

Teilautomatisierte Fußballspielanalyse

Entwicklung eines Taktik-Analysesystems für den Amateurfußball

Diplomand



Lukas Dünser

Ausgangslage: Taktikanalysen, welche mit technischen Hilfsmitteln erstellt und bereitgestellt werden, sind im Bereich des Profifußballs vielseitig eingesetzt. Diese sind allerdings mit hohem technischem Aufwand und/oder hohen Kosten verbunden. Um von den vielen Vorteilen einer visuellen Taktikanalyse durch ein Videostudium auch im Amateursport zu profitieren, soll ein einfaches und kostengünstiges System entwickelt werden.

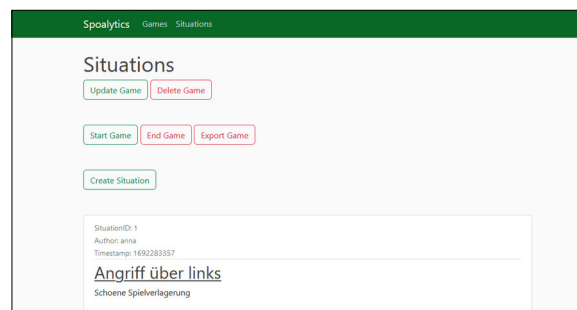
Vorgehen / Technologien: Für ein solches Projekt ist es notwendig, sowohl eine günstige Hardware als auch eine günstige Software zu verwenden. Somit kommen für die Software besonders Open Source (Freeware) Produkte infrage.

Die Webapplikation wurde nach der Client-Server Architektur entworfen und im Backend mit Python und Flask realisiert. Für das Frontend kommen herkömmliche Webtechnologien wie HTML, CSS und Java Script in Verbindung mit Bootstrap zum Einsatz. Das Zusammensetzen der einzelnen Videosequenzen mit dem Anfügen der Notizen wird durch die Video- und Audiokonvertierungsplattform FFmpeg ausgeführt. Dieser Vorgang wird durch ein Skript über die Kommandozeile durch Windows PowerShell gesteuert.

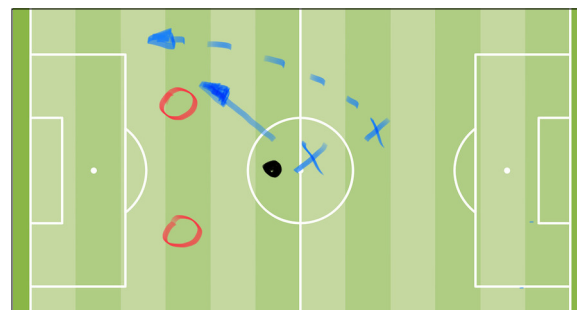
Ergebnis: Eine Actionkamera zeichnet das Fußballspiel aus erhöhter Position auf. Während dieser Aufnahme werden mit der entwickelten Web Applikation Aufzeichnungen bezüglich der Spielgeschehnisse und deren Taktik erstellt. Diese schriftlichen Aufzeichnungen werden mit einem Zeitwert, welcher bei der Erstellung der Notiz erfasst wird, in einer Datenbank gespeichert. Am Ende eines Spielabschnitts werden die Videodateien auf einen PC kopiert und mit den erstellten Aufzeichnungen

verarbeitet. Das Endprodukt ist eine Videodatei, welche mit Zeitstempeln und Anmerkungen versehen ist. Diese einzelnen Zeitstempel (Zeitpunkte innerhalb des Videos) können dann im Rahmen einer Taktikbesprechung mit einer Fußballmannschaft angesprochen werden und sollen durch die visuelle Darstellung den Spieler*innen helfen, Spielsituationen in Zukunft noch besser zu lösen.

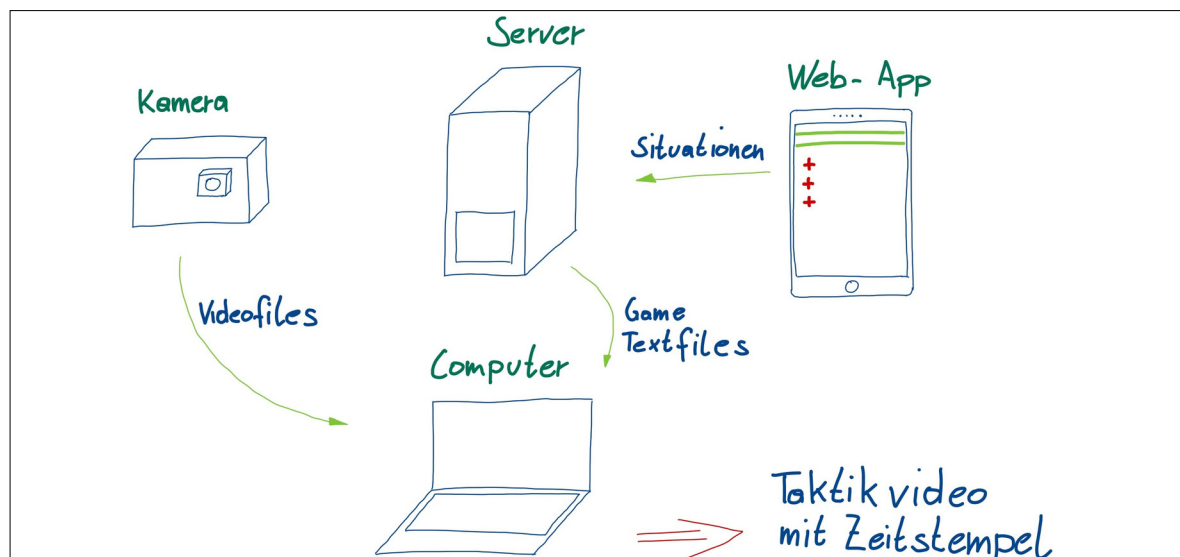
Webapplikation
Eigene Darstellung



Taktikanalyse
<https://pixabay.com>, bearbeitet



Systemübersicht
Eigene Darstellung



Referent
Prof. Laszlo Arato

Korreferent
Prof. Dr. Carlo Bach

Themengebiet
Ingenieurinformatik