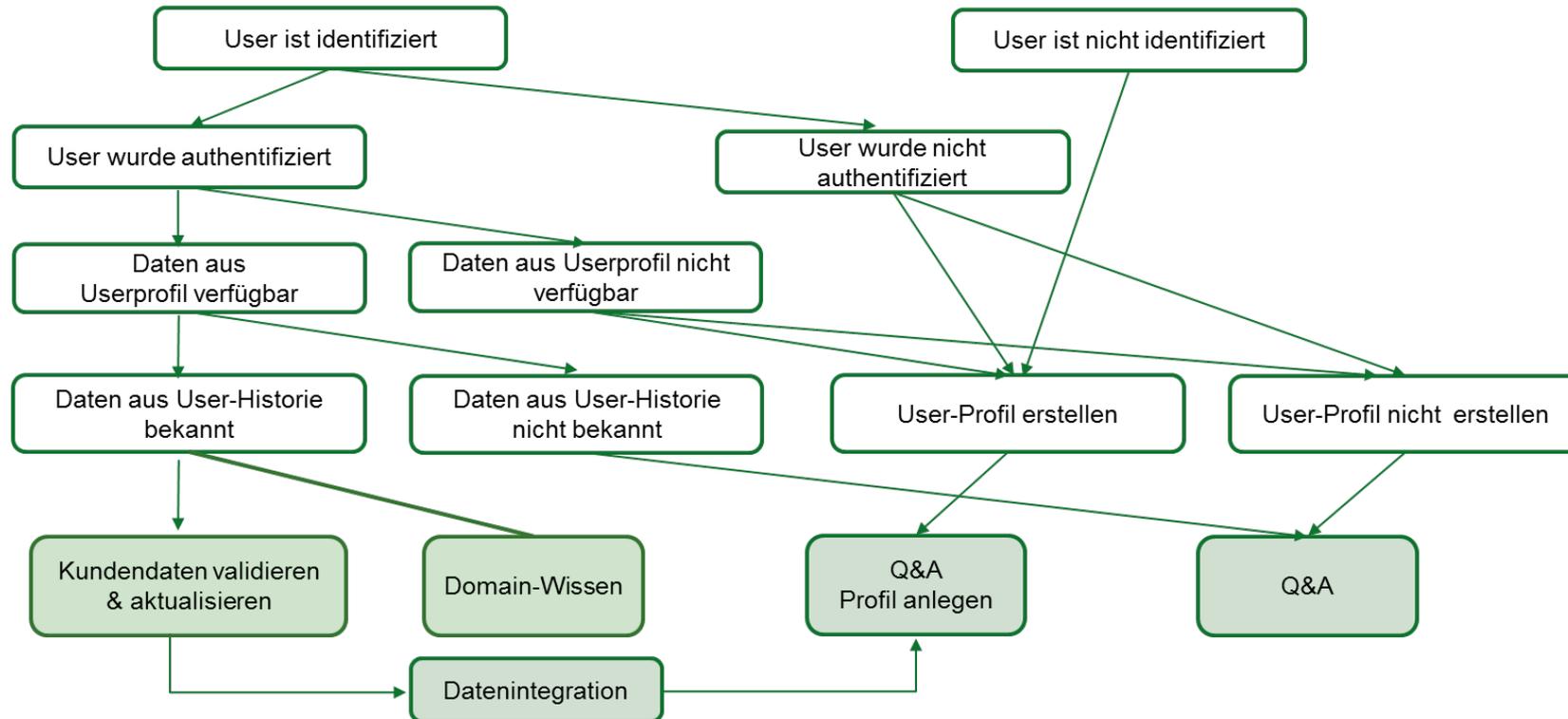


Conversational Intelligence – Entscheidungsbaum Teil II





Conversational Knowledge – Entscheidungsbaum Back-End



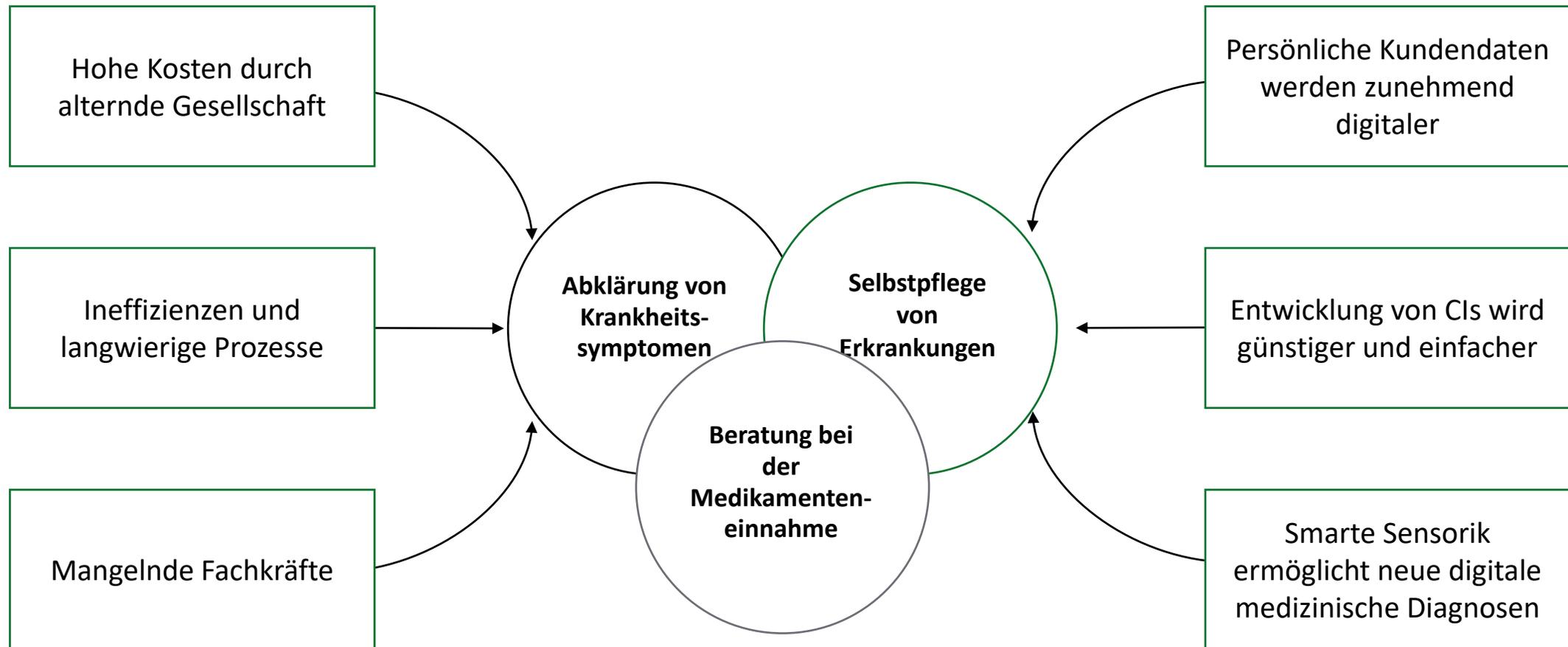


Industrie Case - Gesundheitswesen



Gesundheitswesen

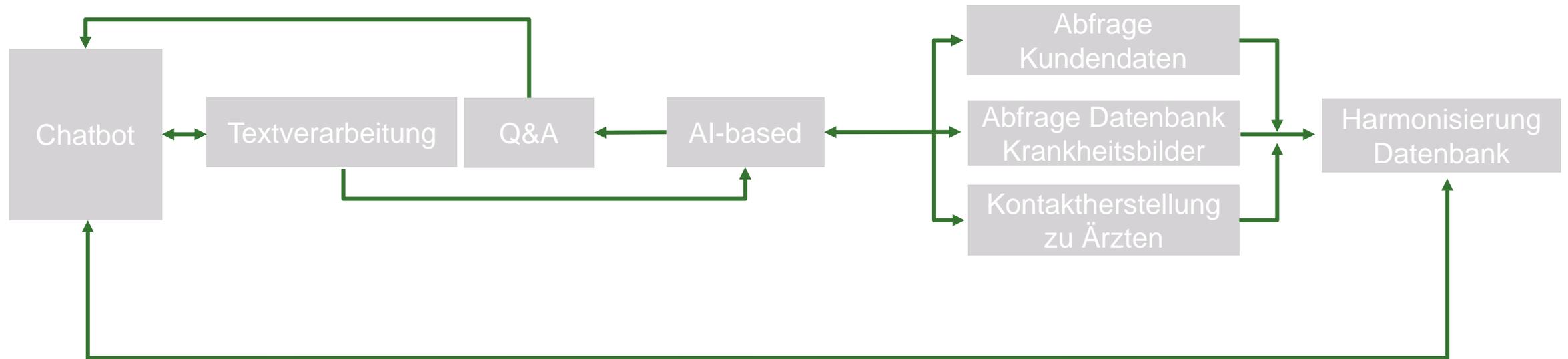
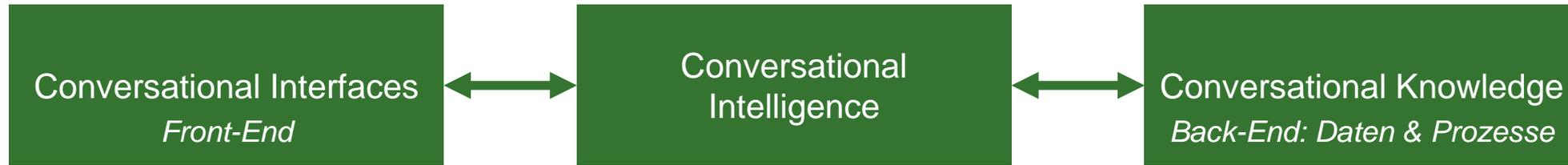
Referenzrahmen & Anwendungskontext von CIs





Gesundheitswesen

Beispiele: Your.MD und Babylon Health





Gesundheitswesen

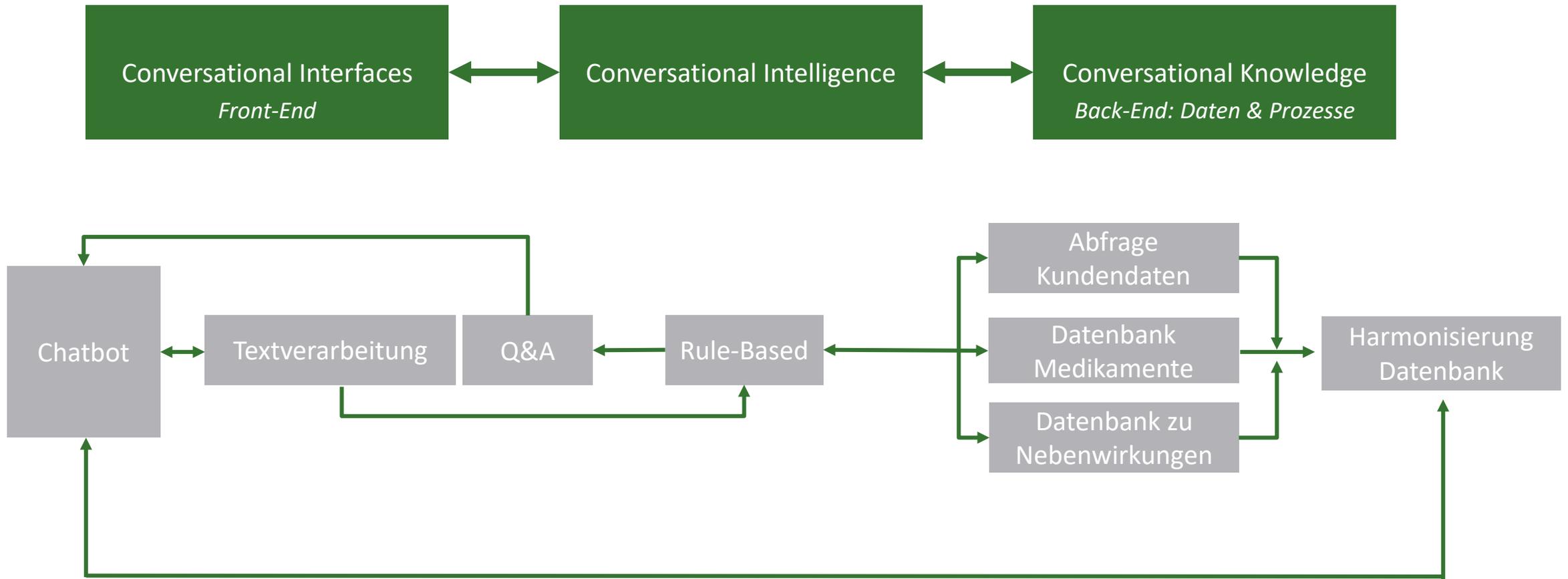
Beispiele: Babylon Health





Gesundheitswesen

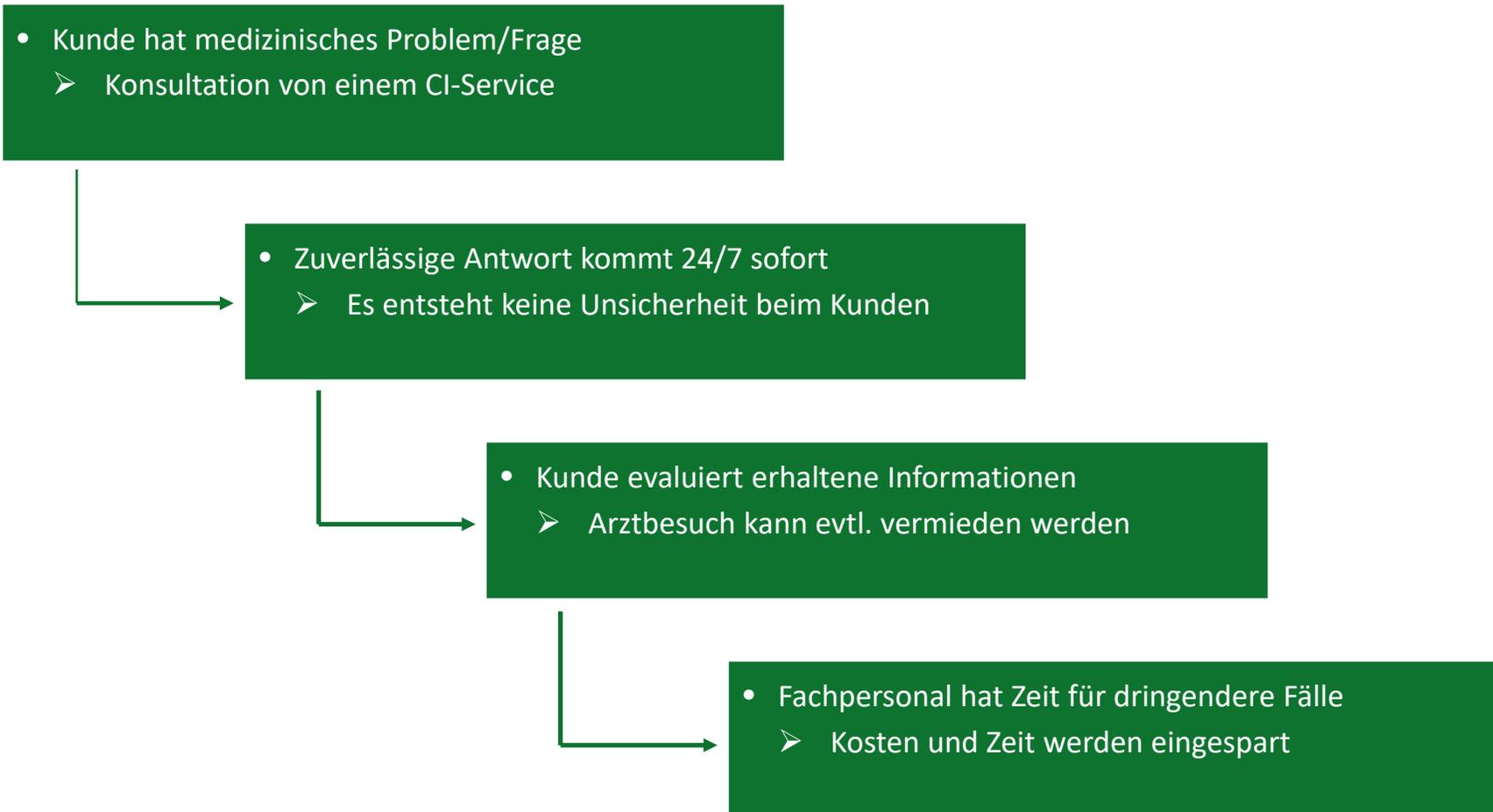
Beispiel: Beratung bei der Medikamenteneinnahme





Gesundheitswesen

Vorteile von CIs





Ausblick



Ausblick

Potentiale

- Anzahl an CI Devices bzw. Technologien
- Kosten senken, Umsatz steigern
- Kundenbindung

CI

Herausforderungen

- Änderung des Kundenverhaltens
- Akzeptanz bzw. Bedenken
- Entwicklungskosten
- Spracherkennung
- Limitation durch sensible Themenbereiche

Fazit

- Technologie wird in 5 bis 10 Jahren Plateau erreichen (Gartner, 2017)
- Allgemein: User präferieren eine Lösung, welche mit Spezialisten-CIs interagiert
 - Folge: Notwendigkeit Markt zu besetzen



Backup

Industrie Cases - Banking



Banking Industrie

Anwendungskontext von CIs

Chatbot auf der Website

- Kundenservice
- Kontostandsabfragen, Überweisungen, etc.
- Vorteil: Einfacheres User Interface

Instant Messenger Integration

- Chatbot läuft über einen Messenger-Drittanbieter (z.B. Facebook)
- Nutzung von Messenger Apps steigt stark an
- Vorteil: Schnelle Verfügbarkeit, keine zusätzliche App, integrierte und bequeme Lösung

Voice Banking

- Applikation läuft über einen Voice Assistant (z.B. Echo Dot - Amazon Alexa)
- Nutzung von Voice Assistants steigt stark an
- Vorteil: Sprachgesteuertes Banking, sehr bequeme Lösung für zu Hause

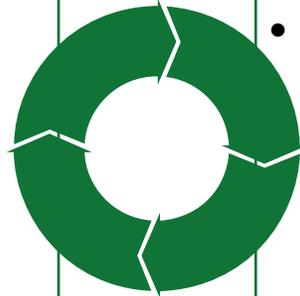


Banking Industrie

Ziele bei der Anwendung von CIs

Kundennutzen erhöhen

- Schnellerer Service / Self-Service
- Bequeme / Nutzerfreundliche Lösung durch Integration in bestehende Messenger Apps
- Evtl. können Kontoführungsgebühren gesenkt werden
- Technologie ermöglicht schnelle Abfrage von Daten, wofür im Online Banking viele Filterfunktionen notwendig wären



Kosten einsparen

- Hauptsächlich Einsparungen von Personalkosten
- Senkung der Kapitalkosten durch Abbau von Call Centern und Filialstellen



Capital One Skill für Amazon Alexa

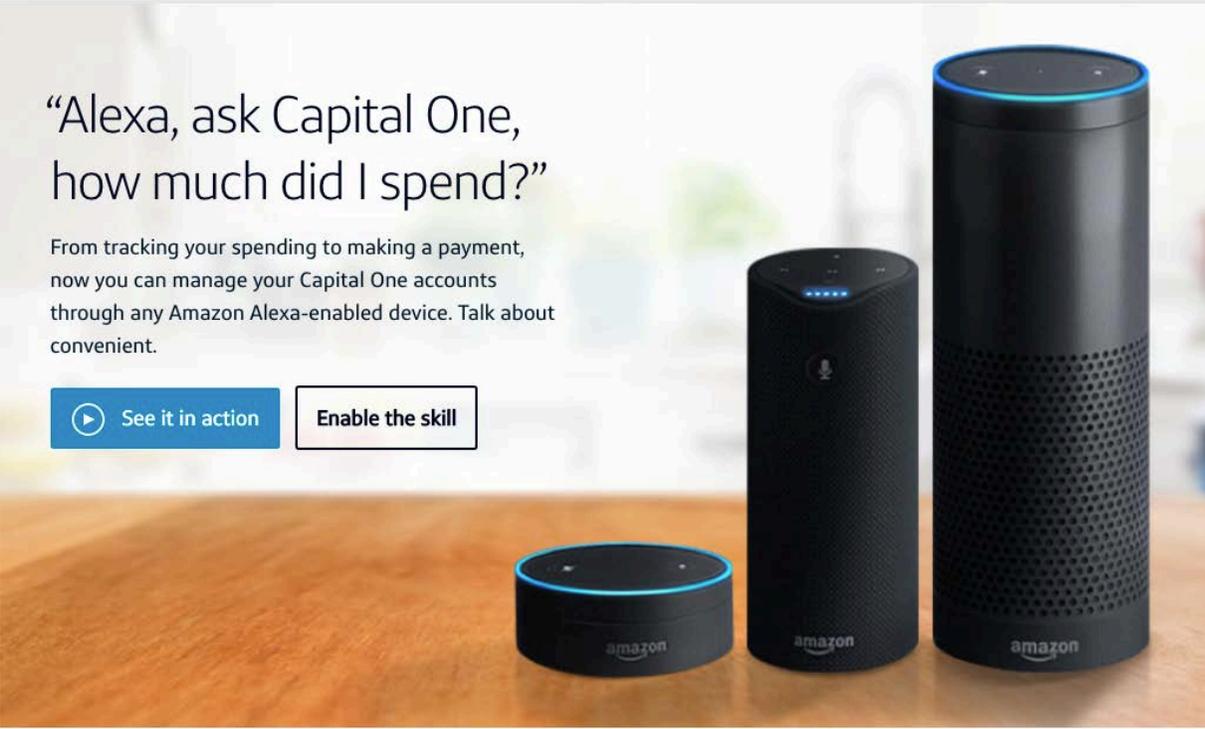
 | 

[Overview](#) [Using the Skill](#) [Get Started](#) [Press](#) [FAQs](#)

“Alexa, ask Capital One,
how much did I spend?”

From tracking your spending to making a payment,
now you can manage your Capital One accounts
through any Amazon Alexa-enabled device. Talk about
convenient.

[▶ See it in action](#) [Enable the skill](#)

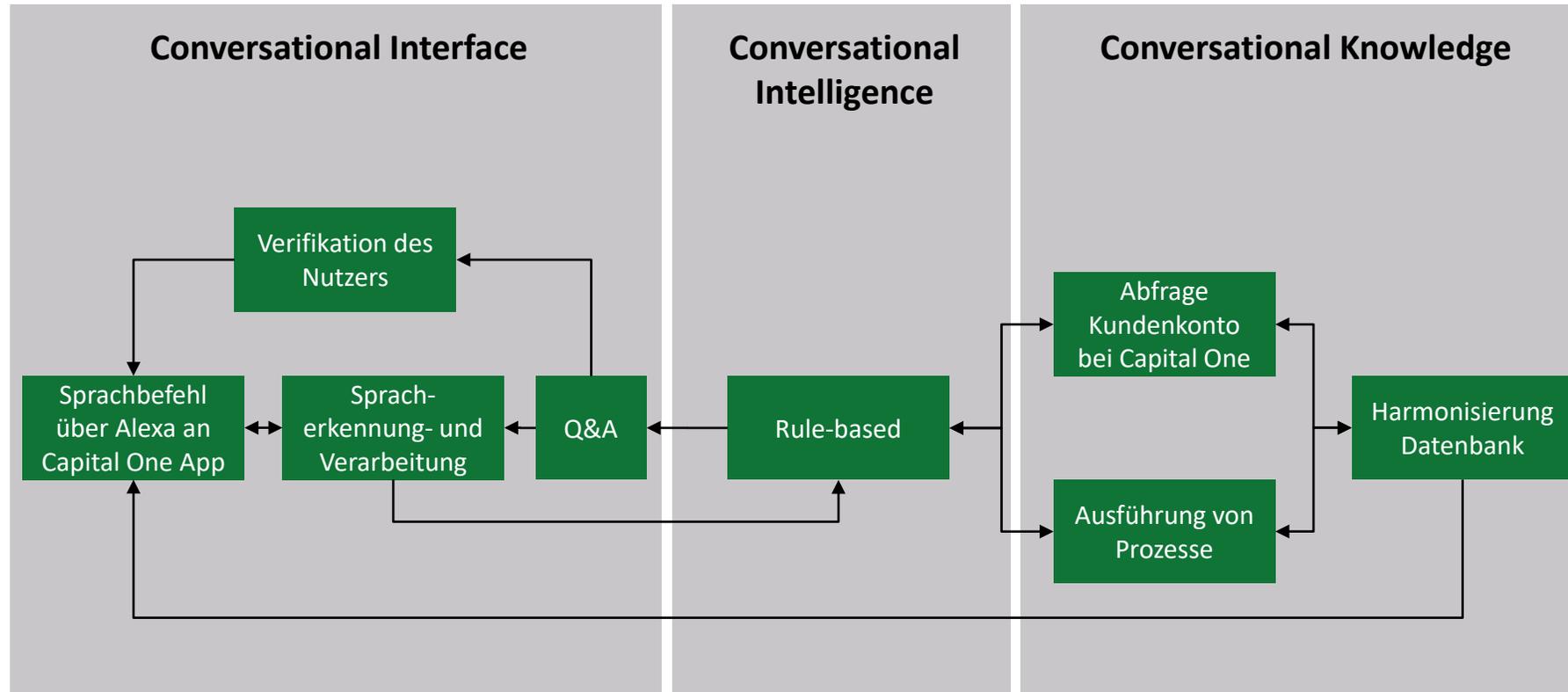


Manage your Capital One accounts simply using your voice



Banking Industrie

Beispiel: Voice Banking bei Capital One - Prozessarchitektur





Banking Industrie

Überblick

Fazit

- Viele Trends zeigen in eine Richtung
 - CIs haben grosses Potenzial in der Banking-Industrie
- Es gibt keine ultimative Lösung hinsichtlich der Anwendung
 - Kontext der Nutzung ist relevant
- Lokale Besonderheiten müssen berücksichtigt werden
 - Schweizer Markt ist eher konservativ
- Risiko der Datensicherheit
 - Es müssen noch bessere Lösungen für die Sicherheitsrisiken gefunden werden



Backup

Industrie Cases - Versicherungen



Industrie Cases

Anwendungskontext von CIs

Kundenservice	<ul style="list-style-type: none">• Übernahme von standardisierten Prozessen• z.B. Beratung, Ständige Verfügbarkeit, FAQs, Vorfallsmanagement, Auflösungsbestätigung und Rechnungsmanagement
Versicherungsabschluss	<ul style="list-style-type: none">• Chatbot Interaktion – schneller Abschluss• z.B. Lemonade
Schadensmeldungen	<ul style="list-style-type: none">• Chatbot Interaktion – Vorabklärung oder gesamter Claim• Z.B. Leo, Lemonade

Beispiel Lemonade



Ziele von CI Anwendungen - Versicherungen

Effizienterer Kundenservice

Verfügbarkeit 24/7

Erhöhung Kundenzufriedenheit

Einsparung Personalkosten

Quelle: Etlinger. (2017), <https://blog.keyreply.com/the-chatbot-landscape-2017-edition-ff2e3d2a0bdb>



CI-Framework für Schadensmeldungen I

Problemstellung

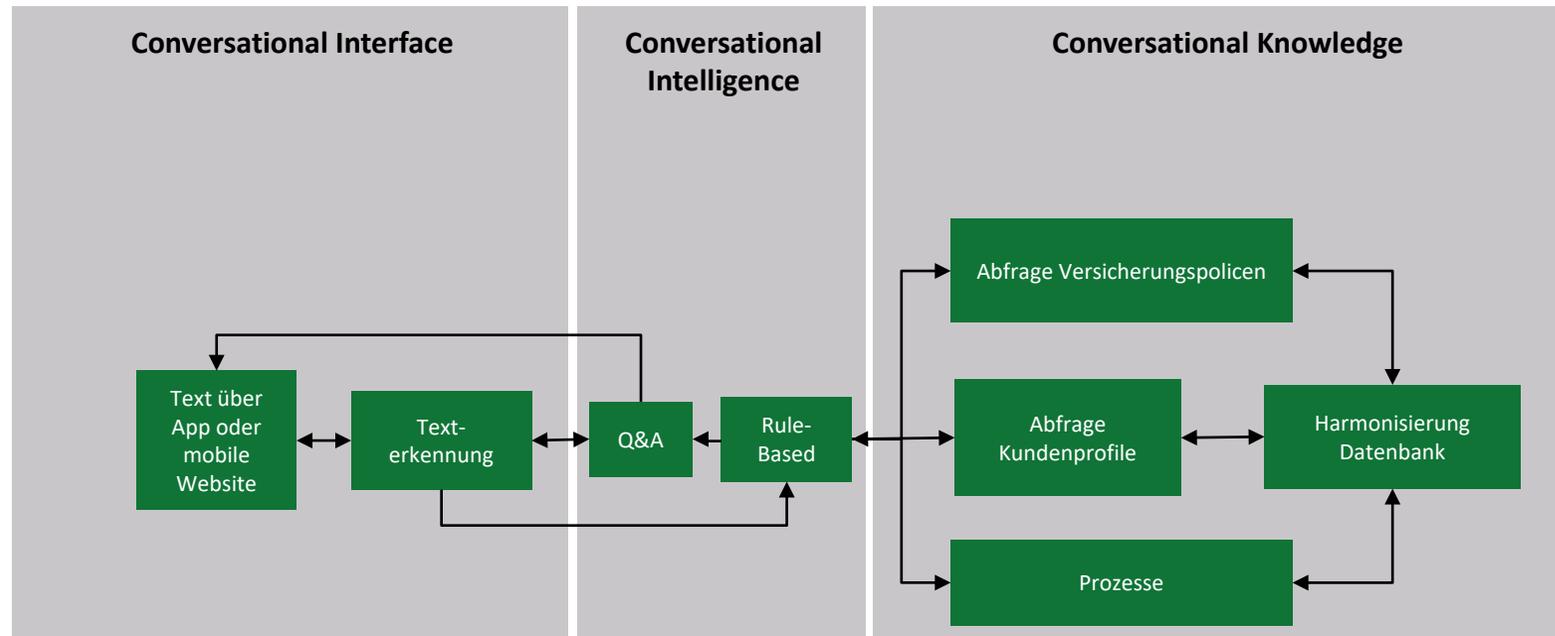
- Wenig Versicherungswissen bei Kunden
- Unklarheit auf Anspruch bei Vorfall
- Unsicher bezüglich benötigter Unterlagen und Vorgehen

Folgen

- Schadensmeldungen mit negativem Bescheid
- Anspruch – unvollständige Dokumente
- Unsicherheit und Wartezeit führen zu geringerer Kundenzufriedenheit
- Vermeidbare Personalkosten bei Versicherer



CI-Framework für Schadensmeldungen II





Backup

Industrie Cases - Retail



Retail Industrie

Anwendungskontext von CIs

Kundenservice

- 24/7: Kommunikation in Echtzeit
- Fragen zur Lieferung, Reklamation, etc.

Bestellung

- massgeschneiderte Produktempfehlungen / Beratung
- Re-/ Cross- / Upselling

Informationen

- Abfrage von Hintergrundinformationen, z.B. Value Chain



Ziele von CI Anwendungen – Retail Industrie

Personalisierte User Experience

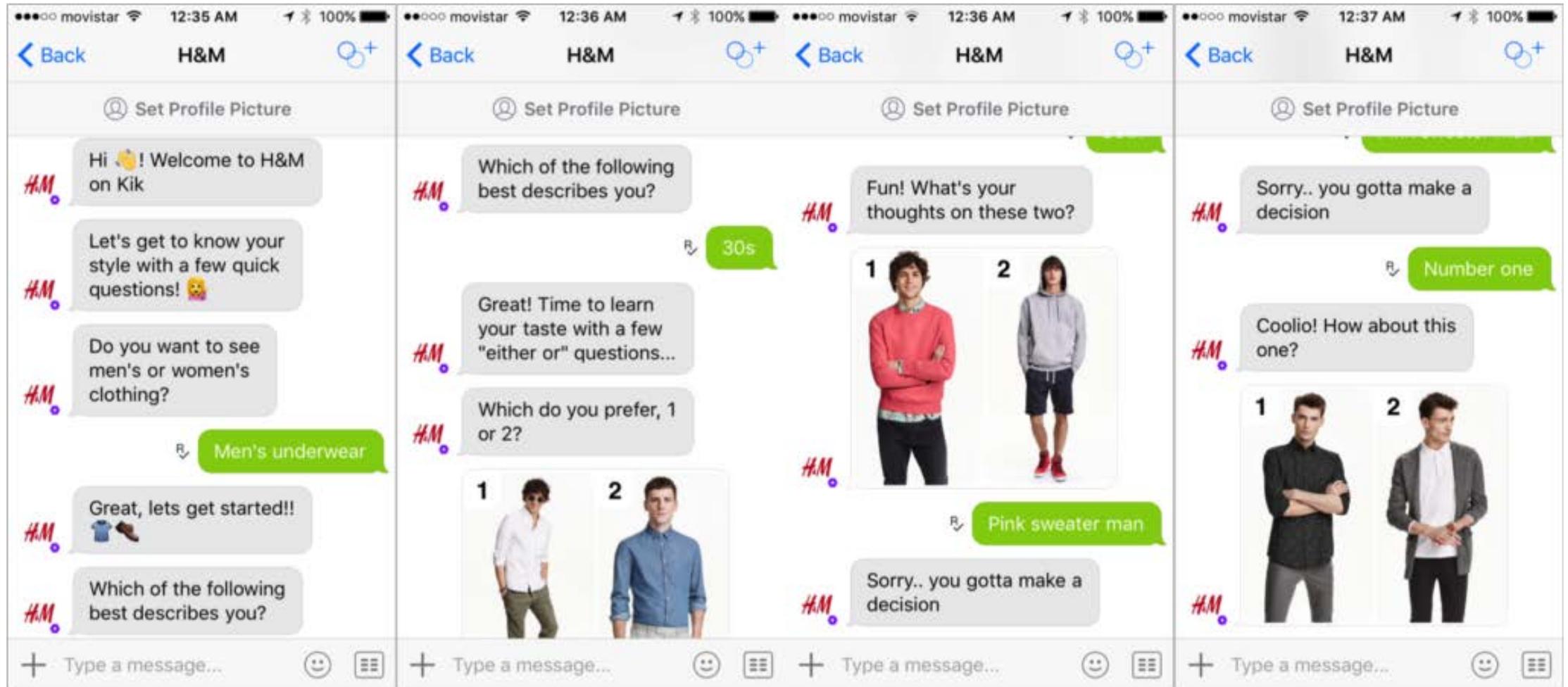
Umsatzsteigerung

Kundenbindung

Marktpositionierung



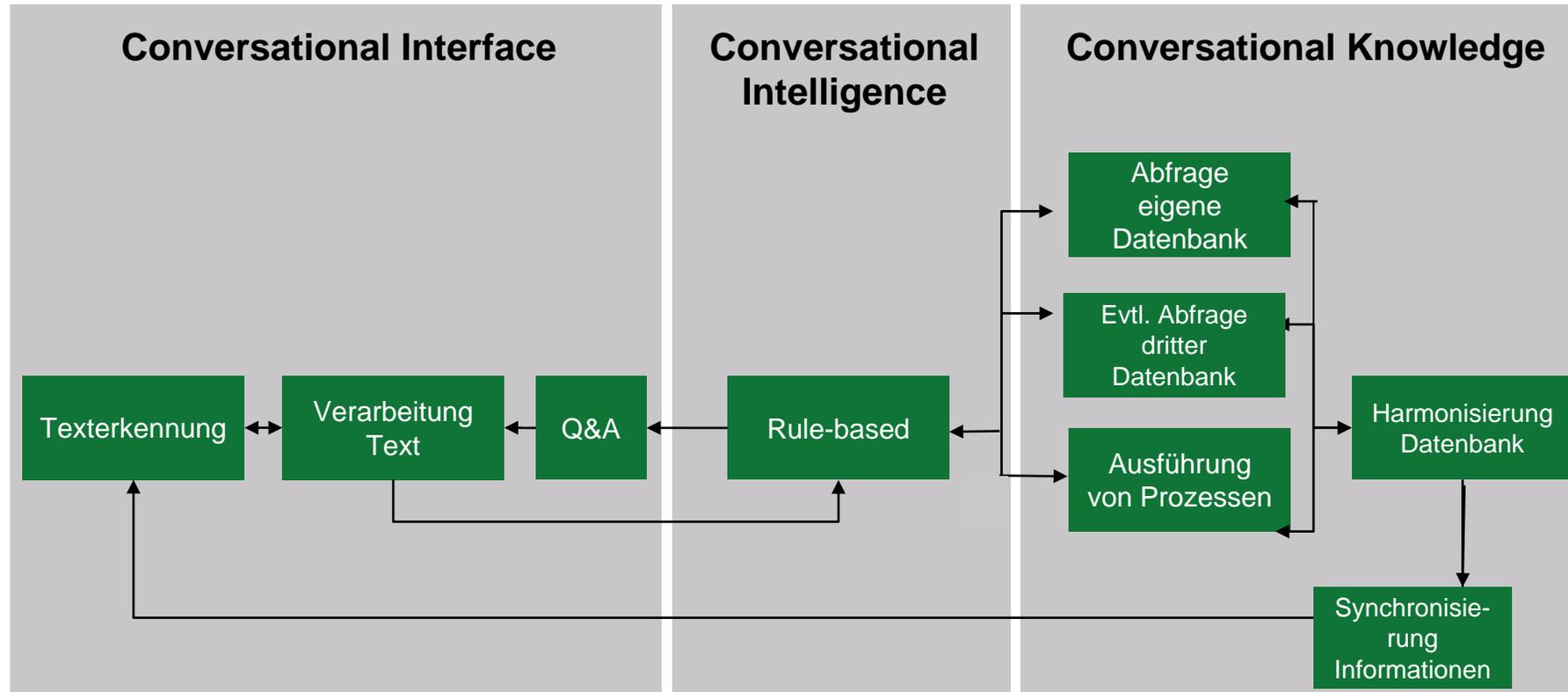
Anwendungsbeispiel: H&M Chatbot





Retail Industrie

Beispiel: Prozessarchitektur für den H&M Chatbot





Retail: Fazit

Hype im Retail-Bereich

Ermöglicht höhere potentielle Reichweite

Vereint Vorteile
stationären Handels & e-Commerce

Vielversprechender Anwendungsbereich, da
keine sensiblen Themenbereiche