

Projektgruppe CHILL 2.0

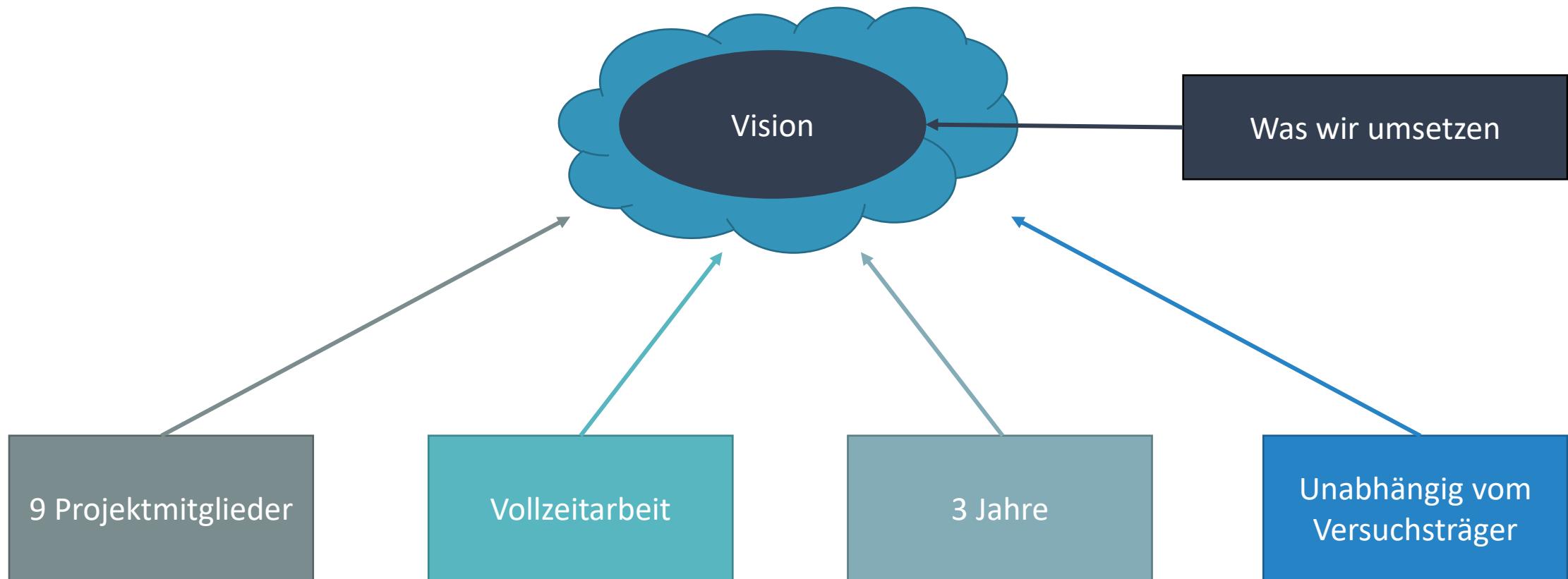
Zwischenreview

Agenda

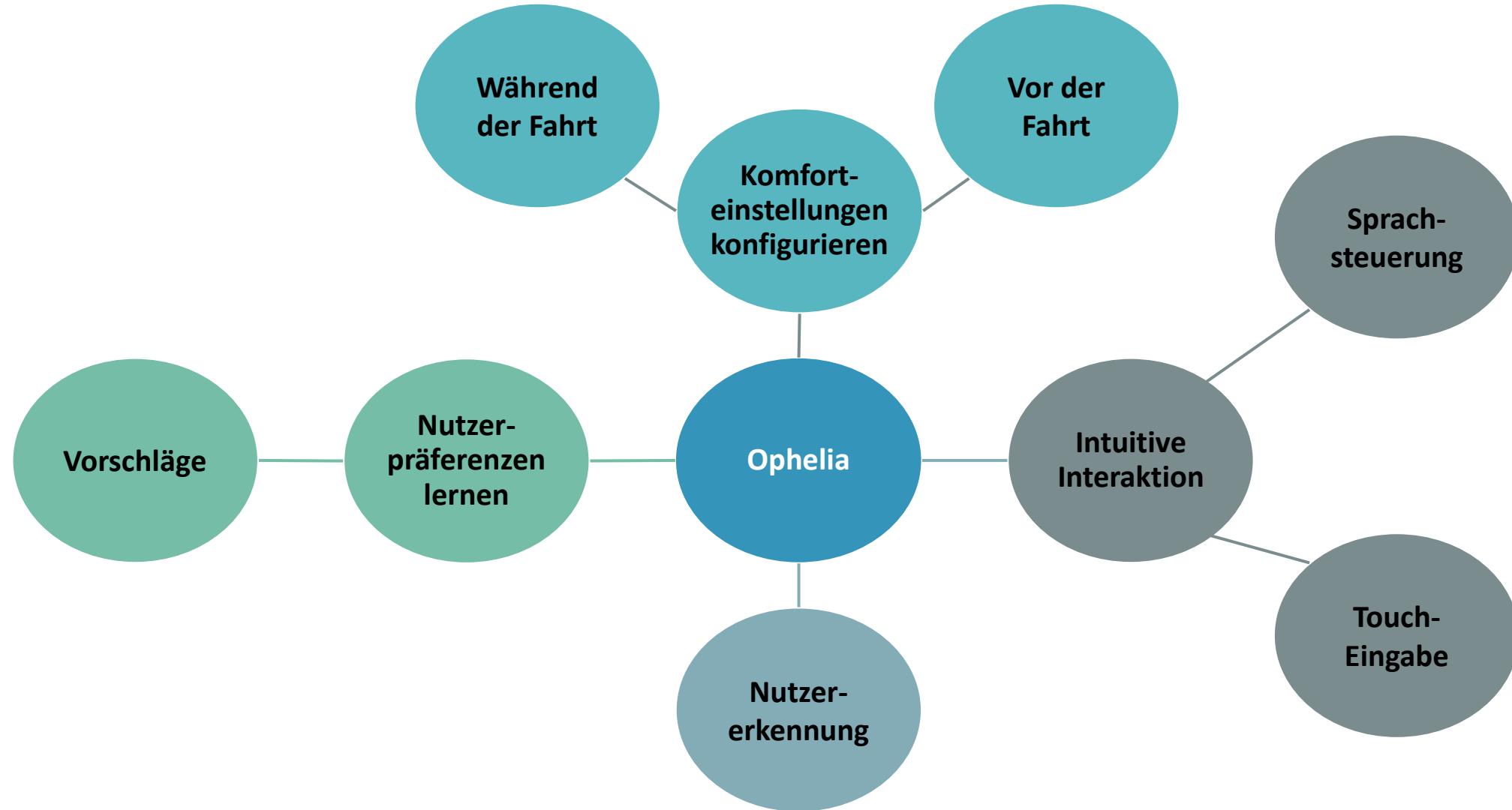
- Vision
- Zeitplan (Review 1 bis Heute)
- Anmerkungen des ersten Reviews
- Ausblick
- Offene Fragen / Diskussion

Vision

Visionsstory

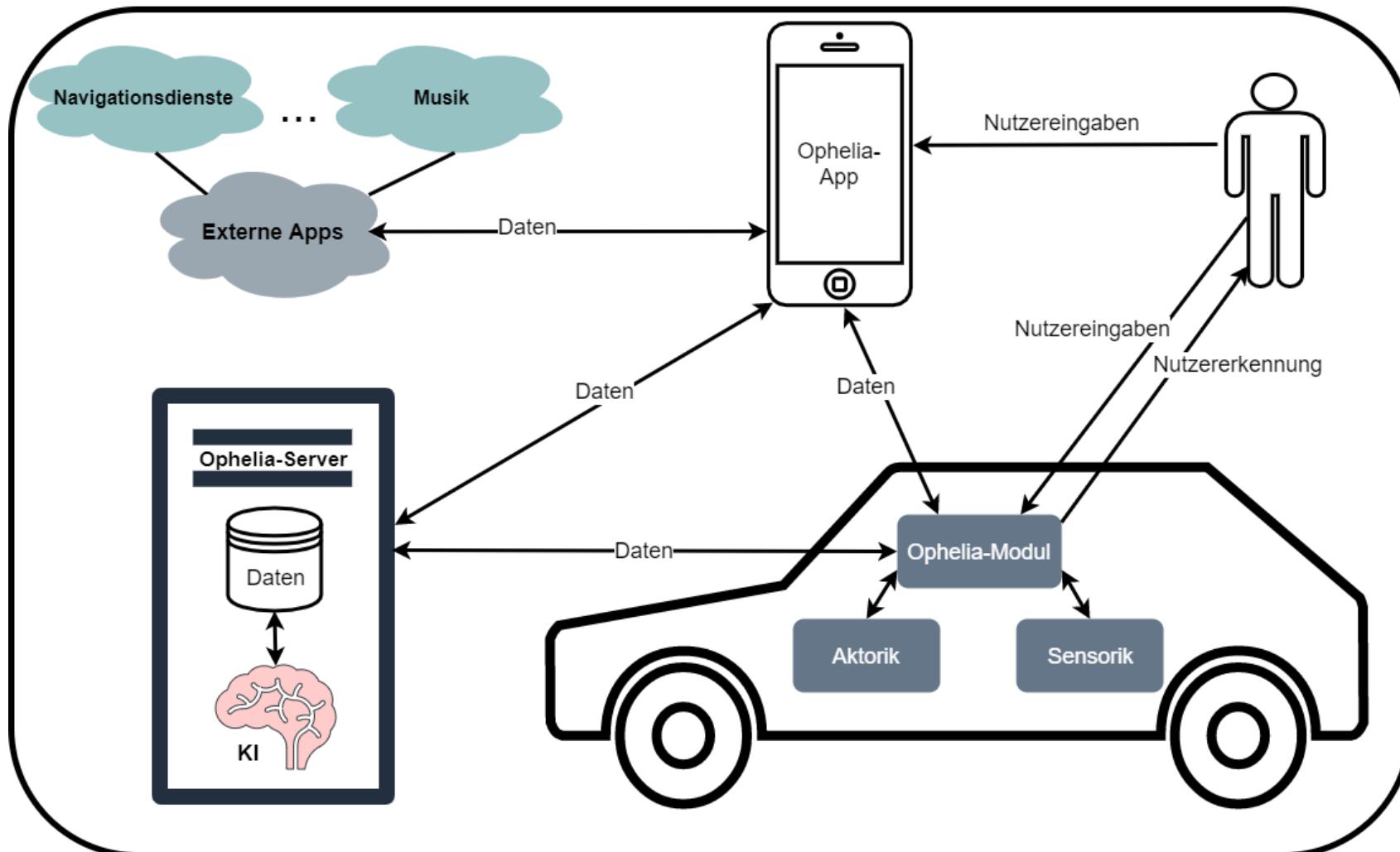


Vision – Ophelia, die Helfende



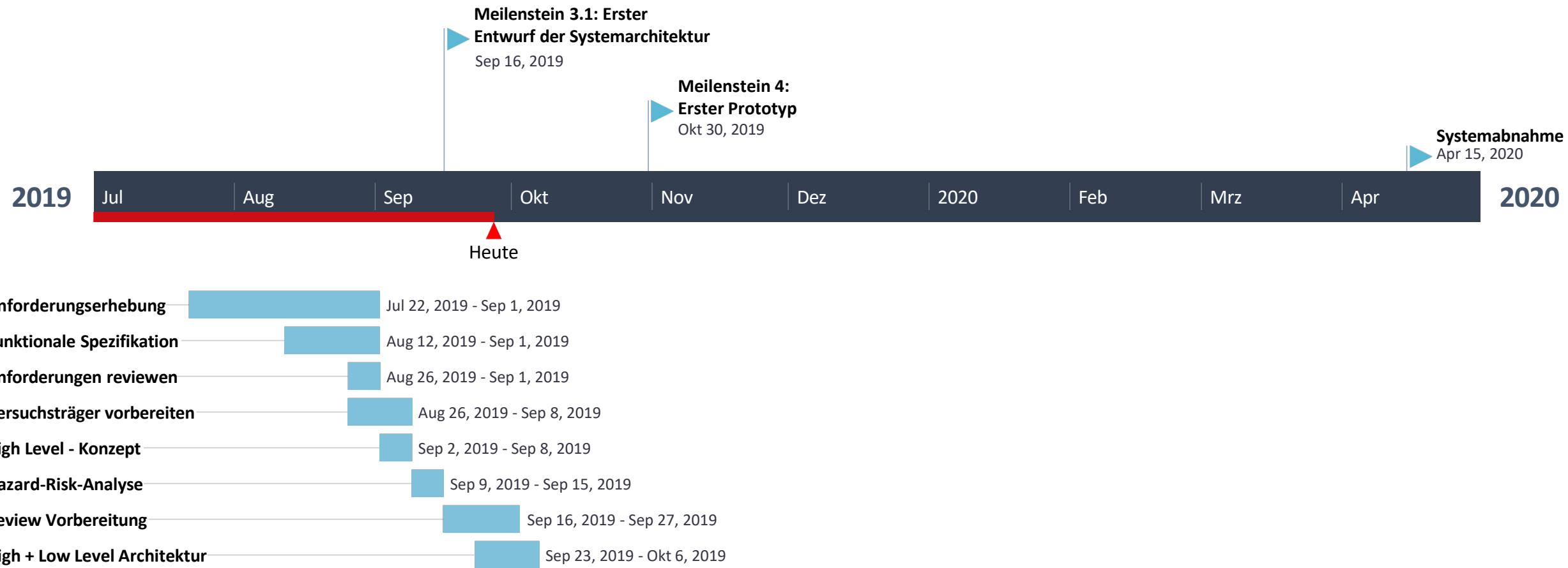
Initialer Systementwurf

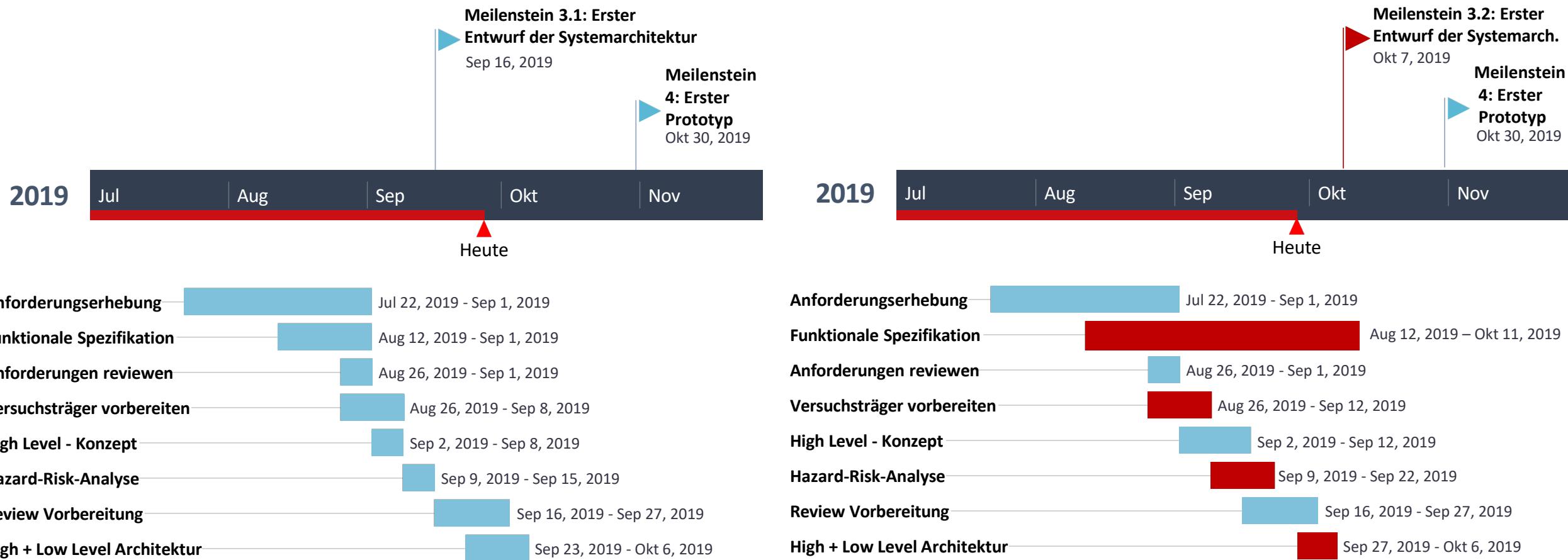
Projektgruppe - Configuring & Helping, Independent Learning Limousine



Zeitplan

Erstes Review - Heute





Anmerkungen des 1. Reviews

Anmerkungen – Struktur der Anforderungen

- Die Darstellungsform der Anforderungen ist sehr unübersichtlich.
- Wie kann man die Darstellungsform systematisieren?
- Wie kann man zwischen den unterschiedlichen Ebenen unterscheiden?
- Viele Anforderungen mit dem gleichen Wortlaut.
 - Kombinatorische „Explosion“ in den Anforderungen

Anforderungserhebung

- Neues Tool zur Übersichtlichkeit
 - ReqIF - Requirements Interchange Format
 - Zeigt die Anforderungen in einer Baumstruktur
- Umstrukturierung der IDs
- Allgemeines Verständnis der Gruppe
 - Durch konkrete Beispiele
 - Durch definieren und besprechen der Top-Level Anforderungen

- > **R** Ophelia-Modul-Versions Update
- > **R** Ophelia-App-Versions Update
- R** App Ophelia-Modul Versions Update
- ▼ **R** Registrierung Fahrzeughalter
 - > **R** Fahrzeughalter Nutzernname
- ▼ **R** Kopplung mit Fahrzeug
 - R** Kopplungs-Code Abfrage
 - R** Verbundene Nutzer
 - R** Modul zurücksetzen

IDs der Anforderungen

Funktional oder nicht funktional	Top Level Nummer	Komponente	Kategorie	Nummer
Funktional	Top Level 12	Server	Datenverwaltung	Nummer
F	T12	S	DAT	001

Beispiel

Top-Level

Ophelia muss ein Modul beinhalten.

F-T10

1. Ebene

Das Ophelia-Modul muss Nutzern die Möglichkeit bieten, sich mit dem Fahrzeug zu koppeln.

F-T10-M-DAT002

2. Ebene

Wenn sich ein Nutzer mit dem Ophelia-Modul koppeln will, muss das Ophelia-Modul den Kopplungs-Code des Fahrzeugs abfragen.

F-T10-M-DAT002.01

Struktur

- Lösungsansatz: Allgemeine Anforderungen werden referenziert

ID	Name	Satz	Referenzen
F-T12-ALL001	Daten speichern	Der Ophelia-Server muss in der Lage sein Daten zu speichern.	
F-T12-ALL002	Daten löschen	Der Ophelia-Server muss in der Lage sein Daten zu löschen.	
F-T12-ALL003	Daten zurücksetzen	Der Ophelia-Server muss in der Lage sein, Daten auf den Standardwert zurückzusetzen.	
...	
F-T12-DAT001	Nutzerprofil verwalten	Der Ophelia-Server muss Nutzerprofile verwalten.	User Story Datenverwaltung 3, F-T12-ALL001, F-T12-ALL002, F-T12-ALL004

Struktur

Kategorie	Anzahl der Anforderungen, die verwalten enthalten
Datenverwaltung	18
Externe Apps	1
Fenster	2
Klimatisierung	0
Licht	7
Musik	3
Navigation	4
Nutzereingaben	4
Rollos	4
Sitzprofil	1
Szenarien	1
Summe	45

→ 45 Anforderungen, die auf Daten speichern, löschen, zurücksetzen und/oder bereitstellen referenzieren

→ $45 \text{ Anforderungen} * \emptyset 3 \text{ Referenzen} = 135 \text{ Anforderungen}$

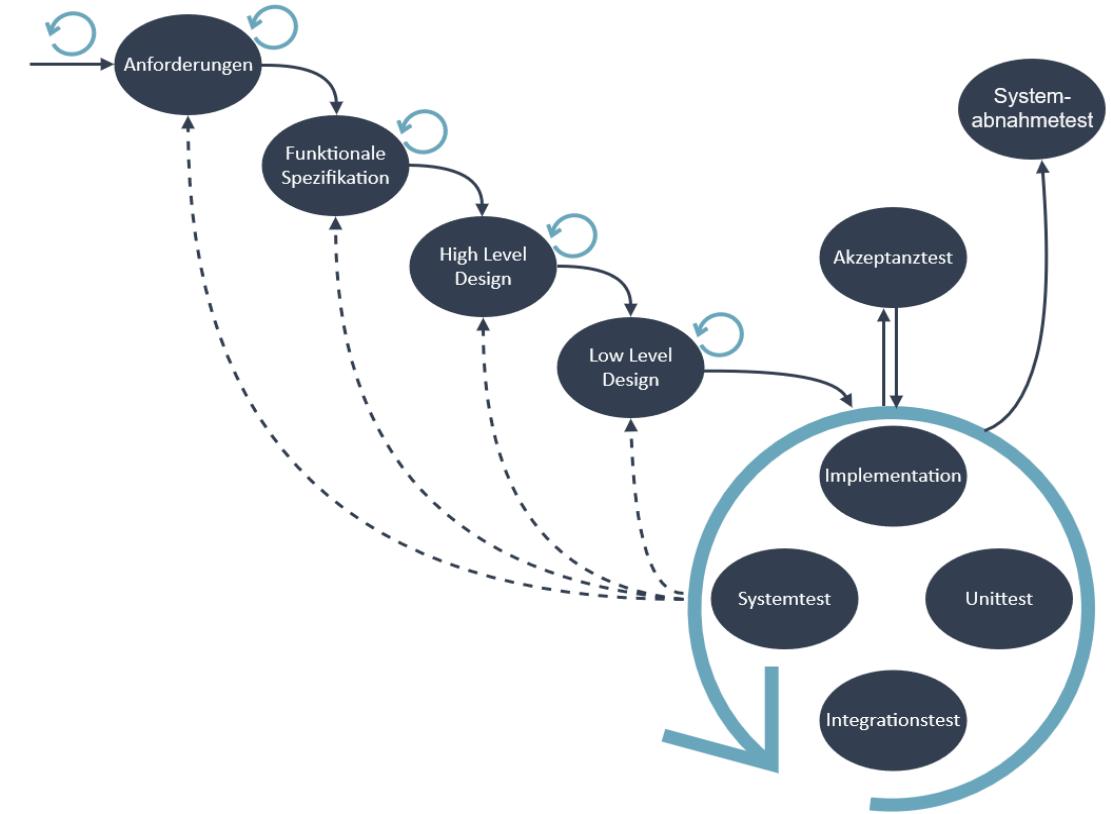
→ So konnten bis zu 135 Anforderungen eingespart werden

Anmerkungen - Vollständigkeit

- Wie können wir als Gutachter einschätzen, welchen Grad an Vollständigkeit ihr erreicht habt?
- Könnt ihr sagen, ob alle Anforderungen aus den Use-Cases umgesetzt worden sind?

Vollständigkeit

- Vollständigkeit kann nicht sichergestellt werden im Rahmen der Projektgruppe
- Anforderungen können iterativ erweitert werden
- Beispiel:
Bei der Erstellung der funktionalen Spezifikation wurden Anforderungen hinzugefügt, wenn Funktionalitäten von den Anforderungen nicht abgedeckt wurden.

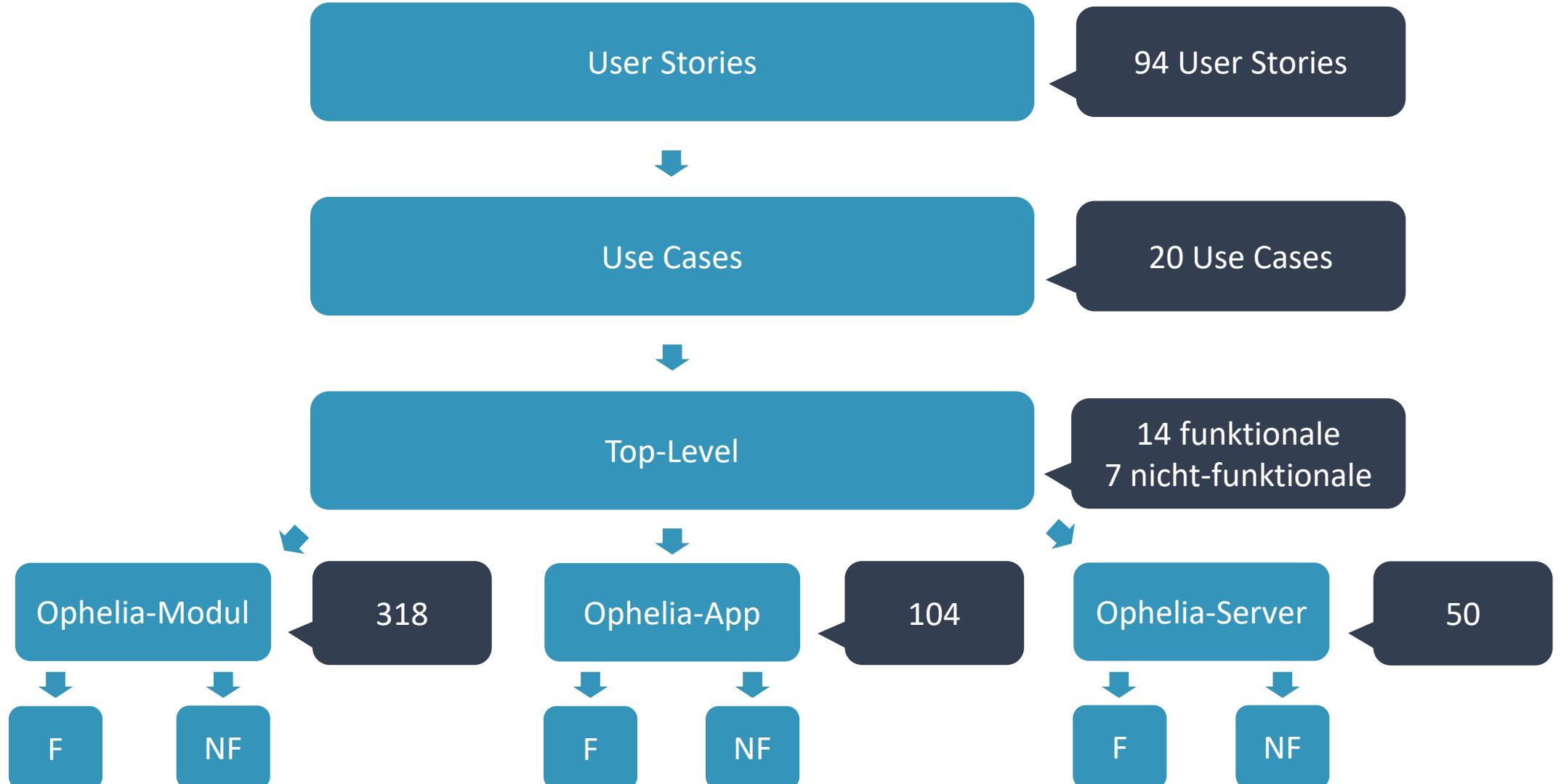


Vollständigkeit

- Geprüft, dass
 - die Vision durch die Top-Level Anforderungen abgedeckt ist
 - alle User Stories referenziert sind
 - alle Anforderungen durch die funktionale Spezifikation abgedeckt sind
 - alle Funktionalitäten der funktionalen Spezifikation von Anforderungen abgeleitet werden.
- Umsetzung durch Verlinkung in den Anforderungen

Anforderungssatz	Referenzen	Funktionale Spezifikation
Der Ophelia-Server muss zu jedem Nutzerprofil eines Fahrzeughalters eine Liste an Fahrzeugprofilen, die dem Fahrzeughalter gehören, verwalten.	User Story Datenverwaltung 1, F-T12-ALL001, F-T12-ALL002, F-T12-ALL004	Fahrzeuge_Verwalten - Liste eigener Fahrzeuge

Ergebnis



Anmerkungen – Was setzen wir um?

- Wann kommt die Bewertung, ob genug Ressourcen vorhanden sind und alle Anforderungen umsetzbar sind?
- Wann wird überprüft welche Einstellungen umgesetzt werden können?

Was setzen wir um?

- Die Vision und die Top-Level Anforderungen wurden nach der „3-Jahre“-Story erhoben
- In der weiteren Anforderungserhebung bis zur Implementierung werden nur die funktionellen Aspekte der Vision berücksichtigt
- Umgesetzt/Implementiert wird ein Großteil der funktionellen Aspekte
- Es wird unterteilt in:
 - Muss umgesetzt werden
 - Eigenarbeit von CHILL 2
 - Grundsätze von CHILL 1 übernommen
 - Kann umgesetzt werden
 - Wird nicht umgesetzt

Wird umgesetzt

CHILL 2

- Nutzerinteraktion
 - Touchinteraktion im Fahrzeug
 - Sprachsteuerung
- Nutzererkennung
- Manuelle Ansteuerung der Aktorik per App
- Voreinstellungen eines Nutzers umsetzen
- Vorschläge unterbreiten
- KI - Dynamische Einstellungen
 - Lautstärken
 - Ambientebeleuchtung
 - Musikeinstellungen
- KI - Regelmäßige Navigationsziele
- KI - Spontane Fahrt

Von CHILL 1 übernommen

- OTA-Updates
- Weitere dynamische KI Einstellungen
 - Fenster
 - Rollo
 - Klimatisierung

Kann / Wird nicht umgesetzt

Kann

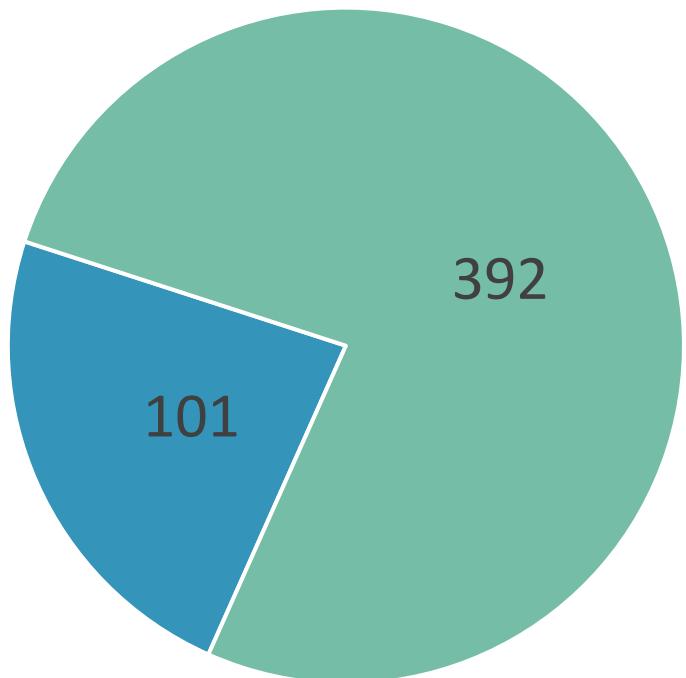
- GUI zur Nutzerprofilverwaltung
- Priorisierung
- Szenarien

Wird nicht umgesetzt

- **Aktoren während der Fahrt ansteuern**
- **Einstellung der**
 - **Sitzposition und Spiegel**
 - **Lenkradheizung**
- Einbindung externer Apps
- Sprachsteuerung für mehrere Sprachen
- Vollumfängliche Implementierung der Sicherheitsziele nach HARA
- Entwicklung und Umsetzung eines umfassenden Datenschutzkonzeptes
- 100 prozentige Testabdeckung
- Usability Tests

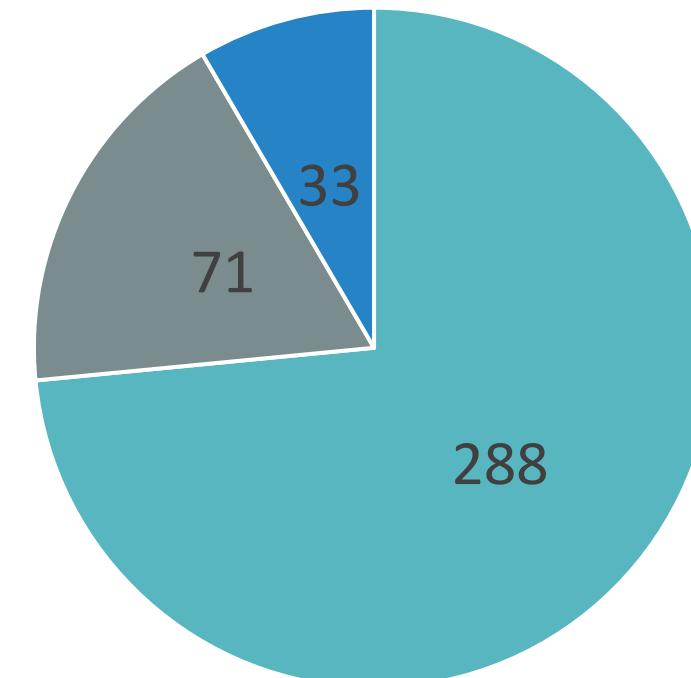
Wie viel setzen wir um?

Anforderungen



■ Von CHILL 1 ■ Von CHILL 2

Was wird umgesetzt



■ Werden umgesetzt ■ Werden nicht umgesetzt
■ Kann umgesetzt werden

Anmerkungen - Portabilität

- Wie kann Ophelia in allen Fahrzeugen integriert werden?
- Wie werden Wertebereiche definiert, damit der Wert von verschiedenen Fahrzeugen interpretiert werden kann?
- Wie soll gewährleistet werden, dass der Sitz, die Spiegel und das Lenkrad in jedem Fahrzeug gleich eingestellt sind?

Portabilität

- Verschiedene Fahrzeuge haben unterschiedliche Eigenschaften
 - Standards werden definiert
 - Wertebereiche vom Versuchsträger als Standard
 - Z.B.: alle Fahrzeuge, die Ophelia verwenden, müssen dieselbe Musiklautstärke unterstützen
 - Hersteller müssen bestimmte Daten in diesem definierten Format bereitstellen
- Ein geometrisches Modell eines Fahrers ist nicht Teil dieser Projektgruppe, dies wäre jedoch nötig, um eine Portabilität von körperbezogenen Einstellungen zu gewährleisten.

Anmerkungen - Risikomanagement

- Treten Risiken unabhängig in stochastischer Wahrscheinlichkeit voneinander auf?
- Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die Risikoschwierigkeit sollte runtergesetzt werden, damit mehr Risiken als stark kritisch angesehen werden können.

Risikomanagement - Abhängigkeiten

- Abhängigkeiten zwischen Risiken
 - Quellen auf Mathematik fokussiert, eigentliche Bestimmung für gewöhnlich per Simulation
 - Bestimmung „per Hand“ nicht praktikabel wegen kombinatorischer Explosion
- Behandlung stattdessen:

Zeitliche Ressourcenknappheit der Mitglieder aufgrund von Klausuren

- → Weniger Arbeitskraft im Sprint
- → Sprintabschluss nicht gewährleistet

Wahrscheinlichkeit 5, Ausmaß 3 → Risikowert 15



Sprintziel wird nicht eingehalten

- → Gesamter Zeitplan verschiebt sich
- → Geplante Aufgaben ebenfalls im Verzug

Wahrscheinlichkeit 4, Ausmaß 5 → Risikowert 20

→ Linkes Risiko erhält Risikowert 20

Risikomanagement – Risikomatrix/Risikobewertung

Risikowert alt	Risikowert neu	Beschreibung
20	20-25	<ul style="list-style-type: none">• Dringende Maßnahmen erforderlich• Tägliche Überwachung• Benachrichtigung von Verantwortlichen, Betreuern und IAV
15-20	10-16	<ul style="list-style-type: none">• Wöchentliche Überwachung• Benachrichtigung der Projektleitung
6-12	4-9	<ul style="list-style-type: none">• Monatliche Überwachung• Benachrichtigung der Projektleitung
1-5	1-3	<ul style="list-style-type: none">• Monatliche Überprüfung• Keine explizite Aktion erforderlich• Fast keine Auwirkungen auf das Projekt

Anmerkung - Gruppenzusammenarbeit

- Wie ist euer Kommunikationsmodell?
- Wie gut funktioniert das Gleitzeitmodell?
- Wie bringt ihr die Meinung ruhiger/zurückhaltender Personen ein?

Gruppenzusammenarbeit

- Die Kommunikation hat zwischenzeitlich nicht gut funktioniert
- Interne Gruppengespräche und Beobachtungen ergaben
 - Durch hohen Projekt- und Zeitumfang sinkt die Motivation
 - Klassischer „TEAM“-Effekt (Toll, ein anderer macht's)
 - Äußerer Stress durch andere Module/Prüfungen
 - Arbeitsverpflichtungen neben dem Studium
 - Gleitzeitmodell wurde ausgenutzt
 - da es sich schlecht überwachen lässt
 - ruhigere/zurückhaltendere Personen bringen sich nicht immer in der großen Gruppe ein

Gruppenzusammenarbeit

- Maßnahmen
 - Mehr in Kleingruppen arbeiten
 - Da die Kommunikation hier besser klappt
 - Anonyme Retrospektive
 - Wochenübergreifende Gleitzeit wurde abgeschafft
 - Bei Diskussionen soll jeder reihum seine Meinung sagen

Anmerkung - Nutzereingabe

- Ihr habt eine Spracheingabe, aber Displayausgabe? Ist sowas sinnvoll?

Nutzereingabe

- Bei einer Spracheingabe erfolgt eine Sprachausgabe von Ophelia
- Sollte die Spracheingabe nicht verwendet werden bzw. Ophelia stumm geschaltet sein, wird eine Displayausgabe verwendet

Anmerkungen – KI

- Wenn ich Urlaub habe, soll das System mich dann 5 Tage lang erinnern ob ich zur Arbeit fahren möchte?
- Was ist, wenn ich spontan einen Freund besuchen möchte?
- Wie soll die KI was umsetzen?
- Ich höre zwar gerne laut Musik, aber es gibt Situationen, wo es wichtiger ist, die Musik leiser zu drehen; z.B. wenn stressige Situationen auftauchen oder wenn sich ein Rettungswagen nähert.

Wenn ich Urlaub habe, soll das System mich dann 5 Tage lang erinnern ob ich zur Arbeit fahren möchte?

- Urlaubsmodus: KI schlägt keine regelmäßigen Termine vor

Was ist, wenn ich spontan einen Freund besuchen möchte?

- KI soll realistischstes Navigationsziel ausgeben

• Wie soll die KI was umsetzen?

- Unterschiedliche KIs, welche dynamische Einstellungen vorschlagen
- Ansatz: Neuronale Netze

- Musik
 - Radiosender
 - Playlist
- Lautstärke
- Ambientebeleuchtung
- Klimatisierung
 - Innentemperatur
 - Luftfeuchtigkeit
 - Lenkradheizung
 - Sitzheizung
 - Sitzbelüftung
- Fenster
- Rollo

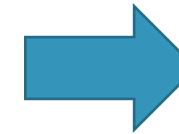
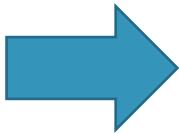


PG CHILL 1

KI – Dynamische Einstellungen

Input

Uhrzeit
Außentemperatur
Geschwindigkeit
Wetter
Mitfahrer
Navigationsziel



Output

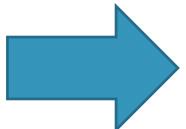
Radiosender - Frequenz
Playlist
Lautstärke
Ambientebeleuchtung
Innentemperatur
Luftfeuchtigkeit
Lenkradheizung
Sitzheizung
Sitzbelüftung
Fenster – Öffnungsgrad Status
Rollo

KI – Regelmäßige Navigationsziele

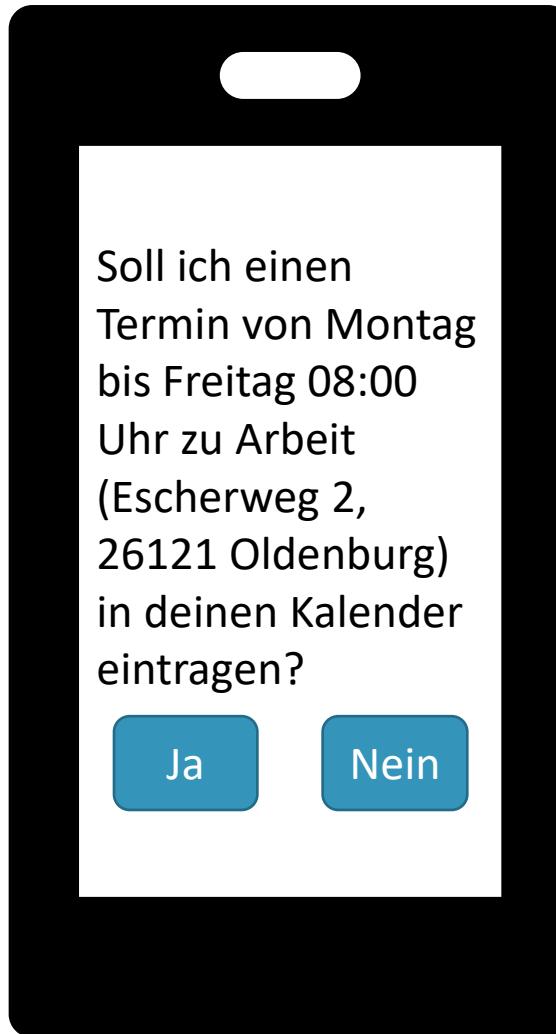
- Unterschiedliche KIs, zur Navigation:
 - KI, welche regelmäßige Navigationsziele lernt und diese dem Kalender hinzufügt
 - KI, welche bei spontanem Fahrtantritt das realistischste Navigationsziel ausgibt
- Ansatz: ?
- Lerndaten
 - GPS Daten werden über einen GPS Logger gesammelt

Beispiel

07:00 Uhr



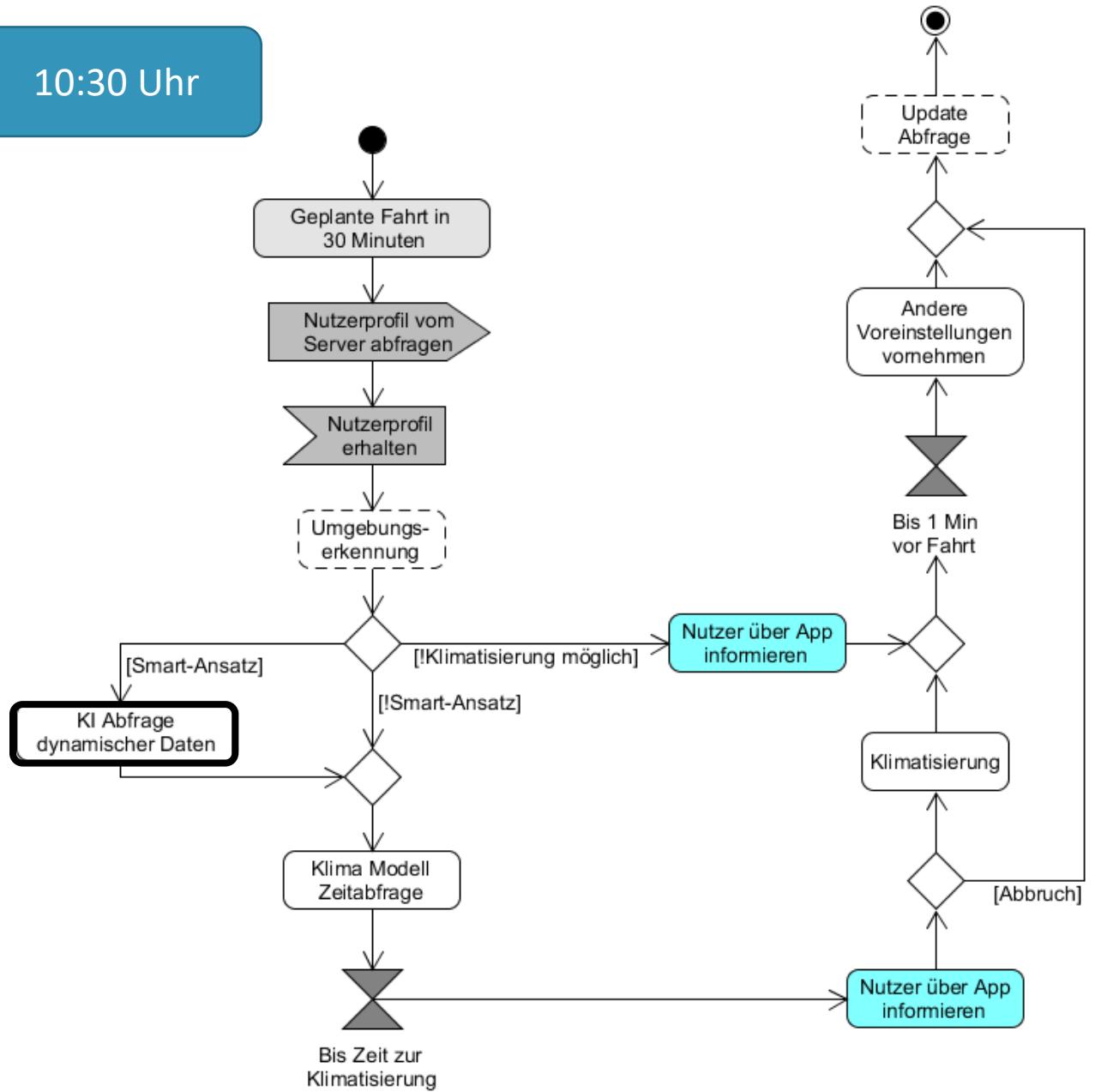
KI – Regelmäßige Navigationsziele



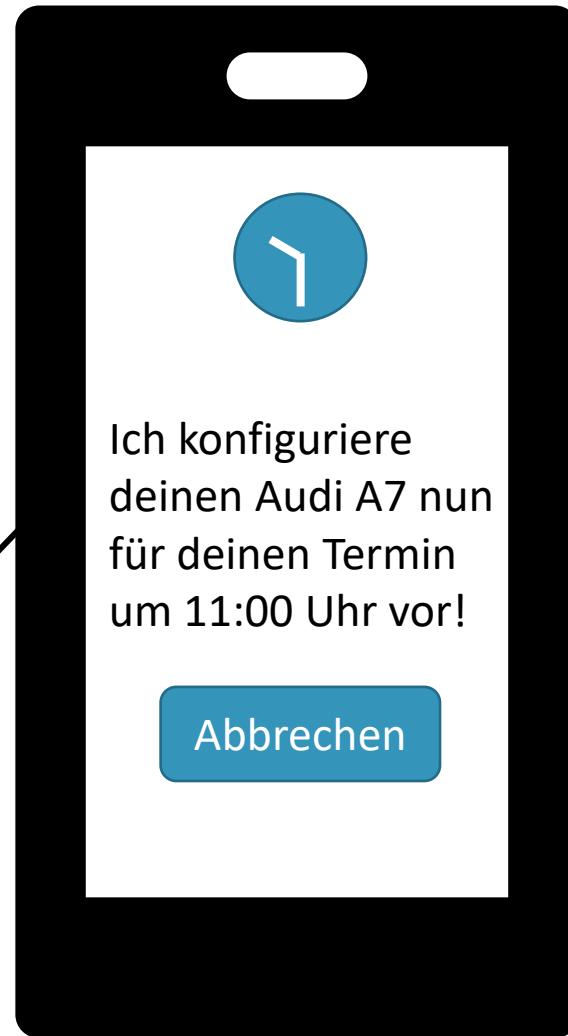
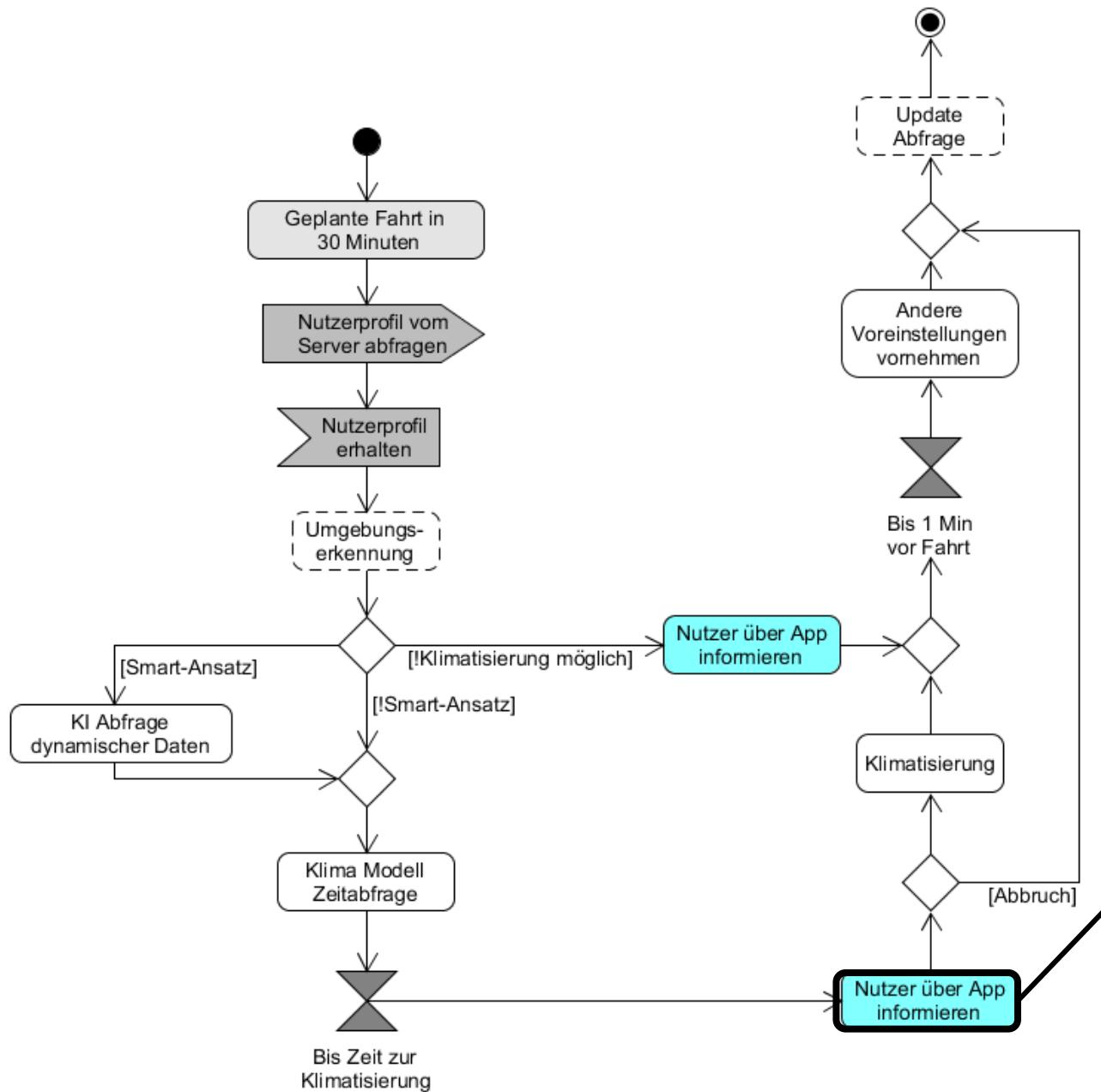
Beispiel

Uhrzeit	Eintrag	Adresse
08:00	Gelernt	Arbeit
09:00		
10:00		
11:00	Treffen mit Marie	Humatects, Marie-Curie-Straße 1, 26129 Oldenburg
12:00		
13:00		
14:00	Kino	Stau 78-85, 26122 Oldenburg
15:00		
16:00		
17:00	Restaurant	Bremer Heerstraße 97, 26135 Oldenburg
18:00		

10:30 Uhr

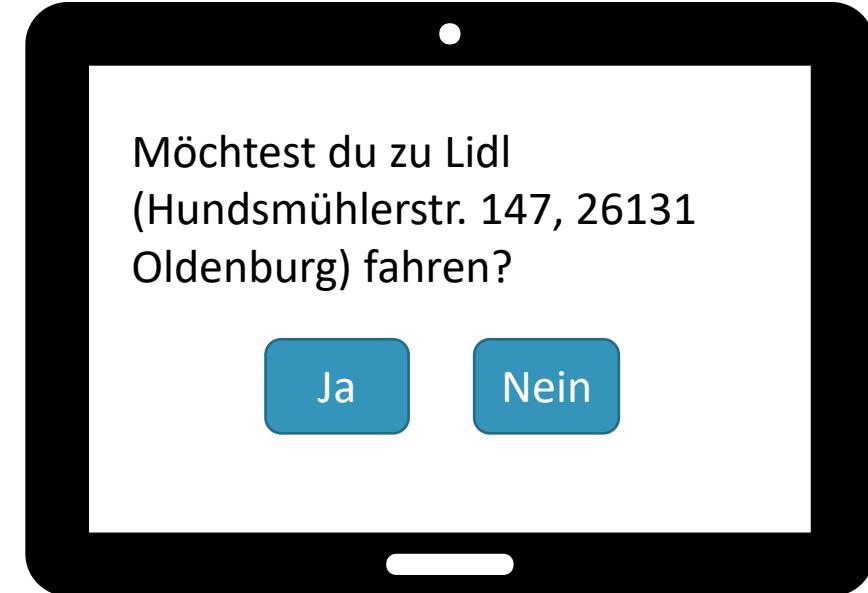


KI – Dynamische Einstellungen



Beispiel

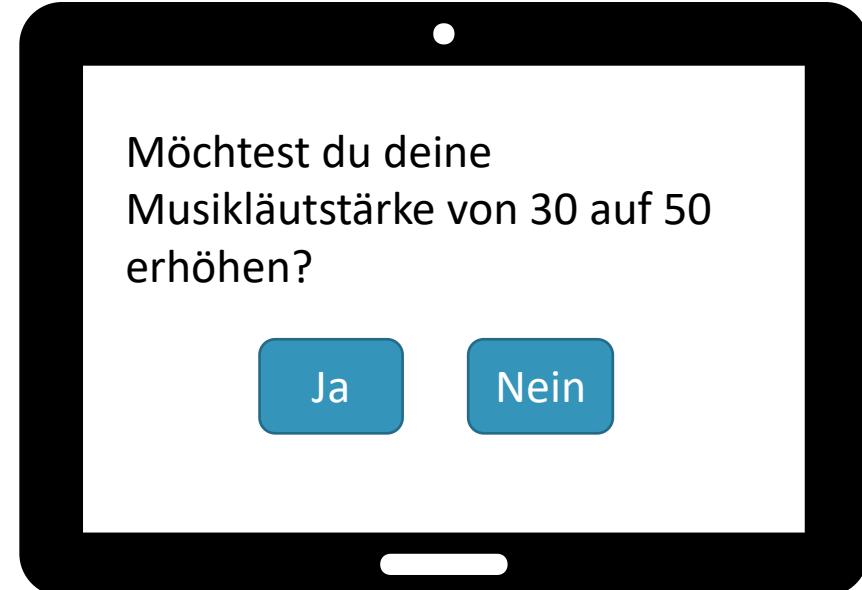
15:00 Uhr



KI – Spontane Navigationsziele

Beispiel

15:20 Uhr

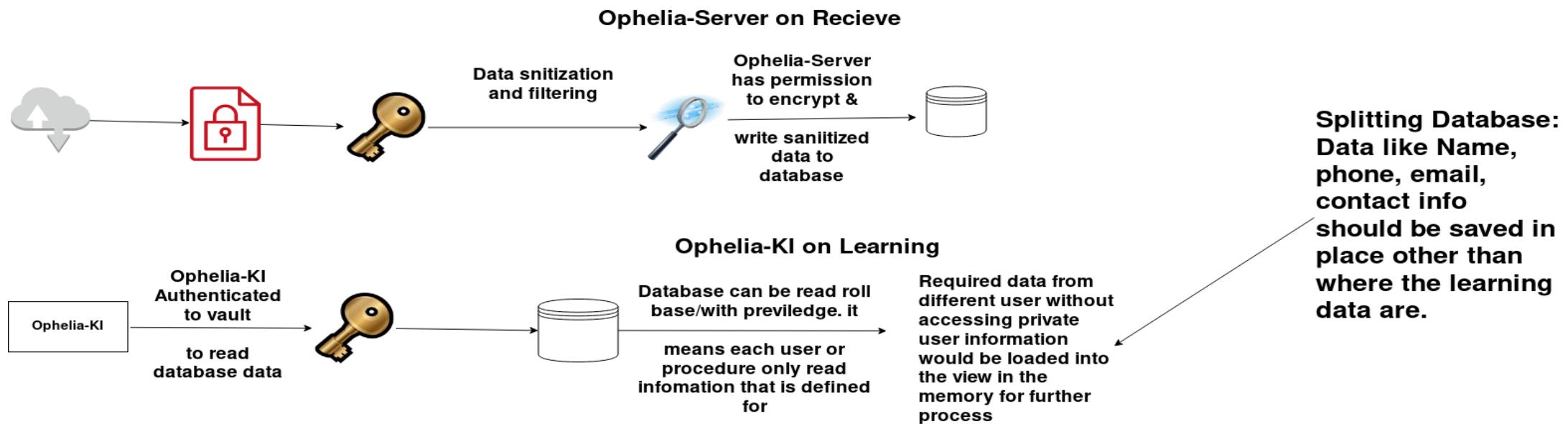
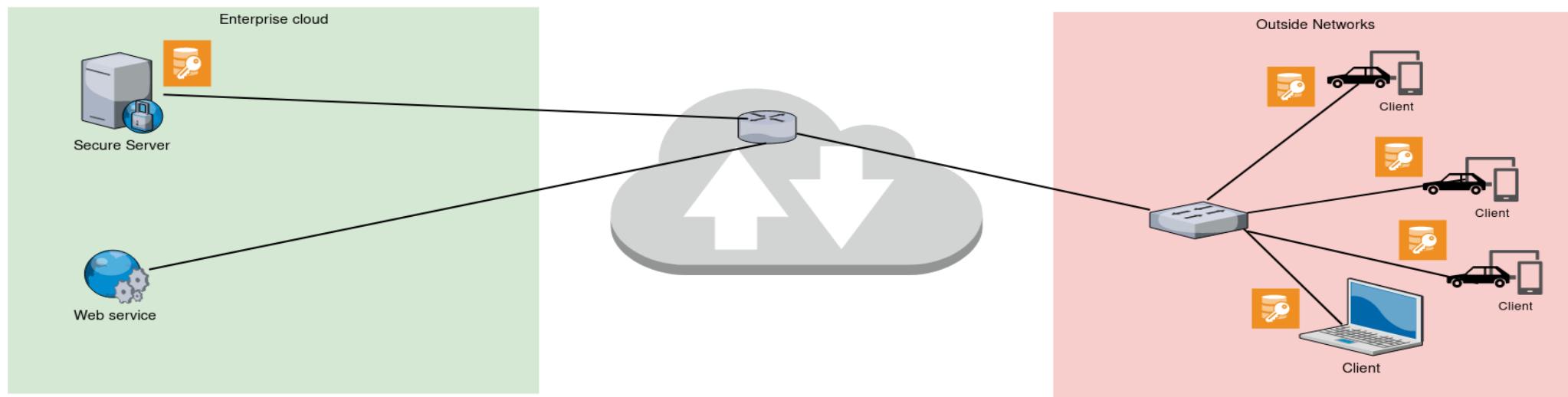


KI – Dynamische Einstellungen

Anmerkungen – Datenschutz

- Liegen die Daten verschlüsselt auf dem Server?
- Wie greift die KI auf die verschlüsselten Daten zu?
- Öffnet sich durch diesen Zugriff eine Sicherheitslücke im System?

Ophelia Network Architecture



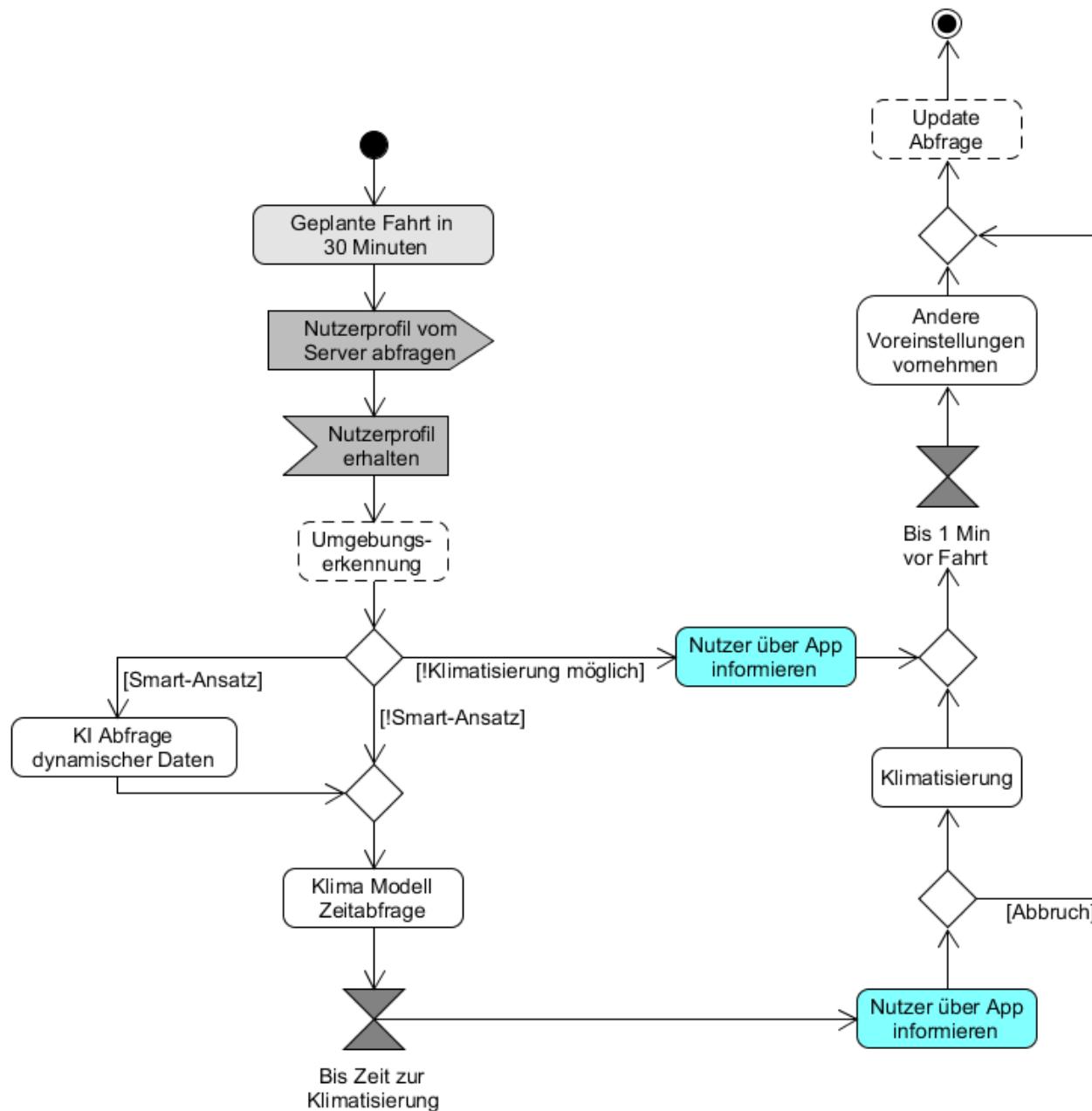
Funktionale Spezifikation

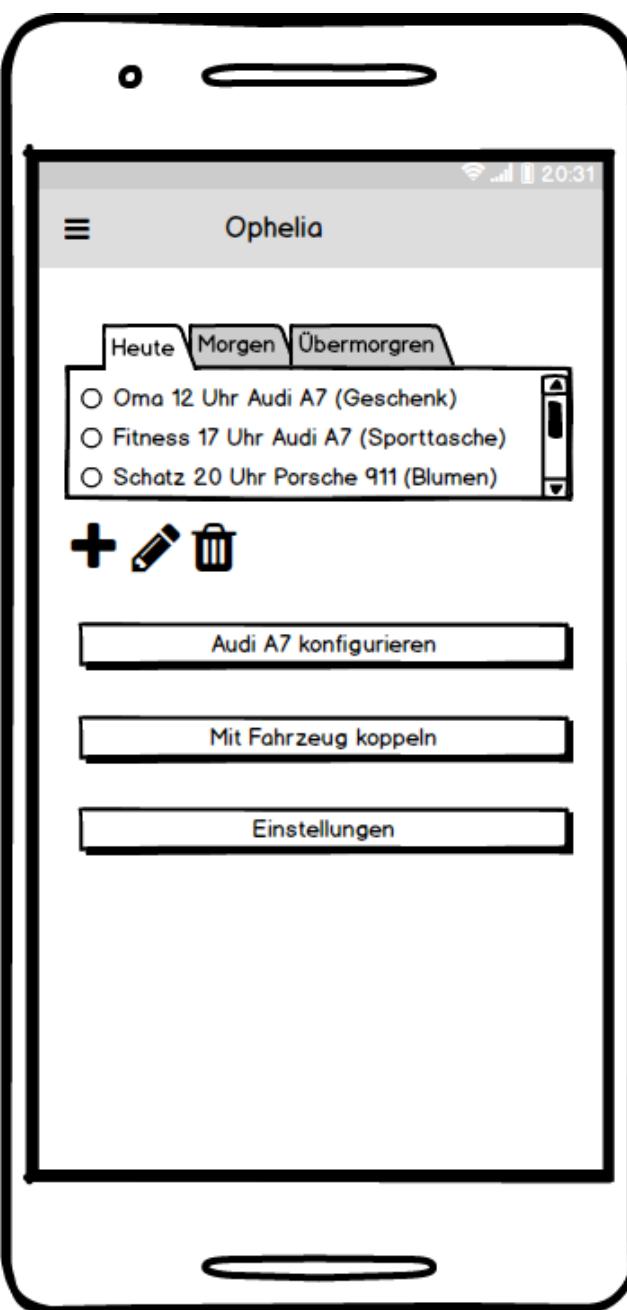
Anmerkungen - Systemverständnis

- Die aktuelle Systemarchitektur und das Systemverständnis sind schwach.

Funktionale Spezifikation

- Aktivitätsdiagramme: 37
- Wireframes: 21
 - Weitere Wireframes konzeptioniert: 35
- Bearbeitung in Kleingruppen
- Fehlende Anforderungen identifiziert
- Smart-Ansatz identifiziert





Ausblick

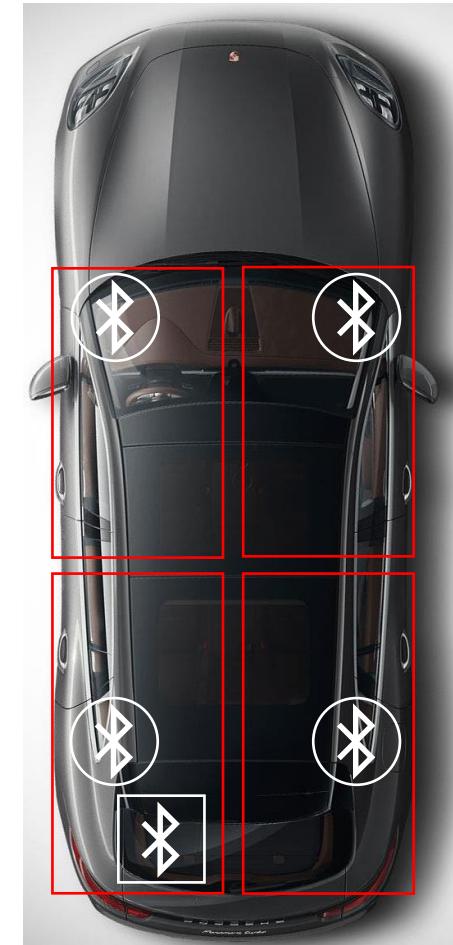
Nutzererkennung/Nutzerlokalisierung

Sprachsteuerung

Zeitplan – Heute bis April 2020

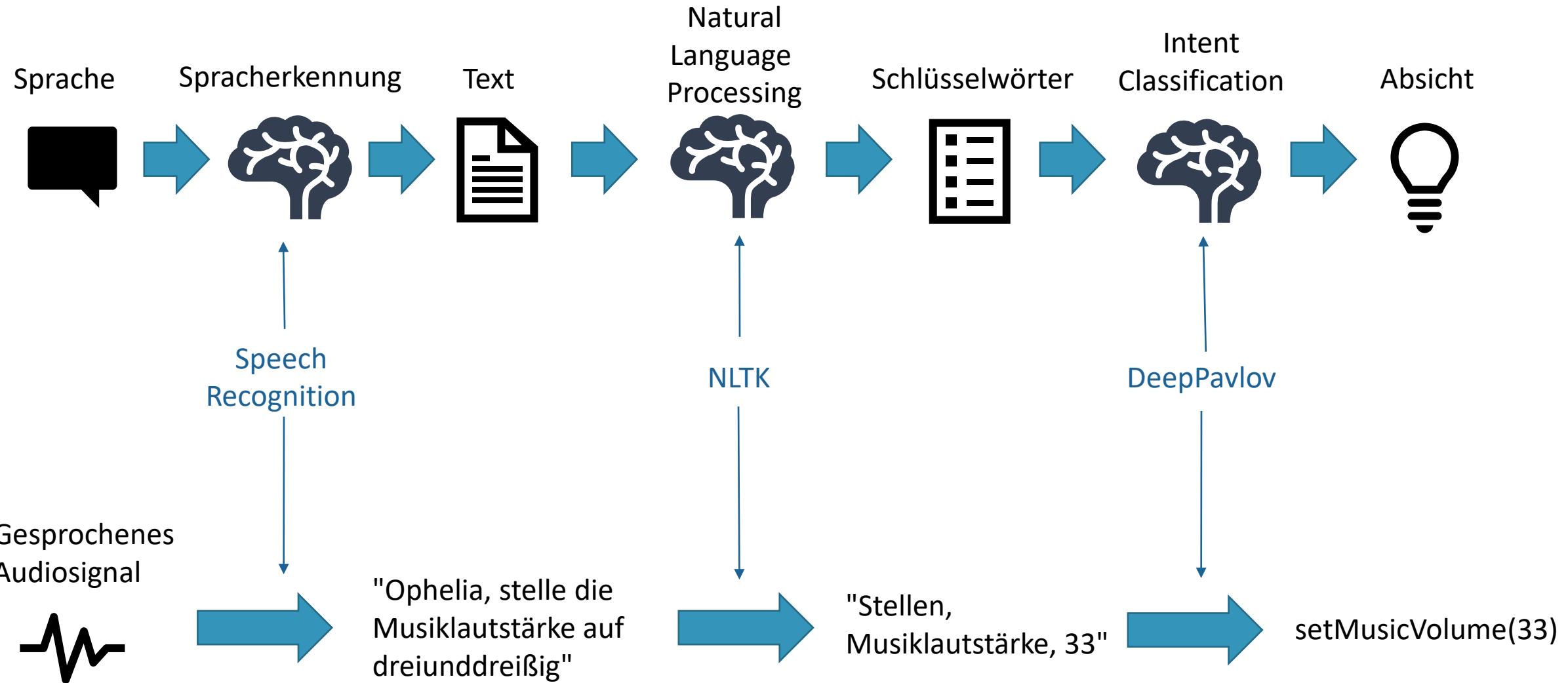
Nutzererkennung/Nutzerlokalisierung

- Nutzererkennung via Bluetooth
 - Mit Hilfe des Bluetooth-Moduls im CarPC
- Nutzerlokalisierung durch Trilateration der iBeacons
 - Trilateration
 - Messverfahren zur Positionsbestimmung eines Punktes durch Abstandsmessungen zu drei oder mehr Punkten
 - 4 iBeacons im Fahrzeug, je Zone eins
 - Basiert auf Bluetooth Low Energy
 - Proprietärer Standard zur Lokalisierung in geschlossenen Räumen



Bildquelle: <https://www.autobics.com/wp-content/uploads/2017/03/2018-Porsche-Panamera-Sport-Turismo-Top-view.jpg>

Sprachsteuerung



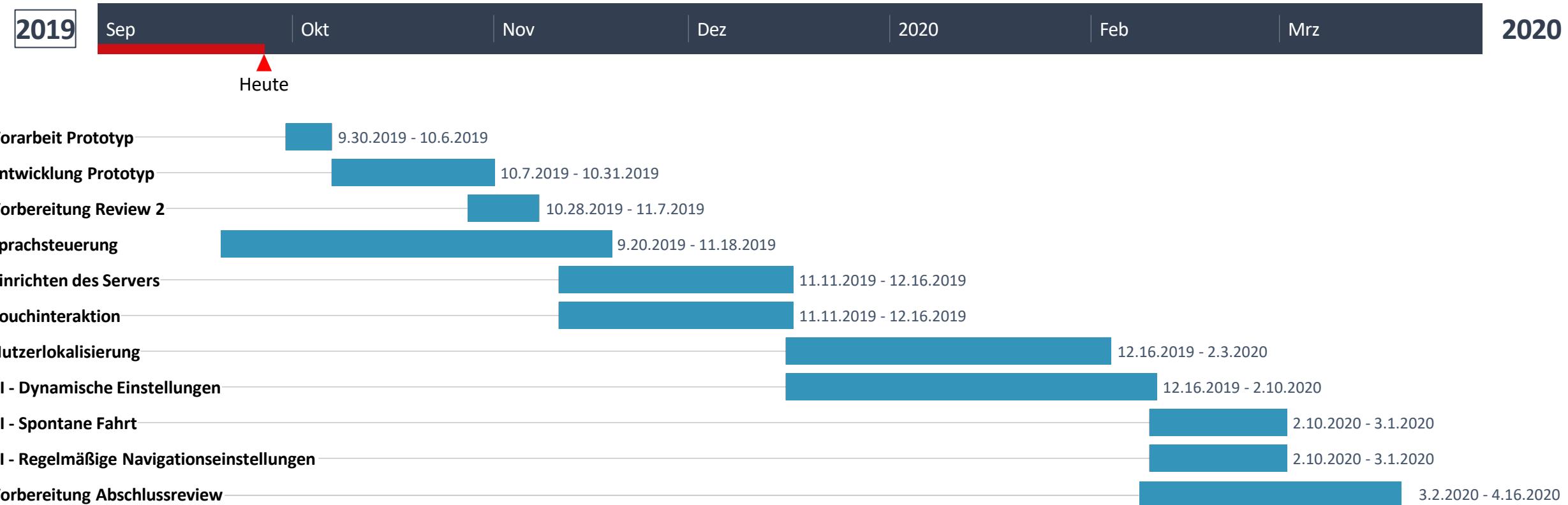
Anmerkungen – Prototyp

- 1 Monat für den Prototyp klingt sehr ambitioniert. Wie habt ihr die Umsetzung geplant?

Prototyp

Aufgabe	Zeitrahmen
Definition der Komponenten für Server, App und Modul	27.09. – 30.09.
Definition der Schnittstellen für Server, App und Modul	30.09. – 07.10.
Aufsetzen der Architektur für Modul und App	07.10. – 14.10.
Einrichten der Kommunikation zwischen Modul und App	07.10. – 14.10.
Car-Gateway für die manuelle Ansteuerung der Aktorik per App vorbereiten	07.10. – 14.10.
Manuelle Ansteuerung der Aktorik per App einrichten	14.10. – 28.10.

Zeitplan – Heute bis April 2020



Offene Fragen / Diskussion

Fragen

- Hier müssen unsere Fragen hin
- Sind unsere zwei Navigations-KIs vielleicht nur eine?