

# Diplomarbeit

# Spatial Tracking Webportal

A decorative graphic consisting of overlapping colored squares (blue, red, yellow) and a black crosshair.

webbasierte Mit- und  
Nachverfolgung mittels  
Smartphone und GPS

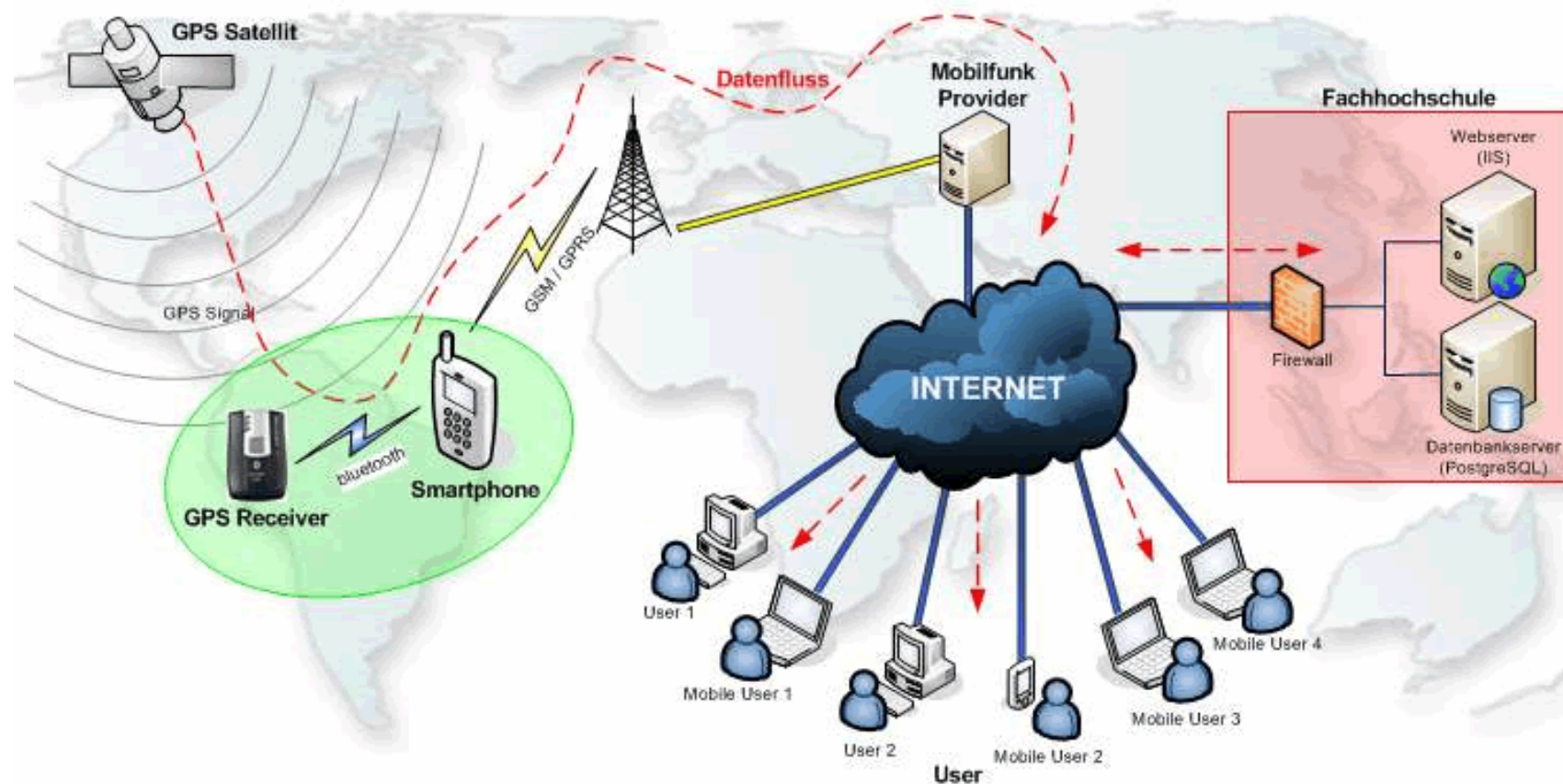
# Projektinformationen

- Fachhochschule Technikum Kärnten
  - Studienrichtung Geoinformation
  - Standort Villach
- Projektdauer: 3.7.2006 bis 31.8.2006
- Betreuer:
  - Dr. Christian Menard (seitens der FH)
  - Michael Diener (seitens der FH)
  - Dr. Karl-Heinz Eder

# Spatial Tracking

- Spatial – Räumlich
  - Tracking – Verfolgung
  - Webbasiertes Geoinformationssystem (GIS)
  - Live Verfolgung eines Geräts mit grafischer Darstellung mittels:
    - GPS
    - Bluetooth
    - Smartphone
    - GPRS
    - Webserver
- } Tracking Device

# Funktionsweise





# Software und Techniken

---

- Microsoft Visual Studio 2005 – C#
  - Visual Web-Developer 2005 Express Edition
- PostgreSQL
- Microsoft Visio
- AJAX.NET bzw. AjaxPRO - Javascript
- ASP.NET 2
- Internet Information Services



# Neue Themenbereiche

---

- Koordinatenberechnungen
- Projektionen
- AJAX (.NET)
- PostgreSQL
- ASP.NET Webservices
- SVG inkl. zugehörigem DOM

# Erledigte Aufgaben

- Erstellen einer neuen Datenbank
  - Portierung der Daten der alten Datenbank
- GUI mit AJAX
  - dynamisches, multifunktionelles Menü
- Visualisieren der Positionen mittels SVG
  - Umfasst Zoom, Pan und Anpassung eines Ausschnitts an die Selektion
- Benutzerverwaltung
- GUI für die hochgradig konfigurierbare Eventverwaltung
  - Verwalten und Erstellen von Events

# Erledigte Aufgaben – cont.'d

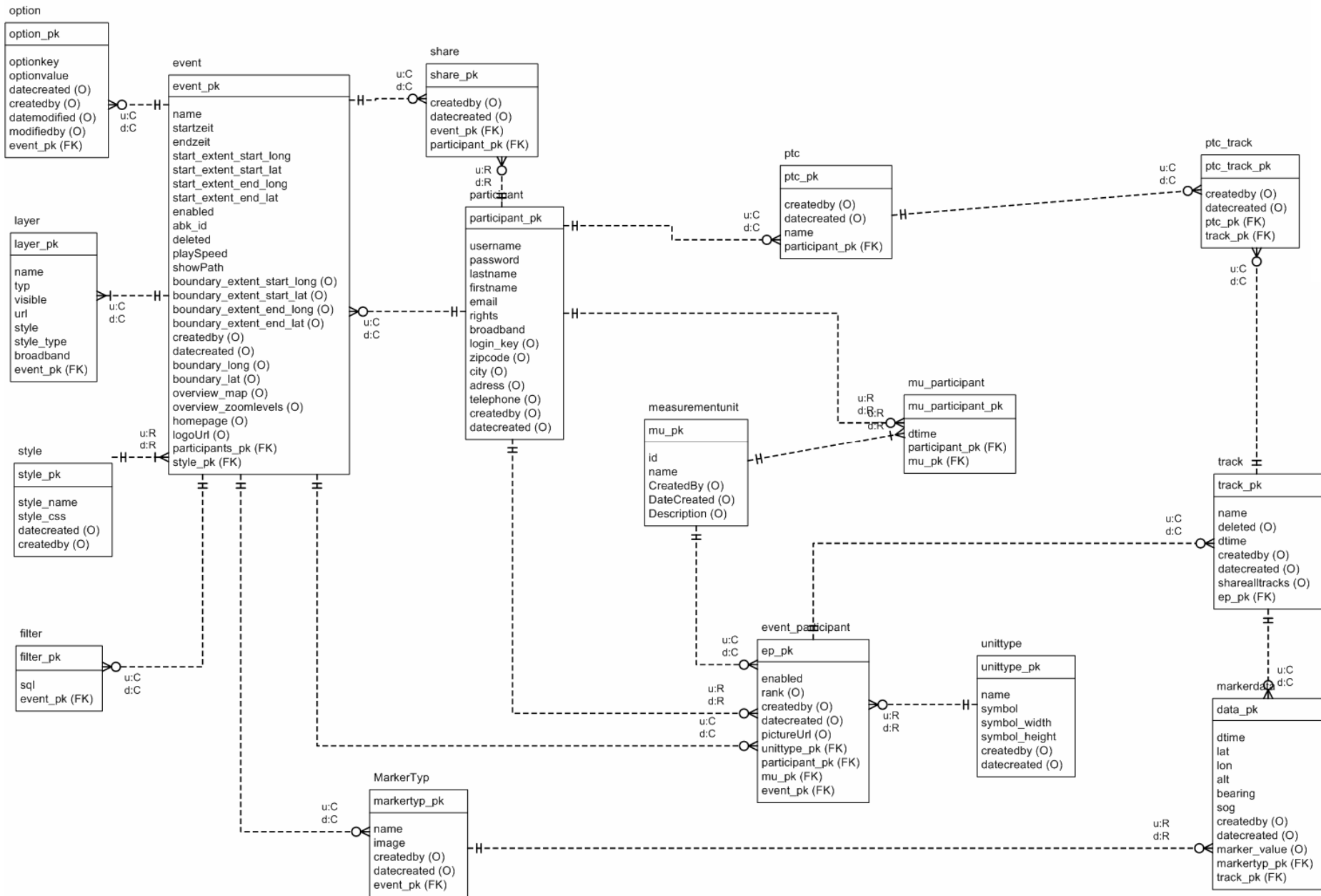
- Verwalten von eigenen Tracks
  - Freigabe von Tracks
- Live Mitverfolgung von Events
- Abspielen von Events bzw. Tracks
- Sicherheit
  - Wer darf die Positionsdaten ansehen?
- Anpassen des ASP.NET Webservices für die Smartphones
- Dokumentation



# Datenbank

---

- PostgreSQL
- 16 Tabellen
- 19 Beziehungen
- Größte Tabelle: markerdata
  - Zur Zeit > 50000 Zeilen
- ERD in Visio

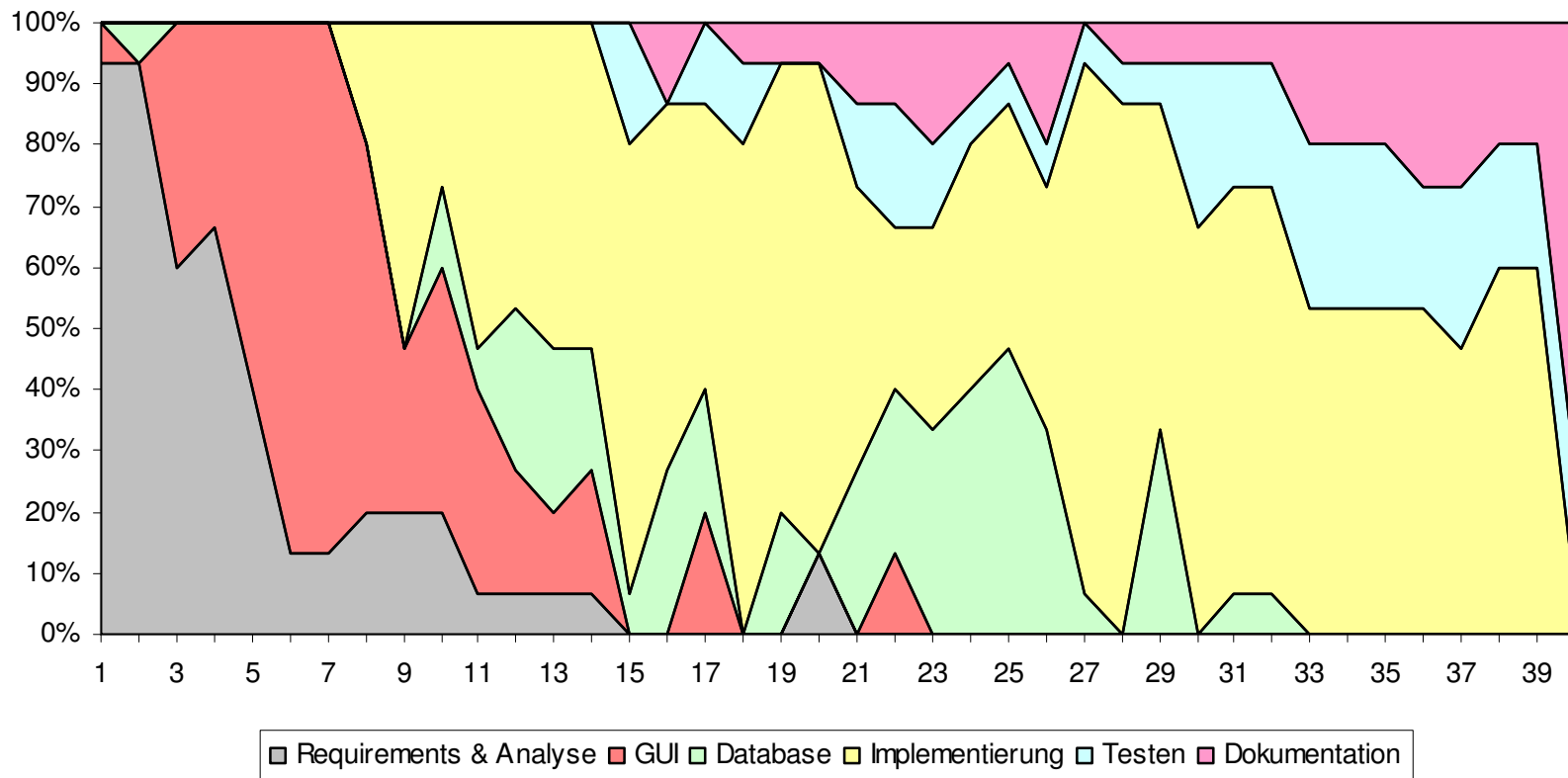




# Zeitaufwand

■ Req. & Analyse:	12 % - 72h
■ GUI	14 % - 84h
■ Database	11 % - 65h
■ Implementierung	44 % - 264h
■ Testen	9 % - 58h
■ Dokumentation	<u>10 % - 57h</u>
■ Gesamtdauer:	100 % - 600h

# Project Effort Tracking



A decorative graphic consisting of overlapping yellow, red, and blue squares with a black crosshair.

# Events & Tracks

---

- Event hat mehrere Teilnehmer
- Mehrere Tracks pro Teilnehmer
- Track besteht aus vielen Datenpunkten

A decorative graphic consisting of overlapping yellow, red, and blue squares with a black crosshair.

# Koordinaten verarbeiten

---

- Live-Modus
  - Neueste Koordinaten mittels AJAX laden
- Ansichts-Modus
  - Alle Koordinaten mittels AJAX laden
- Wiederholungs-Modus
  - Alle Koordinaten mittels AJAX laden
  - Zeitschleife

# Visualisierung in SVG

- Adobe-SVG Plugin
  - Zugriff über DOM
- ViewBox (=Koordinatensystem in SVG)
- Bilder werden verschoben und gedreht
  - Himmelsrichtung
- Pfade werden gezeichnet
  - PolyLines (Polygon-Lines)
  - Liste von Punkten



# Menü

---

- Dynamisch via AJAX
- Auswahl der anzuzeigenden Events
  - Öffentliche Events, Private Events und Freigaben
- Auswahl der anzuzeigenden Tracks
- Sammeln von Tracks
  - Speichern der Sammlung
- Kontextmenü



# Hauptkarte

---

- Layer: Orthofotos, Straßen, Gewässer
  - Ein-/Ausblendung einzelner Layer
- Verschieben des Ausschnitts, Zoom, Auswahl eines bestimmten Ausschnitts
- Automatische Anpassung an Auflösung
  - Fenstergröße
- Komplexe Koordinatentransformationen

A decorative graphic consisting of overlapping colored squares (blue, red, yellow) and a black crosshair.

Wir danken für Ihre  
Aufmerksamkeit!

---