

# DataMining für Neglect-Patienten

Fachgebiet: Medizininformatik

Betreuer: Prof. Dr. Annett Laube-Rosenpflanzler

Experte: Dr. Joachim Wolfgang Kaltz (PostFinance)

Industriepartner: Universitätsklinik Inselspital, Bern

Die Neglect Analysis Software erlaubt eine automatisierte Auswertung von Patiententests, welche mit einer Grafiksoftware durchgeführt wurden. Es können sowohl einzelne Patienten, als auch Patientengruppen ausgewertet werden. Zudem besteht die Möglichkeit Auswertungen zum Vergleich einander gegenüberzustellen. Die Resultate werden dem Benutzer in Form von Diagrammen dargestellt und dienen der Diagnosestellung.

## Ausgangslage

Die Abteilung für Neurologie der Universitätsklinik Inselspital untersucht Patienten, die vom Neglect-Syndrom betroffen sind. Dabei handelt es sich um eine einseitige Aufmerksamkeitsstörung, welche häufig nach rechtshemisphärischen Infarkten oder Blutungen auftritt. Der Neglect äussert sich indem, dass Betroffene eine Hälfte ihrer Umgebung nicht oder nur schlecht wahrnehmen. Im Frühling 2011 wurde an der BFH im Rahmen einer Bachelor Thesis eine Grafiksoftware zur Untersuchung des Neglect entwickelt. Bisher mussten die Rohdaten der Neglect Grafiksoftware zur Diagnosestellung in ein Statistikprogramm exportiert und dort manuell aufgearbeitet und analysiert werden.

## Ziel

Ziel der Bachelor Thesis war die Erstellung einer eigenständigen Auswertungsapplikation, welche eine automatisierte Aufbereitung und Auswertung von Rohdaten aus der Grafik-Software erlaubt. Es sollte möglich sein, die Daten von Patienten sowie Patientengruppen mit fünf verschiedenen Auswertungsarten auszuwerten und die Resultate in Form von Diagrammen darzustellen. Ausserdem sollten die Auswertungen für Vergleiche einander gegenübergestellt werden können. Damit die Resultate in Papierform zu den Patientendossiers hinzugefügt werden können, mussten von Auswertungen und Auswertungsvergleichen PDF-Dokumente erstellt werden können.

## Umsetzung

Die Implementation der Auswertungsapplikation namens «Neglect Analysis Software» erfolgte in Java. Zusätzlich wurden verschiedene Open Source Frameworks und Libraries, wie JFreeChart, PDFjet, Logback, etc. eingesetzt. Eine in die Analysis Software eingebettete Derby Datenbank (Embedded Database) dient zum Speichern von individuell zusammengestellten Gruppen. Der Auswertungsprozess wurde in drei Schritte unterteilt. Zu Beginn erfolgt die Auswahl der externen Datenbanken, wobei mehrere Datenbanken an der Auswertung beteiligt sein können. Im nächsten Schritt wird die gewünschte Auswertungsart respektive für einen Vergleich die gewünschten Auswertungsarten konfiguriert. Zum Schluss folgt die Berechnung der Resultate, welche dem Benutzer in Form von Diagrammen dargestellt werden.



Martin Moser



Marc Rufer

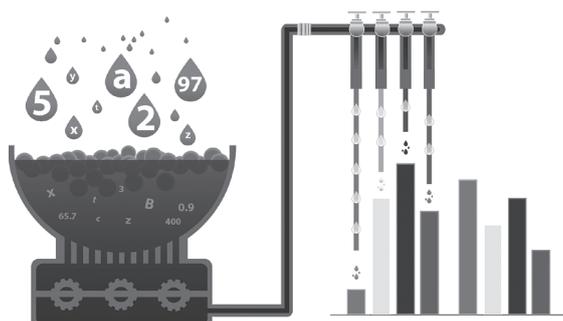


Abbildung 1 - Visualisierung DataMining

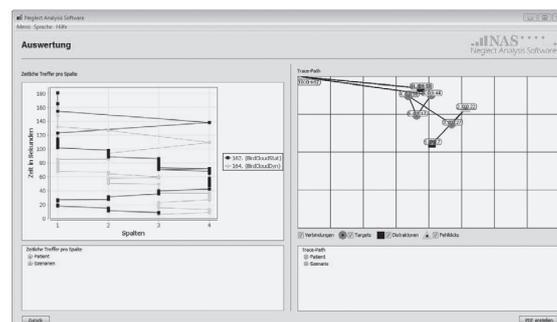


Abbildung 2 - Screenshot Neglect Analysis Software