

# Automatisierte Berechnung der Nachspielzeit mithilfe von Artificial Intelligence

Von Nicolas Wolf & Pascal Wolf (beide VCML)

## Problemstellung

Durch absichtliches Zeitspiel und falscher Einschätzung der Schiedsrichter, kann es zu verkürzten Nachspielzeiten im Fußball kommen, was einen Nachteil für Vereine und somit zu wirtschaftlichen Schaden führen kann.

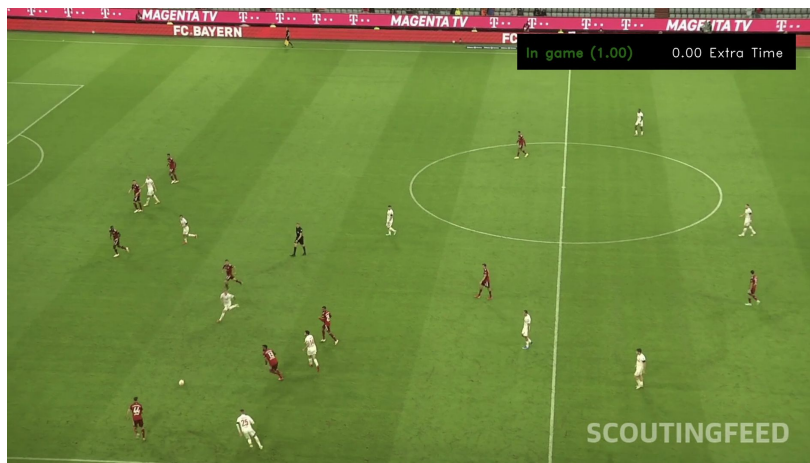


Abb.: Screenshot Ergebnis erster Prototyp

## Ziel der Arbeit

Mithilfe von historischen Daten und Computer Vision Methoden soll ein geeigneter Algorithmus entwickelt werden, welcher durch automatisierte Detektion die empfohlene Nachspielzeit vorhersagt.

## Methodik

Im Zuge der Arbeit wird ein CNN Model mit anschließender binärer Klassifikation verwendet, um vorherzusagen, ob im aktuellen Frame des Videos gespielt wird oder nicht. Durch die Aufsummierung der Vorhersagen pro Halbzeit kann dann die Nachspielzeit angegeben werden.

## Datensatz

12 Videos von Halbzeiten (Bundesliga Spiele) mit jeweils 45 Minuten Videomaterial. Es werden Daten von einer Kaggle Challenge der DFL verwendet. Diese werden manuell gelabelt.

[Link](#) zu den Daten.

