

## Interview Guide

### **Setting:**

- In an intensive care unit, the course of the disease must be recognized at an early stage in order to minimize the risk of errors, unnecessary suffering and avoidable consequential damage caused by intensive care medicine. The resulting narrow alarm thresholds for vital parameter trends result in frequent false alarms, which can lead to misconfigurations, misinterpretations and alarm fatigue.
- The increasing networking of medical technology with each other as well as with information systems favors the completeness, validity and availability of data even with a slight delay directly to the treatment team. This would enable even earlier detection of disease progression and probable consequences and could prevent alarms and risks.
- The goal of this master thesis is the prototypical implementation of a published context into an applet that processes corresponding data from an FHIR repository to a patient-specific prognosis and displays it in an SDC-compliant dashboard at the patient bed.

### **Goal:**

- Expert interviews are conducted to collect user stories leading to possible Use Cases for the master thesis inside the given boundary, which is a common case of heart disease in an ICU setting with routinely extensive monitoring.

Data is collected using the attached *Interview Protocol*.

Used the *Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ)*

*Checklist* (<https://academic.oup.com/intqhc/article/19/6/349/1791966>) for reporting.

### **Attention:**

- Interviews should be recorded
- Keep questions open, lead interview partner into talking freely
- Possible use of verbal probes like paraphrasing the participant's point
- Leave some reflection time in the end
- Recapitulate with interview partner afterwards
- Focus on observation -> What are real problems? Sometimes the interviewed is not aware. What they say might not be what they do (e.g. missing steps in explanation).
- Ask for an opportunity to visit, perhaps with a member of their staff.

## **Questions in German:**

Anfangsfrage?

- Haben Sie bereits Ideen zu möglichen Use Cases?
- Wie sieht ein normaler Arbeitstag bei Ihnen aus?

Fragen nach Kategorien:

- Anwendungsgebiet:
  - Was sind typische Krankheiten, die Sie behandeln?
  - Welche (zeit-)kritischen Parameter werden beobachtet?
  - Welche Behandlungsoptionen haben Sie?
  - Können Sie mir den Gedankengang erklären, der zu dieser Diagnose oder Therapieentscheidung geführt hat?
  - Basieren manche davon auf Scorekarten, Berechnungen, Schwellenwerte, usw.? Wie genau sind diese?
  - Könnten Sie die wichtigsten Schritte dazu einmal mit mir durchgehen?
  - Wann würden Sie einschreiten?
  - Wie sieht es mit Behandlungsmaßnahmen aus? (Wie viel von einem Medikament verabreiche ich dem Patienten?)
  - Nutzen Sie während der Behandlung Workarounds oder Abkürzungen?
  - Welche Parameter sind für diese Krankheit entscheidend?
  - Unter welchen Umständen und zu welchem Zweck würden Sie die Akte im Informationssystem aufrufen?
- Probleme:
  - Gibt es besonders gefährliche oder schwer vermeidbare Probleme?
  - Was sind typische (Vital-Parameter-) Alarme, auf die Sie reagieren müssen?
  - Wozu können sie führen?
  - Was sind kritische Situationen für Sie (in denen Unterstützung erforderlich sein könnte)?
  - Gibt es Situationen, in denen eine klare Prognose schwer abzuleiten ist? (Dies führt zur Notwendigkeit eines Klassifizierungsalgorithmus)
  - Wo sind Verwirrungen über Verfahren? (Wie viele gehen schief -> warum?)
  - Gibt es Verfahren, die sich als nicht hilfreich oder sogar als kontraproduktiv herausstellten (Könnten man diese programmatisch abklären, um in diesem Trial and Error Prozess Zeit zu sparen?)

#### Bereits vorhandene Use Cases:

- Was halten Sie von dem Use Case ... ?
- Mit einem ihrer Kollegen habe ich über ... gesprochen. Was halten Sie davon?
- Datenflüsse:
  - Können Sie mir zeigen, welche Datenflüsse es für die Behandlung gibt? Wie wird die Behandlung/Daten dokumentiert?
  - Wer bekommt Informationen? Wohin gehen sie? (Informationsfluss)
- Bisherige Erfahrungen:
  - Worauf basierte Ihre Behandlungsentscheidung?
  - Was könnte Ihnen ermöglichen, mehr Patienten zu versorgen?
  - Was fühlen / genießen / mögen Sie nicht an einem Prozess?
  - Was ist für Sie persönlich schwierig?
- Genutzte Geräte:
  - Welche Geräte verwenden Sie auf der Intensivstation / im OP (speziell zum Erstellen / Überwachen von Daten)?
  - Verwenden Sie bereits ein AI-ähnliches Support-System?
  - Für welche Verfahren verwenden Sie viele Geräte? (Für MA Fokus auf kurze Verfahren)
  - Mit wie vielen / welchen Geräten sind die Patienten in diesem Fall verbunden?
- Team:
  - Welche Personen sind an der Behandlung beteiligt?
  - Wie passen die Zeitpläne der Teammitglieder für eine Behandlung zusammen?
- Personalisierung:
  - Was wird getan, um die Behandlung dafür zu personalisieren?

- Folgefragen:
  - Wie oft treten diese auf?
  - Können Sie das näher erläutern?
  - Können Sie mir hier ein Beispiel geben?
  - Können Sie beschreiben, wie Sie zu dieser Entscheidung gekommen sind?
  - Was könnte Ihnen in dieser Situation helfen?
  - Was könnte hier schief gehen?
  - Welche Forschung wurden zuvor dazu durchgeführt?

### **Questions in English:**

Starting question?

- Can you think of a Use Case right away?
- How does your typical day look like?

Questions by categories:

- Areas of applications:
  - What are typical diseases that you treat?
  - What treatment options do you have?
  - Why did you choose this treatment?
  - Are some of these based on score cards, calculations, thresholds, etc.? How accurate are these?
  - Could you discuss the major steps you go through?
  - When would you intervene?
  - How about treatment measures (how much of a drug do I give the patient)?
  - Do they have workarounds/shortcuts during a procedure?
  - What parameter are crucial for this disease?
- Issues:
  - What issues can you run into?
  - What are typical (vital parameter) alarms that you need to react on?
  - What can they lead to?
  - What are critical situations for you (in which support could be needed)?
  - Are there situations where a clear prognosis is hard to derivate? (Leading to the need of a classification algorithm)
  - Where are confusions about procedures? (Check how how many go wrong -> why?)

- Data flow:
  - Can you show me how data flows / is documented for this procedure?
  - Who is getting information? Where is it going? (Information flow)
  
- Previous Experience:
  - Could you tell me about a typical request from the patient record?
  - What are things, that could enable you to take care of more patients?
  - What do you feel/enjoy/dislike about a process?
  - What is difficult for you about it personally?
  - On what are your treatment decisions based on?
  
- Used Devices:
  - What devices do you use in the ICU/OR (specifically creating/monitoring data)?
  - Do you already use any kind of AI-like support system?
  - For which procedures do you use lots of devices? (For MA focus on short procedures though)
  - How many / what devices are the patients connected to for this case?
  
- Teams:
  - What persons are involved into this procedure?
  - How do team members timelines dissolve? (Take the situations apart)
  
- Personalisation:
  - What is done to personalize treatment for this?
  
- Follow-Up Questions:
  - How often do these occur?
  - Can you expand on this?
  - Could you give me an example here?
  - Can you describe how you arrive at this decision?
  - What could help you in that situation?
  - What could go wrong here?
  - What research was done on this previously?

## Later added questions to identify SOFA Implementation requirements:

### SOFA Ermittlung:

- Wie wird der SOFA Score in der Praxis erhoben? Welche Geräte genutzt?
  - Die Atmung?
    - Vitalparameter  $paO_2/FiO_2$  und künstliche Beatmung
  - Das Nervensystem (Glasgow Coma Scale)?
    - Wie häufig wird dieser erhoben?
  - Das Herz-Kreislauf-System?
    - MAP und Vasopressoren
  - Die Leber?
    - Laborwerte Bilirubin
  - Die Gerinnung?
    - Laborwerte Thrombozyten
  - Die Nieren?
    - Laborwerte Kreatinin
- Handelt es sich bei allen Subscores um Routedaten?
- Wann wird der SOFA erhoben? Unter welchen Bedingungen?
- Wer berechnet den Score?
- Welche Personen sind an dem Prozess beteiligt?
- Wie müssen die Daten aussehen?
- Was wenn Daten fehlen?
- Welche Datenqualität müssen diese haben?
- Wie regelmäßig werden die Daten erhoben?
- Wo werden Daten dazu eingegeben?
- Wo wird der Score angezeigt?
- Wie lange dauert die Score Ermittlung?

### Entscheidungen aus dem SOFA:

- Welche Entscheidungen/Behandlungsoptionen leiten Sie aus dem Score ab?
  - Aus dem Gesamtscore?
  - Aus dem spezifischen Score?
- Welche anderen Ursachen kann ein erhöhter Score haben? Wie unterscheide ich diese?
- Inwieweit werden Leitlinien (S3) in der Praxis angewendet?
- Gibt es verschiedene Diagnosen/Therapien abhängig von der anatomischen Lokalität der septischen Ausbreitung?

### Andere Faktoren und Scores:

- Was nutzen Sie sonst noch zur Diagnose?
- Welche personalisierten Patientendaten fließen in die Diagnose oder Therapie ein (Alter, Demografie, etc.)?
- Wie sieht es mit dem qSOFA aus?
  - Wann und wo wird dieser genutzt?
  - Wer berechnet ihn?
- Beziehen Sie für die Sepsis noch andere Scores mit ein? (zb. National Early Warning Score NEWS)

### Sepsis bei Kindern:

- Häufig tritt Sepsis auch bei Neugeborenen/Kindern auf.
  - Was muss ich hier beachten?
  - Wie ändert sich das Vorgehen?
  - Andere Score Werte?

### Mögliche Verbesserungen:

- Was würde Ihnen oder Ihrem Team die Arbeit zur Sepsis Diagnose/Therapie erleichtern?
- Wie könnte man die Diagnose beschleunigen?
- Wo sehen Sie Fehlerquellen?
- Wo kommt es zu Verwirrungen bei dem Verfahren? (Wie viele gehen schief -> warum?)
- Gibt es Schritte, die sich als nicht hilfreich oder sogar als kontraproduktiv herausstellten?

## Interview Protokoll

Interview Nummer:

Datum:

Umgebung:

Interviewer:

Beziehung zu Teilnehmer:

Interview Partner:

Beruf:

Erfahrung / Ausbildung:

Anwesenheit von Nicht-Teilnehmern:

Länge:

Aufgezeichnet:

Anmerkung:

Wurde dem Teilnehmer ein Protokoll zurückgesandt?

Über das Interview:

Diese Experteninterviews werden durchgeführt, um User Stories zu sammeln, welche zu einem Use Case für die Masterarbeit führen könnten. Diese sollen sich im Bereich von häufigen Herzerkrankungen auf Intensivstationen mit routinemäßigen, umfassenden Überwachungen bewegen.

Abschrift:

Abgeleitete User Stories / Use Cases:



## Interview Protocol

Interview Number:

Date:

Setting:

Interviewer:

Relationship with participant:

Interview Partner:

Occupation:

Experience / Training:

Presence of non-participants:

Duration:

Recorded:

Comment:

Was a transcript returned to the participant?

About the Interview:

These expert interviews are conducted to collect user stories leading to possible Use Cases for the master thesis inside the given boundary, which is a common case of heart disease in an ICU setting with routinely extensive monitoring.

Transcript:

Derived User Stories / Use Cases: