

1 Fachliche Aufgabe: *Meldeverfahren*

Das *Meldeverfahren* soll dazu dienen, Auffälligkeiten bei der Anwendung von Medikamenten erfassen und bewerten zu können. Dazu sind verschiedene fachliche Anforderungen zu berücksichtigen:

- Hersteller von Medikamenten müssen ihre Medikamente zur Bewertung anmelden
 - dazu muss sich der Hersteller zuvor bei einer Zulassungsbehörde mit Hilfe eines Antrags registrieren, dem die Zulassungsbehörde zustimmen muss
 - die Anmeldung von Medikamenten wird durch die bearbeitende Behörde bestätigt; erst danach kann ein Medikament berücksichtigt werden
- Ärzte erfassen Auffälligkeiten bei der Anwendung der Medikamente als Ereignisse
 - die Ereignisse werden Kategorien zugeordnet
 - Ärzte registrieren sich beim *Meldeverfahren*, eine spezielle Bestätigung durch eine Behörde ist nicht vorgesehen; allerdings kann eine Behörde eine Registrierung deaktivieren und wieder aktivieren, wobei die Gründe zu dokumentieren sind
- eine Behörde bewertet die Medikamente anhand der vorliegenden Ereignisse
 - dazu stellt sie die in der Datenbasis erfassten Medikamente und Ereignisse nach unterschiedlichen Gesichtspunkten zusammen, z.B. die zugeordneten Kategorien, Hersteller, Zeiträume.

DV-technische administrative Aufgaben im Umfeld des *Meldeverfahrens* nimmt die Behörde wahr.

Die Kategorien werden durch die Behörde als Wertekatalog erfasst und damit vorgegeben.

Es sollen unterschiedliche Auswertungen möglich sein, zumindest:

Sichtweise Hersteller:

- Liste eigene Medikamente
 - angemeldete Medikamente
 - angemeldete und bestätigte Medikamente
- Liste eigene Medikamente mit Ereignissen
 - mit Bewertungen
 - ohne Bewertung

Sichtweise Arzt:

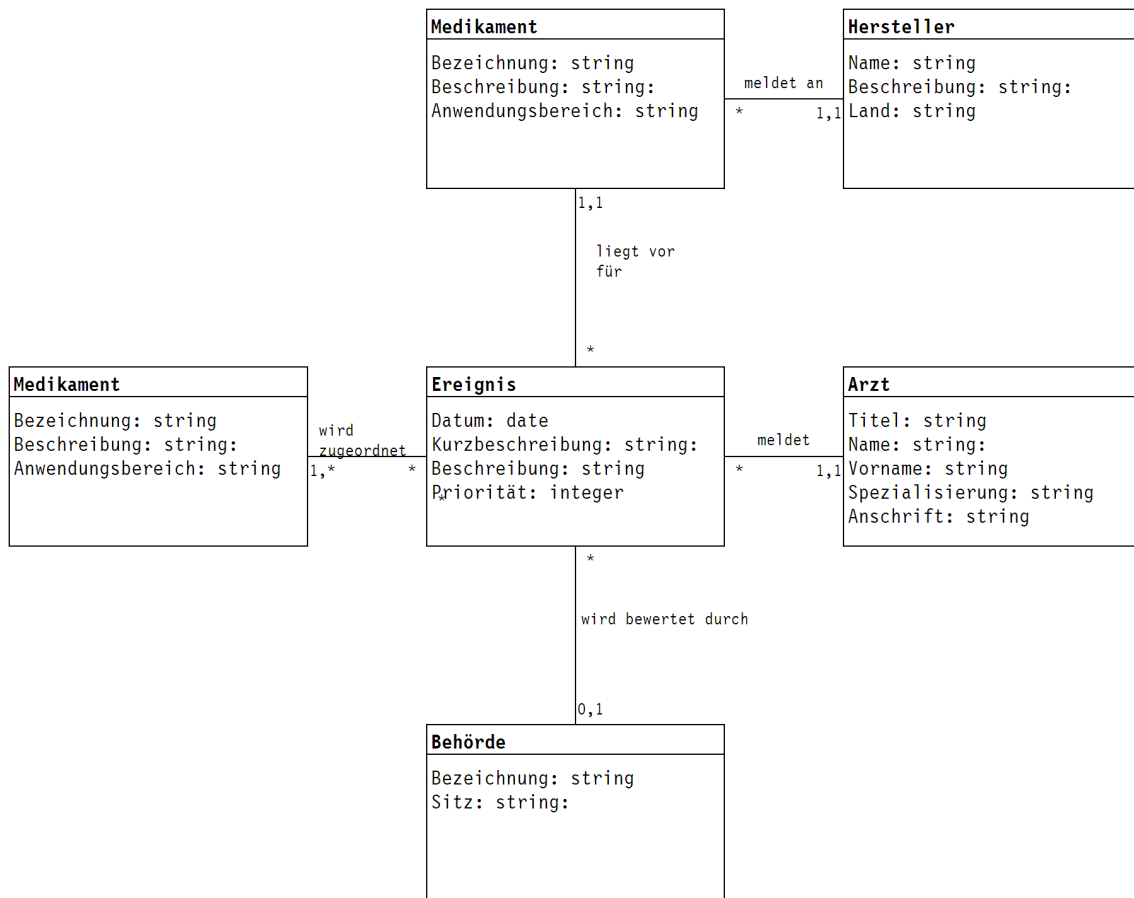
- Liste Ereignisse, mit Filterung
 - vom Arzt erfasste Ereignisse
 - nach Kategorie
 - nach Bewertung
 - ohne Bewertung

Sichtweise Behörde:

- Liste Hersteller, Medikamente
 - offene, noch nicht bestätigte Registrierungen
- Liste Ärzte
 - nach Registrierungsdatum
- Liste Kategorien
- Liste Medikamente
 - mit Ereignissen und Bewertungen (falls vorhanden)
- Liste Ereignisse, mit Filterung
 - nach Hersteller
 - nach Kategorie
 - nach Bewertung
 - ohne Bewertung.

2 Datenmodell

Als Ergebnis von Vorüberlegungen ist eine erste, noch unvollständige Fassung des Datenmodells entstanden:



Erstes Datenmodell Meldeverfahren

Diese Variante des Datenmodells verwendet folgende Beziehungen:

- **Medikament - Hersteller:**
 - ein Hersteller meldet beliebig viele (*) Medikamente an
 - ein Medikament ist eindeutig einem Hersteller zugeordnet (1,1)
- **Medikament - Ereignis:**
 - zu einem Medikament können Ereignisse vorliegen (*)
 - ein Ereignis ist eindeutig einem Medikament zugeordnet (1,1)
- **Ereignis - Arzt:**
 - ein Arzt kann beliebig viele Ereignisse melden (*) [zu beachten: diese müssen Medikamenten zugeordnet werden, siehe oben]
 - ein Ereignis ist eindeutig einem Arzt zugeordnet (1,1)
- **Ereignis - Behörde:**
 - eine Behörde kann beliebig viele Bewertungen von Ereignissen vornehmen (*)
 - die Ergebnisse der Bewertung sind ein Attribut der Beziehung
 - ein Ereignis kann durch eine Behörde bewertet werden (maximal 1-mal) (0,1)
- **Ereignis - Kategorie:**
 - zu einer Kategorie können Ereignisse vorliegen (*)
 - einem Ereignis muss mindestens eine Kategorie zugeordnet werden (1,*)

3 Benutzungsschnittstelle

Die Benutzungsschnittstelle muss einerseits die Pflege (Erfassen, Ändern, Löschen) der verschiedenen Datenbestände berücksichtigen und andererseits die Durchführung der fachlichen Aufgaben ermöglichen. Außerdem müssen die verschiedenen Benutzerrollen berücksichtigt werden. Dazu müssen sich die Benutzer an- und abmelden können. Bei der Anmeldung müssen die Benutzer angeben, welche Rolle sie einnehmen. Nur Benutzer, die Mitarbeiter der Behörden sind, dürfen mehrere Rollen einnehmen können:

- es dürfen nur die nach Rolle vorgesehenen Funktionen angeboten werden.

Bei den Behörden müssen verschiedene Benutzerkreise für die Wahrnehmung der unterschiedlichen Aufgaben vorgesehen werden:

- Registrierung von Medikamenten
- Registrierung von Ärzten
- Bewertung von Medikamenten
- Datenpflege
- DV-technisch administrative Aufgaben (Benutzerverwaltung, Datensicherung, etc.)

4 Schnittstellen zu anderen Systemen

Bei der Registrierung der Hersteller, Medikamente und Ärzte soll ein Abgleich mit anderen zentralen Melderegistern vorgenommen werden.

5 Aufgabenstellung für die Gruppe A

- Erstellen Sie eine Anforderungsanalyse:
 - erstellen Sie ein Use-Case-Diagramm und beschreiben Sie alle Use-Cases
 - verbessern und erweitern Sie das vorgegebene Datenmodell einschließlich der Beschreibung
 - modellieren Sie Abläufe und Zustände durch geeignete UML-Diagramme (z.B. Aktivitätsdiagramm, Sequenzdiagramm, Zustandsdiagramm)
 - achten Sie auf die Konsistenz der verschiedenen Diagramme!
- Erstellen Sie einen Systementwurf:
 - Geben Sie die Komponenten des Systems an:
 - erstellen Sie ein UML-Komponentendiagramm
 - beschreiben Sie die Komponenten
 - spezifizieren Sie die Import- und Export-Schnittstellen
 - beschreiben Sie, welche Leistungen die Komponente anbietet
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Benutzungsschnittstelle; geben Sie ggf. Wireframe-Modelle an
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Applikationslogik
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Persistenzschicht
 - verwenden Sie weitere UML-Diagramme, um das Zusammenwirken der Komponenten zu verdeutlichen
 - Entwerfen Sie die Datenbasis:
 - Geben Sie ein vollständiges Klassenmodell an
 - Zeigen Sie die Umsetzung der Klassen und der Beziehungen auf Tabellen
 - Beschreiben Sie die Klassen / Tabellen ausführlich (Bedeutung, einzelne Attribute, Methoden, Besonderheiten, Integritätsaspekte).

Dokumentieren Sie die Anforderungsanalyse und den Systementwurf jeweils in einem Markdown-Dokument; beachten Sie die weiter unten angegebenen Anforderungen an die Dokumente.

6 Aufgabenstellung für die Gruppe B

- Erstellen Sie eine Anforderungsanalyse:
 - Analysieren Sie die Vorgaben sprachlich nach dem Verfahren von Rupp/SOPHIST Group
 - leiten Sie daraus weitere Anforderungen, Änderungen und offene Fragen ab
 - spezifizieren Sie die resultierenden Anforderungen an das System mit den Anforderungsschablonen, die in der Vorlesung vorgestellt werden.
- Erstellen Sie einen Systementwurf:
 - Geben Sie die Komponenten des Systems an:
 - erstellen Sie ein UML-Komponentendiagramm
 - beschreiben Sie die Komponenten
 - spezifizieren Sie die Import- und Export-Schnittstellen
 - beschreiben Sie, welche Leistungen die Komponente anbietet
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Benutzungsschnittstelle; geben Sie ggf. Wireframe-Modelle an
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Applikationslogik
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Persistenzschicht
 - verwenden Sie weitere UML-Diagramme, um das Zusammenwirken der Komponenten zu verdeutlichen
 - Entwerfen Sie die Datenbasis:
 - Geben Sie ein vollständiges Klassenmodell an
 - Zeigen Sie die Umsetzung der Klassen und der Beziehungen auf Tabellen
 - Beschreiben Sie die Klassen / Tabellen ausführlich (Bedeutung, einzelne Attribute, Methoden, Besonderheiten, Integritätsaspekte).

Dokumentieren Sie die Anforderungsanalyse und den Systementwurf jeweils in einem Markdown-Dokument; beachten Sie die weiter unten angegebenen Anforderungen an die Dokumente.

7 Aufgabenstellung für die Gruppe C

- Erstellen Sie eine Anforderungsanalyse:
 - Analysieren Sie die Vorgaben sprachlich nach dem Verfahren von Rupp/SOPHIST Group
 - leiten Sie daraus weitere Anforderungen, Änderungen und offene Fragen ab
 - spezifizieren Sie die resultierenden Anforderungen an das System mit den Anforderungsschablonen, die in der Vorlesung vorgestellt werden.
- Erstellen Sie einen Systementwurf:
 - Geben Sie die Komponenten des Systems an:
 - erstellen Sie ein UML-Komponentendiagramm
 - beschreiben Sie die Komponenten
 - spezifizieren Sie die Import- und Export-Schnittstellen
 - beschreiben Sie, welche Leistungen die Komponente anbietet
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Benutzungsschnittstelle; geben Sie ggf. Wireframe-Modelle an
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Applikationslogik
 - entwerfen Sie die Komponenten für die Persistenzschicht
 - Entwerfen Sie die Datenbasis:
 - Geben Sie ein vollständiges Klassenmodell an
 - Zeigen Sie die Umsetzung der Klassen und der Beziehungen auf Tabellen
 - Beschreiben Sie die Klassen / Tabellen ausführlich (Bedeutung, einzelne Attribute, Methoden, Besonderheiten, Integritätsaspekte)
 - Verwenden Sie geeignete Entwurfsmuster und erläutern Sie deren Einsatz im Detail; erstellen Sie dazu auch geeignete UML-Diagramme.

Dokumentieren Sie die Anforderungsanalyse und den Systementwurf jeweils in einem Markdown-Dokument; beachten Sie die weiter unten angegebenen Anforderungen an die Dokumente.

8 Hinweise / Anforderungen für alle Gruppen

8.1 Technische Randbedingungen / Vorgaben

Die Anwendung soll als Web-Anwendung implementiert werden. Es soll eine PostgreSQL-Datenbank verwendet werden.

Der Datenaustausch mit externen Systemen - z.B. andere Melderegister - soll über Dateimporte realisiert werden.

8.2 Anforderungen an die Dokumente

8.2.1 Markdown-Dokumente

Die Dokumente sind als UTF-8 kodierte (ohne BOM) Plain-Text-Dokumente zu erstellen. Als Auszeichnungssprache wird Markdown mit den beim Konverter pandoc zur Verfügung stehenden Erweiterungen, insbesondere Tabellen, verwendet.

Inhalte dürfen nur dann als Abbildungen referenziert werden, wenn es sich um Diagramme handelt.

8.2.2 Meta-Angaben

Sehen Sie einleitend in den Dokumenten einen Abschnitt mit Meta-Angaben vor, der im YAML-Format angegeben wird. Es sind folgende Angaben vorgesehen:

```
1 ---
2 author:
3   name1: IhrName1
4   name2: IhrName2
5   name3: IhrName3
6 title:
7   main: Hauptüberschrift
8   sub1: Untertitel1
9   sub2: Untertitel2
10 revision:
11   doc: Dokumentname
12   level: Änderungszähler
13   date: Gültigkeitsdatum
14 lang: de
15 ---
```

- Geben Sie bei IhrName1 etc. Ihre Namen und Vornamen an; wenn Sie weniger als 3 Namen angeben wollen, lassen Sie den Wert leer
- Geben Sie die Hauptüberschrift (z.B. "Anforderungsanalyse") sowie weitere Untertitel (z.B. "SWE-Praktikum WS 2014/2015") an
- Geben Sie den (Datei-)Namen des Dokuments an sowie einen Änderungszähler (bei 0 beginnend), der einzelne Versionen kennzeichnet
- Geben Sie das Gültigkeitsdatum des Dokuments an
- Spitze Klammern < oder > dürfen in den Werten nicht auftreten
- mit cssextra: CSSDateiname können Sie eine eigene CSS-Datei berücksichtigen.

8.2.3 Namenskonvention für die Dokumente

Bezeichnen Sie die Dokumente nach folgendem Schema: swe_p2_<doctype>.<revision>.md. Inkrementieren Sie die Revision-Nummer beim Dateinamen wie auch in den Meta-Angaben konsistent, wenn Sie das Dokument überarbeiten. Mögliche Werte für doctype sind:

- anforderungsanalyse
- systementwurf.

8.2.4 Erstellung von PDF-Varianten

Erstellen Sie mit den Werkzeugen pandoc und prince (siehe <http://www.princexml.com>) für Ihre Dokumente PDF-Varianten.

Verwenden Sie dazu die Vorlage-Datei und die Style-Sheet-Dateien, die Ihnen mit der Aufgabenstellung zur Verfügung gestellt werden (hdoc_pdf.css.inc und hdoc_syntax.css.inc).

Schritt 1: Umwandlung in HTML-Datei

```
pandoc -f markdown -t html -o %1.pdf.html -s -N --number-offset=%2 --template=hdoc.tpl -H hdoc_pdf.css.inc  
-H hdoc_syntax.css.inc --highlight-style pygments %1.md
```

Schritt 2: Erzeugung PDF-Datei

```
<Pfad-zu-Prince-Executable>\prince %1.pdf.html -o %1.pdf
```