



Duale Hochschule Baden-Württemberg
Mannheim

Bachelorarbeit

**Modellierung einer Funktion zur Berechnung der Wahrscheinlichkeit eines
Torerfolges im Fußball**

Studiengang Wirtschaftsinformatik

Studienrichtung Software Engineering

| | |
|-------------------------------|--|
| Verfasser: | Alexander Baum |
| Matrikelnummer: | 8095497 |
| Firma: | SAP SE |
| Abteilung: | SAP Sports |
| Kurs: | WWI 14 SE A |
| Studiengangsleiter: | Prof. Dr.-Ing. Jörg Baumgart |
| Wissenschaftliche Betreuerin: | Susanne Klusmann susanne.klusmann@f-i.de +49 511 5102-22137 |
| Firmenbetreuer: | Dr. Andrew McCormick-Smith andrew.mccormick-smith@sap.com +49 6227 7-41565 |
| Bearbeitungszeitraum: | 21. November 2016 bis 20. Februar 2017 |

Kurzfassung

Verfasser: Alexander Baum

Kurs: WWI 14 SE A

Firma: SAP SE

Thema: Modellierung einer Funktion zur Berechnung der Wahrscheinlichkeit eines Torerfolges im Fußball

Hier kommt die Kurzfassung hin

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----------|
| Verzeichnisse | v |
| Abbildungsverzeichnis | v |
| Tabellenverzeichnis | v |
| Listingverzeichnis | v |
| 1 Einleitung | 1 |
| 1.1 Ziel | 1 |
| 1.2 Umgebung | 1 |
| 1.3 Vorgehen | 1 |
| 2 Theoretische Grundlage | 2 |
| 2.1 Knowledge Discovery Process | 2 |
| 2.2 Datenselektion | 2 |
| 2.3 Datenaufbereitung | 2 |
| 2.4 Datentransformation | 2 |
| 2.5 Data Mining | 2 |
| 2.5.1 Funktionsmodellierung | 2 |
| 2.5.2 Regressionsanalyse | 2 |
| 2.5.3 MatLab | 2 |
| 2.6 Interpretation | 2 |
| 3 Analysephase | 3 |
| 3.1 Expected Goals | 3 |
| 3.2 Opta-Spieldaten | 3 |
| 4 Umsetzung | 4 |
| 4.1 Datenselektion | 4 |
| 4.2 Datenaufbereitung | 4 |
| 4.3 Datentransformation | 4 |
| 4.4 Modellierung der Funktion | 4 |
| 4.4.1 Betrachtung des Winkels | 4 |
| 4.4.2 Betrachtung der Distanz | 4 |
| 4.4.3 Betrachtung der Koordinaten | 4 |
| 4.5 Interpretation der Ergebnisse | 4 |

| | |
|-----------------------------|----------|
| 5 Zusammenfassung | 5 |
| 5.1 Fazit | 5 |
| 5.2 ausblick | 5 |
| A Annahmen | 6 |
| B MatLab Code | 7 |
| Literaturverzeichnis | 8 |

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Listingverzeichnis

1 Einleitung

1.1 Ziel

1.2 Umgebung

1.3 Vorgehen

2 Theoretische Grundlage

2.1 Knowledge Discovery Process

2.2 Datenselektion

2.3 Datenaufbereitung

2.4 Datentransformation

2.5 Data Mining

2.5.1 Funktionsmodellierung

2.5.2 Regressionsanalyse

2.5.3 MatLab

2.6 Interpretation

3 Analysephase

3.1 Expected Goals

3.2 Opta-Spieldaten

4 Umsetzung

4.1 Datenselektion

4.2 Datenaufbereitung

4.3 Datentransformation

4.4 Modellierung der Funktion

4.4.1 Betrachtung des Winkels

4.4.2 Betrachtung der Distanz

4.4.3 Betrachtung der Koordinaten

4.5 Interpretation der Ergebnisse

5 Zusammenfassung

5.1 Fazit

5.2 ausblick

A Annahmen

B MatLab Code

Literaturverzeichnis

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere hiermit

- dass ich meine Bachelorarbeit mit dem Thema:
**Modellierung einer Funktion zur Berechnung der Wahrscheinlichkeit
eines Torerfolges im Fußball**
selbstständig verfasst und
- keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.
- Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird.

Ort, Datum

Unterschrift