

# FOOTBALL FACT SHEET #2 | 2020

Dezember 2020

Die Messung der Bestandskraft der Profiklubs der ersten und zweiten Fußball-Bundesliga als Grundlage für deren Lizenzierung: Daten, Methoden und Ergebnisse

Eine Analyse der HHL Leipzig Graduate School of Management

---

## Kontakt

**PROFESSOR DR. HENNING ZÜLCH**

Chair of Accounting and Auditing  
HHL Leipzig Graduate School of Management

Jahnallee 59 | D - 04109 Leipzig

Phone +49 (0) 341-9851 701

Fax +49 (0) 341-9851 702

[henning.zuelch@hhl.de](mailto:henning.zuelch@hhl.de)

[www.hhl.de/accounting](http://www.hhl.de/accounting)

## I. Ausgangspunkt der Betrachtung

In Bezug auf die verschärften COVID-19 Maßnahmen und den mittlerweile vollzogenen zweiten Lockdown in Deutschland äußerte sich CHRISTIAN SEIFERT, Geschäftsführer der DFL, am 07. Dezember 2020 auf einer Pressekonferenz, dass „es [...] in den nächsten 12 bis 24 Monaten für den einen oder anderen Klub eng, und für manche auch sehr eng werden [kann]. [...] Letzte Saison war bestenfalls ein laues Lüftchen, jetzt aber kommt der Sturm.“<sup>1</sup> Die öffentliche Diskussion, ob der Ball weiterhin rollen darf, nimmt folglich wieder Fahrt auf in Deutschland.

Bereits im Frühjahr, als die Bundesliga während der ersten Pandemie-Welle pausierte, kamen Meldungen auf, dass 13 von 36 Profiklubs aus der 1. und 2. Fußball-Bundesliga insolvenzbedroht seien.<sup>2</sup> Erst nachdem sich die DFL mit den Fernsehanstalten über eine Vorabzahlung der TV-Gelder einigen konnte, waren die Klubs (vorerst) auf der sicheren Seite – auch wenn die Situation durch ausbleibende Ticketing-Einnahmen infolge von Geisterspielen angespannt blieb.<sup>3</sup> Eine Unterbrechung des Spielbetriebs durch einen erneuten Lockdown und damit einer erneuten Einstellung des Spielbetriebs verschärft das Risiko des finanziellen Kollaps für die Klubs. Denn auch in der aktuellen Saison gibt es in den TV-Verträgen keine „Pandemieklausel“. Sollte ein Sender nicht zahlen wollen, wie Eurosport in der abgelaufenen Saison 2019/2020, fehlt es der DFL an der rechtlichen Handhabe, die Gelder einzuklagen:<sup>4</sup> das Worst Case-Szenario für die DFL und ihre 36 Bundesligisten. Auch wenn bisher Insolvenzen ausgeblieben sind, befinden sich die Klubs der 1. und 2. Bundesliga weiterhin in einer äußerst kritischen finanziellen Lage.

Die DFL sucht derzeit nach Lösungen, die angespannte finanzielle Situation zu lockern. Ab der Saison 2021/22 gilt für die TV-Gelder eine Neuverteilung – mit Fokus auf Stabilität und Solidarität.<sup>5</sup> Aber auch eine Öffnung der Liga für strategische Investoren steht zur Debatte. Ein entsprechender Prozess soll zu Beginn 2021 eingeleitet werden.<sup>6</sup> Die sich verändernde Marktsituation, sei es bedingt durch die anhaltende Pandemie aber auch u.a. durch das anhaltende Marktversagen in Sachen Transferpreise, stellen folglich die Bestandskraft der Klubs der 1. und 2. Fußball-Bundesliga immer mehr in Frage. Risikoermittlung und Risikoeinschätzung spielen auf Seiten der Klubs und der Liga daher künftig eine nicht zu unterschätzende Rolle.

---

<sup>1</sup> Vgl. hierzu die Aussagen der DFL-Pressekonferenz vom 7. Dezember verfügbar unter <https://www.sportschau.de/hintergrund/bundesliga-lockdown-profisport-100.html> [Stand: 30.12.2020].

<sup>2</sup> Vgl. hierzu die Berichterstattung im Kicker zur DFL Videokonferenz aus Ende März 2020 unter [https://www.kicker.de/13\\_der\\_36\\_profiklubs\\_droht\\_insolvenz\\_noch\\_in\\_dieser\\_saison-773385/artikel](https://www.kicker.de/13_der_36_profiklubs_droht_insolvenz_noch_in_dieser_saison-773385/artikel) [Stand: 30.12.2020].

<sup>3</sup> Vgl. hierzu die Analyse der *HHL Leipzig Graduate School* im FACT SHEET #1 aus September 2020, abrufbar unter <https://www.hhl.de/app/uploads/2020/09/HHL-Football-Fact-Sheet-2020-01.pdf> [Stand: 30.12.2020].

<sup>4</sup> Vgl. hierzu die Informationen zu Verträgen mit Fernsehpartnern unter <https://www.sportschau.de/fussball/bundesliga/beim-lockdown-droht-der-kollaps-100.html> [Stand: 30.12.2020].

<sup>5</sup> DFL fasst Beschluss zur Verteilung der Medienerlöse für die Spielzeiten 2021/22 bis 2024/25 vom 07.12.2020. Vgl. hierzu <https://www.dfl.de/de/aktuelles/dfl-praesidium-fasst-beschluss-zur-verteilung-der-medienerloese-fuer-die-spielzeiten-2021-22-bis-2024-25/> [Stand: 30.12.2020].

<sup>6</sup> Vgl. hierzu die Berichterstattung in der Presse unter <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/dfl-geht-investoren-einstieg-an-17088672.html> [Stand: 30.12.2020].

Mit der oben skizzierten Debatte drängen sich konkret folgende Fragen auf:

- 1.) Welche Modelle eignen sich zur Messung der Bestandskraft der Klubs der 1. und 2. Bundesliga? Lassen sich diese als Risikomanagementsystem im Lizenzierungsverfahren einsetzen?
- 2.) Welche Erkenntnisse bringt die Anwendung solcher Modelle mit Blick auf die wirtschaftliche Bestandskraft von Profifußballklubs?

Die HHL Leipzig Graduate School of Management ist anhand von verfügbaren Marktdaten mit einer Kurzanalyse der aktuellen Situation auf die oben angeführten Fragestellungen eingegangen.

## **II. Die Messung der Bestandskraft der Profiklubs der ersten und zweiten Fußballbundesliga**

### **II.1. Die Fußballbundesliga: Industrie, wirtschaftliche Situation und Auswirkungen der Pandemie**

Die Bundesliga-Saison 2020/2021 sollte anders laufen, doch nun befindet sich Deutschland mitten im zweiten Lockdown infolge der Corona-Pandemie und auch die Fußball-Bundesliga kriegt die wirtschaftlichen Folgen unmittelbar zu spüren.

Schaut man sich die Zusammensetzung der Umsatzerlöse der Klubs der 1. Fußball-Bundesliga an, so lässt sich festhalten, dass diese Klubs im Wesentlichen über sechs Einkommensquellen verfügen. Dabei handelt es sich um TV-Vermarktung, Werbung, Transfergeschäfte, Spielbetrieb, Merchandising sowie Sonstiges (u.a. Conference, Catering). Basierend auf den finanziellen Daten der Saison 2018/2019<sup>7</sup> macht der Anteil der Einnahmen aus dem Spielbetrieb an den Gesamteinnahmen im Durchschnitt für die Klubs der ersten Liga 13% aus. Dies ist somit ein bedeutender Teil der gesamten Umsatzerlöse eines Fußballklubs in der Beletage des deutschen Fußballs, auf den man auf den ersten Blick nur ungern verzichtet. Im September 2020 modellierte die *HHL Leipzig Graduate School of Management* in einer Analyse, dass Szenario „Keine Zuschauer bis Ende der Saison“. Das Ergebnis für den Zeitraum September bis Dezember zeigte Verluste in Höhe von 5,5% am geschätzten Gesamtumsatz aller Bundesliga-Vereine der Saison 2019/20<sup>8</sup>. Die aktuellen Geisterspiele führen also zu einem massiven Umsatzeinbruch und haben substantielle Implikationen bezogen auf die finanzielle Situation der Bundesligaklubs. Nunmehr stellt sich die Frage: Was passiert bei einer erneuten Spielzeitunterbrechung infolge eines verschärften Lockdowns im Dezember? Die Zahlungen der TV-Gelder könnten wieder ins Stocken geraten. Mit durchschnittlich 35%-Anteil an den Gesamterlösen aller 36 Profiklubs (basierend auf den finanziellen Daten der Saison 2018/19) würde der bedeutendste Teil wegbrechen und die derzeitige Situation für die Klubs erheblich verschärfen.

---

<sup>7</sup> Vgl. zum Status Quo der Erfolgslage im deutschen Profifußball *Küting, P./Strauß, M.*, KoR 2020, S. 393.

<sup>8</sup> Vgl. die Analyse der HHL Leipzig Graduate School im FACT SHEET #1 aus September 2020, abrufbar unter <https://www.hhl.de/app/uploads/2020/09/HHL-Football-Fact-Sheet-2020-01.pdf> [Stand: 30.12.2020].

Bisher konnten es die Fußballklubs mit Notkrediten schaffen, die vorläufige Finanzierung sicherzustellen. So konnte der SV Werder Bremen beispielsweise Ende 2020 seine Finanzierung über einen € 20 Mio. COVID-19-Kredit sicherstellen.<sup>9</sup> Doch Schulden müssen auch irgendwann getilgt werden. Wenn zwar noch nicht in den höchsten Spielklassen des deutschen Profifußballs, gab es bereits erste Insolvenzen in der dritten Profiligas. Mit dem 1. FC Kaiserslautern hatte der erste Klub aus dem Profifußball aufgrund der Pandemie Insolvenz im Juni 2020 angemeldet.<sup>10</sup>

Weiterhin zeigt ein Blick auf die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der 1. und 2. Fußball-Bundesliga die substanzielle Tragweite der Systems Profifußball. Der deutsche Profifußball hat in der Saison 2018/19 eine Gesamtwertschöpfung von 11,0 Mrd. € (+39% gegenüber der Saison 2013/2014) erbracht und 127.000 Vollzeitäquivalente (+15%) gesichert. Zudem hat die Bundesliga dem Staat 3,7 Mrd. € (+48%) Nettoeinnahmen beschert.<sup>11</sup> Dem Profifußball kommt mittlerweile eine enorme wirtschaftliche Bedeutung zu. Ein Zusammenbruch dieses Systems hätte verheerende Folgen für alle involvierten Stakeholder. Die Einführung von Risikomanagementsystemen in Form eines Frühwarnsystems zur Messung der wirtschaftlichen Bestandskraft sollte daher auf ein breites Interesse der involvierten Gruppen treffen.

Derzeit wird die (finanzielle) Bestandskraft eindimensional im Rahmen einer rollierenden Liquiditätsberechnung/-sensitivierung auf Basis von Ist- und Planwerten der Bundesliga-Klubs bemessen. Diese Möglichkeit steht lediglich der DFL zur Verfügung, da eine Vielzahl der Profiklubs nicht der Publizitätspflicht unterliegt. Negativ verstärkend kommt hinzu, dass für die Saison 2020/21 die obligatorische Prüfung der Liquidität vor der aktuell laufenden Saison entfallen ist und im September dieses Jahres erst erfolgte. Identifizierte offene Liquiditätslücken werden nicht mit Punktabzug, sondern mit Einschränkungen bei den Transfer-Aktivitäten bestraft werden. Erst in der folgenden Saison 2021/22 soll das Lizenzierungsverfahren wieder regulär eingesetzt werden.<sup>12</sup> Doch mit Blick auf die aktuell angespannte finanzielle Situation der Fußballklubs wird die Forderung nach einem modifizierten Lizenzierungsverfahren laut. Die DFL sollte demnach Möglichkeiten finden, wirtschaftliche Stabilität zu schaffen, um so beispielsweise die potenziellen Auswirkungen von vermehrten Insolvenzen möglichst gering zu halten. Auch die jüngst beschlossene Neuverteilung der Medienerlöse ab der Saison 2021/22 wird einem geeigneten Risikomanagementsystem standhalten müssen.

Für ein modifiziertes Risikomanagementsystem wird zwangsläufig eine breitere Transparenz der finanziellen Informationslage der Klubs für die involvierten Stakeholdern notwendig sein.

---

<sup>9</sup> Das Land Bremen hilft SV Werder Bremen: Corona-Kredit bewilligt. Vgl. hierzu <https://www.deichstube.de/news/werder-bremen-kredit-20-millionen-schulden-geld-probleme-klaus-filbry-land-bremen-kfw-bank-bundesliga-coronavirus-zr-13715901.html> [Stand: 30.12.2020].

<sup>10</sup> Der 1. FC Kaiserslautern informierte über den Antrag auf Eröffnung eines Insolvenzverfahrens in Eigenverwaltung vom 15.06.2020. Vgl. hierzu <https://fck.de/de/1-fc-kaiserslautern-gmbh-co-kgaa-wirtschaftliche-leistungsfaehigkeit-zuegig-wiederherstellen/> [Stand: 30.12.2020].

<sup>11</sup> Vgl. hierzu McKinsey-Studie zur volkswirtschaftlichen Situation im Profifußball aus 2020 im Auftrag der DFL unter <https://www.dfl.de/de/ueber-uns/publikationen/wachstumsmotor-bundesliga/> [Stand: 30.12.2020].

<sup>12</sup> Vgl. hierzu die Berichterstattung im Kicker zur DFL Pressekonferenz vom 31.03.2020 verfügbar unter [https://www.kicker.de/punktabzuege\\_und\\_liquiditaet\\_dfl\\_passt\\_lizensierung\\_an-773139/artikel](https://www.kicker.de/punktabzuege_und_liquiditaet_dfl_passt_lizensierung_an-773139/artikel) [Stand: 30.12.2020].

Derzeit sind 13 Klubs der 1. und 2. Liga als e.V. organisiert. Rund ein Drittel hat also keinerlei Veröffentlichungspflichten zu erfüllen und erschwert somit maßgeblich die Analyse der Bestandskraft der Vereine. Der künftige Tenor lautet folglich: Mehr Transparenz schafft mehr Sicherheit.

Trotz dieser erheblichen Einschränkung liefert die von der HHL Leipzig Graduate School of Management vorgenommene Analyse durch den Einsatz von multidimensionalen Modellen Vorschläge zur Modifizierung des Risikomanagementsystems im Rahmen des Lizenzierungsverfahrens. Diese Vorschläge zielen darauf ab, die wirtschaftliche Bestandskraft der Bundesligaklubs zu messen und als Vorschlag für ein modifiziertes Frühwarnsystem für künftige Lizenzierungen und Kapitalgeber zu dienen.

## II.2. Modelle zur Messung der Bestandskraft: ein Überblick

Im Rahmen der Analyse der Bestandskraft der deutschen Profiklubs werden Verfahren zur Prognose von Unternehmensinsolvenzen nachfolgend angewendet. Diese treffen typischerweise Aussagen auf Basis von fundamentalen Finanzkennzahlen, ob Unternehmen innerhalb eines bestimmten Zeithorizonts (in der Regel von einem Jahr) Gefahr laufen, insolvent zu werden. Die Vorhersagen von Unternehmensinsolvenzen sowie dem Zuvorkommen dieser kommt eine große Bedeutung in der Praxis zu. Einerseits aus individueller Perspektive, zum Beispiel zur Beurteilung der finanziellen Bestandskraft von Kunden, Lieferanten oder sonstigen Stakeholdern. Überdies nutzen Kreditinstitute oder -versicherer Insolvenzprognosen in der Praxis häufig, um frühzeitig Kreditausfallquoten zu identifizieren.<sup>13</sup>

Mit Blick auf die Bundesliga würde der Einsatz von solchen Verfahren der DFL, aber auch anderen involvierten Stakeholdern, wie strategischen Investoren oder Medienpartnern, die Möglichkeit bieten, die finanzielle Bestandskraft der Vereine detaillierter beurteilen zu können.

Bei einem Blick ins Schrifttum zu Insolvenzprognosen lässt sich Folgendes feststellen: Es hat seinen Ursprung in der (eindimensionalen) Finanzkennzahlen-Analyse in der Mitte des 20. Jahrhunderts. Heute bestehen mehr als 150 verschiedene Ansätze und Methoden, um finanzielle Schieflagen von Unternehmen zu erkennen und das Risikomanagement zu stärken.<sup>14</sup> Dabei haben sich insbesondere Multi-Kennzahlen-Analysen entwickelt, die innerhalb von quantitativen Verfahren eine bedeutende Rolle einnehmen.<sup>15</sup> Basierend auf mathematisch-statistischen Modellen zur Auswertung von Stichproben solventer und nicht-solventer Unternehmen konnten trennscharfe Verfahren entwickelt werden.<sup>16</sup> Auf Basis mehrerer (Finanz-)Kennzahlen sowie

---

<sup>13</sup> In einer Umfrage unter Kreditinstituten gaben rd. 85% von 146 antwortenden Kreditinstituten an, mindestens ein Insolvenzprognoseverfahren zu nutzen. Vgl. hierzu: *Günther & Grüning (2000, S. 44)*.

<sup>14</sup> Ergebnis einer Analyse eingesetzter Insolvenzprognoseverfahren von 1930 bis 2007. Vgl. hierzu: *Bellovary, Giacchino, & Akers (2007, S. 12)*.

<sup>15</sup> In der Gruppe der quantitativen Verfahren sind statische Verfahren, Verfahren der künstlichen Intelligenz und sonstigen Verfahren angesiedelt. Statistische Verfahren unterscheiden sich in Regressionsanalysen und Diskriminanzanalysen. Vgl. hierzu *Günther & Grüning (2000, S. 41)*.

<sup>16</sup> Beaver entwickelte als erster Wissenschaftler einen statischen Ansatz basierend auf einzelnen Finanzvariablen (univariat), bei dem er Tests zur Aussagekraft durchführte. Vgl. hierzu: *Beaver (1966)*.

Änderungsraten von Kennzahlen im Zeitablauf werden Vorhersagen getroffen, die eine stärkere Erklärungskraft als die Betrachtung einzelner Kennzahlen aufweisen.<sup>17</sup> Mittels ausgewählter Kennzahlenkombinationen konnten die zugrundeliegenden Stichproben zu einem Trennwert verdichtet werden, sodass eine Aussage mit hoher Wahrscheinlichkeit in Bezug auf die Insolvenzgefährdung von Unternehmen möglich war und ist.<sup>18</sup>

Alles in allem existieren im Wesentlichen drei allgemein anerkannte Modelle<sup>19</sup>, welche auf die 36 Klubs der 1. und 2. Fußball-Bundesliga als Untersuchungsgegenstand angewendet werden können.<sup>20</sup> Diese Modelle haben sich als fundamental für die Entwicklung von multidimensionalen Insolvenzprognose-Verfahren erwiesen. Sie gelten als gängigste Verfahren innerhalb der Modelle, die auf bilanziellen Kennzahlen basieren. Zwar kommt derzeit insbesondere Insolvenzprognose-Verfahren basierend auf dem Einsatz von künstlicher Intelligenz eine hohe Bedeutung im Risikomanagement zu, allerdings gehen diese einher mit hohen Anforderungen an das auswertbare Datenmaterial und die zur Verfügung stehenden Rechenleistungen<sup>21</sup>, so dass sich die nachfolgenden Modelle als relevant für diese Arbeit herauskristallisiert haben:

**ALTMAN Z“-SCORE<sup>22</sup>** - *ALTMAN gilt als Pionier der multivariaten Diskriminanzanalyse und hat mit seinem Z-Score ein weit verbreitetes Verfahren etabliert, das sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis großen Anklang findet. Durch den Einsatz einer multivariaten Diskriminanzanalyse gelang es ihm, eine Stichprobe mit insolventen und nicht-insolventen Unternehmen aus dem produzierenden Gewerbe innerhalb eines Prognosezeitrahmens von einem Jahr in die richtige Gruppe zu klassifizieren. Die dafür ermittelten Variablen und Koeffizienten flossen in den bekannten Z-Score ein. Mit diesem belegte er, dass der Einsatz von mehreren Variablen in einem multivariaten Modell eine höhere Erklärungskraft hat als die damals gängigen univariaten Verfahren. Auf die Hauptkritik, dass das Model lediglich für börsennotierte produzierende Unternehmen anwendbar ist, hat ALTMAN durch eine Modifikation mit dem Z“-Faktorverfahren reagiert. Dies ist auch auf nicht börsennotierte sowie auch auf nicht produzierende Unternehmen anwendbar. Dieses Verfahren wird durch folgende Formel beschrieben:*

---

<sup>17</sup> Vgl. hierzu *Beaver (1966)* sowie die Kritik von *Altman (1968)*.

<sup>18</sup> Vgl. hierzu *Altman (1968)*, *Ohlson (1980)*, *Zmijewski (1984)*.

<sup>19</sup> Statistische Verfahren, wie die multivariate Diskriminanzanalyse und Logit Modelle werden sowohl in der Praxis als auch in der Wissenschaft am häufigsten eingesetzt. Die multivariate Diskriminanzanalyse von *Altman* gilt noch heute als eines der bedeutendsten Modelle. Siehe hierzu unter anderem: *Alaka et al. (2018)*, *Bellovary, Giacomino, & Akers (2007)* und *Günther & Grüning (2000)*. Innerhalb der Logit Modelle gilt *Ohlson* als Pionier und findet zusammen mit dem Modell von *Zmijewski* am häufigsten Verwendung. Vgl. hierzu: *Grice und Dugan (2001)*.

<sup>20</sup> Trotz gewisser Einschränkungen von Insolvenzverfahren (siehe Annahmen im nachfolgenden Kapitel) wurden multivariate Diskriminanzanalysen als Insolvenzprognose-Verfahren bereits erfolgreich im professionellen Fußball (La Liga) angewendet. Siehe hierzu auch: *Barajas, Á., & Rodriguez, P. (2014)*.

<sup>21</sup> Verfahren mittels künstlicher Intelligenz werden heute im Vergleich zu statistischen Modellen bessere Vorhersagefähigkeiten nachgesagt; sie werden aber aus den genannten Gründen im Vergleich zu statistischen Verfahren deutlich weniger eingesetzt. Siehe hierzu auch: *Alaka et al. (2018)*.

<sup>22</sup> Vgl. *Altman (1968)* und *Altman (2013)*.

$$\text{Altman } Z'' - \text{Score} = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4$$

Legende:

X1 = Working Capital / Bilanzsumme

X2 = Einbehaltene Gewinne / Bilanzsumme

X3 = EBIT/ Bilanzsumme

X4 = Buchwert Eigenkapital / Buchwert Fremdkapital

Formel 1: Der ALTMAN Z''-SCORE

Auf Basis des Z''-Score kann das untersuchte Unternehmen anhand der durch ALTMAN kalibrierten Gruppen in „Insolvenzssicher“, „Graue Zone“ oder „stark insolvenzbedroht“ klassifiziert werden. Es besticht besonders durch die einfache Anwendung anhand von vier Variablen ( $X_1$  = Working Capital / Bilanzsumme,  $X_2$  = Einbehaltene Gewinne / Bilanzsumme,  $X_3$  = EBIT / Bilanzsumme,  $X_4$  = Buchwert Eigenkapital / Buchwert Fremdkapital) und wird daher häufig verwendet. Die zentralen Nachteile liegen sowohl in der Genauigkeit der Vorhersage von rd. 90% innerhalb eines Zeitraumes von einem Jahr, als auch verschiedenen kritische Annahmen bei der Stichprobenziehung und der kategorialen Einteilung in „insolvent“ oder „nicht-insolvent“. Der ALTMAN Z''-SCORE wurde bereits in der spanischen ersten und zweiten Profifußball-Liga zur Messung der Bestandskraft der teilnehmenden Klubs angewendet.<sup>23</sup>

**OHLSON O-SCORE<sup>24</sup>** - OHLSEN reagierte auf die Kritik, dass der ursprüngliche Z-Score keine Wahrscheinlichkeit für einen Insolvenzeintritt hervorsagt. Daraufhin entwickelte er ein multivariates Model, welches auf einer logistischen Regression (Logit-Modell) basiert. Dadurch kann eine Wahrscheinlichkeit für einen Insolvenzeintritt in einem Jahr von 0% bis 100% prognostiziert werden. Das Modell ist wesentlich komplexer als Altmans Modell, da es unter anderem auf neun Variablen basiert (u.a.  $Y_1$  = Log (Bilanzsumme / Bruttosozialprodukt Preisniveauindex),  $Y_2$  = Gesamtschulden / Bilanzsumme,  $Y_3$  = Working / Bilanzsumme ...  $Y_9$  = (Nettogewinn – (Nettogewinn des Vorjahres)) / (| Nettogewinn t | + (| Nettogewinn des Vorjahres |))). Zwar konnte OHLSON in seiner ersten Stichprobe eine hohe Genauigkeit für die Insolvenzprognose in Höhe von 96% für den Zeithorizont von einem Jahr erzielen, jedoch waren nur produzierende, gelistete U.S.-Unternehmen als Untersuchungsgegenstand erfasst.

$$\text{Ohlson } O - \text{Score} = -1.32 - 0.407Y_1 + 6.03Y_2 - 1.43Y_3 + 0.757Y_4 - 2.37Y_5 - 1.83Y_6 + 0.285Y_7 - 1.72Y_8 - 0.521Y_9$$

Legende:

$Y_1$  = Log (Bilanzsumme / Bruttosozialprodukt Preisniveauindex)

$Y_2$  = Gesamtschulden / Bilanzsumme

$Y_3$  = Working capital / Bilanzsumme

$Y_4$  = Kurzfristige Verbindlichkeiten / Umlaufvermögen

$Y_5$  = 1 = Wenn Gesamtverbindlichkeiten > Bilanzsumme, andernfalls 0

$Y_6$  = Nettogewinn / Bilanzsumme

$Y_7$  = (Jahresüberschuss (bzw. Nettogewinn) + Abschreibungen & Amortisationen - Gewinn aus Veräußerungserlösen) / Gesamtverbindlichkeiten

$Y_8$  = 1 [1 Wenn der Nettogewinn die letzten zwei Jahre negative war, sonst 0]

$Y_9$  = (Nettogewinn – (Nettogewinn t-1)) / (| Nettogewinn t | + (| Nettogewinn t-1 |))

Formel 2: Der OHLSON-O-SCORE

<sup>23</sup> Vgl. Barajas, Á., & Rodriguez, P. (2014).

<sup>24</sup> Vgl. Ohlson (1980).

**ZMIJEWSKI X-SCORE**<sup>25</sup> entwickelte ebenfalls ein Logit-Modell zur Insolvenzprognose. Er kritisierte, dass die bestehenden Modelle zu der Zeit (u.a. von Altman und Ohlson) hohe Stichprobenfehler aufweisen, da die Zahl von insolventen Unternehmen in den Modellen überrepräsentiert sind („Oversampling“). In seinem Modell fanden 40 insolvente und 800 nicht-insolvente und gelistete U.S.-Unternehmen aus diversen Industrien (exkl. Service und Dienstleistungen) Eingang. Sein Modell besticht insbesondere durch eine hohe Modellgüte von 98% im ersten und zweiten Prognosejahr und ist sehr einfach anzuwenden, da nur drei Variablen ( $Z_1$  = Nettoeinkommen / Bilanzsumme,  $Z_2$  = Gesamtverbindlichkeiten / Bilanzsumme,  $Z_3$  = Umlaufvermögen / Kurzfristige Verbindlichkeiten) einfließen. Trotzdem wird es häufig als Einfaktor-Modell angesehen, da die Variablen stark miteinander korrelieren, wodurch die Wahrscheinlichkeitsaussage stark negativ beeinflusst wird.

$$\text{Zmijeweski X - Score} = -4.3 - 4.5Z_1 + 5.7Z_2 + 0.004Z_3$$

Legende:

$Z_1$  = Nettoeinkommen / Bilanzsumme

$Z_2$  = Gesamtverbindlichkeiten / Bilanzsumme

$Z_3$  = Umlaufvermögen / Kurzfristige Verbindlichkeiten

Formel 3: Der ZMIJEWSKI-SCORE

In Anwendung der drei betrachteten Modelle wurden für die 36 Vereine der 1. und 2. Bundesliga ähnliche Ergebnisse erzielt. Im Rahmen dieser Kurzanalyse wird allerdings nur das ALTMAN Z''-SCORE-Insolvenzprognose-Verfahren vorgestellt, da es sich hierbei um eines der bekanntesten Benchmarkmodelle in der Wissenschaft als auch in der Praxis handelt. Insbesondere die Methodik der multivariaten Diskriminanzanalysen wird im Vergleich zu Regressionsanalysen in der Praxis bevorzugt.<sup>26</sup> Weiterhin ist der Z''-Score im Vergleich zu den übrigen Modellen das „aktuellste“ Verfahren, wodurch eine negative Beeinflussung durch den Zeitverzug minimiert wird. Im Vergleich zu den anderen zwei Modellen bedarf es vergleichsweise geringer Annahmen, um die Klubs der 1. und 2. Fußball-Bundesliga zu analysieren. So wird im OHLSONS-MODELL bspw. die *Funds From Operations* als Variable benötigt, welche nicht für alle Klubs zur Verfügung steht. Ein weiterer wichtiger Vorteil des ALTMAN Z''-SCORE ist, dass das Modell initial für nicht-börsennotierte Unternehmen und ebenfalls nicht-produzierende Unternehmen entwickelt wurde. Dies entspricht am ehesten dem Untersuchungsgegenstand „Fußball-Bundesliga“, was sich auch an einer bereits erfolgten Anwendung in der spanischen La Liga zeigt.

Folgende **Annahmen** wurden getroffen, um die Bestandskraft der Klubs der Bundesliga zu analysieren:

- Da die Bundesliga-Klubs (mit Ausnahme von Borussia Dortmund) nicht börsennotiert sind, wurden lediglich bilanzielle Insolvenzprognoseverfahren in Betracht gezogen. Darüber hinaus gibt es noch marktbasierende Modelle als zweite „Schule“ von Insolvenzprognoseverfahren, welche nicht betrachtet wurden.

---

<sup>25</sup> Vgl. Zmijewski (1984).

<sup>26</sup> Vgl. Bellovary, Giacchino, & Akers (2007) und Günther & Grüning (2000).



- Alle Modelle basieren auf U.S.-Unternehmen und wurden nicht explizit für das deutsche Fußballumfeld entwickelt. Dennoch haben verschiedenen Autoren erfolgreich die Anwendbarkeit der Modelle auch außerhalb der USA bewiesen – wenn auch mit anderen Stichproben.
- Die Verfasser sind sich bewusst, dass die Modelle mit Koeffizienten, die für die Bundesliga kalibriert sind, eine genauere Vorhersagbarkeit gehabt hätten. An dieser Stelle gilt der Hinweis, dass (bisher) keinerlei statische Tests zum Gütemaß stattgefunden haben.
- Aufgrund der geringen Zahl an bekannten Insolvenzen im deutschen Profifußball konnte keine eigene Kalibrierung vorgenommen werden. Für eine erste Validierung wurden die Finanzkennzahlen des 1. FC Kaiserslautern im Jahr vor der COVID-19 bedingten Insolvenz analysiert. Bei allen Modellen wurde Kaiserslautern richtigerweise als „insolvent“ eingestuft.
- Die geringe Transparenz der Finanzinformationen erschwerte den Anwendungsprozess, wodurch die Ergebnisse verzerrt werden. Insgesamt gesehen handelt es sich bei der Analyse der 36 nicht-insolventen und einem insolventen Klub lediglich um eine überschaubare Stichprobe.
- Als Basis des Datenmaterials gilt die Saison 2018/2019 mit Stichtag 30.06.2019 (teilweise 31.12.2019, je nach Klub) mit Aussagen für die abgeschlossene Saison 2019/2020 und nicht die aktuelle Saison. Aktuellere Datensätze waren zum Zeitpunkt der Analyse nicht verfügbar.
- Grundlage waren zum einen die veröffentlichten Jahresabschlussdaten der DFL und zum anderen die detaillierten Daten aus dem Bundesanzeiger (je nach Gesellschaftsform und Publizitätspflicht).<sup>27</sup> Insbesondere für Fußballklubs, welche als „eingetragene Vereine“ organisiert sind, stehen keine vollumfänglichen Bilanz- sowie Gewinn- und Verlust-Daten zur Verfügung. Hierfür wurden kurzfristige Verbindlichkeiten auf Basis eines relativen Abschätzungsverfahrens gemäß Umsatzgrößenklassen als Verhältnis von kurzfristigen Verbindlichkeiten zu Gesamtverbindlichkeiten gebildet.
- Einbehaltene Gewinne wurden dem Konzernjahresüberschuss/-verlust gleichgesetzt unter der Annahme, dass keine Dividenden ausgereicht werden.
- Vereinen mit Gewinnabführungsverträgen, wie Bayer 04 Leverkusen und dem VfL Wolfsburg, wurde das abzuführende Ergebnis als Konzernjahresüberschuss/-verlust zugesprochen.
- Die Aussagekraft von ausschließlich quantitativen Faktoren auf Basis jahresabschlussbasierter Ratingmodelle – wie hier herangezogen – gilt als äußerst eingeschränkt, da nicht alle ausfallrelevanten Faktoren in der Bilanz sowie Gewinn- und Verlustrechnung widergespiegelt werden. Weitere mögliche Einflussfaktoren wie Qualität der Mitarbeiter, Qualität des Managements, des makroökonomischen Umfelds wie auch die sportliche Situation

---

<sup>27</sup> Die abrufbaren Finanzkennzahlen sind verfügbar unter [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de) bzw. <https://www.dfl.de/de/hintergrund/lizenzierungsverfahren/finanzkennzahlen-der-proficlubs/> [Stand: 30.12.2020].

sind entscheidende Erfolgsfaktoren, welche nicht berücksichtigt wurden. Dementsprechend wurde kein holistischer Ansatz durchgeführt, sondern lediglich ein reines Bilanz-rating.

Im Kontext dieser Kurzanalyse sollen die Modelle als Grundlage eines einzuführenden Risikomanagementsystems verstanden werden. Mit Blick auf das Lizenzierungsverfahren sollen die öffentliche Debatte unterstützt und die Möglichkeiten dargelegt werden, wie die Resilienz der Klubs der Bundesliga aus finanzieller Perspektive ganzheitlicher überprüft werden kann. Die folgenden Ergebnisse sind daher lediglich als Anstoß für die weitere Diskussion zu verstehen.

Weitere detaillierte Informationen der Berechnungsannahmen sowie der Durchführung können gerne auf Anfrage übersandt werden.

### II.3. Modellanwendung und Modellergebnisse

Die Ergebnisse des vorgestellten Insolvenzprognose-Verfahren, dem ALTMAN Z''-SCORE, zeigen folgende Bestandskraft für die Klubs der 1. und 2. Fußball-Bundesliga.

Einteilung nach Altman Z''-Score	Liga	Anzahl Profi-Klubs
Keine Insolvenzgefahr	1. Bundesliga	11
	2. Bundesliga	8
Graue Zone	1. Bundesliga	4
	2. Bundesliga	5
Hoch insolvenzgefährdet	1. Bundesliga	3
	2. Bundesliga	5
	1. FC Kaiserslautern*	1
<p><i>*1. FC Kaiserslautern richtig klassifiziert als insolvenzbedrohter Klub. Infolge von COVID-19 hat der Klub aus der dritten Liga in der vergangenen Saison Insolvenz angemeldet.</i></p>		

Tabelle 1: Bestandsklassen nach ALTMAN

In Summe sind 11 Vereine aus der 1. Bundesliga laut ihres Z''-Scores als sicher eingestuft und laufen keine Gefahr, kurzfristig Insolvenz anmelden zu müssen. In der zweiten Liga werden noch knapp 45% der Vereine als sicher eingestuft. Die übrigen beiden Kategorien zeigen, dass insgesamt acht Klubs aus der ersten und zweiten Liga als hoch insolvenzgefährdet eingestuft werden. Ein Zeichen, das alarmieren sollte, zumal die verwendeten Finanzkennzahlen noch nicht die COVID-19 Auswirkungen reflektieren. Vor diesem Hintergrund bergen auch Klubs, welche sich derzeit im Bereich „Graue Zone“ befinden, ein Risiko. Für diese neun Klubs besteht kein akutes Insolvenzrisiko. Die finanzielle Situation dürfte sich in der letzten Saison, wenn überhaupt nur marginal verbessert, jedoch eher negativ entwickelt haben. Insgesamt sind sieben Klubs aus der 1. Bundesliga und 10 Klubs aus der zweiten Bundesliga nicht als sicher zu klassifizieren. Dies

ist ein erster Indikator dafür, dass die Bestandskraft der Bundesliga nicht durchgängig gegeben ist. Bei der Überprüfung des Altman Z“-Score durch die Zahlen des 1. FC Kaiserslautern wurde richtigerweise eine hohe Insolvenzgefahr ausgewiesen.<sup>28</sup>

Teilt man die Klubs der Bundesligasaison 2020/21 nun entsprechend der Klassifizierung der Bundesliga-Klubs am Ende der Saison in die vier Kategorien Champions-League-Teilnehmer, Europa-League-Teilnehmer, dem Hauptfeld und den Klubs auf den Relegationsplätzen, so ergibt sich das folgende Bild. Dabei wurden sowohl hoch insolvenzgefährdete Vereine als auch Vereine aus der grauen Zone in Betracht gezogen.

Bundesliga-Cluster	Anzahl Klubs in der nicht sicheren Zone nach dem Altman Z“-Score
Champions League*	2
Europa-League**	1
Hauptfeld***	3
Relegation****	1

\* FC Bayern München, Borussia Dortmund, RB Leipzig, Borussia  
 \*\* Bayer 04 Leverkusen, TSG 1899 Hoffenheim, VfL Wolfsburg  
 \*\*\* SC Freiburg, Eintracht Frankfurt, Hertha BSC, Union Berlin, FC Schalke  
 \*\*\*\* SV Werder Bremen, Arminia Bielefeld, VfB Stuttgart

Tabelle 2: Das Bundesliga-Cluster basierend auf dem ALTMAN Z“-SCORE

In jedem Cluster gibt es gemäß des Altman Z“-Score mindestens einen Klub, der als nicht (finanziell) sicher eingestuft wird – vom Champions League Teilnehmer bis zum Relegationsteilnehmer scheint die wirtschaftliche Bestandskraft begrenzt zu sein. Dramatischer ist die Lage in der zweiten Liga, wo mehr als die Hälfte der Klubs als nicht sicher eingestuft wurde. Die Frage ist, ob die DFL als Lizenzierungsorgan der Bundesliga diese Vereine in ihrem „Risikomanagement“ schon abdeckt und entsprechende Frühwarnsysteme implementiert hat. Die nachfolgende Tabelle 3 benennt die Klubs der 1. und 2. Bundesliga, deren Bestandskraft auf Basis des Altman Z“-Score basierend auf den zur Verfügung stehenden Daten der Saison 2018/2019 als nicht sicher eingestuft werden kann. Hinsichtlich der Interpretation der Ergebnisse sei an dieser Stelle verwiesen auf die in Abschn. II.2 getätigten Modellannahmen. So gilt u.a. – wie angeführt - als Basis des Datenmaterials die Saison 2018/2019 mit Stichtag 30.06.2019 bzw. 31.12.2019. Aber auch weitere Annahmen, die aufgrund mangelnder Transparenz der Finanzkennzahlen getroffen wurden, verzerren dieses Bild. Ein Beispiel hierfür sind die kurzfristigen Verbindlichkeiten, die u.a. für den VfL Wolfsburg, 1. FC Union Berlin oder 1. FC Heidenheim auf plausiblen Annahmen basieren. Überdies ist Tabelle 3 absteigend sortiert zu lesen, wodurch zum Beispiel RB Leipzig knapp in der unsicheren Zone eingeordnet worden ist. Hier sei darauf verwiesen,

<sup>28</sup> Der 1. FC Kaiserslautern wurde von allen verwendeten Modellen richtigerweise als insolvenzgefährdet eingestuft. Der OHLSON-SCORE stuft insgesamt 17 Klubs aus der 1. und 2. Liga mit erhöhtem Insolvenzrisiko ein. Der ZMIJEWESKI-SCORE kam lediglich auf fünf insolvenzgefährdete Klubs aus beiden Ligen.

dass die von ALTMAN gesetzten Trennschärfen möglicherweise etwas „zu scharf“ kalibriert wurden. Gleiches gilt für den Übergang von der „Grauen Zone“ in die insolvenzbedrohte Kategorie.

Einteilung nach Altman Z''-Score	Bundesliga-Klubs
<i>Graue Zone</i>	RB Leipzig
<i>Graue Zone</i>	FC St. Pauli
<i>Graue Zone</i>	1. FC Köln
<i>Graue Zone</i>	Borussia Mönchengladbach
<i>Graue Zone</i>	1. FC Heidenheim
<i>Graue Zone</i>	VfL Bochum
<i>Graue Zone</i>	HSV
<i>Graue Zone</i>	SV Sandhausen
<i>Graue Zone</i>	1. FC Union Berlin
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	Werder Bremen
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	VfL Wolfsburg
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	Karlsruher SC
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	SC Paderborn 07
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	1. FC Kaiserslautern
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	VfL Osnabrück
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	Eintracht Braunschweig
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	Würzburger Kickers
<i>Hoch insolvenzgefährdet</i>	FC Schalke 04

Tabelle 3: Klassifizierung der Klubs der 1. und 2. Bundesliga basierend auf dem ALTMAN Z''-SCORE

### III. Interpretation und Handlungsempfehlungen

Der ALTMAN Z''-SCORE zeigt sich innerhalb der hier betrachteten Insolvenzprognose-Verfahren als geeignetstes Modell zur Früherkennung von möglichen Risiken der wirtschaftlichen Bestandskraft von Fußballklubs. Das Modell von ALTMAN wurde präferiert, da die Vorteile überwiegen und es sich im Vergleich zu OHLSON und ZMIJEWSKI für die Anwendung von nicht-börsennotierten und nicht-produzierenden Unternehmen eignet. Dementsprechend wurde dieses Modell schon für die spanische Profifußballliga angewendet. Die Modellkritik ist bekannt und wurde ausführlich dargelegt. Wichtig ist, dass die Modelle lediglich die bilanzielle Dimension abdecken und keine statistische Prüfung des Gütemaßes vorgenommen wurde. Auffallend ist die verblüffende Ähnlichkeit, der über Insolvenzprognoseverfahren ermittelten Zahl insolvenzbedrohter Vereine, mit den ursprünglichen Pressemeldungen der DFL. Überdies bemerkenswert ist die korrekte Klassifizierung des 1. FC Kaiserslautern als hoch insolvenzgefährdet. Starke Indizien sprechen daher für die Aussagekraft der vorgestellten Insolvenzprognose-Verfahren.

Nicht unerwähnt bleiben sollte, dass es einer Vielzahl an Annahmen bedurfte, um die Modelle auf die finanzielle Bestandskraft der Fußballklubs anwenden zu können. An dieser Stelle ist deutlich mehr Transparenz seitens der Klubs notwendig. Finanzielle Transparenz ist ein fundamentaler Bestandteil, um die finanzielle Stabilität des Systems Profifußball, das mittlerweile rd.

11 Mrd. Euro Wertschöpfung generiert, zu garantieren. Voraussichtlich werden auch Forderungen nach der Implementierung eines branchenspezifischen Risikomanagementsystems und einem höherem Transparenzgrad der finanziellen Daten durch das Interesse (strategischer) Investoren am Investitionsobjekt „Bundesliga-Klub“ immer lauter und unvermeidbar.

Das Lizenzierungsverfahren der DFL für die Klubs der Fußballbundesliga sollte daher insofern modifiziert werden, dass auch für eine Welt nach COVID-19 die entsprechenden Stellschrauben angezogen werden, um die nachhaltige finanzielle Bestandskraft der 1. und 2. Bundesliga zu gewährleisten. Hierzu passend äußerte sich am 10. Dezember 2020 der zweite stellvertretende Sprecher des DFL Präsidiums, OLIVER LEKI, zum Lizenzierungsverfahren: *"Es gilt, Vorgaben und Mechanismen in die Lizenzierungsordnung zu integrieren, die verhindern, dass Klubs so schnell massive Probleme bekommen, wie das zuletzt der Fall war"*. Laut LEKI muss die Bundesliga den Anspruch verfolgen *"mehr Stabilität in das Gesamtsystem zu bekommen"*. Aus LEKIS Sicht brauche es in der Lizenzierungsordnung *"unter anderem veränderte und strengere Vorgaben für die Eigenkapitalausstattung, aber insbesondere für die Liquidität der Klubs - in Verbindung mit empfindlichen Sanktionsmaßnahmen"*.

Um die wirtschaftliche Bestandskraft frühzeitig zu erkennen, zu sichern und für mehr Stabilität im deutschen Profifußball zu sorgen, können in dieser Debatte Risikomanagementsysteme, wie der in der hier dargelegten Analyse vorgestellte multidimensionale ALTMAN Z''-SCORE in Betracht gezogen werden. In der nachfolgenden Tabelle 4 werden nochmals abschließend die relevanten Aussagen der hier vorgelegten Analyse im Überblick zusammengefasst.

<b>KERNTHESEN ZUR MESSUNG DER BESTANDSKRAFT DER PROFIKLUBS DER 1. UND 2. FUßBALL-BUNDESLIGA</b>	
<b>RESILIENZ</b>	COVID-19 gefährdet substantiell die finanzielle Bestandskraft der Klubs der 1. und 2. Bundesliga – Die DFL stuft 13 Klubs im März 2020 als insolvenzgefährdet ein – Mittels des Einsatzes des hier angewendeten ALTMAN Z''-SCORE-Insolvenzprognose-Verfahrens ließen sich 17 Klubs als finanziell nicht sicher einstufen.
<b>RISIKO- MANAGEMENT</b>	Ausbau der Risikomanagement-Systeme im Lizenzierungsverfahren der DFL ist notwendig – Multivariate Insolvenzprognose-Verfahren wie der ALTMAN Z''-SCORE eignen sich als erste Indikation im Fußballumfeld und liefern eine nachweislich höhere Genauigkeit als univariate Modelle.
<b>TRANSPARENZ / KAPITELGEBER</b>	Die Öffnung für neue Kapitalgeber erfordert einen höheren Grad an Transparenz der Finanzinformationen, um Risikoanalysen sachgerecht durchführen zu können.

Tabelle 4: Kernthesen der Analyse der Bestandskraft der deutschen Profifußball-Klubs

## Autoren

---



*Henning Zülch ist Inhaber des Lehrstuhls Accounting and Auditing an der HHL Leipzig Graduate School of Management. In seiner Forschung beschäftigt er sich neben der Finanzmarkt-kommunikation mit der Übertragbarkeit betriebswirtschaftlicher Grundprinzipien auf die erfolgreiche Führung von Sportvereinen.*

---



*Marvin Menzdorf ist seit zwei Jahren Berater bei der Andersch AG, eine der führenden Restrukturierungsberatungen in der DACH-Region. In diesem Jahr hat er sein berufsbegleitendes M.Sc. Studium an der HHL Leipzig Graduate School mit einer Masterarbeit zum Einsatz von Insolvenzprognoseverfahren im professionellen Fußball am Lehrstuhl von Prof. Dr. Henning Zülch erfolgreich abgeschlossen.*

---



*Johannes Schregel ist externer Doktorand am Lehrstuhl Accounting and Auditing an der HHL Leipzig Graduate School. Nach seinem Accounting Master an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster arbeitete er in verschiedenen Finanzpositionen. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Übertragbarkeit betriebswirtschaftlicher Grundprinzipien auf die erfolgreiche Führung von Sportvereinen.*

---

## Einschlägig verwendetes wissenschaftliches Schrifttum

- ALAKA, H. A., OYEDELE, L. O., OWOLABI, H. A., KUMAR, V., AJAYI, S. O., AKINADE, O. O., & BILAL, M. (2018). *Systematic review of bankruptcy prediction models: Towards a framework for tool selection*. Expert Systems with Applications, 94, 164-184.
- ALTMAN, E. I. (1968). *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*. The journal of finance, 23(4), 589-609.
- ALTMAN, E. I. (2013). *Predicting financial distress of companies: revisiting the Z-score and ZETA® models*. In Handbook of research methods and applications in empirical finance. Edward Elgar Publishing.
- BARAJAS, Á., & RODRIGUEZ, P. (2014). *Spanish Football in Need of Financial Therapy: Cut Expenses and Inject Capital*. International Journal of Sport Finance, 9(1), 73–91.
- BEAVER, W. (1966). *Financial Ratios As Predictors of Failure*. Journal of Accounting Research, 4, 71-111.
- BELLOVARY, J. L., GIACOMINO, D. E., & AKERS, M. D. (2007). *A review of bankruptcy prediction studies: 1930 to present*. Journal of Financial Education, 1-42.
- GRICE, J. S., & INGRAM, R. W. (2001). *Tests of the generalizability of Altman's bankruptcy prediction model*. Journal of Business Research 54 (1), S. 53–61.
- GRICE, J. S., & DUGAN, M. T. (2001). *The Limitations of Bankruptcy Prediction Models: Some Cautions for the Researcher*. Review of Quantitative Finance and Accounting 17 (2), S. 151–166.
- GUNTHER, T., & GRÜNING, M. (2000). *Einsatz von Insolvenzprognoseverfahren bei der Kreditwürdigkeitsprüfung im Firmenkundenbereich*. Betriebswirtschaft-Stuttgart-, 60(1), 39-59.
- KÜTING, P., & STRAUß, M. (2020a). *ARS-CoV-2: Anstoß für Wege ins fußballerische Abseits? – zur Erfolgs- und Liquiditätskrise sowie deren (potenzieller) Überwindung im Profifußball (Teil 1)*. KoR. (09), 391-399.
- OHLSON, J. A. (1980). *Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy*. Journal of Accounting Research, 18(1), 109.
- ZMIJEWSKI, M. E. (1984). *Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models*. Journal of Accounting Research, 22, 59.



## Schrifttumsempfehlungen:

- ALTMAN, E. I. (2013). *Predicting financial distress of companies: revisiting the Z-score and ZETA® models*. In Handbook of research methods and applications in empirical finance. Edward Elgar Publishing.
- ALTMAN, E. I., IWANICZ-DROZDOWSKA, M., LAITINEN, E. K., & SUVAS, A. (2017). *Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model*. Journal of International Financial Management & Accounting, 28(2), 131-171.
- ALTMAN E.I. & LA FLEUR. J. (2006). *Ein management-orientierter Weg zur finanziellen Gesundheit*. In: Hommel U., Knecht T.C., Wohlenberg H. (eds) Handbuch Unternehmensrestrukturierung. Gabler Verlag, Wiesbaden.
- BARAJAS, Á., & RODRIGUEZ, P. (2014). *Spanish Football in Need of Financial Therapy: Cut Expenses and Inject Capital*. International Journal of Sport Finance, 9(1), 73–91.