

19-003 vom 10.01.2019

## In Zusammenarbeit mit Universität in Bochum und München Statistiker der TU Dortmund prognostizieren: Dänemark wird Handball-Weltmeister

Dänemark wird die Handball-Weltmeisterschaft 2019 gewinnen. So lautet die Prognose, die Wissenschaftler der Technischen Universität Dortmund, der Ruhr-Universität Bochum und der Technischen Universität München mithilfe eines statistischen Modells berechnet haben. Ob die Vorhersage zutrifft, weiß das Team, wenn am 27. Januar das in Deutschland und Dänemark ausgetragene Turnier zu Ende geht.

Laut der Analyse werden Frankreich, Kroatien, Dänemark und Ungarn die vier Vorrundengruppen gewinnen. Dänemark wird mit einer Wahrscheinlichkeit von 41,2 Prozent Weltmeister; die Wahrscheinlichkeiten für einen Triumph von Frankreich oder Kroatien liegen bei 18,4 und 9 Prozent. Die Chancen auf einen deutschen Gesamtsieg sieht das Modell bei 6,4 Prozent.

Datenanalysen sind mittlerweile beliebt im Sport – unter anderem für das Scouting oder um Wettquoten zu bestimmen. Die Buchmacher sehen derzeit vor allem Dänemark und Frankreich als Favoriten auf den Handballtitel wie auch das wissenschaftliche Modell. Das Team um Prof. Andreas Groll vom Bereich für Datenanalyse und Statistische Algorithmen der TU Dortmund erstellte es zusammen mit dem Dortmunder Absolventen Jonas Heiner und dem Bochumer Handballfachmann Jörn Uhrmeister sowie Dr. Gunther Schaubberger vom Münchener Lehrstuhl für Epidemiologie.

Der Algorithmus, den die Wissenschaftler anwendeten, ähnelt zu dem Verfahren für die Vorhersage von Epidemien. Nach Bekanntgabe der vorläufigen 28er-Kader für die Handball-WM modellierten sie den Verlauf des Turniers und simulierten dafür Hunderttausende von unterschiedlichen Spielausgängen; für jeden Ausgang errechneten sie eine Wahrscheinlichkeit. „In jeder einzelnen Simulation wurde jedes Spiel der Gruppenphase gemäß des Modells prognostiziert“, erklärt Schaubberger. „Darauf aufbauend haben wir den weiteren Turnierverlauf bis zum Weltmeister vorhergesagt.“

In das Modell gingen zahlreiche Faktoren ein:

- die Körpermaße der Spieler
- die Anzahl der Spieler, die in der vergangenen Saison das Finale der Champions League oder des Europapokals erreichten
- die Tatsache, ob es Gruppen von nominierten Spielern aus dem gleichen Verein gibt, die vermeintlich gut eingespielt sind
- die Stärke der nationalen Liga
- die Anzahl an Spielern, die im Ausland tätig sind, und deren Spielniveau
- der Platz in der Weltrangliste
- die Wertigkeit des Kontinentalverbandes, zu dem eine Nation gehört
- Landespopulation und Bruttoinlandsprodukt

Kontakt:  
Martin Rothenberg  
Telefon: (0231) 755-6412  
Fax: (0231) 755-4664  
martin.rothenberg@tu-dortmund.de

- der Heimvorteil der beiden Gastgebernationen, Alter und Amtszeit des Trainers sowie seine Herkunft im Vergleich zur betreuten Nation

Ein Teil des Forscherteams hatte mit dieser Methodik bereits Prognosen für die vergangenen beiden Fußball-Weltmeisterschaften erstellt; ähnliche Vorhersagen für Handballturniere hatte es bislang jedoch nicht gegeben. „Im Handball spielt der Zufall eine geringere Rolle als im Fußball“, sagt Jörn Uhrmeister. „Da es mehr zählbare Ereignisse, also mehr Tore gibt, setzt sich in der Regel der Favorit durch.“ Folglich müsse es leichter sein, einen Handball-Weltmeister als einen Fußball-Weltmeister vorherzusagen. „Allerdings“, so Uhrmeister weiter, „ist natürlich noch unklar, welche Spieler sich verletzen werden, ob ein einzelner Spieler besonders in Erscheinung treten kann oder ob sich eine Mannschaft in einen Rausch spielen wird.“ Möglich sei es auch, dass die Methode zu stark auf einzelne Variablen ausgerichtet sei.

Besonders knifflig ist es laut Jörn Uhrmeister, für Duelle zweier europäischer Nationen vorherzusagen, wer sich durchsetzen wird: „Handball ist außerhalb Europas nur in wenigen Ländern populär, und so spielen auch die dortigen Kontinentalverbände hinter dem europäischen Verband eine nachgeordnete Rolle“, sagt er. Erst ein einziges Mal konnte eine nicht-europäische Nation bei einem großen Turnier einen Medaillenplatz belegen: 2015, als Katar bei der WM im eigenen Land Dritter wurde.

### **Vollständige Ergebnisse**

Alle Analyseergebnisse sind als PDF-Download im Newsportal der Ruhr-Universität (<https://news.rub.de/presseinformationen/wissenschaft/2019-01-09-statistik-forscher-prognostizieren-handball-weltmeister-2019>) verfügbar. Nach Bekanntgabe der finalen 16er-Kader werden die Forscher die Analyse basierend auf diesen Daten erneut durchführen; die Ergebnisse werden ab Montag, 14. Januar 2019, auf den Webseiten der TU Dortmund (<https://www.statistik.tu-dortmund.de/datenanalyse.html>) und im Newsportal der RUB als zusätzlicher Download zur Presseinformation bereitgestellt.

### **Ansprechpartner für Rückfragen**

Prof. Dr. Andreas Groll  
Fakultät Statistik  
Datenanalyse und Statistische Algorithmen  
Technische Universität Dortmund,  
E-Mail: [groll@statistik.tu-dortmund.de](mailto:groll@statistik.tu-dortmund.de)

Dr. Gunther Schaubberger  
Lehrstuhl für Epidemiologie  
Technische Universität München  
E-Mail: [gunther.schaubberger@tum.de](mailto:gunther.schaubberger@tum.de)

Die Technische Universität Dortmund hat seit ihrer Gründung vor 50 Jahren ein besonderes Profil gewonnen, mit 16 Fakultäten in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Gesellschafts- und Kulturwissenschaften. Die Universität zählt rund 34.500 Studierende und 6.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter etwa 300 Professorinnen und Professoren. Das Lehrangebot umfasst rund 80 Studiengänge. In der Forschung ist die TU Dortmund in vier Profildbereichen besonders stark aufgestellt: (1) Material, Produktionstechnologie und Logistik, (2) Chemische Biologie, Wirkstoffe und Verfahrenstechnik, (3) Datenanalyse, Modellbildung und Simulation sowie (4) Bildung, Schule und Inklusion. Bis zu ihrem 50. Geburtstag belegte die TU Dortmund beim QS-Ranking „Top 50 under 50“ Rang drei der bundesdeutschen Neugründungen.