

# Technische Spezifikation

## Baby-Blooz Baby-Überwachung

Autor:

Abdallah Tahboub, Mohamed Ben Amar

,Skander Baraket, Aziz Khelladi

Letzte Änderung: 05.Juni 2019

Dateiname:TechSpech\_Baby-Blooz

## Inhaltsverzeichnis 1

|   |    |
|---|----|
| 1. Einleitung                               | 4  |
| 1.1 Überblick                               | 4  |
| 1.2 Definitionen und Abkürzungen            | 4  |
| 1.3 Vorhandene Dokumente                    | 4  |
| 2. Prozessüberblick                         | 5  |
| 2.1 Realisierungsprozess                    | 5  |
| 2.2 Technischer Workflow                    | 6  |
| 3. System Architektur und Infrastruktur     | 8  |
| 3.1 System Architektur                      | 8  |
| 3.2 System Infrastruktur                    | 9  |
| 4. Spezifikationen Software                 | 10 |
| 4.1 Überblick Komponenten                   | 10 |
| 4.2 Schnittstellen zwischen den Komponenten | 11 |
| 4.3 Beschreibung der Implementierung        | 11 |
| 4.3.1 F1: Log In                            | 11 |

## Abbildungsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Diagramm des Realisierungsprozesses | 5  |
| Abbildung 3: Technischer Workflow                | 6  |
| Abbildung 4: Systemarchitektur                   | 8  |
| Abbildung 5: Spezialisierung Sensoren            | 9  |
| Abbildung 7: Komponentendiagramm                 | 10 |
| Abbildung 8: Log In Seite                        | 12 |

## Tabellenverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1: Versionshistorie  | 3  |
| Tabelle 2: Vorhandene Dokumente                                      | 4  |
| Tabelle 3: Zugriffsdaten   | 9  |
| Tabelle 4: Beschreibung der Softwarekomponenten und deren Funktionen | 10 |
| Tabelle 5: Komponenten Log In  | 11 |

unabhängig vom Zweck oder in welcher Form untersagt, es sei denn, die Rechteinhaber/In hat ihre ausdrückliche schriftliche Genehmigung erteilt.

### Versionshistorie:

| Version | Datum    | Verantwortlich                 | Änderung                      |
|---------|----------|--------------------------------|-------------------------------|
| 0.1     | 23.05.19 | Skander,Mohamed,Abdallah, Aziz | Initiale Dokumentenerstellung |
| 0.2     | 11.05.19 | Mohamed,Aziz,Abdallah,Skander  | Diagramme und Schaltpläne     |
| 0.3     | 19.05.19 | Abdallah,Skander,Aziz,Mohamed  | Texte                         |
| 0.4     | 19.05.19 | Aziz,Mohamed,Abdallah,Skander  | Bilder, Diagramme und Texte   |
| 0.5     | 25.05.19 | Abdallah,Skander,Aziz,Mohamed  | Bilder, Text und Diagramme    |
| 0.6     | 05.06.19 | Skander,Mohamed,Abdallah, Aziz | Diagramme und Texte           |

*Tabelle 1: Versionshistorie*

# 1. Einleitung

## 1.1 Überblick

Damit ein Baby remote überwacht werden kann, wird einen Baby Anzug und eine Mobile App, die miteinander durch API kommunizieren werden, gemacht. Der Hardware Teil (Baby Kleidung) besteht aus einem kleinem passendem Arduino heißt Lilypad, der für unseres Projekt sehr gut geeignet ist, und aus verschiedenen Sensoren, deren Aufgaben es sind, die Messwerte des Babys, aufzunehmen und auf der Oberfläche der App anzuzeigen bzw. zu vergleichen. Die App besteht aus WebAPI, einer Datenbank zum speichern der Daten und einer Benutzeroberfläche(Frontend). Mit der App kann sich der Benutzer mit Hilfe eines QR codes anmelden und Daten abrufen.

Außerdem ist der Benutzer in der Lage die WLAN des Lilypads einzustellen. Notwendige und kritische Infos werden dem Benutzer als Push-Benachrichtigungen angezeigt .

## 1.2 Definitionen und Abkürzungen

API – Application programing interface

QR Code – Quick response code

## 1.3 Vorhandene Dokumente

| Dokument                 | Autor                         | Datum    |
|--------------------------|-------------------------------|----------|
| Lastenheft_Baby-Blooz    | Abdallah,Aziz,Skandar,Mohamed | 26.05.19 |
| Pflichtenheft_Baby-Blooz | Skandar,Aziz,Abdallah,Mohamed | 17.05.19 |

*Tabelle 2: Vorhandene Dokumente*

## 2. Prozessüberblick

### 2.1 Realisierungsprozess

Um dieses Projekt zu realisieren ist zu allererst die Struktuiierung des gesamten Systems erforderlich. Nachdem das Modell der Baby-blooze strukturiert wurde, müssen alle Bauteile des Projektes besorgt werden und gleichzeitig kann mit der Entwicklung begonnen werden. Diese besteht aus zwei Teilen: Der Mobile App und dem Mikrocontroller.

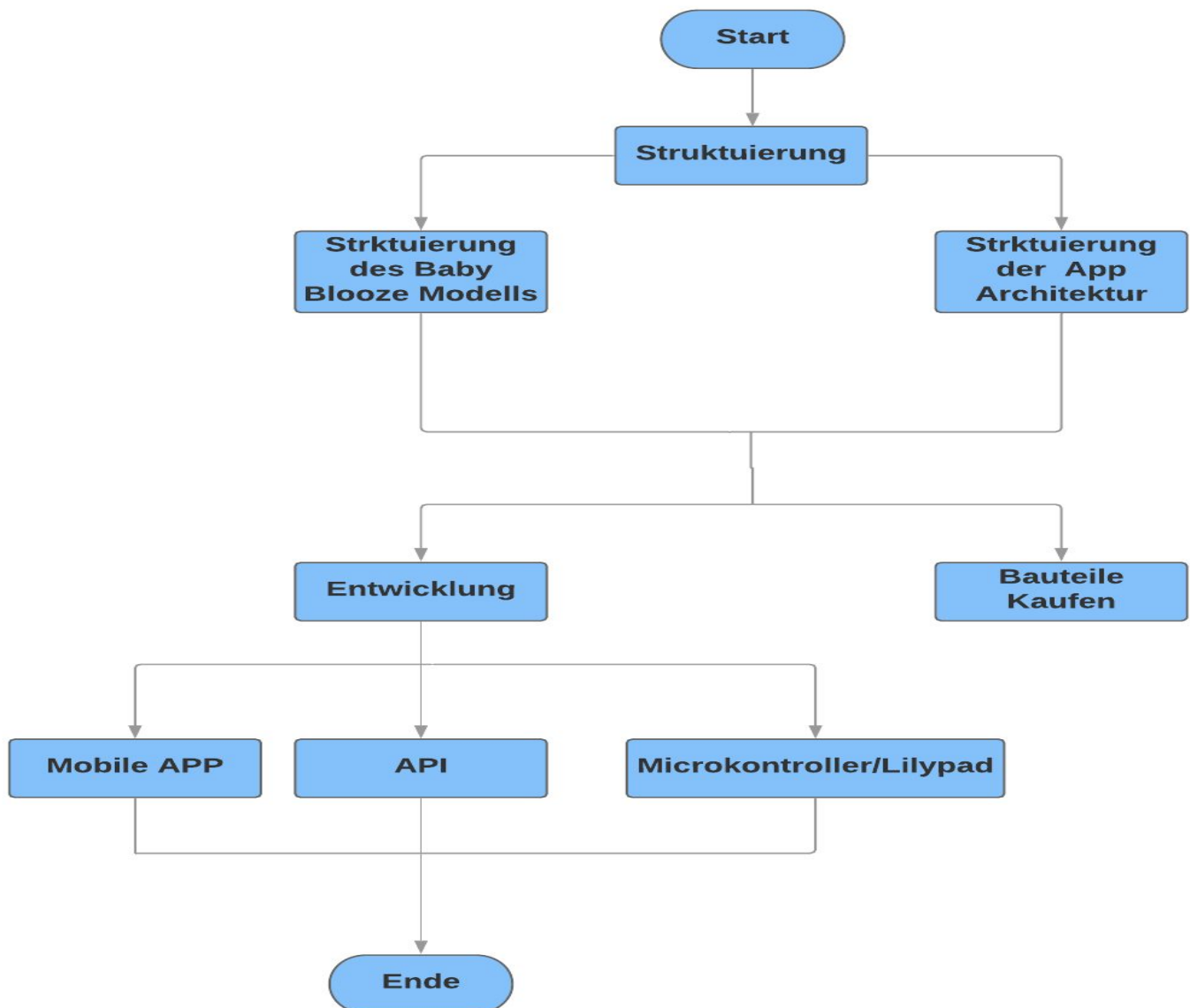


Abbildung 1: Diagramm des Realisierungsprozesses

## 2.2 Technischer Workflow

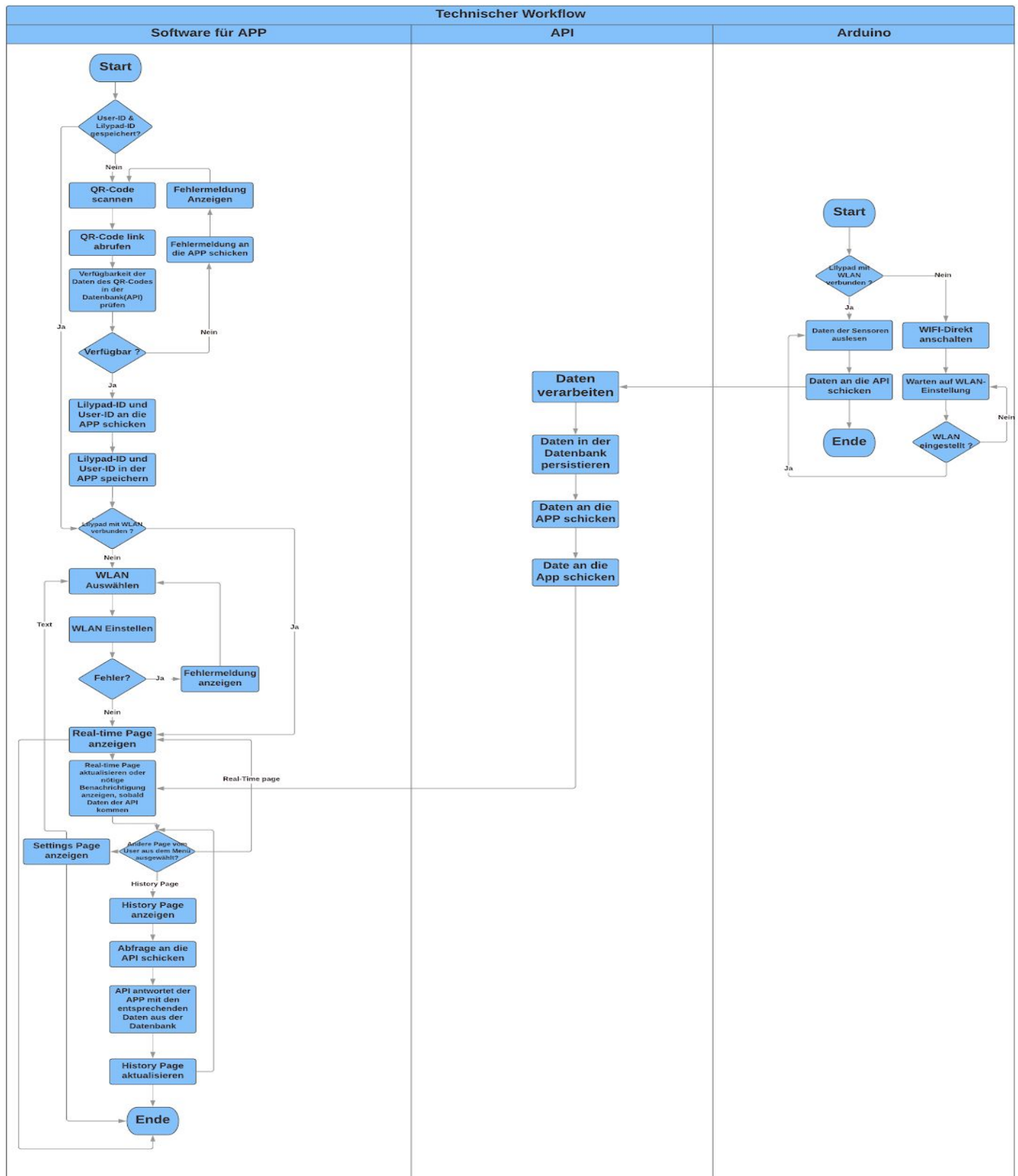


Abbildung 3: Technischer Workflow

### 3. System Architektur und Infrastruktur

#### 3.1 System Architektur

Die folgende Abbildung zeigt unsere System Architektur in Verbindung mit dem Anwender.

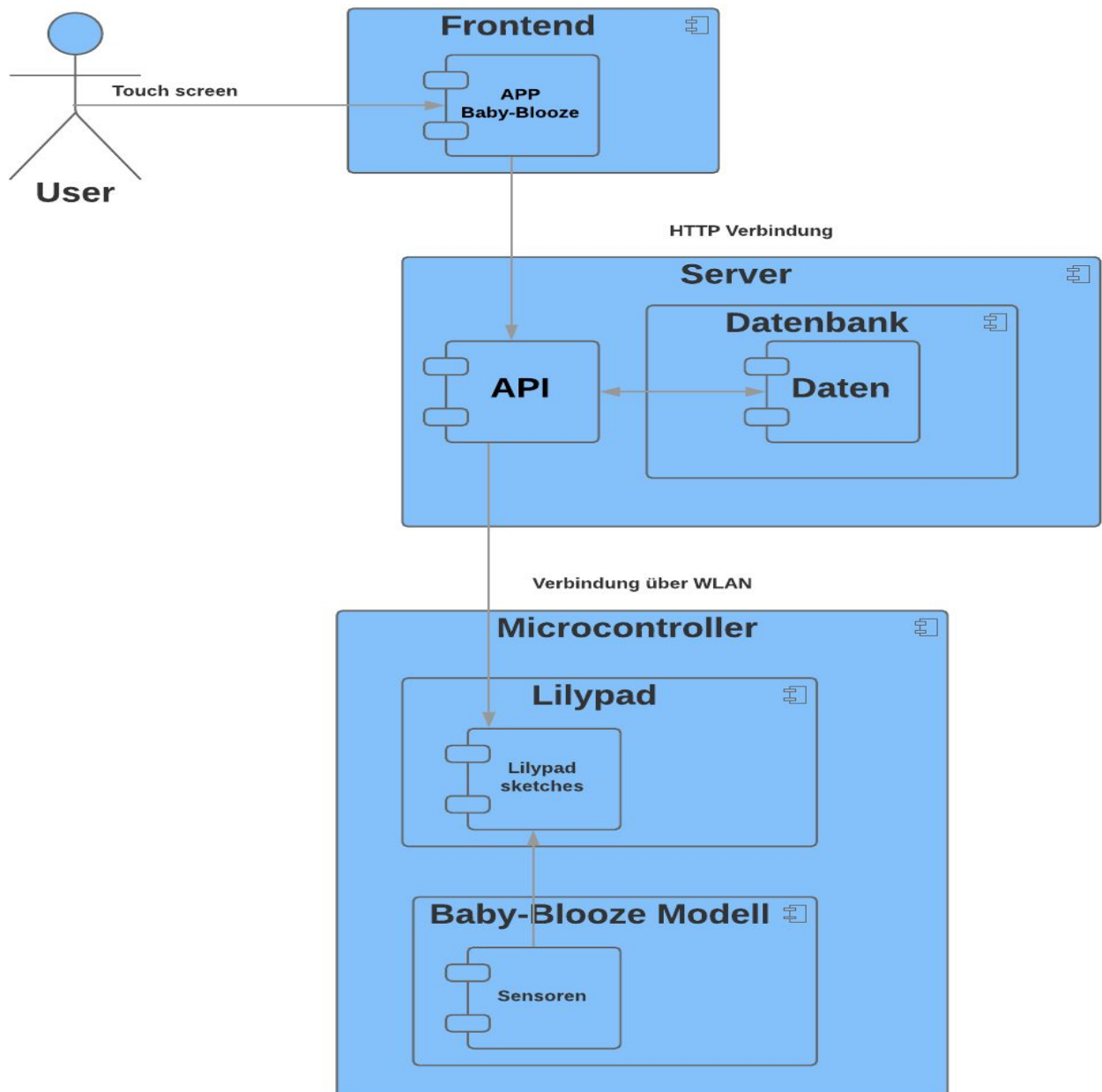


Abbildung 4: Systemarchitektur

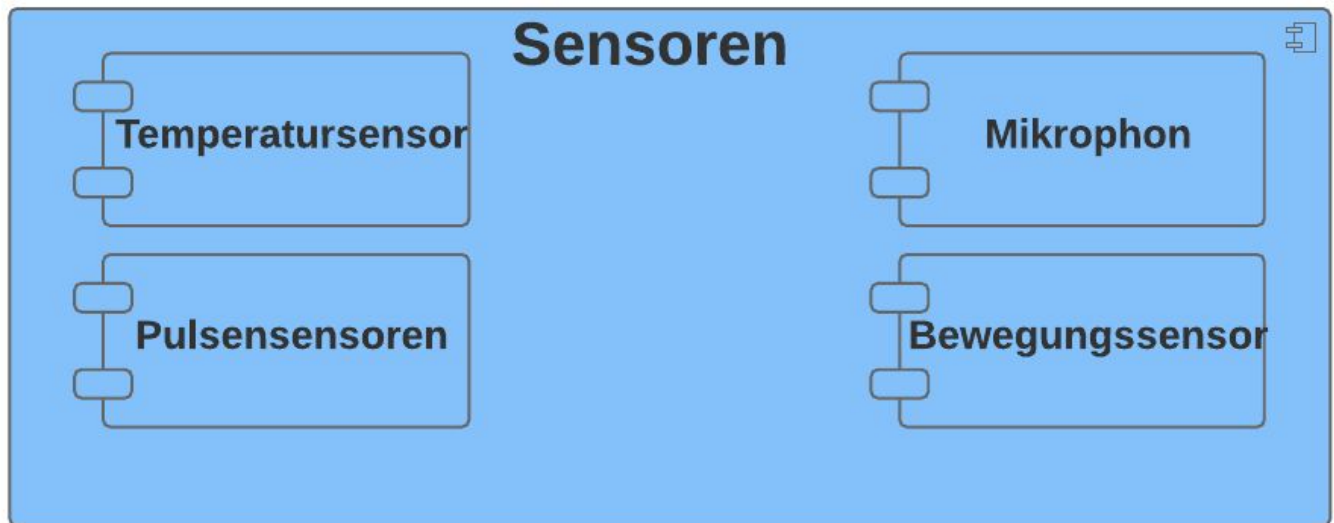


Abbildung 5: Spezialisierung Sensoren

## 3.2 System Infrastruktur

Daten die benötigt werden um Zugriff auf den Server zu erhalten, worauf die Daten zu dem Webserver, sowie der Datenbank zu finden sind.

|          |                     |
|----------|---------------------|
| IP       | 141.45.92.216       |
| Benutzer | User ID             |
| QR Code  | Generierter QR Code |

Tabelle 3: Zugriffsdaten



## 4. Spezifikationen Software

### 4.1 Überblick Komponenten

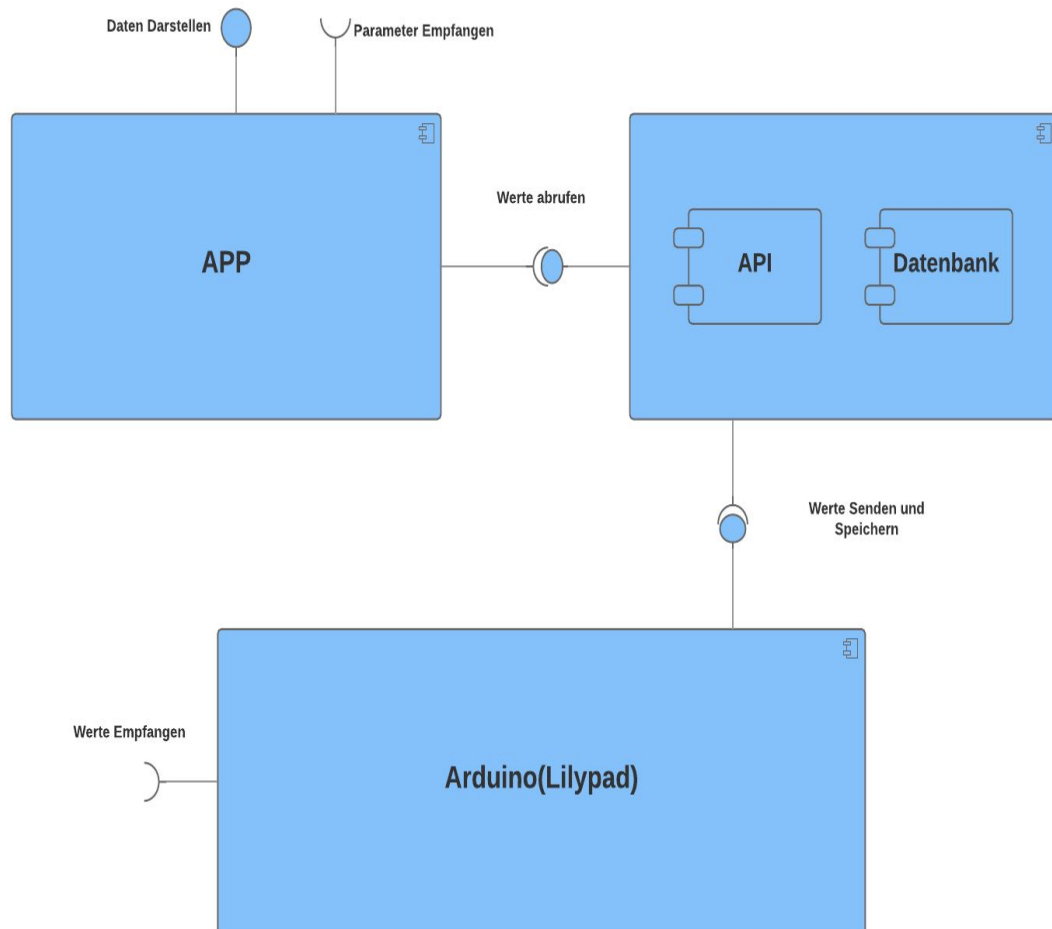


Abbildung 6: Komponentendiagramm

| SW Komponente     | Funktionen   | Sprache / Typ      | Ort     |
|-------------------|--|--------------------|---------|
| App               | F1:QR-Code scannen<br>F2: Fehlermeldung anzeigen<br>F3:Sensordaten in echte Zeit anzeigen<br>F4: History der Messwerte anzeigen<br>F5: WLAN einstellen<br>F6:Notwendige Notifikation senden und anzeigen | HTML, CSS, js, xml | App     |
| Arduino (Lilypad) | F7:Sensordaten lesen<br>F8: Sensordaten senden.  | Arduino            | Lilypad |

|                  |  |                     |        |
|------------------|--|---------------------|--------|
| API<br>Datenbank | F9: Sensordaten erhalten<br>F10: Sensor Daten zum App schicken<br>F11: Sensordaten speichern | C#,MySQL,Typescript | Server |
|------------------|--|---------------------|--------|

Tabelle 4: Beschreibung der Softwarekomponenten und deren Funktionen

## 4.1 Schnittstellen zwischen den Komponenten

Die Übertragung der Sensordaten zwischen dem Arduino und dem Server funktioniert über das WLAN mit Hilfe des WLAN Moduls(ESP8266), welches an dem Arduino angeschlossen ist. Die Datenbank befindet sich auf demselben Server weshalb diesbezüglich keine weiteren Schnittstellen erforderlich sind. Der Server bekommt die Sensordaten vom Arduino. Der Server schickt in der echten Zeit die Sensordaten durch WLAN zur APP. Die APP selbst ist eine grafische Schnittstelle, die es dem Nutzer ermöglicht die Daten aus dem System auszulesen und die Anlage fernzusteuern. Die App kann in jeder Zeit die Sensordaten von der Datenbank, die im Server befindet, erhalten.

## 4.2 Beschreibung der Implementierung

### 4.2.1 F1: Log In

Um den Zugriff auf alle Daten und Funktionen zu erhalten, muss man sich als erstes im Log In Fester anmelden. Dazu gibt es ein Feld für den QR\_code zu scannen. Mit dem "Scan Qr\_code"-Button wird der Log In Versuch gestartet. Bei erfolgreicher Anmeldung wird der Nutzer auf die Startseite, das *Dashboard* weitergeleitet. Bei erfolgloser Anmeldung wird der Nutzer zu einer Neuen QR\_code zum scannen gebetet. Ein Account muss dafür in der Datenbank erstellt worden sein. Wenn eine Bluse schon erstellt wurde, wird der angepasste QR\_code in der Bank gespeichert.

| #  | Komponente | Erforderliche Arbeiten  |
|----|------------|---|
| T1 | APP        | Vergleichen der QR_code mit den QR_code, die aus der Datenbank gespeicherte Blusen. |
| T4 | Datenbank  | Bereitstellen des Benutzer mithilfe des QR_codes.                                   |

Tabelle 5: Komponenten Log In

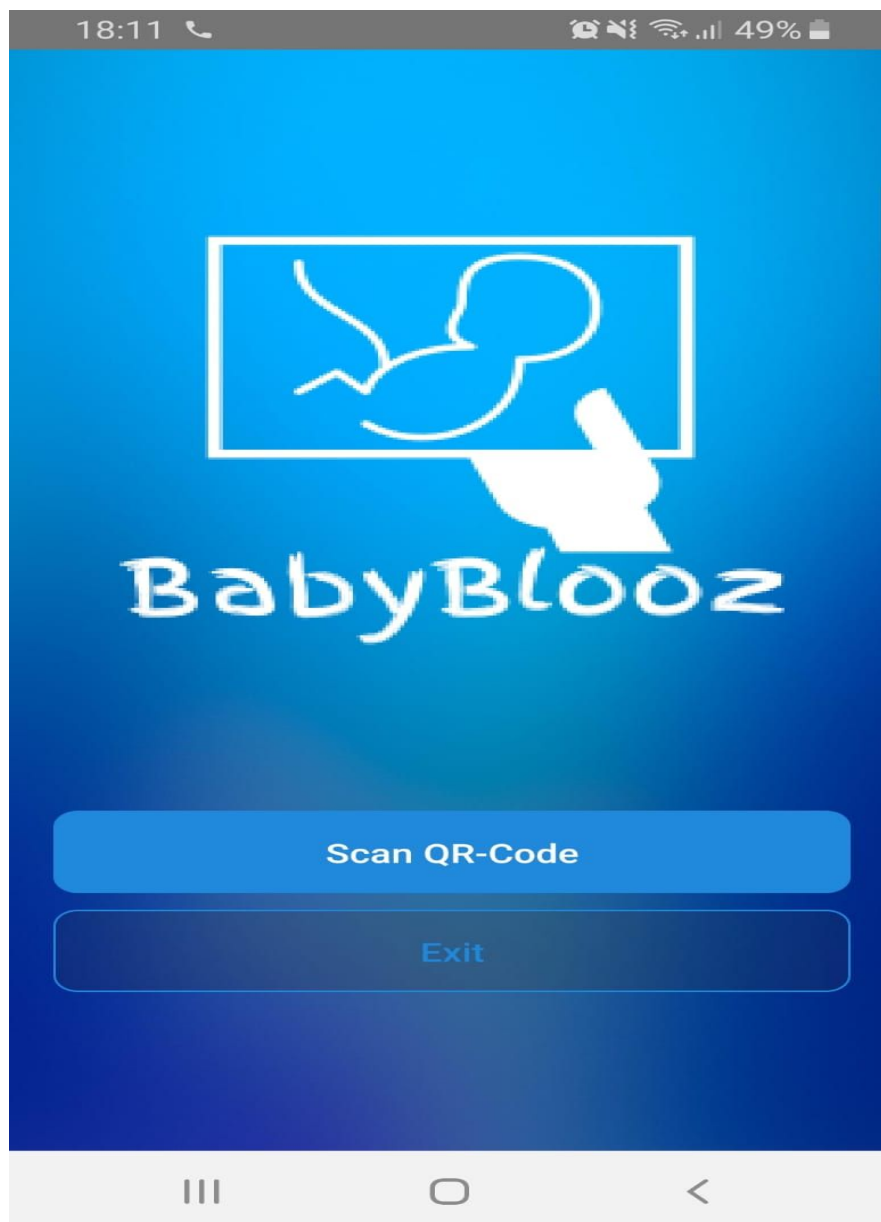


Abbildung 7: Log In Seite