

NACHWUCHS-  
FÖRDER-  
ZENTRUM



JUNIORINNEN UNTERFRANKEN

# Fußballspezifische Leistungen bei NFZ-Spielerinnen

Heinz Reinders | Olaf Hoos | Gernot Haubenthal

Entwicklung und Manual einer Leistungsdiagnostik zur  
Erfassung der Spielfähigkeiten im Mädchenfußball



NACHWUCHS-  
FÖRDER-  
ZENTRUM



## JUNIORINNEN UNTERFRANKEN

Nachwuchsförderzentrum für  
Juniorinnen Unterfranken

Ein Kooperationsprojekt des  
Lehrstuhls Empirische Bildungsforschung mit  
dem Sportzentrum der Julius-Maximilians-  
Universität Würzburg.

Sportzentrum am Hubland  
D-97074 Würzburg

Fon +49 (931) 318 5563  
Fax +49 (931) 318 4624

info@nfz-unterfranken.de  
www.nfz-unterfranken.de



Dieses Dokument wird bereitgestellt durch  
den Online-Publikationsserver der  
Universität Würzburg

Universitätsbibliothek Würzburg  
Am Hubland  
97074 Würzburg

Tel.: +49 (931) - 318 59 06  
Fax: +49 (931) - 318 59 70

opus@bibliothek.uni-wuerzburg.de  
<http://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de>

ISSN 2365-2268  
eISBN 978-3-945459-07-2

Coverfoto: Heinz Reinders  
Gestaltung und Design: Heinz Reinders



---

# Fußballspezifische Leistungen bei NFZ-Spielerinnen

Heinz Reinders | Olaf Hoos | Gernot Haubenthal

Entwicklung und Manual einer Leistungsdiagnostik zur  
Erfassung der Spielfähigkeiten im Mädchenfußball

Schriftenreihe des Nachwuchsförderzentrums  
für Juniorinnen - Band 2



---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	07
2	Die Leistungsdiagnostik des DFB	08
2.1	Laufgewandtheit und Dribbling	10
2.2	Ballkontrolle	10
2.3	Torschuss	11
2.4	Gütekriterien des DFB-Tests	12
3	Der NFZ-Test der Spielfähigkeit (NFZ-TestSpiel)	13
3.1	Testaufbau	13
3.2	Reliabilität der fußballspezifischen Leistungsdiagnostik des NFZ	15
	<b>Exkurs: So testet das Nachwuchsförderzentrum</b>	<b>16</b>
4	Testergebnisse der NFZ-Spielerinnen	18
4.1	Stichprobe der NFZ-Testung	18
4.2	Zusammenhänge von Kontrollvariablen zu DFB-Testleistungen	19
4.3	Zusammenhänge von Kontrollvariablen zur NFZ-Diagnostik	19
4.4	Ergebnisse des DFB-Leistungstests	20
4.5	Kritische Würdigung der Leistungswerte nach DFB-Kriterien	26
4.6	Ergebnisse des NFZ-Tests der Spielfähigkeit	27
4.7	Validierung des NFZ-Tests der Spielfähigkeit	28
4.8	Gesamteinschätzung des NFZ-Tests der Spielfähigkeit	31
5	Fazit	32
	Literaturverzeichnis	34
	<b>Anhang: Testmanual des NFZ-Tests der Spielfähigkeit</b>	<b>38</b>
	Die Autoren	52

---

Mädchenspielrunden eignen sich möglicherweise besser dazu, leistungsmäßig zunächst etwas hinterherhinkenden Mädchen größere Spielanteile zu ermöglichen, als gemischte Teams.

Sichtweise des DFB auf den Mädchenfußball (DFB, 2014, S. 191)

# 1 Einleitung

Das Nachwuchsförderzentrum für Juniorinnen in Unterfranken fördert talentierte Nachwuchsspielerinnen zwischen neun und 15 Jahren. Es ist bayernweit das einzige Nachwuchsförderzentrum nur für Spielerinnen, das über eine wissenschaftliche Begleitung im sportwissenschaftlichen und pädagogisch-psychologischen Bereich verfügt. Es wurde im Frühjahr 2014 von vier Partnernvereinen in der Region gemeinsam mit der Empirischen Bildungsforschung und dem Sportzentrum der Universität Würzburg sowie dem 1. FC Nürnberg Mädchen- und Frauenfußball gegründet.

Das Ziel ist es, talentierte Spielerinnen nach einem innovativen sportwissenschaftlichen Ansatz zu fördern und auf diese Weise die Chance des Übergangs in den Leistungssport für jede Spielerin zu erhöhen.

Ziel der innovativen Förderung

Hierzu werden die Spielerinnen jedes Jahr im Frühsommer für acht Wochen während des wöchentlichen Trainings gesichtet und mittels allgemeiner motorischer Tests einerseits sowie fußballspezifischer Tests andererseits auf ihre Eignung für eine Aufnahme in das NFZ hin geprüft.

Im sportartspezifischen Bereich wurden die Spielerinnen des Leistungskaders 2015/16 neben einem neu entwickelten Test, der die Fähigkeiten der Spielerinnen im Spielverlauf abbildet, auch mit Teilaufgaben der Testbatterie des Deutschen Fußball-Bundes konfrontiert (Höner & Roth, 2011, 2015).

Dieser Test des DFB dient seit geraumer Zeit dazu, den Leistungsstand der an DFB-Stützpunkten geförderten Spielerinnen und Spieler zu überprüfen und durch den Vergleich mit Normwerttabellen individuelle SpielerInnen-Profile zu erstellen.

Dieser Band berichtet die Ergebnisse der Leistungstests im NFZ für Juniorinnen nach den Kriterien des DFB und stellt die im NFZ entwickelte Leistungsdiagnostik *NFZ-TestSpiel* vor. Drei zentrale Befunde kristallisieren sich dabei heraus. Erstens nimmt die erste Generation der NFZ-Spielerinnen einen heterogenen Leistungsstand gemessen an den DFB-Kriterien ein. Dieser Befund relativiert sich aber zweitens, weil die Testbatterie des DFB durchaus Zweifel an deren Mess-Zuverlässigkeit aufkommen lässt und zudem Normwerte für Jahrgänge unterhalb der U11-Juniorinnen nicht existieren. Drittens erweist sich der im NFZ gewählte Ansatz vielversprechend, um die Spielfähigkeiten im Mädchenfußball über reale Spielsituationen, also als Prozessdiagnostik zu erfassen. Die vorgestellte NFZ-Leistungsdiagnostik erweist sich als in hohem Maße reliabel und ergibt erste Hinweise auf eine valide Messung individueller fußballspezifischer Kompetenzen.

Wie das am Beginn des Bandes gewählte Zitat aus dem DFB-Band „Kinderfußball. Ausbilden mit Konzept“ illustriert, herrscht nach wie vor die Vorstellung, dass leistungsstarke Mädchen nur im Jungenfußball gefördert werden können und leistungsschwache Spielerinnen besser unter sich bleiben. Dies schlägt sich vor allem darin nieder, dass der DFB selbst keine reinen Mädchenstützpunkte betreibt, sondern Spielerinnen gemeinsam mit den Jungen unterbringt. Auf den ersten Blick lassen die

Übliche Vorstellungen verändern

Leistungsdaten der NFZ-Spielerinnen bei den DFB-Testkriterien vermuten, dass Mädchen aus Mädchenteams tatsächlich schlechtere Leistungen aufweisen. Wir berichten daher offen und transparent, wo die erste Generation des NFZ-Leistungskaders gemäß DFB-Vorstellungen leistungsmäßig angesiedelt ist. Bei näherem Hinschauen zeigt sich aber, dass die Zuverlässigkeit der Messung eines so komplexen latenten Merkmals wie fußballerischer Kompetenz offenbar Probleme mit sich bringt. Aus Praktikabilitätsgründen hat sich der DFB für eine produktorientierte Messung entschieden, deren Einzelkomponenten nicht durchgängig reliabel messen. Das heißt, es ist zumindest diskussionswürdig, ob die Entscheidung für oder gegen die Förderung einer/s Spielerin/s auf Leistungsdaten beruhen kann, die in Teilen gängige Qualitätsindikatoren psychometrischer Verfahren nicht erreichen.

#### Übertragbarkeit der Messformen auf Spielerinnen

Selbst wenn aber die Leistungsmessungen für Jungen zuverlässig sind, ist damit noch nicht ausgesagt, dass sie auch für die Population der Fußballerinnen reliabel und valide sein müssen. In Ermangelung an prozessorientierten Vergleichsdaten von Spielerinnen und Spielern bleibt diese Frage zunächst offen. Da aber die DFB-Kriterien bei den Spielerinnen des NFZ im Grunde kaum eine zuverlässige, also mit geringem Messfehler behaftete Diagnostik ermöglichen, wird die Notwendigkeit von Vergleichsdaten offenkundig gemacht und zumindest die Frage nach der Angemessenheit zu stellen sein.

Im vorliegenden, zweiten Band der Schriftenreihe des NFZ wird zunächst der DFB-Test (vgl. Kapitel 2) und anschließend die Vorgehensweise beim NFZ-Test der Spielfähigkeit (NFZ-TestSpiel) skizziert (vgl. Kapitel 3). In beiden Kapiteln enthalten sind Informationen zur Messgüte beider Verfahren. Die Testergebnisse der 45 NFZ-Spielerinnen werden sowohl hinsichtlich der DFB- als auch des NFZ-TestSpiel vorgestellt und interpretiert (vgl. Kapitel 4). Das Fazit wird sich dann unter anderem damit befassen, ob nicht auf Grund der unterschiedlichen bio-psycho-sozialen Entwicklung von Mädchen und Jungen auch eine geschlechtsspezifische Form der Testung sinnvoll ist, die den verschiedenen Voraussetzungen von Mädchen und Jungen gerecht wird (Reinders, Hoos & Haubenthal, 2015).

## 2 Die Leistungsdiagnostik des DFB

#### Leistungsdiagnostik als Produktmessung

Der sportmotorische Leistungstest, wie er vom Deutschen Fußball-Bund an seinen Stützpunkten eingesetzt wird, ist eine Modifikation des sportmotorischen Tests der Deutschen Sporthochschule in Köln. Er soll einerseits in der Durchführung handhabbar sein und andererseits möglichst reliable und valide Ergebnisse individueller Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Verfügung stellen (Höner & Roth, 2011). Zumindest für die Testung von Jungen wurde die Reliabilität des Tests und damit die Konsistenz der Teilaufgaben zueinander überprüft, wenn auch mit heterogenen Befunden (Höner et al., 2015). Auswertungen, die sich spezifisch auf die Zuverlässigkeit der Testaufgaben für die Mädchen beziehen, stehen derzeit noch aus und können angesichts der Fallzahl der im NFZ getesteten Mädchen nur begrenzt nachgereicht



werden. Die Teilaufgaben des DFB-Tests haben das übergeordnete Ziel, insgesamt die Möglichkeiten der Auswahl und Förderung, wie sie seit 2002/03 vom DFB forciert wird, wissenschaftlich zu begleiten (Höner & Roth, 2011):

- Bestimmung von techno-motorischen Talentmerkmalen;
- Ableitung von Normbereichen für Spieler;
- Darstellung von Gruppenvergleichen;
- Entwicklung von Leistungsprofilen und -scores;
- Bestimmung einer repräsentativen Spielerstichprobe;
- Empfehlung von Trainingsmaßnahmen.

Der Test reiht sich damit in die allgemeine Konjunktur der Diagnostik zum Zweck der Talentidentifikation und -förderung ein (TID), die in der letzten Dekade zu einer deutlichen Steigerung der wissenschaftlichen Auseinandersetzung in diesem Bereich geführt hat (Lloyd et al., 2015a, b). Gleichzeitig kann bereits hier angemerkt werden, dass die Teilaufgaben des DFB-Tests nicht nach Geschlecht differenzieren, obwohl bei den langfristigen Entwicklungsmodellen (z.B. YPD, Lloyd et al. 2015) das Geschlecht für die Gewichtung der inhaltlichen Komponenten eine bedeutende Rolle spielt und entsprechend separate Modelle für Mädchen und Jungen zu entwickeln wären.

Konjunktur der TID-Forschung

Der Test besteht aus insgesamt sechs Subtests, die unterschiedliche Bereiche der allgemeinen und der sportartspezifischen Fähigkeiten abbilden. Diese Tests sind im Einzelnen:

- Schnelligkeit (20-Meter-Sprint),
- *Laufgewandtheit (Slalom-Lauf ohne Ball),*
- *Dribbling (Slalom-Lauf mit Ball),*
- *Ballkontrolle (Ballannahme und Passen),*
- *Torschuss* und
- Balljonglieren.

Der DFB stellt den StützpunkttrainerInnen Manuale zur Durchführung zur Verfügung, in denen die Testanordnung inklusive möglicher Messfehler-Quellen bildlich und in Textform dargestellt sind (vgl. <http://www.dfb.de/sportliche-strukturen/talentfoerderung/start/>). Auch sind Erläuterungen zur individuellen Spielerauswertung erhältlich und werden den StützpunkttrainerInnen ausgehändigt (Höner, 2014).

Von den sechs Subtests sind bei den Spielerinnen des NFZ vier zur Anwendung gekommen und wurden entsprechend der Testmanuale administriert. Sie sind in der vorigen Liste kursiv gesetzt. Balljonglieren wurde wegen der geringen Varianz in den unteren Altersjahrgängen nicht berücksichtigt und die Sprintfähigkeit ist bereits über die allgemeinen motorischen Tests abgedeckt, die mehrmals jährlich bei den Spielerinnen durchgeführt werden. Nachfolgend werden die vier Subtests in der Durchführung kurz vorgestellt. Ausführliche Informationen hierzu finden sich bei Höner und Roth (2011).

Anwendung von vier Testaufgaben

## 2.1 Laufgewandtheit und Dribbling

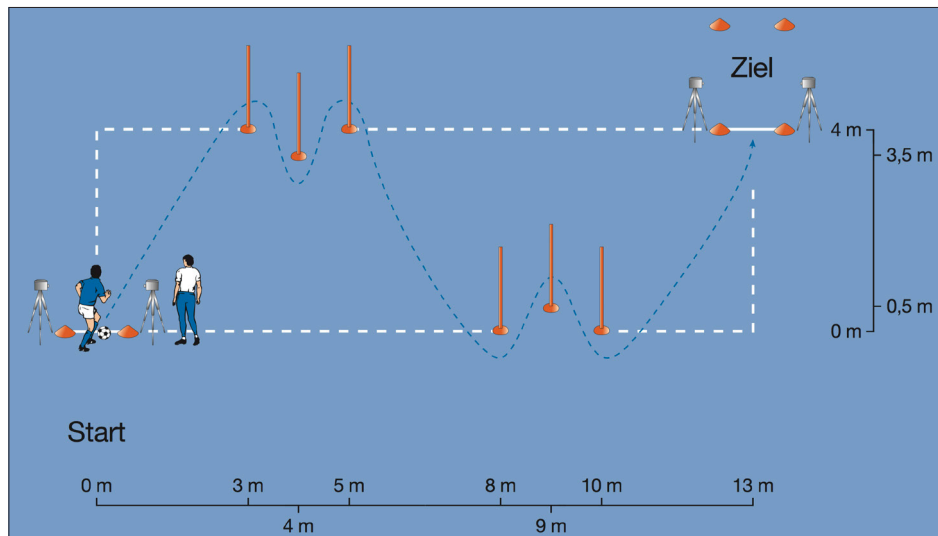


Abbildung 1: Darstellung des Parcours für Gewandtheit und Dribbling; Quelle: DFB

Bei diesen beiden Übungen wird der identische Parcours als Grundlage genommen und je zwei Mal ohne bzw. mit Ball durchlaufen (vgl. Abbildung 1).

Gewertet wird dabei der bessere der beiden Durchgänge, so dass als Messwert für die Gewandtheit und das Dribbling jeweils die benötigte Zeit in Sekunden ermittelt wird. Zur Zeitermittlung wurden Lichtschranken am Beginn und am Ende des Parcours verwendet.

## 2.2 Ballkontrolle

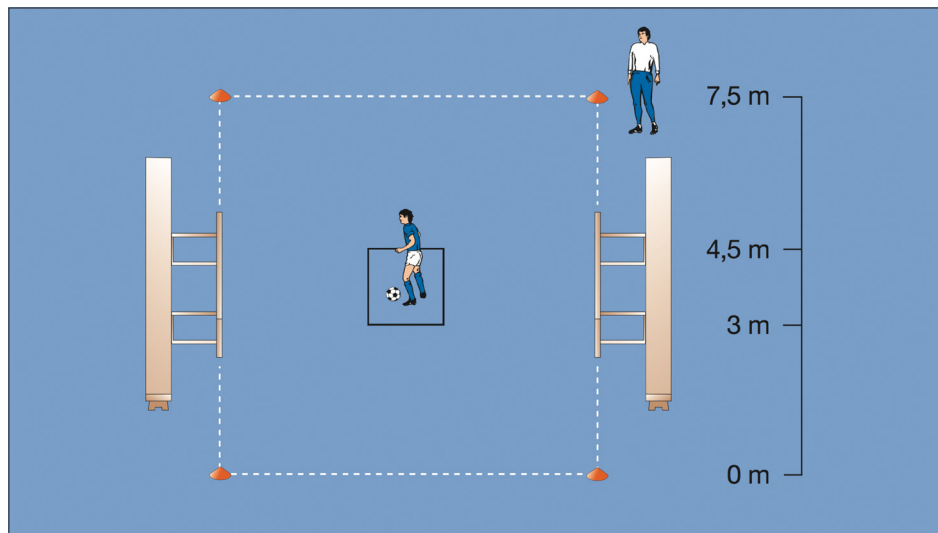


Abbildung 2: Darstellung des Feldes für den Test der Ballkontrolle; Quelle: DFB

Bei der Ballkontrolle werden die technischen Fähigkeiten der Spielerinnen unter Zeitdruck getestet. Der Ball muss insgesamt sechs mal abwechselnd gegen die Wand gepasst und innerhalb des Zielfeldes wieder angenommen

werden. Läuft der Ball nicht wieder zurück in das Zielfeld, muss er erst wieder in das Feld gedribbelt werden, bevor der nächste Pass gespielt werden darf (vgl. Abbildung 2).

Mit einer Stoppuhr wird die benötigte Zeit bis zur letzten Ballannahme und Ablage des Balles in das Zielfeld gemessen. Auch bei dieser Übung haben die Spielerinnen zwei Versuche, von denen der Bessere gewertet wird und somit als Messwert wiederum die benötigte Zeit in Sekunden vorliegt.

## 2.3 Torschuss

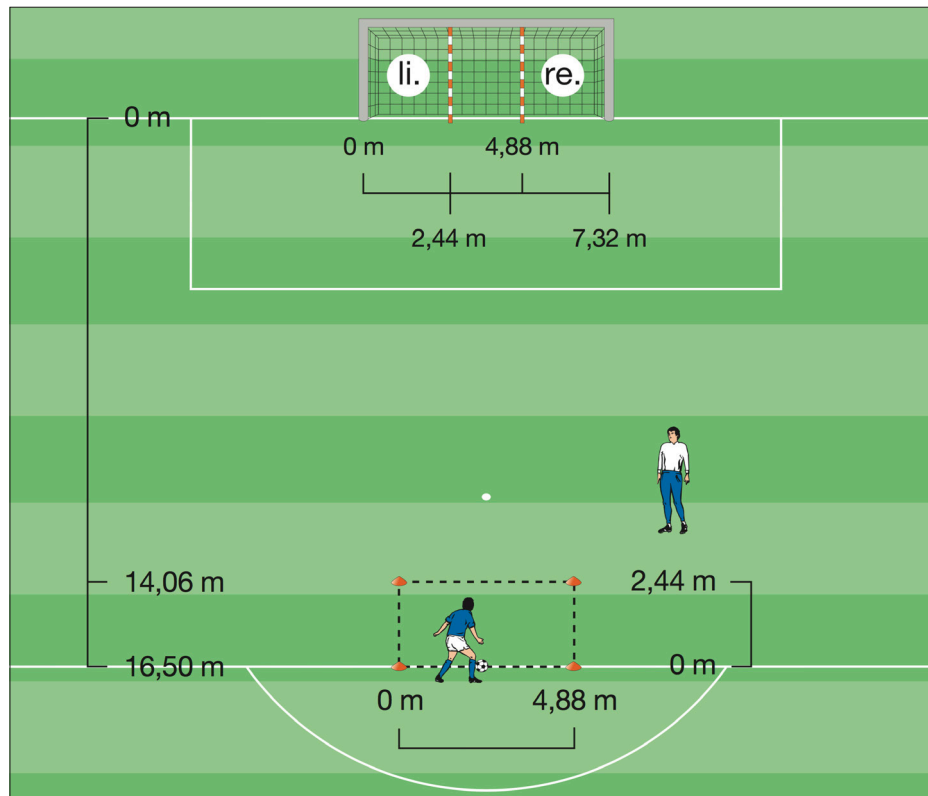


Abbildung 3: Darstellung des Feldes für den Torschuss-Test; Quelle: DFB

Die Aufgabe beim Torschuss ist es, den Ball aus dem vorgegebenen Schussfeld möglichst präzise und kräftig mit dem rechten und dem linken Fuß in die beiden Zielfelder des Tores zu schießen. Dabei werden die Durchgänge abwechselnd mit dem rechten Fuß auf das linke und rechte und mit dem linken Fuß auf das rechte und linke Zielfeld absolviert (vgl. Abbildung 3).

Gemessen wird dabei sowohl das Erzielen eines Treffers (1 Punkt) pro Schuss sowie die subjektive Einschätzung von zwei Trainerinnen der Schussstärke (0 bis 3 Punkte). Auch hier haben die Spielerinnen wieder zwei Versuche, bei denen der Durchschnitt gebildet wird. Damit analog zu den übrigen Messwerten ein hoher Wert einer schlechteren und ein geringer Wert einer besseren Leistung entspricht, wurde der Gesamtscore invertiert.

## 2.4 Gütekriterien des DFB-Tests

Die Testbatterie des DFB-Tests wurde anhand von Werten bei 68.158 Jungen der Altersgruppen U12 bis U15 getestet. Der Testzeitraum umfasst die Jahre 2004 bis 2012 (Höner et al., 2015). Die Reliabilität wurde als internes Konsistenzmaß über Cronbachs Alpha bestimmt, einem Maß, bei dem die mittlere Korrelation aller Items zueinander Auskunft über die Gesamtpassung gibt. Der Wert kann zwischen 0 und 1 schwanken, mit einem Wert gegen 1 als Ausdruck für einen abnehmenden Messfehler und einer entsprechend steigenden Messzuverlässigkeit. Bei der Stichprobengröße des DFB müssen Reliabilitätskoeffizienten von  $\alpha > 0,70$  mindestens erwartet werden, um von einer akzeptablen Zuverlässigkeit sprechen zu können.

Große  
Schwankungen  
der Testgüte

Die durchschnittliche Reliabilität liegt für die Ballkontrolle bei  $\alpha = 0,68$ , für das Dribbling bei  $\alpha = 0,61$  und für die Torschuss-Übung bei  $\alpha = 0,41$ . Lediglich die Übung zur Gewandheit erreicht mit  $\alpha = 0,91$  einen sehr guten Wert. Da aber mit Ausnahme der Torschuss-Übung alle Messungen der Reliabilität auf jeweils zwei Items beruhen, ist die Aussagekraft ohnehin nur begrenzt. Reliabilitäten sind aus messtheoretischer Sicht erst ab einer Mindestzahl von drei Items halbwegs verlässlich interpretierbar (Bühner, 2004). Die Retest-Reliabilitäten, bestimmt über die bivariate Korrelation zwischen zwei Messzeitpunkten, liegen mit  $0,31 < r < 0,60$  für die vier Subtests ebenfalls im mindestens problematischen Bereich.

Auch bei der Testung der NFZ-Spielerinnen ergeben sich bivariate Korrelationen im moderaten Bereich. So sind die beiden Versuche des Dribblings mit  $r = 0,17$  (n.s.), die Messungen des Torschusses mit  $r = 0,28$  (n.s.) sowie die Ballkontrolle mit  $r = 0,33$  ( $p < 0,10$ ) eher gering korreliert. Dass die Werte statistisch nicht bedeutsam sind, ist dabei aber vor allem der Stichprobengröße geschuldet. Entscheidender für die NFZ-Testung ist, dass die Messwiederholungen starke unabhängige Variationen aufweisen. Lediglich die Gewandheit als fußballunspezifische motorische Messung korreliert mit  $r = 0,59$  ( $p < 0,01$ ) signifikant und substantiell.

Insgesamt liegt mit dem DFB-Test bislang der einzige in großer Bandbreite applizierte Test vor, der fußballspezifische Fähigkeiten bei älteren Kindern und Jugendlichen erfasst. Seine Anfälligkeit für Messfehler ist jedoch ersichtlich und grenzt die Aussagekraft ein. Gemessen an den Standards psychometrischer Tests, wie sie etwa in der Psychologie vorherrschen, oder mit allgemeinen Motorik-Tests erreicht werden können (Bös & Schlenker, 2011), ist diese Anfälligkeit für Messfehler zumindest diskussionswürdig.

Aktuell kaum  
Zugang zu  
alternativen  
Tests

Gleichzeitig erbrachte auch eine internationale Abfrage bei anderen Fußballverbänden der FIFA sowie diversen Vereinen im Leistungssportbereich keine Erkenntnisse über alternative Tests. Es existieren durchaus alternative Testbatterien (z.B. Unnithan et al., 2012; Vayens et al., 2006, Ali, 2011), allerdings besteht bislang kein Konsens mit dem Hinweis auf eine multivariate, dynamische Sichtweise aufgrund der Komplexität des Gegenstandes Spielkompetenz im Fußball. Der DFB-Test verfügt zumindest über Normverteilungen auch von den Mädchen der DFB-Stützpunkte. Daher wurde der DFB-Test auch bei den Spielerinnen des NFZ angewen-

det, in der Annahme, dass der zum Teil nicht geringe Messfehler auch bei den Spielerinnen des NFZ einer zufälligen Verteilung wie bei den DFB-Testungen unterliegt. Für die Auswahl förderwürdiger Spielerinnen wurde der Test aber aufgrund seiner Fehleranfälligkeit nicht herangezogen. Hierzu wurde ein eigener Test mit besseren Zuverlässigkeitsparametern entwickelt.

### 3 Der NFZ-Test der Spielfähigkeit (NFZ-TestSpiel)

Während es sich bei der zuvor genannten Testbatterie um eine produktorientierte Leistungsdiagnostik handelt, die das Ergebnis einer Aufgabenanforderung bemisst, wurde für die fußballspezifische Leistungsdiagnostik des NFZ ein prozessorientierter Ansatz gewählt. Hierbei wird weniger das Endresultat als der Weg, mit dem eine Aufgabe bewältigt wird, berücksichtigt.

Prozessorientierte  
Diagnostik

#### 3.1 Testaufbau

Als geeignete Testumgebung wurde hierfür die Spielform „4 gegen 4“ gewählt, die auch vom DFB und in gängigen Lehrbüchern als ideale Spielform für multiple Ausbildungsziele wie Taktik, Technik, Übersicht etc. angesehen wird (vgl. Daniel, Peter & Vieth, 2014) (vgl. Abbildung 4).

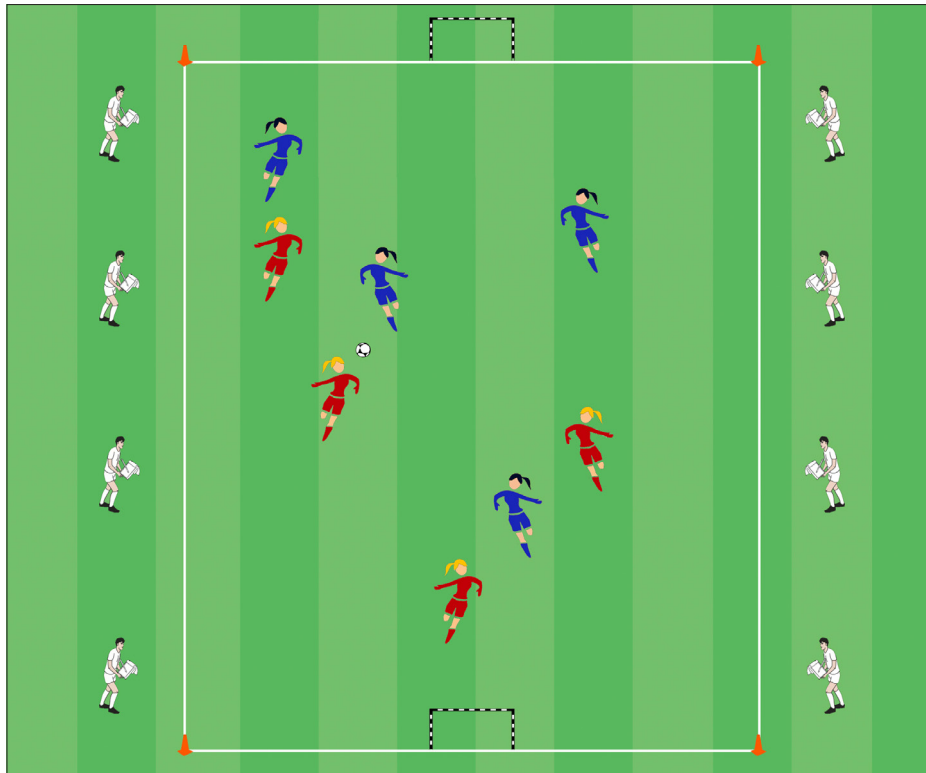


Abbildung 4: Darstellung des 4 gegen 4

Das Spielfeld hatte eine Größe von 25 x 30 Meter, die Spielerinnen wurden den Teams nach dem Zufallsprinzip zugeordnet und trugen farbige Leibchen mit Brust- und Rückennummern. Am Spielfeldrand wurden

**Acht Dimensionen der Spielfähigkeit**


acht BeobachterInnen angeordnet, die bei jedem Durchgang von zehn Minuten je zwei Spielerinnen in acht Dimensionen auf einem standardisierten Beobachtungsbogen einschätzen. Jede Spielerin wurde gleichzeitig von zwei geschulten BeobachterInnen beurteilt, die selbst im Rahmen des Hochschul- oder Leistungssports aktiv sind. Die acht Dimensionen sind:

- Übersicht ohne Ball (Spielübersicht),
- Übersicht mit Ball (Spielübersicht),
- Passgenauigkeit (Technik),
- Ballan- und -mitnahme (Technik),
- originelle Problemlösung (Kreativität),
- unerwartete Aktion (Kreativität),
- 1 gegen 1 offensiv (Zweikampf),
- 1 gegen 1 defensiv (Zweikampf).

Sie bilden damit vier latente Merkmale fußballspezifischer Fähigkeiten ab, die sich auf *Spielübersicht*, *technische Fähigkeiten*, *Kreativität* und *Zweikampfverhalten* beziehen.

**Aufbau des Testbogens**

Den BeobachterInnen wurden diese acht Bereiche anhand eines Manuals mit Erklärungen zu den einzelnen Aspekten vermittelt und ihre Einschätzungen auf einer Skala von 1 - Sehr schwach bis 4 - Sehr stark im standardisierten Beobachtungsbogen dokumentiert (vgl. Abbildung 5).



NACHWUCHS-FÖRDER-ZENTRUM  
JUNIORINNEN UNTERFRANKEN

## Beobachtungsbogen

### NFZ-TestSpiel

(NFZ-Test der Spielfähigkeit)

Name des Beobachtenden			
Datum		Spielfeldmaß	___ x ___ Meter

Skalierung: 1-Sehr schwach - 2-Eher Schwach - 3-Eher stark - 4-Sehr stark

Spielerin		Spielübersicht		Technik		Kreativität		1-gegen-1		Summe
Farbe	Nummer	Ohne Ball	Mit Ball	Pass-gen.	Ballan- & mitn.	Origin. Lösung	Unerw. Aktion	Off.	Def.	

Abbildung 5: Auszug aus dem Beobachtungsbogen des 4 gegen 4; Quelle: NFZ

Für die Einschätzung jeder Spielerin wurde der Mittelwert der beiden BeobachterInnen gebildet, wobei vorab die Interkoderreliabilität geprüft wurde (s.u.). Der Gesamtscore pro Spielerin variiert entsprechend zwischen den Werten 1 und 4.

### 3.2 Reliabilität des NFZ-Tests der Spielfähigkeit

Auf Basis der Stichprobe von 45 Spielerinnen (s.u.) wurde zunächst die Übereinstimmung in den Einschätzungen der BeobachterInnen überprüft. Die Ergebnisse der bivariaten Korrelationen zeigen für alle acht Einschätzungsbereiche signifikante Übereinstimmungen in den Beobachtereinschätzungen. Besonders deutlich sind diese im Bereich der Technik ( $0,58 < r < 0,66$ ) gefolgt von der wahrgenommenen Kreativität ( $0,44 < r < 0,55$ ). In etwa auf einem vergleichbaren Level stimmen die Einschätzungen der BeobachterInnen im Bereich der Spielübersicht ( $0,38 < r < 0,48$ ) sowie des Zweikampfverhaltens ( $0,33 < r < 0,43$ ) überein. Insgesamt zeigen die bivariaten Korrelationen eine zufriedenstellende Übereinstimmung an, so dass pro Spielerin beide Einschätzungen geparcelt werden und als Mittelwert in die Analysen eingehen (vgl. Tabelle 1).

Übereinstimmung  
der Beobachtungen

Tabelle 1: Übereinstimmung der Bewertung der Spielerinnen durch zwei Beobachter

Dimension	Pearsons r	Signifikanz
Übersicht ohne Ball	0,38	$p < 0,05$
Übersicht mit Ball	0,48	$p < 0,01$
Passgenauigkeit	0,58	$p < 0,001$
Ballan- und -mitnahme	0,66	$p < 0,001$
Originelle Problemlösung	0,44	$p < 0,01$
Unerwartete Aktion	0,55	$p < 0,001$
1 gegen 1 offensiv	0,39	$p < 0,05$
1 gegen 1 defensiv	0,33	$p < 0,01$

Die Prüfung der Messzuverlässigkeit mittels Konsistenzanalyse ergibt für die acht geparcelten Items ein Cronbachs  $\alpha = 0,94$  und zeigt damit eine exzellente Zuverlässigkeit bei der Erfassung der fußballspezifischen Fähigkeiten der Spielerinnen durch die Testbatterie an (vgl. Tabelle 2).

Sehr hohe  
Testzuverlässigkeit  
und optimierbare  
Trennschärfen

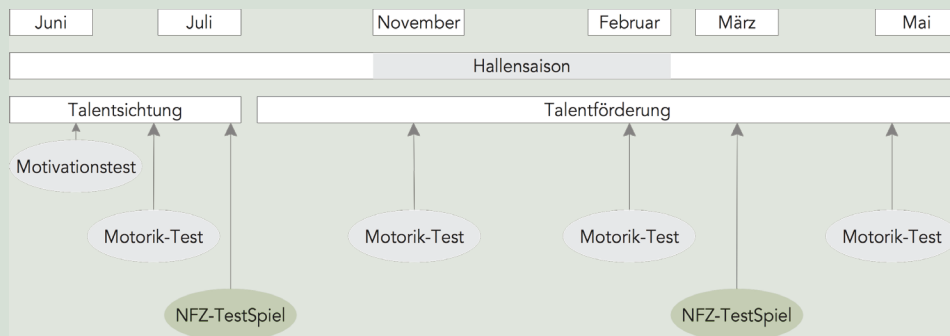
Tabelle 2: Trennschärfen und Skalenveränderung der NFZ-Testspiel-Items

Cronbachs $\alpha = 0,94$		
	$r_{it}$	$\Delta \alpha$
Übersicht ohne Ball	,810	,929
Übersicht mit Ball	,861	,925
Passgenauigkeit	,807	,929
Ballan- und mitnahme	,840	,926
Originelle Problemlösung	,885	,923
Unerwartete Aktion	,819	,929
1 gegen 1 offensiv	,715	,935
1 gegen 1 defensiv	,533	,946

Die Trennschärfekoeffizienten ( $r_{it}$ ) verweisen mit Ausnahme des Items zum 1 gegen 1 defensiv auf eine hohe Homogenität der Testwerte über alle Bereiche hinweg an. Gleichzeitig wird eine weitere, intensivere Schulung der

## So testet das Nachwuchsförderzentrum

Die Spielerinnen des Nachwuchsförderzentrums werden im Verlauf der Förderung intensiv wissenschaftlich begleitet. Die Ergebnisse dienen dazu, Folgerungen für die Praxis der Talentförderung abzuleiten und diese weiter zu optimieren. Gleichzeitig dienen die Ergebnisse der wissenschaftlichen Grundlagenforschung und dem besseren Verständnis allgemeiner Prozesse der Talententwicklung und -förderung (engl. TID, talent identification and development).



### Testverfahren im Verlauf einer Fördersaison im NFZ für Juniorinnen

Die verschiedenen Tests lassen sich dem kognitiven, dem motivationalen und dem motorischen Bereich zuordnen.

### Kognitive Leistungstests

Die kognitiven Grundfertigkeiten der Spielerinnen werden einmal jährlich durch den Zahlen-Verbindungstest, einem sprachfreien Intelligenztest zur Messung der kognitiven Leistungsgeschwindigkeit, gemessen (Oswald & Roth, 1987). Dabei wird durch die Aufgabe des schnellen Verbindens aufeinanderfolgender Zahlen die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung in Bits pro Sekunde, also die Anzahl verarbeiteter Informationen (Zahlen) pro Zeit, erfasst. Dieses Maß ist relevant für die Entwicklung der Spielfähigkeit, weil der ZVT Prozesse der kognitiven Arbeitsgeschwindigkeit erfasst, die auch für eine schnelle Auffassungsgabe und Reaktionsgeschwindigkeit im Spiel relevant sein werden.

### Motivationstests

Die Leistungsmotivation der Spielerinnen und ihre Fähigkeit zum Umgang mit sportlichen Herausforderungen wird über neu konstruierte Skalen der sportbezogenen Leistungsmotivation mittels Fragebögen erfasst. Hierbei geben die Spielerinnen an, inwiefern sie sportliche Herausforderungen aktiv suchen und intrinsisch motiviert sind, sportliche Leistungen zu erbringen. Der Fragebogen wird ebenfalls im Jahresturnus zu Beginn des Talentsichtungszeitraums administriert.



## Motorische Tests

Als Tests zur Erfassung der motorischen Fähigkeiten wird als ein Teilbereich der t-Test der reaktiven Agilität durchgeführt und für die Belange zur Erfassung der Handlungsschnelligkeit modifiziert. Während im grundlegenden t-Test die Geschwindigkeit einer Bewegungsabfolge im T-Muster gemessen wird (vgl. Sassi et al., 2009; Paule et al., 2000), erhalten die Spielerinnen beim applizierten t-Test Farbensignale über eine Ampel, die ihnen erst im Verlauf der Bewegung anzeigen, welches Hütchen sie als nächstes anlaufen müssen. Hierdurch wird die Kombination aus Wahrnehmung, kognitiver Informationsverarbeitung und motorischer Schnelligkeit mit Richtungswechseln simultan erfasst und ist entsprechend ein besserer Prädiktor für die Vorhersage von Handlungsschnelligkeit in realen Spielsituationen.



Testdurchlauf beim t-Test mit Signallampel zur Messung der Handlungsschnelligkeit

Desweiteren wird das Testrepertoire ab dem Leistungskader 2015/16 um Messungen im SpeedCourt ergänzt, einem Verfahren zur Messung der Handlungsschnelligkeit und Orientierung im Raum.

## NFZ-TestSpiel

Mittels GPS-Sensoren können zudem ab Sommer 2016 sämtliche Bewegungsdaten der Spielerinnen während der Durchführung des NFZ-Tests der Spielfähigkeit (NFZ-TestSpiel) erfasst werden, um etwa Anzahl und Geschwindigkeit von Sprints, Bewegungsmuster udgl. als zusätzliche Indikatoren für die Talentidentifikation und -förderung heranziehen zu können.

Beim NFZ-TestSpiel selbst werden die in diesem Band beschriebenen vier Dimensionen der Spielfähigkeit (Spielübersicht, Technik, Kreativität, Zweikampfverhalten) in der Spielform 4 gegen 4 erhoben (siehe Anhang).

BeobachterInnen notwendig sein, da die hohen Trennschärfekoeffizienten auf einen Generalisierungseffekt hinweisen: Spielerinnen, die in einem Bereich als talentiert angesehen werden, werden auch in anderen Teildimensionen besser eingeschätzt.

Gleichwohl wird aber bei deutlich geringerem Stichprobenumfang eine merklich bessere Messgenauigkeit in der Testdiagnostik realisiert, als dies mit der Testbatterie des DFB offensichtlich zumindest bei Jungen möglich ist. Ferner bewegt sich die Testzuverlässigkeit im Rahmen der Qualitätsparameter, wie sie für anspruchsvolle Messungen latenter Merkmale in der psychometrischen Forschung üblich sind, ohne dass das anführbare Argument der Testpraktikabilität als Einschränkung greifen würde.

## 4 Testergebnisse der NFZ-Spielerinnen

Testung von 45  
Spielerinnen im  
Frühsommer 2015

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Spielerinnen des NFZ aus dem Auswahlkader 2015/16 berichtet. Dieser beinhaltete Spielerinnen, die bereits im Förderkader 2014/15 enthalten waren sowie solche Spielerinnen, die sich im achtwöchigen Auswahltraining im Frühsommer 2015 um einen der Plätze im Förderkader 2015/16 beworben haben. Es sind demnach auch Spielerinnen enthalten, die letztlich nicht den Sprung in die Leistungsförderung des NFZ geschafft haben. Dies ist für die Vergleichbarkeit der Daten, bspw. mit jenen des DFB, relevant, weil durch die fehlende Selektion auch durchschnittlich begabte Spielerinnen im Testsample enthalten sind. Da aber auf diese Weise eine größere Stichprobe realisiert werden kann, wurden auch die nicht in das NFZ aufgenommenen Spielerinnen als Datenbasis belassen.

### 4.1 Stichprobe der NFZ-Testung

Einfluss  
körperlicher  
Merkmale

Die Stichprobe der Spielerinnen, die im Rahmen des Eignungstests des NFZ die vier Übungen des DFB-Tests sowie den NFZ-TestSpiel absolviert haben, umfasst insgesamt 45 Spielerinnen der Jahrgänge 2001 bis 2006. Der Test wurde Ende Juni 2015 durchgeführt, so dass die Spielerinnen zu diesem Zeitpunkt zwischen acht und 14 Jahren alt waren. Das Durchschnittsalter der Mädchen betrug zum Zeitpunkt der Testung  $M = 11,22$  ( $SD = 2,55$ ). Gewicht, Größe und BMI der Spielerinnen sind in Tabelle 3 verzeichnet.

Tabelle 3: Körperkennwerte der Stichprobe

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	SD
Gewicht (kg)	45	22,7	67,0	36,542	9,0013
Größe (cm)	45	129,0	168,0	146,044	10,4424
BMI	45	13,6	24,0	16,906	2,2167

Mit einem mittleren BMI von  $M = 16,91$  liegen die Spielerinnen für die Altersgruppe in einem guten überdurchschnittlichen Bereich wobei BMI und Alter in der Stichprobe nicht miteinander korreliert sind ( $r = 0,05$ ; n.s.).

## 4.2 Zusammenhänge von Kontrollvariablen zu DFB-Testleistungen

In der Stichprobe ist der *BMI* mit drei der vier Testaufgaben nicht signifikant korreliert, lediglich die Zeiten für das Dribbling und der BMI sind mit  $r = -0,52$  ( $p < 0,01$ ) negativ korreliert. Das heißt, Spielerinnen mit einem höheren BMI erreichen im Durchschnitt schlechtere Zeiten für das Dribbling als Mädchen mit einem geringeren BMI.

Die fehlende Korrelation zu den anderen Subtests ist insbesondere bezüglich der Gewandheit überraschend, da der BMI mit einem unabhängig durchgeführten reaktiven *Agilitätstest* (t-Test; vgl. Pauole et al., 2000; Hahn, Hoos & Reinders, 2015) mit  $r = 0,38$  ( $p < 0,05$ ) signifikant zusammenhängt.

Das *Alter* der Mädchen ist mit keinem der DFB-Subtests signifikant korreliert. Dies kann zum einen ein Spezifikum der Stichprobe sein, weil der DFB-Test nicht für Jahrgänge jünger als U11 normiert ist. Andererseits ist aber das Alter wiederum mit dem unabhängig durchgeführten t-Test der Agilität signifikant korreliert ( $r = -0,51$ ;  $p < 0,01$ ). Dieser Haupteffekt des Alters zur Agilität bleibt auch bestehen, wenn zusätzlich das Geburtsjahresquartal innerhalb der Jahrgänge kontrolliert wird ( $F = 2,71$ ;  $p < 0,05$ ), wobei das Quartal selbst keinen signifikanten Interaktionseffekt mit dem Geburtsjahr aufweist ( $F = 0,44$ ; n.s.). Wäre der Interaktionsterm statistisch bedeutsam, würde dies auf den bereits vielfach nachgewiesenen „Relative Age-Effect“ hindeuten, bei dem in Leistungskadern vor allem SportlerInnen der ersten beiden Quartale überproportional repräsentiert sind (vgl. Helsen et al., 2005; Schorer et al., 2009; Votteler & Höner, 2014). Im vorliegenden Fall der im NFZ getesteten Spielerinnen lässt sich kein Zusammenhang zum Vorteil der früheren Geburt im Jahresverlauf nachweisen. Dies gilt im Übrigen auch für die letztlich ausgewählten Spielerinnen. Auch die anhand des Zahlen-Verbindungstest (Oswald & Roth, 1987) ermittelte *Grundintelligenz* der Spielerinnen hängt mit keinem der DFB-Testwerte zusammen, wohl aber mit dem bei allen Spielerinnen durchgeführten t-Test ( $r = 0,40$ ;  $p < 0,01$ ). Das bedeutet, dass Spielerinnen mit einer höheren allgemeinen Intelligenz besser in der Lage sind, die Anforderung des t-Tests zu lösen als Spielerinnen mit geringeren Intelligenzwerten (vgl. Trunk, 2016).

Alter nicht mit DFB-Testwerten korreliert

Insgesamt weisen die DFB-Testaufgaben keine bis unsystematische Zusammenhänge zu weiteren Merkmalen der Spielerinnen auf. Ursachen hierfür können der geringe Stichprobenumfang einerseits und der hohe Messfehler der Testaufgaben andererseits sein (s.o.).

## 4.3 Zusammenhänge von Kontrollvariablen zum NFZ-Test der Spielfähigkeit

Der NFZ-Testspiel als Maß der Prozessqualität wurde ebenfalls auf mögliche Zusammenhänge mit den bereits eingeführten Kontrollvariablen hin geprüft. Dabei ist, da im Vergleich zum DFB-Test stärker taktisch-technische Aspekte im Mittelpunkt stehen, weniger eine Abhängigkeit zu körperlichen Voraussetzungen als zu Merkmalen des Alters und der Grundintelligenz erwartbar.

Einflüsse auf den NFZ-Testscore

Tatsächlich zeigt sich in den Daten kein signifikanter Zusammenhang zum BMI ( $r = 0,01$ ; n.s.). Das bedeutet, dass die im NFZ getesteten Merkmale unabhängig des Body-Mass-Indexes fußballspezifische Fähigkeiten abbilden. Die NFZ-Werte stehen allerdings im Zusammenhang zur über den t-Test gemessenen reaktiven *Agilität* der Spielerinnen ( $r = -0,34$ ;  $p < 0,05$ ). Das bedeutet, dass Spielerinnen, die in der unabhängig gemessenen Agilität gute Testwerte erzielen, auch bei der Einschätzung ihrer Spielfähigkeit besser abschneiden als Spielerinnen mit schlechteren Agilitätswerten.

Das *Alter* der Mädchen ist in etwas geringerem Maße mit den NFZ-Testscores korreliert ( $r = 0,29$ ;  $p < 0,10$ ), wobei vor allem der geringe Stichprobenumfang dazu führt, dass die moderate Korrelation statistisch nicht bedeutsam wird.

Moderate Zusammenhänge von Alter und kognitiven Fähigkeiten

Ähnliches gilt auch für die *kognitiven Grundfertigkeiten* der Spielerinnen. Der ZVT-Wert steht mit  $r = 0,27$  ( $p < 0,10$ ) durchaus moderat mit dem Leistungswert der 4 gegen 4-Situation im Zusammenhang, allerdings wird auch hier der Korrelationskoeffizient aufgrund der kleinen Stichprobe nur auf dem 10%-Niveau signifikant.

Insgesamt zeigen die Zusammenhänge in die vermutete Richtung, wonach ältere Spielerinnen und solche mit höherer reaktiver Agilität und kognitiven Grundfertigkeiten bessere Testleistungen in ihrer Spielfähigkeit aufweisen. Aufgrund der Zusammenhänge zu den Kontrollvariablen kann insgesamt argumentiert werden, dass die Beachtung des ganzheitlichen Lern- und Entwicklungsprozess für den Nachwuchsfußball vor allem auf eine direkte Verknüpfung von Wahrnehmung und Handlung und damit den grundsätzlichen Kern des Spiels abzielen und nur sekundär auf die Entwicklung spezifischer aber isolierter motorischer Kompetenzen fokussieren sollte.

Die Erweiterung der Stichprobe durch zukünftige Messungen wird aber zeigen müssen, ob die gefundenen Korrelationen sich auch auf einem höheren Signifikanzniveau statistisch absichern lassen.

#### 4.4 Ergebnisse des DFB-Leistungstests

Zunächst werden die Befunde zu den vier Aufgaben des DFB-Tests berichtet und in Relation zu den Normwerten für Mädchen an den DFB-Stützpunkten gesetzt. Vier Einschränkungen bringt der Vergleich allerdings mit sich.

Einschränkungen der Vergleichbarkeit

Erstens existieren Normwerte nur für Mädchen ab der U11, die NFZ-Stichprobe umfasst jedoch zu einem erheblichen Anteil Spielerinnen der U10 und teilweise sogar der U9. Vergleichswerte fehlen demnach für diese Altersgruppen. Zweitens ist die zur Verfügung stehende NFZ-Stichprobe mit  $N = 45$  nicht umfangreich genug, um bereits jetzt verlässliche Vergleiche mit den großen Stichproben des DFB ziehen zu können. Dieses Problem wird besonders deutlich, wenn die Zellbesetzungen der einzelnen Jahrgänge betrachtet werden. So stehen beispielsweise lediglich für vier Spielerinnen der Jahrgänge 2001 und 2002 Testwerte zur Verfügung. Hinzu kommt, dass die DFB-Normwerte von heterogener Qualität bei der Datenerfassung vor Ort sein werden. So räumt Höner (2014) für die individuellen

Spielerauswertungen ein, dass stützpunktbezogene Referenzwerte aufgrund identischer Testbedingungen einen besseren Interpretationsrahmen liefern können. Drittens bleibt die bereits benannte Schwierigkeit, dass ausgerechnet die vier fußballspezifischen Testaufgaben eine eher mäßige bis unzureichende Messzuverlässigkeit aufweisen. Viertens haben die NFZ-Spielerinnen die Testparcours zum ersten Mal durchlaufen, wohingegen gerade die älteren Jahrgänge des DFB deutliche Übungseffekte aufweisen werden. Eine 14-jährige Spielerin, die seit der U11 am Stützpunkt des DFB ist, hat die Tests bereits bis zu acht Mal absolviert und somit deutlich mehr Routine. Dies sind zum Teil gravierende Einschränkungen, die den Vergleich deutlich erschweren.

In Ermangelung an Alternativen und Orientierungswerten soll der Vergleich dennoch vorgenommen werden. Zum einen für den Durchschnitt aller NFZ-Spielerinnen und zum anderen mit den Werten der jahrgangsbesten Spielerin des NFZ als Referenzwert. Als obere und untere Grenze für die Normwerte des DFB werden die 30- und 70-Prozent-Grenze herangezogen. Diese werden vom DFB selbst als Grenzen zu unter- bzw. überdurchschnittlichen Leistungen angegeben.

DFB-Werte als begrenzte Orientierung

Das bedeutet, dass bei einem Messwert auf dem Prozentrang 30 insgesamt 30 Prozent aller getesteten Spielerinnen ebenso gute oder schlechtere Leistungen aufweisen. Bei 70 Prozent sind es entsprechend diese Zahl an Spielerinnen, die gleich gute oder schlechtere Leistungen gezeigt haben (vgl. Abbildung 6).

Talentrückung				Normwerttabelle Herbst													Herbst 2014 U11 Weiblich Jg. 2003	
				Min	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	Max				
				3%	unterdurchschnittlich			durchschnittlich			gut	sehr gut	ausgezeichnet					
				C (0-30%)			B (31-70%)			A (71-100%)								
	n	MW	STD	4,21 s	4,07 s	3,98 s	3,91 s	3,87 s	3,81 s	3,78 s	3,72 s	3,67 s	3,60 s	3,50 s				
Schnelligkeit (20m) *	283	3,83 s	0,19 s	2,41 s	2,36 s	2,30 s	2,26 s	2,22 s	2,19 s	2,17 s	2,15 s	2,12 s	2,07 s	2,00 s				
Antritt (10m) *	277	2,20 s	0,11 s	9,68 s	9,36 s	9,10 s	8,96 s	8,82 s	8,66 s	8,53 s	8,45 s	8,33 s	8,14 s	7,91 s				
Gewandtheit *	272	8,72 s	0,47 s															

Abbildung 6: Illustration der Werttabelle für U11-Mädchen als Beispiel; Quelle: DFB

An der Tabelle lässt sich bspw. ablesen, dass für das Dribbling eine untere Grenze von 13,28 Sekunden ermittelt wurde, unterhalb derer 30 Prozent aller getesteten Mädchen an DFB-Stützpunkten liegen. Diese Werte wurden mit einem Versatz von einem Jahr als Vergleichswerte für die NFZ-Spielerinnen genutzt und nachfolgend für die vier Testaufgaben dargestellt.

30- und 70-Prozent als Grenzwerte

Den Beginn macht die Übung zur *Laufgewandtheit*, bei der die Spielerinnen den in Abbildung 1 dargestellten Parcours zwei Mal durchlaufen und der bessere der beiden Durchgänge in Sekunden gewertet wird. Entsprechend sind geringe Sekundenwerte Indikatoren für bessere Leistungen in der Laufgewandtheit. Soweit für die Jahrgänge 2001 bis 2004 Vergleichswerte vorliegen, bewegt sich die durchschnittliche Laufgewandtheit der NFZ-Spielerinnen eher an der unteren Leistungsgrenze der DFB-Stichprobe (vgl. Tabelle 4 & Abbildung 7).

Tabelle 4: Messwerte der Aufgabe Laufgewandheit in Sekunden nach Jahrgängen mit Grenzwerten und Werten der NFZ-Spielerinnen

	Untere Grenze	MW	Obere Grenze	Beste Sp.	N
2001	8,50	8,38	8,11	8,33	4
2002	8,63	8,58	8,20	8,40	4
2003	8,83	8,67	8,33	8,48	13
2004	8,96	8,76	8,45	8,37	10
2005	-	8,63	-	8,29	8
2006	-	8,89	-	8,45	6
Gesamt	8,73	8,70	8,27	8,39	45

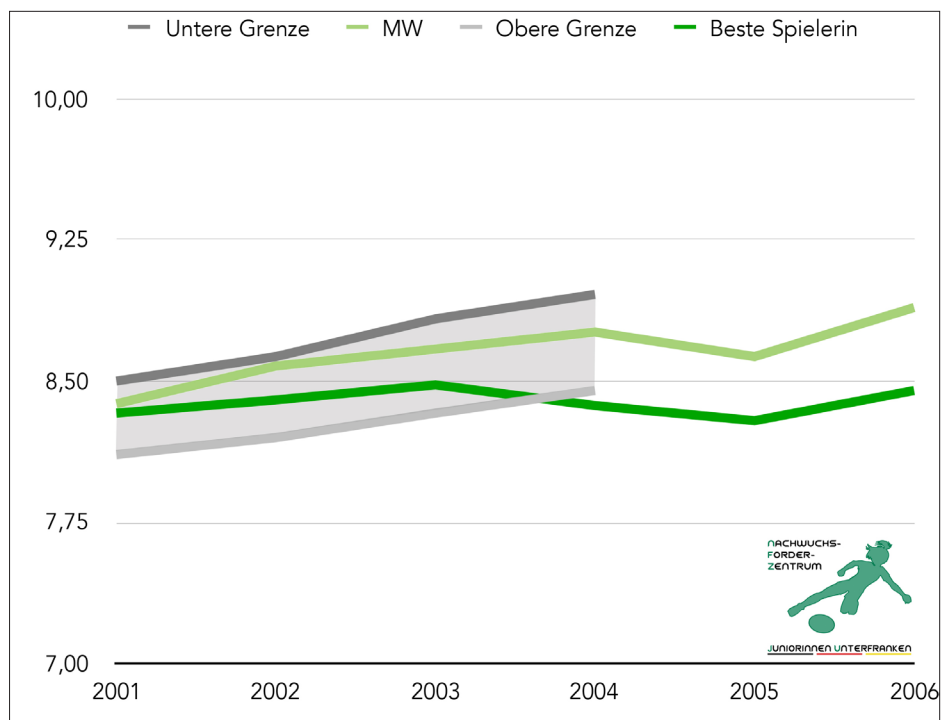


Abbildung 7: Leistungswerte für die Testaufgabe Gewandheit der NFZ-Spielerinnen nach Jahrgängen (Angaben in Sekunden. Werte für untere 30%- und obere 70%-Grenze nach DFB-Tabelle)

Jüngere  
Spielerinnen  
mit höherer  
Gewandheit

Je jünger die Spielerinnen des NFZ sind, desto eher reichen die Werte in den mittleren durchschnittlichen Leistungsbereich hinein. Die Werte der besten Spielerin liegen hingegen näher am oberen Leistungsspektrum, bei dem knapp 70 Prozent aller an DFB-Stützpunkten getesteten Spielerinnen schlechtere Leistungen aufweisen. Auffällig ist, dass insbesondere die jüngeren NFZ-Jahrgänge ab 2004 im Durchschnitt bessere Leistungen als die anderen, älteren Spielerinnen zeigen. Würde die obere Leistungsgrenze für die Jahrgänge 2004 bis 2006 fortgeführt, so wäre ersichtlich, dass sich die jüngeren Spielerinnen den überdurchschnittlichen Leistungen des DFB deutlich annähern und diese mutmaßlich noch übertreffen werden. Dies bleibt allerdings angesichts fehlender Referenzwerte eher spekulativ.

Insgesamt liegen die NFZ-Spielerinnen im unteren durchschnittlichen Leistungsbereich und weisen Leistungsspitzen auf, die dem überdurchschnittlichen Spektrum zuzuordnen sind.

Ein ähnliches Bild einer größeren Leistungsschere bei den jüngeren Spielerinnen-Jahrgängen zeigt sich bei der Testaufgabe des *Dribblings*, bei dem die Spielerinnen den in Abbildung 1 dargestellten Parcours mit Ball zwei Mal durchlaufen und wiederum der bessere Testwert in Sekunden verzeichnet wird. Die Durchschnittswerte aller NFZ-Spielerinnen liegen an der 30%-Grenze der Tabelle und damit in einem unteren Kompetenzbereich. Auf der anderen Seite markieren die besten Spielerinnen insbesondere ab den Jahrgängen 2004 und jünger des NFZ eine Leistungsspitze, die nicht nur an die 70%-Grenze heranreicht, sondern diese sogar noch deutlich überbietet (vgl. Tabelle 5 & Abbildung 8).

Leistungsschere  
zu Gunsten  
der jüngeren  
Jahrgänge

Tabelle 5: Messwerte der Aufgabe Dribbling in Sekunden nach Jahrgängen mit Grenzwerten und Werten der NFZ-Spielerinnen

	Untere Grenze	MW	Obere Grenze	Beste Sp.	N
2001	11,68	12,74	10,84	12,42	4
2002	12,03	12,09	11,08	12,10	4
2003	12,72	12,79	11,61	11,87	13
2004	13,28	13,59	11,94	11,43	10
2005	-	13,77	-	12,71	8
2006	-	14,75	-	13,19	6
Gesamt	12,43	13,44	11,37	12,29	45

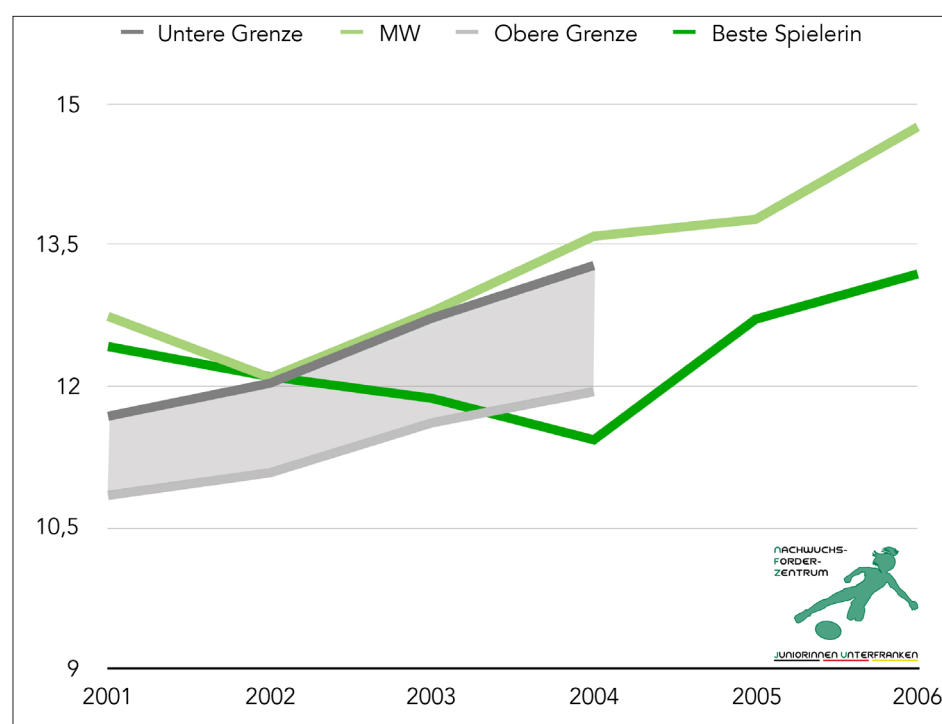


Abbildung 8: Leistungswerte für die Testaufgabe Dribbling der NFZ-Spielerinnen nach Jahrgängen (Angaben in Sekunden. Werte für untere 30%- und obere 70%-Grenze nach DFB-Tabelle)

Unter den Spielerinnen der Jahrgänge 2004 bis 2006 findet sich je eine Spielerin, die beim Dribbling als herausragende Leistungsspitze angesehen werden kann. Insgesamt sind diese fußballspezifischen Fähigkeiten bei den Spielerinnen des NFZ noch nicht auf einem Leistungsstand, der als zu-

Heterogene Leistung  
bei der Ballkontrolle

friedenstellend angesehen werden kann. Selbst wenn die letztlich nicht in den Leistungskader aufgenommenen Spielerinnen herausgerechnet werden, liegen die Durchschnittswerte des Leistungskaders bei knapp oberhalb der 30-Prozent-Marke, was die Fähigkeiten im Dribbling betrifft.

Ebenfalls im Vergleich zur DFB-Stichprobe wenig optimale Leistungen zeigen die im NFZ getesteten Spielerinnen bei der Übung zur *Ballkontrolle*. Die Zeit, die die Spielerinnen für sechs Pässe an zwei gegenüberliegende Barrieren beim besten Durchgang benötigten, liegt deutlich unterhalb der 30%-Grenze (vgl. Tabelle 6 & Abbildung 9).

Tabelle 6: Messwerte der Aufgabe Ballkontrolle in Sekunden nach Jahrgängen mit Grenzwerten und Werten der NFZ-Spielerinnen

	Untere Grenze	MW	Obere Grenze	Beste Sp.	N
2001	11,47	15,25	9,92	14,70	4
2002	11,94	15,30	10,27	10,00	4
2003	13,16	14,58	11,29	10,90	13
2004	13,42	14,69	11,69	12,80	10
2005	-	16,06	-	13,10	8
2006	-	17,18	-	14,60	6
Gesamt	12,50	15,42	10,79	12,68	45

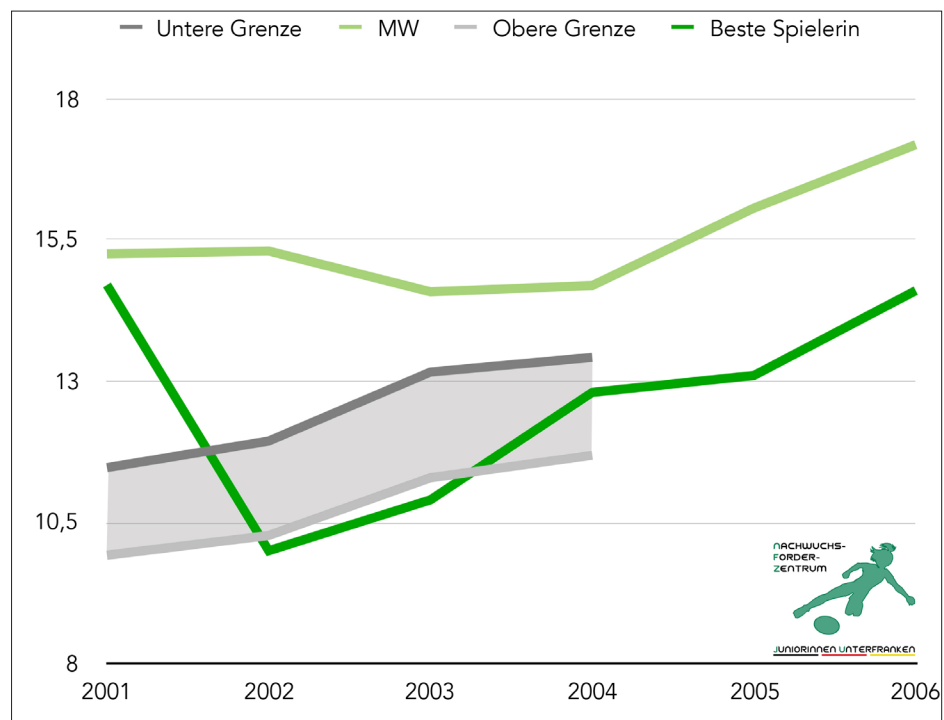


Abbildung 9: Leistungswerte für die Testaufgabe Ballkontrolle der NFZ-Spielerinnen nach Jahrgängen (Angaben in Sekunden. Werte für untere 30%- und obere 70%-Grenze nach DFB-Tabelle)

Keiner der einbezogenen Jahrgänge kann im Durchschnitt die Zeiten erreichen, die mindestens 30 Prozent aller an den DFB-Stützpunkten einbezogenen Spielerinnen realisieren. Lediglich die jeweils beste Spielerin der Jahrgänge 2002 und jünger reicht in das obere Leistungsdrittel hinein und kann somit als überdurchschnittliche Leistung gewertet werden.



Zusammen genommen weisen die Spielerinnen, die im Rahmen der NFZ-Sichtung getestet wurden, noch einen Nachholbedarf in diesem technischen Bereich auf. Dies gilt zumindest für den Durchschnitt der Spielerinnen, aus denen einzelne Spielerinnen besonders in ihren Fähigkeiten herausragen, was insgesamt für eine Tendenz zur Heterogenität spricht.

Ein sichtlich höherer Leistungsstand ist hingegen im Bereich der *Torschuss*-Fähigkeiten der NFZ-Spielerinnen gegeben. Hierbei haben die Spielerinnen insgesamt acht Schüsse auf Zielfelder eines Großfeldtores absolviert (vgl. Abbildung 3) und wurden hinsichtlich der Trefferquote und Schussstärke bewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass hier vor allem die älteren Jahrgänge an das obere Drittel Anschluss finden (vgl. Tabelle 7 & Abbildung 10).

Höhere Leistungen beim Torschuss für ältere Spielerinnen

Tabelle 7: Messwerte der Aufgabe Torschuss in invertierten Summenscores nach Jahrgängen mit Grenzwerten und Werten der NFZ-Spielerinnen

	Untere Grenze	MW	Obere Grenze	Beste Sp.	N
2001	18,00	13,00	14,00	12,00	4
2002	19,00	16,00	15,00	15,00	4
2003	20,00	16,00	16,00	14,00	13
2004	20,00	19,00	16,00	17,00	10
2005	-	24,50	-	19,00	8
2006	-	24,00	-	19,00	6
Gesamt	19,25	18,75	15,25	16,00	45

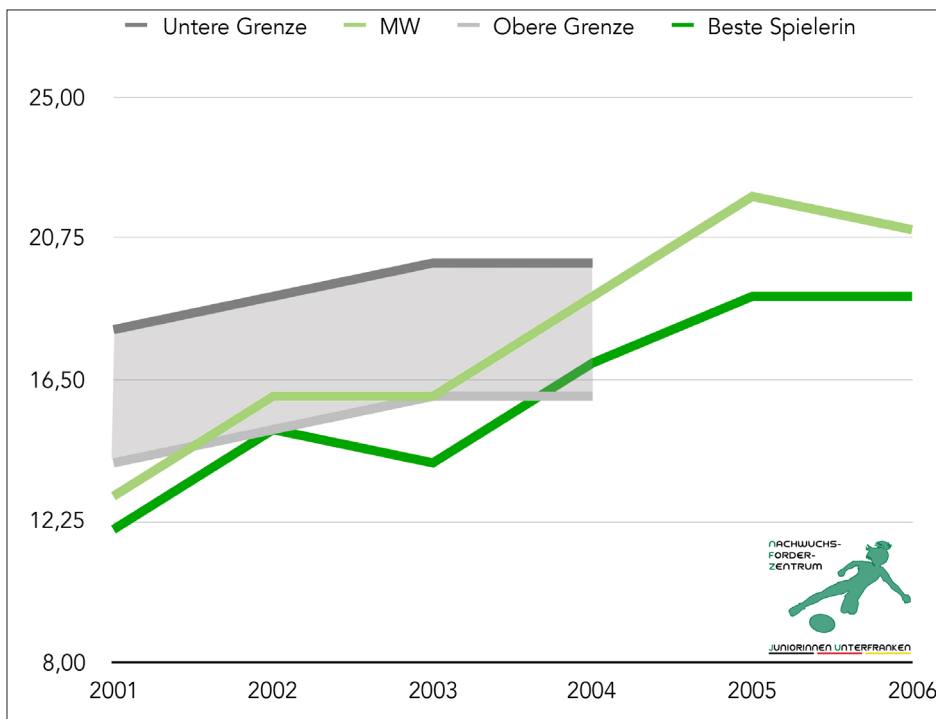


Abbildung 10: Leistungswerte für die Testaufgabe Torschuss der NFZ-Spielerinnen nach Jahrgängen (Angaben in invertierten Summenscores. Werte für untere 30%- und obere 70%-Grenze nach DFB-Tabelle)

Bei den jüngeren Spielerinnen wird abzuwarten sein, wie sich ihre Schussqualität ändert, bis für sie ebenfalls Referenzwerte vorliegen.

Inwieweit der starke Anstieg außerhalb eines prognostizierten Wertbereichs liegen wird, bleibt wiederum spekulativ.

#### 4.5 Kritische Würdigung der Leistungswerte nach DFB-Kriterien

##### Uneinheitliche Befunde des Vergleichs

Die Ergebnisse der im Nachwuchsförderzentrum getesteten Spielerinnen zeigen hinsichtlich des Vergleichs mit DFB-Werten ein wechselhaftes Bild. Einerseits gelingt es den Spielerinnen, an das obere Leistungsniveau heranzureichen, etwa beim Dribbling für die jüngeren und beim Torschuss für die älteren Jahrgänge. Andererseits ergeben sich für die Ballkontrolle und in Teilen der anderen Übungen eher unterdurchschnittliche Leistungsprofile. Für die innerhalb eines Jahrgangs beste Spielerin ist die Schlussfolgerung möglich, diese im oberen Leistungsdrittel und teilweise besseren Leistungssektor der DFB-Stichproben zu verorten.

Es bleiben aber die eingangs dieses Kapitels erwähnten Einschränkungen, die den Vergleich bzw. dessen Aussagekraft deutlich mindern. Diese Begrenzungen sind in Kurzfassung (vgl. auch Kapitel 2.4):

1. Fehlende Vergleichswerte unterhalb der U11.
2. Geringer Stichprobenumfang der NFZ-Testung.
3. Problematische Reliabilität der vier DFB-Tests.
4. Übungseffekte langjährig beim DFB angesiedelter Spielerinnen.

##### Inhaltliche Diskussion der Einschränkungen

Die Punkte 2 und 4 lassen einen systematischen Fehler in Richtung einer unterschätzten NFZ-Leistung im Vergleich zu den DFB-Daten erwarten. Punkt 3 führt dazu, dass zumindest die Konsistenz der Messung nicht durchgängig belastbare Aussagen mit sich bringt, selbst bei großen Stichproben nicht. Indirekt räumt dies Höner (2012) selbst ein, wenn er darauf verweist, dass die Testverfahren ohne Ball (Sprint, Gewandheit) reliabel seien, jene mit Ball aber eher prognostische Validität besäßen.

Letztere ist in Ermangelung einer ausreichenden Datenauswertung zwischen bspw. an Stützpunkten geförderten Spielerinnen im Vergleich zu solchen, die es in eine Regionalauswahl geschafft haben, für den Mädchenfußball (noch) nicht überprüfbar. Die Anwendung der DFB-Testbatterie im Rahmen der Nachwuchsförderung des NFZ für Juniorinnen sollte insbesondere dazu dienen, die Tauglichkeit des Verfahrens für die Talentsichtung und -auswahl zu prüfen. Angesichts der für diese Stichprobe nicht existenten Zuverlässigkeit der Messung wird hiervon in Zukunft Abstand genommen und ein eigenes Diagnoseverfahren herangezogen. Was aber als zusätzliche Erkenntnis aus dem Vergleich mit den DFB-Daten bleibt, ist der Umstand eines eher ausbaufähigen Leistungsstandes der Spielerinnen in den getesteten Aufgabenbereichen.

Inwiefern hierfür auch das insgesamt im Einzugsgebiet entwicklungsfähige Niveau des Mädchenfußballs verantwortlich ist, kann letztlich nur vermutet werden. Leistungsvergleiche des NFZ-Teams mit anderen Mannschaften aus anderen Regionen legen aber nahe, dass die Mädchenförderung in anderen Regionen und Bundesländern deutlicher vorangeschritten ist.

## 4.6 Ergebnisse des NFZ-Tests der Spielfähigkeit

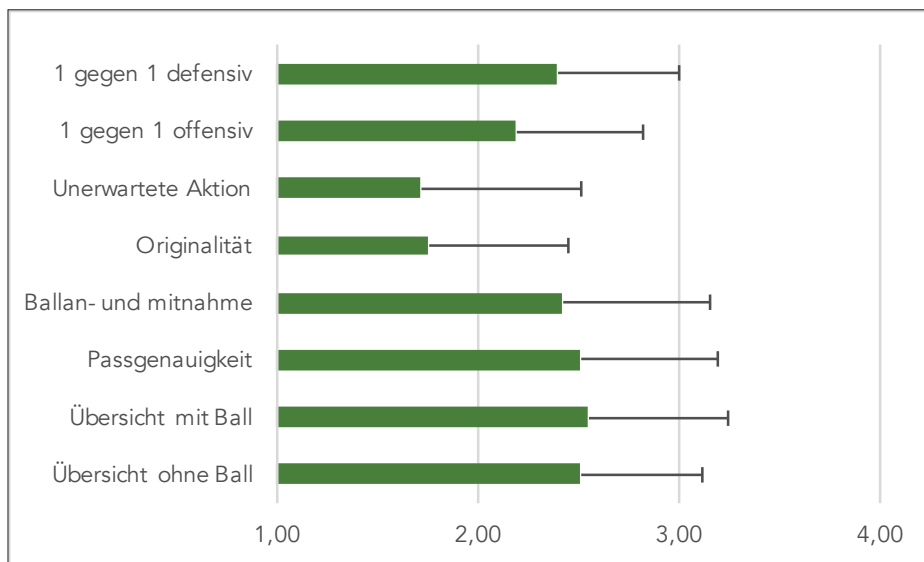
In Kapitel 3 wurde die Vorgehensweise des NFZ-Tests der Spielfähigkeit als Leistungsdiagnostik vorgestellt, die auf einem Spiel 4 gegen 4 basiert und die vier Dimensionen Spielübersicht, Technik, Kreativität und Zweikampfverhalten für jede Spielerin bemisst. Mit einem Reliabilitätswert von Cronbachs  $\alpha = 0,94$  erweist sich das prozessorientierte Diagnostikum als äußerst robust gegenüber Messfehlern (vgl. Kapitel 3.2).

Die Ergebnisse des Tests liegen theoretisch zwischen 1 (sehr schwache Ausprägung) bis 4 (sehr starke Ausprägung) und sind als Mittelwerte über die korrelierten Werte der EinzelbeobachterInnen zusammengefasst (vgl. Kapitel 3.2). Die Ergebnisse für die Gesamtstichprobe sind in Tabelle 8 sowie Abbildung 11 dargestellt.

Skalenbereich des NFZ-Tests

Tabelle 8: Leistungswerte der NFZ-Spielerinnen der 4-gegen-4 Leistungsdiagnostik in den acht Dimensionen (Angaben in Mittelwerten)

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	SD
Übersicht ohne Ball	45	1,5	4	2,51	0,60
Übersicht mit Ball	45	1	4	2,55	0,70
Passgenauigkeit	45	1	4	2,51	0,68
Ballan- und mitnahme	45	1	4	2,42	0,73
Originalität	45	1	3,5	1,76	0,70
Unerwartete Aktion	45	1	4	1,72	0,79
1 gegen 1 offensiv	45	1	3,5	2,19	0,62
1 gegen 1 defensiv	45	1,5	4	2,40	0,61
Gültige Werte (Listenweise)	45				



Beste Testwerte bei Spielübersicht und Technik

Abbildung 11: Leistungswerte der NFZ-Spielerinnen der 4-gegen-4 Leistungsdiagnostik in den acht Dimensionen (Angaben in Mittelwerten)

Die besten Testwerte werden in der Spielübersicht mit ( $M = 2,55$ ) sowie ohne Ball ( $M = 2,51$ ), der Passgenauigkeit ( $M = 2,51$ ) sowie der Ballan-

Zusammenhänge  
innerhalb der  
Bereiche

und -mitnahme ( $M = 2,42$ ) erreicht. Im ähnlichen Leistungsbereich liegen auch die eingeschätzten Fähigkeiten der NFZ-SpielerInnen im defensiven 1 gegen 1. Weniger stark vorhanden sehen die BeobachterInnen das offensive Zweikampfverhalten sowie die beiden Dimensionen der Kreativität. Die Originalität wird im Durchschnitt mit  $M = 1,76$  ebenso zurückhaltend eingestuft wie die Häufigkeit unerwarteter Aktionen ( $M = 1,72$ ).

Die beiden Items innerhalb der Testdimensionen sind mit Ausnahme des Zweikampfverhaltens signifikant miteinander korreliert (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: Bivariate Korrelationen innerhalb der Testdimensionen

	Spielübersicht	Technik	Kreativität	Zweikampfverh.
Pearsons r	0,74***	0,83***	0,87***	0,28*

\*\*\*  $p < 0,001$ ; \*  $p < 0,10$

Das bedeutet, dass die beiden Teilbereiche der Spielübersicht mit und ohne Ball eng miteinander zusammenhängen ( $r = 0,74$ ;  $p < 0,001$ ). SpielerInnen, die eine gute Spielübersicht ohne Ball besitzen, zeigen diese auch, wenn sie den Ball führen oder passen. SpielerInnen mit einer sehr guten Ballan- und -mitnahme verfügen auch über ausgeprägte Fähigkeiten beim Passspiel ( $r = 0,83$ ;  $p < 0,001$ ). Schließlich sind auch die beiden kreativen Bereiche hoch miteinander korreliert ( $r = 0,87$ ;  $p < 0,001$ ). SpielerInnen mit der Fähigkeit zu unerwarteten Aktionen werden auch als origineller eingeschätzt (vgl. zur Operationalisierung von Kreativität im Fußball Memmert & Harvey, 2008; Memmert & Daniel, 2006).

Wie bereits bei der Testreliabilität angemerkt, ist die Trennschärfe zwischen den Einzelbeobachtungen noch optimierungsfähig. Gleichzeitig deutet die geringe Korrelation der beiden Einschätzungen zum 1 gegen 1 an, dass hier durchaus differenziert wird ( $r = 0,28$ ; n.s.). SpielerInnen mit einem produktiven Offensivverhalten beim 1 gegen 1 müssen nicht zwangsläufig auch in der Defensivvariante gute Leistungen zeigen. Hier deuten sich dann bereits spezialisierte Fähigkeiten an, die mutmaßlich der zu frühen Zuordnung von SpielerInnen auf bestimmte Positionen im Vereinsfußball geschuldet sind.

#### 4.7 Validierung des NFZ-Tests der Spielfähigkeit

Fünf Aspekte der  
Testvalidierung

Eine erste Validierung des NFZ-Tests der Spielfähigkeit ist durch den Vergleich verschiedener Altersgruppen und der Spielerfahrung möglich. Werden aufgrund der geringen Zellbesetzungen pro Jahrgang die Altersgruppen der Geburtsjahre 2001 bis 2003 einerseits sowie 2004 bis 2006 andererseits zusammengefasst, ergeben sich keine signifikanten, aber durchgängig systematische Altersunterschiede (vgl. Abbildung 12).

So erreichen die jüngeren SpielerInnen durchweg schlechtere Testleistungen als die älteren. Besonders deutlich werden die Unterschiede in den beiden Dimensionen, die mit kognitiven Anforderungen verbunden sind. Sowohl bei der Spielübersicht als auch bei der Kreativität weisen die älteren Mädchen höhere Werte als ihre jüngeren MitspielerInnen auf. Ähnliches gilt auch für das Zweikampfverhalten, bei dem Unterschiede in den körperlichen Voraussetzungen entscheidend sein werden (s.u.). Ein identisches

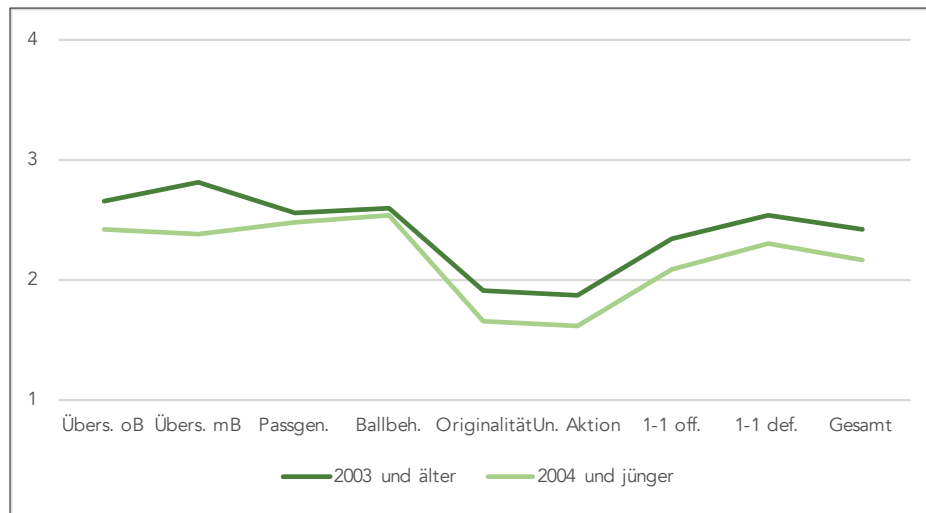


Abbildung 12: Leistungswerte der NFZ-Spielerinnen der Leistungsdiagnostik in den acht Dimensionen und Gesamtscore nach Altersgruppen (Angaben in Mittelwerten)

Leistungsspektrum findet sich hingegen bei den technischen Fähigkeiten des Passens und der Ballbehandlung. Offenbar haben alle Mädchen hier gleichermaßen ein Niveau erreicht, dass bereits am Beginn der U11-Jugend ausgeprägt ist.

Verstärkte und statistisch bedeutsame Zusammenhänge zur durchgeführten Leistungsdiagnostik zeigen sich zur Spielerfahrung der Mädchen. Insgesamt steigt mit der Zahl der im Verein aktiven Jahre auch der Gesamtscore bei der NFZ-Testung signifikant an ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,05$ ). Je länger eine Spielerin aktiv ist, desto höher ist erwartungsgemäß auch ihr Testwert. Dies ist insgesamt ein wichtiger Hinweis, dass das NFZ-Diagnostikum die Spielfähigkeiten der Spielerinnen valide abbildet. Hinzu kommt noch die Detailinformation, dass sich die im Verein aktive Zeit differenziell auf verschiedene Teilbereiche der Spielfähigkeit auswirkt. Vor allem die Ballan- und -mitnahme steht in engem Zusammenhang zur Spielerfahrung ( $r = 0,47$ ;  $p < 0,01$ ), gefolgt von den defensiven Fähigkeiten im 1 gegen 1 ( $r = 0,34$ ;  $p < 0,05$ ) (vgl. Tabelle 10).

Spielerfahrung bestimmt NFZ-Testwert mit

Tabelle 10: Bivariate Korrelationen der Anzahl an Jahren im Vereinsfußball zu den Dimensionen des NFZ-Tests der Spielfähigkeit (Pearsons r)

	Über. oB	Über. mB	Passg.	Ballbeh.	Orig.	Un. Akt.	1-1 off.	1-1 def.
Erfahr.	0,09	0,24	0,25	0,47**	0,25	0,26	0,20	0,34*

\*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$

Alle anderen Bereiche sind im moderaten, statistisch nicht bedeutsamen Bereich von  $0,20 < r < 0,26$  korreliert. Lediglich die Spielübersicht ohne Ball tendiert zur Nullkorrelation. Technik und Defensivverhalten scheinen für Mädchen in den beteiligten Vereinen offenbar die wichtigsten Ausbildungsinhalte zu sein. Für die Entwicklung der NFZ-Diagnostik ist aber entscheidend, dass diese auch hier differenziell Varianz aufklärt und mit der Quantität der Spielerfahrung korreliert ist.

Die zweite Validierung wird durch Korrelationen der einzelnen Dimensionen zu den *kognitiven Grundfertigkeiten* der Spielerinnen vorgenommen (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Bivariate Korrelationen der kognitiven Grundfertigkeiten zu den Dimensionen des NFZ-Tests der Spielfähigkeit (Pearsons r)

	Über. oB	Über. mB	Passg.	Ballbeh.	Orig.	Un. Akt.	1-1 off.	1-1 def.
ZVT	0,21	0,18	0,07	0,08	0,29*	0,31*	0,09	0,05

\*  $p < 0,05$ ; †  $p < 0,10$

Kreativität hängt mit kognitiven Fähigkeiten zusammen

Der Gesamtscore der NFZ-Leistungsdagnostik ist, wie bereits in Kapitel 4.3 berichtet, mit dem ZVT mit  $r = 0,27$  ( $p < 0,10$ ) korreliert. Ein Blick auf die einzelnen Dimensionen zeigt hier nochmals eine Differenzierung, wie sie bereits angedeutet wurde. Aufgrund der geringen Fallzahlen werden allerdings auch die Zusammenhänge der Einzeldimensionen zum ZVT mit Ausnahme der unerwarteten Aktionen statistisch nicht bedeutsam.

Lassen sich die Befunde aber replizieren, so spricht das in den Daten liegende Muster dafür, dass es sich bei der Spielübersicht und der Kreativität um zwei Komponenten handelt, die an kognitive Grundfertigkeiten gebunden sind. Spielerinnen mit höheren Intelligenzwerten weisen eine bessere Spielübersicht und ein höheres Maß an Kreativität im Vergleich zu jenen Spielerinnen mit geringeren Werten der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit auf, wie sie über den ZVT ermittelt wird (Oswald & Roth, 1987). Die technischen Kompetenzen der Spielerinnen sind hingegen ebenso nullkorreliert wie das Zweikampfverhalten.

Body-Mass-Index als Merkmal der Zweikampfstärke

Der dritte Ansatzpunkt, die Gültigkeit der über den NFZ-Test getroffenen Aussagen zu prüfen, besteht in Zusammenhängen zu den *körperlichen Voraussetzungen*, abgebildet über den *Body-Mass-Index* der Spielerinnen. Für den Gesamtestwert ergab sich eine Korrelation von  $r = 0,01$  (n.s.) (vgl. Kapitel 4.3), so dass nicht von einem generellen Einfluss des BMI auf die Leistungsdimensionen ausgegangen werden kann. Der nähere Blick auf die einzelnen Bereiche zeigt jedoch an, dass hier Unterschiede in der Höhe der Korrelationen bestehen (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12: Bivariate Korrelationen des Body-Mass-Index (BMI) zu den Dimensionen des NFZ-Tests der Spielfähigkeit (Pearsons r)

	Über. oB	Über. mB	Passg.	Ballbeh.	Orig.	Un. Akt.	1-1 off.	1-1 def.
BMI	0,12	0,09	0,08	0,08	0,04	0,07	0,21	0,28*

\*  $p < 0,10$

Agile Spielerinnen insgesamt mit höheren Testwerten

Hier erreichen alle Zusammenhänge nicht das Signifikanzniveau, die Systematik ist jedoch sehr eindeutig und wird sich bei größeren Stichproben erwartbar als statistisch bedeutsam herausstellen. Im Kontrast zu den übrigen Koeffizienten zeigt sich der engere Zusammenhang zwischen dem BMI und dem Zweikampfverhalten der Mädchen. Spielerinnen mit einem größeren BMI werden als zweikampfstärker eingeschätzt, sowohl in offensiven als auch in defensiven Situationen des 1 gegen 1.

Die deutlichsten und zudem auch auf dem 5%-Niveau signifikanten Zusammenhänge zeigen sich zu den Werten des *t-Test der reaktiven Agilität* (vgl. Tabelle 13).

Tabelle 13: Bivariate Korrelationen des t-Tests der Agilität zu den Dimensionen des NFZ-Tests der Spielfähigkeit (Pearsons r)

	Über. oB	Über. mB	Passg.	Ballbeh.	Orig.	Un. Akt.	1-1 off.	1-1 def.
t-Test	-0,10	-0,26*	-0,23	-0,33*	-0,35*	-0,33*	-0,34*	-0,19

\*  $p < 0,05$ ; +  $p < 0,10$

Insgesamt lag die Korrelation des t-Test zum Gesamtwert des NFZ-Tests der Spielfähigkeit bei  $r = -0,34$  ( $p < 0,05$ ). Dies spiegelt sich in Teilbereichen wieder, führt aber gleichzeitig auch zu Differenzierungen. Die reaktive Agilität spielt überall dort in das Spielverhalten der Mädchen hinein, wo es u.a. auch um Schnellkraft und Reaktionsvermögen geht. Ballan- und -mitnahme, die schnelle Umsetzung kreativer Aktionen sowie der Antritt in der Offensivsituation des 1 gegen 1 sind Beispiele, bei denen die Agilität der Spielerinnen stark zum Tragen kommt.

#### 4.8 Gesamteinschätzung des NFZ-Tests der Spielfähigkeit

Mit dem NFZ-TestSpiel wird ein prozessorientiertes Diagnostikum der Spielfähigkeit von Nachwuchsfußballerinnen entwickelt, welches Aussagen über das relative und absolute Ausmaß an Talent einerseits und den Teilfacetten dieses Talents andererseits ermöglicht. Es orientiert sich an anderen prozessorientierten Verfahren (vgl. González-Villora, 2015), verfügt aber über den spezifischen Fokus auf die Spielfähigkeit im Fußball. Die drei Gütekriterien werden vom entwickelten Test erfüllt, ermöglichen gleichzeitig aber noch Optimierungen, die sich eher auf die Trennschärfe beziehen.

Reliabilität, Validität  
und Objektivität des  
NFZ-TestSpiel

Insgesamt weist die *Reliabilität* für den NFZ-TestSpiel in eine gute Richtung. Die Messung erfolgt mit marginalem Messfehler, sowohl relativ zur DFB-Testbatterie als auch als absolutes Reliabilitätswert. Mit einem Wert für Cronbachs  $\alpha = 0,94$  erreicht der NFZ-TestSpiel die hohen Qualitätsstandards psychometrischer Diagnostika, wie sie sonst von Intelligenztests erreicht werden. Gleichzeitig bedarf der NFZ-TestSpiel einer stärkeren Differenzierung zwischen den Einzelaspekten. Ausgewogenere Trennschärfekoeffizienten, die sich eher dem Bereich von  $0,40 < r_{it} < 0,60$  annähern, müssen das Ziel der Weiterentwicklung sein.

Die *Validierung* des Tests durch das Alter, die Spielerfahrung, die kognitiven Grundfertigkeiten, den BMI sowie die reaktive Agilität der Spielerinnen zeigt eine nachvollziehbare Systematik auf, wonach verschiedene Aspekte des NFZ-TestSpiel auf unterschiedlichen, theoretisch herleitbaren Voraussetzungen beruhen und diese in unterschiedlicher Form mit abbilden. Mit größeren Stichproben wird dann in einigen der genannten Bereiche der Nachweis der statistischen Bedeutsamkeit nachzureichen sein.

Die signifikanten Beobachter-Übereinstimmungen als indirekter Indikator der *Objektivität* des NFZ-TestSpiel zeigen sodann an, dass das Verfahren im Bereich der Durchführung intersubjektiv gültig ist. Die Auswertungsobjektivität ist durch die Analyseschemata ebenfalls gegeben. Fehlende Normwerte erschweren derzeit noch die Realisierung der Interpretationsobjektivität.

---

## 5 Fazit

Dieser Band berichtet die Ergebnisse der fußballspezifischen Leistungsdiagnostik bei talentierten Nachwuchsspielerinnen und stellt die Befunde der konventionellen Testung einem prozessorientierten Ansatz gegenüber, wie er eigens für die Talentidentifikation des Nachwuchsförderzentrums für Juniorinnen entwickelt wurde. Die Ergebnisse zeigen an, dass neben einer notwendigen Forschungs- und Entwicklungsarbeit für reliable Testverfahren auch ein Fokus auf geschlechtsspezifische Fähigkeitsmessungen sinnvoll ist. Dies geht einher mit einem generellen Perspektivenwechsel, wie er sich seit einiger Zeit im Leistungssport vollzieht.

### Paradigmenwechsel in der Testdiagnostik

Diagnostik der  
Spielfähigkeit als  
Herausforderung

Die Diagnostik motorischer Kompetenzen ist insgesamt ein komplexes Unterfangen, bei dem bereits die Vielzahl existierender Verfahren zur allgemeinen Fähigkeitsbestimmung verdeutlicht, dass ein Königsweg zur Erfassung dieses latenten Merkmals nicht existiert (Bös, 2001). Der Intelligenzforschung nicht ganz unähnlich konkurrieren verschiedene Auffassungen und theoretische Modelle darüber, was in welcher Gewichtung zu berücksichtigen ist, um bspw. Interventionen oder Trainingsformen abzuleiten (Lloyd et al., 2015b). Dies gilt umso mehr für das komplexe Merkmal der Spielfähigkeit, wie es bei der Entwicklung im Rahmen der Talentförderung des NFZ im Mittelpunkt steht.

Wenn bereits bei der allgemeinen motorischen Kompetenz eine Bandbreite an Auffassungen und Testverfahren besteht, ist damit noch nicht einmal die sportartspezifische Diagnostik in den Blick genommen. Und es hat den Anschein, dass hier im Bereich der Talentdiagnostik fußballerischer Kompetenzen noch Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht (Höner, 2012; Lawrence, 2010). Selbst der sportartübergreifende, aber als prozessorientierter Ansatz für das Fußballspielen applizierbare Test zur Spielperformanz (GPAI, Game Performance Assessment Instrument, Oslin, Mitchell & Griffin, 1998) scheint mit Herausforderungen bei der Anwendung und Auswertung verknüpft zu sein (Memmert & Harvey, 2008; González-Villora et al., 2015).

Trend zur prozessorientierten  
Diagnostik

Insgesamt besteht aber offenbar der Trend, nicht mehr nur produktorientierte Leistungstests einzusetzen, sondern im Zuge des Paradigmenwechsels zum konstruktivistischen unterrichteten allgemein (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001) und dem konstruktivistischen Sportunterricht des „Teaching games for understanding“ im Besonderen (Bunker & Thorpe, 1982) stärker auf prozessorientierte Messungen zu setzen (z.B. Chen & Hendricks, 2012). Hier werden nicht die Ergebnisse einer Aufgabenlösung wie im produktorientierten Vorgehen gemessen, sondern die Qualität der Aufgabenbewältigung während des Lösungsprozesses abgebildet. Diese Vorgehensweise ist aufwändiger als produktorientierte Tests, ermöglicht aber stärker die Berücksichtigung vielfältiger und alternativer Lösungswege. Auch bringen prozessorientierte Perspektiven sehr viel stärker psycholo-



gische Komponenten der Leistungserbringung wie Motivation, Volition und begleitende Emotionen mit ins Spiel. Hier steht die Talentforschung im Fußball noch ganz an den Anfängen, die aber insbesondere für Mädchen bedeutsamer sein könnte als für Jungen (Harvey & Jarett, 2014).

### Leistungsdiagnostik im Mädchenfußball

Dabei verlangen Frauen im Leistungsfußball explizit danach, dass ihre Talentförderung nicht nur als reine Fähigkeitsvermittlung verstanden wird, sondern dass sie ein Umfeld vorfinden, in dem ihre gesamte Persönlichkeitsentwicklung unterstützt wird (Sinning & Pargätzi, 2012). Zukünftige Forschung wird die psycho-sozialen Bedingungen, die in ihrer Geschlechtsspezifität auch im Fußballbereich offenkundig sind (Borman & Kurdek, 1987; Traill, Clough & McCormack, 1996; Reinders, Hoos & Haubenthal, 2015), demnach deutlich stärker berücksichtigen müssen.

Berücksichtigung  
geschlechts-  
spezifischer  
Merkmale

Die Ergebnisse der Reliabilitäts- und Validitätsprüfungen sind vor diesem Hintergrund vielversprechend. Die zu optimierende Trennschärfe der acht Dimensionen wird dabei ebenso Gegenstand der Weiterentwicklung sein (bessere Erläuterungen im BeobachterInnen-Manual, Entwicklung von Ausbildungsvideos) wie die weitere Sammlung von Daten, um anhand größerer Stichproben die bislang gefunden Validierungsmuster gegen Zufallseffekte absichern zu können.

Unabhängig davon wird aber deutlich, dass die Frage nach dem Verhältnis von Taktik- und Techniktraining, nach der Relation von komplexer Spielfähigkeit und Vermittlung basaler Grundlagen zukünftig im Mittelpunkt der Talentförderung und -identifikation im Mädchenfußball stehen wird. Allein schon die deutliche Zunahme der Spielgeschwindigkeit und der veränderten Druck durch neue Konzepte, wie sie in anderen Ländern sukzessive implementiert werden, werden dazu führen, dass eine technikzentrierte Perspektive für die Ausbildung von der F- bis zur D-Jugend (vgl. Daniel, Peter & Vieth, 2014) kritisch zu hinterfragen ist.

### Philosophie des Nachwuchsförderzentrums

Das Nachwuchsförderzentrum für Juniorinnen hat vor dem Hintergrund des Paradigmenwechsels und der Orientierung am Lehrkonzept der spieltaktischen Ausbildung einen prozessorientierten Ansatz zur Ermittlung der Spielfähigkeit seiner Spielerinnen gewählt. Damit soll die Forschung zu prozessadäquaten Erhebungsformen vorangetrieben werden (Memmert & Harvey, 2008, S. 220f.) und anschlussfähiger zu psychosozialen Bedingungen der Leistungserbringung gemacht werden (Lawrence, 2010).

Vielversprechender  
Ansatz mit  
Verbesserungs-  
potenzial

Die hier vorgestellte Leistungsdiagnostik basiert auf der Beobachtung jeder einzelnen Spielerin durch zwei BeobachterInnen während einer 4 gegen 4-Wettkampfform. Die dabei erhobenen Dimensionen überschneiden sich z.B. mit dem GPAI (z.B. Passgenauigkeit als skill execution, Spielübersicht oder Kreativität als decision making) und sollen ein besseres Verständnis dafür liefern, ob eine Spielerin in realen statt Laborsituationen (z.B. Dribbling im laufenden Spiel mit Gegnereinwirkung statt Dribbling im Parcours) Hoch-

oder Höchstleistungen erbringt. Es gilt hier auch zu berücksichtigen, dass aktuelle Theorien zum Bewegungslernen (nicht nur im Sportspiel) davon ausgehen, dass es für die langfristige Leistungsentwicklung vorteilhaft ist, wenn durch spielzentriertes Training vor allem Wahrnehmungs-Handlungs-Kopplungen initiiert und gefestigt werden (Renshaw et al., 2015).

Insofern können und müssen die Vergleichsergebnisse im Bereich der technischen Fertigkeiten, wie sie durch die DFB-Kriterien erfasst werden, aus einer anderen Perspektive interpretiert werden. Die heterogenen Befunde der NFZ-Spielerinnen bedeuten nach der Ausbildungsphilosophie des NFZ kein Defizit in den fußballerischen Fähigkeiten, sondern Kompetenzen, die sich die Spielerinnen durch die spielzentrierte Ausbildungsform und den Fokus auf spieltaktische Elemente und Spielintelligenz (also insgesamt Spielfähigkeit) sukzessive aneignen werden. Und zwar als spielsituationsrelevante Fähigkeiten und nicht als kontextlose, basale Möglichkeiten der Ballbehandlung.

Durch die Arbeiten und das Engagement des NFZ-Teams und seiner Spielerinnen werden wichtige Grundlagen für eine Mädchenspezifische Betrachtung von Talentförderung und -entwicklung gelegt. Deren praktische Erprobung und wissenschaftliche Evaluation werden Hinweise auf die Mädchenspezifischen Möglichkeiten der Talentförderung liefern.

## Literaturverzeichnis

Borman, K. M., & Kurdek, L. A. (1987). Gender differences associated with playing High School varsity soccer. *Journal of Youth and Adolescence*, 16(4), 379-400.

Bös, K. (2001). *Handbuch Motorische Tests: Sportmotorische Tests, motorische Funktionstests, Fragebogen zur körperlich-sportlichen Aktivität und sportpsychologische Diagnoseverfahren*. Göttingen: Hogrefe.

Bös, K., & Schlenker, L. (2011). Deutscher Motorik-Test 6-18 (DMT 6-18). In M. Krüger & N. Neuber (Eds.), *Bildung im Sport* (pp. 337-355). Wiesbaden: VS Verlag.

Bühner, M. (2004). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. München: Pearson.

Bunker, D., & Thorpe, R. (1982). A model for the teaching of games of secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.

Chen, W., & Hendricks, K. (2012). Assessing pre-service teachers' soccer offensive game performance ability. *Advances in Physical Education*, 2(3), 119-225.

Daniel, J., Peter, K., & Vieth, N. (2014). *Kinder- und Jugendfußball - Ausbilden mit Konzept*, 2 Bände. Münster: Philippka.

González-Villora, S., Serra-Olivares, J., Pastor-Vicedo, J. C., & Teoldo Da Costa, I. (2015). Review of the tactical evaluation tools for youth players, assessing the tactics in team sports: football. *SpringerPlus*, 4(663), 1-17.

- Harvey, S., & Jarrett, K. (2014). A review of the game-centred approaches to teaching and coaching literature since 2006. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(3), 278-300.
- Helsen, W. F., vanWinckel, J., & Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 629-636.
- Höner, O. (2012). Herausforderungen an die Talentforschung im Fußball. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 63(2), 270-271.
- Höner, O. (2014). Erläuterungen zu den individuellen Spielerauswertungen im Rahmen der technisch-motorischen Leistungsdiagnostik an den DFB-Stützpunkten. Online verfügbar unter <http://www.sbfv.de/sites/default/files/downloads/Erklärung-SportmotorischerTest.pdf>; Stand: 25.01.2016.
- Höner, O., & Roth, K. (2011). Testmanual für die sportmotorische Leistungsdiagnostik. Anleitung zur Testdurchführung. Online verfügbar unter [https://bfv.de/cms/docs/news/Testmanual\\_modifiziert\\_Feb\\_2011.pdf](https://bfv.de/cms/docs/news/Testmanual_modifiziert_Feb_2011.pdf); Stand: 25.01.2016.
- Höner, O., Votteler, A., Schmid, M., Schultz, F., & Roth, K. (2015). Psychometric properties of the motor diagnostics in the German football talent identification and development programme. *Journal of Sports Sciences*, 33(2), 145-159.
- Lawrence, I. (2010). Talent identification in soccer. A critical analysis of contemporary psychological research. *Soccer Journal*, 01/02 2010, 24-26.
- Lloyd, R. S. et al (2015a). Long-term athletic development: 1: A pathway for all youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1439-1450.
- Lloyd, R. S. et al (2015b). Long-term athletic development: 2: Barriers to success and potential solutions. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(5), 1451-1464.
- Memmert, D., & Daniel, J. (2006). Pilotstudie im Rahmen des DFB-Talentförderprojektes. Schwerpunkt: Kreativität und Spielintelligenz. *Wissenschaftlicher Transfer für die Praxis: Ausbildung-Training-Wettkampf*. Hamburg: Czwalina.
- Memmert, D., & Harvey, S. (2008). The game performance assessment instrument (GPAI): Some concerns and solutions for further development. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(3), 220-240.
- Oslin, J. L., Mitchell, S. A., & Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): Development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17(2), 231-243.
- Oswald, W. D., & Roth, E. (1987). *Zahlen-Verbindungs-Test (ZVT)*. Göttingen: Hogrefe.
- Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M., & Rozenek, R. (2000). Reliability and validity of the t-Test as a measure of agility, leg power, and leg speed in college-aged men and women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(4), 443-450.

- Sassi, R. H., Dardouri, W., Yahmed, M. H., Gmada, N., Mahfoudhi, M. E., & Gharbi, Z. (2009). Relative and absolute reliability of a modified agility T-test and its relationship with vertical jump and straight sprint. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(6), 1644-1651.
- Reinders, H., Hoos, O., & Haubenthal, G. (2015). Bedingungen erfolgreicher Förderung von Mädchen im Breiten- und Leistungsfußball. Ein Forschungsüberblick über motorische und psychosoziale Unterschiede bei Mädchen und Jungen ab der frühen Kindheit. Schriftenreihe des Nachwuchsförderzentrums für Juniorinnen, Band 01. Würzburg Julius-Maximilians-Universität Würzburg.
- Reinmann-Rothmeier, G., & Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Eds.), *Pädagogische Psychologie* (pp. 601-646). Weinheim: Beltz PVU.
- Renshaw, I., Araújo, D., Button, C., Chow, J. Y., Davids, K., & Moy, B. (2015). Why the constraints-led approach is not teaching games for understanding: A clarification. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(1), 1-21.
- Rost, D. H. (1996). *Lehrbuch Testtheorie - Testkonstruktion*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Schorer, J., Cogley, S., Büsch, D., Bräutigam, H., & Baker, J. (2009). Influences of competition level, gender, player nationality, career stage and playing position on relative age effects. *Scandinavian Journal of Medicine in Science and Sports*, 19(6), 720-730.
- Sinning, S., & Pargätzi, J. (2012). Impulse für die Talentförderung im Mädchen- und Frauenfußball – erfolgreiche Spielerinnen äußern ihre Interessen und Wünsche. In G. Sobiech & A. Ochsner (Eds.), *Spielen Frauen ein anderes Spiel? Geschichte, Organisation, Repräsentationen und kulturelle Praxen im Frauenfußball* (pp. 77-96). Wiesbaden: VS Verlag.
- Trail, R. D., Clough, J. R., & McCormack, C. E. (1996). *Girls playing soccer: A case study of women's soccer in the ACT*. Full report to the National Sports Research Centre. Canberra: Australian Sports Commission.
- Trunk, L. (2016). Kognitive Grundfertigkeiten und sportliche Leistungen bei Mädchen in der Fußballtalentförderung. Schriftenreihe des Nachwuchsförderzentrums für Juniorinnen, Band 03. Würzburg: Julius-Maximilians-Universität Würzburg.
- Votteler, A., & Höner, O. (2014). The relative age effect in the German football TID programme: Biases in motor performance diagnostics and effects on single motor abilities and skills in groups of selected players. *European Journal of Sport Science*, 14(5), 433-442.

NACHWUCHS-  
FÖRDER-  
ZENTRUM



JUNIORINNEN UNTERFRANKEN

# Der NFZ-Test der Spielfähigkeit im Mädchenfußball (NFZ-TestSpiel)

Heinz Reinders | Olaf Hoos | Gernot Haubenthal

Durchführungsmanual der Leistungsdiagnostik zur  
Erfassung der Spielfähigkeiten im Mädchenfußball



NACHWUCHS-  
FÖRDER-  
ZENTRUM



## JUNIORINNEN UNTERFRANKEN

Nachwuchsförderzentrum für  
Juniorinnen Unterfranken

Ein Kooperationsprojekt des  
Lehrstuhls Empirische Bildungsforschung mit  
dem Sportzentrum der Julius-Maximilians-  
Universität Würzburg

Sportzentrum am Hubland  
D-97074 Würzburg

Fon +49 (931) 318 5563  
Fax +49 (931) 318 4624

info@nfz-unterfranken.de  
www.nfz-unterfranken.de



Dieses Dokument wird bereitgestellt durch  
den Online-Publikationsserver der  
Universität Würzburg

Universitätsbibliothek Würzburg  
Am Hubland  
97074 Würzburg

Tel.: +49 (931) - 318 59 06  
Fax: +49 (931) - 318 59 70

opus@bibliothek.uni-wuerzburg.de  
<http://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de>

Coverfoto: Heinz Reinders  
Gestaltung und Design: Heinz Reinders

## Testmanual des NFZ-Tests der Spielfähigkeit (NFZ-TestSpiel)

NACHWUCHS-  
FÖRDER-  
ZENTRUM



JUNIORINNEN UNTERFRANKEN

Dieses Manual führt in die Ziele, die Inhalte, den Aufbau, die Durchführung sowie Auswertung der Leistungsdiagnostik ein, die im Rahmen der Talentsichtung des Nachwuchsförderzentrums für Juniorinnen Unterfranken (NFZ) entwickelt und eingesetzt wird.

In der vorliegenden Form handelt es sich um die erste Fassung des Testmanuals auf Basis eines Pilotprojektes bei 45 Nachwuchsspielerinnen im Alter von neun bis 14 Jahren. Entsprechend liegen noch keine Normwerttabellen zur absoluten Einordnung von individuellen Spielfähigkeiten vor. Vielmehr kann die Diagnostik in Vereinen oder Leistungszentren, Schulen oder Stützpunkten dazu genutzt werden, individuelle Spielerinnen-Profile relativ zur getesteten Gesamtgruppe zu erstellen.

Die Verwendung der Diagnostik und des Manuals ist für gemeinnützige Zwecke kostenfrei. Es wird lediglich erbeten, die erhobenen Daten für Forschungszwecke zur Verfügung zu stellen.

### Ziele des NFZ-TestSpiel

Der NFZ-TestSpiel dient der prozessorientierten Erfassung fußballspezifische Kompetenzen. Nicht das Ergebnis einer Problemlösung wird dokumentiert, sondern die *Vorgehensweise*, mit der Fußballerinnen die Aufgabenstellung lösen - relativ unabhängiger vom Ausgang der Lösung als bei produktorientierten Messungen. Es zielt damit ebenso wie das Game Performance Assessment Instrument (GPAI) (Oslin, Mitchell & Griffin, 1998) darauf ab, die Spielperformanz in realen Spielsituationen zu erfassen und dadurch das taktische Verständnis sowie die Lösung taktischer Aufgabenstellungen durch adäquate Auswahl und den Einsatz technischer Fertigkeiten zu bewerten. Die mit diesem Ziel ermittelten Informationen ermöglichen auf die individuelle Spielerin bezogene Aussagen zur

- *absoluten* Stabilität bzw. Veränderung der Spielfähigkeit;
- *relativen* Stabilität bzw. Veränderung der Spielfähigkeit in Relation zu relevanten Vergleichsgruppen;
- *ipsativen* Stabilität bzw. Veränderung der Dimensionen der Spielfähigkeit, also der Relation der Dimensionsausprägungen zueinander;

Während absolute und relative Veränderungen leicht verständlich und typische Vorgehensweisen in der Talentidentifikation und -förderung („Talent Identification and Development“; TID) sind, zielt die Bewertung ipsativer Veränderung auf eine in der TID seltenere Perspektive ab. Dies ist die in unterschiedlichen Geschwindigkeiten verlaufende Kompetenzentwicklung innerhalb der Spielfähigkeit, etwa wenn sich taktische schneller als technische Fähigkeiten entwickeln.

Daneben verbinden sich mit dem NFZ-TestSpiel praktische Ziele für die Förderung des Mädchenfußballs:

- Identifikation besonders talentierter Spielerinnen.
- Bestimmung von individuellen Stärken und Förderbedarfen.
- Gezielte Förderung spezifischer Dimensionen der Spielfähigkeit.

Hierfür stellt das Manual einen Auswertungsbogen zur Verfügung, anhand dessen ein individuelles Spielerinnen-Profil erstellt werden kann.

## Theoretischer Hintergrund

Die NFZ-Leistungsdagnostik basiert theoretisch auf dem „Tactical Games Model (TGM)“ (Mitchell, Oslin & Griffin, 2006) sowie dem dahinter liegenden Prinzip des „Teaching Games for Understanding (TGfU)“ (Bunker & Thorpe, 1982). Dieses dem konstruktivistischem Lernen zugeordnete sportdidaktische Konzept ist eine Reaktion auf als unangemessen eingestufte konventionelle, kognitivistische Übungsformen, die stärker auf Technikvermittlung und Wiederholungen von Übungsformen setzen.

Vielmehr adressiert der TGfU-Ansatz die Grundmotivation des Spielens bei Kindern und Jugendlichen und nimmt an, dass SportlerInnen durch die taktischen Anforderungen erkennen, welche technischen Fähigkeiten sie zur Lösung benötigen und diese sukzessive entwickeln. Indem durch diesen Ansatz bereits frühzeitig der Sinn des Spielens mit positiven Spielerfahrungen selbst verknüpft wird, entwickeln SportlerInnen eine intrinsische Motivation, die notwendigen technischen Fähigkeiten zu erwerben und in Spielsituationen umzusetzen (zusf. Harvey & Jarrett, 2014).

Zahlreiche Ansätze bedienen sich mittlerweile dieses Konzepts und setzen diesen in Zielspielen (z.B. Boccia), Netzspielen (z.B. Tennis) und eben auch Territorialspielen wie Fußball im Training um. Butler et al. (2008) haben die Anwendungsbereiche gesichtet und daraus sieben Grundprinzipien für TGfU-Trainingsmethoden abgeleitet:

- Spiele durch spielen vermitteln.
- Spielformen auf ihr einfachstes Prinzip reduzieren.
- Sukzessive die Komplexität der Spielform erhöhen.
- Alle SpielerInnen sind fähige TeilnehmerInnen im Spiel.
- Jede/r Lernende ist wichtig und ins Spiel involviert.
- Lernende verstehen den Sinn des Spiels.
- Das Lernen orientiert sich an den Fähigkeiten der SpielerInnen.

Damit weist der TGfU-Ansatz elementare Prinzipien konstruktivistischen Lernens auf und stellt die Entwicklung der Spielfähigkeit in den Mittelpunkt der Ausbildung. Dabei wird der Lernprozess in sechs Phasen aufgeteilt, die zu einem sukzessiven Aufbau der Spielfähigkeit führen (vgl. Bunker & Thorpe, 1982; vgl. Abbildung A).

- *Phase 1 - Spielen.* Die SpielerInnen erhalten durch verschiedene Variationen der Spielform, auch aus anderen Spisportarten, die Möglichkeit, direkt in das Spielen einzusteigen.



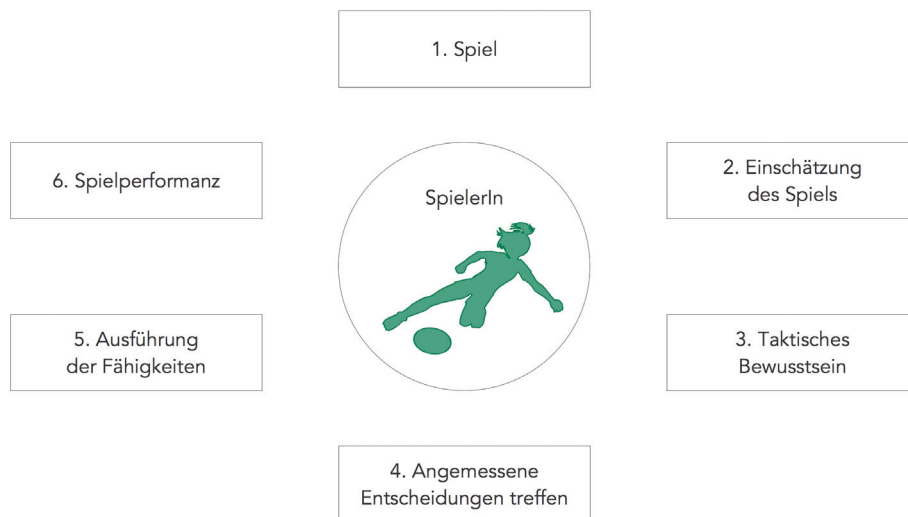


Abbildung A: Prozessmodell des Lernens nach dem Teaching Games for Understanding-Ansatz (Bunker & Thorpe, 1982; eigene Darstellung)

- *Phase 2 - Einschätzung des Spiels.* Die SpielerInnen erhalten die Möglichkeit, sich mit den Regeln des Spiels bzw. mit ersten taktischen Grundüberlegungen vertraut zu machen. Dies geschieht während der Ausübung der Spielform.
- *Phase 3 - Taktisches Bewusstsein.* Die SpielerInnen entwickeln ein Bewusstsein für taktische Erwägungen und Finessen (auch in Relation zu den Spielregeln) und antizipieren mögliche Folgen verschiedener taktischer Alternativen.
- *Phase 4 - Angemessene Entscheidungen treffen.* Auf Basis der taktischen Möglichkeiten und der gegebenen Spielsituation lernen die SpielerInnen, passende Entscheidungen zur Lösung einer Spielsituation zu finden. Die Leitfragen sind: „Was muss ich tun?“ und „Wie muss ich es umsetzen?“. Das Bewusstsein für technische Anforderungen zur Lösung taktischer Probleme entsteht.
- *Phase 5 - Ausführung der Fähigkeiten.* Die taktischen Überlegungen und assoziierte technische Voraussetzungen werden im Spielverlauf umgesetzt und sukzessive an immer neue Spielherausforderungen angepasst.
- *Phase 6 - Spielperformanz.* Die Performanz ist der von außen sichtbare Erfolg, mit dem Aufgabenstellungen im Spielverlauf umgesetzt werden. Sichtbar werden dabei sowohl die taktischen als auch die technischen Fähigkeiten der Spielerinnen.

Der Prozess wird von den SpielerInnen immer wieder neu durchlaufen, wobei die Komplexität der taktischen Anforderungen sukzessive gesteigert und dadurch nicht nur diese Fähigkeiten sondern auch die damit verbundenen technischen Kompetenzen immer weiter verbessert werden. Wenngleich Harvey und Jarrett (2014) noch weitere Forschung zur Wirkung von TGfU anraten, gibt ihre Zusammenfassung bisheriger Studien Hinweise, dass durch die Verwendung des TGfU-Ansatzes die Motivation der Lernenden

gestärkt wird, sie mehr selbstwertrelevante Erfolgserlebnisse haben und Vorteile im Bereich des taktischen Wissens entstehen. Beim Vergleich technischer Fähigkeiten, die durch konventionelle und TGfU-Ansätze erworben werden, zeigen sich keine durchgängigen Unterschiede, wobei sich der Forschungsstand allgemein auf verschiedene Sportarten und nicht spezifisch auf Fußball bezieht.

Da aber durch den TGfU-Ansatz neben mindestens äquivalenter technischer Ausbildung eine bessere taktische und motivationale Steigerung erzielt werden kann, wird er als Grundlage für die Ausbildung der Spielerinnen im Nachwuchsförderzentrum für Juniorinnen herangezogen. Gleichzeitig leiten sich aus dem Ansatz Dimensionen für eine prozessorientierte Erfassung der Spielfähigkeit im Mädchenfußball ab.

### Dimensionen der Spielfähigkeit

Verschiedene Tests zur Erfassung der Spielfähigkeit orientieren sich an Varianten des TGfU bzw. des TGM und adressieren primär taktische Fähigkeiten (zuf. González-Villora et al., 2015). Grundlegende Unterscheidungen beziehen sich auf taktische vs. technische Kompetenzen, offensive vs. defensive Spielfähigkeit, Raumgewinnung, Zweikampfverhalten, erfolgreiche Abschlüsse von Spielzügen mit und ohne Punktgewinn udgl. Im Rahmen des NFZ-Tests der Spielfähigkeit als Prozessmerkmal erfolgt eine Orientierung an bislang etablierten Dimensionen, die in abgewandelter Form operationalisiert werden (vgl. Tabelle A).

Tabelle A: Übersicht der in verschiedenen Verfahren getesteten Merkmale

	GPAI	TSAP	KORA	GPET	FUT-SAT
Spielübersicht	x		x	x	x
Technik	x	x			
Kreativität					
1-gegen-1	x	x		x	x

GPAI - Game Performance Assessment Instrument; TSAP - Performance Assessment in Team Sports; KORA - Procedural Tactical Knowledge Test; GPET - Game Performance Evaluation Tool; FUT-SAT - System of Tactical Assessment in Soccer

Die größte Nähe weist der NFZ-Test der Spielfähigkeit zum GPAI auf (Memmert & Harvey, 2008). Beim GPET und FUT-SAT überschneidet sich der NFZ-Test zudem hinsichtlich der Spielübersicht und dem 1-gegen-1. Der TSAP misst ebenfalls technische Fähigkeiten, beim KORA steht die Spielübersicht hinsichtlich der numerischen Überlegenheit von SpielerInnen in Spielsituationen im Mittelpunkt.

- *Spielübersicht.* Bei dieser Dimension wird betrachtet, wie eine Spielerin sich ohne Ball in Relation zu Mit- und Gegenspielerinnen im Raum verhält, offensiv freie Räume nutzt und defensiv Räume schließt. Ferner wird betrachtet, wie sich eine ballführende Spielerin verhält, Mitspielerinnen aktiv wahrnimmt und in ihr ballführendes Spiel einbindet.

- *Technik.* Mit der Passgenauigkeit und der Ballan- und -mitnahme werden zwei Aspekte der technischen Fähigkeiten hinsichtlich der Präzision der Ausführung beobachtet. Dabei wird nicht beachtet, ob bspw. ein Passspiel neue taktische Möglichkeiten eröffnet oder vorhandene optimal nutzt. Es wird ausschließlich auf die technische Ausführung fokussiert, um die Trennschärfe zur Spielübersicht mit Ball zu erhalten.
- *Kreativität.* Bei dieser Dimension werden originelle Lösungen gegebener Spielsituationen einerseits und unerwartete Aktionen andererseits bewertet. Als originelle Lösungen werden Aktionen bewertet, die zu einer besseren nachfolgenden Spielsituation und damit einen taktischen Vorteil für die ballführende Spielerin oder ihr Team führen. Unerwartete Aktionen sind Handlungen, die vom gegnerischen Spieler oder Team nicht antizipiert werden. Bei beiden Dimensionen muss ein Individual- oder Team-Spielvorteil aus den kreativen Aktionen entstehen.
- *1-gegen-1.* Die Bewertung dieses Aspekts der Spielfähigkeit gilt sowohl dem Offensiv- als auch Defensiv-Verhalten in der Situation 1-gegen-1. Hierbei werden nicht nur die Ballbehauptung (offensiv) und Balleroberung (defensiv) gewertet, sondern zusätzlich noch die Stellung zu Gegnerinnen vor und während des Zweikampfes sowie die Abstimmung des eigenen Raumverhaltens mit den Mitspielerinnen.

Aus den vier Grunddimensionen werden demnach acht Beurteilungskriterien für die Einschätzung der Spielfähigkeit von Spielerinnen abgeleitet. Jede der acht Kriterien wird auf einer vierstufigen Likert-Skala bewertet, die dem GPAI entlehnt ist (vgl. Tabelle B).

Bei der Bewertung ist entscheidend, dass sie nicht als soziale Bezugsnorm in Relation zu anderen Spielerinnen vorgenommen, sondern über die Häufigkeit auftretender Aktionen bestimmt wird, auf welchem Kompetenzniveau sich die beobachtete Spielerin befindet (absolute Bezugsnorm der Bewertung).

Die dritte Möglichkeit der Bezugsnorm stellt der individuelle Leistungsverlauf der Spielerinnen dar. Dabei wird nicht das absolute Niveau betrachtet, sondern die Veränderungen, die eine Spielerin in der jeweiligen Dimension vollzieht. Diese Bewertung nach individueller Bezugsnorm ist als direkte Bewertung der BeobachterInnen möglich, oder aber durch den Vergleich der Testwerte über die Zeit.

Da die erstgenannte Variante der Bewertung durch BeobachterInnen die personelle Kontinuität oder eine sehr umfangreiche, auch qualitative Leistungsdokumentation voraussetzt, wird die individuelle Bezugsnormorientierung als Maß der Veränderung/Verbesserung über den zeitlichen Vergleich realisiert. Da aus der Motivationsforschung hinlänglich belegt ist, dass eine individuelle Bezugsnormorientierung beim Feedback an die Spielerinnen förderlich für die Entwicklung der Leistungsmotivation ist, wird für die Testauswertung dringend empfohlen, individuelle Veränderungen als Feedback zu geben.

Tabelle B: Definitionen der Performanz-Ausprägungen beim NFZ-TestSpiel

Wert	Ausprägung	Definition
1	Sehr schwach	<p>Sehr schwache Performanz, bei der die Spielerin in der bewerteten Dimension nie bis selten die definierte Performanz zeigt.</p> <p>Bsp. Passgenauigkeit: Spielerin spielt keinen/ nur sehr vereinzelt einen Pass, der aber nicht gezielt ausgeführt wird.</p> <p>Bsp. Spielübersicht ohne Ball: Spielerin bewegt sich nie/nur sehr vereinzelt in den freien Raum.</p>
2	Eher schwach	<p>Eher schwache Performanz, bei der die Spielerin entweder gelegentlich die definierte Performanz zeigt oder die Performanz häufiger zeigt, aber nicht erfolgreich zum Abschluss bringt.</p> <p>Bsp. Passgenauigkeit: Spielerin spielt sporadisch einen gezielten Pass oder spielt häufiger Pässe, die aber von der Mitspielerin nicht verwertet werden können.</p> <p>Bsp. Spielübersicht ohne Ball: Spielerin sucht gelegentlich den freien Raum, stellt dabei aber der Mitspielerin den Raum zu oder verengt ihn nicht für die Gegnerinnen.</p>
3	Eher stark	<p>Eher starke Ausprägung in der bewerteten Dimension, bei der die Spielerin häufiger eine gelungene als eine nicht gelungene Performanz zeigt.</p> <p>Bsp. Passgenauigkeit: Spielerin gelingen häufiger gezielte Pässe als nicht gezielte Pässe.</p> <p>Bsp. Spielübersicht ohne Ball: Spielerin bewegt sich und findet häufiger den freien Raum als dass sie den freien Raum nicht findet bzw. diesen für die Gegnerinnen verengt.</p>
4	Sehr stark	<p>Sehr starke Ausprägung in der bewerteten Dimension, bei der eine nicht gelungene Performanz nie/sehr selten auftritt.</p> <p>Bsp. Passgenauigkeit: Spielerin gelingen nahezu ausschließlich gezielte Pässe.</p> <p>Bsp. Spielübersicht ohne Ball: Spielerin bewegt sich und findet nahezu ausschließlich den freien Raum bzw. verengt diesen für die Gegnerinnen.</p>

### Durchführung des NFZ-TestSpiel

Die vier Merkmalsausprägungen werden auf alle acht Bewertungskriterien angewandt und von den BeobachterInnen auf dieser Skala in den individuellen Testbogen eingetragen. Dabei werden acht BeobachterInnen beim Spiel 4-gegen-4 so am Spielfeldrand postiert, dass sie freie Sicht auf den gesamten Spielbereich haben und gleichzeitig durch Abfangen herausgeschos-

sener Bälle oder Einspielen neuer Bälle die Netto-Spielzeit möglichst hoch halten (vgl. Abbildung B).

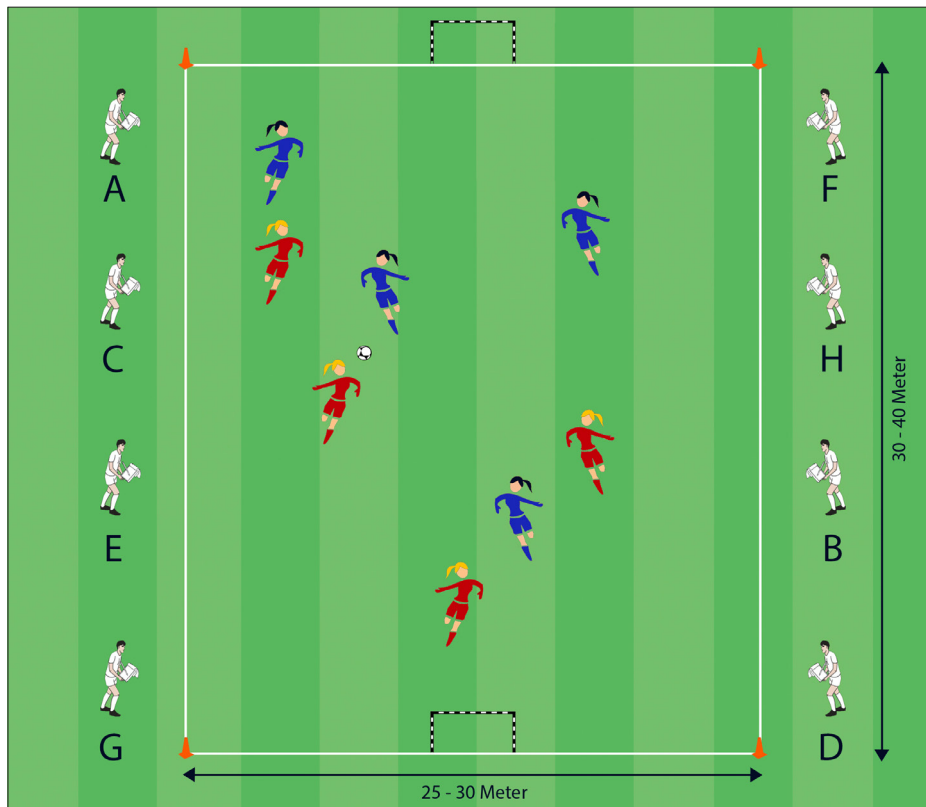


Abbildung B: Aufbau des Spielfeldes für das 4-gegen-4 mit Anordnung der BeobachterInnen und Spielfeldgröße

Jede Spielerin wird durch zwei unabhängige BeobachterInnen eingeschätzt, so dass jede/r BeobachterIn zwei Spielerinnen einschätzt. Die Gesamtspielzeit beträgt zehn Minuten und die erste Spielerin wird während der ersten, die zweite Spielerin während der zweiten Hälfte bewertet. Ist das Spiel abgeschlossen und wird eine neue Gruppe getestet, wechselt die Kombination der BeobachterInnen (vgl. Tabelle C).

Tabelle C: Zuordnungsmatrix der Beobachterpaare zu Spielerinnen

Beobachter	D1 1. Hälfte	D1 2. Hälfte	D2 1. Hälfte	D2 2. Hälfte	D3 1. Hälfte	D3 2. Hälfte
A	S1	S5	S9	S13	S17	S21
B	S1	S5	S10	S14	S18	S22
C	S2	S6	S9	S13	S19	S23
D	S2	S6	S10	S14	S20	S24
E	S3	S7	S11	S15	S17	S21
F	S3	S7	S12	S16	S18	S22
G	S4	S8	S11	S15	S19	S23
H	S4	S8	S12	S16	S20	S24

Durch diese Zuordnungsmatrix wird sichergestellt, dass die Beobachtungsübereinstimmung nicht homogen ausfällt, weil zwei neben-

einander postierte BeobachterInnen die gleiche Perspektive haben oder zufällig eine besonders hohe Ähnlichkeit ihrer Einschätzung einer einzelnen Spielerin aufgrund von z.B. Trainingserfahrungen aufweisen.

Das abgegrenzte Spielfeld ist zwischen 25 und 30 Meter breit sowie zwischen 30 und 40 Meter lang. Die Größe des Feldes kann in Abhängigkeit der



Abbildung C: Szene der Talentdiagnostik mit dem NFZ-TestSpiel

Altersgruppe variiert werden. Vorgeschlagen werden folgende Abstufungen, bei denen die verwendete Spielfeldgröße dann auf dem Beobachtungsbogen zu vermerken ist (vgl. Tabelle D).

Tabelle D: Empfohlene Spielfeldgrößen und Spielbälle

Altersgruppe	Spielfeldgröße	Spielball
U11	25 x 30 Meter	Größe 5, 290gr.
U13	25 x 35 Meter	Größe 5, 350gr.
U15	30 x 40 Meter	Größe 5, 420gr.
U17	30 x 40 Meter	Größe 5, 420gr.

Zu beachten ist, dass kleinere Spielfelder stärker technische Fähigkeiten und 1-gegen-1-Situationen akzentuieren, wohingegen große Spielfelder tendenziell zur Betonung von Spielübersicht beitragen. Hier kann je nach Zielstellung entschieden werden, welche der Bereiche stärker in den Mittelpunkt gerückt werden sollen.

### Dokumentation und Auswertung der Testergebnisse

Jede/r BeobachterIn erhält einen strukturierten Beobachtungsbogen, in dem für jede Spielerin die Testwerte in den acht Bewertungskriterien eingetragen werden. Dabei wird die Skalierung von 1 bis 4 für alle acht Bereiche verwendet und für jede Spielerin von den Beobachtenden ein Summenscore gebildet (vgl. Anhang A).

---

Für die Individualauswertung werden die Einzelwerte der acht Dimensionen und der Gesamtscore in die Vorlage des Auswertungsdiagramms eingetragen (vgl. Anhang B). Dabei repräsentiert jede Linie die Einschätzung eines Beobachtenden, um auch die Variation der Einschätzungen an die Spielerinnen vermitteln zu können. Für die Bestimmung der Interkoderreliabilitäten sowie der Gesamtreliabilität der jeweiligen Testung werden die Daten in eine Datenmatrix übertragen und statistisch ausgewertet.

Ein Vergleich mit dem Durchschnitt einer Testgruppe ist bei der Individualrückmeldung explizit nicht vorgesehen, um statt der sozialen Bezugsnorm die Aufmerksamkeit der Spielerin auf das eigene Kompetenzprofil zu richten und auf diese Weise ipsative Stärken und Schwächen identifizieren, besprechen und Lernprozesse anstoßen zu können. Ferner dient der Auswertungsbogen dazu, Veränderungen über die Zeit abzutragen, damit die Spielerinnen verfolgen können, wie sie sich in jeder der einzelnen Dimensionen mit der Zeit verändert haben.

Aktuell kann bei diesen Auswertungen nur mit Rohwerten gearbeitet werden, da die Datengrundlage für die Bestimmung einer Normwerttabelle noch zu gering ist. Mit zunehmender Stichprobengröße und ergänzenden Testungen bei Spielerinnen ohne Beteiligung an der Talentförderung des Nachwuchsförderzentrums wird diese Normwerttabelle sukzessive aufgebaut.



# Beobachtungsbogen

## NFZ-TestSpiel

(NFZ-Test der Spielfähigkeit)

Name des Beobachtenden			
Datum		Spielfeldmaß	___ x ___ Meter

Skalierung: 1-Sehr schwach – 2-Eher Schwach – 3-Eher stark – 4-Sehr stark

Spielerin		Spielübersicht		Technik		Kreativität		1-gegen-1		Summe
Farbe	Nummer	Ohne Ball	Mit Ball	Pass-gen.	Ballan-& mitn.	Origin. Lösung	Unerw. Aktion	Off.	Def.	





# Auswertungsbogen

## NFZ-TestSpiel

(NFZ-Test der Spielfähigkeit)

Name der Spielerin			
Datum		Spielfeldmaß	___ x ___ Meter

**Skalierung: 1-Sehr schwach - 2-Eher Schwach - 3-Eher stark - 4-Sehr stark**

Dimension	Sehr schwach	Eher schwach	Eher stark	Sehr stark
Spielübersicht ohne Ball				
Spielübersicht mit Ball				
Technik Passgenauigkeit				
Technik Ballan- und mitnahme				
Kreativität Originelle Lösung				
Kreativität Unerwartete Aktion				
1-gegen-1 offensiv				
1-gegen-1 defensiv				
Gesamtscore	8	16	24	32
MZP 1				
MZP 2				
MZP 3				

## Neuerscheinung

Bereits seit 2011 werden die bayerischen Vereine zur Zufriedenheit im Nachwuchsbereich, ihren Zielen, ihrem Umgang mit Integration und sportlicher Förderung befragt. Die dritte BFV-Studie aus dem Jahr 2015 zeigt wichtige Trends im bayerischen Jugendfußball auf und widmet sich der gesellschaftlich relevanten Frage, wie im Jugendfußball mit der neuen Zuwanderung umgegangen wird. Es handelt sich um die deutschlandweit einzige Studie dieses zeitlichen Ausmaßes.



Lehrstuhl Empirische  
Bildungsforschung

Der bayerische Jugendfußball im Spiegel  
der gesellschaftlichen Entwicklung

Ergebnisse der BFV-Studie 2015

Prof. Dr. Heinz Reinders

Schriftenreihe Empirische Bildungsforschung - Band 34



In Kooperation mit

**BAYERISCHER  
FUSSBALL-VERBAND**



# Das Nachwuchsförderzentrum



Das Nachwuchsförderzentrum für Juniorinnen in Unterfranken ist ein Forschungsprojekt des Lehrstuhls Empirische Bildungsforschung mit dem Sportzentrum der Universität Würzburg. Es erforscht die Bedingungen zur optimalen Förderung talentierter Mädchen im Leistungsfußball.

Hierzu werden die jungen Talente nach neuesten sport- und trainingswissenschaftlichen Methoden sowie pädagogischen Konzepten ganzheitlich gefördert und die Entwicklung wissenschaftlich begleitet. Das Nachwuchsförderzentrum ist damit in seiner dualen Struktur aus Praxisförderung und wissenschaftlichem Forschungsprojekt einzigartig in Deutschland.

[www.nfz-unterfranken.de](http://www.nfz-unterfranken.de)

## Die Autoren



**Univ.-Prof. Dr. Heinz Reinders** Diplom-Pädagoge, ist Inhaber des Lehrstuhls Empirische Bildungsforschung der Universität Würzburg, Mitglied der Deutschen Akademie für Fußballkultur und langjähriger Trainer im Mädchenfußball. Seine Forschungsschwerpunkte sind die Evaluation pädagogischer Maßnahmen sowie Entwicklungsprozesse in Kindheit und Jugend.



**PD Dr. Olaf Hoos** Sportwissenschaftler, ist wissenschaftlicher Leiter des Sportzentrums der Universität Würzburg. Forschungsschwerpunkte sind trainingswissenschaftlichen Belastungs-, Beanspruchungs- und Adaptationsforschung sowie Leistungs-, Bewegungs- und Entwicklungsdiagnostik.



**Gernot Haubenthal** Inhaber der Trainer A-Lizenz, ist Mitarbeiter am Sportzentrum der Universität Würzburg und verantwortlich für die sportliche Leitung des NFZ Unterfranken. In seiner Trainerlaufbahn war er u.a. als Trainer in der 2. Frauen-Bundesliga sowie der Regional- und Bayernliga tätig und ist Ausbilder im Leistungsfußball an der Universität Würzburg.

### Zitation dieser Publikation

Reinders, Heinz, Hoos, Olaf, Haubenthal, Gernot (2016). Fußballspezifische Leistungen bei NFZ-Spielerinnen. Entwicklung und Manual einer Leistungsdiagnostik zur Erfassung der Spielfähigkeiten im Mädchenfußball. Schriftenreihe des Nachwuchsförderzentrums für Juniorinnen, Band 02. Würzburg: Julius-Maximilians-Universität Würzburg.