

---

# ARCHITEKTURKONZEPTE IM PROJEKT *SMILEY*

---

Cornelius Ludmann

Berlin

23. Januar 2012



---

# Übersicht

---

- Kurzvorstellung des Projektes
- Anforderungen an die Architektur
- Architektursichten

# Projektziel und Partner

## Ziele:

- Unterstützung nachbarschaftlich lebender (insb. älterer) Menschen
- Selbstbestimmte Nutzung von Technologie
- Mikrosystemtechnik im häuslichem Umfeld
- Einbeziehung externer Dienstleister
- Förderung von Kontakt zu anderen Menschen
- Ingenieurspsychologen der Humboldt-Universität zu Berlin
- scemtec automation GmbH, Velbert
- Allianz Versicherungen
- Fraunhofer ISST

## Projektpartner:

# Module im Projekt *SMILEY*

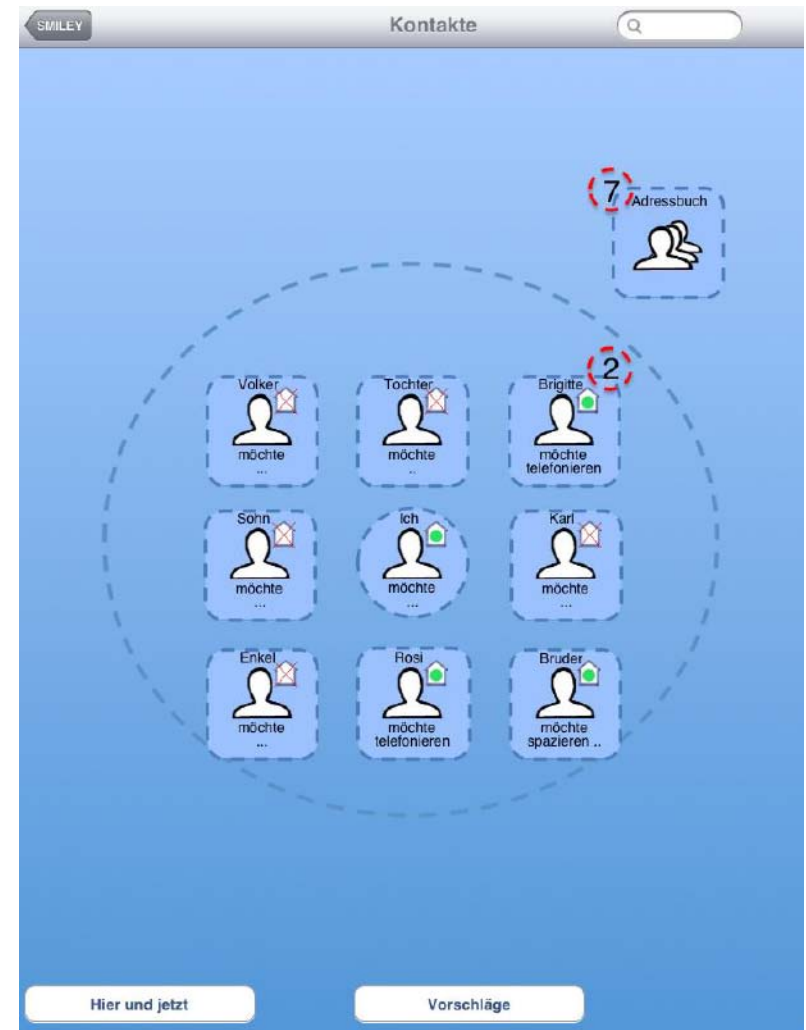
- Meine Kontakte
- Meine Termine
- Meine Umgebung
- Meine Wohnung
- Meine Gesundheit



# Module im Projekt *SMILEY*

## Meine Kontakte

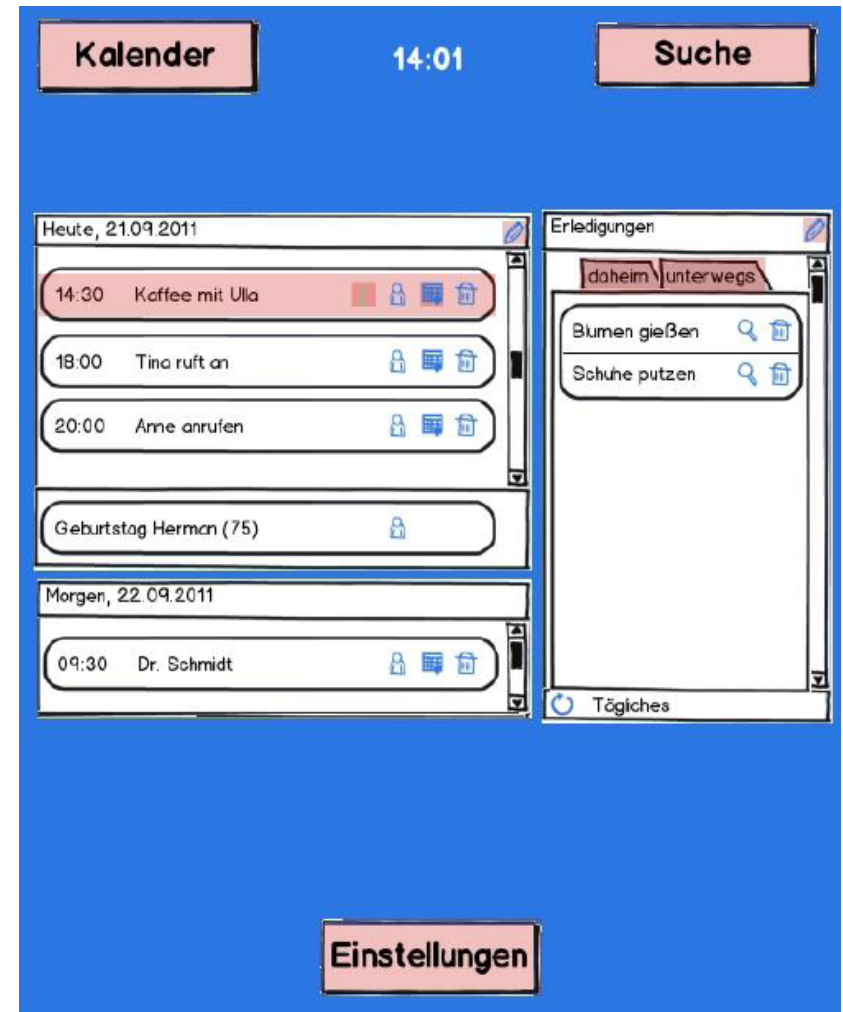
- Adressbuch
- Welche Kontakte sind *verfügbar*?
- Welche *Wünsche/Bedürfnisse* haben meine Kontakte?
- *Wie oft* habe ich mit den jeweiligen Kontakten kontakt?
- Visualisierung: Je näher Kontakte an mich (in der Mitte) heranrücken, desto mehr kontakt habe ich mit den Kontakten.
- Erfassung verschiedener Kontaktmöglichkeiten
  - E-Mail, Telefon, Treffen



# Module im Projekt *SMILEY*

## Meine Termine

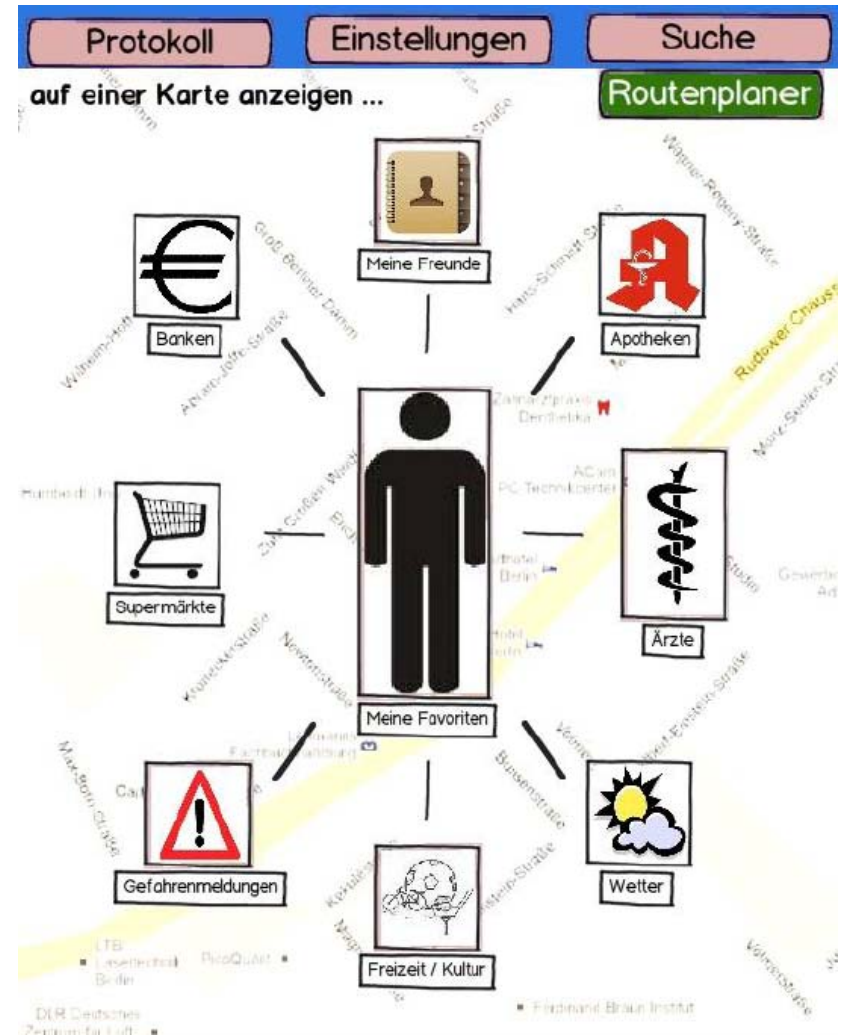
- Anzeigen von Terminen und Aufgaben
- Erinnerungen:
  - Datum/Uhrzeit
  - Kontext: Bei Erkennen einer bestimmten Situation, z. B. Verlassen des Hauses



# Module im Projekt **SMILEY**

## Meine Umgebung

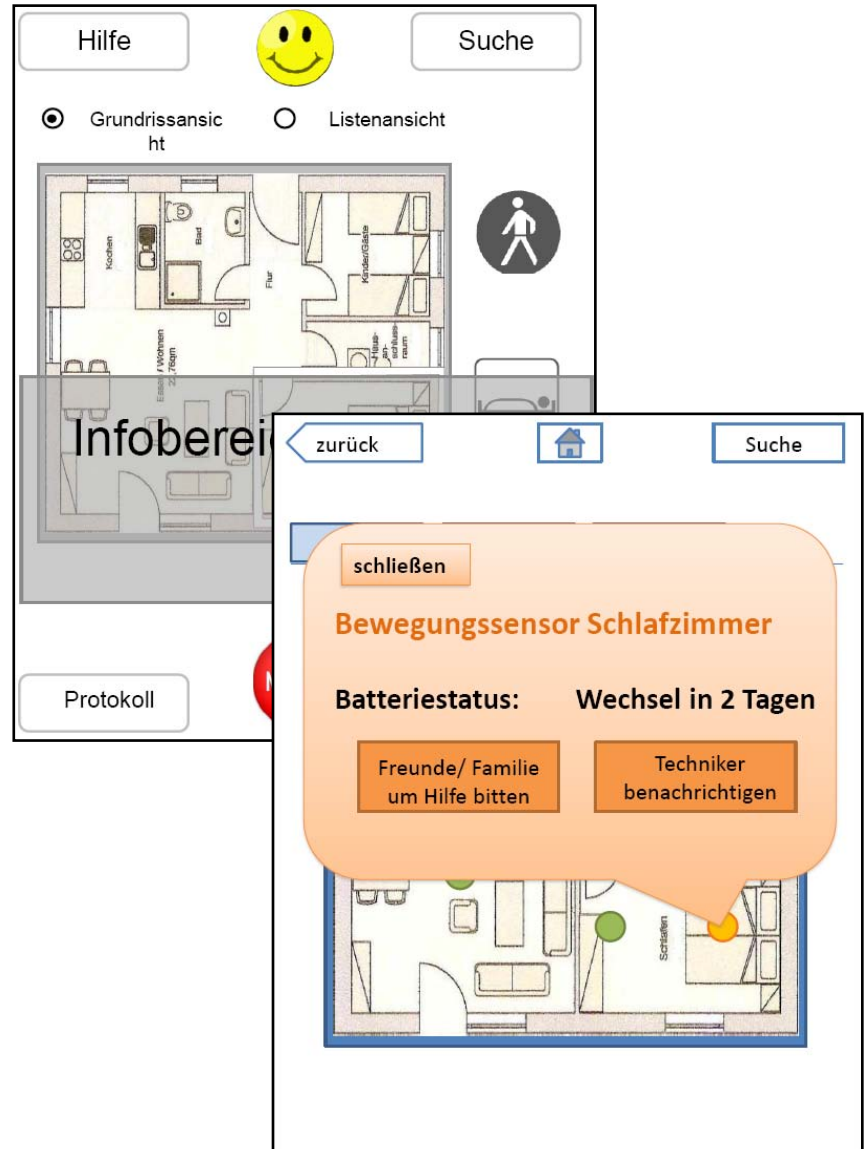
- Orte/Veranstaltungen in der Nähe kontextsensitiv empfehlen
- Dienstleister in der Nähe anzeigen
- Nutzung von Dienstleistungen
- Kartenanzeige/Routenplanung
- Lokale Informationen



# Module im Projekt **SMILEY**

## Meine Wohnung

- Anzeige von Sensorwerten und Warnungen
  - Rauchmelder
  - Leckagemelder
  - Fenster-/Türsensor
  - Vitalwertsensoren
  - Sturzsensoren
  - Bewegungsmelder
  - Einbruchssensoren

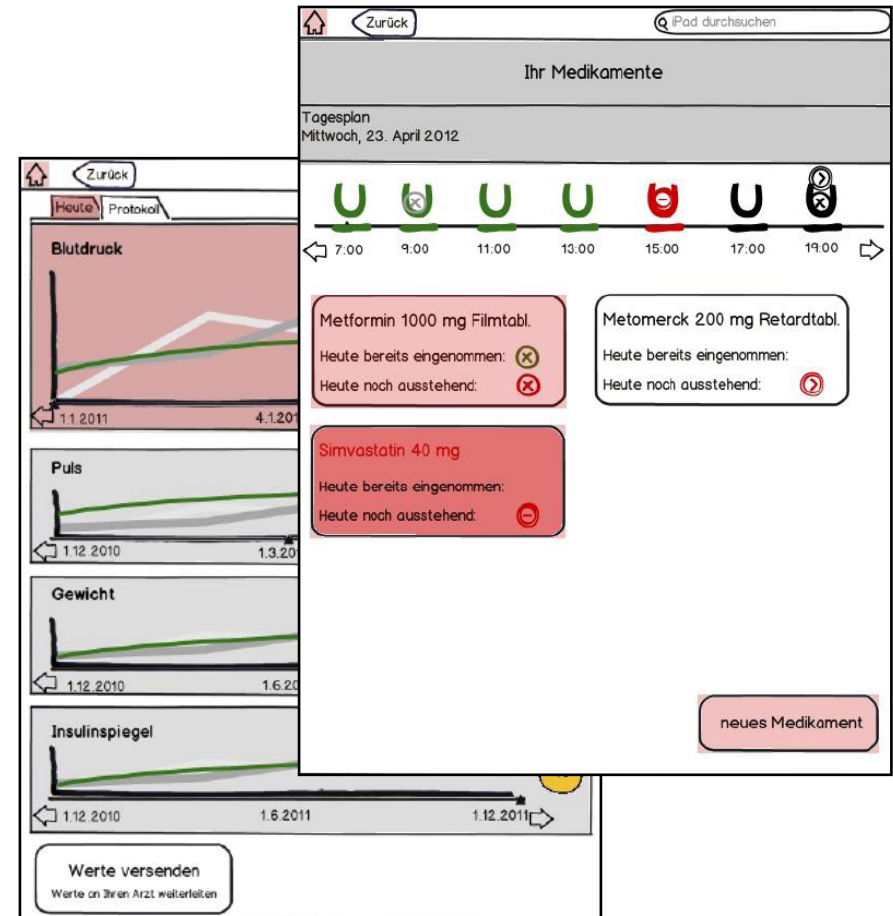




# Module im Projekt *SMILEY*

## Meine Gesundheit

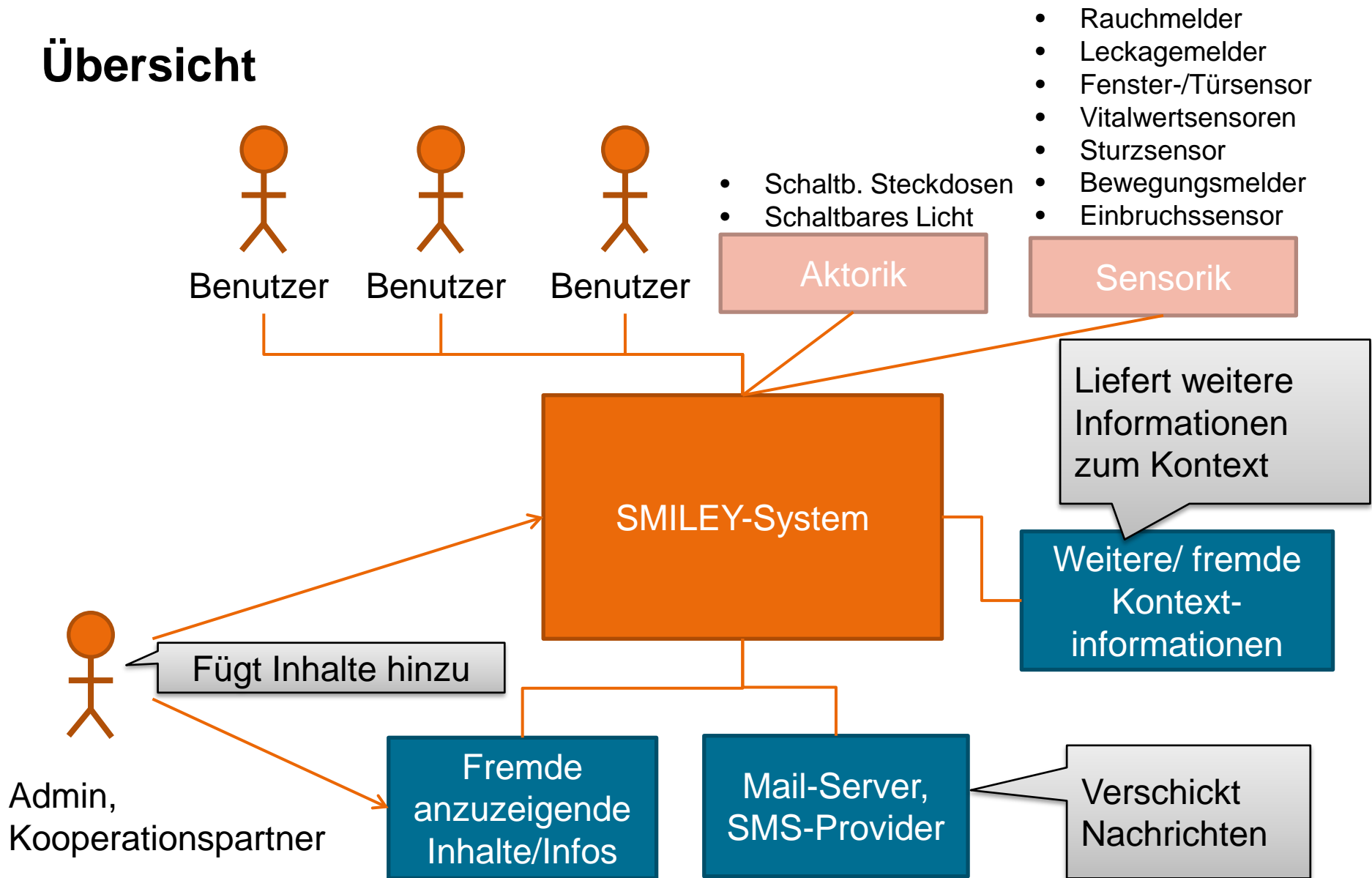
- Anzeigen von Vitalwerten
- Unterstützung bei der Tabletteneinnahme



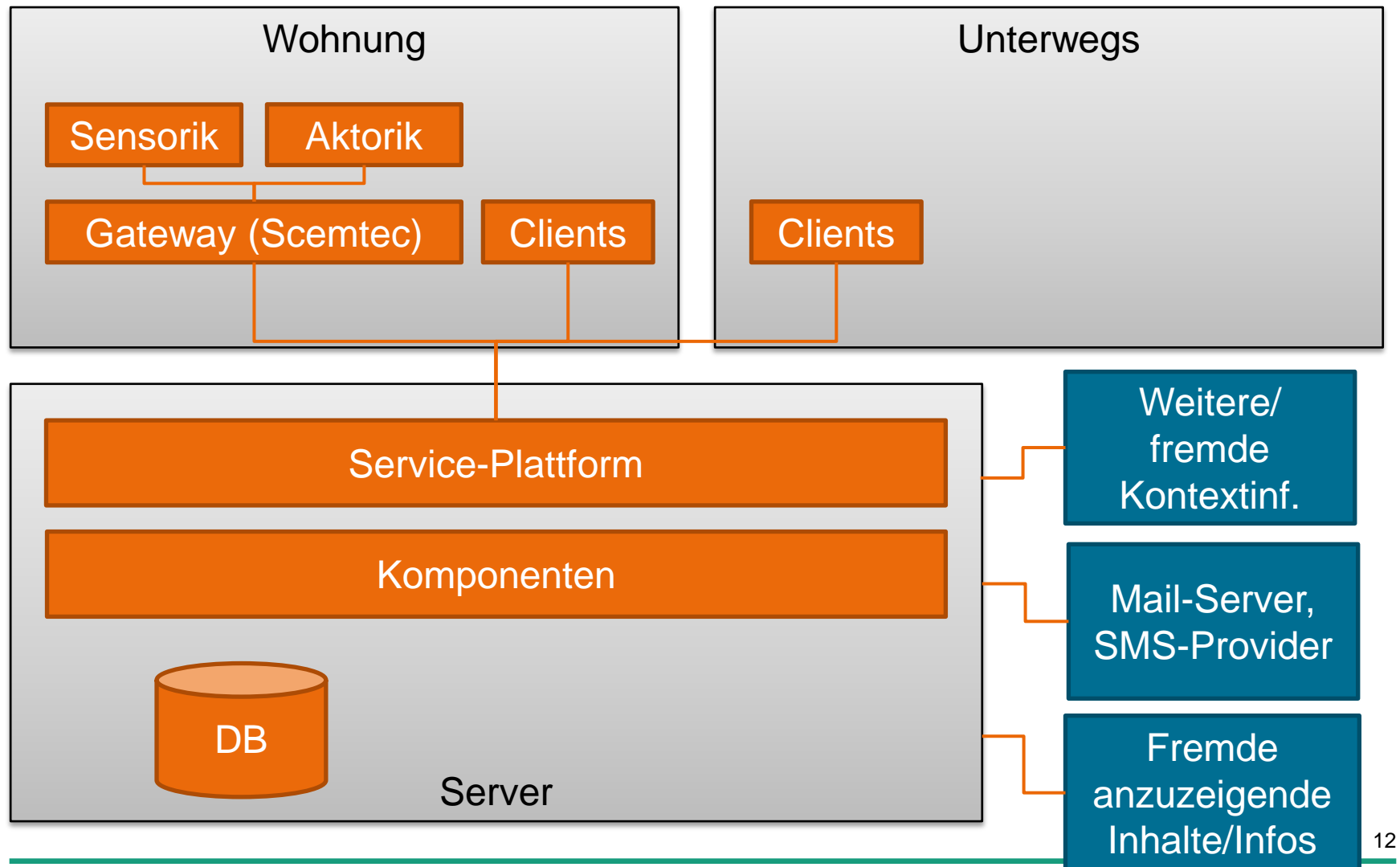
# Anforderungen an die Architektur

- Nutzung der Dienste über ein Tablet (z. B. iPad, Android-Tablet etc.)
- Interaktion mit anderen Nutzern
- Integration der Sensorik und Aktorik in der Wohnung
- Integration externer Dienstleister
- Flexibel und erweiterbar:  
Hinzufügen von
  - neuen Diensten
  - neuer Sensorik und Aktorik
  - neuen externen Diensten/Dienstleistern
- Datenschutz und Datensicherheit
  - Sichere Verbindungen
  - Sichere Datenhaltung
- Skalierbar
- Zuverlässig

# Übersicht

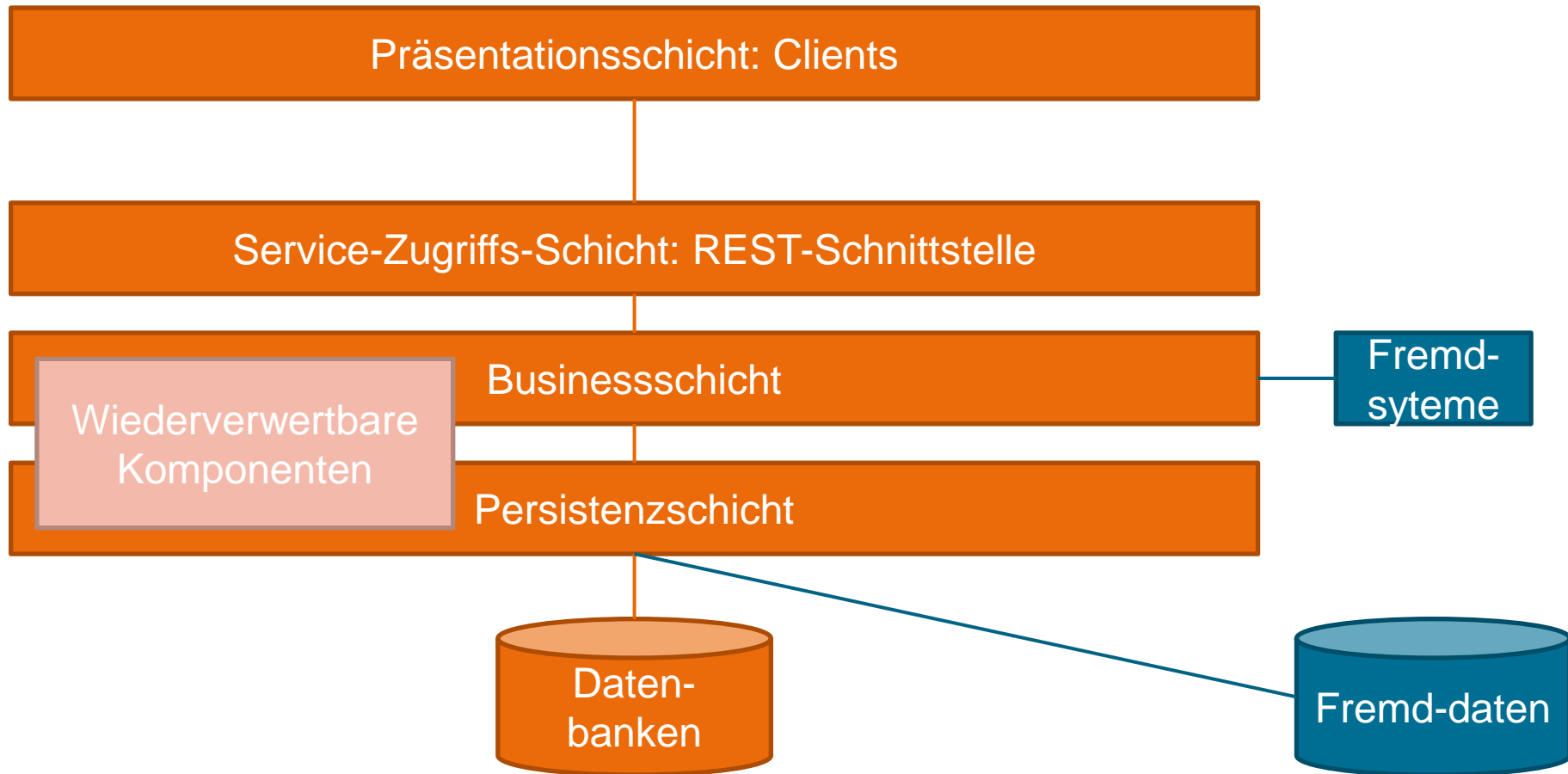


# Verteilungssicht: Server-Client-Architektur

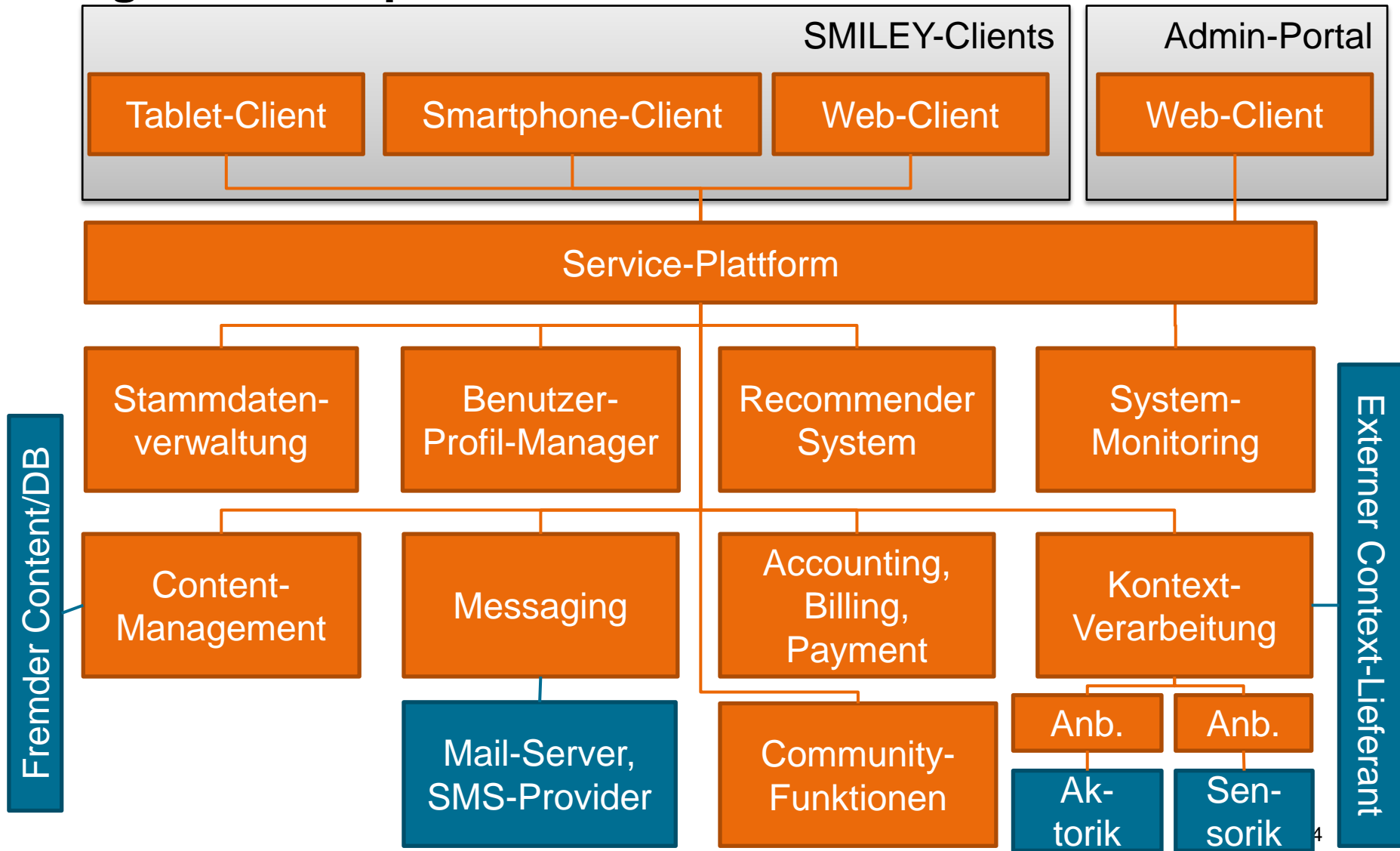


12

# Schichten



# Logische Komponenten



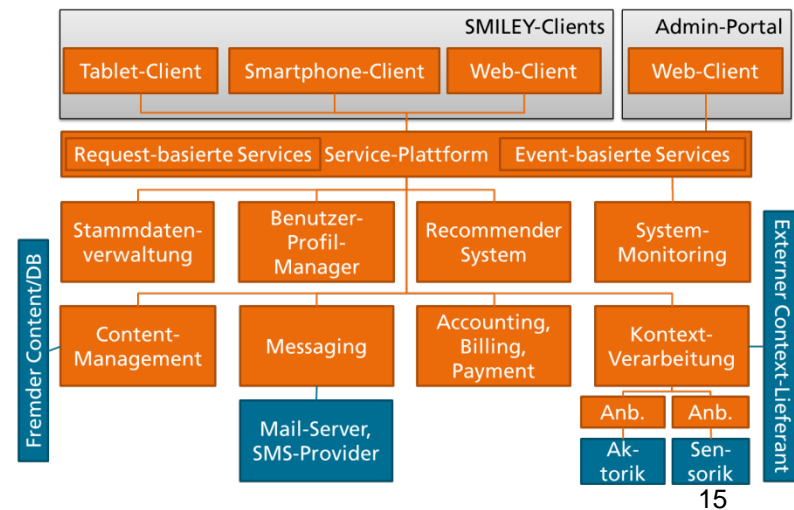
# Funktionale Beschreibung

## Service-Plattform (1)

- Funktionalität wird als Dienst zur Verfügung gestellt
- Nutzung durch verschiedene Clients
- Zusammensetzung der Dienste aus Komponenten
- Dienste verwalten/registrieren (Service Registry)
- Neue Dienste hinzufügen (Service Deployment)

### ■ Vorteile:

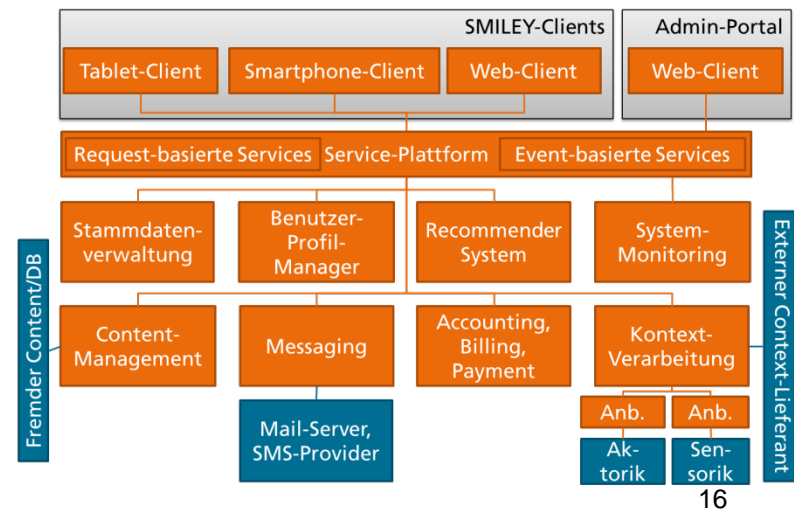
- Erweiterbarkeit, Flexibilität
- Wiederverwendbarkeit der Komponenten und Diensten



# Funktionale Beschreibung

## Service-Plattform (2)

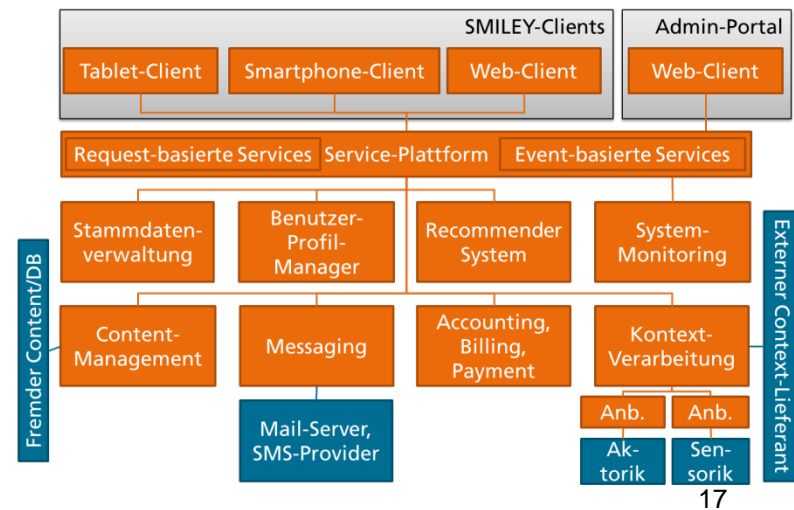
- Request-basierte Services
  - Anfrage durch den Benutzer
  - Kontext-sensitive und personalisierte Antwort
- Event-basierte Services
  - direkte Push-basierte Benachrichtigung angemeldeter Clients und Services
  - regelbasierte Umsetzung von Diensten und Dienstebündeln
  - Unterstützung dynamischer Situations- und Ereignisorientierter Anwendungsfälle





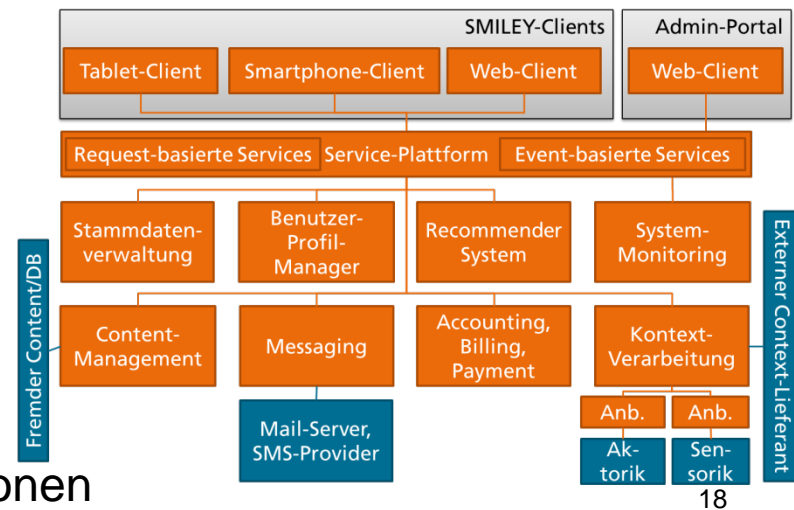
# Funktionale Beschreibung SMILEY-Clients

- Zentrale Schnittstelle für den Bewohner
  - Tablet/Smartphone
  - Web
- Zugriff auf Informationen und Dienste
- Beauftragen von Dienstleistungen
- Benachrichtigungen/Kommunikation
- Abrechnungen einsehen



# Funktionale Beschreibung Admin-Portal

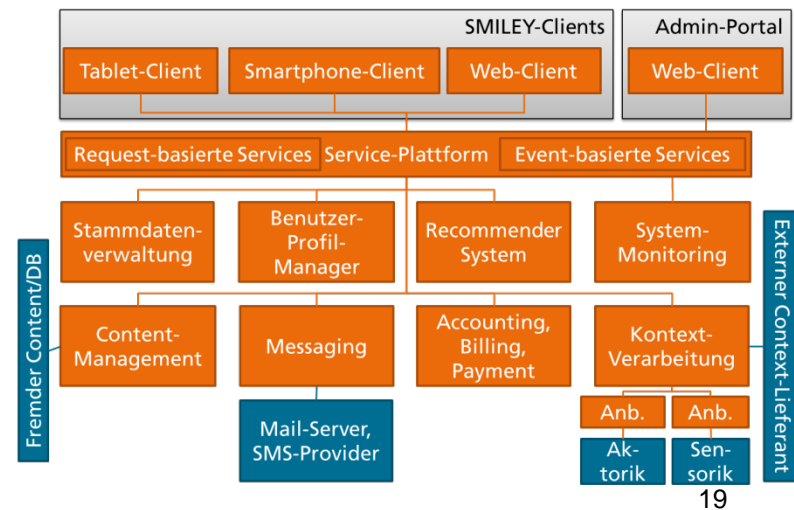
- Hinzufügen, Ändern, Löschen
  - von Benutzern/Bewohnern
  - von Dienstleistern
  - von Diensten
  - von Inhalten, Produkten/Artikeln
  - von Sensoren/Aktoren (Domotik/Vitalwerterfassung)
- Sensoren/Aktoren/Dienste zuordnen
- Kontextmodellierung
- Abrechnungen (Accounting, Billing, Payment) verwalten
- Einsehen von Logging-/Monitoring-Informationen



# Funktionale Beschreibung

## System-Monitoring

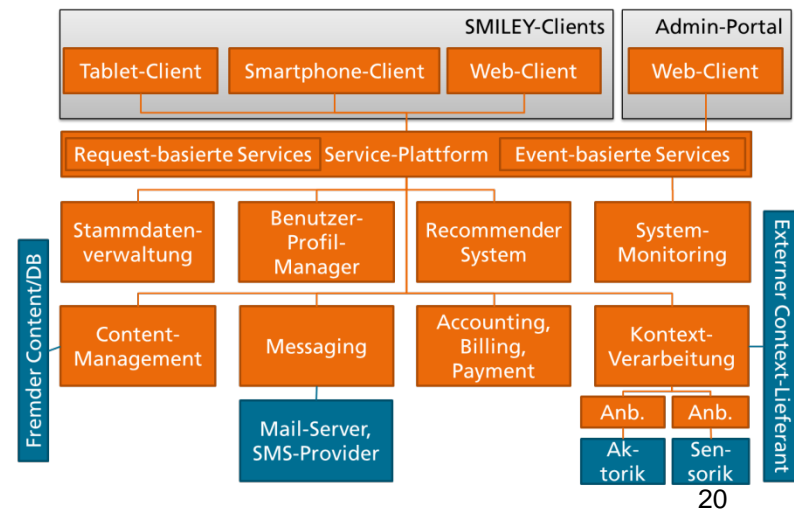
- Dienste/Sensoren/Aktoren auf Verfügbarkeit prüfen (automatisch)
- Neustart/Benachrichtigung, wenn Dienst nicht verfügbar (automatisch)
- Logging von Debug-Informationen



# Funktionale Beschreibung

## Stammdatenverwaltung

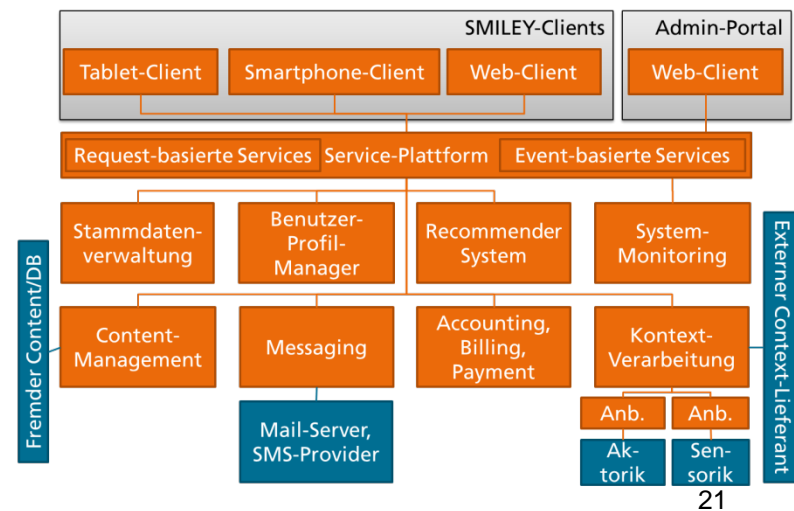
- Stammdaten verwalten und zur Verfügung stellen
  - Bewohner
  - Dienstleister
  - Administratoren
  - Autoren
  - Dienste
  - Sensorik/Aktorik
- Historisieren von Stammdaten, z.B. Löschen eines Bewohners
  - Vorhalten der Stammdaten bis zur erfolgten Abrechnung
- Revisionsicherheit



# Funktionale Beschreibung

## Benutzer-Profil-Manager

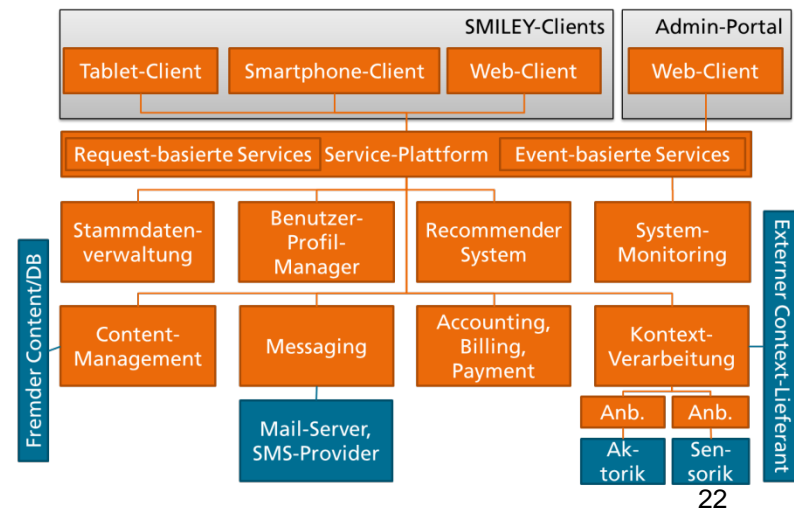
- Erhebung Nutzerprofil
  - Präferenzen
  - Einschränkungen
- Daten zur Verfügung stellen, um Dienste an Bedürfnisse/Vorlieben des Benutzers anzupassen
  - Selektion nutzerspezifischer Dienste
  - Nutzerspezifische Adaption von Diensten
  - Anpassung der Nutzeroberfläche



# Funktionale Beschreibung

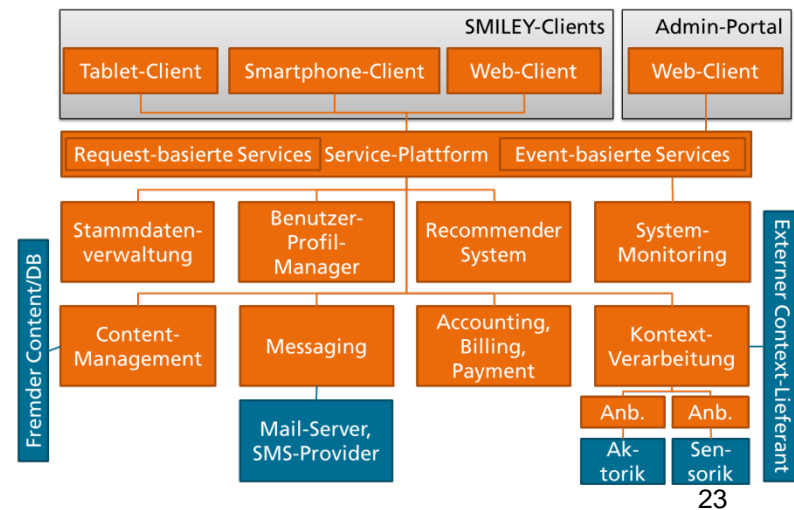
## Recommender System

- Empfehlen von
  - Informationen (z. B. POIs)
  - Dienstleistungen
- Berücksichtigung von Kontext-Informationen
- Basierend auf
  - Benutzer-Profil
  - Nutzungshistorie



# Funktionale Beschreibung Content-Management

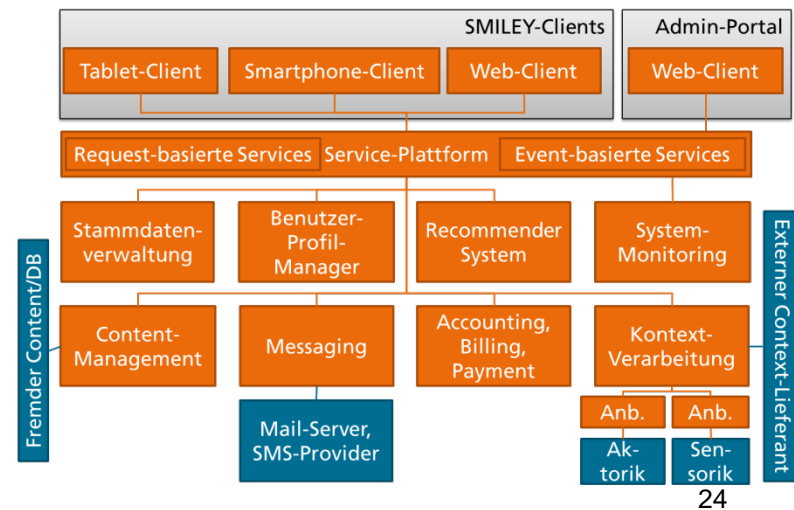
- Redaktionsumgebung für Inhalte
  - Einpflegen durch Redakteure, z.B. auch Dritte
  - Qualitätssicherung und Freigabe
  - Verfallsdatum von Inhalten
- Inhalte verwalten und zur Verfügung stellen
  - Typisierung von Inhalten, z.B. Nachrichten, Angebote
    - Texte
    - Bilder
    - Videos
  - Metainformationen zu Inhalten
  - Besitzer / Rechte



# Funktionale Beschreibung

## Messaging/Kommunikation

- Nachrichten und Benachrichtigungen zustellen
- Berücksichtigung präferierter und geeigneter Zustellkanäle
  - Synchron
    - Telefon
    - Hausnotruf
    - XMPP
    - Push Notification (z. B. Apple)
  - Asynchron
    - E-Mail
    - SMS
    - Voicemail

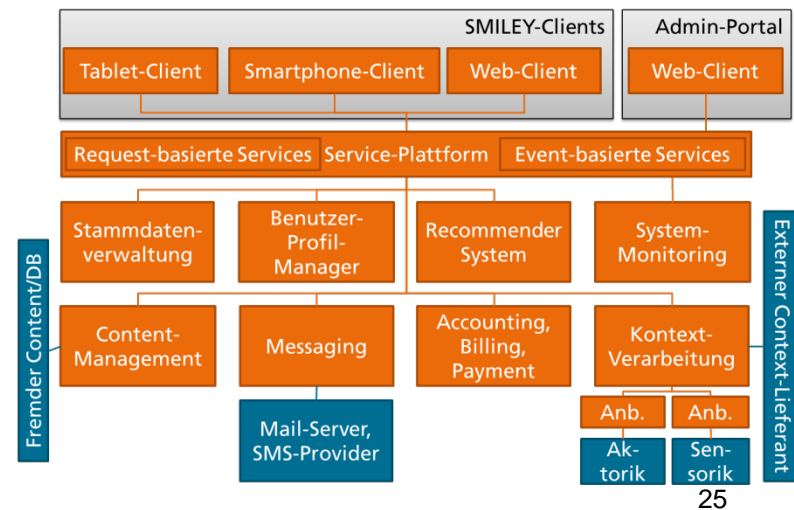




# Funktionale Beschreibung

## Accounting, Billing, Payment

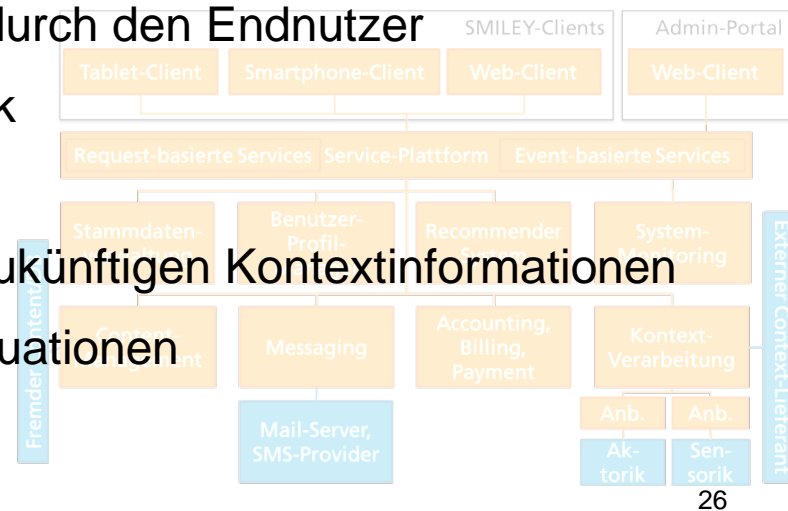
- Genutzte Dienste/Dienstleistung in Rechnung stellen
- Ggf. Online-Bezahlung
- Rechnung am Ende des Monats oder
- Direkt bei Beauftragung über (Micro-Payment-)Dienstleister
- Prepaid
- Transparenz der Kosten!



# Funktionale Beschreibung

## Kontextverarbeitung und Sensor-/Domotikanbindung

- Definition von Kontextmodellen inklusive relevanter Situationen
- Einbindung von Sensorik
  - Bereitstellung von Schnittstellen zu Sensoren (und Domotik)
- Überführen von Sensorinformationen in das Kontextmodell, Ableitung von Situationen
- Definition des kontextadaptiven Verhaltens durch den Endnutzer
- Überwachung der Verfügbarkeit der Sensorik
- Schnittstellen zur Anwendungslogik
  - Abfrage von aktuellen, historischen und zukünftigen Kontextinformationen
  - Überwachung und Meldung relevanter Situationen



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit.