

Abschlusspräsentation zum wissenschaftlichen Individualprojekt

# Entwicklung eines multi-modalen HTML5-basierten Kollaborationswerkzeugs für medizinische 3D-Visualisierungen

Matthias Graf

14. August 2013

betreut durch:

Steven Birr

Prof. Bernhard Preim

- Ziel
- Anforderungen
- Verwandte Forschungsarbeiten
- Webinterface
- Umsetzung
- Ergebnisse
- Ausblick
- Demonstration



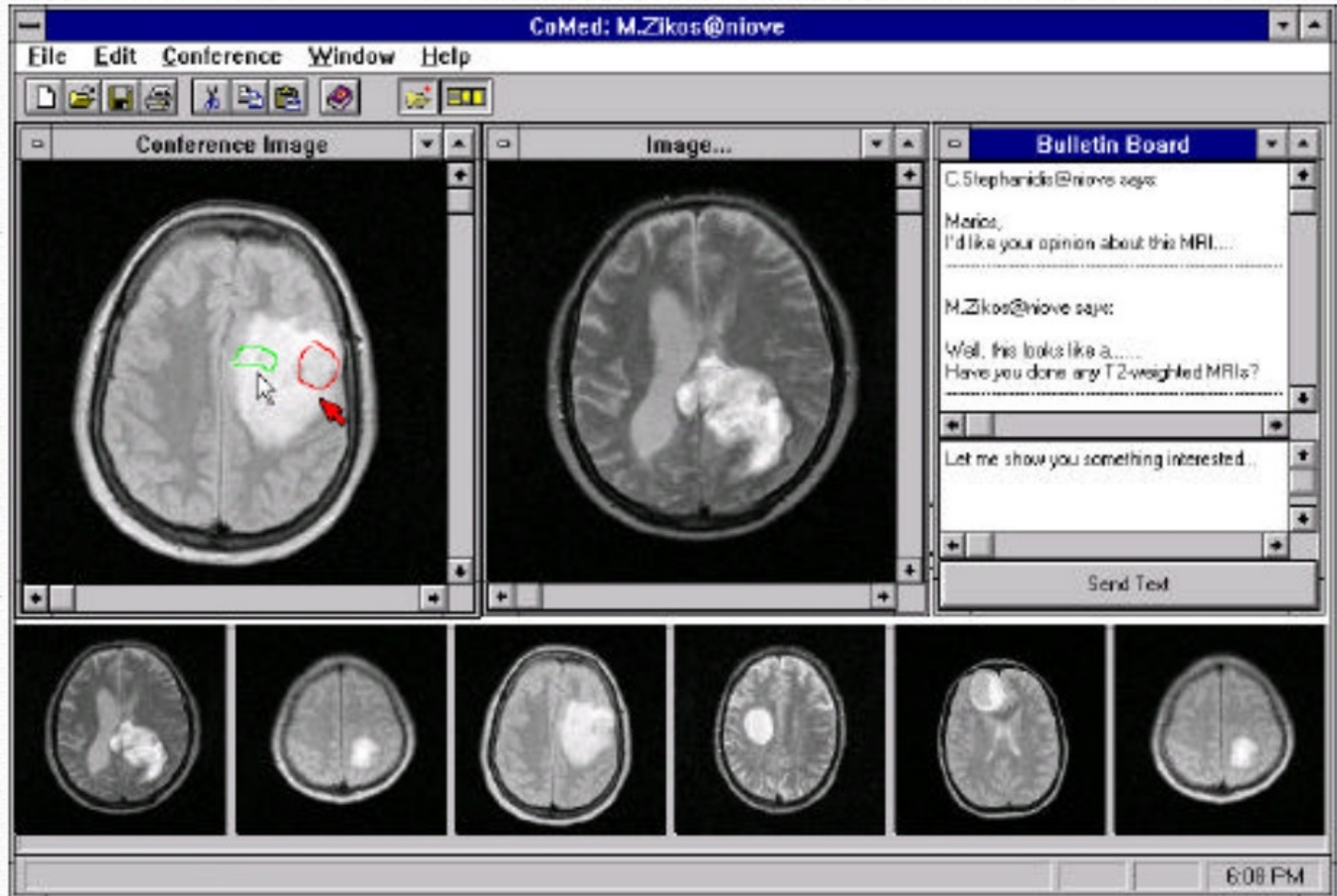
- Anwendungsszenario: Onlinementoring mit dem LiverAnatomyExplorer [1]
- Ermöglichung der Zusammenarbeit durch Erweiterung um Kollaborationstechniken
  - Synchronisation der 3D-Szene und Vermerken
  - Chat
  - Videokonferenzsystem

# Anforderungen

- webbasiert/plattformübergreifend
- echtzeitfähig/interaktiv
- multi-modal
- leicht bedienbar
- beliebige Teilnehmerzahl

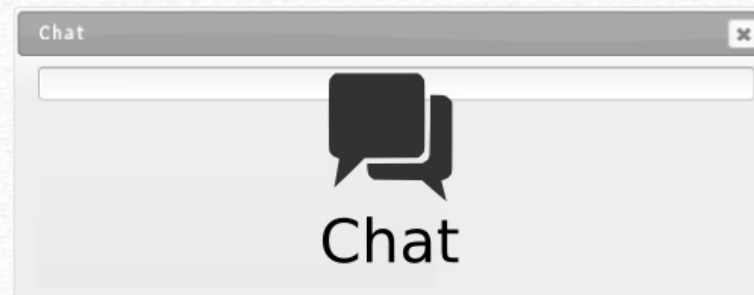
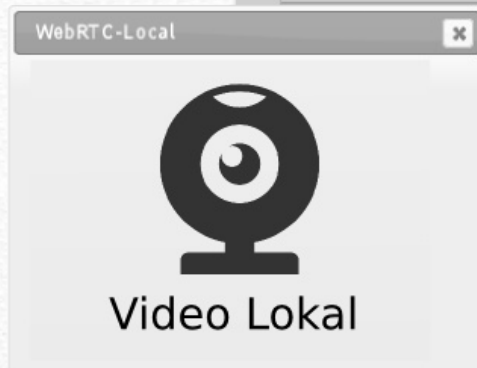
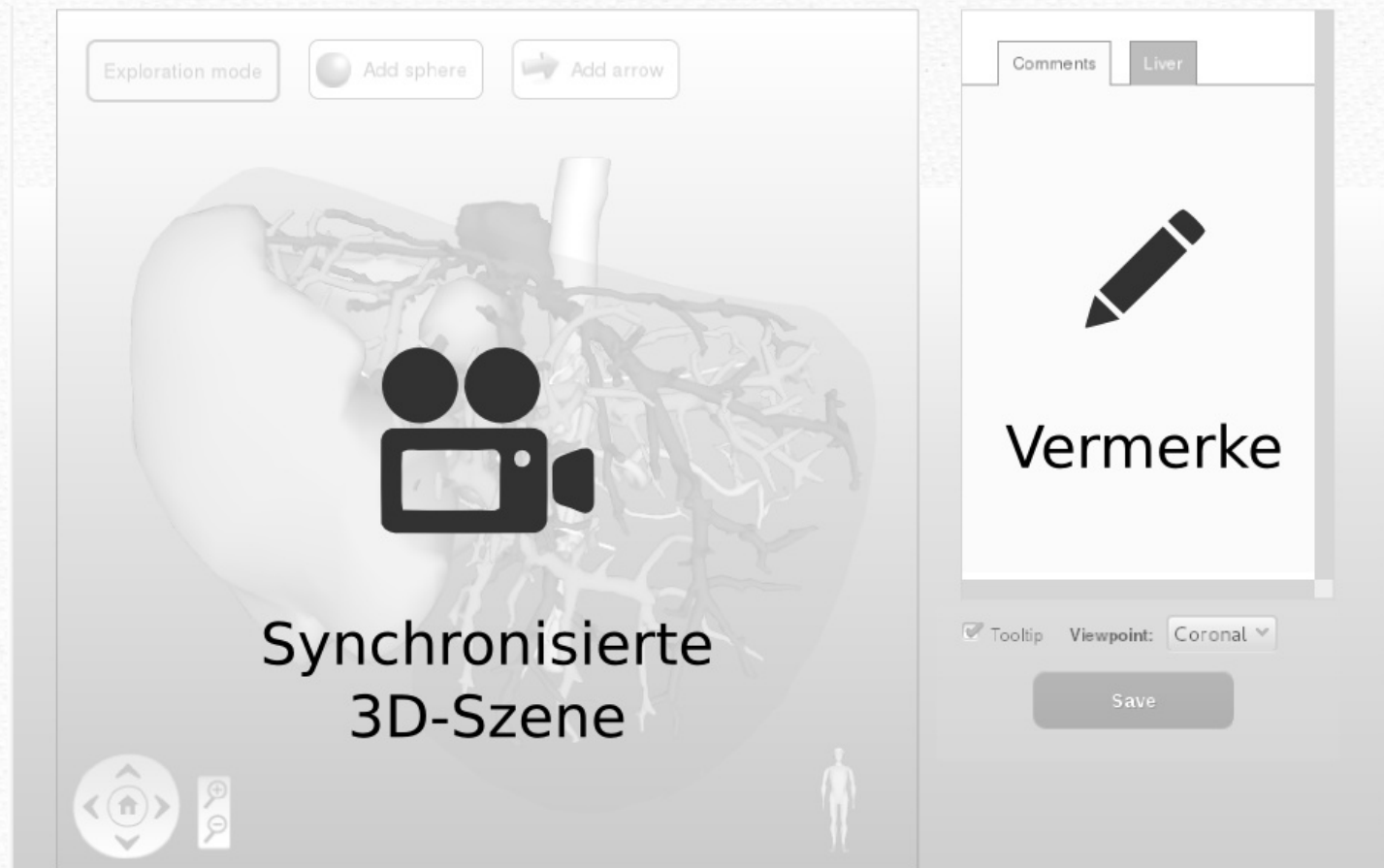


# Verwandte Arbeiten



[2]

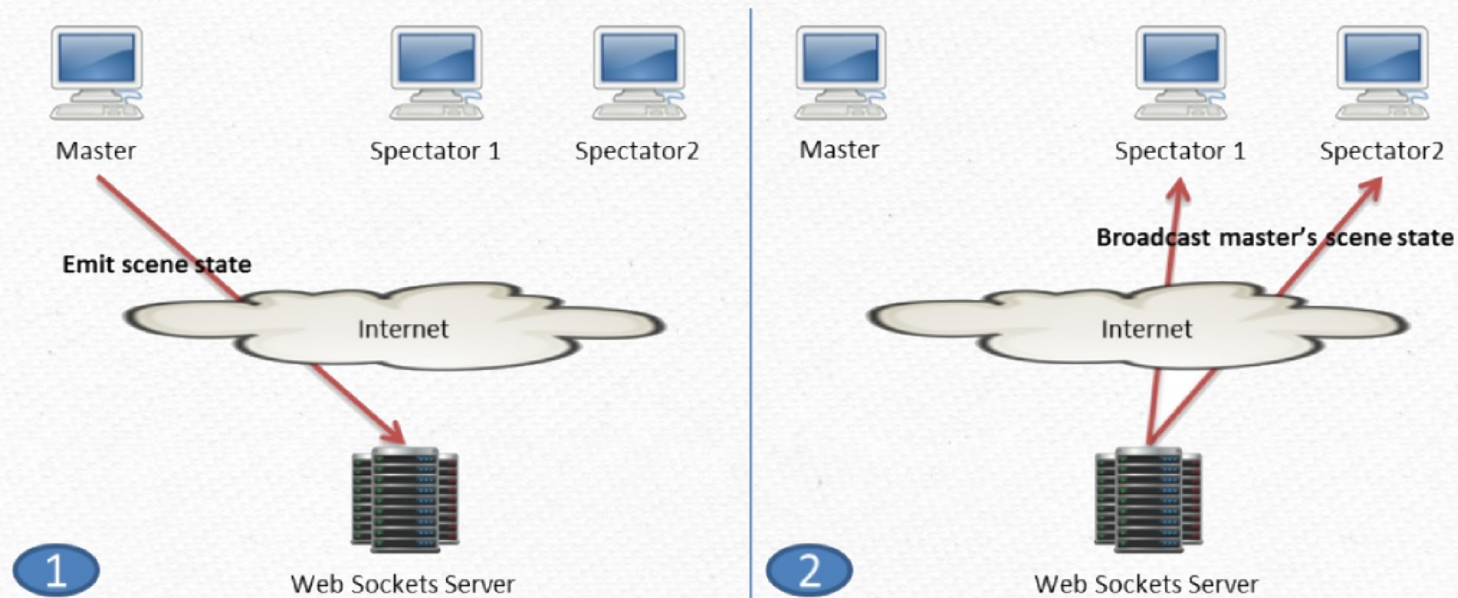
# Webinterface





# Umsetzung

- WebSocket → Socket.IO
  - für Chat und Synchronisation
- WebRTC → SimpleWebRTC + Signaller server
  - für Videokonferenz



# Ergebnisse

- Szenensynchronisation ✓
- Chat ✓
- Videokonferenzsystem ✓
- plattformübergreifend ← mit Einschränkungen
- echtzeitfähig/interaktiv ✓
- multi-modal ✓
- leicht bedienbar ✓
- beliebige Teilnehmerzahl ✓



- Systematische Tests
- Behebung der Defizite
- Nutzerstudie
- Erweiterung des Prototypen
  - Sitzungsverwaltung
  - Rechtesystem
  - Selektive Synchronisation

- [1] Steven Birr, Jeanette Mönch, Dirk Sommerfeld, and Bernhard Preim. A novel real-time web3d surgical teaching tool based on webgl. In Bildverarbeitung für die Medizin 2012, pages 404–409. Springer, 2012.
- [2] Marios Zikos, Constantine Stephanidis and Stelios C. Orphanoudakis. Comed: Cooperation in medicine. In Proceedings of EuroPACS, volume 96, pages 88–92. Citeseer, 1996.
- [3] Charles Marion and Julien Jomier. Real-time collaborative scientific webgl visualization with websocket. In Proceedings of the 17th International Conference on 3D Web Technology, pages 47–50. ACM, 2012.

Der Projekt Quellcode ist verfügbar unter:

<https://github.com/rbyte/LiverAnatomyExplorer/tree/synchronisation>



# Fragen



# Demonstration

