

Projektarbeit im Rahmen der
Qualifizierung zum
„Multiplikator für die digitalisierte Arbeitswelt (IHK)“

Thema:

**Entwicklung und Implementierung der virtuellen
Serviceplattform Gleason Connect Cloud für
Maschinenbetreiber**



Eingereicht von:

Sven Stark

Gleason-Pfauter Maschinenfabrik GmbH

Daimlerstr. 14

71636 Ludwigsburg

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung und Projektziel
2. Kundenbefragung "Digitalisierung im Service"
3. Auswertung Ergebnisse aus Kundenbefragung
4. Soll-/Ist-Analyse
5. Konzeptidee Gleason Connect Cloud
6. Bewertung Kosten/Nutzen, Vorteile/Risiken
7. Change-Prozess
8. Entwicklungsphase und Pilotprojekt
9. Schulung, Implementierung und Vermarktung
10. Zusammenfassung und Fazit

Anlagen:

1. Auszug Ergebnisse aus Kundenbefragung
2. Erstentwurf und Konzeptidee
3. *aus Datenschutzgründen nicht enthalten*
4. Auszug Entwicklungsunterlagen
5. Gleason Connect Cloud (mobile Ansicht)

1. Einleitung und Projektziel

Die Firma Gleason-Pfauter, ein Teil des Gleason Konzerns, ist ein führendes Unternehmen in der Entwicklung und Herstellung von Produktionssystemen für Verzahnungen aller Art. Das Produktangebot umfasst Zahnrad- und Getriebe-Design-Software, Verzahn- und Messmaschinen, Automatisierungslösungen, Werkzeuge, Spannmittel, Kunststoffzahnräder und die Verbindung dieser einzelnen Elemente zu intelligenten Fertigungssystemen.

Die Gleason Gruppe hat über 2.600 Mitarbeiter weltweit mit Produktions- und Serviceniederlassungen in allen wichtigen Industriezentren. Strategisch angelegte Ersatzteilzentren und Service-Teams vor Ort stellen sicher, dass die Unterstützung der Kunden jederzeit gewährleistet ist.¹

Als Bereichsleiter des Aftersales Service bin ich für die Entwicklung, Vermarktung und den Verkauf sämtlicher Produkte und Dienstleistungen zuständig sowie für die Betreuung der Neu- und Bestandskunden während und nach der Gewährleistungsphase der Maschinen und Anlagen. Dabei habe ich Ergebnisverantwortung (Umsatzanteil Aftersales Service ca. 30% vom Gesamtumsatz) und Personalverantwortung für insgesamt 90-100 Innen- und Außendienstmitarbeiter/-innen.

Ziel des Projekts ist die Darstellung der Entwicklung und Implementierung der virtuellen Serviceplattform „Gleason Connect Cloud“ für Maschinenbetreiber mit erweiterten digitalen Services und Weiterbildungsfunktionen für die Maschinenbedienung/-wartung, wie E-Learning, A/R Fernwartungsfunktionalität, Service-Chat und Bereitstellung (online) maschinenspezifischer Anleitungen/Dokumentation. Die Projektidee entstand im Rahmen meiner Teilnahme an der Qualifizierung „F4DIA“ zum „Multiplikator für die digitalisierte Arbeitswelt (IHK)“.

¹(Quelle: <https://www.gleason.com/de/facts-and-news/about-gleason> vom 13.05.2019)

2. Kundenbefragung "Digitalisierung im Service"

Industrie 4.0 und Digitalisierung sind im Anlagen- und Maschinenbau sehr relevant und bieten eine Vielzahl von Chancen. Neben der Vernetzung von Maschinen, z.B. zur Reduzierung der Ausfälle durch intelligente Algorithmen für die Früherkennung von Verschleiß, ist vor allem die Gestaltung digitaler Prozesse im indirekten Umfeld entscheidend. Dadurch sollen künftig die Gesamtanforderungen effizient und ressourcensparend bewältigt werden. Im Bereich Aftersales Service eröffnen die Möglichkeiten der Digitalisierung zudem neue Formen der globalen Zusammenarbeit und Kundenunterstützung. Die Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle sind ein wichtiger Innovationstreiber und werden künftig die Wettbewerbsfähigkeit aller Unternehmen beeinflussen.

In diesem Kontext wurden bei Gleason-Pfauter durch ein Team des Aftersales Service zunächst mögliche Digitalisierungsprojekte diskutiert und als Roadmap abgebildet. Aufgrund der fast unbegrenzten Möglichkeiten der Projekte und zur Feststellung des tatsächlichen Kundennutzens

einzelner Ideen haben wir uns im nächsten Schritt für eine Kundenbefragung entschieden. Die Datenerhebung „Industrie 4.0 und Digitalisierung im Service“ erfolgte im Zeitraum Oktober-Dezember 2018, ausschließlich bei Gleason-Kunden in Deutschland, zu welchen im Jahr 2018 eine konkrete Geschäftsbeziehung bestand (Aktivkunden). Insgesamt wurden 622 Empfänger angeschrieben. Mit 154 Antworten konnte eine Rückmeldequote von 25% erreicht werden.

3. Auswertung Ergebnisse aus Kundenbefragung

Die im Nachgang zur Kundenbefragung durchgeführte Auswertung der Einzelergebnisse lieferte im Wesentlichen folgende Erkenntnisse und Handlungsfelder:

Beteiligung ca. 25% mit Schwerpunkt Instandhaltung und Fertigung. Industrie 4.0 und Digitalisierung haben insgesamt für alle befragten Unternehmen mittlere bis große Bedeutung. Großunternehmen sind bezüglich der Umsetzung überwiegend bereits in Testphasen und haben Teilprojekte abgeschlossen. Kleinunternehmen und Mittelständler sind dagegen deutlich zurückhaltender und beobachten die Entwicklung vielmehr. Investitionen sind zeitnah zu erwarten und werden sich auf Sicht von drei Jahren verstärken. Eine positive Beeinflussung der Digitalisierung wird in den Kategorien Prozessüberwachung, Echtzeitdaten, Nutzung von mobilen Endgeräten und Vernetzung von Maschinen erwartet. Im Bereich Aftersales Service ergibt sich ein konkreter Kundennutzen bei der Maschinendiagnose, Fernwartung, Werkzeugverwaltung und Cloud-Lösungen (z.B. Online Dokumentation).

Anlage 1: Auszug Ergebnisse aus Kundenbefragung „Industrie 4.0 und Digitalisierung im Service“ 2018

4. Soll-/Ist-Analyse

Als Soll-Zustand wurden nunmehr die Themen mit großem Kundennutzen herangezogen und gegen das aktuelle Serviceportfolio (Ist-Zustand, Stand Ende 2018) verglichen. Einige der abgefragten Produkte, Dienstleistungen und Funktionen werden bereits heute angeboten und haben durch die Kundenbefragung ihre Daseinsberechtigung erhalten. Andere können eingestellt werden, da kein konkreter Vorteil erkennbar ist. Großes Potential wurde durch die Bereitstellung digitaler Dokumentationen ermittelt (KMU 3,7 / GU 4,3 Ø 4 = großes Potential). Dieses Ergebnis wurde im Anschluss weiter analysiert und stichprobenmäßig konkret bei Kunden in Einzelgesprächen hinterfragt.

5. Konzeptidee Gleason Connect Cloud

Zusammenfassend kann man aus der Soll-/Ist-Analyse und den Eingaben von Kunden folgende Problemstellung ableiten: Technische Dokumentation und Montageberichte sowie Papier- und digitale Anleitungen zur Qualifizierung des Bedien-/Wartungspersonals müssen heute von unseren Kunden in Papierform manuell verwaltet und lokal organisiert werden. Dies führt permanent zu Rückfragen, Kommunikationslücken, fehlender Qualifizierung und in Folge im schlechtesten Fall zu erhöhten Qualitäts- und Servicekosten bei Fehlbedienung/Störung, wenn die Unterlagen nicht auffindbar sind bzw. nicht ausreichend genutzt werden können. Kundenwunsch ist die digitale Bereitstellung dieser Daten und Unterlagen an einem zentralen, mobil zugänglichen Ort. Aus dieser Aufgabenstellung heraus ergab sich die Konzeptidee zur Entwicklung und Implementierung der virtuellen Serviceplattform Gleason Connect Cloud für Maschinenbetreiber. Bereits vorhandene, passende Elemente, wie E-Learning, E-Bay-Marktplatz und Datenbrillen-Funktionalität, sollen in die Serviceplattform integriert und darin zusammengeführt werden. In der Konzeptphase wurde ein Lastenheft mit den wesentlichen Anforderungen, Inhalten sowie dem Benutzermanagement und einer Prozessrichtlinie zum Umgang mit den Cloud-Daten definiert.

Anlage 2: Erstentwurf und Konzeptidee Gleason Connect Cloud Serviceplattform vom 06.12.2018

6. Bewertung Kosten/Nutzen, Vorteile/Risiken

Es erfolgte eine Abschätzung der Projektkosten unter Berücksichtigung der Programmieraufwendungen (extern), Server-Einrichtungskosten, IT-Unterstützung, erwartete indirekte Stunden Aufwand des Projektteams sowie jährliche Lizenz- und Server-Wartungskosten für die Cloud-Lösung. Das Vorhaben „Gleason Connect Cloud“ wurde durch eine Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) und Wirtschaftlichkeitsrechnung umfassend bewertet. Hierzu wurden auch Angebote von Drittanbietern herangezogen und verglichen. Im Ergebnis war die Einschätzung der beteiligten Bereiche, dass durch die Realisierung ein hoher Kundennutzen bei überschaubaren Kosten entsteht. Um über einen definierten Zeitraum entsprechende Kapitalrentabilität zu generieren, wurde schlussendlich entschieden, die Serviceplattform künftig im Rahmen von Serviceverträgen als digitales Geschäftsmodell in das Portfolio zu integrieren und anzubieten. Der Mehrwert liegt dabei auf der Hand: höhere Kundenbindung; verbesserte Kommunikationsmöglichkeiten; Reduzierung der Störungen bei gleichzeitiger Steigerung der Qualifikation der Maschinenbetreiber. Risikopotential bestand im Hinblick auf die Datensicherheit. Diese Bedenken wurden im Lastenheft entsprechend adressiert und durch Auswahl des geeigneten Anbieters, Serverstandort und Zertifizierungen bestmöglich minimiert.

Anlage 3: Auszug „Digital Roadmap“ Kosten/Nutzen Bewertung Aftersales Service

7. Change-Prozess

Um beteiligte Fachbereiche möglichst frühzeitig zu involvieren, wurde das Vorhaben als künftige Servicevision innerhalb einer Auftaktveranstaltung vorgestellt. Die Notwendigkeit zur Veränderung konnte auf Basis der Ergebnisse aus der Kundenbefragung gut argumentiert werden. Neben überwiegend positiver Zustimmung wurden Widerstände dahingehend erkannt und diskutiert, dass durch die Cloud-Lösung der Serviceplattform ein nicht unerheblicher indirekter Zusatzaufwand für die Ersterstellung und Pflege der digitalen Inhalte entstehen könnte. Die Integration in die IT-Landschaft würde zudem einen ungeplanten Aufwand erfordern. Sämtliche Widerstände konnten nach sorgfältiger Abwägung und unter Berücksichtigung künftiger Effizienzvorteile reduziert werden. Die Freigabe des Projekts erfolgte durch die Geschäftsleitung. Es wurde ein Projektteam definiert und ein Projektplan erstellt. Die Fortschritte wurden in regelmäßigen Abschnitten einem definierten Personenkreis als Monitoring zur Verfügung gestellt. Die hohe Gesamttransparenz und Kommunikationsstrategie hat die Akzeptanz des Vorhabens im Unternehmen sichergestellt.

8. Entwicklungsphase und Pilotprojekt

Das Entwicklungsteam bestand aus einem externen Projektpartner (Programmierung) und dem internen Projektteam. In der Entwicklungsphase wurde im Wesentlichen der Plattformanbieter für

das Hosting ausgewählt und die Architektur bzw. Gliederung der Funktionen erarbeitet. Die Auswahl des Plattformbetreibers fiel auf „Amazon Web Services“. Dieser Anbieter kombinierte verschiedene Vorteile, welche sich auch mit den Anforderungen des Lastenhefts deckten: Vielfältiges, skalierbares Cloud Computing; größter Anbieter am Markt; innovative und gleichzeitig bewährte Funktionalitäten; niedrige Kosten. Für die Auswahl des Layouts und Bildmaterial wurde das Gleason Corporate Marketing beratend hinzugezogen. Wunschanwendungen sowie alle weiteren Prozessschritte bezüglich der Bereitstellung von Dokumenten, Abwicklung von Videoanrufen und Chats sowie dem Workflow (Push E-Mail etc.), wurden von Mitarbeiter/-innen im Aftersales Service und dem Projektteam erarbeitet und durch den externen Projektpartner schrittweise in die Serviceplattform integriert. Die Entwicklungsphase erfolgte nach agilem Vorbild und in definierten kurzen Teilschritten (Sprints). Nach jedem Update der Serviceplattform erfolgten mehrstündige Tests innerhalb einer Testumgebung, auch unter Anwendung mobiler Endgeräte. Systemfehler und erforderliche Korrekturen wurden an den externen Projektpartner zurückgemeldet. Zum Abschluss der Entwicklungsphase erfolgte eine gemeinsame Endabnahme der fertiggestellten Serviceplattform. Die vereinbarte Entwicklungspauschale wurde zur Zahlung freigegeben.

Anlage 4: Auszug Entwicklungsunterlagen „Gleason Connect Cloud“, hier: Architektur

Anlage 5: Gleason Connect Cloud Serviceplattform nach Endabnahme, Stand 15.05.2019 (mobile Ansicht)

9. Schulung, Implementierung und Vermarktung

Zum Zeitpunkt dieser Projektarbeit ist die Serviceplattform „implementation ready“, d.h. voll funktionsfähig und einsatzbereit. Das Produkt und die verschiedenen Dienstleistungen der Serviceplattform sollen im Rahmen der im September anstehenden Maschinenbaumesse „EMO Hannover 2019“ erstmals Kunden und Gleason-Vertretungen vorgestellt werden. Hierzu ist noch die formelle Freigabe unserer Geschäftsleitung ausstehend. Eine Präsentation des Gesamtprojekts erfolgte Ende Mai 2019 als Beitrag zu einem Executive Summit in unserem Stammwerk Gleason Works, Rochester, New York, USA. In der Erwartung einer Freigabe, wird im Anschluss eine Anleitung für Gleason-Mitarbeiter und Nutzer der Serviceplattform erstellt. Innendienstmitarbeiter werden geschult. Ergänzend hierzu ist die Erstellung eines E-Learning für neue Mitarbeiter und Kunden in Vorplanung. Nach Abschluss dieser Maßnahmen erfolgt die Vermarktung der Serviceplattform. Vorgesehen ist eine gezielte Kampagne für alle Bestandskunden, einschließlich individuellem Anschreiben und Produktbroschüre. Die Serviceplattform soll ferner auf der Gleason-Webseite und in den Sozialen Medien beworben werden.

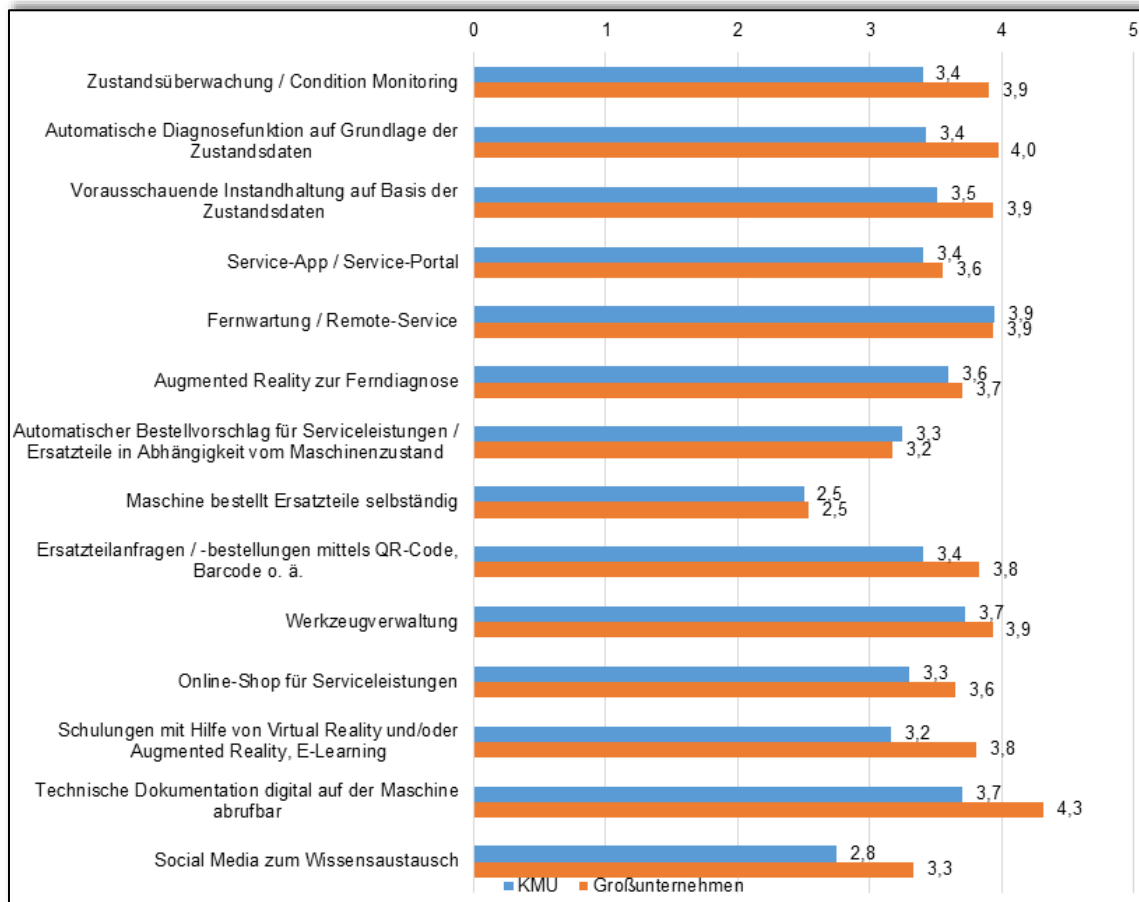


Abbildung: Auszug aus Vermarktungsdokument „Gleason Connect Cloud“; Logo
(Quelle: Gleason-Pfauter)

10. Zusammenfassung und Fazit

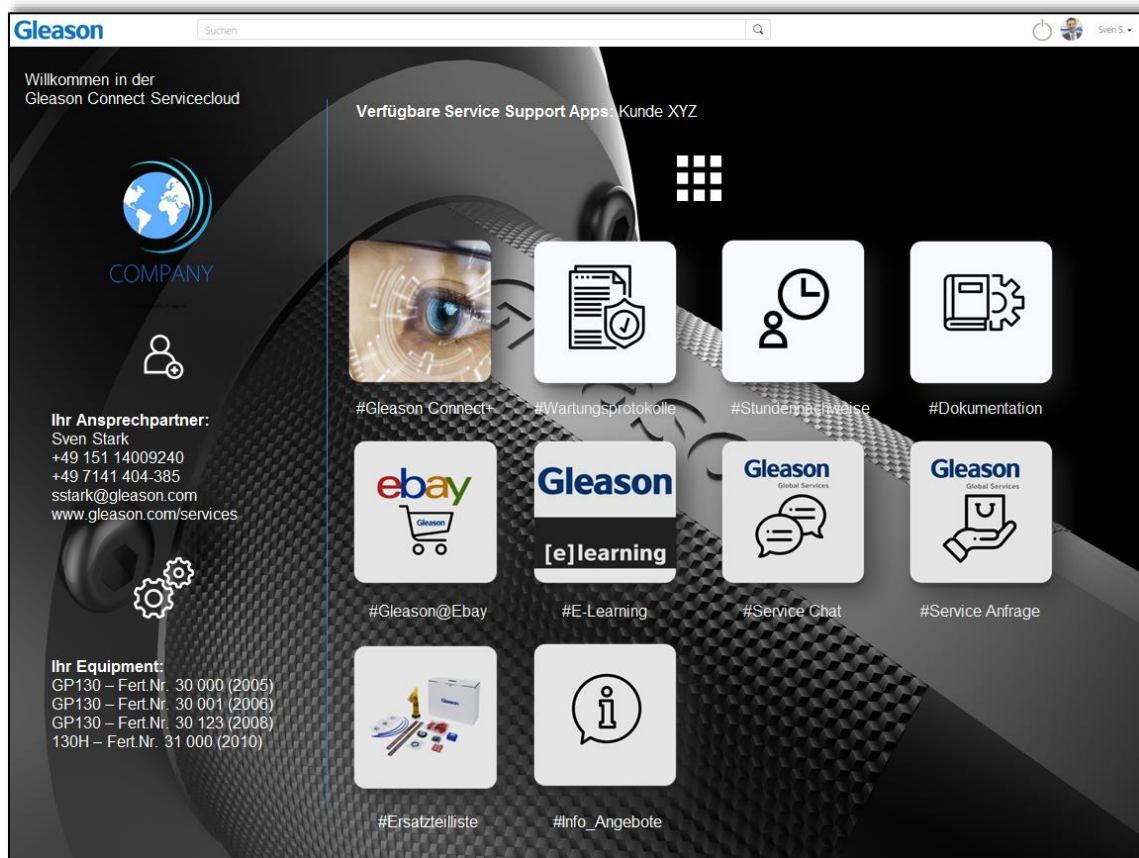
Mit der Serviceplattform Gleason Connect Cloud konnte innerhalb kürzester Zeit ein Digitalisierungsprojekt umgesetzt werden, welches sowohl dem Maschinenbetreiber als auch dem Serviceinnendienst von Gleason mittelfristig zu Gute kommt. Die Realisierung, von der Projektidee bis hin zur Implementierung, dauerte gerade einmal sechs Monate. Dies war nur durch die Erstellung eines strukturierten Projektplans, der Mitarbeit eines motivierten Projektteams und der konsequenten Einhaltung von Meilensteinen möglich. Die parallel zum Projekt laufende Qualifizierung F4DIA zum „Multiplikator für die digitalisierte Arbeitswelt (IHK)“ hat mich bei der Realisierung unterstützt und mir wertvolle Werkzeuge und Prozesse zur professionellen Leitung des Vorhabens an die Hand gegeben. Als ergänzendes Fazit bin ich der Meinung, dass die Digitalisierung in kleinen Schritten vollzogen werden muss. Anstelle mehrjährig an Industrie 4.0-Visionen zu basteln, oft ohne verständlichen Fortschritt für die Mitarbeiter, müssen kleine, für Mitarbeiter und Kunden spürbar hilfreiche Einzelprojekte in Sprints realisiert werden. Erfolge in diesen kleineren Digitalisierungsprojekten schaffen aus meiner Sicht die Voraussetzung für Akzeptanz der Digitalisierung insgesamt und fördern die Gewinnung weiterer Multiplikatoren.

Anlage 1



Anlage 1: Auszug Ergebnisse aus Kundenbefragung „Industrie 4.0 und Digitalisierung im Service“ 2018
Skala 0 = kein Potenzial 5 = sehr großes Potential
(Quelle: Gleason-Pfauter)

Anlage 2

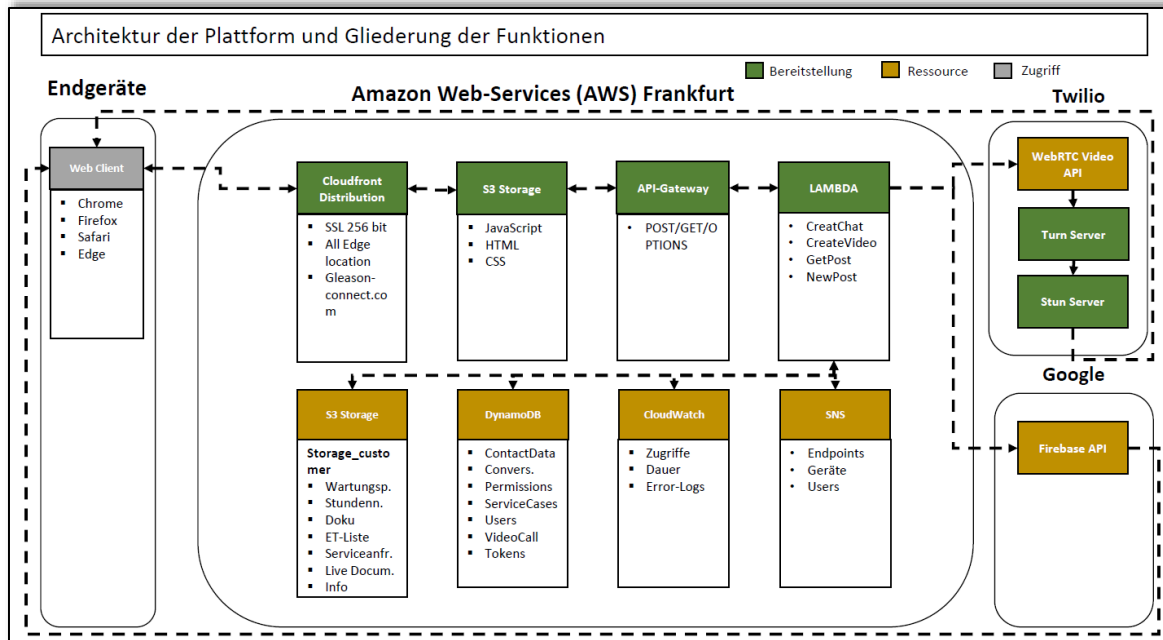


Anlage 2: Erstentwurf und Konzeptidee Gleason Connect Cloud Serviceplattform vom 06.12.2018
(Quelle: Gleason-Pfauter)

Anlage 3

Anlage 3: Auszug „Digital Roadmap“ Kosten/Nutzen Bewertung Aftersales Service
(Quelle: Gleason-Pfauter)

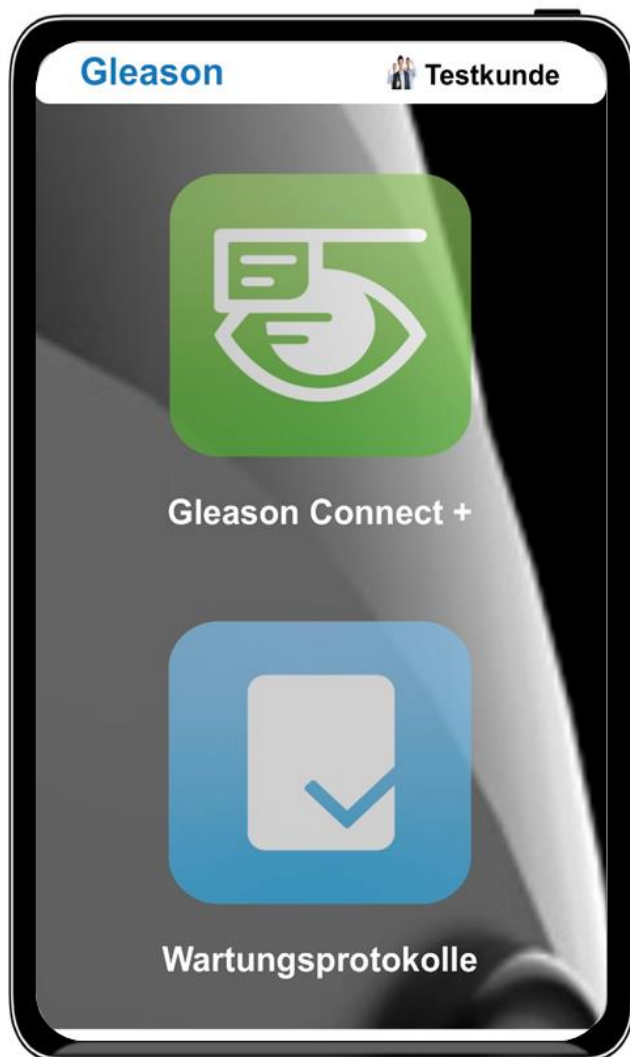
Anlage 4



Anlage 4: Auszug Entwicklungsunterlagen „Gleason Connect Cloud“, hier Architektur (Quelle: Gleason-Pfauter)

Anlage 5

1



Anlage 5: Gleason Connect Cloud Serviceplattform nach Endabnahme, Stand 15.05.2019 (mobile Ansicht)
(Quelle: Gleason-Pfauter)