

Digitale Transformation in Fußballspielen

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades „Bachelor of Science (B. Sc.)“ im Studiengang
Wirtschaftswissenschaft der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität
Hannover

vorgelegt von

Name: Bergmann

■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■

Vorname: Oliver

■

■■■■■■■■■■

Prüfer: Prof. Dr. M. H. Breitner

Hannover, den 10. August 2018

Inhaltsverzeichnis

Darstellungsverzeichnis.....	III
Abkürzungsverzeichnis.....	IV
Abstrakt.....	VI
1. Einleitung	1
2. Grundlagen und theoretische Fundierung.....	3
2.1 Literaturanalyse nach Webster und Watson.....	3
2.2 Ergebnisse der Literaturanalyse.....	4
2.3 Digitale Transformation	6
2.4 Bedeutung und Stellenwert des Fußballs.....	10
2.5 Besonderheiten des Fußballs als Wirtschaftsmodell	12
2.6 Technologische Entwicklung rund um den Fußball	14
3. Technische Hilfsmittel als Unterstützung des Spielgeschehens.....	16
3.1 Torlinientechnologie.....	16
3.1.1 Hintergrund.....	16
3.1.2 Lizenzierte Systeme	17
3.2 Videobeweis	25
3.2.1 Hintergrund.....	25
3.2.2 Funktionsweise und Umsetzung in der Bundesliga.....	26
3.2.3 Ergebnisse der Testphase und Status Quo	30
4. Experteninterviews	33
4.1 Grundlagen und Aufbau der Interviews	33
4.2 Qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring	35
4.2.1 Grundlagen.....	35
4.2.2 Vorgehensweise.....	37
4.3 Auswahl und Vorstellung der Experten	41
5. Ergebnisse der Experteninterviews	43
6. Diskussion.....	46
7. Limitationen.....	55
8. Fazit und Ausblick	57
Literaturverzeichnis	VII
Anhang.....	XXII

1. Einleitung

„Die NASA schickt Sonden zum Mars, die auf den Millimeter genau an den festgelegten Stellen ein exakt soundso tiefes Loch bohren – da müsste es doch vielleicht gelingen, kalibrierte Linien bei Abseitsentscheidungen einzusetzen, die mit mathematischer Präzision den Fall klären.“

Mit diesem Satz resümiert der langjährige Fußballkommentator und heutige TV-Experte Marcel Reif in einem Interview in der *Augsburger Allgemeine* (Pistorius 2018: 2) über die erste Saison, in der der sog. Videobeweis in der 1. Fußball-Bundesliga¹ eingeführt wurde. Dieses Zitat zeigt einerseits, dass in dem Zuge des Einsatzes dieses technologischen Hilfsmittels für Fußballspiele noch Verbesserungsmöglichkeiten bestehen, wir uns andererseits in einer Welt ständigen technologischen Fortschritts mit immer neuen Möglichkeiten bewegen. Das von Marcel Reif angeführte Beispiel der Sonden auf dem Mars kann dabei als symbolisch für den stetig fortschreitenden technologischen Wandel betrachtet werden. Der Videobeweis ist die aktuellste technische Neuerung, die in Fußballspielen eingeführt wurde.

Der Fußball hat sich in den letzten Jahren von einer reinen Sportart zu einem Wirtschaftsmodell entwickelt. Steigende Spielergehälter, Ablösesummen für Spieler über dreistellige Millionenbeträge und TV-Verträge im Milliardenbereich können exemplarisch für die Tendenz des Fußballs herangezogen werden (vgl. Helms 2017: 1 ff.). Vor dem Hintergrund dieser wirtschaftlichen Aspekte versuchen die verantwortlichen Verbände und Vereine bestmögliche Rahmenbedingungen innerhalb und außerhalb von Fußballspielen zu schaffen. Hierbei zählt selbstverständlich auch der Einsatz digitaler Technologien zu den Instrumenten, um den Fußball kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Forschungsziel der vorliegenden Arbeit ist die Untersuchung des Einflusses der Digitalen Transformation (DT) auf Fußballspiele. In diesem Zusammenhang wird der Einsatz der Torlinientechnologie und des Videobeweises untersucht. Dabei sollen die verschiedenen Auswirkungen beleuchtet werden, die durch die Einführung dieser Technologien entstanden sind. Daran anknüpfend werden etwaige Schwachstellen identifiziert, mögliche Verbesserungspotentiale aufgezeigt sowie Handlungsempfehlungen ausgesprochen.

Das erste Kapitel liefert dabei das nötige Hintergrundwissen und soll dem Leser² als Einstieg in die Thematik dienen. Zunächst wird die Methodik der Literaturanalyse nach Webster und Watson (vgl. 2002) sowie die daraus resultierenden Ergebnisse vorgestellt. Darauf aufbauend erfolgen Erklärungen und Charakteristiken der DT, bevor ab dem Abschnitt 2.4 der Fokus auf den Fußball gelegt wird. Dabei soll dem Leser zunächst die Bedeutung des Fußballs und

¹ Aufgrund der größeren Popularität und der nach aktuellem Stand größeren Strahlkraft, liegt das Augenmerk dieser Arbeit auf dem Männerfußball.

² Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.

dessen Besonderheit als Wirtschaftsmodell verdeutlicht werden, um somit die gesellschaftliche und ökonomische Bedeutung des Forschungsthemas hervorzuheben. Eine erste Verknüpfung der Themengebiete DT und Fußball schließt das erste Kapitel ab, indem auszugsweise dargestellt wird, in welchen Bereichen moderne Technologien Bestandteile des Fußballs sind.

In dem darauffolgenden Abschnitt wird der Einfluss der DT auf das Spielgeschehen offengelegt. Aufgrund der medialen Präsenz und der Aktualität liegt der Fokus dabei auf der Torlinientechnologie und dem Videobeweis. Hierbei wird jeweils zunächst auf den Hintergrund der Technologien eingegangen, bevor anschließend die funktionalen Aspekte und die Umsetzung in der Praxis beleuchtet werden.

Um Erfahrungen und Meinungen von Protagonisten des Fußballs einzuholen, werden in dem Rahmen dieser Arbeit Experteninterviews mit verschiedenen Interessengruppen des Fußballs geführt. Die Methodik des Experteninterviews, die Vorstellung der Experten sowie das Auswertungsverfahren der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (vgl. 2010) sind Gegenstand des vierten Kapitels, bevor in dem fünften Abschnitt die Ergebnisse der Expertenbefragungen präsentiert werden.

Die Diskussion und die Bewertung der Einführung der Technologien in Fußballspielen prägen das sechste Kapitel. Dabei werden unter Berücksichtigung der zuvor erlangten Erkenntnisse mögliche Schwachstellen dargelegt, die in dem Zuge der Etablierung von Videobeweis und Torlinientechnologie identifiziert wurden. Das Aufzeigen von Verbesserungspotentialen und die Darstellung möglicher Handlungsempfehlungen sind ebenfalls Gegenstand der Diskussion.

Nachdem durch den siebten Abschnitt die Limitationen dieser Arbeit offengelegt werden, bildet das achte Kapitel in Form eines Fazits der Arbeit und Ausblicks in die Zukunft den inhaltlichen Abschluss.

Die Arbeit wird durch das Literaturverzeichnis, den Anhang inkl. der transkribierten Experteninterviews und einer Darstellung der induktiven Kategorienbildung sowie die ehrenwörtliche Erklärung formal abgeschlossen.

8. Fazit und Ausblick

Die digitale Transformation hat den Fußballsport erreicht. In dem Rahmen von Spielen sind der Videobeweis und die Torlinientechnologie die prägenden technologischen Innovationen der letzten Jahre. Durch deren Einführung soll die Anzahl möglicher Fehlentscheidungen durch Schiedsrichter minimiert und das Fußballspiel somit gerechter werden. Die Einführung dieser Technologien wirkt dabei über das reine Spielgeschehen hinaus. Durch die in den Kapiteln 2.4 und 2.5 dargelegte Kommerzialisierung des Fußballs und die damit verbundene Entwicklung zu einem Wirtschaftsmodell sowie der Strahlkraft des Fußballs, wirken die Technologien auch auf die Bereiche Wirtschaft und Gesellschaft. Dabei entstehen durch Kooperationen zwischen nationalen Verbänden und den Anbietern dieser Technologien neue Unternehmensnetzwerke, wobei sich die englische Firma *Hawk-Eye Innovations* zu dem dominanten Marktführer in dem Bereich der digitalen Systeme in Fußballspielen entwickelt hat. Während die Torlinientechnik vollautomatische Entscheidungen liefert, handelt es sich bei dem Videobeweis um ein soziotechnisches System, das die Entscheidungsfindung für Schiedsrichter durch technische Möglichkeiten, z.B. diverse Kameraperspektiven oder kalibrierte Abseitslinien, unterstützen soll. In dem Gegensatz zu der Torlinientechnologie ist der Videobeweis Gegenstand einer intensiven öffentlichen Diskussion, obwohl er aus technischer Sicht bislang überzeugen konnte. Die in dem Rahmen dieser Arbeit befragten Experten sehen folglich mögliche Schwachstellen und Verbesserungspotentiale einzig und allein in der Umsetzung des Videobeweises und nicht in dessen Funktion an sich. Jene Verbesserungspotentiale ergeben sich vor allem in strukturellen, personellen, kommunikativen und organisatorischen Aspekten, wobei ein Zusammenspiel der verschiedenen beteiligten Institutionen nötig ist. Dies betrifft sowohl die FIFA und die UEFA auf internationaler Ebene, als auch den DFB, die DFL und die Bundesligaclubs in dem nationalen Bereich. Allerdings unterliegen diese Chancen für Verbesserungen auch gewissen Limitationen. Während bei einer Torerzielung oder Abseitsentscheidung eine eindeutige, zweifelsfreie und vor allem objektive Entscheidung getroffen werden kann, ist dies bei anderen Situationen wie Foulspielen oder Roten Karten nicht möglich. Hier spielt die subjektive Perspektive des Betrachters stets eine wesentliche Rolle, sodass in diesem Bereich nie eindeutige und klare Entscheidungen auftreten werden. Die Grenzen der digitalen Transformationen liegen somit in den von Knut Kircher (XXVIII) als „Schwarz-Weiß-Entscheidungen“ beschriebenen Bereich. Überall dort, wo eindeutige „Schwarz-Weiß-Entscheidungen“ getroffen werden können, bringen digitale Innovationen mit hoher Präzision und Zuverlässigkeit mehr Gerechtigkeit in den Ausgang von Fußballspielen. In Situationen mit subjektiven Ermessensspielräumen liefern digitale Innovationen dagegen zwar eine Entscheidungsunterstützung, aber keine Sicherheit. Folglich sind sich die befragten Experten einig, dass die Torlinientechnik und der Videobeweis aus heutiger Sicht alle Möglichkeiten abdecken, um den Ausgang von Fußballspielen gerechter zu gestalten.

Ein genauer Ausblick in die Zukunft ist vor allem durch das Merkmal der Unsicherheit in dem Kontext der DT schwierig, da so die Reichweite von Prognosen eingeschränkt wird (vgl. Sassenrath 2017: 10 ff.). Damit sich vor allem der Videobeweis dauerhaft in Fußballspielen

etabliert, ist die Akzeptanz aller Protagonisten nötig. Dazu gehören Spieler, Fans, Trainer, Offizielle und Schiedsrichter aber auch Medienvertreter. In diesem Zusammenhang erscheint es wichtig, dass alle Personengruppen akzeptieren, dass Fehler sowohl auf menschlicher als auch auf technischer Ebene nie vollständig ausgeschlossen werden können. Um dieses Verständnis zu entwickeln und zu fördern, wären weitere technische Neuerungen wie Referee-Kameras denkbar, um damit ein besseres Nachempfinden für die Situation der Schiedsrichter zu ermöglichen. Nur wenn das nötige Verständnis und die entsprechende Geduld durch alle Beteiligten aufgebracht werden, können technische Hilfsmittel wie der Videobeweis auf Dauer Bestandteil von Fußballspielen sein.