

Futsal in der Schule — eine Chance für den Fußball?

Christopher Heim, Ulrich Frick & Robert Prohl

**Institut für Sportwissenschaften,
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main**

September 2007

1. Einleitung - Problemstellung

Fußball ist bei Schülern die beliebteste Sportart und auch bei Schülerinnen steigt sie im Ansehen - dies belegen nicht zuletzt die aktuellen Mitgliedsstatistiken des Deutschen Fußball Bundes: Demnach waren in der Spielzeit 2006/07 ca. 1.400.000 Schüler bis 14 Jahren und ca. 300.000 Schülerinnen bis 16 Jahren Mitglied in einem Fußballverein und haben dort aktiv am Spielbetrieb teilgenommen. Bereinigt um die Anzahl Fußball spielender Kinder im Vorschulalter entspricht dies einem Anteil von ca. 35% der schulpflichtigen Jungen und ca. 7% der schulpflichtigen Mädchen in den jeweiligen Altersstufen.¹

So beeindruckend diese Zahlen auch sein mögen, sie zeigen jedoch gleichzeitig auf, dass zwei Drittel aller Schüler und über 90% aller Schülerinnen im Laufe ihres Erwachsenwerdens nicht mit dem organisierten Fußball in Berührung kommen. Für viele von Ihnen bieten schulische Angebote - dies sind neben dem Sportunterricht vor allem die Schulmannschaften im Rahmen der Wettbewerbe zu „Jugend trainiert für Olympia“ sowie die an vielen Schulen angebotenen Arbeitsgemeinschaften - die einzige Gelegenheit, über einen Zeitraum von mehreren Wochen unter Anleitung einen Zugang zum Fußballspiel zu finden. Nur die Schule bietet die Möglichkeit, **alle** Kinder und Jugendliche in die aktive körperliche Auseinandersetzung mit dem Fußballspiel einzubeziehen, sie für das Spiel zu begeistern und somit für den Sport zu gewinnen - sei es als interessierte Beobachter, als Fans, Hobbyspieler oder gar als künftige Vereinsmitglieder.

2. Fußballspielen unter schulischen Bedingungen

Trotz seiner Beliebtheit bereitet die Vermittlung des Fußballspiels in der Schule aus vielfältigen Gründen häufig Probleme: in kaum einer anderen Spielsportart besteht eine so große Heterogenität bezüglich der spielpraktischen Vorerfahrungen und somit ein derart divergierendes Spielleistungsniveau; keine andere Spielsportart trifft bei den Schülerinnen und Schülern² auf eine solch unterschiedliche Akzeptanz; und nicht zuletzt wirken sich die Rahmenbedingungen (zeitliche Vorgaben, Klassengröße, oftmals nur kleine Hallen und somit ein sehr begrenzter Raum) in wenigen Spielsportarten so gravierend aus wie beim Fußballspiel (vgl. hierzu u.a. Bauer 1984; Brüggemann & Albrecht 1986; Heim & Frick 2006).

2.1. Lehrpläne und Unterrichtszeit

Die für die Vermittlung des Fußballspiels in der Schule zur Verfügung stehende Unterrichtszeit war in den letzten Jahren spürbar negativen Veränderungen unterworfen. Der Grund hierfür ist in der in allen Bundesländern eingeführten neuen Lehrplangeneration zu suchen, mit der eine

tief greifende Neustrukturierung der Inhalte des Sportunterrichts und ihrer Gewichtung einhergeht: Während Bewegungsaktivitäten wie beispielsweise freies Turnen oder Inline-Skaten Aufnahme in die Lehrpläne gefunden haben, haben die traditionellen Sportarten an Bedeutung verloren. Am deutlichsten fallen diese Verluste bei den großen Sportspielen aus: Wurden in den alten Lehrplänen die vorgesehenen Sportstunden im Wesentlichen den acht Grundsportarten Leichtathletik, Schwimmen, Turnen, Tanzen, Fußball, Handball, Basketball und Volleyball zugeordnet, sind sie nun gleichgewichtig auf (je nach Bundesland zwischen sechs und neun) Bewegungsfelder verteilt. Hierbei werden - im Unterschied zu den Einzelsportarten, die mehr oder minder eins zu eins in Bewegungsfelder überführt wurden³ - die vier Mannschaftssportarten Fußball, Handball, Basketball und Volleyball in nur einem Bewegungsfeld „Spielen“ mit entsprechend verminderter Stundenzahl zusammen gefasst. So ist beispielsweise in Hessen der für die großen Sportspiele vorgesehene Stundenanteil in der Mittelstufe von 32,3% im alten Lehrplan (hier waren 186 von 576 vorgesehen Sportstunden verpflichtend für die Behandlung der vier Sportspiele ausgewiesen) auf nur noch 14,8% im neuen Lehrplan gesunken (83 von 560 Stunden, davon 21 Stunden für Volleyball und 62 Stunden für zwei von der Lehrkraft zu wählende Zielschussspiele).⁴ Dass die ohnehin schon sehr knapp bemessene Unterrichtszeit - in Hessen sind in den Klassenstufen sechs bis neun nach den neuen Lehrplänen für den Fußball insgesamt maximal 31 Schulstunden vorgesehen⁵ - durch die in der Praxis vorherrschenden Unterrichtsbedingungen (Wege von und zu den Sportstätten, Umkleidezeiten etc.) weiter beschnitten wird dadurch, soll hier nur am Rande erwähnt werden. In der Regel gehen dadurch ca. 15 Minuten verloren, so dass von einer Doppelstunde effektiv meist nicht mehr als 75 und von einer Einzelstunde nicht mehr als 30 Minuten Unterrichtszeit zur Verfügung stehen. Darüber hinaus ist zu beachten, dass diese nicht gleichgesetzt werden kann mit der Zeit, in der im Unterricht tatsächlich Fußball gespielt wird: nicht immer steht für jeden Schüler ein Ball zur Verfügung, so dass sich in Übungsphasen zwei oder drei Schüler einen Ball teilen müssen, wodurch die Anzahl der Aktionen mit Ball reduziert und in der Konsequenz das Erlernen bestimmter Bewegungen und Techniken verlangsamt wird.

³ Leichtathletik in „Laufen, Springen, Werfen“, Schwimmen in „Bewegen im Wasser“, Turnen in „Bewegen an und mit Geräten“ und Tanzen in „Bewegungen gymnastisch, tänzerisch und rhythmisch gestalten“.

⁴ Noch nicht absehbar sind die Auswirkungen der Tatsache, dass in so gut wie allen Bundesländern die großen Sportspiele in den Lehrplänen nicht mehr als **jeweils** verpflichtende Bestandteile des Sportunterrichts aufgeführt sind, sondern - je nach Bundesland - entweder zwei aus den vier Spielen oder Volleyball (als Mehrkontaktruckschlagspiel) plus zwei weitere Zielschussspiele zu behandeln sind. Bei strikter Einhaltung des Lehrplans hat dies zur Folge, dass die Schüler im Laufe ihrer Schullaufbahn nicht mehr mit allen vier großen Sportspielen - und somit unter Umständen auch nicht mit Fußball - in Berührung kommen (vgl. Krick & Prohl 2005, Prohl 2006 sowie Prohl & Krick 2006; eine Analyse der Lehrpläne hinsichtlich der speziell für den Fußball geltenden Vorgaben findet sich in Heim, Frick & Kliehm 2006).

⁵ Die Stundentafel sieht für den Sportunterricht in der Regel drei Stunden in der Primar- sowie den unteren Klassen der Mittelstufe und zwei Stunden in den oberen Klassen der Mittel- sowie der Oberstufe vor; in der Schulrealität können jedoch aus räumlichen und/oder personellen Gründen oftmals auch in der Primar- und Mittelstufe nur zwei Stunden unterrichtet werden.

¹ Die Anzahl schulpflichtiger Jungen im Alter bis zu 14 Jahren in Deutschland betrug im Jahr 2004 3.389.500; die Anzahl schulpflichtiger Mädchen im Alter bis zu 16 Jahren 4.155.200 (Statistisches Bundesamt 2006).

² Im Folgenden Schüler.

2.2. Räumliche Bedingungen

Die räumlichen Bedingungen, unter denen das Fußballspiel in der Schule praktiziert wird, erfordern von den Unterrichtenden ein Höchstmaß an Kreativität und Anpassung ihrer Ziele an die jeweilige Unterrichtssituation. Fußball wird in der Schule meist in der Halle gespielt, sei es, weil kein Sportplatz zur Verfügung steht oder weil die Witterung häufig dazu zwingt, dorthin auszuweichen. Im gar nicht so seltenen Extremfall bedeutet dies, dass rund 30 Schüler auf einer Fläche von ca. 25 x 15m (einem Drittel einer Dreifach-Turnhalle) unterrichtet werden müssen - ein regulärer Strafraum ist mit seinen 16,5 x 40,5m im Vergleich dazu 1,7 -mal größer. Die Folge ist, dass der einzelne Spieler nur einen sehr begrenzten Raum zur Verfügung hat, in dem er sich bewegen kann. Hierdurch geraten die Schüler bei der Ballverarbeitung schnell unter Zeitdruck, da die Gegner nur kurze Wege zu dem den Ball besitzenden Spieler zurücklegen müssen. Zudem springt der Ball auf dem harten und glatten Hallenboden sehr leicht und hoch ab, was die Ballkontrolle - und somit die Voraussetzung für eine aktive Teilnahme am Spiel - gerade für Anfänger und Leistungsschwächere schwierig bis unmöglich werden lässt. Auch erhöht der enge Raum die Gefahr, dass Schüler miteinander kollidieren und sich kleinere oder größere Verletzungen zuziehen. Da es unter diesen Bedingungen nahezu ausgeschlossen ist, allen Schülern gleichzeitig Spielmomente anzubieten, werden in der Praxis häufig mehrere kleine Mannschaften gebildet, die abwechselnd das Spielfeld benutzen; während zwei Mannschaften spielen, müssen die restlichen Schüler - oft mehr als die Hälfte der Klasse - auf ihren Einsatz warten, wodurch die ohnehin knappe Zeit, in der sie Erfahrungen im Spiel sammeln können, nochmals gemindert wird. Auch beim Üben fußballspezifischer Fertigkeiten wirkt sich der begrenzte Raum negativ aus: viele sinnvolle Übungen (vor allem im taktischen Bereich) sind aufgrund des Platzmangels gar nicht erst durchführbar, und bei Technikübungen kommen sich die Jugendlichen nicht nur oft in die Quere, sondern werden zusätzlich durch auf dem glatten Boden kreuz und quer durch die Halle rollende Bälle gestört.

2.3. Schüler

Unabhängig von den gegebenen Rahmenbedingungen beeinflussen naturgemäß vor allem die Schüler selbst das Unterrichtsgeschehen. Dabei stellen die teilweise großen Unterschiede im Leistungsniveau einer Schulklasse den Lehrer vor erhebliche Herausforderungen: Dadurch, dass Sport in Jahrgangsklassen unterrichtet wird und die Teilnahme verpflichtend ist, finden sich sowohl bewegungsgeschickte, spielbegabte und motivierte als auch weniger talentierte und interessierte Schüler zum Sportunterricht ein. Besonders auffällig wird diese Leistungsheterogenität in den Ballspielen: Während einige Schüler bereits von klein auf mit Bällen umgehen und teilweise schon mehrere Jahre in einem Verein eine Ballsportart ausüben, bringen andere Kinder wenige bis keine ballbezogenen Vorerfahrungen mit in den Unterricht. Gerade letztere sammeln während ihrer Schulzeit jedoch oft schlechte Erfahrungen mit Bällen, die ihre Abneigung gegen diese verstärken: So werden sie

aufgrund von mangelndem Ballgefühl und Fehleinschätzungen von Geschwindigkeit, Richtung und Flugbahn überdurchschnittlich häufig von Bällen getroffen und verletzt (Bremer 1980, 59). Das Leistungsgefälle in den großen Sportspielen reicht dementsprechend von kleinen „Experten“, die über ein enormes Spielkönnen verfügen und dieses auch leistungsbereit umzusetzen vermögen (Albeck & Zöllner 1996, 27), bis hin zu absoluten Anfängern, die kein Verhältnis zum Ball haben bzw. sich sogar vor diesem fürchten (Horn 1999, 151). Am deutlichsten werden diese Unterschiede beim Fußballspiel (Brüggemann 1991, 12): Hier wirkt sich aus, dass die Ballkontrolle mit dem Fuß im Vergleich zu Spielen, in denen er mit der Hand gefangen werden kann, für viele Schüler eine zusätzliche Schwierigkeit darstellt; auch fliegt und springt der Ball beim Fußball in der Regel schneller als in den anderen Sportspielen, wodurch er für unerfahrene Schüler schwieriger berechenbar wird.⁶ Die unterschiedlichen Vorerfahrungen und das damit oftmals einhergehende unterschiedliche Interesse am Ballsport im Allgemeinen oder an der Sportart Fußball im Speziellen⁷ beeinflussen natürlich die Spiel- und Lernbereitschaft der Schüler. Sichtbar wird dies vor allem beim gemeinsamen Spielen: Hier weisen Anfänger und unerfahrene Schüler enorme Schwierigkeiten bei der direkten Spielbewältigung auf. Um erfolgreich an einem Fußballspiel teilnehmen zu können, muss ein Spieler in der Lage sein, „Mehrfachaufgaben mit und ohne Ball unter Zeitdruck“ zu bewältigen und diese möglichst „antizipativ, schnell, präzise und variabel“ lösen zu können (Schmidt 2004, 22). Anders ausgedrückt: Der Spieler muss die Spielsituation antizipieren, sich auf den Ball konzentrieren, ihn unter Kontrolle bringen (hierzu zählen auch direkt gespielte Pässe) und dabei gleichzeitig seine Mit- und Gegenspieler im Auge behalten, um sich für eine geeignete Spielfortsetzung entscheiden zu können. Somit treffen Anfänger auf die doppelte Schwierigkeit, komplizierte Techniken in komplexen Spielsituationen ausführen zu müssen (Sinning 2003, 78). Diese Vielzahl von Aufgaben kann für unerfahrene Spieler leicht eine Überforderung darstellen, da es an der nötigen Fähigkeit fehlt, um Spielsituationen mittels sportart-spezifischer Techniken unter gleichzeitiger Umweltwahrnehmung zu bewältigen: Der Blick des unsicheren Spielers klebt förmlich am Ball, dem die gesamte Aufmerksamkeit und Konzentration gewidmet wird. Infolgedessen ist es ihm weder möglich, seine Aufmerksamkeit der nächsten Aktion zu widmen noch einen Überblick über die Bewegungen seiner Mit- und Gegenspieler zu erlangen (Schmidt 2004, 24). Zudem bewegen sich Anfänger im Spiel meist in Richtung des Balles, so dass es zu einer Traubenbildung kommt (Giessing 2004, 50; Albeck & Zöllner 1996, 33) und die daraus resultierende räumliche Enge die Situation für den unerfahrenen Ballbesitzer weiter erschwert.

⁶ Hieraus entwickelt sich in vielen Fällen eine Angst, vom Ball getroffen zu werden (Landesinstitut NRW 2001, 41), in dessen Folge sich die Schüler vor Bällen wegduckten, sie mit der flachen Hand abwehren oder ihnen gänzlich aus dem Weg gehen, anstatt zu versuchen, sie regelgerecht zu spielen: anstelle durch Übung zum vertrauten Partner zu werden, bleibt der Ball ein fremdes Objekt (Kugelmann & Friedrichs 1997, 177).

⁷ Leistungsschwächere Schüler bzw. Schüler mit geringer ballsportspezifischer Vorerfahrung beteiligen sich naturgemäß auch weniger gerne an Ballspielen.

Durch das Fehlen fußballtechnischer Fertigkeiten wie der Ballan- und -mitnahme, dem Dribbling oder dem Passen kommt es bei unerfahrenen Spielern zu einer sehr langsamen Aneinanderreihung von Bewegungsfolgen; dementsprechend erscheint der Bewegungsablauf verkrampt und steif (Schmidt 2004, 22). Werden sie angespielt, ist es zunächst ihr Ziel, den zugespielten Ball unter Kontrolle zu bringen, bis er ruht, um ihn erst danach zum Mitspieler weiter zu passen (Giessing 2003, 50). Aufgrund dieser langsamen Bewegungsfolge sehen sich Anfänger stets einem hohen zeitlichen Druck ausgesetzt, weil die Gegenspieler sie sofort attackieren. Oftmals gelingt es ihnen nicht, die Ballannahme - die die Grundvoraussetzung und den Ausgangspunkt für alle weitere Offensivaktionen darstellt - überhaupt abzuschließen. Im Extremfall empfinden sie die Situation des Ballbesitzes sogar als Bedrohung „da sie nicht wissen, was sie mit dem Ball anfangen sollen“ (Sinning 2003, 102), und versuchen folglich, ihn schnellstmöglich wieder loszuwerden: Die Folge ist ein Abprallen lassen oder planloses Wegschlagen des Balles. In der Konsequenz erleben Anfänger nur selten die verschiedenen Grundsituationen⁸ des Fußballspiels; so ist es beispielsweise für sie nahezu unmöglich, ein Tor zu erzielen, da sie den Ball vorher nicht unter Kontrolle bringen können bzw. dafür so lange brauchen, dass es für einen Gegenspieler ein leichtes ist, sie am Torerfolg zu hindern. Ohne Erfolgserlebnisse aber fehlt die Motivation, es schleichen sich Desinteresse und Unzufriedenheit ein, die sich in Inaktivität ausdrücken können: Die Spielunerfahrenen halten sich aus dem Spielgeschehen heraus. Aber auch für die spielerfahrenen Schüler birgt das Fußballspielen innerhalb der Klasse ein hohes Maß an Frustrationspotential: so empfinden oftmals auch die „guten“ Spieler das Spiel als unbefriedigend, weil die „Schwachen“ ihrer Ansicht nach weder über das notwendige Spielverständnis noch über entsprechende technomotorischen Voraussetzungen verfügen (Schmidt 2004, 15), um das Spiel am Laufen zu halten. Spielkönnen sind häufig Vereinsspieler und übertragen die Zielsetzungen und Erwartungen des organisierten Wettkampfs - zu gewinnen - auf den Sportunterricht. Hierdurch reagieren sie schnell gereizt, wenn das Spiel nicht nach ihren Vorstellungen läuft und sie beispielsweise durch einen ihrer Meinung nach vermeidbaren Fehler eines Mitschülers in Rückstand geraten. Dies wiederum kann zu Konfliktsituationen innerhalb der Klasse führen: Der „Frust“ der guten Spieler äußert sich in Vorwürfen oder überheblich vorgetragene Verbesserungsvorschläge gegenüber den Schwächeren (Günzel & Köppe 1993, 88), wodurch diese zusätzlich demotiviert werden. Oft werden schwächere Schüler überhaupt nicht angespielt, obwohl sie freistehen und sich auch anbieten.⁹ Dies hat zur Folge, dass das Spiel aus

⁸ Dietrich (1970) benennt folgende drei Grundsituationen des Fußballspiels: 1. Torschuss ↔ Torabwehr, 2. Herausspielen einer Schussgelegenheit (Torchance) ↔ Abschirmen des Tores, 3. Aufbau eines Angriffs ↔ Stören eines Angriffs.

⁹ Gerechtfertigt wird dieses Verhalten von Seiten der „guten“ Spieler damit, dass sie das geringe motorische Können der Mitspieler erkannt haben und sie es nicht als sinnvoll ansehen, jemandem den Ball zuzuspielen, der damit nichts anfangen kann und somit nur das eigene Spiel behindert oder den Ball sofort wieder an den Gegner verliert (vgl. Schmidt 1981, 40).

Sicht der schwächeren Schüler ohne sie statt findet - sie fühlen sich übergangen und halten ihre Teilnahme am Spiel für unnötig, da ihnen keine Gelegenheit gegeben wird, zu diesem beizutragen.¹⁰

Konfliktpotential besteht aber schon vor dem eigentlichen Spiel: Häufig achten vor allem die Spielkönnen bereits bei der Mannschaftswahl darauf, mit ebenbürtigen Mitspielern ein Team zu bilden, um spielbestimmende Positionen zu besetzen und Anspielstationen zu schaffen und somit zu gewährleisten, dass innerhalb ihrer Mannschaft ein Spiel zustande kommt (Schmidt 2004, 15). In der Konsequenz kann dies heißen, dass der Reiz des Spiels, in dem sich zwei gleichstarke Kräfte wechselseitig zu negieren versuchen (Ehni 1995, 147) von vornherein nicht gegeben ist und die unterlegene Mannschaft bereits unmotiviert ins Spiel geht bzw. in diesem chancenlos bleibt und schnell die Lust daran verliert.

2.4. Didaktisch-methodische Konsequenzen

In der didaktisch-methodischen Literatur werden eine Reihe von Maßnahmen vorgeschlagen, mit deren Hilfe das Spielniveau innerhalb heterogener Gruppen so angeglichen werden soll, dass sich alle Schüler ohne Einschränkungen am Fußballspiel beteiligen und es mit Freude und Spaß erleben können. Unterschieden wird hierbei zwischen Vereinfachungs- und Sonderregeln sowie Veränderungen beim eingesetzten Ballmaterial. Den Vorschlägen gemeinsam ist - bei aller Verschiedenheit der jeweiligen Maßnahme - der Versuch, die Dominanz der spielstarken Schüler abzubauen und den Spielunerfahrenen mehr Möglichkeiten zum Mitspielen einzuräumen.

Als „Vereinfachungsregeln“ werden solche Regeländerungen bezeichnet, die durch eine Verkleinerung des Spielfeldes und/oder eine Verringerung der Zahl der Spieler dazu beitragen, für die Kinder überschaubare Spielsituationen zu schaffen, ohne dabei den Grundcharakter des Fußballspiels zu verändern. Im Schulsport werden Vereinfachungsregeln häufig automatisch angewandt, da der zur Verfügung stehende Raum keine andere Möglichkeit lässt (siehe oben). Ihre Anwendung bringt den positiven Effekt mit sich, dass sich die Spielintensität steigert und die Anzahl der Aktionen mit Ball der einzelnen Spieler erhöht wird. Weiterhin bieten solche Regeln die Möglichkeit, durch die Bildung mehrerer kleiner Mannschaften eine Trennung der Schüler nach Spielstärke vorzunehmen und so zumindest einige der beim Zusammenspiel von Anfängern und Fortgeschrittenen auftretenden Probleme zu mildern.¹¹ Ungelöst bleibt dabei allerdings die grundsätzliche Überforderung von

¹⁰ Im Extremfall versuchen die spielstärkeren Schüler, ihr Spielkönnen durch Alleingänge und extrem scharf geschossene Bälle zu demonstrieren und das Spiel so möglichst vollständig zu dominieren. In der Folge weichen die unsicheren Schüler den scharf geschossenen Bällen nur noch aus und halten sich gänzlich aus dem Spielgeschehen heraus.

¹¹ Einschränkend ist an dieser Stelle zu sagen, dass eine solche Trennung nur dann erfolgen kann, wenn die Anzahl spielstarker und spielerfahrener Schüler in einer Klasse ungefähr gleich groß ist, da sonst die oben beschriebenen Probleme lediglich in einem kleineren Rahmen auftreten. Auch bringt die Trennung den Nachteil mit sich, dass in den aus spielerfahrenen Schülern bestehenden Mannschaften kein Spieler ist, der das Spiel ordnet und als sichere Anspielstation dient.

Spielfängern durch die Schwierigkeit, komplizierte Techniken in komplexen Spielsituationen ausführen zu müssen (vgl. oben). Sie wird auch durch die Anwendung von Vereinfachungsregeln nicht gemindert. Aus diesem Grund werden oftmals zusätzliche „Sonderregeln“ eingeführt, die lediglich für bestimmte Schüler oder Schülergruppen gelten. Ziel hierbei ist es, der Leistungsheterogenität innerhalb einer Klasse dadurch entgegenzuwirken, dass entweder das Spiel von stärkeren und erfahrenen Schülern erschwert (z. B. „spielstarke Schüler haben eine begrenzte Anzahl Ballkontakte“) oder das von schwächeren und unerfahrenen Schülern vereinfacht („schwächere Spieler dürfen nach der Ballannahme für drei Sekunden nicht angegriffen werden“) bzw. ihre Leistung herausgehoben („Tore schwächerer Schüler zählen doppelt“) oder ihre Einbeziehung ins Spiel erzwungen wird („Spielstarke Schüler dürfen keine Tore erzielen; Freistöße und Ecken müssen von Spielunerfahrenen getreten werden; jedes Kind innerhalb der Mannschaft muss den Ball berührt haben, bevor ein Tor erzielt werden darf“). In der Literatur wird der Einsatz von Sonderregeln allerdings mehrheitlich eher kritisch betrachtet: So bemängeln Kugelmann & Sinning (2004, 18), dass einige Sonderregeln (z. B. Tore schwächerer Schüler zählen doppelt) bestimmte Schüler oder Schülergruppen (z. B. die Mädchen) von vornherein als Mitspieler zweiter Klasse etikettieren und fordern deshalb, Sonderregeln so zu wählen, dass die Selbstachtung von Schülern nicht beschädigt wird. Schmidt (2004, 18f) kritisiert, dass viele Sonderregeln zu Spielverzerrungen führen und die Dynamik und Spannungsgeladenheit des Spiels zerstören: So führe beispielsweise die zwanghafte Berührung des Balles durch jeden Spieler einer Mannschaft dazu, dass schnelle Konter nicht mehr zu verwirklichen seien bzw. die abwehrende Mannschaft sich lediglich auf den „letzten“ Spieler konzentrieren müsse, um einen Torschuss zu verhindern. Weiter könnten durch Sonderregeln unsinnige Spielmomente initiiert werden, die Schüler dazu zwingen, sachlich falsche Entscheidungen zu treffen (z. B. den Ball bei freier Schussposition abzuspielen, weil entweder noch nicht alle Spieler der Mannschaft den Ball berührt haben oder der ballbesitzende Spieler selbst kein Tor schießen darf). Auch das Ziel, schwächere Spieler in das Spiel zu integrieren, würde oftmals nicht erreicht: So würden Alleingänge von guten Spielern in der Praxis häufig nur durch kurze Ballberührungen von Mitspielern (Alibizuspiele) unterbrochen, so dass Anfänger nach wie vor kaum Möglichkeiten hätten, sinnvolle Spielerfahrungen zu sammeln. Anstelle des Einsatzes von Sonderregeln schlägt Schmidt (2004, 23) deshalb vor, dass Fußballspiel in der Schule „einerseits so zu vereinfachen, dass mittels einfachster Formen der Ballannahme und Ballabgabe viele Anfänger mit einfachsten technischen Mitteln mitspielen können, und andererseits zu gewährleisten, dass grundsätzliche Merkmale des Fußballspiels beim Zusammenspiel in Angriff und Abwehr erhalten bleiben.“ Hierzu sollen neben der Anwendung „vereinfachter Spielsituationen und problemorientierten Taktikspielen zur Entwicklung der sportartspezifischen Spielfähigkeit“ vor allem auch der Einsatz „weich aufgepumpter“ Bälle beitragen, da diese weniger

hoch abspringen und langsamer rollen, so dass die Ballkontrolle erleichtert werde.¹²

So einleuchtend diese Maßnahme zunächst erscheinen mag, sie bringt jedoch gravierende Nachteile mit sich: Durch den geringen Luftdruck verliert der Ball an Formstabilität und lässt sich dadurch schlechter führen, passen oder schießen; zudem kann er leicht zur Verletzungsfalle werden, wenn eine Spielerin oder ein Spieler auf ihn tritt und - bedingt durch die geringere Stabilität - umknickt. Vielversprechender könnte stattdessen der Einsatz eines Futsalballs sein: auch dieser weist im Vergleich zu einem regelgerecht aufgepumpten Fußball ein stark reduziertes Sprungverhalten auf, ist aber formstabil, so dass die eben beschriebenen Einschränkungen und Gefährdungen beim Spielen nicht auftreten sollten. Auch sollte durch den Einsatz eines Futsalballs für alle Spieler die Ballkontrolle deutlich erleichtert werden, dadurch der Ball länger im Spiel bleiben und sich folglich die Zahl der Ballkontakte erhöhen. Davon würde das Spiel aller Leistungsniveaus profitieren; insbesondere müsste es für Leistungsschwächere und Anfänger leichter werden, aktiv am Spiel teilzunehmen

3. Fragestellungen der Untersuchung

Vor dem oben beschriebenen Hintergrund wurde von Ende 2003 bis Mitte 2007 in einem Forschungsprojekt des Deutschen Fußball Bundes, des Stadtschulamts Frankfurt und des Instituts für Sportwissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main geprüft, welchen Einfluss die Verwendung von Futsalbällen anstelle von herkömmlichen Fuß- oder Filzbällen auf die Vermittlung des Fußballspiels im schulischen Sportunterricht ausübt. Anregungen für das Projekt ergaben sich dabei auch aus Beobachtungen, die in der universitären Fußballausbildung gemacht worden waren: Hier hatte beim Fußballspielen in der Halle der Einsatz eines Futsalballs anstelle eines Fußballs zu einer unmittelbaren Verbesserung des Spielflusses und des Spielverständnisses unter den Studenten geführt. Vor allem Anfänger und Spielunerfahrene hatten über eine deutlich erleichterte Ballkontrolle berichtet, die es ihnen erlaube, ihre Aufmerksamkeit auf den Spielzusammenhang und ihre Umgebung zu lenken, wodurch sie nicht nur häufiger selbst in Ballbesitz gelangten, sondern auch ihre Mitspieler besser einsetzen könnten. Insgesamt hatte die Verwendung eines Futsalballes zu einer deutlichen Akzeptanzsteigerung des Fußballspiels geführt: Gerade Studentinnen gaben am Ende des Kurses an, dass ihnen das Spiel in der Halle mit dem Futsalball deutlich mehr Spaß gemacht hätte als mit einem regulären Fußball.

Ziel des Gemeinschaftsprojekts war es zu klären, ob sich durch den Einsatz von Futsalbällen auch in der Schule

¹² Andere Autoren (z. B. Bremer 1980) empfehlen für das Anfängerspiel den Einsatz leichterer Bälle (z. B. Volleybälle), um die Angst vor dem Ball zu mildern. Dies führt durch die einhergehende verbesserte Sprungfähigkeit der Bälle jedoch zu einer weiteren Verschärfung der Problematik der Ballkontrolle mit sich, so dass dies eher nicht zum empfehlen ist.

ähnliche Effekte erzielen lassen. Hierbei wurden folgende Leitfragen zugrunde gelegt:

- Wie unterscheiden sich die für das Fußballspiel in der Halle zugelassenen Bälle (Fußball, Hallenfußball, Futsalball) bezüglich ihrer physikalischen Eigenschaften?
- Führt der Einsatz von Futsalbällen im schulischen Sportunterricht im Vergleich zum Einsatz von Fuß- oder Filzbällen **unmittelbar** zu nachweisbaren Vorteilen im Bezug auf die fußballspezifische Leistungsfähigkeit von Schülern?
- Führt der Einsatz von Futsalbällen im schulischen Sportunterricht im Vergleich zum Einsatz von Fuß- oder Filzbällen **mittelfristig** zu nachweisbaren Vorteilen im Bezug auf die fußballspezifische Leistungsfähigkeit von Schülern?
- Wie beeinflusst der Einsatz des Futsalballs im schulischen Sportunterricht im Vergleich zum Einsatz von Fuß- oder Filzbällen die Einstellung der Schüler zum Fußballsport?

4. Methodik

4.1. Überprüfung der physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Balltypen

Um zu testen, welche Unterschiede die für das Fußballspielen in der Halle zugelassenen Balltypen Fußball, Filzball oder Futsal (vgl. Abbildung 4.1) bezüglich ihrer physikalischen Eigenschaften aufweisen, wurden die Bälle mittels einer speziellen Messapparatur aus einer Höhe von zwei Metern auf eine Kraftmessplatte fallen gelassen. Dieses Verfahren hat eine immer gleich starke Beschleunigung des Balles zur Folge. Es simuliert somit einem Passgeber, der stets gleich fest gegen den Ball tritt. Als Merkmalsstichprobe wurden die Rückprallhöhe der einzelnen Bälle¹³ sowie die Kraftspitzen erhoben, die die Bälle beim ersten und zweiten Aufprall auf die Kraftmessplatte verursachten. In einer Vielzahl von Messreihen wurden zum einen der Einfluss des Balltyps (Fußball, Filzball oder Futsalball)¹⁴ und zum anderen der Einfluss des Luftdrucks innerhalb der vom Regelwerk vorgegebenen Grenzen¹⁵ auf die genannten Merkmale untersucht. Als Testbälle wurden der adidas



Abbildung 4.1: In der Untersuchung eingesetztes Ballmaterial. Von links nach rechts: Fußball, Futsalball, Filzball.

¹³ Die Rückprallhöhe wurde über die Flugzeit zwischen dem ersten und dem zweiten Aufprall ermittelt.

¹⁴ Hierzu wurden pro Balltyp jeweils 20 Bälle getestet.

¹⁵ Futsalball zwischen 0,4 und 0,6 bar; Fuß- und Filzball zwischen 0,6 und 1,1 bar.

Fußball „Fevernova tremor ms“, der adidas Filzball „Tango“ und der adidas Futsalball „Fevernova“ verwendet.¹⁶

4.2. Überprüfung der direkten Auswirkungen des Einsatzes unterschiedlicher Balltypen auf die technischen Fertigkeiten und das Spielverhalten der Schüler

4.2.1. Kurzfristige Auswirkungen auf die technischen Fertigkeiten

Um der Frage nachzugehen, wie sich der Einsatz des Futsalballs im Vergleich zu den anderen beiden Balltypen unmittelbar (also ohne Gewöhnung oder Training) auf die technischen Fertigkeiten der Schüler auswirkt, wurden zwei Tests zur Kontrolle der fußballspezifischen Fertigkeiten bezüglich der Ballan- und -mitnahme von springenden Bällen sowie des Umgangs mit rollenden Bällen (Passen, Ballannahme, Dribbling) durchgeführt. Die Überprüfung des Umgangs mit springenden Bällen erfolgte mittels einer speziell entwickelten Messapparatur. Diese besteht aus einer 225 cm langen Aluminiumschiene, die mit Hilfe von Sprungkästen als schiefe Ebene montiert wird (siehe Abbildung 4.2).¹⁷ Am oberen Ende der Schiene befindet sich ein mittels eines Elektromagneten gehaltenes Scharnier, mit dem der Ball fixiert wird. Auf Knopfdruck wird der Stromkreis unterbrochen, so dass das Scharnier nach unten klappt und den aufliegenden Ball freigibt. Gleichzeitig wird die Zeitmessung gestartet. Aufgabe der



Abbildung 4.2: Messapparatur zur Erfassung des Umgangs mit springenden Bällen

¹⁶ Um zu gewährleisten, dass die Messergebnisse nicht durch eventuell unterschiedliche Eigenschaften verschiedener Bälle eines Balltyps (z. B. Bälle aus verschiedenen Produktionschargen eines Herstellers oder Bälle unterschiedlicher Hersteller) beeinflusst werden, wurden zunächst in einer Reihe von Vorversuchen sowohl Bälle aus verschiedenen Chargen desselben Modells eines Herstellers als auch Bälle unterschiedlicher Hersteller hinsichtlich ihrer Vergleichbarkeit getestet. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen: während Bälle aus der gleichen Charge eines Herstellers bei keinem Balltyp nennenswerte Unterschiede im Sprungverhalten aufweisen, können bei Futsalbällen aus verschiedenen Chargen eines Herstellers Unterschiede im Sprungverhalten von bis zu 10 % auftreten. Die größten Differenzen konnten mit Sprunghöhenunterschieden von bis zu neun Zentimetern zwischen Futsalbällen verschiedener Hersteller gemessen werden; alle getesteten Bälle lagen mit Rückprallhöhen zwischen 50 cm und 65 cm jedoch innerhalb der vom Regelwerk geforderten Norm.

¹⁷ Für den Aufbau werden ein fünfteiliger und ein neunteiliger Sprungkasten benötigt, die parallel zueinander aufgestellt werden. Die Schiene wird mittels auf der Rückseite befestigter Träger auf die Kästen aufgelegt und mit Gurtspannern fixiert. Um einen immer gleichen Abstand zwischen den Kästen und somit ein immer gleiches Gefälle der Schiene zu gewährleisten, wird ein kleiner Kasten bündig zwischen die beiden großen Kästen gestellt.

Schüler war es, den auf sie zuspringenden Ball zu verarbeiten und seitlich zu einem in drei Metern Entfernung stehenden Hütchentor zu dribbeln; die Richtung (nach links oder rechts) lag dabei im Ermessen der Schüler. Die Zeit wurde angehalten, sobald die Schüler den Ball zielgenau auf der Linie des Tores ablegten.

Die fußballspezifischen Fertigkeiten in Bezug auf rollende Bälle wurden mittels eines Fußballparcours geprüft, den die Schüler so schnell wie möglich durchlaufen sollten (vgl. Abbildung 4.3). Aufgabe der Schüler war es, den Ball von einem Startpunkt aus gegen eine auf der Seite liegende Bank zu spielen, den zurückprallenden Ball an- und mitzunehmen und im Slalom durch fünf aufgestellte Hütchen (in der Abbildung blau gekennzeichnet) zu dribbeln. Am Ende der Hütchenreihe sollte der Schüler einen Pass durch ein ein Meter breites Hütchentor in ein sechs Meter entferntes Feld spielen, den Ball erlaufen und im markierten Feld (weiße Hütchen) stoppen. Abschließend musste der Ball in das Zielfeld (orange Hütchen) zurückgeführt werden. Gemessen wurde die Zeit von der ersten Ballberührung bis zu dem Moment, in dem der Ball im Zielfeld abgelegt wurde.

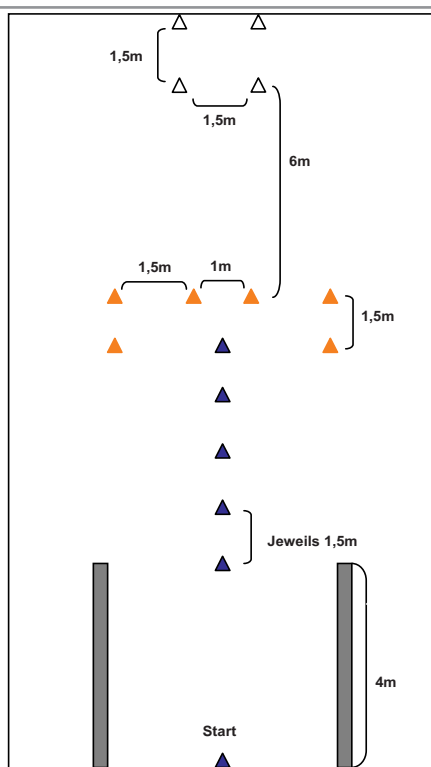


Abbildung 4.3: Aufbau des Fußballparcours

4.2.2. Kurzfristige Auswirkungen auf das Spielverhalten

Um die unmittelbaren Auswirkungen zu testen, die der Einsatz von Futsalbällen im Vergleich zu Fuß- oder Filzbällen auf das Spielverhalten der Schüler ausübt, wurde in sechs 5. Klassen jeweils in drei aufeinander folgenden Wochen Turniere in nach Geschlechtern getrennten 5er-Mannschaften über ein Hallendrittel durchgeführt.¹⁸ In

¹⁸ Dies entspricht an vielen Schulen der Durchführungsrealität von Fußballspielen im Sportunterricht.

jeder Woche wurde mit einem anderem Balltyp gespielt; zum Ausgleich von Reihenfolgeeffekten, die sich insbesondere bei Anfängern zwangsläufig ergeben, wurde die Reihenfolge des Balleinsatzes systematisch variiert, so dass jeder Balltyp gleich oft in der ersten, zweiten und dritten Woche zum Einsatz kam (vgl. Tabelle 4.1). Die Spiele wurden auf Video aufgezeichnet und anhand eines standardisierten Auswerteschemas analysiert. Dabei wurden die Ballkontakte jedes Spielers gezählt und einer definierten Kategorie (z. B. Offensivaktion, Torschuss, Zweikampf) zugeordnet und bewertet, inwieweit die Aktion gelungen oder misslungen war. Die Spielzeit pro Spiel betrug fünf Minuten und jede Mannschaft hatte pro Turnier acht Spiele zu bestreiten, so dass für die Auswertung von jedem Schüler 40 Minuten Spielzeit pro Balltyp zur Verfügung standen.

	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D	Klasse E	Klasse F
1. Woche	Fußball	Fußball	Futsalball	Futsalball	Filzball	Filzball
2. Woche	Futsalball	Filzball	Fußball	Filzball	Futsalball	Fußball
3. Woche	Filzball	Futsalball	Filzball	Fußball	Fußball	Futsalball

Tabelle 4.1: Systematische Variation des Balleinsatzes (Fußball, Filzball, Futsalball) zur Vermeidung von Reihenfolgeeffekten

4.3. Überprüfung mittelfristiger Auswirkungen des Einsatzes der unterschiedlichen Balltypen auf die technischen Fertigkeiten und das Spielverhalten der Schüler

Um Aussagen darüber machen zu können, wie sich der Einsatz des Futsalballs auf den mittelfristigen Lernerfolg, beispielsweise im Rahmen einer mehrwöchigen Unterrichtsreihe, auswirkt, wurde in acht Klassen eine mehrwöchige Interventionsstudie durchgeführt. Hierzu wurden in jeweils drei fünften Klassen zweier Schulen in Frankfurt identische Unterrichtsreihen durchgeführt, wobei je zwei Klassen mit dem Fußball, zwei Klassen mit dem Filzball und zwei Klassen mit dem Futsalball unterrichtet wurden. Jeweils vor und nach den Unterrichtseinheiten wurden in den Klassen die unter 4.2 beschriebenen Tests sowie ein nach Geschlechtern getrenntes Turnier in 5er-Mannschaften durchgeführt, um den jeweiligen Lernfortschritt sowohl bezüglich der Verbesserung der grundlegenden technischen Fertigkeiten als auch bezüglich der Auswirkungen auf das Spiel dokumentieren und vergleichen zu können. Aus Zeitgründen war es im Gegensatz zur Querschnittsuntersuchung (vgl. Kapitel 4.2.2) dabei nicht möglich, alle Klassen mit allen drei Balltypen spielen zu lassen, stattdessen wurden jeweils vier Spiele mit dem jeweiligen Trainingsball und zu Vergleichszwecken vier Spiele mit dem Fußball gespielt. Die Spielzeit pro Spiel betrug fünf Minuten, so dass für die Auswertung von jedem Schüler 20 Minuten Spielzeit pro Balltyp zur Verfügung standen. Die verbleibenden beiden Klassen dienten als Kontrollgruppe. In ihnen wurden die Tests und Turniere durchgeführt, nicht jedoch die Unterrichtsreihe.

Die Unterrichtsreihe umfasste fünf Doppelstunden (zwei Schulstunden pro Woche), die in allen Experimentalklassen zwischen den beiden Turnieren mit Videomessung durchgeführt wurde. Ausgehend von der Frage „Worauf kommt

es im Fußball an?“ wurde dabei gemeinsam mit Schülern zunächst ein Anforderungsprofil des Fußballsports erstellt, anhand dessen im weiteren Verlauf der Reihe die Verbesserung der technischen Fertigkeiten des einzelnen Schülers sowie das taktische Verhalten innerhalb der Mannschaften (Raumaufteilung, Zusammenspiel) behandelt wurden. Der Ablauf der Unterrichtsreihe wurde in allen Klassen bezüglich der ausgewählten Spiel- und Übungsformen sowie der effektiven Spielzeit standardisiert, um im Anschluss eine Vergleichbarkeit der erzielten Ergebnisse zu ermöglichen.

4.4. Überprüfung der Auswirkungen der unterschiedlichen Balltypen auf die Einstellungen der Schüler zum Fußballsport

Die Beantwortung der Frage, inwieweit der Einsatz der verschiedenen Balltypen die Einstellung der Schüler zum Fußballsport beeinflusst, erfolgte über zwei Fragebögen, die von den Schülern im Rahmen der oben beschriebenen Untersuchungen ausgefüllt wurden.

Zur Erfassung der unmittelbaren Auswirkungen des Einsatzes der verschiedenen Balltypen auf die Selbsteinschätzung zu den Kategorien Spaß, Spielbeteiligung, Angst und Eigenkönnen¹⁹ bekamen die Schüler, die an der Querschnittsuntersuchung zur Erfassung der kurzfristigen Effekte des Einsatzes der verschiedenen Balltypen im Spiel teilnahmen (vgl. Kapitel 4.2.2), im Anschluss an jedes Turnier einen Fragebogen vorgelegt, der sich aus 19 Aussagen zu den oben beschriebenen Kategorien zusammensetzte. Aufgabe der Schüler war es, diese Aussagen auf einer Skala von 1 („Das stimmt überhaupt nicht“) bis 4 („Das stimmt voll und ganz“) zu bewerten.

Zur Überprüfung der Auswirkungen der verschiedenen Balltypen auf Einstellungen zum Fußballsport wurden in den Klassen, die an der Interventionsstudie teilnahmen, vor und nach der Unterrichtsreihe (siehe Kapitel 4.3) Fragebögen ausgegeben, in denen die Schüler aufgefordert wurden, zu 14 Aussagen, weshalb Fußball ihnen Spaß macht, bzw. zu 15 Aussagen, weshalb ihnen Fußball keinen Spaß macht, Stellung zu beziehen. Außerdem sollten sie die grundlegende Aussage „Fußball macht mir ...“ entweder durch „sehr großen Spaß“, „Spaß“, „wenig Spaß“ oder „gar keinen Spaß“ ergänzen. Weiterhin wurden Angaben zu den sportlichen Interessen und den aktuellen sportlichen Aktivitäten der Schüler in und außerhalb von Sportvereinen abgefragt.

4.5. Überprüfung der Objektivität und Reliabilität der eingesetzten Messverfahren

Alle in der Untersuchung angewandten Messverfahren wurden vor ihrem Einsatz ausführlich hinsichtlich der Messgütekriterien Objektivität und Reliabilität geprüft. Die dabei erzielten Objektivitäts- und Reliabilitätskoeffizienten sind den Tabellen 4.2 und 4.3 zu entnehmen. Sie zeigen, dass die eingesetzten Messverfahren den Gütekriterien voll entsprechen.

¹⁹ Beispiele sind „Heute hat mir das Spiel richtig Spaß gemacht“ (Spaß), „Heute wurde ich oft angespielt“ (Spielbeteiligung), „Heute hatte ich Angst vor dem Ball“ (Angst) und „Heute sind meine Pässe gut angekommen“ (Eigenkönnen).

Messverfahren	x-Objektivität	Objektivität (Min-Max)	x-Reliabilität	Reliabilität (Min-Max)
Fußballspezifische Techniktests				
Fußballspezifisch springende Bälle	r = 0,99	r = 0,95-0,99	r = 0,87	r = 0,85-0,90
Fußballspezifisch rollende Bälle	r = 0,99	r = 0,97-0,99	r = 0,98	r = 0,89-0,99
Videoauswertung				
ruhende Bälle	r = 0,99	r = 0,99	r = 0,98	r = 0,93-0,99
intendierte Offensivaktionen	r = 0,97	r = 0,95-0,97	r = 0,98	r = 0,98
Torschüsse	r = 0,94	r = 0,93-0,96	r = 0,99	r = 0,99
Defensivaktionen ohne Torwart	r = 0,82	r = 0,77-0,85	r = 0,95	r = 0,77-0,99
Zweikämpfe	r = 0,97	r = 0,96-0,97	r = 0,98	r = 0,97-0,99
Torwartaktionen	r = 0,99	r = 0,998-,0	r = 0,99	r = 0,996-1,0
Alle Aktionen mit Ball	r = 0,99	r = 0,99	r = 0,99	r = 0,99
Videoauswertung gesamt	r = 0,97	r = 0,77-1,0	r = 0,98	r = 0,77-1,0
Fragebögen				
Längsschnitt	-	-	r = 0,67	r = 0,43-0,85
Querschnitt	-	-	$\alpha = 0,89^*$	$\alpha = 0,87-0,90^*$

* α = Split-Half-Reliabilitätskoeffizient; der Koeffizient für die innere Konsistenz des Fragebogens liegt mit $\alpha = 0,93$ sogar etwas darüber.

Tabelle 4.2: Objektivitäts- und Reliabilitätskoeffizienten der eingesetzten Messverfahren

	Ballmaterialtests (je 20 Versuche mit demselben Ball)				
	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Variationskoeffizient
Rückprallhöhe	1,30	0,0152	1,27	1,32	1,17 %
Fmax1	556	7,962	532	576	1,43%
Fmax2	448	8,037	426	468	1,79%

Tabelle 4.3: Reproduzierbarkeit der Ergebnisse der Ballmaterialtests

4.6. Personenstichprobe

An der Untersuchung nahmen insgesamt 480 Schülerinnen und Schüler der fünften Jahrgangsstufe verschiedener Frankfurter und Offenbacher Schulen im Alter von 10 bis 13 Jahren²⁰ teil, wobei nicht alle Schüler auch jede Messreihe absolvierten. Tabelle 4.4 gibt einen Überblick über die in den verschiedenen Untersuchungsteilen jeweils in die Auswertung eingehende Schüleranzahl. Zusätzlich wurden einige Tests mit 40 Spielern der C-Jugend des FSV Mainz 05 durchgeführt, um zumindest tendenzielle Aussagen über die Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen bei leistungsorientiert trainierenden Jugendlichen machen zu können.

²⁰Das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der ersten Messung betrug 11 Jahre und drei Monate.

Messverfahren	Anzahl Mädchen	Anzahl Jungen
Querschnittsuntersuchungen Schüler		
An- und Mitnahme springender Bälle	129	127
Fußballparcours (Kontrolle rollender Bälle)	89	106
Auswirkungen auf das Spielverhalten (Videomessung)	68	89
Querschnittsuntersuchungen C-Jgd. Mainz 05		
An- und Mitnahme springender Bälle	-	40
Fußballparcours (Kontrolle rollender Bälle)	-	40
Auswirkungen auf das Spielverhalten (Videomessung)	-	40
Längsschnittuntersuchungen		
An- und Mitnahme springender Bälle	105	107
Fußballparcours (Kontrolle rollender Bälle)	105	107
Auswirkungen auf das Spielverhalten (Videomessung)	105	107

Tabelle 4.4: Personenstichprobe

5. Ergebnisse und Diskussion

5.1. Physikalische Eigenschaften der unterschiedlichen Balltypen

5.1.1. Unterschiede in der Sprunghöhe

Wie aus Abbildung 5.1 hervorgeht, treten sowohl beim ersten als auch beim zweiten Aufprall eines Futsalballs aus zwei Metern Fallhöhe bedeutend geringere Kraftspitzen auf als beim Aufprall eines Fuß- oder Filzballs. Interessanterweise liegen die beim zweiten Aufprall des Filz- oder Fußballs erreichten Kraftwerte noch immer geringfügig höher als die beim ersten Aufprall des Futsalballs; beim zweiten Aufprall produziert der Futsalball im Vergleich zu den anderen beiden Balltypen ein um die Hälfte geringeres Kraftmaximum. Auch die resultierenden Sprunghöhen unterscheiden sich signifikant voneinander: der Futsalball springt weniger als halb so hoch ab wie der Filz- oder der Fußball (vgl. Abbildung 5.2).

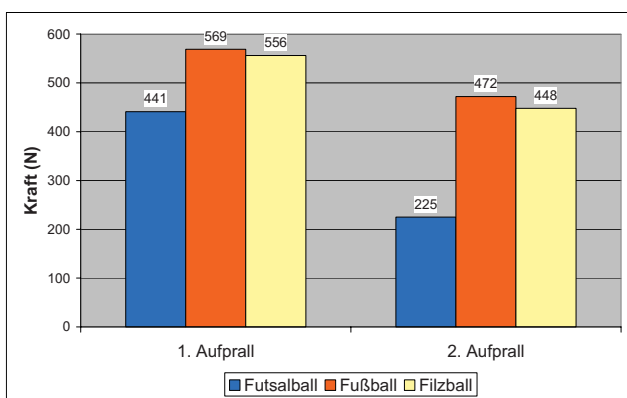


Abbildung 5.1: Kraftmaxima beim ersten und zweiten Aufprall der verschiedenen Bälle aus einer Fallhöhe von zwei Metern.

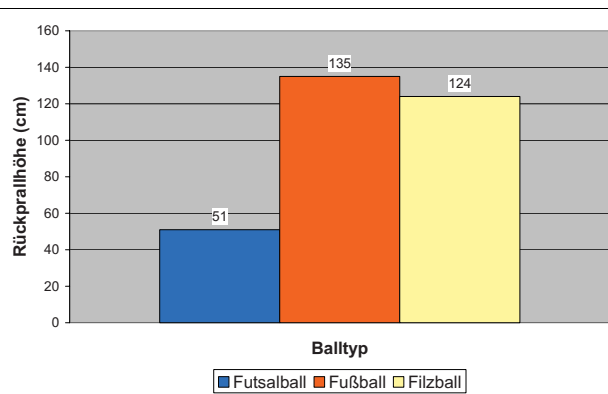


Abbildung 5.2: Rückprallhöhe der verschiedenen Bälle nach dem Aufprall aus einer Fallhöhe von zwei Metern.

5.1.2. Einfluss des Luftdrucks

Wie in Kapitel 2.4 beschrieben, wird in der Literatur vorgeschlagen, den Luftdruck eines Balls zu vermindern, um die Probleme zu reduzieren, die bei der Ballkontrolle insbesondere auf glattem und hartem Untergrund auftreten. Allerdings zeigen die erzielten Messergebnisse, dass eine Verminderung des Luftdrucks innerhalb der vom jeweiligen Regelwerk vorgegebenen Grenzen keine wesentlichen Auswirkungen sowohl auf die Rückprallhöhe als auch auf die beim Aufprall erreichten Kraftmaxima der verschiedenen Balltypen hat (vgl. die Abbildungen 5.3 bis 5.5). So zieht selbst eine 45-prozentige Reduzierung des Luftdrucks (von 1,1 bar auf gerade noch zulässige 0,6 bar) nur geringfügige Änderungen in der Rückprallhöhe (minus 7 %) bzw. den erreichten Kraftmaxima (minus 6-12 %) nach sich.²¹ Bei identischem Luftdruck von 0,6 bar - zulässig für beide Balltypen - unterscheiden sich der Futsalball und Fußball in der Rückprallhöhe um den Faktor 2,11. Anders ausgedrückt: Durch die Verwendung eines Futsalballs anstelle eines Fußballs wird die Rückprallhöhe um mehr als die Hälfte reduziert. Eine Reduktion der Rückprallhöhe von Fuß- oder Filzbällen in ähnlicher Größenordnung lässt sich nur durch eine starke Verminderung des Luftdrucks erreichen. Die Bälle würden dabei allerdings ihre Formstabilität fast vollständig verlieren und wären somit nicht mehr spielbar. Die entscheidende Einflussgröße für eine erleichterte Ballkontrolle liegt demnach nicht in der Reduktion des Luftdrucks, sondern vielmehr in den Materialeigenschaften des Futsalballs, die diesen in die Lage versetzen, eine hohe Menge an Energie zu absorbieren,²² ohne dabei die notwendige Formstabilität zu verlieren. Aufschlussreich ist auch der Vergleich der beim Aufprall weicher bzw. hart aufgepumpter Bälle auftretenden Kraftwerte. Deren Messergebnisse widerlegen ein Argument, das oftmals für die Verwendung von „platten“ Bällen ins Feld geführt wird. Dieses besagt, dass hart aufgepumpte Bälle

²¹ Auch beim Futsalball hat die Verringerung des Luftdrucks nur unwesentliche Auswirkungen; so reduziert sich die Rückprallhöhe bei einer Verringerung des Luftdrucks um ein Drittel (von 0,6 auf gerade noch regelkonforme 0,4 bar) um weniger als neun Prozent.

²² Beim ersten Aufprall des Balles aus einer Fallhöhe von zwei Metern absorbiert der Futsalball rund 74,5 % der vorhandenen kinetischen Energie; beim Fuß- und beim Filzball werden mit 32,5 % bzw. 38 % entschieden geringere Absorptionswerte erreicht.

größere Schmerzen verursachen, wenn man von ihnen getroffen wird, als dies bei weniger harten Bällen der Fall sei. Wie jedoch aus Abbildung 5.4 hervorgeht, wird das Kraftmaximum beim ersten Aufprall des Fußballs auf den Körper - und nur dieses ist hier relevant - durch eine 45%ige Senkung des Luftdrucks des Fußballs lediglich um weniger als 8% reduziert. Demgegenüber vermindert der Einsatz des Futsalballs anstelle des Fußballs - bei gleichem Luftdruck der Bälle - das einwirkende Kraftmaximum um mehr als 18%.

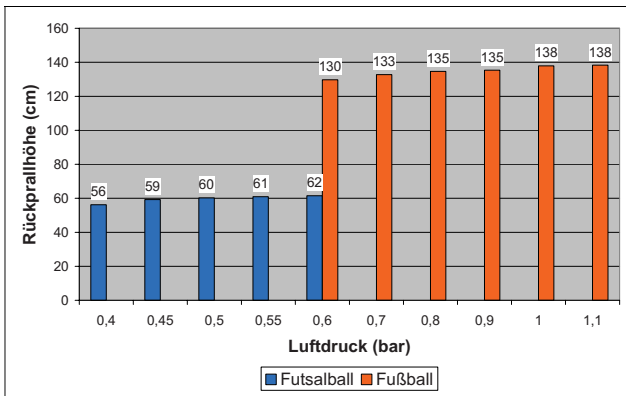


Abbildung 5.3: Rückprallhöhe des Futsalballs im Vergleich zum Fußball in Relation zum Luftdruck.

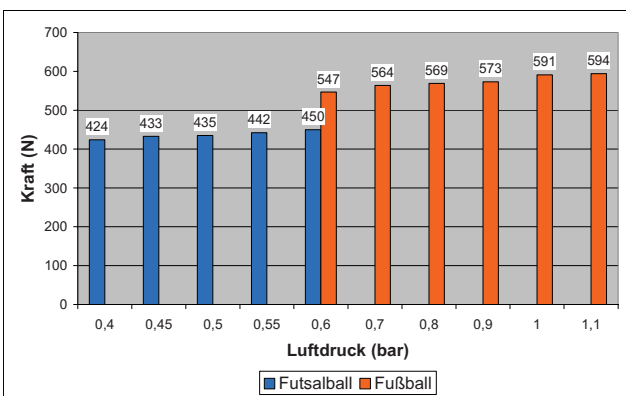


Abbildung 5.4: Kraftmaxima beim ersten Aufprall des Futsalballs im Vergleich zu Kraftmaxima beim ersten Aufprall des Fußballs aus einer Fallhöhe von zwei Metern in Relation zum Luftdruck.

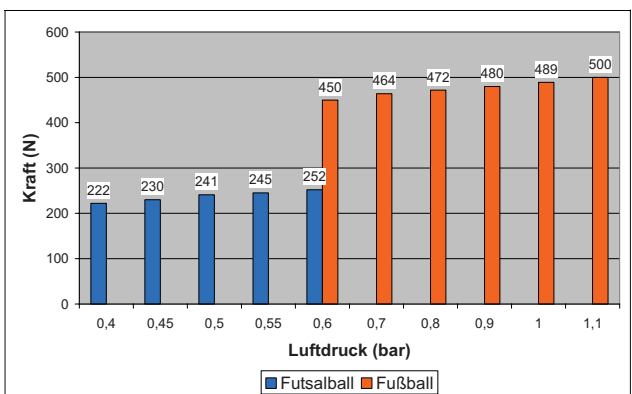


Abbildung 5.5: Kraftmaxima beim zweiten Aufprall des Futsalballs im Vergleich zu Kraftmaxima beim zweiten Aufprall des Fußballs aus einer Fallhöhe von zwei Metern in Relation zum Luftdruck.

5.1.3. Zusammenfassung der Ergebnisse der Ballmaterialtests

Zusammenfassend erlauben die Ergebnisse der Ballmaterialtests die folgenden Schlussfolgerungen:

- Der Futsalball unterscheidet sich sowohl bezüglich des Sprungverhaltens als auch bezüglich der beim Aufprall wirkender Kräfte signifikant von den anderen Balltypen.
- Eine Verringerung des Luftdrucks führt - sofern dieser die Bälle im regelkonformen Bereich belässt - nur zu geringfügigen Reduktionen in der Sprunghöhe und in den beim Aufprall wirkenden Kräften. Weder beim Fuß- noch beim Filzball führt eine Reduktion des Luftdrucks auch nur annähernd zur Erreichung der Dämpfungskräfte, die der Futsalball selbst bei maximalem Luftdruck mitsichbringt.
- Aufgrund der reduzierten Rückpralleigenschaften (bei Bewahrung der Formstabilität) ist davon auszugehen, dass Futsalbälle sich auf harten und glatten Bodenbelägen leichter kontrollieren lassen als Fuß- oder Filzball. Dementsprechend sollten sie unter solchen Bedingungen sowohl Vorteile für das unmittelbare Fußballspielen als auch für das Erlernen von Techniken und die Weiterentwicklung des Spiels haben.

5.2. Unmittelbare Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen im schulischen Sportunterricht

5.2.1. Unmittelbare Auswirkungen auf die technischen Fertigkeiten

Die Ergebnisse des Tests zur Überprüfung der fußballspezifischen Fertigkeiten bezüglich der Ballan- und -mitnahme von springenden Bällen bestätigen die oben geäußerte Annahme, nach der Futsalbälle aufgrund ihrer Materialeigenschaften unmittelbar (also ohne Gewöhnung oder Training) schneller an- und mitgenommen werden können als Fuß- oder Filzbälle. Wie aus Abbildung 5.6 hervorgeht, können Schüler die gestellte Aufgabe, einen auf sie zuspringenden Ball zu verarbeiten, seitlich mitzunehmen und auf einer drei Meter entfernten Markierung abzulegen, mit einem Futsalball mehr als eine halbe Sekunde schneller lösen als mit den anderen Balltypen. Im Gegensatz dazu unterscheiden sich die Leistungen der Schüler nicht voneinander, wenn es darum geht, rollende Bälle zu passen, an- und mitzunehmen und sicher am Fuß zu führen (vgl. Abbildung 5.7).

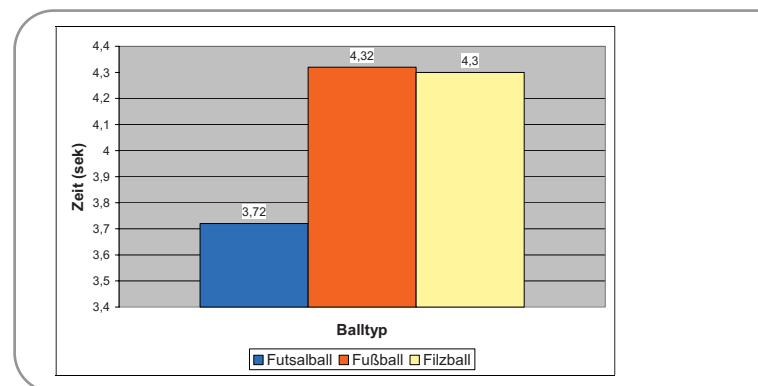


Abbildung 5.6: Ergebnisse des Tests zur An- und Mitnahme von springenden Bällen (Mittelwerte aller Versuchsteilnehmer). Dargestellt ist die Zeit vom ersten Aufprallen des Balles auf den Boden bis zum Ablegen des Balles auf der Ziellinie durch die Schüler. Die statistische Überprüfung zeigt hochsignifikante Unterschiede sowohl zwischen Futsalball und Fußball ($t = 7,005$; $df = 194$; $p = 0,000$) als auch zwischen Futsalball und Filzball ($t = -6,418$; $df = 194$; $p = 0,000$) auf.

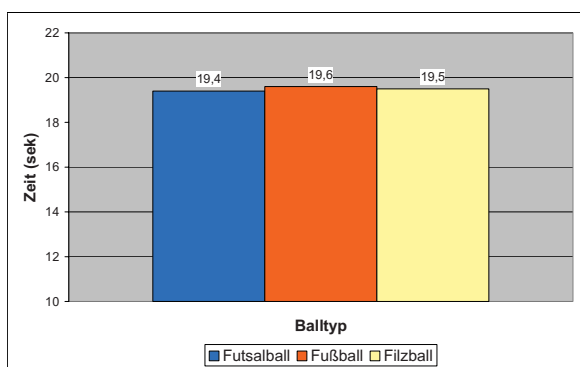


Abbildung 5.7: Ergebnisse des Tests zum Umgang mit rollenden Bällen (Mittelwerte aller Versuchsteilnehmer). Die statistische Überprüfung zeigt sowohl zwischen Futsalball und Fußball ($t = 1,041$; $df = 118$; $p = 0,300$) als auch zwischen Futsalball und Filzball ($t = 0,485$; $df = 118$; $p = 0,629$) keine signifikanten Unterschiede auf.

Interessanterweise zeigen sich auch bei den leistungsorientierten C-Junioren der höchsten Spielklasse ihres Alters analoge Resultate. Obschon diese vor der Testdurchführung niemals mit einem Futsalball gespielt hatten, konnten sie - auch wenn die Differenz deutlich geringer ausfällt als bei den Schülern der fünften Jahrgangsstufe - beim An- und Mitnahmetest von springenden Bällen mit dem Futsalball signifikant bessere Werte erreichen als mit dem Fußball. Wie bei den Schülern wurden dagegen auch bei ihnen beim Durchlaufen des Fußballparcours keine Unterschiede in der dafür benötigten Zeit festgestellt (vgl. Abbildung 5.8).²³

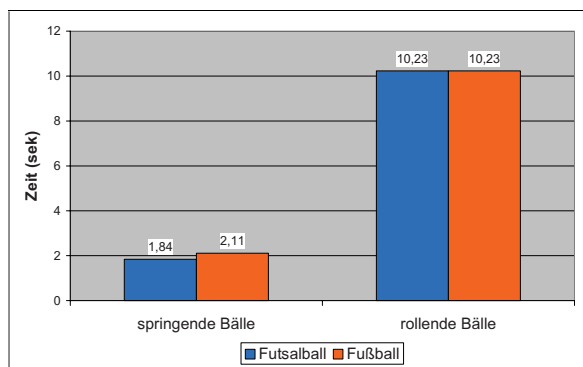


Abbildung 5.8: Ergebnisse der Tests zur Überprüfung der Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen im Vergleich zu Fußbällen auf die fußballspezifischen Fertigkeiten von C-Jugendlichen der höchsten Leistungsklasse. Die statistische Überprüfung zeigt beim Test für springende Bälle signifikante Unterschiede auf ($t = 8,126$; $df = 32$; $p = 0,000$), beim Fußballparcours unterscheiden sich die mit den beiden Bällen erzielten Leistungen der Spieler hingegen nicht voneinander ($t = -0,024$; $df = 32$; $p = 0,981$).

5.2.2. Unmittelbare Auswirkungen auf das Spielverhalten beim Fußballspielen in der Halle

Die Ergebnisse der Querschnittsstudie zu den Auswirkungen des unterschiedlichen Ballmaterials im Spiel zeigen, dass der Einsatz von Futsalbällen anstelle von Fuß- oder

²³ Bei den C-Junioren fand keine Überprüfung der mit Filzbällen erzielten Leistungen statt.

Filzbällen unmittelbar positive Auswirkungen auf das Spielverhalten nach sich zieht: Bedingt durch die bessere Kontrollierbarkeit des Futsalballs bleibt dieser länger im Spiel, was sich im Vergleich zu den anderen beiden Balltypen in einer deutlich längeren effektiven Spielzeit niederschlägt (vgl. Abbildung 5.9). Hierdurch kommt es zu einer signifikanten Erhöhung in der Anzahl der Aktionen mit Ball, die jeder Schüler im Verlauf des Spieles hat. Die Erhöhung ergibt sich dabei vor allem durch eine vermehrte Anzahl an positiven Aktionen: So ist durch den Einsatz des Futsalballs im Vergleich zu den anderen beiden Balltypen eine deutliche Erhöhung positiver Offensivaktionen festzustellen.²⁴ Dagegen bleibt die Anzahl negativer Offensivaktionen konstant. Entsprechend fällt ein Vergleich die Relation positiver und negativer Offensivaktionen eindeutig zugunsten des Futsalballes aus (vgl. Tabelle 5.1 und Tabelle 5.2).

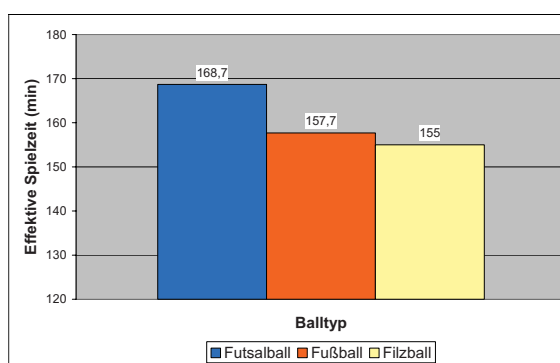


Abbildung 5.9: Durchschnittliche effektive Spielzeit bei Verwendung verschiedener Ballmaterialien in Spielen mit einer Spielzeit von fünf Minuten (300 Sekunden).

Wie erwartet sinkt durch die Verwendung des Futsalballs die Anzahl an springenden und fliegenden Bällen; bedeutsam ist dabei vor allem die Tatsache, dass der Anteil der auftretenden misslungenen (negativen) Aktionen von 52,5% bei der Verwendung von Fußbällen bzw. 49,0% bei Verwendung von Filzbällen auf 35,8% beim Einsatz von Futsalbällen sinkt. Bei hohen intendierten Offensivaktionen aus dem Spielgeschehen heraus²⁵ ist beim Spiel mit dem Futsalball die Anzahl der gelungenen Aktionen deutlich höher als beim Spiel mit den anderen Balltypen. Bei flachen Offensivaktionen führt, dadurch dass der Ball öfters am Boden ist, die Verwendung von Futsalbällen zwar ebenfalls zu einer wesentlichen Erhöhung der Anzahl der Aktionen,²⁶ im Gegensatz zu springenden Bällen zeigen sich in der Qualität dieser Aktionen allerdings keine statistisch bedeutsamen Unterschiede (vgl. Tabelle 5.1 und Tabelle 5.2).

²⁴ In der Kategorie „Offensivaktionen“ werden die Ausführung ruhender Bälle (An-, Eck-, Ab-, Freistöße und Einrollen), die Ballan- und -mitnahme, das Dribbling, das Passspiel, der Torschuss sowie alle Offensivzweikämpfe zusammengefasst.

²⁵ Hierunter fallen die An- und Mitnahme hoch zugespielter Bälle verbunden mit einer nachfolgenden Anschlussaktion wie beispielsweise einem Dribbling oder einem Pass.

²⁶ Hierunter fallen die An- und Mitnahme flach zugespielter Bälle verbunden mit einer nachfolgenden Anschlussaktion wie beispielsweise einem Dribbling oder einem Pass.

Variable	$\bar{X}_{\text{Futsalball}} \pm \text{SD}$	$\bar{X}_{\text{Fußball}} \pm \text{SD}$	T	df	p (einseitig)	Signifikanzniveau
Anzahl aller Aktionen mit Ball	105,0 ± 60,0	97,1 ± 56,1	2,579	148	0,006	**
Anzahl aller positiven Offensivaktionen	48,8 ± 38,7	41,2 ± 32,6	4,640	146	0,000	***
Anzahl aller negativen Offensivaktionen	26,3 ± 16,5	25,2 ± 16,2	1,170	146	0,244	n.s.
Relation positiver vs. negativer Offensivaktionen	1,90 ± 1,06	1,64 ± 0,76	3,291	121	0,000	***
Anzahl hoher intendierter Offensivaktionen	5,02 ± 4,23	8,06 ± 6,10	7,779	146	0,000	***
Prozentsatz negativer hoher intendierter Offensivaktionen	35,8 ± 28,8	52,5 ± 27,2	4,856	101	0,000	***
Relation positiver vs. negativer hoher intendierter Offensivaktionen	2,28 ± 2,79	1,56 ± 1,60	2,014	71	0,024	*
Anzahl flacher intendierter Offensivaktionen	40,4 ± 28,1	30,9 ± 21,7	6,244	146	0,000	***
Prozentsatz negativer flacher intendierter Offensivaktionen	40,2 ± 19,9	42,6 ± 19,9	1,359	122	0,089	t.s.
Relation positiver vs. negativer flacher intendierter Offensivaktionen	2,47 ± 3,84	1,90 ± 1,92	1,614	118	0,055	t.s.
Anzahl aller intendierter Offensivaktionen	45,5 ± 30,7	38,9 ± 26,7	4,029	146	0,000	***
Prozentsatz negativer intendierter Offensivaktionen	40,3 ± 19,1	46,0 ± 18,1	3,797	122	0,000	***
Relation positiver vs. negativer intendierter Offensivaktionen	2,13 ± 1,95	1,58 ± 1,32	3,363	120	0,001	***
Anzahl ungerichtet weggeschossene Bälle	2,58 ± 3,90	4,04 ± 4,23	4,408	148	0,000	***

Tabelle 5.1: Vergleich Futsalball versus Fußball bei der Gesamtstichprobe. Angegeben sind die Mittelwerte aller Versuchsteilnehmer bei einer Spielzeit von 40 Minuten pro Balltyp (n.s. = nicht signifikant, t.s. = tendenziell signifikant, * = signifikant, ** = sehr signifikant, *** = hoch signifikant).

Insgesamt gesehen führt die Verwendung von Futsalbällen dazu, dass mehr flache Bälle gespielt werden und die Gesamtzahl sowie die Erfolgsquote der Offensivaktionen (Ballan- und -mitnahme rollender, springender und fliegender Bälle, Dribbling und Passspiel) eine erhebliche Steigerung erfährt. Dies äußert sich nicht zuletzt in einer deutlich geringeren Anzahl ungerichtet weggeschossener Bälle (vgl. Tabelle 5.1 und Tabelle 5.2). Gleichzeitig sinkt - zumindest im Vergleich zum Spiel mit dem Fußball - der Anteil

negativer Aktionen: Die Fehlerquote liegt beim Spielen mit Fußballen signifikant höher als beim Spielen mit Futsalbällen. Futsalball und Filzball unterscheiden sich hingegen diesbezüglich nicht wesentlich voneinander.

Variable	$\bar{X}_{\text{Futsalball}} \pm \text{SD}$	$\bar{X}_{\text{Filzball}} \pm \text{SD}$	T	df	p (einseitig)	Signifikanzniveau
Anzahl aller Aktionen mit Ball	105,0 ± 60,0	97,2 ± 57,3	1,915	148	0,029	*
Anzahl aller positiven Offensivaktionen	48,8 ± 38,7	41,9 ± 35,9	2,953	146	0,002	**
Anzahl aller negativen Offensivaktionen	26,3 ± 16,5	24,9 ± 15,7	1,193	146	0,2351	n.s.
Relation positiver vs. negativer Offensivaktionen	1,90 ± 1,06	1,70 ± 0,87	2,453	121	0,008	**
Anzahl hoher intendierter Offensivaktionen	5,02 ± 4,23	6,44 ± 5,84	3,231	146	0,001	***
Prozentsatz negativer hoher intendierter Offensivaktionen	35,8 ± 28,8	49,0 ± 28,2	3,873	101	0,000	***
Relation positiver vs. negativer hoher intendierter Offensivaktionen	2,28 ± 2,79	1,41 ± 1,66	2,974	71	0,002	**
Anzahl flacher intendierter Offensivaktionen	40,4 ± 28,1	33,0 ± 24,2	4,055	146	0,000	***
Prozentsatz negativer flacher intendierter Offensivaktionen	40,2 ± 19,9	38,5 ± 16,8	1,243	122	0,216	n.s.
Relation positiver vs. negativer flacher intendierter Offensivaktionen	2,47 ± 3,84	2,5 ± 1,92	0,472	118	0,638	n.s.
Anzahl aller intendierter Offensivaktionen	45,5 ± 30,7	39,5 ± 28,6	2,926	146	0,002	**
Prozentsatz negativer intendierter Offensivaktionen	40,3 ± 19,1	40,3 ± 16,1	3,797	122	0,994	n.s.
Relation positiver vs. negativer intendierter Offensivaktionen	2,13 ± 1,95	2,26 ± 3,18	0,541	120	0,590	n.s.
Anzahl ungerichtet weggeschossene Bälle	2,58 ± 3,90	3,98 ± 4,70	5,043	148	0,000	***

Tabelle 5.2: Vergleich Futsalball versus Filzball bei der Gesamtstichprobe. Angegeben sind die Mittelwerte aller Versuchsteilnehmer bei einer Spielzeit von 40 Minuten pro Balltyp (n.s. = nicht signifikant, t.s. = tendenziell signifikant, * = signifikant, ** = sehr signifikant, *** = hoch signifikant).

Variable	Gesamtstichprobe		Leistungsstarke		Leistungsschwache	
	Fußball	Filzball	Fußball	Filzball	Fußball	Filzball
Anzahl aller Aktionen mit Ball	+	+	≈	+	+	≈
Anzahl aller positiven Offensivaktionen	+	+	+	+	+	≈
Anzahl aller negativen Offensivaktionen	≈	≈	≈	≈	-	≈
Relation positiver vs. negativer Offensivaktionen	+	+	+	+	+	≈
Anzahl hoher intendierter Offensivaktionen	+	+	+	+	≈	+
Prozentsatz negativer hoher intendierter Offensivaktionen	+	+	+	+	+	+
Relation positiver vs. negativer hoher intendierter Offensivaktionen	+	+	+	+	≈	≈
Anzahl flacher intendierter Offensivaktionen	+	+	+	+	+	≈
Prozentsatz negativer flacher intendierter Offensivaktionen	+	≈	+	≈	≈	-
Relation positiver vs. negativer flacher intendierter Offensivaktionen	+	≈	+	+	≈	≈
Anzahl aller intendierter Offensivaktionen	+	+	+	+	+	≈
Prozentsatz negativer intendierter Offensivaktionen	+	≈	+	≈	+	≈
Relation positiver vs. negativer intendierter Offensivaktionen	+	≈	+	≈	+	≈
Anzahl ungerichtet weggeschossene Bälle	+	+	+	≈	≈	+

Tabelle 5.3: Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen gegenüber dem Einsatz von Fuß- bzw. Filzbällen bei leistungsstarken und leistungsschwächeren Schülern im Vergleich zur Gesamtstichprobe (+ = bedeutsamer Vorteil des Futsalballs; ≈ = keine bedeutsamen Unterschiede; - = bedeutsamer Vorteil des Fuß- bzw. Filzballs).

Neben der Prüfung der unmittelbaren Effekte des Einsatzes von Futsalbällen auf das Spielverhalten der leistungsheterogenen Gesamtgruppe interessiert insbesondere, wie sich der Einsatz der verschiedenen Balltypen auf das Spielverhalten einzelner Teilstichproben (z. B. der Leistungsstärkeren bzw. der Leistungsschwächeren) auswirkt.²⁷ Wie aus Tabelle 5.3 zu ersehen ist, schneidet auch hier der Futsalball in fast allen untersuchten Kategorien besser als oder zumindest gleich gut ab wie die anderen beiden Balltypen;²⁸ Ausnahmen treten lediglich bei den Leistungsschwächeren in der Anzahl

negativer Offensivaktionen (beim Vergleich mit dem Fußball) bzw. in der Anzahl negativer flacher Offensivaktionen (beim Vergleich mit dem Filzball) auf.

Dabei ist der Befund überraschend dass - entgegen der Erwartungen - die leistungsstärkeren Schüler mehr vom Einsatz des Futsalball zu profitieren scheinen als die Leistungsschwächeren: während die Ergebnisse der Leistungsstarken mit Ausnahme einer Variable (Anzahl aller Aktionen mit Ball beim Vergleich mit dem Fußball) mit denen der Gesamtgruppe überstimmt, sind bei den leistungsschwächeren Schülern die Unterschiede zwischen den verschiedenen Balltypen geringer ausgeprägt; dies gilt insbesondere für den Vergleich mit dem Filzball. Dennoch fällt bei Betrachtung aller Variablen der direkte Vergleich auch hier zu Gunsten des Futsalballs aus.

5.2.3. Unmittelbare Auswirkungen auf die Selbsteinschätzung der Schüler

Die Ergebnisse der Fragebögen zur Selbsteinschätzung der Schüler in den Kategorien Spaß, Spielbeteiligung, Angst und Eigenkönnen zeigen, dass die Schüler im Spiel deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Balltypen wahrnehmen (vgl. beispielhaft Abbildung 5.10). Am deutlichsten treten diese Unterschiede bei der Bewertung der Aussagen in der Kategorie „Angst“ zutage: hier belegen die Antworten der Schüler, dass sie beim Spiel mit dem Futsalball wesentlich weniger Angst vor dem Ball empfinden als beim Spiel mit den anderen Balltypen (vgl. Abbildung 5.11 sowie Tabelle 5.4 und Tabelle 5.5). Dagegen sind Unterschiede im Antwortverhalten der Schüler in den Kategorien Spaß, Spielbeteiligung und Eigenkönnen im Vergleich der verschiedenen Balltypen lediglich innerhalb einzelner Items, nicht aber in deren jeweiliger Summe festzustellen.²⁹

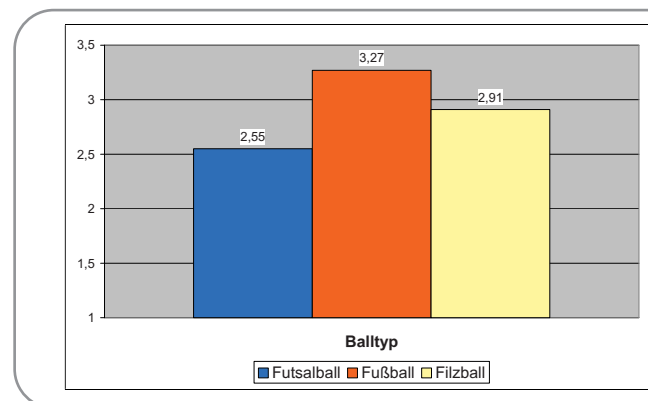


Abbildung 5.10: Durchschnittliche Bewertung der Aussage „Heute flog der Ball immer durch die Luft“ auf einer Skala von eins bis vier. Die statistische Überprüfung zeigt hoch- bzw. sehr signifikante Unterschiede sowohl zwischen Futsalball und Fußball ($t = 5,160$; $df = 109$; $p = 0,000$) als auch zwischen Futsalball und Filzball ($t = -2,472$; $df = 109$; $p = 0,008$) auf.

²⁷ Die Bestimmung der Leistungsstärke erfolgte über die Rangreihe der Relation positiver zu negativer Offensivaktionen. Die Gesamtstichprobe wurde dabei in drei Drittel geteilt.

²⁸ Um den hier gebotenen Rahmen nicht zu sprengen, wird an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung der einzelnen statistischen Kennwerte und deren detaillierten Erläuterung verzichtet.

²⁹ Auf eine ausführliche Darstellung des Antwortverhaltens in diesen Kategorien wird aus diesem Grund verzichtet.

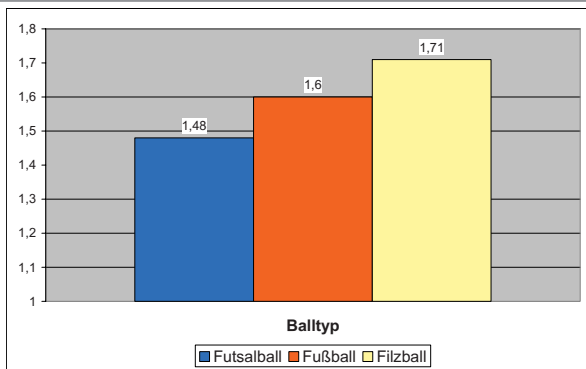


Abbildung 5.11: Beim Spiel mit den drei Balltypen von den Schülern durchschnittlich empfundene Angst vor dem Ball. Die zugehörigen statistischen Kennwerte sind in den Tabelle 5.4 und Tabelle 5.5 dargestellt.

Variable	$X_{\text{Futsalball}} \pm \text{SD}$	$X_{\text{Fußball}} \pm \text{SD}$	T	df	p (einseitig)	Signifikanzniveau
Heute hatte ich Angst, den Ball an den Kopf zu bekommen.	1,60 ± 1,16	1,77 ± 1,27	1,319	109	0,095	t.s.
Heute wollte ich den Ball nur schnell wieder loswerden, wenn ich ihn hatte.	1,48 ± 0,96	1,55 ± 0,95	0,640	109	0,262	n.s.
Heute hatte ich Angst vor dem Ball.	1,35 ± 0,88	1,47 ± 1,01	1,185	109	0,11	n.s.
Angst gesamt	1,48 ± 0,73	1,60 ± 0,83	1,562	109	0,061	t.s.

Tabelle 5.4: Vergleich der durchschnittlichen Bewertung der zu der Kategorie Angst gehörenden Aussagen (Mittelwerte aller Schüler) im Anschluss an die Turniere mit Futsalball und dem Fußball (n.s. = nicht signifikant, t.s. = tendenziell signifikant, * = signifikant, ** = sehr signifikant, *** = hoch signifikant).

Variable	$X_{\text{Futsalball}} \pm \text{SD}$	$X_{\text{Filzball}} \pm \text{SD}$	T	df	p (einseitig)	Signifikanzniveau
Heute hatte ich Angst, den Ball an den Kopf zu bekommen.	1,60 ± 1,16	1,90 ± 1,40	-2,316	109	0,011	*
Heute wollte ich den Ball nur schnell wieder loswerden, wenn ich ihn hatte.	1,48 ± 0,96	1,70 ± 1,15	-2,014	109	0,028	*
Heute hatte ich Angst vor dem Ball.	1,35 ± 0,88	1,52 ± 1,06	-1,612	109	0,055	t.s.
Angst gesamt	1,48 ± 0,73	1,71 ± 0,93	-3,148	109	0,001	***

Tabelle 5.5: Vergleich der durchschnittlichen Bewertung der zu der Kategorie Angst gehörenden Aussagen (Mittelwerte aller Schüler) im Anschluss an die Turniere mit Futsalball und dem Fußball (n.s. = nicht signifikant, t.s. = tendenziell signifikant, * = signifikant, ** = sehr signifikant, *** = hoch signifikant).

5.2.4. Zusammenfassung der unmittelbaren Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen

Zusammenfassend lassen die Ergebnisse der Tests zur Erfassung der unmittelbaren Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen im Sportunterricht folgende Schlussfolgerungen zu:

- Der Futsalball führt zu einer Verbesserung der Fähigkeit der Schüler, springende Bälle zu verarbeiten. Bei der Kontrolle rollender Bälle zeigen sich keine Unterschiede zwischen den verschiedenen Balltypen.
- Im Spiel führt die Verwendung von Futsalbällen zu einem technisch gelungeneren und deutlich schnelleren Umgang mit dem Ball: Bedingt durch die erleichterte Ballkontrolle rollt der Futsalball weniger ins Aus, wodurch es im Vergleich mit den anderen Balltypen zu einer Erhöhung der effektiven Spielzeit und somit auch zu einer Erhöhung der Anzahl der Aktionen mit Ball kommt. Gleichzeitig erfährt - zumindest im Vergleich zum Spiel mit dem Fußball - die Erfolgsquote der Offensivaktionen eine erhebliche Steigerung.
- Von der Verwendung von Futsalbällen im Spiel scheinen spielstarke Schüler tendenziell mehr zu profitieren als Anfänger.
- Beim Spiel mit dem Futsalball erfahren die Schüler signifikant weniger Angst vor dem Ball als beim Spiel mit einem Fuß- oder einem Filzball. Bezüglich des Spielspaßes, der Spielbeteiligung und der Einschätzung des eigenen Könnens lassen sich dagegen bei der Verwendung der verschiedenen Balltypen keine Unterschiede feststellen.

5.3. Mittelfristige Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen im schulischen Sportunterricht

5.3.1. Mittelfristige Auswirkungen auf die technischen Fertigkeiten

Die Auswertung der innerhalb der fünfwoöchigen Unterrichtsreihe erzielten Lernfortschritte zeigt weder für die An- und Mitnahme von springenden Bällen noch für die Kontrolle rollender Bälle signifikante Unterschiede in den Entwicklungsverläufen der einzelnen Klassen (vgl. Tabelle 5.6 bis Tabelle 5.8). Zwar zeigen sich - unabhängig vom verwendeten Balltyp - in allen Klassen teilweise deutliche Veränderungen in der Qualität der Aktionen (vgl. hierzu exemplarisch Abbildung 5.12), allerdings unterscheiden sich diese in ihrer Ausprägung nur geringfügig voneinander. Insbesondere sind keine statistisch signifikanten Unterschiede in den Verläufen der Experimentalklassen zu denen der Kontrollklassen zu konstatieren. Gleiches gilt für die Verläufe der mit Futsalbällen trainierenden Klassen im Vergleich zu den mit Fuß- oder Filzbällen trainierenden Klassen. Insgesamt gesehen scheint somit keiner der drei Balltypen besser oder schlechter geeignet, um im Rahmen einer fünfwoöchigen Unterrichtseinheit die technischen Fertigkeiten von Schülern zu verbessern.

Es sei allerdings darauf hingewiesen, dass der in den Untersuchungen zu den unmittelbaren Auswirkungen des Einsatzes der verschiedenen Balltypen festgestellte Vorteil einer bei Verwendung des Futsalballs signifikant schnelleren An- und Mitnahme springender Bälle hier nochmals bestätigt wird. Die Ergebnisse des Ausgangstest im Anschluss an die Interventionsphase zeigen, dass der

Futsalball diesen „Vorsprung“ auch nach einer Trainingsphase von fünf Wochen halten kann: Sowohl vor als auch nach der Unterrichtsreihe gelingt die Ballan- und -mitnahme von springenden Bällen deutlich schneller als mit den anderen beiden Balltypen. Genauer: Auch nach fünf Wochen Training erreichen die Schüler weder mit dem Fußball noch mit dem Filzball das Niveau, welches sie bereits vor dem Beginn der Unterrichtsreihe (also ohne Übung) mit dem Futsalball zeigen (vgl. Abbildung 5.12). Oder, anders ausgedrückt. Die durch die Verwendung des Futsalballs unmittelbar zustande kommende Qualitätssteigerung kann selbst durch ein mehrwöchiges Training mit den anderen beiden Balltypen nicht erreicht werden.

Stichprobe	n	df	Ballmaterial		Zeit		Interaktion „Ballmaterial x Zeit“	
			F-Wert	p	F-Wert	p	F-Wert	p
Gesamt mit Kontrollklasse	173	169	10,782	0,000	33,036	0,000	0,475	0,700
Fußball- vs. Kontrollklassen	81	79	0,197	0,659	21,207	0,000	0,062	0,804
Futsalball- vs. Kontrollklassen	88	86	16,004	0,000	21,173	0,000	1,726	0,192
Filzball- vs. Kontrollklassen	84	82	0,976	0,326	12,728	0,001	0,187	0,667
Futsalball- vs. Fußballklassen	89	87	23,356	0,000	27,611	0,000	1,525	0,220
Futsalball- vs. Filzballklassen	92	90	35,034	0,000	12,152	0,001	0,352	0,554

Tabelle 5.6: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung auf dem Faktor „Zeit“ im Test zur Erfassung der Qualität der An- und Mitnahme springender Bälle bei Verwendung des Trainingsballs (Durchschnittswerte alle Schüler).

Stichprobe	n	df	Ballmaterial		Zeit		Interaktion „Ballmaterial x Zeit“	
			F-Wert	p	F-Wert	p	F-Wert	p
Gesamt mit Kontrollklasse	173	169	1,628	0,185	37,439	0,000	0,102	0,959
Fußball- vs. Kontrollklassen	81	79	0,197	0,659	21,207	0,000	0,062	0,804
Futsalball- vs. Kontrollklassen	88	86	1,253	0,266	16,445	0,000	0,257	0,613
Filzball- vs. Kontrollklassen	84	82	0,639	0,426	18,948	0,000	0,101	0,751
Futsalball- vs. Fußballklassen	89	87	0,743	0,391	18,410	0,000	0,094	0,760
Futsalball- vs. Filzballklassen	92	90	4,533	0,036	16,536	0,000	0,045	0,832

Tabelle 5.7: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung auf dem Faktor „Zeit“ im Test zur Erfassung der Qualität der An- und Mitnahme springender Bälle bei Verwendung des Fußballs (Durchschnittswerte alle Schüler).

Stichprobe	n	df	Ballmaterial		Zeit		Interaktion „Ballmaterial x Zeit“	
			F-Wert	p	F-Wert	p	F-Wert	p
Gesamt mit Kontrollklasse	173	169	0,720	0,541	23,203	0,000	8,006	0,000
Fußball- vs. Kontrollklassen	81	79	0,096	0,757	3,015	0,086	0,024	0,878
Futsalball- vs. Kontrollklassen	88	86	0,291	0,591	2,999	0,087	0,052	0,821
Filzball- vs. Kontrollklassen	84	82	0,608	0,438	24,247	0,000	11,918	0,001
Futsalball- vs. Fußballklassen	89	87	0,090	0,765	2,231	0,139	0,004	0,949
Futsalball- vs. Filzballklassen	92	90	1,490	0,225	23,922	0,000	13,896	0,000

Tabelle 5.8: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung auf dem Faktor „Zeit“ im Test zur Erfassung der Qualität der Kontrolle rollender Bälle bei Verwendung des Fußballs (Durchschnittswerte alle Schüler).

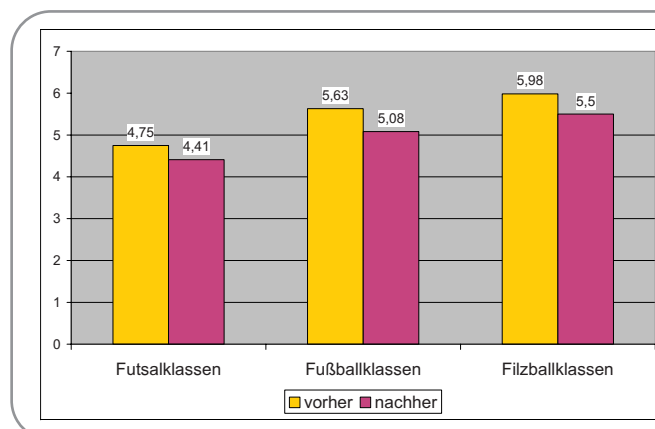


Abbildung 5.12: Ergebnisse des Tests zur An- und Mitnahme springender Bälle vor und nach der fünföchigen Interventionsphase bei Verwendung des jeweiligen Trainingsballs (Durchschnittswerte aller Schüler in den jeweiligen Klassen).

5.3.2. Mittelfristige Auswirkungen auf das Spielverhalten beim Fußballspielen in der Halle

Im Unterschied zu allen anderen im Rahmen dieser Studie untersuchten Parametern, bei denen an allen Schulen vergleichbare Effekte gemessen werden konnten, zeigten sich bei der Auswertung der Auswirkungen, die sich bei einem mehrwöchigen Einsatz der unterschiedlichen Balltypen auf das Spielverhalten der Schüler ergeben, teilweise erhebliche Unterschiede zwischen den mit dem gleichen Ballmaterial unterrichteten Lerngruppen der an diesem Test teilnehmenden beiden Schulen (vgl. hierzu exemplarisch die Tabellen 5.9 und 5.10). So ist z. B. bei der mit Filzbällen übenden Klasse an der ersten Schule eine signifikante Verbesserung in der Anzahl der positiven Offensivaktionen festzustellen, während die Leistungen der ebenfalls mit Filzbällen ausgestatteten Klasse an der zweiten Schule sich sogar verschlechtern. Ähnlich deutliche

Unterschiede zeigen sich zwischen den Klassen der beiden Schulen auch bei vielen anderen Parametern. Besonders ins Auge fällt der Einfluss der jeweiligen Lerngruppe bei den Ergebnissen der Kontrollklassen: Während die Leistungen der Kontrollklasse der einen Schule weitgehend unverändert bleiben, steigern sich die der anderen Schule deutlich und verfehlen im Falle des Parameters „Alle Aktionen mit Ball“ nur deshalb das 5%-Signifikanzniveau, weil hier eine ungerichtete Hypothese der Prüfung zu Grunde liegt.

Klasse	Schule	X ± SD vor der Intervention	X ± SD nach der Intervention	T	df	p (einseitig)	Signifikanzniveau
Futsalballklasse	A	50,7±19,1	56,2±17,9	1,650	21	0,057	t.s.
Futsalballklasse	B	41,6±22,2	40,2±22,0	X	X	X	X
Fußballklasse	A	40,2±16,3	35,2±17,8	X	X	X	X
Fußballklasse	B	34,3±16,1	40,9±16,9	2,082	18	0,026	*
Filzballklasse	A	38,3±24,1	43,6±21,6	2,413	23	0,012	*
Filzballklasse	B	35,3±20,1	46,2±23,7	3,453	22	0,01	***
Kontrollklasse	A	48,3±23,5	46,0±19,5	1,194	23	0,2451	n.s.
Kontrollklasse	B	32,8±14,4	40,0±19,6	2,035	18	0,0571	t.s.

Tabelle 5.9: Vergleich der Ergebnisse des Parameters „Alle Aktionen mit Ball“ an zwei verschiedenen Schulen. Angegeben sind die Mittelwerte aller Versuchsteilnehmer bei einer Spielzeit von 20 Minuten pro Balltyp (n.s. = nicht signifikant, t.s. = tendenziell signifikant, * = signifikant, ** = sehr signifikant, *** = hoch signifikant; X = Entwicklung gegenläufig zur Hypothese; 1 = zweiseitige Hypothese).

Klasse	Schule	X ± SD vor der Intervention	X ± SD nach der Intervention	T	df	p (einseitig)	Signifikanzniveau
Futsalballklasse	A	18,7±11,8	23,5±14,5	2,035	21	0,028	*
Futsalballklasse	B	16,4±13,4	16,9±13,2	0,228	25	0,238	n.s.
Fußballklasse	A	15,2±11,0	14,0±10,8	X	X	X	X
Fußballklasse	B	11,6±8,2	14,5±9,8	1,314	18	0,103	n.s.
Filzballklasse	A	15,4±16,7	15,3±15,1	X	X	X	X
Filzballklasse	B	13,3±13,2	20,1±16,8	3,225	22	0,002	**
Kontrollklasse	A	18,4±16,4	18,7±14,1	0,246	23	0,8081	n.s.
Kontrollklasse	B	11,4±8,2	15,3±15,3	1,621	18	0,1221	n.s.

Tabelle 5.10: Vergleich der Ergebnisse des Parameters „Alle positiven Offensivaktionen“ an zwei verschiedenen Schulen. Angegeben sind die Mittelwerte aller Versuchsteilnehmer bei einer Spielzeit von 20 Minuten pro Balltyp (n.s. = nicht signifikant, t.s. = tendenziell signifikant, * = signifikant, ** = sehr signifikant, *** = hoch signifikant; X = Entwicklung gegenläufig zur Hypothese; 1 = zweiseitige Hypothese).

Variable	XFutsalball ± SD	XFußball ± SD	T	df	p (einseitig)	Signifikanzniveau
Anzahl aller Ballkontakte im Eingangstest	45,84 ± 21,30	36,58 ± 16,82	2,407	98	0,018	*
Anzahl aller Ballkontakte im Ausgangstest	47,13 ± 21,56	37,53 ± 17,02	2,347	90	0,021	*
Anzahl aller positiven Offensivaktionen im Eingangstest	17,73 ± 13,29	12,82 ± 9,65	2,383	89	0,019	*
Anzahl aller positiven Offensivaktionen im Ausgangstest	19,68 ± 13,99	13,92 ± 10,05	2,106	98	0,038	*

Tabelle 5.11: Vergleich der Ergebnisse der Futsalball- und Fußballklassen im Ein- und Ausgangstest. Angegeben sind die Mittelwerte aller Versuchsteilnehmer bei einer Spielzeit von 20 Minuten pro Balltyp (n.s. = nicht signifikant, t.s. = tendenziell signifikant, * = signifikant, ** = sehr signifikant, *** = hoch signifikant).

Variable	XFutsalball ± SD	XFilzball ± SD	T	df	p (einseitig)	Signifikanzniveau
Anzahl aller Ballkontakte im Eingangstest	45,84 ± 21,30	38,03 ± 23,60	1,747	99	0,084	t.s.
Anzahl aller Ballkontakte im Ausgangstest	47,13 ± 21,56	44,27 ± 22,67	0,636	95	0,526	n.s.
Anzahl aller positiven Offensivaktionen im Eingangstest	17,73 ± 13,29	15,29 ± 16,78	0,812	99	0,419	n.s.
Anzahl aller positiven Offensivaktionen im Ausgangstest	19,68 ± 13,99	17,43 ± 15,86	0,741	95	0,461	n.s.

Tabelle 5.12: Vergleich der Ergebnisse der Futsalball- und Filzballklassen im Ein- und Ausgangstest. Angegeben sind die Mittelwerte aller Versuchsteilnehmer bei einer Spielzeit von 20 Minuten pro Balltyp (n.s. = nicht signifikant, t.s. = tendenziell signifikant, * = signifikant, ** = sehr signifikant, *** = hoch signifikant).

Die Gründe für die unterschiedliche Leistungsentwicklung in den verschiedenen Experimentalklassen sind im Rahmen dieser Studie kaum auslotbar. Insbesondere scheint es schwierig bis unmöglich festzustellen, welche der gemessenen Ergebnisse auf das Ballmaterial und welche auf die Gegebenheiten an den jeweiligen Schulen³⁰ zurück zu führen sind, so dass jede Interpretation spekulativ bleiben muss. Unabhängig von dieser Schwierigkeit bestätigen sich bei der Beobachtung des Spielverhaltens der Schüler - und dies in den Klassen beider Schulen - die Erkenntnis, die bereits bei der Beobachtung der unmittelbaren Auswirkungen (vgl. Kapitel 4.2.2) des Einsatzes der unterschiedlichen

³⁰ In der einen der beiden in die Längsschnittstudie einbezogenen Schulen stand für den Sportunterricht für jede Klasse jeweils eine Dreifeldhalle zur Verfügung. In der zweiten Schule spielte sich Unterricht auf der Hälfte der Fläche ab. Auch waren die Schulen bezüglich des sozialen Hintergrunds ihrer Schüler deutlich unterschiedlich.

Balltypen gesammelt wurde: In allen Klassen zeigt sich bei Verwendung des Futsalballs eine deutliche höhere Anzahl der Aktionen mit Ball und positiver Aktionen (vgl. Tabelle 5.11 und Tabelle 5.12). Wie schon bei der Ausprägung der technischen Fertigkeiten der Schüler wird auch beim Spielverhalten durch den Einsatz des Futsalballs unmittelbar ein Niveau erreicht, welches die Klassen, die mit den anderen beiden Balltypen unterrichtet werden, selbst nach fünf Wochen Training nicht berühren.

5.3.3. Veränderungen in der Einstellung zum Fußballsport

Die Auswertung der zusammenfassenden Aussage „Fußball macht mir [...] Spaß“³¹ durch die Schüler vor und nach der Interventionsphase zeigt, dass die Durchführung der fünfwöchigen Unterrichtsreihe in allen Experimental- klassen - unabhängig vom eingesetzten Ballmaterial - eine Verbesserung in der Einstellung zum Fußballspiel zur Folge hatte; in den Kontrollklassen blieb die Einstellung hingegen konstant (vgl. Abbildung 5.13). Allerdings zeigen - trotz der tendenziell positiven Veränderungen - weder der Vergleich der Entwicklungen der Experimentalklassen untereinander noch der Vergleich der Entwicklung der einzelnen Experimentalklassen in Relation zu den Kontrollklassen statistische Signifikanz (vgl. Tabelle 5.13). Insgesamt gesehen scheinen somit alle drei Balltypen geeignet, um im Rahmen einer fünfwöchigen Unterrichtseinheit die Einstellungen von Schülern zum Fußballsport zu verbessern. Bei der Interpretation der Daten muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Grundeinstellung der Schüler zum Fußballsport bereits vor der Intervention mit einem Mittelwert von 1,68 (bei einem maximal möglichen Wert von 1,0) ein solch hohes Niveau auswies, dass eine statistisch signifikante Verbesserung in kurzen Zeiträumen als zumindest schwierig erreichbar einzuschätzen ist.

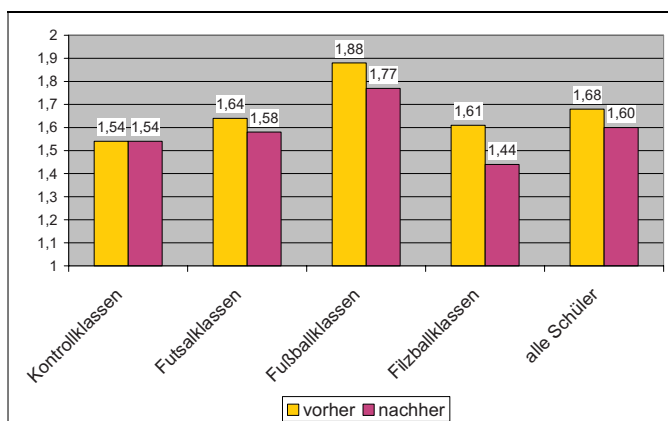


Abbildung 5.13: Bewertung der Aussage „Fußball macht mir [...] Spaß“ (Durchschnittswerte aller Schüler in den jeweiligen Klassen). Zur Auswahl standen folgende Antwortmöglichkeiten: 1 = sehr großen Spaß, 2 = Spaß, 3 = wenig Spaß und 4 = gar keinen Spaß.

³¹ Hierbei konnten die Schüler zwischen den Antwortmöglichkeiten 1 = sehr großen Spaß, 2 = Spaß, 3 = wenig Spaß und 4 = gar keinen Spaß wählen.

Stichprobe	n	df	Ballmaterial		Zeit		Interaktion „Ballmaterial x Zeit“	
			F-Wert	p	F-Wert	p	F-Wert	p
Gesamt mit Kontroll- klasse	164	160	1,147	0,332	3,258	0,073	0,498	0,684
Gesamt ohne Kon- trollklasse	129	126	1,349	0,263	4,378	0,038	0,274	0,761
Fußball- vs. Kontroll- klassen	83	81	2,299	0,133	0,516	0,475	0,516	0,475
Futsalball- vs. Kon- trollklassen	80	78	0,127	0,772	0,328	0,568	0,328	0,568
Filzball- vs. Kontroll- klassen	71	69	0,007	0,933	1,620	0,207	1,620	0,207
Futsalball- vs. Fußball- klassen	93	91	1,187	0,260	1,748	0,189	0,084	0,772
Futsalball- vs. Filz- ballklassen	81	79	0,193	0,662	3,946	0,050	0,725	0,397

Tabelle 5.13: Ergebnisse der zweifaktoriellen Varianzanalyse mit Messwiederholung auf dem Faktor „Zeit“.

5.3.4. Zusammenfassung der mittelfristigen Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen

Insgesamt fallen die Ergebnisse der Tests zur Erfassung der mittelfristigen Auswirkungen des Einsatzes von Futsalbällen im Sportunterricht nicht so eindeutig aus wie diejenigen der anderen Teiluntersuchung. Trotzdem erlauben sie die folgenden Schlussfolgerungen:

- Der Einsatz des Futsalball hebt sowohl die Qualität der Ausführung technischer Fertigkeiten der Schüler im Bezug auf die An- und Mitnahme springender Bälle als auch die Qualität des Spiels auf ein Niveau, welches weder mit dem Fuß- noch mit dem Filzball nach einer fünfwöchigen Unterrichtseinheit erreicht wird.
- Trotz dieses vergleichsweise höheren Ausgangsniveaus können die Schüler, die mit dem Futsalball trainieren, ihre Leistungen weiter steigern.
- Im Vergleich der Höhe der Leistungszuwächse lassen sich weder in der Qualität der technischen Fertigkeiten noch im Spielverhalten im Rahmen einer fünfwöchigen Unterrichtseinheit signifikante Unterschiede zwischen dem Einsatz der verschiedenen Balltypen feststellen.
- Auch in Bezug auf die Verbesserung der Einstellungen der Schüler zum Fußballsport zeigen sich im Rahmen einer fünfwöchigen Unterrichtseinheit aufgrund des Einsatzes der verschiedenen Balltypen keine signifikanten Unterschiede.

6. Ausblick

Zusammengefasst sprechen die in den Studien gewonnen empirischen Daten dafür, den Futsalball in Zukunft anstelle herkömmlicher Fuß- oder Filzbälle bei der Fußballvermitt-

lung im schulischen Sportunterricht einzusetzen. Ferner sollte in Weiterführung der hier vorgenommenen Untersuchung die Beobachtung der mittel- und längerfristigen Auswirkungen des Einsatzes des Fussballs im Sportunterricht durch Forschungsprojekte, die die schulische Arbeit über einen längeren Zeitraum begleiten, intensiviert werden. Um sachfremde Einflüsse zu minimieren, ist dabei darauf zu achten, dass die schulischen Rahmenbedingungen vergleichbar, wenn nicht weitgehend identisch sein sollten. Dabei wäre es günstig wenn es gelänge, Klassen verschiedener Schulen - unter Umständen außerhalb des Regelunterrichts - an einen identischen Ort und unter identischer Leitung über einen Zeitraum von mehreren Monaten mit dem Fussballspiel vertraut zu machen und dies zu dokumentieren.

Zudem wäre es wünschenswert, in Fortführung der Arbeit mit den C-Jugendspielern des FSV Mainz 05 mit Jugendlichen aus Vereinen der höchsten Leistungsklasse zu überprüfen, ob sich auch bei Vereinsspielern ähnlich positive Effekte mit dem Fussball erzielen lassen wie bei Schülern der fünften Jahrgangsstufe.

7. Zusammenfassung

Trotz seiner Beliebtheit bereitet die Vermittlung des Fußballspiels im Sportunterricht der Schule häufig Probleme. Als wesentliche Gründe hierfür werden die häufig ungünstigen Rahmenbedingungen, die große Heterogenität der Schülerinnen und Schüler bezüglich der fußballspezifischen Vorerfahrungen und die daraus resultierenden divergierenden Spielleistungsniveaus sowie die unterschiedliche Akzeptanz des Fußballspiels im Rahmen des Sportunterrichts genannt.

Schulischer Sportunterricht findet zumeist in der Halle statt. Dies hat zur Folge, dass die Spielfläche häufig begrenzt ist und auf dem harten und glatten Hallenboden die üblicherweise verwendeten Leder- oder Filzbälle aufgrund ihrer mechanischen Eigenschaften schnell rollen und leicht ins Springen übergehen. Während dies für Fortgeschrittene zwar eine erschwerte, aber doch lösbare Situation darstellt, werden Spielanfänger häufig gänzlich überfordert. Sie können die Bewegung des Balles schwer antizipieren und benötigen deshalb viel Zeit bei der Ballannahme. Grundsätzlich ist jedoch die Annahme des Balles Ausgangspunkt für alle weiteren Offensivaktionen: ohne geglückte Ballannahme (einschließlich Direktspiel) keine Kontrolle und damit keine Ballführung, kein Dribbling, kein Passspiel und kein gezielter Torschuss. Da Schulklassen üblicherweise gerade in der Ballverarbeitung ein erhebliches Leistungsgefälle aufweisen, spielen die „Könner“ häufig „unter sich“, wodurch unerfahrene Spieler kaum Ballkontakte erhalten und sich folglich auch nicht verbessern können.

Zur Reduktion der Schwierigkeiten bei der für das Offensivspiel mit Ball zentralen Situation „Ballannahme“ wird in der Literatur häufig vorgeschlagen, Lederbälle weich aufzupumpen, so dass sie weniger stark abspringen und somit besser kontrolliert werden können. Dies führt jedoch dazu, dass sie ihre Formstabilität einbüßen, folglich Proble-

me beim Dribbling auftreten und die Gefahr von Umknickverletzungen steigt. Eine Möglichkeit, diese Probleme zu umgehen, könnte in der Verwendung von Fussbällen liegen: Fussbälle sind formstabil und zeigen gegenüber Fuß- oder Filzbällen ein um ca. zwei Drittel reduziertes Rückprallverhalten. Deshalb sollte der Fussball leichter an- und mitgenommen werden können und die Folgeaktionen am Ball sollten mit besserer oder zumindest gleicher Qualität möglich sein wie beim Spiel mit einem normalen Fußball oder einem Filzball.

Zur Evaluation der dargestellten Überlegungen wurde von Ende 2003 bis Mitte 2007 in einem gemeinsamen Forschungsprojekt des Deutschen Fußball Bundes (DFB), des Stadtschulamts Frankfurt und des Instituts für Sportwissenschaften der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (IfS) geprüft, inwieweit die erwarteten Effekte einer Nutzung von Fussbällen im schulischen Sportunterricht auch tatsächlich in der Praxis zu beobachten sind. Hierzu wurden in einer Reihe von Untersuchungen die kurz- und mittelfristigen Auswirkungen des Einsatzes von Fussbällen im Vergleich zu Fuß- oder Filzbällen auf die technischen Fertigkeiten der Schüler, ihrem Verhalten im Spiel sowie ihrer Einstellungen zum Fußballsport getestet. An der Untersuchung nahmen insgesamt 480 Schülerinnen und Schüler der fünften Jahrgangsstufe verschiedener Frankfurter und Offenbacher Schulen sowie 40 C-Jugendliche des FSV Mainz 05 teil.

Die Ergebnisse sprechen eine klare Sprache: In fast allen untersuchten Parametern weist der Fussball gute bis sehr gute Ergebnisse auf. So gelingt die Ballan- und -mitnahme springender Bälle mit dem Fussball signifikant schneller als mit den anderen beiden Balltypen. Bedingt durch die bessere Kontrollierbarkeit kommt es im Spiel zu einer deutlichen Erhöhung der Anzahl der Aktionen mit Ball, die jeder Spieler im Verlauf des Spieles hat. Auch geht der Fussball weniger ins Aus, was eine signifikante Verlängerung der effektiven Spielzeit zur Folge hat. Vor allem das Angriffsspiel profitiert unmittelbar durch den Einsatz von Fussbällen: im Vergleich zu den anderen beiden Balltypen ist hier eine Erhöhung sowohl in der Anzahl als auch in der Qualität der Offensivaktionen festzustellen. Auch haben Schüler beim Spiel mit einem Fussball weniger Angst vor dem Ball als beim Spiel mit den anderen Balltypen. Lediglich bezüglich des Lernerfolgs im Rahmen einer mehrwöchigen Unterrichtseinheit lassen sich im Vergleich zu Fuß- oder Filzbällen keine klaren Aussagen treffen. Hier zeigt sich jedoch, dass selbst nach einer fünföchigen Unterrichtsreihe weder mit einem Fuß- noch einem Filzball das Spielniveau erreicht wird, welches der Einsatz eines Fussballs unmittelbar mit sich bringt.

Zusammengenommen sprechen die erzielten Ergebnisse dafür, den Fussball in Zukunft anstelle herkömmlicher Fuß- oder Filzbälle bei der Fußballvermittlung im schulischen Sportunterricht einzusetzen.

8. Literatur

- Albeck T & Zöller A (1996). **Kindgerechtes Fußball-Training. Handbuch für Jugendtrainer und Sportlehrer/-innen**. Stuttgart: Cantz'sche Druckerei.
- Bauer G (1984). Fußball - Faktoren der Leistung, Spieler- und Mannschaftsführung. München: BLV.
- Bremer, D (1980). Methodische Überlegungen zur Einführung des Fußballspiels bei Schülerinnen. **Sportunterricht** 29 (2), 57-61.
- Brüggemann D & Albrecht D (1986). **Schulfußball: spielen - lernen - mitgestalten**. Schorndorf: Hofmann-Verlag.
- Brüggemann D (1991). Fußballspielen - auch in der Schule (5): Ausspielen und Kombinieren. **Sportpraxis** 32 (2), 12-15.
- Dietrich K (1970). **Fussball: spielgemäß lernen, spielgemäß üben**. Schorndorf: Hofmann.
- Ehni H (1995). Spiele lehren - Spielen lernen. Oder geht das Spiel im Sportunterricht baden? In: **Zeuner A, Senf G & Hofmann S (Hrsg.): Sport unterrichten**. Sankt Augustin, 142-150.
- Frick U & Heim C (2006). Vermittlung des Fußballspiels im Sportunterricht - Probleme, Lösungsstrategien und Möglichkeiten der empirischen Evaluation. In: **Frick U & Heim C (Hrsg.), Fußball in Schule und Verein - eine Herausforderung für Forschung und Lehre. Jahrestagung der dvs-Kommission Fußball vom 17.-19.11.2005 in Frankfurt**. Ahrensburg: Czwalina-Verlag (in Vorbereitung)
- Giessing J (2004). „Mädchen spielen anders!“ **Sportpädagogik** (3), 50-53.
- Günzel W & Köppe G (1993). Statt Fußball spielen mit dem Fuß spielen. In: Günzel W. (Hrsg.). **Unterrichtsbeispiel Sport. Der Sportunterricht - Erlebnisse und Erfolge für alle**. Hohengehren: Schneider, 87-93.
- Frick U & Heim C (2006). Erste Resultate zum Einfluss des Ballmaterials bei der Fußballvermittlung an Schülerinnen und Schüler der Klasse 5. In: Frick U & Heim C (Hrsg.), **Fußball in Schule und Verein - eine Herausforderung für Forschung und Lehre**. Ahrensburg: Czwalina-Verlag (in Vorbereitung).
- Heim C, Frick U & Kliehm K (2006). Sportspiele in der Schule - Tendenzen der Lehrplanentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Mannschaftssportarten und des Sportspiels Fußball. In: Raab M et al. (Hrsg). **Zukunft der Sportspiele: fördern, fordern, forschen**. Flensburg University Press, Flensburg. 65-72.
- Deutscher Fußball Bund (2007). Mitglieder-Statistik 2007. Frankfurt/Main At: <http://www.dfb.de/index.php?id=11015> (Download 01.09.2007).
- Horn A (1999). Grundlagen schaffen zur Spielfähigkeit. **m: Sportunterricht** 48 (10), 151-155
- Krick F & Prohl R (2005). Tendenzen der Lehrplanentwicklung. Empirische Befunde einer Lehrplananalyse. **Sportunterricht** 54 (8), 231-235.
- Kugelmann C. & Friedrich G. (1997). Lernen Mädchen anders spielen als Jungen? Gedanken zu einer geschlechtsspezifischen Sportspieldidaktik. In: Hossner, E.-J. & Roth, K., **Sport - Spiel - Forschung. Zwischen Trainerbank und Lehrstuhl**. Hamburg: Czwalina-Verlag, 175-182.
- Kugelmann C & Sinning S (2004b). Mädchen spielen Fußball. **Sportpädagogik** 28 (3), 4-9.
- Landesinstitut für Schule und Weiterbildung (2001): **Lehrerfortbildung NRW: Mädchen und Jungen im Sportunterricht**. Druckverlag Kettler GmbH.
- Prohl R (2006). Perspektiven des Fußballspielens in der Schule. In : Frick U & Heim C (Hrsg.), **Fußball in Schule und Verein - eine Herausforderung für Forschung und Lehre**. Ahrensburg: Czwalina-Verlag (In Vorbereitung).
- Prohl R & Krick F (2006). Lehrplan und Lehrplanentwicklung - programmatische Grundlagen des Schulsports. In: Deutscher Sportbund (Hrsg.). **DSB-Sprint-Studie**. Meyer & Meyer Verlag: Hamburg, 19-52.
- Sinning, Silke (2003). **Fußball lehren und lernen. Handlungsökologische Hintergründe eines spielbezogenen Vermittlungskonzepts**. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Schmidt W (1981). Lehrgang Fußball: Probleme und Lösungen. **Sportpädagogik** 5 (1), 40-44.
- Schmidt W (2004). **Sportspiel Fußball. Spielen - Erleben - Verstehen**. Schorndorf: Hofmann.
- Statistisches Bundesamt (2006). Statistisches Jahrbuch 2006. Wiesbaden.