

SoccerSim – Predictive Intelligence vom Markt bis zum Platz

Eine hierarchische ML/AI-
Plattform für
probabilistische
Fußballintelligenz

Bernhard von Boyen

Vision für das SoccerSim AI-System

Ein AI-First-Ansatz zur Transformation von Sportanalyse und Wettstrategien

Kontext & Herausforderung

Die Komplexität des globalen Fußballmarkts verlangt Analysewerkzeuge, die über klassische Modelle & Daten hinausgehen. Sowohl Data Scientists wie Sportmanager brauchen universelle Lösungen, die echte Tiefe und strategisches Urteilsvermögen verbinden.

Heutige Dashboards liefern vor allem Lead-Indikatoren. SoccerSim schafft probabilistische Zusammenhänge, die echte Leistung und zukünftige Szenarien sichtbar machen.

Strategische Ambition (AI-First)

SoccerSim soll eine KI-native Plattform sein, die durch **Predictive AI** (Maschinelles Lernen) und tiefgreifende Simulation (Core Simulation Module) für

- den quantitativen Spieler **neue Einnahmequellen** erschließt (Invent Play) und
- Für den Sportmanager kritische Arbeitsabläufe (Analyse, Leistungsbewertung und Clubsteuerung) **grundlegend neu gestaltet** (Reshape Play).

Das Modell bleibt bewusst offen, damit das Modell im Kern von beiden Seiten lernt. Es soll beiden die Interpretation vieler vorhandener, beobachtbarer, Lead-Indikatoren ermöglichen, und diese auf Punkte ummünzen («xPs»).

Kernwertversprechen: SoccerSim wandelt Spiel- und Marktdaten in nutzbare **Strategien und Leistungsanalysen** um.

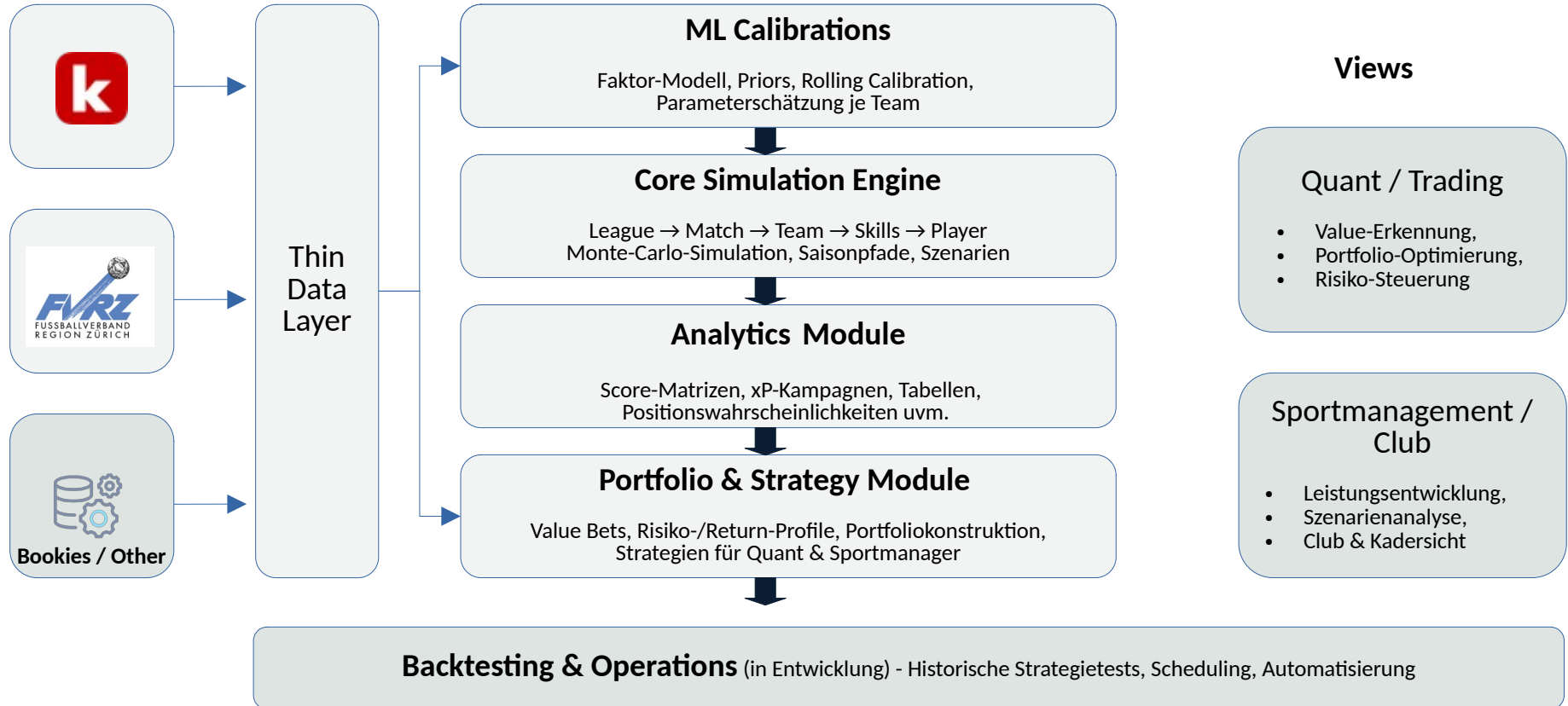
SoccerSim integriert systematisches Learning. Simulationen und **Daten-Orchestrierung**.

Es ersetzt nicht die menschliche Entscheidungsfindung, sondern coacht und leitet.

Dabei bleibt es **umfassend anwendbar und offen** für die hauseigene Analysen und Sichten; nur so lebt der Wettbewerb.

Diagramm der SoccerSim AI-Architektur

KI-gesteuertes Simulations- und Portfolio-Management



Beschreibung der SoccerSim AI-Architektur

KI-gesteuertes Simulations- und Portfolio-Management

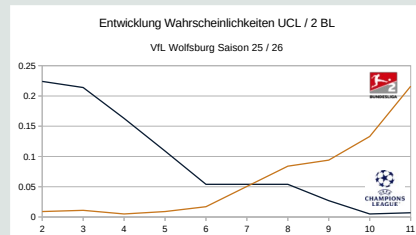
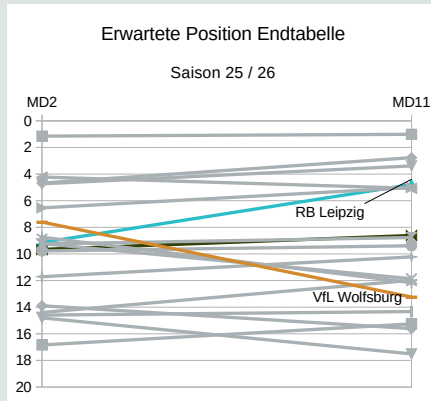
Architektonische Struktur - die SoccerSim-Architektur folgt einem geschichteten Ansatz, der typisch für moderne AI-Plattformen ist, die eine Data Layer, eine AI Layer ("**Brain Layer**"), eine Smart Business und Operations-Layer umfassen.

| Layer / Komponente | Funktion und Rolle |
|--|---|
| Thin Data Layer | Datenaufnahme und -integration: Sorgt für zuverlässige und zugängliche Daten. Erfasst und aggregiert Daten von: Kicker, FVRZ und anderen Quellen, verarbeitet Resultate, Tabellen, Spielpläne. Die Reduktion der Daten zu Beginn ist entscheidend für die breite Eignung des Modells. |
| ML Calibrations | KI-gesteuerte Parametrierung: Nutzt Machine Learning (ML) zur Kalibrierung und Erzeugung von Parametern für jedes aktive Team in einer Liga. ML-Modelle sind dabei ein fundamentaler Enabler für die nachfolgende Verarbeitung. |
| Core Simulation Module | Kernprozess: Führt die Hauptsimulation durch und nutzt die kalibrierten ML-Parameter im hierarchischen Kontext. Simulationen sind entscheidend für die verbesserte Vorhersage und dem Denken in Szenarien. |
| Analytics Module | Erkenntnisgewinnung: Verarbeitet die Simulationsergebnisse zu tiefgreifenden, "Always-on"-Einblicken. Unterstützt die Integration der Informationen in Reports- und Dashboards. |
| Portfolio Module | Wertschöpfungs-Konstruktion: Ermöglicht die Zusammenstellung von Wettportfolios basierend auf der Wertanalyse. Schnittstelle zu Buchmachern/Märkten [Interface Added]. Unterstützt Self-Service-Analytics. |
| Strategy Submodule (in Development) | Strategische Entscheidungsfindung des Quants: Baut auf Model und Portfolio auf, und ergänzt Modell um Informationen aus Preisfindung, News und Liquidität. |
| Backtesting (In Development) | Validierung und Verfeinerung: Geplant zur systematischen Überprüfung der Strategie- und Portfolio-Leistung. Die Entwicklung einer Mess- und Tracking-Funktion ist für den Erfolg der KI-Adoption entscheidend. |
| Operations/Scheduling (In Development) | Automatisierung und Optimierung: Zukünftig zur autonomen oder assistierten Verwaltung und Planung operativer Abläufe. |

Das System in Bildern

Wo das Verborgene Gestalt annimmt – Leistung und Zukunft berechenbar wird.

Was man im Fußball sieht, reicht nicht. «Die Wahrheit liegt auf dem Platz»¹ – doch ohne Modell bleibt sie unsichtbar. Erst datenbasierte Modelle machen Leistung, Entwicklung und Teambeiträge objektiv bewertbar.



1) Zitat Otto Rehagel

Schlüsselkompetenzen

Kombinierte Wertschöpfung und tiefgreifende AI-Funktionalität

Das SoccerSim-Ökosystem ist darauf ausgelegt den Mehrwert für zwei unterschiedliche Anwendergruppen zu kombinieren: den Quant (fokussiert auf finanzielle Strategie und Arbitrage) und den Sportmanager (fokussiert auf Teamentwicklung und Leistungsoptimierung).

| Funktionale Kompetenz | Wertschöpfung für Quant | Wertschöpfung für Sportmanager |
|---|--|--|
| Modellierungsumfang | Erlaubt die Modellierung einer breiten Palette von Ligen . Bietet dem Quant die Möglichkeit, illiquide Bücher anzupapfen, wo Ineffizienzen leichter zu finden sind. | Ermöglicht die einheitliche Modellierung von Jugendteams und Profiteams auf die gleiche Weise, was die Durchgängigkeit der Bewertung zB auch für Talententwicklung gewährleistet. Einfach startbereit, weil minimal. |
| ML-gestützte Parameter | Machine Learning stellt Parameter für jedes aktive Team in einer Liga bereit. Der Analyst kann diese Parameter nutzen, um die Zuversicht in seine Strategie einzubeziehen, was eine datengesteuerte Risikobewertung ermöglicht. | Das Ranking von Fähigkeiten durch ML-Parameter hilft dem Sportmanager, Stärken und Schwächen der eigenen und gegnerischen Kader präzise, objektiv, absolut, relativ und über Zeit zu analysieren und Up-skilling-Strategien zu entwickeln. |
| Hierarchisches Simulations-Engine | Die Engine ist hierarchisch aufgebaut (League -> Match -> Team -> Skills -> Player¹). Dies ermöglicht es dem Quant, Strategien, wie z.B. Nachrichten-basierte Wetten auf z.B. Verletzungen und Startformationen , präzise zu verfeinern, indem detaillierte Szenarien simuliert werden. | Die Fähigkeit, Leistung bis zum Individuum zu verstehen, liefert detaillierte Einblicke in die Spielerentwicklung und unterstützt die Train-the-Trainer -Initiativen, indem spezifische Verbesserungsbereiche identifiziert werden. Die Fähigkeiten Vorhersagen zu machen unterstützt strategische Entscheidungen bis hin zur Finanzplanung. |
| Analyse-, Portfolio- und Strategie-Module | Die Module erlauben es dem Quant, wertbasierte Wetten und Portfoliostrategien zu identifizieren und zu konstruieren. Dies maximiert den Wert durch multivariate Szenarienplanung und Optimierung. | Der Sportmanager kann den Kontext verstehen und sich an externen Ansichten messen (Benchmark). Dies unterstützt eine faktenbasierte Argumentation bei strategischen Entscheidungen und Verhandlungen. |

Umsetzung – konfigurierbares Modell ermöglicht Integration

Clubs stehen bislang vor zwei Wegen: SaaS nutzen, Eigenplattform bauen

1. SaaS (Plaier) – „Schnell & standardisiert“

- Plug-and-play Daten, Scouting & Analyse
- Kein Investment, sofort einsatzbereit (SaaS)
- Gut für operative Effizienz, schlecht für fehlende Integration existierender Prozesse und Daten (schwer möglich)

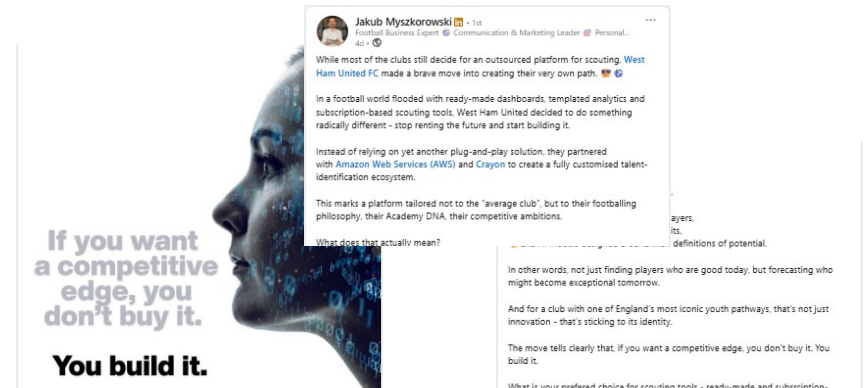
Nachteil: limitiert auf 2 Clubs / Liga, um den Wettbewerbsvorteil zu schützen. Bietet daher kaum Differenzierung und „nur“ gleiche Insights für alle.

2. Internes Modell West Ham / AWS – „Eigene Plattform, eigener Vorteil“

- Individuelle Talent- und Performance-Modelle
- Integration physischer, technischer & Verhaltensdaten
- Vollständige Kontrolle über Daten & Algorithmik

Nachteil: hohe Investition, hohe Capability

SoccerSim: Einfach integrierbar – geringer Aufwand, klarer Wettbewerbsvorteil.



Fazit

SoccerSim – Der Wert von künstlicher Intelligenz im Fußball

Für den Sportlichen Leiter

- Trifft Entscheidungen auf Basis klarer, unabhängiger Modelle
- Nutzt Prognosen, Szenarien und Benchmarks als Entscheidungshilfe – nicht als Ersatz
- Behält volle Verantwortung für Club, Kader, Spielidee und Umsetzung

Für Data Scientist & Quant

- Entwickelt methodisch saubere, unabhängige Modelle
- Übersetzt Sport-, Risiko- und Finanztheorie in belastbare Entscheidungsgrundlagen
- Liefert transparente Annahmen, Unsicherheiten und Handlungsalternativen

Prinzip: Klare Rollentrennung, aber systematisches Lernen in beide Richtungen.

Bernhard Ulrich von Boyen

Meine Expertise



Angewandter Data Scientist & Quantitativer Systemarchitekt

(Aktuar DAV, über 15 Jahre Erfahrung)

- Praktische Erfahrung in probabilistischer Modellierung, ML-Kalibrierung und Simulation
- Konzeption und Betrieb durchgängiger Datenpipelines und Entscheidungssysteme (Python)
- Übersetzung von Unsicherheit, Risiko und Daten in erklärbare, entscheidungsrelevante Erkenntnisse
- Langjährige Erfahrung in Transformationsprojekten und der Unterstützung von Entscheidungsträgern



Manchmal liegt die Schönheit im Ungewissen – Abyss Pool, Yellowstone-Nationalpark; ein ruhender Geysir, seit über 30 Jahren ohne Ausbruch.

Kontaktinformation:

