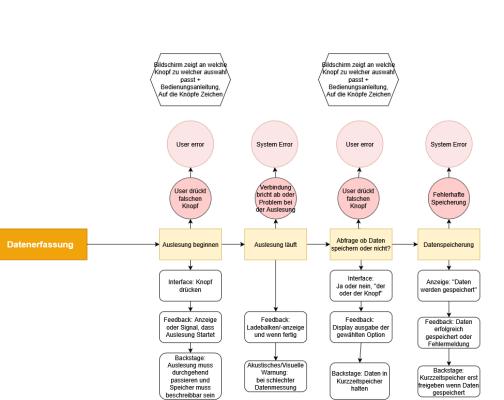
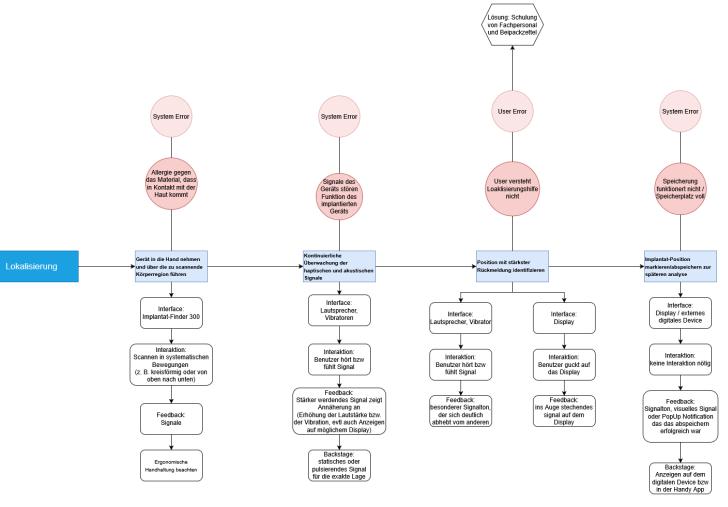


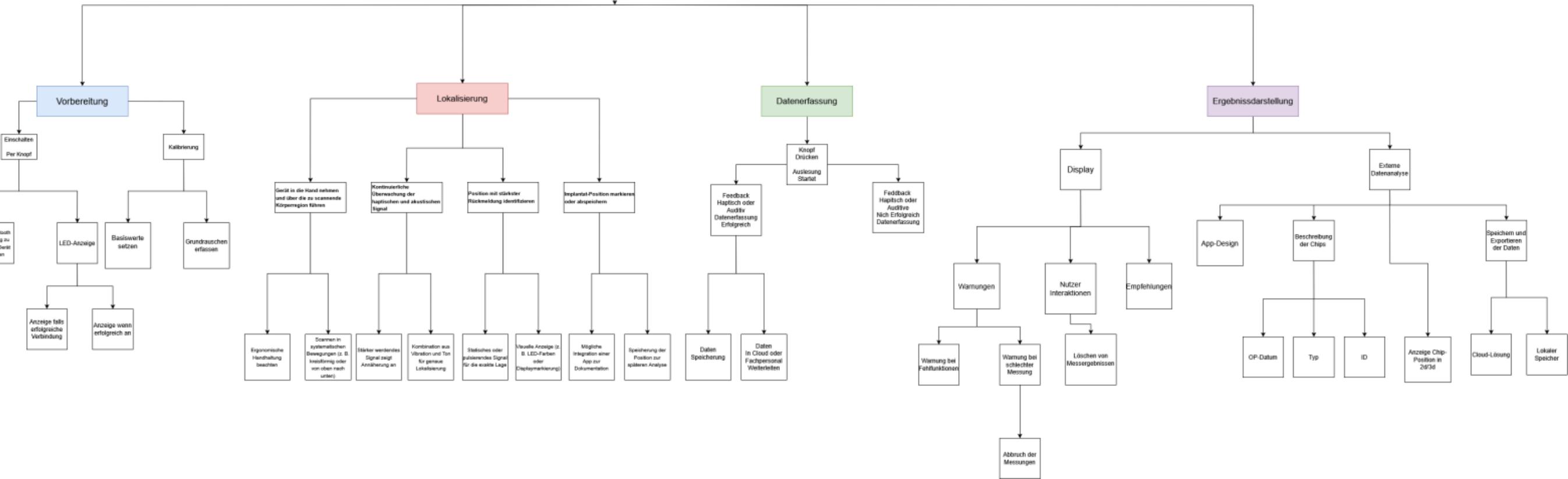
Implantat-Finder 3000

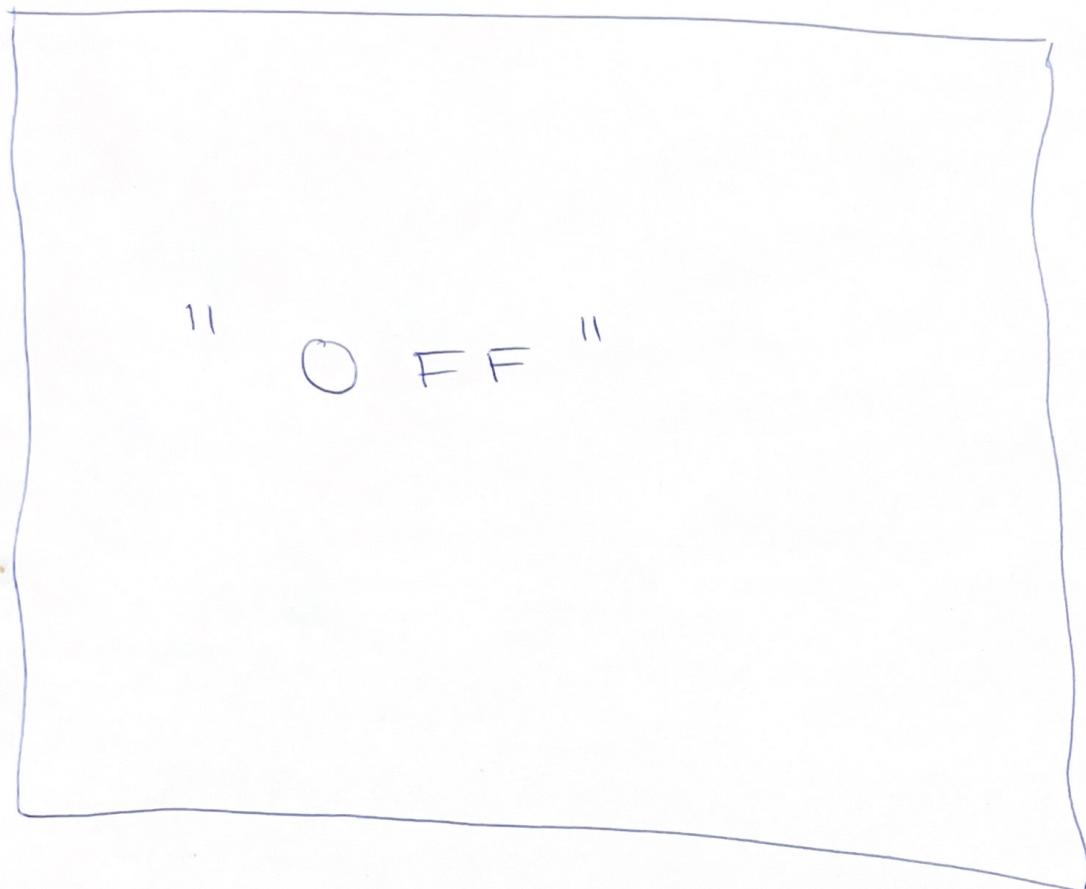


Taskanalyse: Lokalisierungs- und Auslesegerät für elektronische Implantate

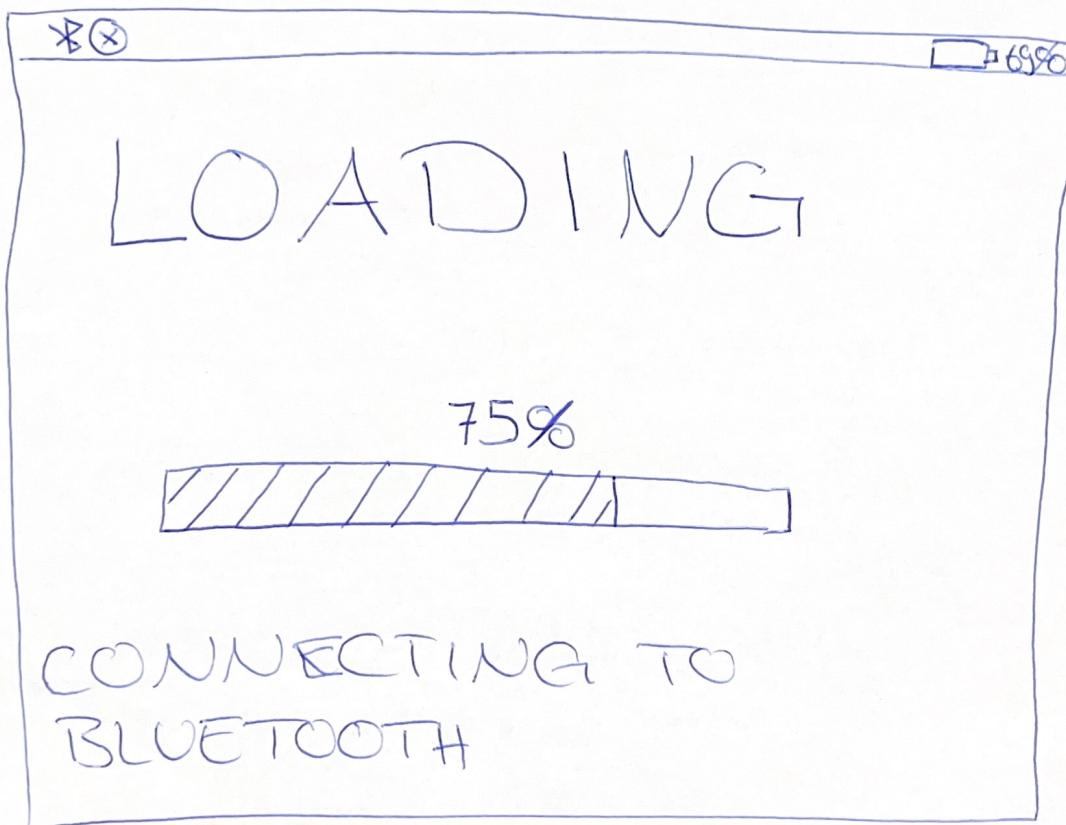
Entwicklung eines handlichen, verbraucherfreundlichen Geräts zur schnellen Lokalisierung und Auslesung elektronischer Implantate (z. B. Herzschrittmacher, medizinische Sensoren, zukünftige Chips). Das Gerät gibt eine akustische und haptische Rückmeldung zur Positionserkennung und zeigt relevante Implantatdaten an.

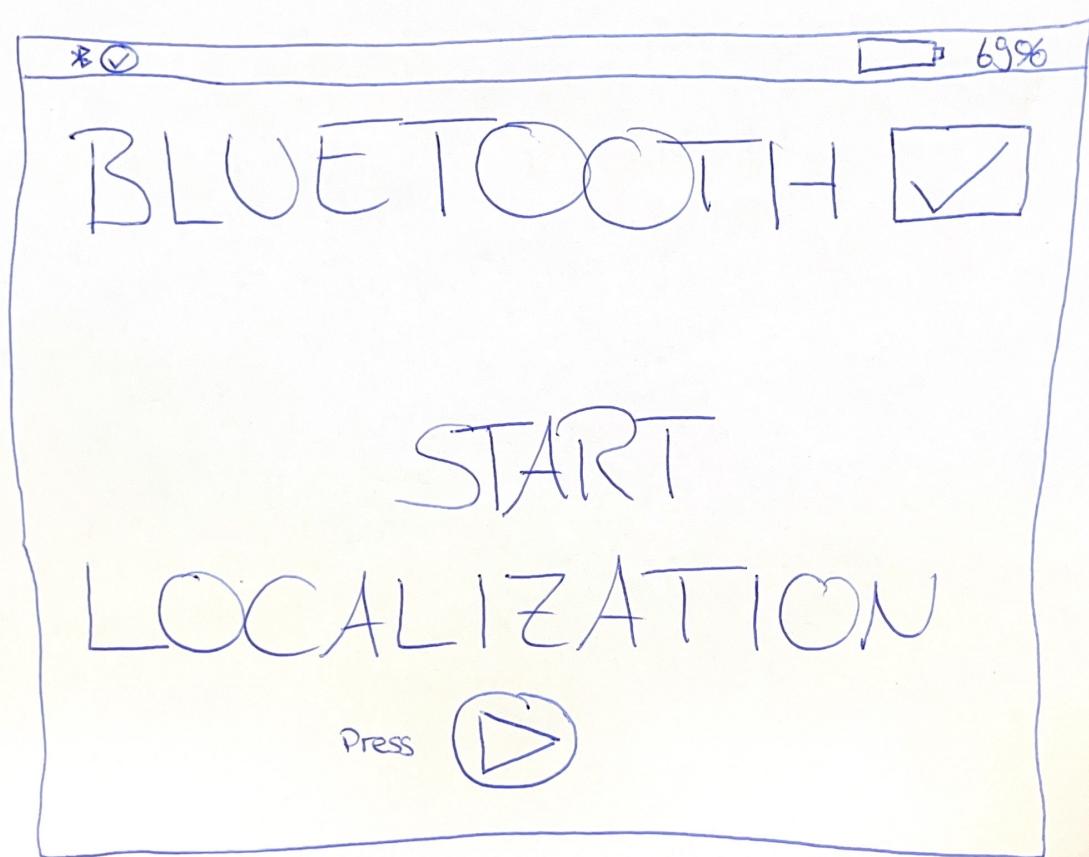
Implantat-Finder 3000



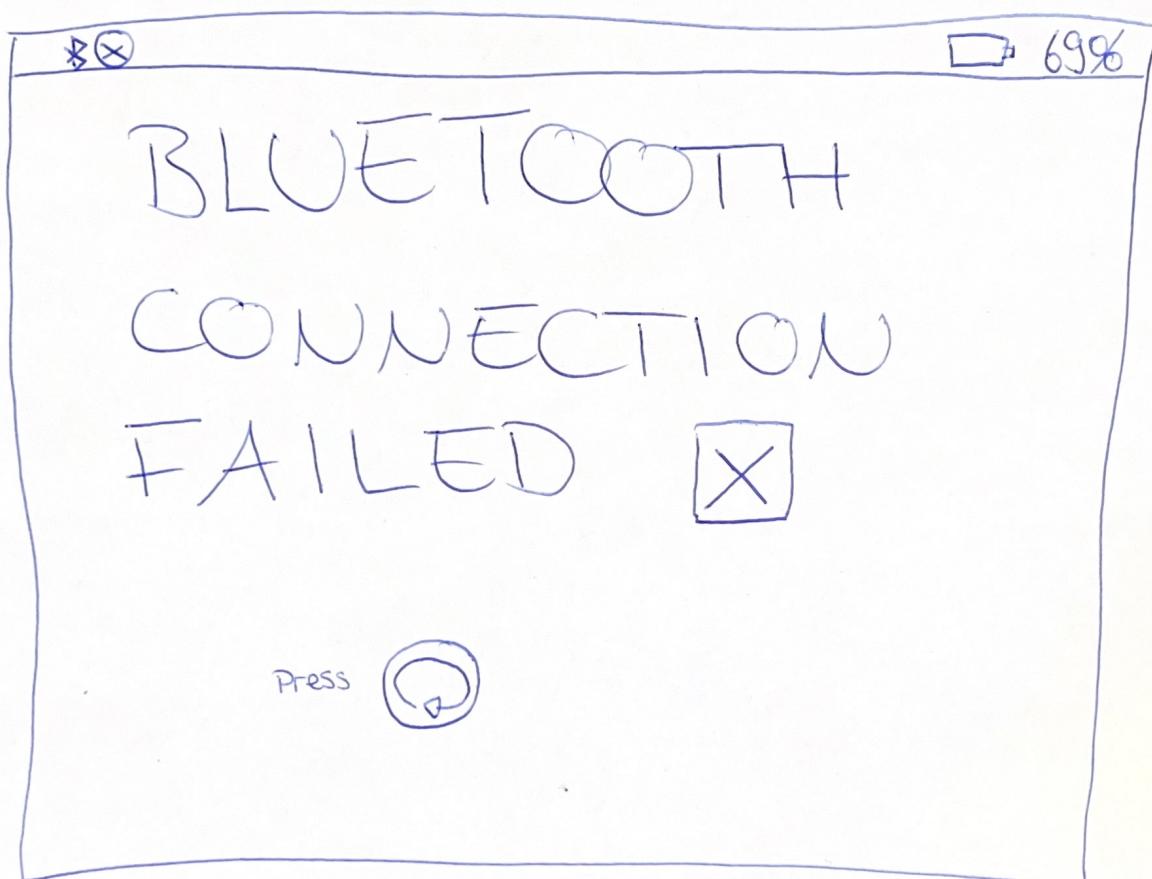


②

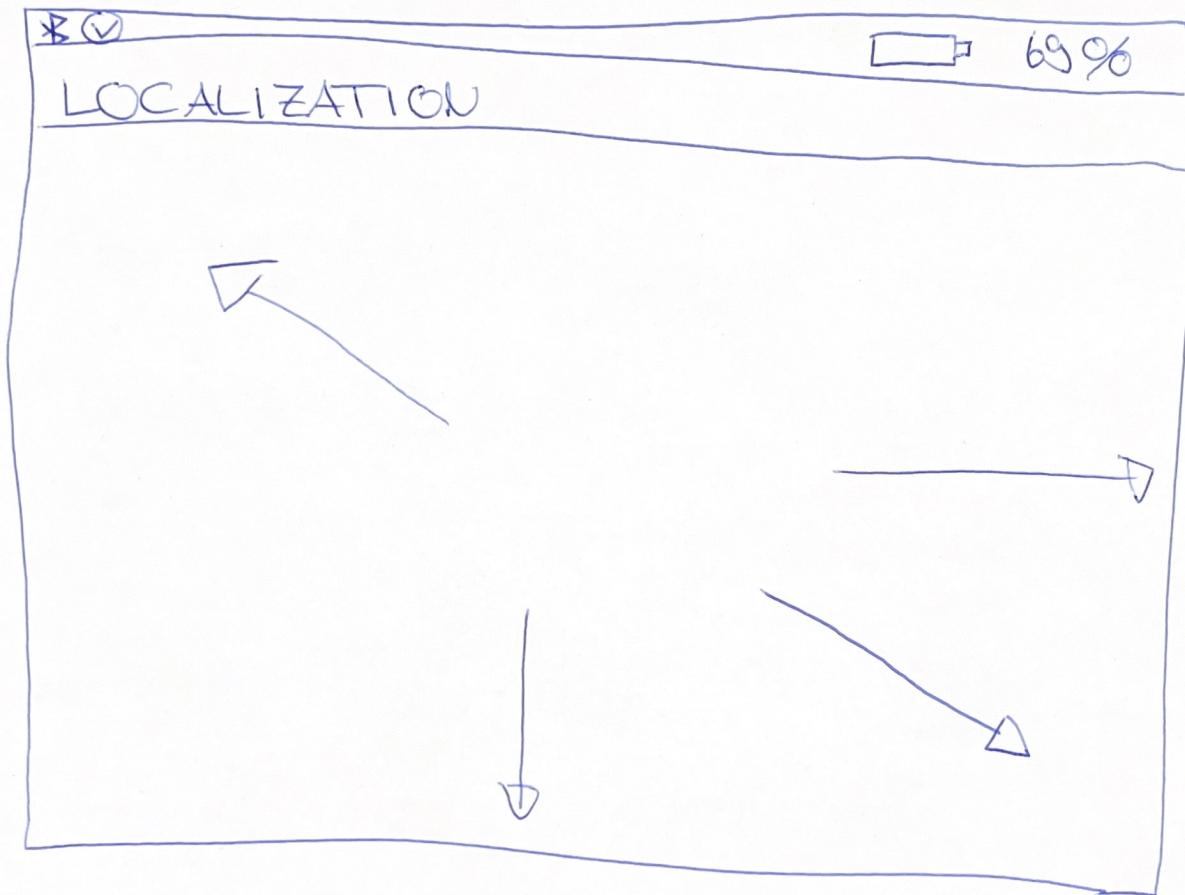




3/2



(4)



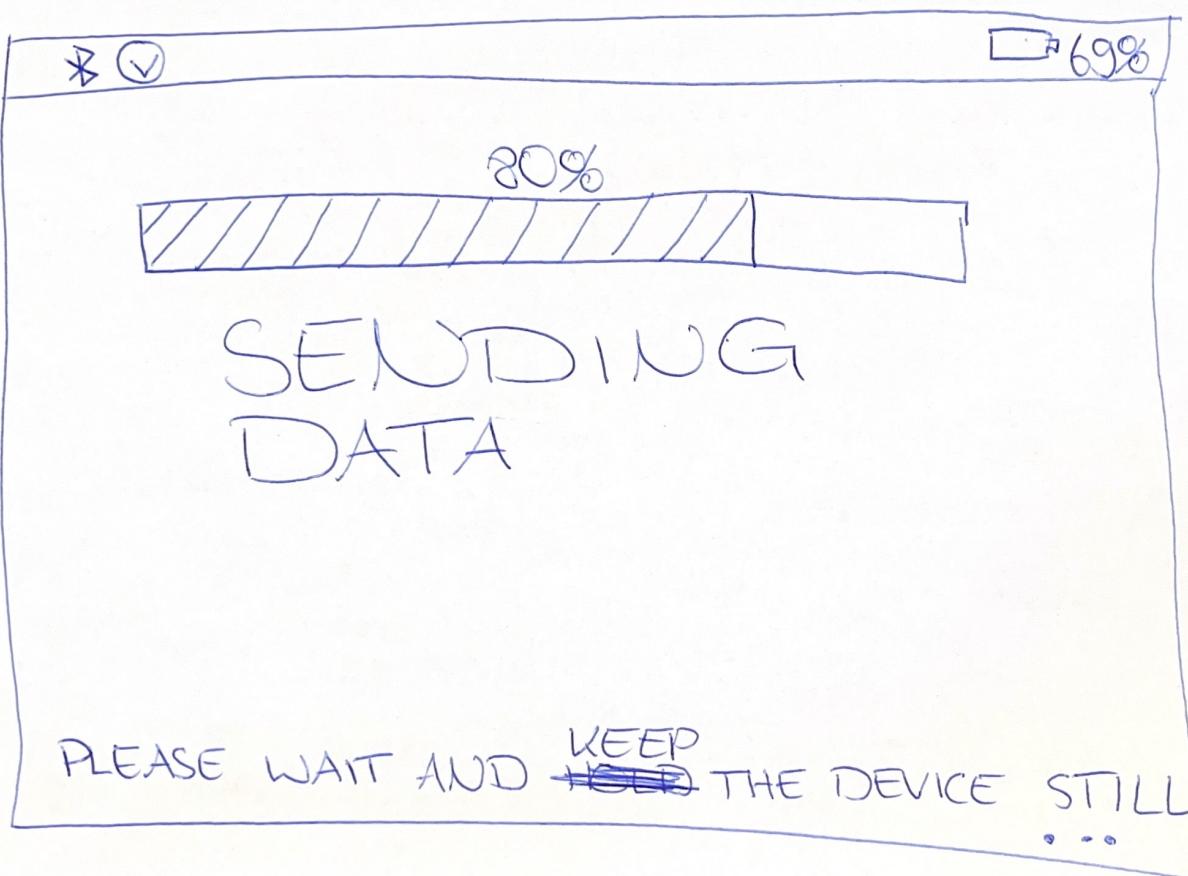
⑤



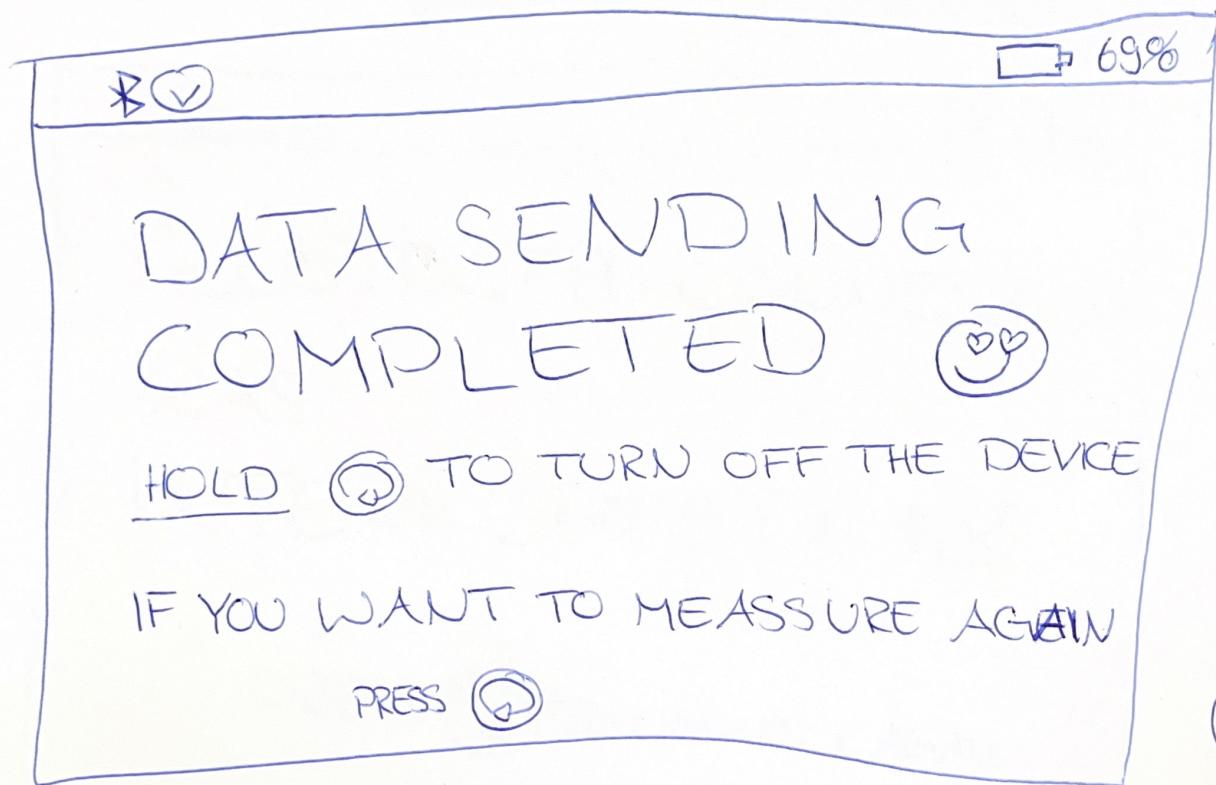
⑥

⑥

⑥



7



WENN neue Messung gehts zurück zu ③/1

* ⊗

□ 69%

BLUETOOTH CONNECTION

WAS

INTERRUPTED * ⊗



PRESS ⊗ TO CONNECT AGAIN



Kommt falls die BT Verbindung unterbrochen wird.
Wenn ⊗ gedrückt wird kommt man auf ②

Personen Beschreibung	Geschlecht	Handgelenk bis Mittelfingerspitze in cm	Mcp Gelenk 2-5 in cm	Daumenlänge in cm von Handwurzel bis Daumennagelende
1 m		20,5	10	12
2 m		19	8,5	10,5
3 m		19,6	9	12,5
4 w		17	8	11
5 w		17,5	7	11
6 m		19	8,7	11
7 w		17,5	8,1	12
8 w		18	8	11,2
9 m		19	8,5	12,5
10 m		19	9,3	14
Summe		186,1	85,1	117
Mittelwert		18,61	8,51	11,7

Usability-Testformular – Chip Finder

Testdatum: _____

Teilnehmer-ID: _____

Supervisor: _____

1. Allgemeine Fragen (bitte ankreuzen oder Zahl eintragen)

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen auf einer Skala von 1 bis 5:

1 = stimme überhaupt nicht zu 5 = stimme vollkommen zu

Nr. Aussage	1	2	3	4	5
1 Ich konnte die Anzeige auf dem Display leicht verstehen.	<input type="checkbox"/>				
2 Die Informationen auf dem Display waren eindeutig.	<input type="checkbox"/>				
3 Ich wusste sofort, was die einzelnen Symbole/Bereiche bedeuten.	<input type="checkbox"/>				
4 Die Darstellung ist übersichtlich gestaltet.	<input type="checkbox"/>				
5 Ich könnte das Gerät ohne Hilfe benutzen.	<input type="checkbox"/>				
6 Die Anzeige ist auch für Erstnutzer*innen verständlich.	<input type="checkbox"/>				

2. Vorschläge zur Verbesserung

Was könnte man verbessern, um die Anzeige verständlicher zu machen?

3. Einverständniserklärung

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich freiwillig an diesem Usability-Test teilnehme. Ich bin darüber informiert worden, dass dieser Test zu Forschungszwecken durchgeführt wird, um die Verständlichkeit der Displayanzeige des Produkts „Chip Finder“ zu verbessern.

Ich bin damit einverstanden, dass der Test beobachtet, dokumentiert und ggf. aufgezeichnet wird. Alle Daten werden vertraulich behandelt und anonym ausgewertet.

Unterschrift Teilnehmer*in: _____

Datum: _____

Usability-Testformular-Chip Finder Knopf Position

Testdatum: _____

Teilnehmer-ID: _____

Supervisor: _____

1. Allgemeine Fragen (bitte ankreuzen oder Zahl eintragen)

Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen auf einer Skala von 1 bis

Nr./Prototyp	Aussage	1	2	3	4	5
1(A)	Wie angenehm war die Bedienung bei Prototyp A?	<input type="checkbox"/>				
2(A)	Wie gut waren die Knöpfe bei Prototyp A erreichbar?	<input type="checkbox"/>				
3(B)	Wie angenehm war die Bedienung bei Prototyp A?	<input type="checkbox"/>				
4(B)	Wie gut waren die Knöpfe bei Prototyp B erreichbar?	<input type="checkbox"/>				
		A	B			
5	Welchen Prototyp fanden Sie insgesamt besser?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

2. Vorschläge zur Verbesserung

3. Einverständniserklärung

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich freiwillig an diesem Usability-Test teilnehme. Ich bin darüber informiert worden, dass dieser Test zu Forschungszwecken durchgeführt wird, um die Verständlichkeit der Displayanzeige des Produkts „Chip Finder“ zu verbessern. Ich bin damit einverstanden, dass der Test beobachtet, dokumentiert und ggf. aufgezeichnet wird. Alle Daten werden vertraulich behandelt und anonym ausgewertet.

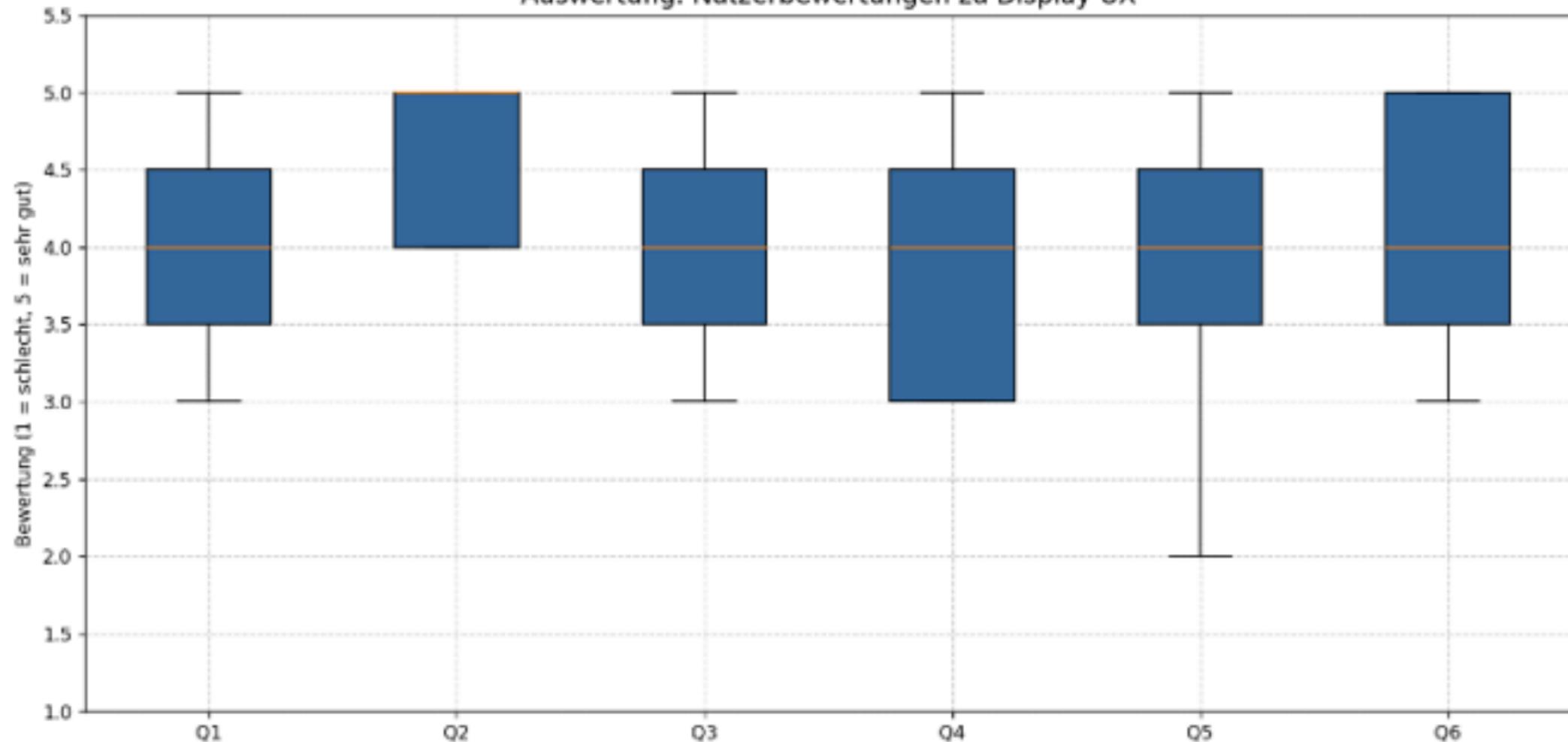
Unterschrift Teilnehmer*in: _____

Datum: _____

Teilnehmer-ID	Testdatum	Supervisor	Prototyp	Q1: Wie gut waren Knöpfe erreichbar?	Q2: Wie angenehm war die Bedienung (1-5)?
1	02.05.2025	Chris	A (Knöpfe unten)	3	3
1	02.05.2025	Chris	B (Knöpfe oben)	1	1
2	02.05.2025	Dominik	A (Knöpfe unten)	3	4
2	02.05.2025	Dominik	B (Knöpfe oben)	1	2
3	02.05.2025	Flo	A (Knöpfe unten)	2	2
3	02.05.2025	Flo	B (Knöpfe oben)	1	1
4	02.05.2025	Chris	A (Knöpfe unten)	3	4
4	02.05.2025	Chris	B (Knöpfe oben)	1	1
5	02.05.2025	Samuel	A (Knöpfe unten)	4	3
5	02.05.2025	Samuel	B (Knöpfe oben)	2	2
6	02.05.2025	Flo	A (Knöpfe unten)	4	5
6	02.05.2025	Flo	B (Knöpfe oben)	2	3
7			A (Knöpfe unten)	5	5
7			B (Knöpfe oben)	4	3
Mittelwert A				3,43	3,71
Mittelwert B				1,71	1,86
Median A				3	4
Median B				1	2

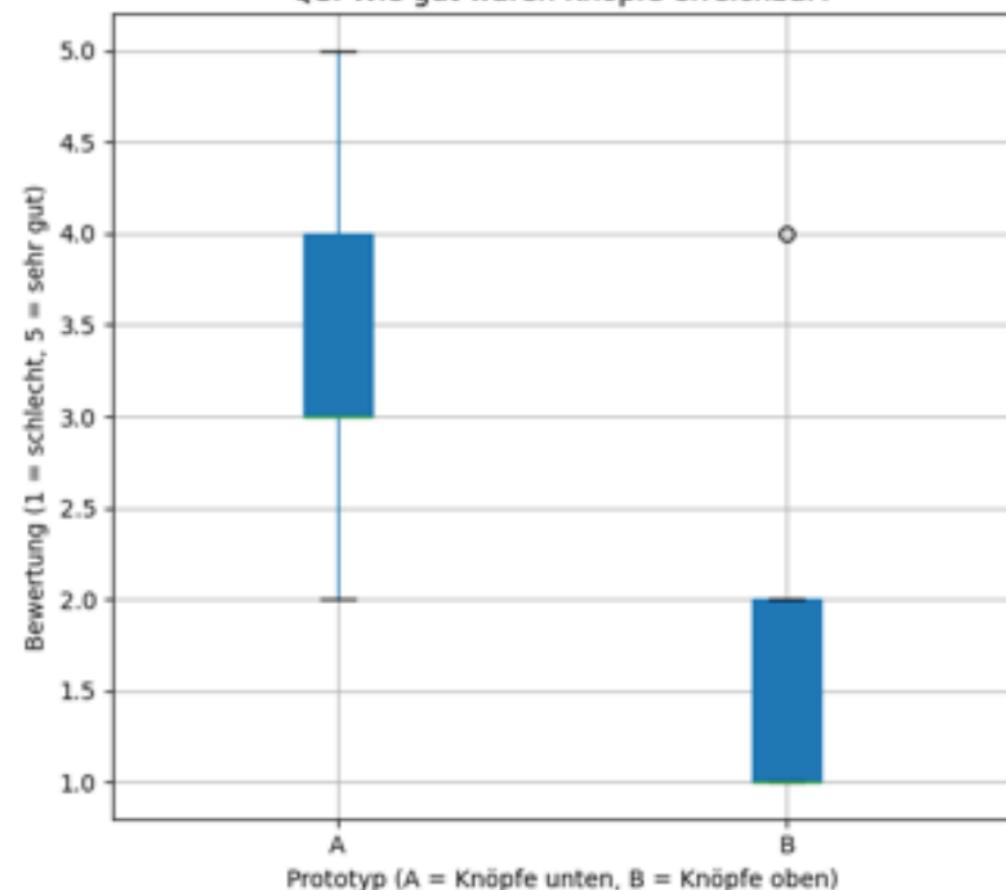
Q3: Welcher Prototyp ist allgemein besser?		Warum bevorzugen sie diesen Prototyp?	Vorschläge:
A		Einhandbedienung möglich	Knöpfe erreichbar aber einhändig schwierig
A			
A		Einhandbedienung möglich	Knöpfe auf Haltergriff
A			
A		bessere Erreichbarkeit	Einkerbungen zu groß, Knöpfe an den Griff
A			
A			Knöpfe auf Griff
A		man muss über Bildschirm greifen	
A			Knöpfe auf Griff
A			
A			
A		stört bei Bildschirm und zu weit entfernt	
B			
B			
Anzahl		6	
		1	

Auswertung: Nutzerbewertungen zu Display UX

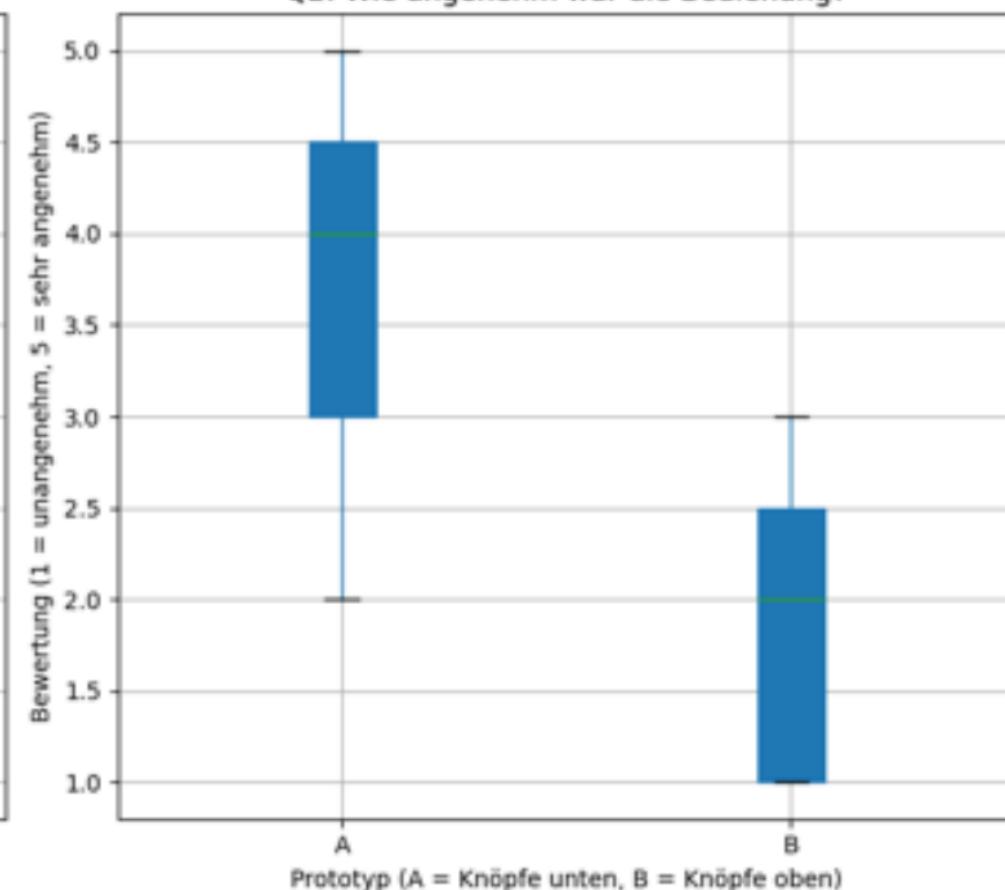


Auswertung: Knöpfe unten (A) vs. Knöpfe oben (B)

Q1: Wie gut waren Knöpfe erreichbar?

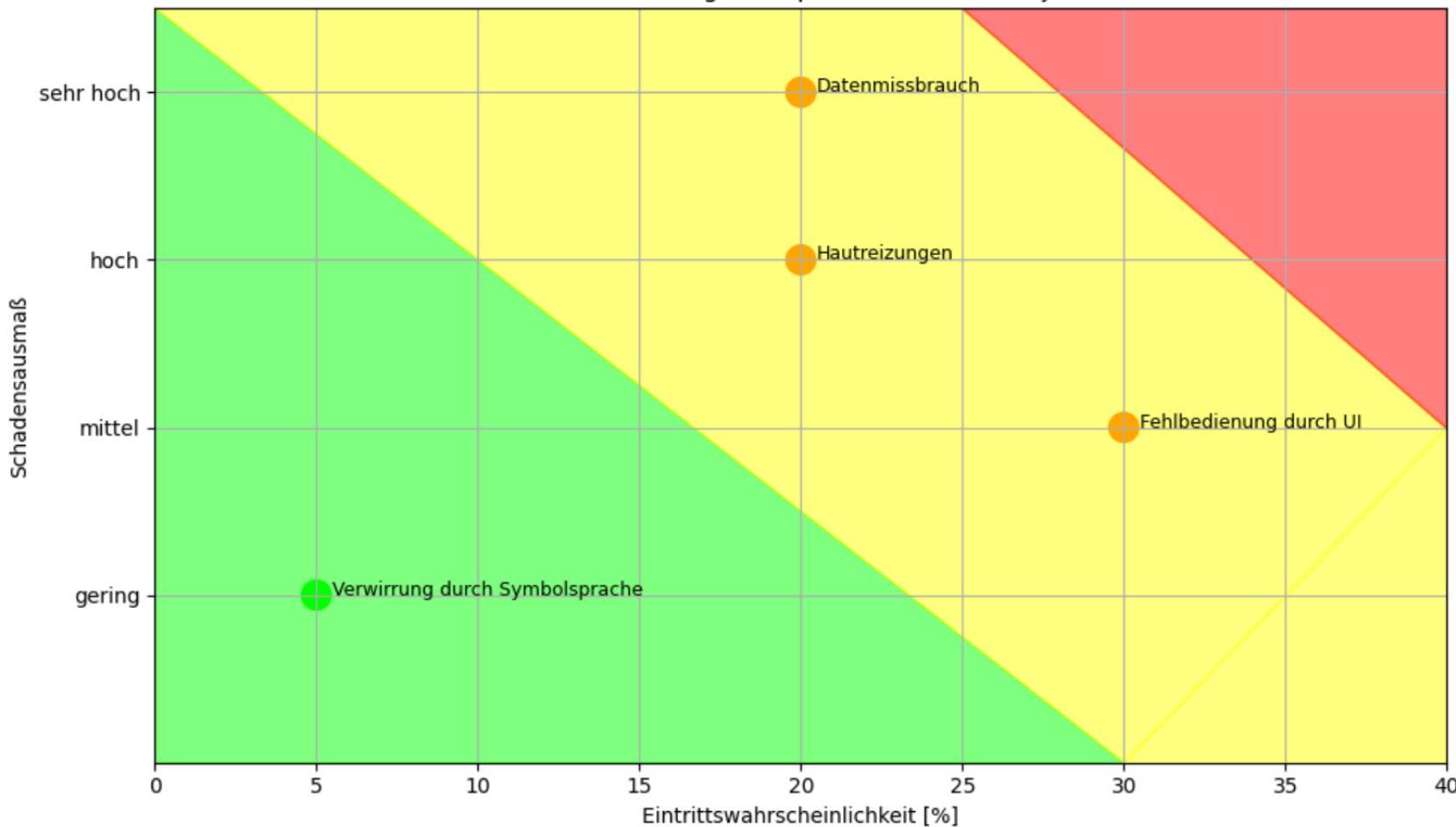


Q2: Wie angenehm war die Bedienung?



Risiko	Bewertung (S/O/R)	Begründung	Risikominderung	Neues Risiko	Begründung neues Risiko
Fehlbedienung	S2 / O3 / R3	Mögliche Fehlanwendung durch unklare UI; moderat wahrscheinlich, mittlere Schwere.	Intuitive Oberfläche, klare Rückmeldungen, Usability-Tests	R1	Komplexere Umsetzung oder höherer Entwicklungsaufwand
Datenmissbrauch	S4 / O2 / R4	Schwerwiegender Schaden bei Datenschutzverletzung, technisch möglich.	Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, Passwortschutz, IT-Tests	R1	Hürden für technisch unerfahrene Nutzer:innen
Hautreizungen	S3 / O2 / R3	Reizung durch Materialkontakt möglich, mittlere Schwere.	Biokompatible Materialien, dermatologische Tests	R2	Höhere Materialkosten oder eingeschränkte Auswahl
Verwirrung durch Symbolsprache	S1 / O1 / R1	Geringfügige Fehlinterpretation möglich, aber keine sicherheitsrelevanten Auswirkung.	Standardisierte Icons, Texteinblendungen, kurze Anleitung	R1	Geringfügig überladenes Interface durch zusätzliche Hinweise

Risikobewertung im Implantat-Scanner-Projekt



PERSONA 1



Sibylle hat seit einigen Jahren Herzrhythmusstörungen und hat deswegen einen Herzschrittmacher eingesetzt gekriegt.

Sibylle Gruber

- 75 Jahre alt
- Wohnhaft auf dem Land
- **Background:**
 - o Vor 5 Jahren wurde eine Bradykardie diagnostiziert
 - o Herzschrittmacher wurde implantiert, um ihre Herzfrequenz stabil zu halten
- **Frustrations:**
 - o Lange Anfahrts- und Wartezeiten beim Arzt
 - o Sensor muss sowieso selber festgehalten werden beim Auslesen
- **Needs:**
 - o Will nicht immer zum Arzt fahren => selber zu Hause auslesen und Daten an den Arzt senden => Fernüberwacht werden => örtliche Unabhängigkeit
 - o Will den Herzschrittmacher öfter ausgelesen haben
 - o Einfache und verständliche Kommunikation über ihren Gesundheitszustand
- **Motivations:**
 - o So lange wie möglich selbstständig sein
 - o Vermeidung von Notfällen durch regelmäßige Überwachung
- **Preferred Channels und Tools**
 - o Automatische Fernüberwachung ihres Schrittmachers mit einer verständlichen App oder Telefon Benachrichtigung

PERSONA 2



Dr. Heiko Wildner

- 60 Jahre alt
- Köln, Deutschland
- **Background:**
 - o Arbeitet seit 30 Jahren in einer renommierten Klinik
 - o Liest regelmäßig verschiedenste implantierte Chips aus
- **Frustrations:**
 - o Komplexe oder schwer bedienbare Programmiergeräte
 - o Keine Option dass der Patient allein zuhause die Daten ausliest
- **Needs:**
 - o Zuverlässiges Gerät zur Auslesung und Lokalisierung von implantierten Geräten
 - o Intuitive Benutzeroberfläche
 - o Möglichkeit zur Fernüberwachung
- **Motivations:**
 - o Reduzierung der Zeit für Routinekontrollen
 - o Nutzung neuer Technologien für effizientere Arbeitsprozesse
- **Preferred Channels und Tools**
 - o Nutzung digitaler Plattformen für Patientenmanagement

Heiko ist leitender Arzt für Elektrophysiologie und innere Medizin. Er ist gerne geduldig mit Patienten aber fordert effiziente Lösungen. Er ist immer offen für neue Medizintechnik, wenn sie einen Mehrwert bietet

PERSONA 3



Florian Birkenbaum

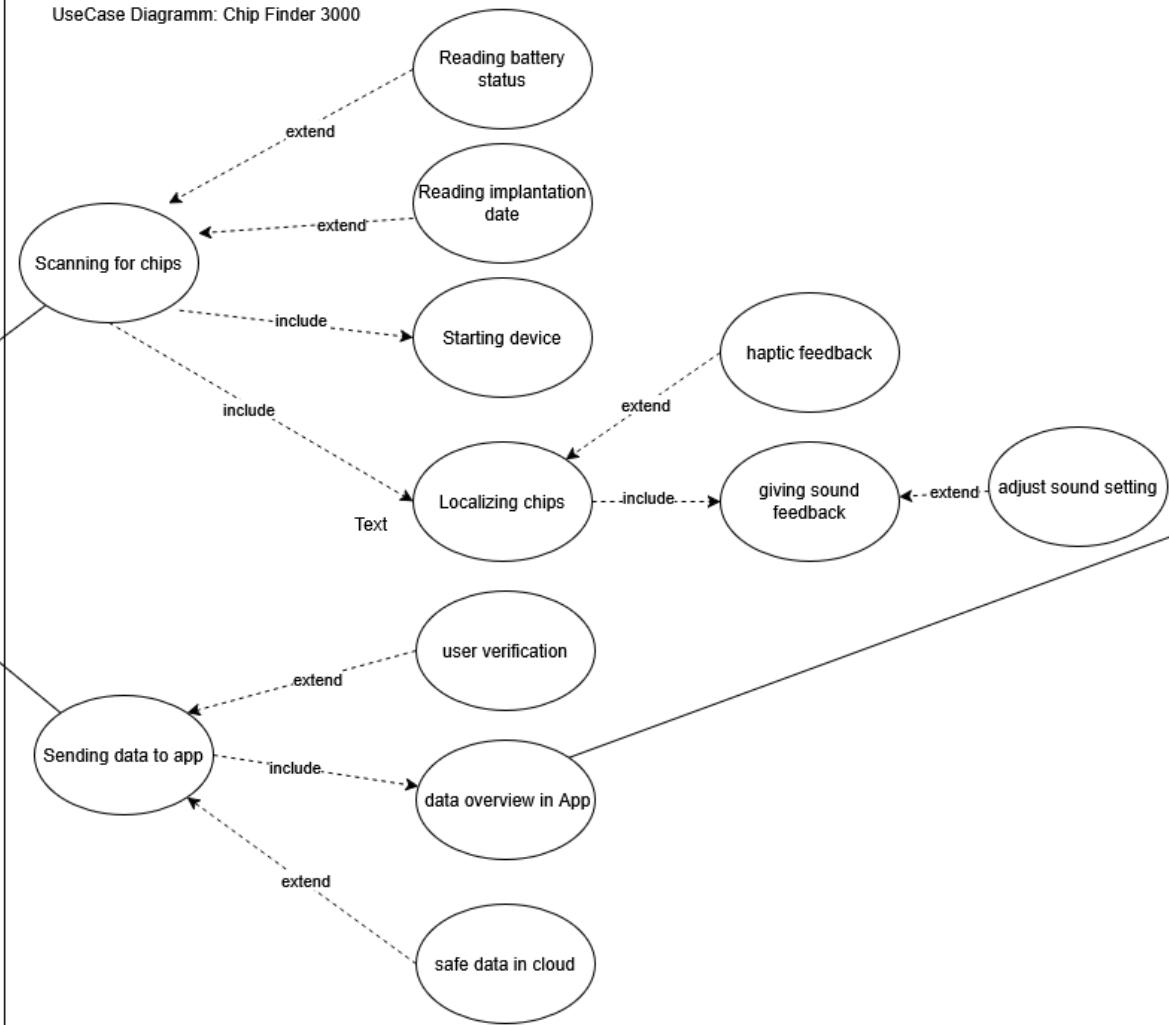
- 28 Jahre alt
- Vomp, Österreich
- **Background:**
 - o Vor 2 Jahren wurde ihm ein modernes, sportkompatibles Herzschrittmacher-System implantiert
 - o Will trotz Herzschrittmacher weiter Triathlon betreiben
- **Frustrations:**
 - o Einschränkungen bei bestimmten Sportarten durch das Implantat
 - o Fehlende Integration mit Fitness-Apps oder Smartwatches
- **Needs:**
 - o Ein leistungsfähiger und anpassbarer Herzschrittmacher, der sich an seine Sportbelastung anpasst
 - o Daten in Echtzeit, um seine Herzfrequenz während des Trainings zu überwachen
- **Motivations:**
 - o Möchte trotz Herzschrittmacher sein aktives Leben fortführen
 - o Sucht nach Möglichkeiten, seinen Trainingsplan optimal auf sein Implantat abzustimmen
- **Preferred Channels und Tools**
 - o Mobile App oder Smartwatch-Anbindung, um Herzwerte zu überwachen
 - o Schnelle Online-termine für ärztliche Kontrollen

Florian ist ein sehr sportlich aktiver Mensch, der seit seiner Kindheit am Sick-Sinus-Syndrom leidet. Da er sehr ehrgeizig ist will er trotzdem erfolgreich im Triathlon sein. Florian ist außerdem sehr technologieaffin und selbstständig

UseCase Diagram: Chip Finder 3000

Patient

doctor



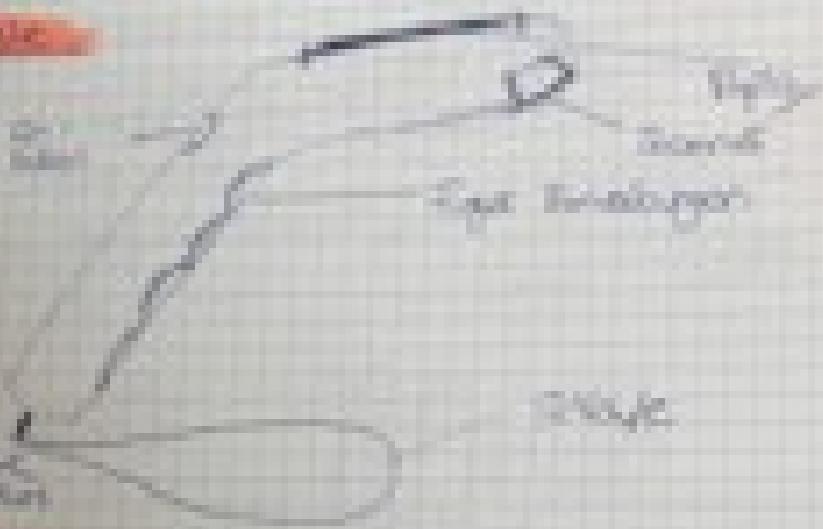
F. V. G. 2.





Demand **Supply**

Price



Cost



Supply





