

## **Abstract**

Die vorliegende Arbeit zeigt verschiedene Ansätze zur Modellierung der Spielstärke von Bundesligisten mit Hilfe von ordinalen Paarvergleichsmodellen auf. Die Ansätze beruhen hauptsächlich auf den Arbeiten von Tutz und Schauburger (2015) und Cattelan et al. (2013). Zunächst wird ein allgemeines Paarvergleichsmodell vorgestellt, welches anschließend für ordinalen Response und einen globalen, bzw. teamspezifischen Heimeffekt erweitert wird. Es zeigt sich, dass sich die Modelle mit globalem und teamspezifischem Heimeffekt nicht signifikant voneinander unterscheiden.

Regularisierungstechniken werden angewandt, um Cluster für die einzelnen Koeffizientenschätzer der Mannschaften herauszufinden. Die stärksten Mannschaften bilden meist einzelne Cluster, wohingegen die restlichen Mannschaften sich nur auf wenige Cluster aufteilen. Anschließend wird das Modell so erweitert, dass teamspezifisch-erklärende Variablen mit aufgenommen werden können. Es wird festgestellt, dass die ausgewählten Variablen einen nicht unerheblichen Teil der ermittelten Spielstärken begründen.

Um eine dynamische Struktur der Spielstärken zu erhalten werden zwei weitere Ansätze betrachtet. Beim ersten Ansatz wird die Spielstärke durch einen exponential-gewichteten moving-average Prozess ermittelt. Der zweite Ansatz berechnet für jeden Spieltag das bereits bekannte erweiterte allgemeine Paarvergleichsmodell mit zusätzlicher Gewichtung der Likelihoods. Der rank probability score (rps) bietet eine Möglichkeit, die verschiedenen Modelle miteinander zu vergleichen. Das Modell mit den gewichteten Likelihoods liefert hierbei die besten Ergebnisse.

Abschließend werden die prädiktiven Fähigkeiten der Modelle überprüft. Der rps der verschiedenen Modelle unterscheidet sich dabei kaum. Bei der Prognose von Spielausgängen prognostiziert das beste Modell bei einer Simulationsstudie im Schnitt 42.3% der Ergebnisse richtig. Bei Tipp auf das wahrscheinlichste Ergebnis liegt die beste Trefferquote bei über 50%. Werden zusätzlich die Wettquoten für die einzelnen Spiele berücksichtigt, lässt sich feststellen, dass sich durch die Simulationsstudien keine rentablen Gewinne erzielen lassen. Tipps auf das wahrscheinlichste Ergebnis liefern teilweise gute Renditen. Unter Berücksichtigung der Rentabilität eines Tipps können diese noch weiter gesteigert werden. Die höchste Rendite mit 28.9% wird bei Berücksichtigung der Rentabilität und ausschließlichen Tipps auf Heimerfolge erreicht.