



AR-Chess

Bendig, Björn

Brehl, Sebastian

Schwarz, Robert

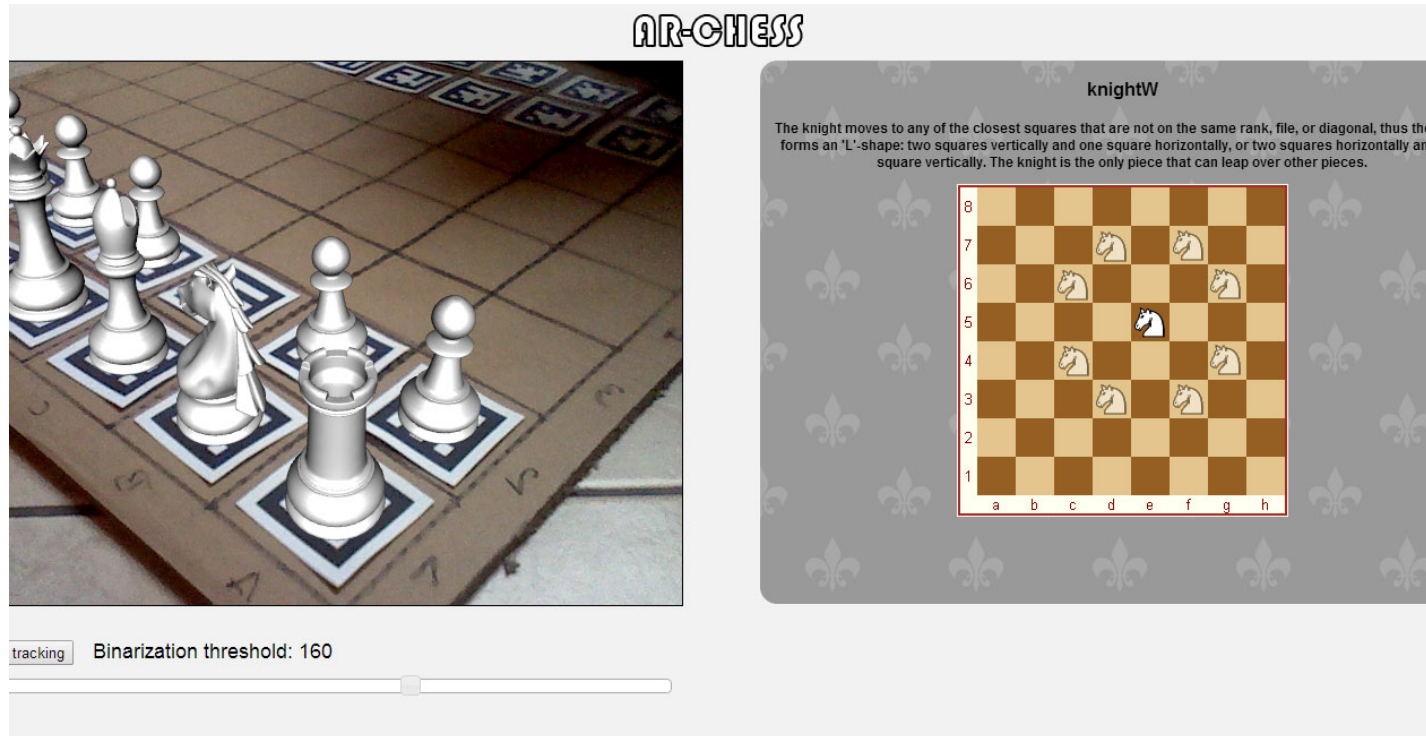
Inhalt

- 1. Die Idee
- 2. Ergebnisse
- 3. Technische Umsetzung
- 4. Probleme und Lösungen
- 5. Zusammenfassung

1. Die Idee

- Augumented Reality Schach Spiel
- Figuren werden als 3D-Modelle auf Marker projiziert
- Integrierte Lernhilfe für Einsteiger

2. Ergebnisse



Ingame Screenshot von AR-Chess

2. Ergebnisse

- Rendern der Figuren auf den Markern funktioniert sehr performant
- Spielerlebnis / Qualität des AR-Effektes stark von Kamera abhängig
 - Bei niedriger Auflösung verschwinden Figuren zeitweise, stehen schief, oder springen hin und her

3. Technische Umsetzung

- JSAR-Toolkit zur Detection von Markern
- WebRTC zum Zugriff der Webcam
- 3D-Modelle in Form von .x3d Dateien in separaten Files gespeichert

3. Technische Umsetzung

- Speicherung der figurspezifischen Eigenschaften als eine Art Dictionary
 - Figuren werden zu Beginn hieraus geladen

```
{  
  id : "kingW",  
  headline: "The king",  
  datei: "3D-Objekte/kingW.x3d",  
  description: "The king moves one square in any direction.",  
  moves: "king_moves.gif"  
},
```


3. Technische Umsetzung

- Figuren werden je nach ID des Markers auf diese projiziert und sichtbar gemacht
 - Generierung von entsprechendem HTML Code
- Bei Klick auf Figur werden Informationen angezeigt
 - Jedes x3d Objekt besitzt OnClick-Event

4. Probleme und Lösungen

- Schlechte Ergebnisse bei der Detection
 - Größere Marker (ca. 5x5 cm)
 - Hochauflösende, externe Webcam
 - Wenige verschiedene Lichtquellen
 - Binarization Threshold

5. Zusammenfassung

- Entwicklung von webbasierten AR-Anwendungen ist möglich
- Problempunkt ist Kamera
- AR-Chess macht Spaß
- Lernfunktion funktioniert