Anforderungsbeschreibung

BIKS - Assistent



Neutorstraße 13  
5020 Salzburg

AUSTRIA

Tel: +43 (662) 276198-11

Fax: +43 (662) 276198-98

Mail: office@breanos.com

Inhaltsverzeichnis

[Änderungsverzeichnis 2](#_Toc505605566)

[1 Anforderungsbeschreibung 3](#_Toc505605567)

[1.1 Einführung 3](#_Toc505605568)

[1.2 Scope 3](#_Toc505605569)

[1.3 Aufwand 3](#_Toc505605570)

[1.4 Risiken 3](#_Toc505605571)

[1.5 Anforderungsbeschreibung 4](#_Toc505605572)

[1.5.1 Proof of Concept und Blackboard Tests 4](#_Toc505605573)

[1.5.2 Use Cases 4](#_Toc505605574)

[1.6 Deployment 5](#_Toc505605575)

[1.7 Anmerkungen 5](#_Toc505605576)

[1.7.1 Erweiterbarkeit 5](#_Toc505605577)

## Änderungsverzeichnis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Version | Dokumentierer | Beschreibung |
| 2018-02-05 | 1.0 | ABE | Dokument angelegt |

# 1 Anforderungsbeschreibung

## 1.1 Einführung

Das BIKS beinhaltet einen intelligenten virtuellen Assistenten ADAM, der die Produktion überwachen und den Menschen bei der Bedienung der BIKS-Komponenten unterstützen soll. Der Assistent muss lernfähig sein, mit unbekannten Situationen umgehen können, bei Bedarf zusätzliche Informationen zur Problemlösung anfordern und sowohl mit dem Menschen als auch der Produktion kommunizieren.

## 1.2 Scope

ADAM ist ein integraler Bestandteil der Problemlöselogik des BIKS Frameworks und kann nur im Ganzen voll funktionsfähig sein. Daher ist die Anforderung, ADAM als Ganzes zu konzipieren, umzusetzen und zumindest als Proof Of Concept zu testen. In weiterer Folge muss in jedem Fall ein Prototyp entstehen, der mit dem Blackboard kommunizieren kann. Weitergehende Kommunikation ist nicht Teil des aktuellen Scopes.

Dieser Scope ist erweiterbar aufgrund interner Anforderungen, R&D Erkenntnissen sowie externer Anforderung einer Demo.

## 1.3 Aufwand

Aufgrund schlechter Informationslage ist eine Aufwandsschätzung aktuell nicht möglich. ADAM ist jedoch ein größeres Unterfangen und wird vermutlich ein Minimum an drei Mannwochen zur Umsetzung benötigen. Diese Schätzung ist nach oben offen und unzuverlässig.

Worst Case Gesamt: ∞

Best Case Gesamt: 116 Mannstunden

## 1.4 Risiken

Weil das Know-How zum System aktuell gering ist, ergibt sich eine Reihe an Risiken.

1. ADAM lässt sich wie geplant nicht umsetzen. In diesem Fall muss das Architekturkonzept neu überarbeitet werden.

Unwahrscheinlich.

1. Die realen Use Cases von ADAM weichen erheblich von der Konzeption ab. Siehe 1).

Eher wahrscheinlich.

1. Aktuelle Technologien sind nicht in der Lage, ADAM wie gewünscht abzubilden. Siehe 1).

Extrem unwahrscheinlich.

1. ADAM lässt sich nicht zeitnah umsetzen. In dem Fall muss die Projektplanung geprüft und Entwicklungs- wie Phasenplan angepasst werden.

Möglich.

1. Konzeption für ADAM weicht erheblich von der Produktionsrealität ab. In dem Fall muss das Konzept neu geprüft und angepasst werden. Dieser Fall tritt am ehesten nach Produktionsinput ein. Der Input sollte verwendet werden, um das Konzept zu verbessern.

Eher wahrscheinlich.

Worst Case Gesamt: ∞

Best Case Gesamt: 116 Mannstunden

Wahrscheinlichkeit:

Unmöglich

Extrem unwahrscheinlich

Sehr unwahrscheinlich

Unwahrscheinlich

Eher unwahrscheinlich

Möglich

Eher wahrscheinlich

Wahrscheinlich

Sehr wahrscheinlich

Extrem wahrscheinlich

Sicher

## 1.5 Anforderungsbeschreibung

### 1.5.1 Proof of Concept und Blackboard Tests

Im Rahmen der Verifikation der Architektur und des Konzepts muss ein POC mit ADAM und dem Blackboard erstellt werden. Im Rahmen des POC werden wenige, fiktive Use Cases abgedeckt und komponentenübergreifende Tests durchgeführt.

#### 1.5.1.1 Deployment und Architektur

1) ADAM muss über eine oder mehrere Form(en) der künstlichen Intelligenz verfügen.

2) ADAM muss aufgrund von Input selbständig agieren können und Entscheidungen auf Grundlage von vorhandenem Wissen treffen.

3) ADAM wird im Service Fabric ausgeführt. Dies kann als Actor, Container oder gehostetes Programm geschehen.

4) Zu verwendende Programmiersprache und Framework müssen, sobald möglich, laut Vorgehensmodell dokumentiert werden.

5) ADAM muss geteacht werden können.

6) Die zu verwendenden Komponenten müssen, sobald möglich, laut Vorgehensmodell dokumentiert werden.

#### 1.5.1.2 Kommunikation

1) ADAM muss Nachrichten vom Blackboard empfangen können.

2) ADAM muss Nachrichten an das Blackboard schicken können.

#### 1.5.1.3 Tests

1) ADAM muss Testdaten, -nachrichten und/oder User Input erhalten können.

#### 1.5.1.4 Logging

1) ADAM muss Exceptions in eine Datenbank schreiben. Dies sollte über NLog geschehen.

### 1.5.2 Use Cases

#### 1.5.2.1 Roundtrip

1) Wenn ADAM eine Nachricht vom Blackboard erhält, sendet er eine Antwort an das Blackboard zurück.

2) Wenn ADAM eine Nachricht an das Blackboard schickt, muss er auf eine Antwort vom Blackboard warten können. Diese Nachricht muss manuell oder mit einem Timer ausgelöst werden können.

#### 1.5.2.2 Logging

1) Falls während der Ausführung ein Fehler passiert, muss ADAM den Fehler in eine Datenbank schreiben. Dies sollte über NLog geschehen.

#### 1.5.2.3 Entscheidungsfindung

1) Die von ADAM verwendeten KI-Mechanismen müssen nachgewiesen werden.

2) Es muss nachgewiesen werden, dass ADAM sich teachen lässt.

## 1.6 Deployment

ADAM darf aktuell nur intern für POC, Prototyping und Tests deployed werden. Hierfür dürfen BRE-DEV02 und BRE-TEST01 nicht benutzt werden. Möglich sind lokales Deployment und BRE-HV03.

## 1.7 Anmerkungen

### 1.7.1 Erweiterbarkeit

1) Zwischen Blackboard und ADAM wird es in weiterer Folge einen Assistent Controller geben, der die Kommunikation an die passenden Assistenten weiterleitet. Diese Komponente wird mehrere ADAM Instanzen erzeugen und verwalten können.

2) ADAM wird mit dem Client Manager kommunizieren können. Dies dient dazu, Hinweise von ADAM über den Client Manager an den Human Workflow einer UI-Client Instanz weiterleiten zu können.

3) ADAM wird, falls nicht bereits geschehen, eine eigene Datenhaltung erhalten.

4) ADAM muss eine Anbindung zur Datenhaltung bekommen, damit er Analysedaten abrufen und informiertere Entscheidungen treffen kann.