

Daten erobern den Fußball. Zum Einsatz von Big Data in der Allianz Frauen-Bundesliga

Charlotte Braun

Frauenfußball und Big Data

„Wir waren der 12. Mann auf dem Platz.“¹

Dieses Zitat von Stefan Wagner sagt aus, dass nicht nur die Fußballer_innen zum Ausgang eines Spiels beitragen, sondern der Erfolg inzwischen auch wesentlich von der Arbeit mit Videomaterial und Daten abhängig ist. Wagner ist bei SAP SE u.a. für den Bereich Sport zuständig. Vom „12. Mann auf dem Platz“ sprach er nach der Partie der Männer-Nationalmannschaft gegen Brasilien am 8. Juli 2014: Damals hatten die deutschen Fußballer die Südamerikaner mit 7:1 besiegt. Wagner bezog sich mit seinem Statement auf die Verwendung einer SAP-Analyse-Software. Der Trainerstab der Nationalmannschaft der Männer hatte mit dieser während der Weltmeisterschaft in Brasilien die Leistung der Spieler und auch Spielabläufe analysiert. Mithilfe von Chips und Videoaufnahmen wurde neben dem Lauf- und Abwehrverhalten auch der durchschnittliche Ballbesitz registriert, verarbeitet und veran-

¹ <http://www.n-tv.de/wirtschaft/Wie-die-Software-den-Fussball-erobert-article15711776.html> (zuletzt eingesehen am 01.12.2016).

schaulich.² Das, was früher Spickzettel und Taktiktafeln waren, wurde von visualisierten Daten und Tablets abgelöst. Auch in der Bundesliga nutzen immer mehr Vereine Analyse-Software und Datenbanken für den Aufbau, die Gestaltung und die Analyse ihres Spiels. Vereine wie der FC Bayern München und die TSG 1899 Hoffenheim arbeiten eng mit dem Konzern aus Walldorf zusammen.³

Die Technologisierung des Fußballs ist seit einigen Jahren rasant vorangeschritten. Mengen an Daten werden erhoben, Spiele aufgezeichnet und anschließend nach spezifischen Kriterien wie z.B. der Anzahl der Ballkontakte und der meisten Sprints pro Spiel analysiert. Dies passiert oft, ohne dass die Analyst_innen und Trainer_innen überhaupt wissen, was mit den gewonnenen Werten angestellt werden soll. Auch der Informationsgehalt der Daten ist häufig unklar.

Mobiles Tracking, Videoanalysen und die Sammlung sowie Auswertung von Daten gehören im professionellen Männerfußball bereits zum Standard und werden schon fast vorausgesetzt. Obwohl die deutschen Fußballerinnen inzwischen sehr erfolgreich sind, stehen dem Frauenfußball nicht in derselben Weise digitale Analysehilfsmittel zur Verfügung: Dies liegt v.a. an finanziellen Einschränkungen. Außerdem wird auch nicht darüber berichtet, wie sich Frauenmannschaften auf ihre Gegnerinnen vorbereiten und ob sie dafür Spiel- und Spieleranalysen oder Videomaterial verwenden. Es stellt sich somit die Frage, ob und in welcher Weise die neuesten Technologien auch beim Frauenfußball angewendet werden.

Der vorliegende Artikel stellt eine Zusammenfassung einer umfassenderen Studie zum Einsatz von Big Data im Frauenfußball dar. Dabei liegt der Fokus auf zwei Aspekten: Inwieweit verändert sich durch den Einsatz von Big Data die Beziehung zwischen Trainer_in und Spielerin? Die Fußballerin wird ‚glä-

² Vgl. ebd.

³ Im Rahmen eines vorherigen wissenschaftlichen Projektes zu „Big Data im Fußball“ haben Mitarbeiter_innen von SAP über die Zusammenarbeit mit Fußballclubs berichtet und einzelne Programme vorgestellt. Vgl. Charlotte Braun, Lisa Seemann: *(Spieler + Big Data) x Analyse ≈ Erfolg – Fußball ist (keine) Mathematik. Wie Daten den Fußball beeinflussen*. 2015, https://kulturundgeschlecht.blogs.ruhr-uni-bochum.de/wp-content/uploads/2015/08/braun_seemann_fussball.pdf (zuletzt eingesehen am 03.01.2017).

sern' – bedeutet das auch, dass sich das Verhältnis zwischen Trainer_in und Spielerinnen ändert? Und zweitens: Kommt es durch die Arbeit mit Daten und der ‚Systemoptimierung‘ zu einer Objektivierung des Fußballspiels?

In der Forschung ist es ähnlich wie im Spielbetrieb: Der Frauenfußball steht noch immer im Schatten des Männerfußballs. Forschungsarbeiten und -projekte zur „Männerdomäne Fußball“ überwiegen. Der Begriff „Fußball“ wird in vielen Disziplinen, unter ihnen auch die Sportwissenschaft, als Synonym für den Männerfußball verwendet. In allen Studien, die sich auf den Frauenfußball und seine Entwicklung konzentrieren, ist immer explizit vom „Frauenfußball“ die Rede – es wird also ein Geschlechtsattribut verwendet, um die ‚Besonderheit‘ hervorzuheben. Das bestätigt auch die Soziologin Marion Müller⁴ in ihrem Artikel in der Zeitschrift *Sport und Gesellschaft*. Sie erklärt zudem, dass in den meisten Beiträgen über die Geschichte des Fußballs nicht auf den Frauenfußball und seine Entstehung eingegangen werde.⁵

Eine Ausnahme stellt die Monographie *Frauenfußball: Der lange Weg zur Anerkennung* (2009) dar. Die Autoren Rainer Hennies und Daniel Meuren setzen sich ausführlich mit der Entwicklung des Frauenfußballs global und in Deutschland auseinander. Des Weiteren beschäftigen sich die Journalisten u.a. genauer mit der Frauen-Nationalmannschaft, den großen internationalen Turnieren und den Perspektiven des Frauenfußballs.

Big Data im Fußball: Spielanalyse und Datenerhebung

Es gibt bisher keine veröffentlichten Studien zum Einzug der neuesten Technologien in den Fußball – weder bei den Frauen noch bei den Männern. Folglich ist bis dato keine Untersuchung der Bundesligavereine und ihrer Arbeit bzw. ihrem Umgang mit Big Data durchgeführt worden. Lediglich Christoph Biermann beschäftigt sich in *Die Fußball-Matrix: Auf der Suche nach dem perfekten Spiel* (2009) mit Datenanalyse im Fußball. In seiner Recherche ist er jedoch – wie es der Titel bereits verrät – auf der Suche nach dem perfekten Spiel(-Ablauf) und einer Formel, die zum Sieg führt. Dazu

⁴ Vgl. Marion Müller: *Fußball als Paradoxon der Moderne: Zur Bedeutung ethnischer, nationaler und geschlechtlicher Differenzen im Profifußball*. Wiesbaden 2009, S. 296-298.

⁵ Vgl. ebd.

wendet Biermann bspw. die Wahrscheinlichkeitsrechnung auf das Spiel an und beschreibt das Entstehen einer neuen Fußballwissenschaft. Sein Ziel ist es, die digitale Wende, die das Spiel mit dem Lederball erlebt hat, zu erläutern und den Leser_innen ihren Einfluss auf das Spiel verständlich zu machen.

Neben der Veröffentlichung von Biermann ist auch noch eine kleine Anzahl an Zeitungsartikeln zu nennen, die im Rahmen der WM 2014 in Brasilien⁶ oder zur anschließenden Bundesligasaison⁷ erschienen sind. Diese erläutern bspw., wie sich die deutsche Männer-Nationalmannschaft auf dem Weg zum Weltmeistertitel mithilfe von (Video-)Software und Datenmaterial vorbereitet und auf die Gegner eingestellt hat⁹ oder wie inzwischen auch die Bundesligavereine Daten über ihre Spieler erheben und welchen Einfluss diese auf den Fußball haben.¹⁰

Gelaufene Kilometer, die Anzahl der Ballkontakte und der Fouls, Sprintgeschwindigkeiten – all diese und noch viele weitere Werte sind inzwischen die harte Währung des Fußballs: Die Datenerhebung ist im Millionengeschäft des Mannschaftssports zum Standard geworden. Die Leistungen der Spieler_innen werden nicht nur während des Trainings überprüft, auch die Spiele werden inzwischen (fast) alle aufgezeichnet und analysiert.

Nicht nur bei Pokal- und Länderspielen werden mit den neuesten Technologien Daten erhoben, auch die Bundesliga ist aktiv. Hochauflösende Kameras können mittlerweile jede Aktion und Bewegung der Sportler_innen fest-

⁶ Vgl. Moritz Küpper: *Die Bundesliga-Berater*. 2014, http://www.deutschlandfunk.de/fussball-die-bundesliga-berater.1346.de.html?dram:article_id=283774 (zuletzt eingesehen am 04.12.2016).

⁷ Vgl. Florian Gossy: *So erhebt die Bundesliga massig Daten über ihre Spieler*. 2015, <http://www.stern.de/sport/fussball/fussball--big-data-in-der-bundesliga-am-vormarsch-6423846.html> (zuletzt eingesehen am 01.12.2016).

⁸ Vgl. Birk Grüling: *Wie Big Data den Profi-Fußball verändert*. 2015, <https://www.welt.de/wissenschaft/article143136567/Wie-Big-Data-den-Profi-Fussball-veraendert.html> (zuletzt eingesehen am 01.12.2016).

⁹ Vgl. Küpper, *Die Bundesliga-Berater*.

¹⁰ Vgl. Gossy, *So erhebt die Bundesliga massig Daten über ihre Spieler*; vgl. Grüling, *Wie Big Data den Profi-Fußball verändert*.

halten.¹¹ Mit ihrer Hilfe werden im Auftrag der Bundesliga zahlreiche Informationen über ihre Spieler_innen gesammelt. Für die Fußballer_innen heißt das, dass jede ihrer Bewegungen vermessen wird – und das nicht nur im Training, sondern teilweise auch während eines Spiels.¹²

Heutzutage wird jede Bundesligapartie aufgezeichnet. Die Vereine bekommen von der *Deutschen Fußball Liga GmbH (DFL)* sogenannte „offizielle Spieldaten“¹³ zur Verfügung gestellt. Mit diesem Angebot möchte die *DFL* die

Sicherstellung von qualitativ hochwertigen Daten, [die] Vereinheitlichung der Spieldaten im Markt, vor allem in der Sportberichterstattung, [die] Investition in den Wettbewerb, das heißt [die] Bereitstellung von Daten und Services an unsere Clubs, sowie [die] Aufwertung und Anreicherung des Medienprodukts Bundesliga [unterstützen].¹⁴

Der Umgang mit den Spieldaten unterscheidet sich: Nur die Spitzenclubs wie bspw. der *FC Bayern München* können sich große Analyse-Abteilungen leisten. Dort arbeiten teilweise bis zu zwölf Expert_innen mit dem Daten- und Videomaterial.¹⁵ Daniel Memmert, Leiter des Instituts für Kognitions- und Sportspielforschung der Deutschen Sporthochschule Köln, erklärt: „Die Spieanalytiker im Trainerteam werden immer wichtiger, weil sie die steigende Zahl der Daten richtig interpretieren und auf das komplexe Spielgeschehen übertragen können“.¹⁶

Das sogenannte „Tracking“ ist seit ca. der Jahrtausendwende im Fußball Thema. Es stellt Biermann (2009) zufolge den „größten technische[n] Fortschritt [...] [dar], den es bei der Analyse von Fußballspielen in den letzten Jahren gegeben hat“¹⁷. Dabei werden die Bewegungen der Spieler_innen auf dem Platz von Kameras wahrgenommen, mitverfolgt und aufgezeichnet,

¹¹ Vgl. ebd.

¹² Vgl. Gossy, So erhebt die Bundesliga massig Daten über ihre Spieler.

¹³ http://www.vfl-bochum.de/kickit/article.class.php?article_command=preview&hash=1679091c5a880faf6fb5e6087eb1b2dc&pageid=3&&type=NEWS:DETAIL:9226&lang=en%60&neu=1 (zuletzt eingesehen am 12.12.2016).

¹⁴ Küpper, Die Bundesliga-Berater.

¹⁵ Vgl. Grüling, Wie Big Data den Profi-Fußball verändert.

¹⁶ Zit. n. Grüling, Wie Big Data den Profi-Fußball verändert.

weshalb man das Verfahren auf Deutsch als „Standortverfolgung“ bezeichnen könnte.¹⁸ Bei dem gesammelten Datenmaterial handelt es sich zum einen um „Ereignis-Daten“ wie Eckbälle, Tore oder Zweikämpfe. Die andere Gruppe stellen die „Tracking-Daten“ – die genauen Positionsdaten der Spieler_innen – dar. Alle Daten werden vollautomatisch erfasst. Die Laufwege und Positionen der Fußballer_innen werden von Kameras aufgezeichnet, die unter den Dächern der Stadien angebracht sind: zumeist leicht versetzt, damit sie – ähnlich wie zwei Augen – das komplette Feld abdecken. So können die Aktionen und Bewegungen der einzelnen Spieler_innen festgehalten werden. In der Regel sind das 25 Bilder pro Sekunde. Über ein Glasfaserkabel gelangen die Daten an einen zentralen Rechner. Bspw. bei Bundesligaspielen sind dann die 22 Fußballer_innen und der Ball mit all ihren Positionswechseln auf einem Bildschirm zu sehen. So kann zu jedem Körper bzw. Gegenstand u.a. die zurückgelegte Strecke ermittelt werden.¹⁹

In beinahe allen großen Stadien weltweit werden via digitaler Kameraaufnahmen Daten über das Spiel und die Spieler_innen generiert. Im Anschluss werden diese von den Dienstleistern bis ins kleinste Detail analysiert und in Videosequenzen, als Animationen oder in Statistiken für die Trainer_innen und ihre Mannschaften anschaulich gemacht.²⁰

Doch es werden nicht nur Daten während eines Länder- oder Bundesligaspiels gesammelt. Auch beim Training gehört der Einsatz dieser neuesten Technologien immer häufiger zum Alltag. Viele der Vereine sind mittlerweile ebenfalls Kooperationen mit Dienstleistern eingegangen, die ihnen Technologien, Software oder komplette Videoanalysen zur Verfügung stellen. Neben Kameras kommen auf dem Trainingsplatz auch noch Sensoren zum Einsatz. Diese sind in die Trikots der Spieler_innen integriert. Sie messen medizinische Daten wie die Atemfrequenz und den Puls, aber auch Laufleistungen

¹⁷ Christoph Biermann: *Die Fußball-Matrix: Auf der Suche nach dem perfekten Spiel*. Köln 2009.

¹⁸ Vgl. ebd.

¹⁹ Vgl. Karol Herrmann: Tracking: Ein Blick hinter die Kulissen der Datenerhebung. 2015, <http://www.bundesliga.com/de/bundesliga/news/inside-trackingdaten-ein-blick-hinter-die-kulissen-der-datenerhebung-dfl-digital-sports.jsp> (zuletzt eingesehen am 02.12.2016).

²⁰ Vgl. Grüling, Wie Big Data den Profi-Fußball verändert.

und Sprints. In den meisten Fällen kommen die Daten direkt auf dem Tablet eines Mitglieds des Trainerstabs an, oft bei Athletik- oder Fitnesstrainer_innen.²¹

Durch die Erhebung und Auswertung von Daten aus dem Training erhoffen sich die Vereine ein individuelleres Training und ein geringeres Verletzungsrisiko. Doch auch wenn inzwischen massenhaft Daten gesammelt werden können, gibt es laut Tim Meyer, Sportmediziner beim *DFB*, noch immer ein grundlegendes Problem: „Die Messtechnik und die Daten werden zwar immer besser. Gleichzeitig wissen wir noch viel zu wenig über die eigentliche Aussagekraft der untersuchten Parameter.“²² Denn nach wie vor gilt bei der Arbeit mit all den erhobenen Fitnessdaten: Ihre Relevanz wird nur selten hinterfragt. Vielmehr wird sie gar nicht wissenschaftlich untersucht. Trotzdem sollte Meyer zufolge die Datenerhebung im Trainingsalltag unbedingt weiterhin stattfinden. Sie sei absolut sinnvoll, ohne den geschulten Blick eines Trainers würde es jedoch nicht gehen: „Die Aussagen, die wir mit den Daten treffen können, sind noch zu ungenau für alleinige Entscheidungen über Auswechslungen oder einen möglichen Einsatz im nächsten Spiel.“²³ Diese Schwierigkeit gelte ebenfalls für die Analyse der taktischen Daten.²⁴

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass heutzutage im Fußball schon fast so etwas wie eine Datenversessenheit wahrzunehmen ist. Die großen Vereine buhlen nicht selten um die erfahrensten Analyst_innen und Statistiker_innen. Viele von ihnen haben bereits zahlreiche Datenexpert_innen eingestellt, die die erhobene Datenmenge nach für den Erfolg maßgeblichen Größen durchforschen. Trotz alledem reichen die Kenntnisse über ein Analyse-Programm wie das von *Prozone*, das inzwischen zum alltäglichen Fußballgeschäft gehört und von vielen Expert_innen als relativ sicherer Garant für den Sieg eines Teams angesehen wird, nicht aus, um eine entscheidende Varia-

²¹ Vgl. ebd.

²² Zit. n. Grüling, Wie Big Data den Profi-Fußball verändert.

²³ Zit. n. Grüling, Wie Big Data den Profi-Fußball verändert.

²⁴ Vgl. ebd.

ble für den Sieg, den Erfolg einer Mannschaft, zu benennen: „Daten alleine schießen noch keine Tore“²⁵.

Die beschriebenen Verfahren und Vorgehensweisen beziehen sich in erster Linie auf den Männerfußball. Zum Frauenfußball und seinem Umgang mit Videomaterial und Statistiken gibt es bisher noch wenig Untersuchungen. Wie bereits erwähnt, befassen sich Untersuchungen zum Frauenfußball v.a. mit der historischen Entwicklung des Frauenfußballs. Der derzeitige Stand, die Technologisierung bzw. Digitalisierung des Fußballs, wird in der Regel nicht miteinbezogen. Die Frage ist also, inwieweit die deutschen Frauen-Bundesligisten überhaupt Daten erheben und mit digitalen Spielanalysen arbeiten.

Praktische Untersuchung zum Einsatz von Big Data in der Allianz Frauen-Bundesliga

Folgendes wird der Umgang mit Daten und Videomaterial der Vereine der *Allianz Frauen-Bundesliga* der Spielsaison 2016/17 mit Blick auf die mögliche Objektivierung des Spiels sowie die Beziehung zwischen Trainer_in und Fußballerin untersucht. Als Grundlage für die Beantwortung der eingangs dazu angeführten Fragen dienen Leitfadenterviews, die persönlich oder per Telefon mit den Trainer_innen der ersten Frauen-Bundesliga geführt wurden. Die Interviewpartner_innen, Mitglieder des jeweiligen Trainerstabs, wurden danach ausgewählt, ob die Mannschaft an den Spielen der ersten Bundesliga in der Saison 2016/17 teilgenommen hat. Da die Arbeit mit Big Data bzw. der Einsatz neuer Technologien teuer ist, beschränkt sich die Studie auf die erste Liga, da Vereinen in der zweiten Bundesliga und den anderen niedrigeren Ligen vermutlich nicht das Budget für neue innovative Verfahren, einschließlich des Risikos möglicher Fehlinvestitionen, zur Verfügung steht.²⁶

²⁵ Adrian Lobe: Der Computer spielt mit. 2016, http://www.wienerzeitung.at/nachrichten/sport/fussball/863460_Der-Computer-spielt-mit.html (zuletzt eingesehen am 22.12.2016).

²⁶ In der Fußball-Saison 2016/17 spielen in der *Allianz Frauen-Bundesliga* die folgenden zwölf Mannschaften um den Sieg der Meisterschaft: 1. FFC Frankfurt, 1899 Hoffenheim, Bayer 04 Leverkusen, Bayern München, Borussia Mönchengladbach, FF USV Jena, MSV Duisburg, SC Freiburg, SC Sand, SGS Essen, Turbine Potsdam und VfL Wolfsburg.

Die folgenden Aussagen sind auf Gespräche mit (Co-)Trainer_innen von zehn *Allianz* Frauen-Bundesligavereinen zurückzuführen. Die Gespräche wurden mit Colin Bell (SC Sand), Jürgen Ehrmann (1899 Hoffenheim), Christian Franz-Pohlmann (FF USV Jena), Inka Grings (MSV Duisburg), Daniel Kraus (SGS Essen), René Krienen (Borussia Mönchengladbach), Roman Langer (Bayern München), Thomas Obliers (Bayer 04 Leverkusen), Matt Ross (1.FFC Frankfurt) und Jens Scheuer (SC Freiburg) geführt.

Von den zehn befragten Frauen-Bundesligatrainer_innen arbeiten bei der Spielvorbereitung alle mit Videoaufnahmen. Acht von ihnen nutzen das Material von *Die Ligen*, die für den *DFB* arbeiten. Colin Bell, Trainer vom *SC Sand*, ist der einzige Trainer, der mit Videodateien von *InStat* arbeitet. *MSV-Duisburg*-Trainerin Inka Grings hat vor dem Aufstieg ihrer Mannschaft die eigenen Spiele in der 2. Liga immer selbst aufnehmen lassen. Dies führt sie auch in der *Allianz Frauen-Bundesliga* fort. Thomas Obliers von *Bayer 04 Leverkusen* nutzt neben den gekauften Videodateien ebenfalls eigene Aufzeichnungen, jedoch nur während des Trainings und nur in der Vorbereitung auf die Saison. Vier der Trainer_innen haben erwähnt, dass sie sich zusätzlich mithilfe von Statistiken auf den nächsten Gegner einstellen und die eigenen Spieler_innen analysieren. Die Daten bekommen sie bspw. von *soccerdonna.de*, *Womensoccer* oder *Framba*. Biermann (2008) und Grüling (2015) wiesen darauf hin, dass sich der Umgang mit Spieler- und Spieldaten bei den Bundesligisten der Männer unterscheidet. Bestätigt wurde die Annahme, dass sich nur die Spitzenclubs große Analyseeinheiten leisten können. Lediglich die Hoffenheimer Frauenmannschaft kann in High-Tech-Trainingsmaschinen, der *Helix*²⁷ und dem *Footbonauten*²⁸, an ihren Leistungen

²⁷ Die *Helix* ist ein von *SAP* entwickeltes Trainingstool. Seine Grundlage bildet eine 180-Grad-Projektionsfläche, auf der ein virtuelles Stadion erscheint. Für den Fußballer bzw. die Fußballerin, der bzw. die in der Mitte dieser steht, wirkt es so, als stehe er bzw. sie mitten auf dem Spielfeld. Um ihn bzw. sie herum werden nach und nach immer mehr Spieler_innen zweier Mannschaften eingeblendet. Mit steigendem Schwierigkeitsgrad soll die beobachtende Person jeweils den Ballführenden bzw. die Ballführende und einige weitere zuvor markierte Spieler_innen im Auge behalten und zu einem späteren Zeitpunkt wieder ihre Positionen bestimmen (vgl. Michael Pfeiffer: Hoffenheim trainiert mit „Helix“. 2015, http://www.kicker.de/news/fussball/bundesliga/startseite/634544/artikel_hoffenheim-trainiert-mit-helix.html (zuletzt eingesehen am 04.12.2016).

²⁸ Das Grundprinzip des *Footbonauten* entspricht in etwa dem einer Tennis-Ballmaschine. Der Spieler bzw. die Spielerin steht in der Mitte eines quadratischen Käfigfeldes. Installierte Wurfroboter schleudern nach dem Zufallsprinzip Bälle mit Geschwindigkeiten von bis zu 100

arbeiten – und das auch nur, weil sie einen starken Männerverein und ein großes Unternehmen hinter sich hat.

Bei der Durchführung der Videoanalyse und ihrer Auswertung gibt es unterschiedliche Herangehensweisen. Alle schauen sich jedoch die eigenen und auch Spiele des Gegners an.²⁹ Die Analyse und Auswertung der Videos werden in allen Vereinen – bis auf Hoffenheim – immer vom Trainer_innenstab übernommen. Die Mannschaft von Jürgen Ehrmann hat dafür einen Videoanalysten. Bei der Analyse des eigenen Spiels achten die Trainer_innen vor allem auf die Stärken und Schwächen – manche sprechen in diesem Zusammenhang lieber von den Herausforderungen.³⁰ Die Trainer_innen schneiden in den meisten Fällen einzelne Szenen heraus, die sie anhand bestimmter Kriterien oder Schemata (u.a. Standardsituationen, Spielaufbau) ausgewählt haben. Diese fügen sie zu Clips zusammen, die sie den Spielerinnen im Training zeigen können. Die Fußballerinnen sollten sich mit der Gegenspielerin beschäftigen. Dafür würden nur die wichtigsten Daten rausgesucht.³¹ So würden die Spielerinnen schon vor der nächsten Begegnung wissen, welche Eigenschaften die Fußballerinnen ausmachen, die auf sie zukommen würden.³² Im Laufe der Trainingswoche werden die durch die Analyse gewonnen Erkenntnisse dann an die Spielerinnen weitervermittelt – in Kleingruppen bzw. Einzelgesprächen würden die Fehler konkret angesprochen. So sei ein besseres und individuelles Feedback möglich.³³

Die von Tim Meyer geäußerten Vorbehalte zur Aussagekraft der gesammelten Daten werden von einigen Trainer_innen geteilt. Ihrer Meinung nach sei es wichtig, darauf zu achten, dass nicht zu viele Videos und Daten einge-

Kilometern in der Stunde aufs Feld. Der Spieler bzw. die Spielerin muss reagieren und den Ball in eines der insgesamt 64 Quadrate schießen. Das zu treffende Quadrat wird durch ein Lichtsignal markiert (vgl. <http://www.sueddeutsche.de/news/sport/fussball-footbonaut-soll-hoffenheim-in-neue-sphaeren-fuehren-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-140226-99-04642> (zuletzt eingesehen am 05.12.2016)).

²⁹ Vgl. Grüling, Wie Big Data den Profi-Fußball verändert.

³⁰ Vgl. ebd.

³¹ Vgl. ebd.

³² Vgl. ebd.

³³ Vgl. ebd.

bunden würden. Schließlich sei noch gar nicht klar, was damit erreicht werden sollte und was man überhaupt mit den Werten machen könne. Sie schlagen deshalb vor, sich zunächst auf einige wenige aussagekräftige Punkte zu beschränken. Angemerkt wurde von den Trainer_innen auch, dass mehr Personal nötig sei, um mit den gesammelten Daten effizient arbeiten zu können. Es ist explizit darauf hingewiesen worden, dass dafür Spezialist_innen nötig seien, weil diese besser wüssten, welche Daten während des Trainings erhoben werden und wie diese ausgewertet werden müssten. Nur mit ihrer Hilfe könnte die Arbeit der Trainer_innen optimiert werden.³⁴

Die Art der eigenen Datenerhebung unterscheidet sich zwischen den verschiedenen Frauen-Bundesligamannschaften enorm: angefangen bei der Kontrolle der Anwesenheit und dem Führen einer Belastungstabelle. Auch das Gewicht wird beobachtet. Zum Teil werden der Fettanteil sowie der Muskelzuwachs gemessen. Sprint-, Sprung- und Ausdauer tests werden in den meisten Vereinen durchgeführt, Laktat tests kommen weniger zum Einsatz. Laut den Befragten sei es wichtig, die Ergebnisse und Werte regelmäßig zu kontrollieren. Nur so könne überprüft werden, ob das Training effektiv sei. Trotz allem dürfe man es mit den Tests nicht übertreiben. Florian Gossy (2015)³⁵ erklärt, dass bei den Männermannschaften inzwischen auch oft mit Chips in den Trikots gearbeitet würde, sodass z.B. die Herzfrequenz ständig unter Beobachtung stände. Auch Sensoren und andere technische Innovationen kämen regelmäßig zum Einsatz. Diese Verfahren haben sich bei den Frauen-Bundesligavereinen noch nicht durchgesetzt. Lediglich die Mannschaften von Colin Bell (SC Sand) und Jens Scheuer (SC Freiburg) arbeiten gelegentlich mit GPS.

Interpretation, Diskussion und kritische Bewertung

Wie vermutet, liegt kein einheitliches Bild vor, wenn es um den Einzug von Big Data in den Frauenfußball geht. Finanziell unabhängiger Vereine wie z.B. der *1. FFC Frankfurt* oder *Bayern München* haben in den meisten Fällen

³⁴ Vgl. ebd.

³⁵ Vgl. Gossy, So erhebt die Bundesliga massig Daten über ihre Spieler.

mehr Möglichkeiten als kleinere und gerade erst aufgestiegene Vereine wie bspw. der *SC Sand* oder *Borussia Mönchengladbach*. Demnach spielt wie im Männerfußball auch im Frauenfußball das Budget eine große Rolle – auch wenn die Vereine der Frauenmannschaften mit viel kleineren Summen auskommen müssen.³⁶ Die Interviews ergeben jedoch, dass inzwischen jeder Verein (der Saison 2016/17) mit Videoanalysen arbeitet. Was die eigene Erhebung von Daten angeht, gibt es große Unterschiede. In einigen Vereinen werden lediglich Werte wie das Gewicht gemessen, andere kontrollieren zusätzlich den Fettanteil und Muskelzuwachs. Ausdauer-, Sprint- oder Sprungkrafttests werden fast überall durchgeführt, jedoch unterscheidet sich die Regelmäßigkeit der Durchführungen. Wenige Vereine wie bspw. *Bayern München* arbeiten mit Kooperationspartnern wie z.B. Universitäten zusammen. Auch die Handhabung mit dem Analysematerial unterscheidet sich. Die meisten Trainer_innen zeigen ihren Spielerinnen die Videoclips nur während des Trainings. In Einzelfällen bekommen die Fußballerinnen auch mal einen Stick mit Dateien mit nach Hause. Die Testergebnisse und Spielerdaten werden häufig zunächst mit den Spielerinnen besprochen, bevor diese sie anschließend ausgehändigt bekommen. Diese Maßnahme wird von einigen Trainer_innen für sehr wichtig gehalten, da dadurch die Eigenverantwortung der Spielerinnen gefördert werde.

Dass Big Data einen großen Einfluss auf den Fußball hat, zeigen die Gespräche eindrücklich: Nicht nur das Spiel, sondern auch die Beziehung zwischen Trainer_in und Spielerin wird von Videoanalysen und Datenerhebungen geprägt. Zum einen wird es einfacher, sich auf kommende Gegner einzustellen und sich bereits vor der Partie mit den Spielweisen der einzelnen Fußballerinnen vertraut zu machen. Spielsituationen können bereits zuvor eingeübt und Matchpläne festgelegt werden. Zum anderen lernen die Trainer_innen ihre Mannschaften noch besser kennen, das Verhältnis wird noch persönlicher und die Distanz geringer. Deshalb müssen die

³⁶ Vgl. Michael Rosentritt: Lübars soll der Hauptstadtverein werden. 2015, <http://www.tagesspiegel.de/sport/frauenfussball-in-berlin-luebars-soll-der-hauptstadtverein-werden/11931698.html> (zuletzt eingesehen am 08.11.2016), vgl. <http://www.rp-online.de/sport/fussball/borussia/borussia-moenchengladbach-das-erwartet-die-frauen-in-der-bundesliga-aid-1.5954546> (zuletzt eingesehen am 05.11.2016).

Trainer_innen sensibler agieren. Subjektive Wahrnehmungen lassen sich anhand des Analysematerials belegen oder widerlegen, klare Fakten können somit zum gemeinsamen Ziel führen: die Leistungsfähigkeit und Spielweise der Sportlerinnen zu optimieren.

Diese Frage, inwieweit sich durch den Einsatz von Big Data das Verhältnis zwischen Trainer_in und Spielerin verändert, lässt sich nicht so einfach beantworten. Die befragten Trainer_innen kommen zu keinem einheitlichen Ergebnis. Fest steht jedoch, dass die Mehrheit der Interviewpartner_innen Veränderungen wahrgenommen hat. Das Vertrauensverhältnis sei aufgrund der Arbeit mit Daten intensiviert worden, die Trainer_innen würden ihre Spielerinnen noch besser kennenlernen. Fehler könnten den Fußballerinnen durch den Einsatz von Big Data leichter vor Augen geführt werden. Insgesamt sei es nun möglich, die Arbeit zu optimieren und die Leistungsgrenze der Fußballerinnen zu erweitern. Big Data führt im Fußball dazu, dass Werte kombiniert und Eigenschaften bspw. Positionen zugeordnet werden. Trainer_innen treffen ihre Entscheidungen oft nicht mehr nur aufgrund der eigenen Beobachtung der Spielerin, sondern auch anhand der Daten. Durch die Kombination kommt es somit zu einer Personalisierung³⁷. Spielerinnen werden also oft nicht mehr aufgrund ihrer Persönlichkeit, ihrer persönlichen Entwicklung wahrgenommen, sondern anhand ihrer aktuellen Leistungen und ihres körperlichen Zustands gemessen.

Die datenbasierte Personalisierung führt demnach dazu, dass die Trainer_innen mehr über ihre Spielerinnen und deren körperliche Verfassung erfahren, als es noch vor einigen Jahren der Fall gewesen ist. Diese Entwicklung hat auch das Verhältnis zwischen Trainer_in und Spieler_innen verändert. Es lässt sich sagen, dass die die Trainer_in eine unterschiedliche Empfindung haben, wenn es um die Wahrnehmung von Distanz geht. Die Mehrheit von ihnen ist zwar der Meinung, dass sich Trainer_in und Sportlerin auf Basis der Daten nähern, doch andere führen an, dass Erfahrungen außerhalb

³⁷ Mit „Personalisierung“ ist an dieser Stelle die Zusammenführung von Quantitäten gemeint. Das heißt, dass es um eine Kombination von erhobenen Daten geht. Im Fall der vorliegenden Studie werden also Daten über eine Fußballerin und ihre Leistungen, ihren körperlichen Zustand, etc. erhoben, gesammelt und kombiniert. Dadurch kommt es zu einer Daten-Personalisierung der Spielerin.

der Spielsituation eine genauso wichtige Rolle spielen würden und deshalb immer ausreichend Abstand vorhanden sei. Das macht deutlich, dass manche Trainer_innen die Beziehung gleich auf einer körperlichen Verhältnisebene gesehen haben. Es wirkt so, als hätten sie die Befürchtung, ihnen könnte etwas Falsches nachgesagt werden. Deshalb wird auch betont, dass es immer auf den Trainertyp ankäme, wie mit Nähe und Distanz umgegangen würde. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Distanz bereits dadurch geringer wird, dass die Analyse Fakten generiert, die große Teile der Wahrnehmung auf dem Spielfeld belegen. Außerdem stellt die Arbeit mit Daten für die Spielerinnen einen Eingriff in die Privatsphäre dar. Nicht alle empfinden diesen als angenehm, sodass von den Trainer_innen eine besondere Sensibilität gefordert wird. Auch die damit verbundene Kommunikation trage zu mehr Nähe bei.

Kommt es durch die Systemoptimierung zu einer Objektivierung des Fußballspiels? Unter den Trainer_innen herrscht darüber Einigkeit, dass es den Spielerinnen enorm hilft, wenn sie Spielsituationen direkt vor Augen geführt bekommen und sich diese nicht nur von den Trainer_innen nacherzählen lassen. Nicht nur der Lerneffekt werde dadurch vergrößert, die subjektive Wahrnehmung sowohl der Trainer_innen als auch der Spielerin werde durch die Objektivität der Daten abgelöst. Das trägt ebenfalls dazu bei, dass die Vorgehensweise der Trainer_innen für die Spielerinnen nachvollziehbarer sind und nicht persönlich genommen werden, da ihre Entscheidungen durch das Analysematerial häufig belegt werden können. Big Data ist mehr als ein Werkzeug: Das Fußballspiel und die dahinterstehenden Abläufe und Zusammenhänge werden sichtbarer. Die Daten- und Videoanalyse ermöglichen es, bspw. Verhaltensmuster des gegnerischen Teams und seiner Spielerinnen aufzudecken. Durch daran angepasste individuelle, gruppen- und mannschaftstaktische Strategien kommt es zu einer Verbesserung der Leistung der eigenen Mannschaft.

Es ist auffällig, dass die Bundesligatrainer_innen momentan noch nicht völlig auf die Daten vertrauen. Sie seien zwar froh, dass sie auf diese zurückgreifen könnten, weil sie ihr Gefühl manchmal doch täusche, aber andererseits könnten Daten eben doch nicht alles abdecken bzw. wiedergeben. Es wird deshalb als falsch empfunden, sich nur auf die Technik zu verlassen. Für die meisten steht daher die eigene Erfahrung bzw. das Bauchgefühl an erster Stelle. Oft könnten die Trainer_innen auch ihrer Empfindung trauen und Din-

ge richtig einschätzen. Den Mix aus Erfahrungen und Daten finden viele jedoch sinnvoll und hilfreich. Sie sind froh, dass ihnen die Videoanalysen und Datenerhebungen neue Chancen bieten, ihr Wahrnehmungsvermögen und ihre Trainingsweisen zu verändern.

Was die Arbeit mit Big Data betrifft, unterscheiden sich Frauen- und Männerfußball noch deutlich. Übungseinheiten in Trainingsmaschinen wie der *Helix* sind bspw. eine absolute Seltenheit für die Spielerinnen: Nur eine der zehn Frauen-Bundesligamannschaften hat die Möglichkeit, diese zu nutzen und das auch nur, weil sie die Frauenabteilung eines großen Männervereins ist (vgl. *1899 Hoffenheim*). Die eigene Datenerhebung und die Beschäftigung von Spezialisten wie Videoanalysten hat sich bei den Frauen ebenfalls noch nicht durchgesetzt. Dies liegt zumeist daran, dass die Vereine der Frauenmannschaften mit kleinen Budgets auskommen müssen. Die finanziellen Einschränkungen machen sich also im Umgang mit Big Data deutlich bemerkbar.

Fazit

Die Gespräche lassen darauf schließen, dass Big Data im Frauenfußball noch am Anfang steht. Über große Trainingsmaschinen verfügen die Mannschaften nicht, nur in Einzelfällen können die Frauen hin und wieder Einheiten in den Übungsanlagen der Männerabteilungen absolvieren. Auch Analyse-Software und Programme gehören noch nicht zum Arbeitsmaterial der Trainer_innenstäbe. Bisher arbeiten die Mannschaften lediglich mit Fremdmaterial von *Die Ligen* oder anderen Dienstleistern. Dort können die Trainer_innen auf die aufgezeichneten Bundesligaspiele zugreifen und diese herunterladen. Analysieren müssen sie diese dann selbst. Lediglich eine Mannschaft verfügt bereits über einen eigenen Videoanalysten. Auch Statistiken kommen zum Einsatz. Diese erhalten sie zum größten Teil über verschiedene Portale. Was die eigene Erhebung von Daten angeht, gibt es große Unterschiede: Sie reicht von der Kontrolle des Gewichtes bis hin zu Ausdauer-, Sprint- oder Sprungkrafttests.

Es gibt kein einheitliches Bild, wenn es um die Wahrnehmung bezüglich des Verlustes von Distanz geht. Die Mehrheit der Trainer_innen führt jedoch an, dass die Arbeit mit Daten dazu führe, dass das Verhältnis zwischen Trainer_in und Spielerin enger werde: Trainer_innen erfahren mehr über ihre Spielerinnen und deren Körper. Die Spielerinnen würden das einigen

Aussagen zufolge zum Teil kritisch sehen und als Eingriff in ihre Privatsphäre verstehen. Deshalb sei wiederum eine besondere Sensibilität von den Trainer_innen gefordert. Die damit verbundene Kommunikation würde somit ebenfalls zu mehr Nähe beitragen.

Hingewiesen werden muss darauf, dass der Einzug der Daten die Wahrnehmung der Trainer_innen über die Spielerin enorm verändert. Auch wenn einige der Trainer_innen mehrfach betonen, dass der Mensch für sie immer (noch) an erster Stelle stehe, führt Big Data im Fußball zu einer Personalisierung. Daten werden kombiniert und Eigenschaften zugeordnet. Deshalb werden Entscheidungen und Schlussfolgerungen oft nicht mehr aufgrund der Person selbst, sondern aufgrund der Daten gefällt bzw. gezogen. Ein Trainer erklärt, dass die Spielerin zu einem spielenden Gegenstand geworden sei.

Zusammenfassend lässt sich außerdem sagen, dass aufgrund von Daten Schlussfolgerungen für bestimmte Spielsituationen gezogen werden können. Da die Trainer_innen ihre Urteile inzwischen häufig von Werten abhängig machen und die Spieltaktik in den meisten Fällen von der Taktik des Gegners bestimmt wird, kommt es im Fußball durch Big Data sowohl zu einer Objektivierung als auch zu einer Relativierung. Trotz allem bleibt der Sport ein dynamisches Spiel, weil er noch von vielen anderen Faktoren abhängig ist und diese nicht alle wissenschaftlich erfasst werden können. Hinzu kommt, dass die Daten, die bereits gemessen werden können, momentan noch nicht umfassend ausgewertet und verstanden werden können.

Literatur

Biermann, Christoph: *Die Fußball-Matrix: Auf der Suche nach dem perfekten Spiel*. Köln 2009.

Gossy, Florian: So erhebt die Bundesliga massig Daten über ihre Spieler. 2015, <http://www.stern.de/sport/fussball/fussball--big-data-in-der-bundesliga-am-vormarsch-6423846.html> (zuletzt eingesehen am 01.12.2016).

Grüling, Birk: Wie Big Data den Profi-Fußball verändert. 2015, <https://www.welt.de/wissenschaft/article143136567/Wie-Big-Data-den-Profi-Fussball-veraendert.html> (zuletzt eingesehen am 01.12.2016).

Hennies, Rainer, Daniel Meuren: *Frauenfussball. Der lange Weg der Anerkennung*. Göttingen 2009.

Herrmann, Karol: Tracking: Ein Blick hinter die Kulissen der Datenerhebung. 2015, <http://www.bundesliga.de/de/liga/news/inside-trackingdaten-ein-blick-hinter-die-kulissen-der-datenerhebung-dfl-digital-sports.jsp> (zuletzt eingesehen am 02.12.2016).

Küpper, Moritz: Die Bundesliga-Berater. 2014 http://www.deutschlandfunk.de/fussball-die-bundesliga-berater.1346.de.html?dram:article_id=283774 (zuletzt eingesehen am 04.12.2016).

Lobe, Adrian: Der Computer spielt mit. 2016, http://www.wienerzeitung.at/nachrichten/sport/fussball/863460_Der-Computer-spielt-mit.html (zuletzt eingesehen am 22.12.2016).

Müller, Marion: *Fußball als Paradoxon der Moderne: Zur Bedeutung ethnischer, nationaler und geschlechtlicher Differenzen im Profifußball*. Wiesbaden 2009.

o.A.: <http://www.n-tv.de/wirtschaft/Wie-die-Software-den-Fussball-erobert-article15711776.html> (zuletzt eingesehen am: 01.12.2016).

o.A.: <http://www.rp-online.de/sport/fussball/borussia/borussia-moenchengladbach-das-erwartet-die-frauen-in-der-bundesliga-aid-1.5954546> (zuletzt eingesehen am 05.11.2016).

o.A.: <http://www.sueddeutsche.de/news/sport/fussball-footbonaut-soll-hoffen-heim-in-neue-sphaeren-fuehren-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-140226-99-04642> (zuletzt eingesehen am 05.12.2016).

o.A.: http://www.vfl-bochum.de/kickit/article.class.php?article_command=preview&hash=1679091c5a880faf6fb5e6087eb1b2dc&pageid=3&&type=NEWS:DETAIL:9226&lang=en%60&neu=1 (zuletzt eingesehen am 12.12.2016).

Pfeiffer, Michael: Hoffenheim trainiert mit „Helix“. 2015, http://www.kicker.de/news/fussball/bundesliga/startseite/634544/artikel_hoffenheim-trainiert-mit-helix.html (zuletzt eingesehen am 04.12.2016).

Rosentritt, Michael: Lübars soll der Hauptstadtverein werden. 2015, <http://www.tagesspiegel.de/sport/frauenfussball-in-berlin-luebars-soll-der-hauptstadtverein-werden/11931698.html> (zuletzt eingesehen am 08.11.2016).

Steinbrecher, Michael, Rolf Schumann: *Update: Warum die Datenrevolution uns alle betrifft*. Frankfurt am Main 2015.

Autorin

Charlotte Braun hat an der Ruhr-Universität den 2-Fach-Master Gender Studies und Medienwissenschaft studiert. Der Artikel stellt Auszüge aus ihrer Masterarbeit und der von ihr durchgeführten Studie dar.

Kontakt: Charlotte.Braun@rub.de