



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