

## **Eingegangene Projektideen BI**

**1001**

### **Auftraggeber**

FHNW

Institut für Medizinal- und Analysetechnologie

Alex, Ringenbach

Gründenstrasse 40

4132 Muttenz

### **Art des Projektes**

Bachelor-Thesis

### **Bereich**

Biomedizinische Informatik

### **Titel**

Druckmatten-Interface zur Online-Datenerfassung

### **Projektbeschreibung**

Das IMA verfügt über eine Druckmatte von XSensor Technology zur Aufzeichnung von Druckverteilungen (die sich im Offline-Mode analysieren lassen). Für verschiedene Forschungsaufgaben und Anwendungen ist ein direkter Datenzugriff aber unerlässlich.

### **Zielsetzung**

1. Zur Druckmatte soll ein Interface realisiert werden, das ermöglicht, die Messdaten in ein C++ / Java Programm einzulesen.
2. Es soll eine Demo-Applikation mit elementarer Visualisierung und Datenauswertung realisiert werden.  
[Details folgen]

### **Bemerkung**

- a) C-Programmierung Kenntnisse erforderlich/erwünscht
- b) Modul Medizinische Bildverarbeitung erforderlich / erwünscht

### **Bericht-Sprache**

Deutsch oder Englisch

**1002**

**Firma::** Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB)

**Anschrift 1::** Simone Weisskopf

**Anschrift 2::** Spitalstrasse 33 / Postfach

**PLZ/Ort::** 4031 Basel

**Name/Vorname Kontaktperson::** Weisskopf Simone

**Telefon direkt::** 061 704 17 20

**E-Mail::** simone.weisskopf@ukbb.ch

**Art des Projektes::** Bachelor-Thesis

**Bereich:** Biomedizinische Informatik

**Bericht Sprache:** deutsch

**Titel/Thema:** Integration einer UKBB-spezifischen, strukturierten Orthopädie-Datenerfassung ins KIS

**Projektbeschreibung:** <div>Grundlage: <br />Es existiert am UKBB eine Orthopädie-Datenbank (codierte Erfassung der Diagnosen und Behandlungen aller orthopädischen Patienten), welche aktuell nicht im "KIS" geführt wird. <br />Eine detaillierte Analyse der bestehenden alten Struktur liegt vor.</div>

**Zielsetzung:** Einführen von neuen Strukturen im KIS-System (=Abbildung der Codierlogik), sodass die Datenbank dort weitergeführt werden kann, und Migration der bestehenden Daten in die neue Umgebung.

**Weitere Bemerkungen (z.B. zusätzliche Qualifikation, Anzahl Studierende):** <div>Der Projektumfang für die Bachelor-Arbeit kann aus folgenden Teilschritten zusammengestellt werden: <br />- Abbilden der Prozesse <br />- Spezifikation für die neue Struktur im KIS (Hauptteil der Arbeit) <br />- Umsetzung (Programmierung in "KIS-Skriptsprache"; - diese kann mit Java-Kenntnissen innert kürzester Zeit erlernt werden) der neuen Strukturen im KIS (ev. nur bis "Prototypstatus"); <br />- Spezifikation für die Datenmigration <br />- Umsetzung der Datenmigration <br />Bei erfolgreicher Umsetzung kann das Projekt anschliessend in den produktiven Betrieb übernommen werden. <br />Die Arbeit wird auf Seite UKBB durch Simone Weisskopf betreut. Für den medizinischen Input wird zusätzlich Prof. Dr. med. Carol Hasler, Chefarzt Orthopädie zur Verfügung stehen. <br />Für die Arbeiten muss der Student / die Studentin ins UKBB kommen. <br /><br />Das Projekt bietet dem Student / der Studentin die Möglichkeit einen spannenden Einblick in die Spitalinformatik auf Ebene Applikationen zu erhalten. Voraussetzung für dieses Projekt sind Interesse und Motivation in den Bereichen Datenbanken, Datenanalyse, Programmierung, Prozesse, Usability</div>

## 1003

**Firma:** FHNW / HLS / IMA

**Anschrift 1:** Gründenstrasse 40

**PLZ/Ort:** 4132 Muttenz

**Name/Vorname Kontaktperson:** Dominique Brodbeck

**Telefon direkt:** 061 467 4697

**E-Mail:** dominique.brodbeck@fhnw.ch

**Art des Projektes:** Bachelor-Thesis

**Bereich:** Biomedizinische Informatik

**Bericht Sprache:** deutsch oder englisch

**Titel/Thema:** WebLemur - Interactive 3D Graphics on the Web

**Projektbeschreibung:** <div>Im Institut für Analyse- und Medizinaltechnologie wurde ein Framework namens Lemur zur Darstellung und Manipulation von aus DICOM-Schichtbildern generierten 3D Bildern entwickelt. Das Framework basiert auf Java und setzt Java3D ein. Die bisherigen Applikationen welche das Framework benutzen, sind desktop-basierte Java Applikationen. <br />In Zukunft werden solche Applikationen aber vermehrt im Web-Browser laufen müssen. Seit Kurzem ist eine Technologie verfügbar, welche das real-time 3D Rendering im Web Browser erlaubt. <br /><br />Das Ziel dieser Arbeit ist es deshalb, die Möglichkeitein dieser Technologie auszuloten. Dazu soll eine Web-Applikation entwickelt werden, welche mit Hilfe der WebGL Technologie die Nutzung eines Teils der Lemur-Funktionalität im Web-Browser möglich macht.</div>

**Zielsetzung:** <div>Dazu müssen folgende Aufgaben bearbeitet werden: <br />- Mithilfe bei Restrukturierung des Frameworks, so dass die Basisfunktionalität modular verfügbar ist <br />- Charakterisierung der WebGL Technologie <br />- Definition der Funktionalität der Web-Anwendung <br />- Definition des Kommunikationsprotokolls <br />- Entwicklung des Server-Teils <br />- Entwicklung der Web-Anwendung</div>

**Interne Erfassung des Projektes:** Projekt wurde HLS intern erstellt/erfasst

**Dozierende (FHNW):** Dominique Brodbeck, Markus Degen

## 1005

**Firma:** intern

**Anschrift 1:** intern

**PLZ/Ort:** intern

**Name/Vorname Kontaktperson:** Georg Lipps

**Telefon direkt:** 301

**E-Mail:** georg.lipps@fhnw.ch

**Art des Projektes:** Bachelor-Thesis

**Bereich:** Biomedizinische Informatik

**Bericht Sprache:** deutsch oder englisch

**Titel/Thema:** Biophython

**Projektbeschreibung:** Programmierung einer Auswertsoftware für RNA-seq Daten

**Zielsetzung:** RNA-seq Daten haben eine zunehmende Bedeutung für die Analyse von Prokaryonten. Die Verwendung von RNA-seq verbessert die Annotation der Genomdaten. Ziel ist hierfür ein Programmpaket auf der Basis von Biopython zu entwickeln.

**Weitere Bemerkungen (z.B. zusätzliche Qualifikation, Anzahl Studierende):** für Patrick Pfeiffer

**Interne Erfassung des Projektes:** Projekt wurde HLS intern erstellt/erfasst

**Dozierende (FHNW):** Lipps

## 1006

**Beschreibung:**

Wir möchten den Klinikern ein Auswertungstool für DRG-Daten zur Verfügung stellen. Dabei geht es primär um ICD- und CHOP-Daten. Das Tool soll aber erweiterbar sein für andere Kataloge wie ASF-Katalog,

Schlagwortkataloge.

Die Use-Cases beinhalten primär Klinikstatistiken und Benutzerstatistiken (FMH-Katalog). Andere Anforderungen wie Qualitätssicherung (via Komplikationen), Suche nach Patienten mit spezifischen Diagnosen oder Prozeduren sollen problemlos ergänzt werden können.

Zur Aufgabe gehört der Export und die Aufbereitung der erfassten Daten.

Die Änderungen der Rohdaten im laufenden Betrieb müssen berücksichtigt werden.

Die Benutzer sollen ein einfaches und intuitives GUI erhalten. Die Ausgabe der gewünschten Daten soll mit einer guten Performance und primär tabellarisch erfolgen (evtl. auch Exporte, Graphiken). Der Datenschutz muss durch ein geeignetes Berechtigungskonzept gewährleistet sein (mit kundenseitiger Konfiguration). Das Tool soll in das bestehende KIS integriert werden.

## 1007

Firma:

FHNW

Anschrift 1:

Gruendenstr. 40

Anschrift 2:

PLZ/Ort:

4123 Muttenz

Land:

Telefon:

Fax:

Name/Vorname Kontaktperson:

Coigny Florian

Telefon direkt:

0614674225

Fax direkt:

E-Mail:

florian.coigny@fhnw.ch

Art des Projektes:

['Bachelor-Thesis']

Bereich

Biomedizinische Informatik

Bericht Sprache

['deutsch oder englisch']

Titel/Thema:

Kamera-basierter 3D Oberflächen-Scanner

Projektbeschreibung

In der navigierten Chirurgie werden die Positionen von Operationswerkzeugen in Relation zu der Patienten-Anatomie getrackt. Heutzutage gängige Methoden erfordern das fixieren von Markern am Knochen. Das erhöht die Invasivität der Operation zum Nachteil des Patienten. Dieses Projekt verfolgt einen markerlosen Ansatz: Ein Laser-Punktmuster wird auf ein Knochenmodell projiziert und von einer Kamera aufgenommen. Mittels Image Processing werden diese Punkte extrahiert und durch Triangulation das 3D Oberflächen-Modell rekonstruiert.

#### Zielsetzung

Programmierung eines Algorithmus welcher die 3D Oberfläche eines Knochenmodells rekonstruiert. Kamera, Laserpunkt-Projektor und Knochenmodell stehen dazu zur Verfügung. Das dadurch entstandene Funktionsmuster dient als Grundlage für eine Weiterentwicklung in Richtung Miniaturisierung für den Einsatz in der Minimalinvasiven Chirurgie in Endoskopen (in Folgeprojekten).

Weitere Bemerkungen (z.B. zusätzliche Qualifikation, Anzahl Studierende):

- Image Processing
- Geometrie
- Programmiersprache (z.B. Matlab oder Java, etc.)

#### FieldSetEnd

No Input

#### Bemerkungen HLS (intern)

No Input

#### Interne Erfassung des Projektes

['Projekt wurde HLS intern erstellt/erfasst']

#### Dozierende (FHNW)

Florian Coigny