

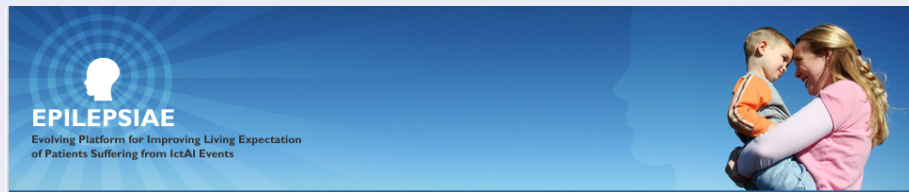
Das EPILEPSIAE-Projekt

- Projektüberblick
 - ▶ Ziele & Methodik
- Organisation
 - ▶ Partner
 - ▶ Aufgabenverteilung
- Bezug zur Klinik
 - ▶ beteiligte Personen
 - ▶ Datenbank

offizieller Titel:

Evolving **P**latform for **I**mproving **L**iving **E**xpectation of **P**atients
Suffering from **I**ct**A**I **E**vents

Rahmen:	7th FWP (Seventh Framework Programme)
Project Reference:	211713
Research area:	ICT-2007.5.2 Advanced ICT for risk assessment and patient safety
Duration:	36 Monate (Jan. 2008 – Dez. 2010)
Project Cost:	4.15 million euro
Contract Type:	Collaborative project (generic)
Project Funding:	2.92 million euro

Webseite: www.epilepsiae.eu

um was geht es?

Zielgruppe

nicht behandelbare Epilepsiepatienten, die unter Beeinträchtigungen durch Unvorhersagbarkeit von Anfällen leiden

- ⇒ bessere Abschätzung des Risikos der aktuellen Situation
- ⇒ Verbesserung der Sicherheit und der Lebensqualität

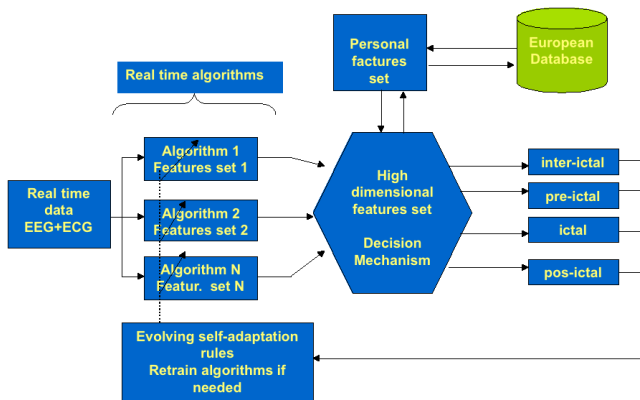
Zielprodukt

Entwicklung eines Alarmsystem für epileptische Anfälle (Brainatics)

- Patient trägt es am Körper
- Messung der Gehirnaktivität
- kann Anfallsphasen unterscheiden und somit Anfälle vorhersagen

Methodik

- Anfallsvorhersage beruht auf 2 Säulen:
 - 1) Sammlung patientenspezifischer Charakteristika/Merkmale
 - ⇒ Datenbank
 - 2) Auswertung von EEG-Merkmalen in Echtzeit
 - ⇒ Brainatics



wissenschaftliche Zielsetzung

“... ist es, Anfälle effektiv vorherzusagen ...”

- Technologie:
 - ▶ mobile Datenerfassung
 - ▶ drahtlose Übertragung
- Algorithmen:
 - ▶ Klassifikationsmethode, mit der in Echtzeit der Zustand des Gehirns den Phasen präiktal, ikтал, postiktal und interiktal zugeordnet werden kann.
- Datenanalyse:
 - ▶ Aufbau einer verteilten Epilepsie-Datenbank:
 - ★ mehr Datensätze als einzelne Kliniken es leisten können
 - ▶ Semantic-Mining-Techniken zur Extraktion von Charakteristika für die Anfallsvorhersage.
 - ▶ Aufbau einer Epilepsie-Ontologie

Begrifflichkeiten

Data Mining “Schürfen” von relevanten Informationen aus großen Datenbeständen mittels statistischer Methoden

Semantic Web hat das Ziel, die Semantik des Web in maschinenlesbarer Form darzustellen.

Annotationen, Metadaten, Beschreibungssprachen, ...

Ontologie formale Klassifizierung von Begriffen, Beziehungen und Regeln

Das EPILEPSIAE Konsortium

<http://www.epilepsiae.eu/>

⇒ 7 Partner aus 4 Ländern:

- ▶ 3 akademische
- ▶ 3 klinische
- ▶ 1 industrieller

FCTUC Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (Portugal, akademisch)

HUC Hospitais da Universidade de Coimbra (Portugal, klinisch)

CNRS Centre National de la Recherche Scientifique (Frankreich, klinisch und akademisch)

ALUFR Albert-Ludwigs-Universität Freiburg ⇒ FDM

UKLFR Universitätsklinikum Freiburg

MMED Micromed S.P.A. (industrieller Partner aus Treviso, Italien)

Projektphasen

das Projekt durchläuft drei Hauptphasen:

Phase 1: Entwicklung der Datenbank, der Algorithmen und der Technologie während der ersten 2 Jahre

Phase 2: Integration (halbes Jahr)

Phase 3: Verwendung, Test und Evaluation in klinischer und ambulanter Umgebung (letztes halbes Jahr)

Arbeitspakete

WP 1: Datenbank & Semantic Mining (UKL)

WP 2: Anfallsvorhersagealgorithmen (CNRS)

- akadem. Partner entwickeln Verfahren in Spezialgebiet

WP 3: Klinischer Test und Auswertung (HUC)

- stationäre Evaluierung von Brainatics anhand ausgewählter Patienten an allen Kliniken
- Im Erfolgsfall: weitere ambulante Evaluierung

WP 4: Datenerfassung und Übertragung (MMED)

- Entwicklung des mobilen EEG-Systems
- Rauschminderung und Datenkompression (WP 4a)

WP 5: Projekt-Management (FCTUC)

- Projekt-Büro, Finanzen, Verwaltung, Kommunikation EU

WP 6: Öffentlichkeitsarbeit (ALUFR)

- Webseite / wissenschaftliche Veröffentlichungen
- Strategie für Vermarktung und kommerzielle Nutzung

WP1: Datenbank & Mining

Leitung: Universitätsklinikum Freiburg

- Design, Entwurf, Implementierung der Datenbank
- Datenbankinhalt:
 - ▶ Metadaten über Patienten und Algorithmen
 - ▶ EEG (kein Video) / MRT (skull stripped)
 - ▶ 250 Oberflächenpatienten + 50 invasive
 - ▶ Freiburg: 100 + 25
 - ▶ erste 80 Patienten in diesem Jahr (2008)
 - ▶ Auswahl geeigneter Patienten:
 - ★ mindestens 4 Tage Aufzeichnung
 - ★ mindestens 5 Anfälle
 - ★ interiktale Phasen mindestens 3,5 Stunden
- Semantic Mining / Ontologie (Universität Coimbra)

unsere Ergebnisfristen

- März 2008: Hardware- und Softwareplattform der Datenbank
- Juni 2008: ER-Entwurf der Datenbank
- Juni 2008: Ethikreport
- Dez. 2008: erste 80 Datensätze
- Dez. 2008: vorläufiger Plan für die kommerzielle Nutzung der Datenbank
- Dez. 2010: Datenbank komplett
- Dez. 2010: Ethikreport für die Nutzung der Ergebnisse
- Dez. 2010: Plan für die kommerzielle Nutzung der Datenbank

Personen

Klinik

- Prof. Schulze-Bonhage: Leitung Arbeitspaket Datenbank
- Anne Kühn / Markus Neufang:
 - ▶ Extraktion von Patientendaten
 - ▶ bisher ca. 80 Patienten
- Andre Haak (MTA)
- Matthias Ihle (Datenbank)

Physik (FDM)

- Björn Schelter: Leitung Arbeitspaket Öffentlichkeitsarbeit
- Prof. Timmer (Leiter FDM)
- Michael Jachan, Hinnerk Feldwisch (u.A.): Algorithmen

Bezug zu interner Datenbank

- komplette Trennung der EU-Datenbank von internen Datenbanken
- Pseudonymisierung der Daten
 - ▶ kein Video
 - ▶ keine persönlichen Daten

