



# Application of big data analysis and data mining for medical risk evaluation

Dr. med. Stefan Wagner

## Project results - Scientific Speed Dating SS 2017

- **Gesteigerte Genauigkeit des „Prefillingprozesses“**

- Erweiterte Datenanalyse (**Data-Mining**) über DWH
  - Strukturierte Daten ↔ Freitextkommentare
- **Mapping:**
  - Alle Items aus NarkoData (NarkoWeb) ↔ Items im Patientenfragebogen
  - Vor-Operationen ↔ **Prozeduren (§ 21-Daten)**
  - **Diagnosen (§ 21-Daten)** ↔ Items im Patientenfragebogen

- Konzeption und Implementation einer **Risikoberechnung von PONV (2 Scores)**, sichtbar nur für Arzt, nicht aber für Patient; Markierung der zutreffenden Risikofaktoren

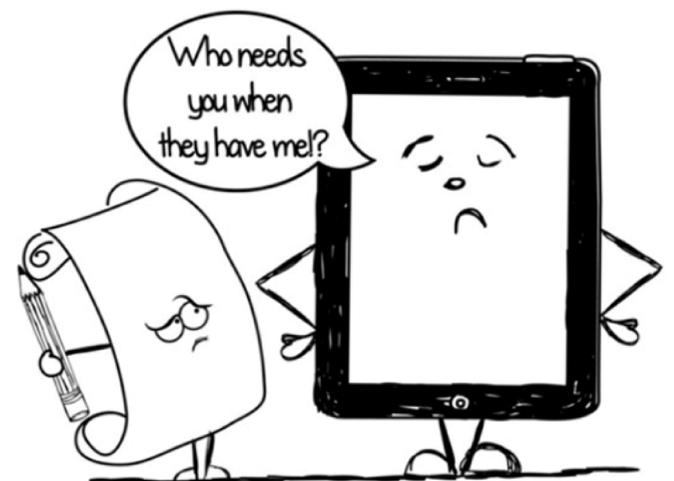
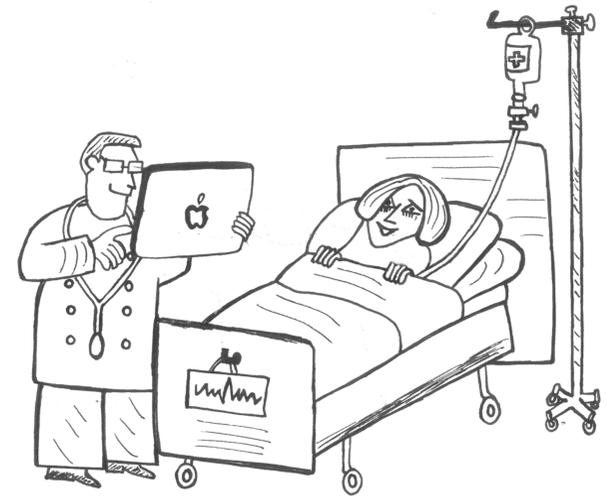
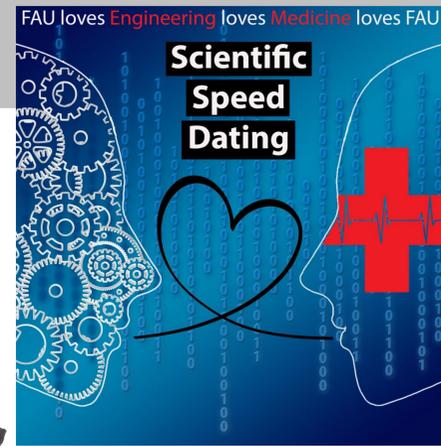
- **Vorbereitung einer Risikofaktoranzeige für die Entwicklung chronischer Schmerzen** und zur **zukünftigen präoperativen Identifikation von chronischen Schmerzpatienten**; im Follow-up: Entwicklung einer eigenen automatisierten Score-Berechnung

- **Optimierung der Prototyp-Performance**

- **Reduktion** der „execution time“ durch Release-Upgrade auf PHP 7
- Verringerung der Anzahl an Einzelabfragen durch **Neustrukturierung der Datenbankabfragen** (u.a. Kombinationen)
- **Automatisierte Durchführung des „Prefillingprozesses“ vor Patientenkontakt** durch Übernahme der Patienten-IDs **angemeldeter Termine für den Folgetag** [aus der Leistungsstelle des Klinischen Arbeitsplatzsystems]
- **Speicherung der automatisch vorausgefüllten Version und der durch Arzt sowie Patienten aktualisierten Fassung in der Datenbank**  
→ Zügigere **sekundäre Datennutzung und optimale Applikationsperformance**

- **Verbesserungen im Bereich „Usability“, Design und Anwendungsoberfläche:**

- **Responsive Webdesign für Tabletnutzung**
- Optimierung der **optischen Gestaltung**, u.a. durch...
  - Abgrenzung einzelner Fragen (farblich)
  - Hervorhebung von Freitextfeldern
- **Auswahloption:** alle Fragen auf 1 Seite ↔ Fragen in Gruppen (Vor/Zurück)
  - Wechsel während des Ausfüllvorganges jederzeit möglich
- Bereitstellung einer zum **Druck** geeigneten Variante **für Patientenakte**, die alle Aktualisierungen enthält (während „Übergangsphase“)
- Beibehaltung der vorbestehenden Möglichkeit eines PDF-Exportes
- „Bugfixing“ hinsichtlich der PDF-Generierung und des Layouts



### Acknowledgements

We would like to thank **Prof. Dr. Dr. h. c. Jürgen Schüttler** and **Prof. Dr. Andreas Maier**.

