

# Magisterarbeit

*„Auswirkungen der Regeländerungen im Tischtennis  
unter besonderer Berücksichtigung der medialen  
Wirksamkeit des Sports“*

Angefertigt am Institut für Sportwissenschaft,  
Lehrstuhl „Sozialwissenschaften / Sportpädagogik“  
in Zusammenarbeit mit dem  
„Institut für Physik“  
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

vorgelegt von: Thomas Matzke

Matrikel: 104272

Erstgutachter: PD Dr. Ralf Schneider

Zweitgutachter: Dr. phil. Dorit Bödefeld

Greifswald, den 07.09.2008

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2. Die Geschichte des Tischtennis</b>	<b>5</b>
2.1 Die historischen Anfänge	6
2.2 Die weltweite Ausbreitung des Tischtennissports	8
2.3 Der zweite Boom in den 1920er Jahren	10
2.4 Die schrittweise Anpassung des Regelwerks	11
2.5 Die Revolution des Materials	12
<b>3. Die Tischtennis-Übermacht aus dem Reich der Mitte</b>	<b>13</b>
3.1 Systematische Planung und medialer Druck	14
3.2 Shakehand oder Penholder?	18
3.3 China in Europa	21
<b>4. Regeländerungen im Tischtennisport</b>	<b>24</b>
4.1 Der 40-Millimeter-Ball: größer = besser?	27
4.2 Die 11er-Zählweise: weniger = mehr?	31
4.3 Die neue Aufschlagregel	40
4.4 Das Verbot des Frischklebens	44
4.5 Das Verbot der glatten Langnoppen	53
<b>5. Präsentation des Tischtennissports in Deutschland</b>	<b>56</b>
5.1 Entwicklung der Mitgliederzahlen des DTTB	56
5.2 Hoffnung durch neue Talente	58
5.3 TV- und Internetpräsenz in Deutschland – eine Bestandsaufnahme	59
<b>6. Umfrage zu Regeländerungen und Medienpräsenz</b>	<b>67</b>
6.1 Vorbemerkungen	67
6.2 Auswertung und Interpretation der Ergebnisse	69
6.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	87
<b>7. Virtuelles Experiment zum Einfluss von Balldurchmesser und Netzhöhe auf die Flugkurven von Tischtennisbällen</b>	<b>88</b>
7.1 Theoretische Einführung	89
7.2 Praktische Durchführung, Auswertung und Interpretation der Ergebnisse	98
7.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	109

<b>8. Resümee und Ausblick</b>	<b>110</b>
<b>9. Literatur- und Quellenverzeichnis</b>	<b>113</b>
9.1 Verzeichnis der Abbildungen	117
9.2 Verzeichnis der Tabellen	120
<b>10. Anhang</b>	<b>121</b>
10.1 Tischtennis-Einschaltquoten des DSF	122
10.2 Detaillierte Übersicht der Prozentzahlen zur Abb. 27	125
10.3 Detaillierte Übersicht der Prozentzahlen zur Abb. 28	126
10.4 Detaillierte Übersicht der Prozentzahlen zur Abb. 29	127

# 1. Einleitung

„Tischtennis verliert weltweit Aktive, Zuschauer und Fernsehzeiten, und es ist anzunehmen, dass einer der Gründe hierfür die Art und Weise ist, wie Tischtennis heute gespielt wird“ (Rau 1997, zitiert nach Nelson 1997, 10, S. 27).

Dieses Zitat von 1997 stammt aus einem Bericht des Neuseeländer Geoff Rau, dem Leiter einer Arbeitsgruppe, die vom Tischtennis-Weltverband im Rahmen der damaligen Weltmeisterschaften in Manchester eingerichtet wurde und sich mit der Entwicklung des Tischtennissports beschäftigen sollte.

Der Weltverband musste sich seinerzeit den Vorwurf gefallen lassen, viel zu reden, aber wenig zu tun. Schon seit langem waren die o. g. Probleme des Tischtennissports bekannt und die Bildung dieser Arbeitsgruppe unter der Führung von Rau war der erste Schritt, diesen Negativtrend zu stoppen.

Die Ideen für verschiedene Veränderungen waren schon damals vorhanden: ein größerer Ball, eine andere Zählweise, ein höheres Netz, die Reglementierung von Tischtennisbällen oder eine neue Aufschlagregel.

Heute, knapp 11 Jahre später, ist das eingetreten, was man damals kaum für möglich gehalten hatte und diesen Sport radikal, ja fast schon revolutionär, verändert hat. Vier dieser fünf genannten, damaligen Ideen sind bis zum heutigen Zeitpunkt umgesetzt worden, und die fünfte Regeländerung, die Erhöhung des Netzes, könnte schon in wenigen Jahren folgen.

Die Geschichte des Tischtennissports zeigt, wie angestaubt dieser Sport in den vergangenen Jahrzehnten war und wie lange sich die bis vor kurzem geänderten Regeln behauptet haben bzw. noch immer behaupten (Kap. 2).

Nicht nur in diesem Zusammenhang spielt die Volksrepublik China mit ihren traditionell konservativen Strukturen und Ansichten eine entscheidende Rolle. Die schnellste Rückschlagsportart der Welt wird von den Athleten aus dem Reich der Mitte in einer Art und Weise dominiert, wie es kaum in einer anderen Sportart der Fall ist. Hieraus ergeben sich Chancen, aber auch Probleme – sowohl für China als auch für den Rest der Welt (Kap. 3).

Nach jahrelangem Stillstand in Sachen Reformen sind seit der Jahrtausendwende eine ganze Reihe von Regeländerungen durchgesetzt worden, die diese Sportart sowohl technisch und taktisch als auch medial verändert haben (Kap. 4).

Ziel dieser Modifikationen im Regelwerk war bzw. ist es, das Image der Sportart Tischtennis aufzubessern und sie transparenter für die Medien zu machen. Seit mehr als einem Jahrzehnt sind die Mitgliedszahlen in den Vereinen rückläufig, doch neue deutsche Talente in den letzten Jahren geben Anlass zur Hoffnung, dass auch der Tischtennissport in den nächsten Jahren einen Boom erfährt. Das Grundgerüst, um dieses Ziel zu erreichen, ist in Deutschland durchaus vorhanden, wie Kapitel 5 zeigt.

Eine Sportart wird gewöhnlich durch ihre Spitzenspieler in den Medien repräsentiert, die damit also auch der Öffentlichkeit die Auswirkungen möglicher Modifikationen im Regelwerk vorstellen und damit zurechtkommen müssen. Aber auch die Basis des Sports muss sich an evtl. neue Regeln anpassen. Wie sie über die eingeführten Regeländerungen und die damit verbundene, angestrebte mediale Aufwertung des Tischtennissports denkt, klärt eine Umfrage unter Tischtennisspielern, die in Kapitel 6 vorgestellt wird.

Die Tischtennis-Funktionäre planen für die Zukunft weitere Veränderungen im Regelwerk, die eine erneute technische Umstellung für die Spieler bedeuten würden. Wie in jeder Sportart werden derartige Bestrebungen auch im Tischtennis sehr kritisch betrachtet, obwohl es in vielen Fällen kaum gesicherte Erkenntnisse darüber gibt, wie sich diese in der Praxis tatsächlich auswirken. In Zusammenarbeit mit einem Physiker wurde daher ein Experiment durchgeführt, in dem zwei der am häufigsten für die Zukunft diskutierten Regeländerungen untersucht werden (Kap. 7). Mittels eines Simulationsprogramms zur Flugbahnberechnung wird dargestellt, welche Auswirkungen diese möglichen Modifikationen des Regelwerks auf die Charakteristik des Tischtennissports haben würden. Hierbei wurden teils überraschende Ergebnisse erzielt.

## **2. Die Geschichte des Tischtennis**

Wie der Name schon vermuten lässt, hat sich Tischtennis aus dem Tennissport entwickelt. Tennis als Rückschlagspiel entwickelte sich aus Formen des Ballspiels vor ca. 3000 v. Chr. in Ländern wie z. B. Ägypten und China. Früher waren Ballspiele Freizeitbeschäftigungen für den „Adel“. So ist bekannt, dass sowohl Alexander der Große als auch Galileo Galilei diesen Sport ausübten.

Tennis wurde im 16. - 19. Jahrhundert im Freien (*longue paume*) sowie in der Halle (*courte paume*) gespielt, und wurde auch allgemein als *Paume* bezeichnet. Die Sportart *Paume* war eine Mischung des heutigen Tennis und Badminton. So hing beispielsweise

das Netz höher als beim Tennis. Aus den Bezeichnungen wiederum ist auch zu erkennen, dass Paume in Frankreich seine Blütezeit erlebte. Aber auch in anderen europäischen Ländern wie Deutschland und England wurde die Vorform des heutigen Tennis begeistert gespielt. Das erste internationale Spiel soll im Jahr 1505 zwischen zwei Königshäusern im englischen Königshaus Windsor ausgetragen worden sein (Schmicker 2000).

## **2.1 Die historischen Anfänge**

Aus Paume entwickelte sich das heutige Tennis und später, um 1877, entstand ein neuer Sport, das Tischtennis. Zu dieser Entwicklung kam es, als die „feinen“ Damen und Herren auch bei schlechtem Wetter aktiv sein wollten und das zudem noch im Salon. Zunächst wurde mit Miniaturausgaben des Krocket, Bowlings usw. experimentiert. Als diese Versuche allesamt scheiterten, wurde das Tennisfeld auf einen Tisch verlegt und somit war die Sportart Tischtennis geboren.

In der Anfangszeit wurde ein Seil über den Küchen- oder Wohnzimmertisch gespannt - fertig war das Spielfeld. Deshalb war in diesen ersten Jahren auch der Begriff „Raum-Tennis“ anzutreffen. Die Schläger ähnelten unseren Badmintonschlägern, teilweise dienten auch Bücher oder Zigarettenschachteln als Spielgerät. Der Ball wurde anfangs aus einem Flaschenkorken geschnitzt, weniger später bestand er aus Gummi. Bis heute ist allerdings unklar, von wem diese Idee stammt und wann genau die Geburtsstunde des heutigen Tischtennis war.

Der Begriff „Ping-Pong“, welcher aufgrund des charakteristischen, immer wiederkehrenden Aufprallgeräuschs des Balles auf Tisch und Schläger auftauchte, war erstmals 1878 auf einer englischen Postkarte zu finden. Die Industrie bemerkte die Marktlücke schnell. Bereits 1884 brachten eine englische Sportartikelfirma sowie drei Jahre später in den USA die Firma Parker Brothers, die später mit „Monopoly“ einen Welterfolg landete, ein Tischtennis-Set heraus, bestehend aus einem Miniatur-Tennisplatz auf einem Tisch.

Als der englische Ingenieur James Gibb, der 1875 auch die ersten Spielregeln veröffentlichte, 1891 von einer Geschäftsreise bunte Zelluloid-Bälle mitbrachte, verdrängte „Ping-Pong“ zunehmend die Bezeichnung „Raum-Tennis“. Durch die gesteigerte Qualität dieser Bälle bekam die neue Sportart einen weiteren Schub. Noch im selben Jahr

kam ein Freund von Gibb auf die Idee, den Begriff „Ping Pong“ beim englischen Patentamt zum Patent anzumelden. Die amerikanischen Rechte verkaufte er später an die Parker Brothers.

Der erste reine Tischtennis-Verein war der Londoner „Cavendish-Club“. Dieser wurde von Cricket-Spielern im Sommer 1900 gegründet, die sich so die lange Wartezeit auf die nächste Cricket-Partie verkürzen wollten. Bemerkenswert dabei ist auch die Tatsache, dass bereits in den Cavendish-Regeln die noch heute gültigen Tischmaße (9 feet x 5 feet sowie 2 feet 6 inch Höhe) verankert waren. Daraus resultiert auch das auf den ersten Blick vielleicht etwas ungewöhnliche deutsche Breiten-Maß des Tisches von 152,5 cm.

In diesen Jahren wurde auch der Schläger weiterentwickelt. Zunächst benutzten die Spieler Bespannungen mit Pergament, Fell oder Leder, in der folgenden Zeit griffen sie dann schnell zu reinen Holzschlägern, die mit Kork und Schmirgelpapier beklebt wurden.

Etwas kurios ist dabei die Erfindung des noch heute verwendeten Gummibelages mit Noppen durch den Engländer E.C. Goode 1902. Bis heute hält sich die Anekdote, dass dem bis dahin ziemlich unbekanntem Tischtennisspieler Goode vor einem großen Londoner Turnier starke Kopfschmerzen plagten. Als er sich in der Apotheke ein Schmerzmittel besorgte, fiel ihm beim Bezahlen auf, wie die Geldstücke auf der kleinen Gummimatte der Theke hochsprangen. Also verließ er die Apotheke nicht nur mit den Kopfschmerztabletten, sondern auch mit der besagten Gummimatte. Diese klebte er auf seinen Schläger, schlug bei dem Turnier den damals bekannten Turnierspieler Parker mit 50:3 und drang als Ungesetzter sogar bis in das Finale vor. Trotz der überzeugenden Spieleigenschaften des neuen Materials - vor allem war durch den neuen Katapulteffekt des Noppengummis eine viel stärkere Beschleunigung möglich - dauerte es noch zwei Jahrzehnte, bis sich die Noppengummi-Beläge weltweit durchsetzen konnten.

Im Dezember 1901 gründete sich in England die „Table Tennis Association“ (TTA) als Dachverband, nur wenige Tage später die rivalisierende, von der Sportartikel-Industrie gestützte „Ping Pong Association“ (PPA). Aufgrund der bereits erwähnten Namensrechte an „Ping Pong“ musste die PPA jedoch wenige Jahre nach deren Gründung aufgeben. Die Regeln beider Verbände bildeten die Grundlage des später vom heutigen Weltverband herausgegebenen Regelwerks.

War das Tischtennis anfangs fast ausschließlich in Studenten- und Soldatenkreisen anzutreffen, wurde die Sportart schnell zum letzten Schrei der feinen Gesellschaft und

entwickelte sich zum absoluten Trendsport. Im Londoner Weihnachtsgeschäft um die Jahrhundertwende waren neben Grammophonen die Tischtennis-Sets der zweite große Verkaufsschlager.



**Abbildung 1: „Das Salonspiel des Augenblicks – Ping Pong“**  
(„The Sphere“ 18. Mai 1901, Gurney Collection, in Schmicker 2000, S. 14)

Gespielt wurde damals vorwiegend in Klubs oder Cafés - die Damen in Abendkleidern, die Herren im Smoking. So verwundert es nicht, dass mit England, Österreich und Ungarn Länder in den Anfangsjahren das Tischtennis dominierten, in denen das Caféhausleben traditionell eine große Rolle spielte (Schmicker ebd.).

## **2.2 Die weltweite Ausbreitung des Tischtennisports**

Auch Deutschland erlag schnell der Faszination Tischtennis, aber nicht nur, weil der englische König Edward II. dem deutschen Kaiser Wilhelm II. zu Weihnachten eine komplette Tischtennis-Garnitur schenkte. 1899 kam es zur Gründung der „1. Berliner Tennis- und Ping-Pong-Gesellschaft“, aus dem der spätere Fußball-Bundesligist Tennis Borussia Berlin hervorging und bereits ein Jahr später gab es das erste spezielle „Ping-Pong-Cafe“.

Die Reaktionen in Deutschland waren durchweg positiv bis teilweise euphorisch. So titelte die Frankfurter Zeitung am 29. Januar 1902: „Wer aber...das neue Spiel einmal versucht hat, der lässt es nicht wieder fahren und spielt, so oft er kann, mit stets erneuter Lust und gesunder Erfrischung Ping Pong! Ping Pong! Ping Pong!“ (Schmicker ebd.).



1907 wurden in Berlin in einem Casino die ersten inoffiziellen Deutschen Meisterschaften ausgetragen. Auch in den anderen europäischen Ländern nahm der Sport eine rasanten Entwicklung. Vor allem in Ungarn, Frankreich, Russland und Österreich gründeten sich zahlreiche Vereine.

In Übersee gab es ebenfalls eine Fortsetzung des Tischtennis-Booms. Die Studententeams von Harvard und Yale standen sich erstmals 1902 gegenüber. Während Harvard mit filzbespannten Rackets antrat, griffen die Studenten von Yale zu Holzschlägern. Nicht zuletzt auch deshalb, weil in den Anfangsjahren das Regelwerk alles andere als einheitlich war.

Um 1899 gelangte auch eine vereinfachte Variante nach Japan. Gespielt wurde dort auf wesentlich kleineren, niedrigeren Tischen mit einem weichen Ball. Von hier aus breitete es sich wenig später nach China, Korea und Hongkong aus. Selbst Neuseeland blieb vom Phänomen Tischtennis nicht verschont. An den Königshöfen in Thailand und Persien gehörte der Sport sogar zum beliebtesten Zeitvertreib.

Während der Tischtennis-Boom in Übersee nun so richtig einsetzte, gab es in den folgenden Jahren in Europa, mit Ausnahme von Ungarn, wo es weiterhin hervorragende Trainingsbedingungen und gut organisierte Wettkämpfe gab, eine Flaute in Sachen Tischtennis. Für das Nachlassen der Begeisterung in England waren u. a. auch die Querelen der rivalisierenden Verbände TTA und PPA ausschlaggebend. Auch die vorübergehende Fusionierung und die anschließende von der Industrie erzwungene Namensänderung in TTA brachten keine Besserung.

Ein weiterer nicht zu unterschätzender Grund für die Tischtennis-Depression im Mutterland England war das zunehmende „Mauern“, also das langweilige Herüberspielen des Balles. Das Sicherheitsspiel und die mangelnde Offensive beim Tischtennis vergraulten nach und nach die Zuschauer. So spielten die Herren Batten und Turner bei einem Turnier in Oxford mehr als zwei Stunden, bis das Endergebnis von 20:13 feststand.

Die Ping-Pong-Depression ging soweit, dass die nationalen Titelkämpfe von England von 1905 bis 1918 ausgesetzt wurden und der Sport an der Universität von Oxford sowie im britischen Unterhaus zeitweise sogar verboten wurde. Bis in die Jahre nach dem Ersten Weltkrieg entwickelte sich das Spiel nicht wesentlich weiter, vielleicht auch wegen der verschiedenartigen und teilweise komplizierten Regeln (Schmicker ebd.).

## 2.3 Der zweite Boom in den 1920er Jahren

Neuer Schwung in den Tischtennissport kam dann 1922 mit der Neugründung der PPA. Da die Industrie aber zu keinen Kompromissen bereit war und auf dem Namensschutz „Ping Pong“ bestand, wurde die PPA kurzerhand in „English Table Tennis Association“ (ETTA) umbenannt.

Ein Jahr später stellte der legendäre Ivor Montagu mit seiner nicht weniger bekannten Mutter, Lady Swaythling, und dem „Daily Mirror“ ein riesiges Turnier auf die Beine, dass auch heute noch alles bisher Gesehene in den Schatten stellt. Ein Teilnehmerfeld von 40.000 Spielern spielte in 40 Hallen in knapp vier Monaten um die Platzierungen. Die Sieger erhielten ein Auto, ein fürstlicher Preis für die damalige Zeit.

In den folgenden Jahren wurden viele nationale und internationale Verbände gegründet, wie z. B. der „Deutsche Tischtennis-Bund“ (DTTB) 1925. Noch im selben Jahr fanden die ersten offiziellen Deutschen Meisterschaften in Berlin statt, nur ein Jahr später gründeten neun nationale Verbände die noch heute bestehende „International Table Tennis Federation“ (ITTF) – den Weltverband des Tischtennis.

Montagu entwickelte sich in dieser Zeit zu einer der herausragenden Figuren im Tischtennis. Er war bereits mit 17 Jahren Gründungsvorsitzender der ETTA, mit 22 stand er an der Spitze der ITTF, deren Führungsposten er über 40 Jahre bekleidete. Montagu war Funktionär, Schiedsrichter und auch Spieler. Auch wenn er in unzähligen Anläufen kein Weltmeisterschaftsspiel gewinnen konnte, ist er dennoch eine bedeutende Persönlichkeit des Tischtennissports. Nebenbei wurde Montagu auch erfolgreicher Filmproduzent und zählte Charlie Chaplin zu seinen engen Freunden.

Ebenfalls 1926 fanden die ersten Weltmeisterschaften in England statt. Da bei dem ursprünglich als Europameisterschaft titulierten Turniers jedoch auch einige Inder teilnahmen, wurde das Turnier zu Welt-Titelkämpfen umfunktioniert. Lady Swaythling stiftete damals den Sieger-Pokal für die beste Herren-Mannschaft. Auch heute noch wird dem Siegerteam bei der Mannschafts-Weltmeisterschaft der Herren der Swaythling-Cup überreicht. Außerdem ist ein Spielmodus im Tischtennis (modifiziertes Swaythling-Cup-System) nach ihr benannt worden, nach dem heute z. B. Mannschaftspokalspiele ausgetragen werden (Schmicker ebd.).

## 2.4 Die schrittweise Anpassung des Regelwerks

Hauptaufgabe der ITTF in dieser Zeit war es, die teilweise doch sehr unterschiedlichen Regeln auf der ganzen Welt zu standardisieren und in einem einheitlichen Regelwerk zu verankern. Da beispielsweise in Japan damals noch vereinzelt auf kleineren Tischen gespielt wurde, einigten sich die Funktionäre auf die in den Cavendish-Regeln festgelegte Tischmaße. Desweiteren wurde der dem Tennis entlehnte Volley, das Spielen des Balles vor dem Aufsprung auf dem Tisch, abgeschafft, der bis dahin zum Tischtennis-sport dazugehörte. Das zulässige Gewicht des Balles wurde ebenfalls reglementiert, das schon damals in etwa dem heutigen entsprach. Einzig bei der Zählweise kamen die Funktionäre noch nicht gleich zu einer Einigung. So blieben sowohl die Tennis-Zählweise als auch die „21-Punkte-Regelung“ gleichberechtigt gültig. Erst bei der WM 1928 in Schweden legte sich die ITTF auf die noch bis vor kurzem gültige Zählweise bis 21 Punkte fest.

Die Höhe des Netzes wurde 1936 auf das noch heute gültige Maß von 15,25 cm reduziert. Der Grund dafür war das nun wieder aufkommende Sicherheitsspiel, das bereits Anfang des Jahrhunderts in England zu einer schweren Krise geführt hat. So dauerte der erste Ballwechsel in der Mannschaftspartie zwischen Polen und Rumänien bei der WM 1936 in Prag über zwei Stunden, bevor der spätere erste Bundestrainer des DTTB, Ehrlich, gegen seinen Gegner Paneth den ersten Punkt machen konnte. Dass während diesem Ballwechsel eine lebhaftige Regel- und Grundsatzdiskussion entfacht wurde sowie beide Kontrahenten während des Ballwechsels eine Tasse Tee zu sich nahmen, verwundert da nicht weiter. Paneth war über den Ausgang dieses Ballwechsels so genervt, dass das komplette Spiel keine 20 Minuten später zu seinen Ungunsten entschieden war. Selbst Jahrzehnte später gab es zwischen den beiden Spielern noch unterschiedliche Auffassungen über das „plötzliche“ Ende dieses historischen Ballwechsels.

Als bei der selben Veranstaltung ein anderes Einzel nach über sieben Stunden abgebrochen werden musste sowie ein weiterer Mannschaftskampf über 12 Stunden dauerte, wurde deutlich, dass es einer Regeländerung bedurfte, um diese Mammutspiele zu verhindern, die sowohl für Aktive als auch für die Zuschauer sehr unattraktiv waren.

Der Wille zur Förderung einer offensiven Spielweise war zwar da, die Umsetzung geriet jedoch zur Farce. Unmittelbar vor der nächsten WM wurde eine Zeitregel eingeführt, wonach beide Spieler/innen zu disqualifizieren waren, wenn das Match nicht nach 60

(bei zwei Gewinnsätzen) bzw. 105 Minuten (bei drei Gewinnsätzen) entschieden war. Die Unsinnigkeit dieser Regelung stellte sich bereits bei der kommenden WM heraus. Im Damenfinale stand es nach 105 Minuten 1:1 in den Sätzen, so dass nach dieser neuen Regel beide Spielerinnen zu disqualifizieren waren, was auch geschah. Bereits nach diesem Turnier wurde ein Limit von 20 Minuten pro Satz eingeführt, das 1947 auf die noch bis vor kurzem gültige Begrenzung von 15 Minuten mit anschließender Wechselmethode modifiziert wurde (Schmicker ebd.).

## **2.5 Die Revolution des Materials**

Knapp ein halbes Jahrhundert nach der Einführung des Noppengummis gab es die zweite Schlägerbelag-Revolution. Der weitgehend unbekannte Österreicher Fritsch fand in seinem Keller eine mehrere Millimeter dicke Schaumstoffmatte, die er auf seinen Schläger klebte. Bei der WM 1951 im eigenen Land schlug er eine Reihe von Top-Leuten und war Ende des Jahres bereits in den Top-Ten der Weltrangliste zu finden. Doch Fritsch blieb ein Einzelfall und die eigentliche Revolution fand erst einige Jahre später statt, deren Ursprung in Asien lag.

Die Japaner experimentierten bereits seit vielen Jahren mit noppenlosen Schaumgummibelägen, der Durchbruch gelang dann bei der WM 1952 in Indien. Sie räumten bei diesem Turnier vier Goldmedaillen ab und verblüfften die Fachwelt mit den zentimeterdicken, elastischen Schwämmen. Durch unglaubliche Rotations- und Tempowerte wurden die Ballwechsel immer kürzer.

Langsam machte sich in der Fachwelt jedoch Unmut breit, denn der Sport wurde durch das „Atom-Tischtennis“ zunehmend unattraktiver für die Zuschauer. Die ITTF verbot 1959 den Schaumstoffgummi als Oberbelag, dieser darf seitdem nur noch als Unterlage verwendet werden. Außerdem einigten sich die Verbände nach langen Diskussionen auf ein Limit, was die Gesamtdicke des Schlägerbelags anging. Die Japaner, die in den 1950er Jahren die dominierende Nation im Tischtennisport waren, schlugen sechs Millimeter vor, während die Europäer ein Höchstmaß von drei Millimeter forderten. Auf Vermittlung Chinas wurde schließlich die noch heute gültige Begrenzung von vier Millimeter festgelegt.

In der Folgezeit setzten sich die sog. „Sandwich-Beläge“ durch, bestehend aus einer Schaumgummi-Unterlage sowie einer Oberschicht mit Noppen innen oder außen, die dritte bedeutende Revolution auf dem Schlägersektor.

Ende der 1950er Jahre entwickelten die Japaner mit den neuen „Sandwich-Belägen“ eine völlig neue Technik - den Topspin. Diese Schlagtechnik bildete sich in den folgenden Jahrzehnten zur Hauptwaffe im Tischtennisport heraus. Asien wurde ab dieser Zeit die dominierende Nation in dieser Sportart. In China wurde in den 1950er Jahren die Topspin-Schuss-Strategie der Japaner kopiert, zudem waren die chinesischen Noppen-Außen-Spezialisten gegen Spin weitgehend immun. Diese Kombination macht die Chinesen auch heute noch zur Weltmacht im Tischtennis (Schmicker ebd.).

Doch wie schafft es China, seit Jahrzehnten den anderen Nationen scheinbar immer einen Schritt voraus zu sein? Der folgende Abschnitt über den „Mythos China“ soll hier ein wenig Aufklärungsarbeit leisten.

### **3. Die Tischtennis-Übermacht aus dem Reich der Mitte**

Zunächst einmal ein paar Zahlen, die eindrucksvoll verdeutlichen, wie dominant Asien und dabei insbesondere China im Welttischtennis seit nun mehr als 50 Jahren ist.

Von 1954 bis 1987 holten Japan und China sowohl in der Herren-Mannschaft als auch im Herren-Einzel jeweils 17 von 19 möglichen Titeln. Nur Ungarn und Schweden gelang in beiden Wettbewerben jeweils einmal die Sensation. Eigentlich kaum zu glauben, aber noch erdrückender ist die Dominanz der Asiaten im Damenbereich. Von 1957 an gelang es nur der ehemaligen UdSSR ein einziges Mal, für Europa den Titel in der Mannschaft zu holen. Im Damen-Einzel ist der Titel sogar seit 1956 fest in asiatischer Hand.

In den Individualwettbewerben wurden seit 1995 insgesamt 35 WM-Titel vergeben, 33 davon gingen an China. Lediglich dem Schweden Jan-Ove Waldner (1997) und dem Österreicher Werner Schlager (2003) gelang es, in die Phalanx der Chinesen einzubrechen.

Seit 2004 gab es bei Weltmeisterschaften in den Disziplinen Mannschaft, Einzel, Doppel und Mixed 16 WM-Titel zu erringen – alle Titel holte sich China.

Bei den letzten Individual-Weltmeisterschaften in Zagreb 2007 bestritten die chinesischen Aktiven insgesamt 142 Partien. Hiervon gewannen sie 120 Spiele. Von den 22

Niederlagen kamen 17 aufgrund chinesischer Duelle zustande. Das bedeutet, dass lediglich fünf Niederlagen gegen Ausländer erlitten wurden - eine beeindruckende Bilanz (Nelson 2007, 6, S. 10).

### **3.1 Systematische Planung und medialer Druck**

Die Gründe für eine derartige Dominanz Chinas sind vielschichtig. Nach Schätzungen spielen ca. 50 Millionen Menschen in China regelmäßig Tischtennis (Nelson 2004, 4, S. 8). Das sind in etwa 20 Mal mehr Aktive, wie in sämtlichen Tischtennisvereinen Europas gemeldet sind! Davon sind etwa zehn Millionen Spieler beim chinesischen Verband registriert (Nelson 2002, 11, S. 42). Bemerkenswert ist dabei, dass fast ebenso viele Frauen wie Männer diesen Sport betreiben. Zum Vergleich in Deutschland: Der Frauenanteil der gemeldeten Tischtennispieler lag im vergangenen Jahr bei unter 23% (Bestandserhebung 2007, S. 7).

Tischtennis ist in China ganz klar Volkssport Nummer eins, vergleichbar mit Fußball in Deutschland. Die chinesischen Spitzenspieler werden in ihrem Land wie Popstars gefeiert und auf den Straßen dort von vielen erkannt und angesprochen. Bei den jährlichen Sportlerwahlen sind Chinas Tischtennispieler stets auf den vorderen Rängen zu finden. Die Basis hierfür bildet ein durchstrukturiertes Sichtungssystem, das bis in die untersten Ebenen greift und dafür sorgt, dass kein Talent unentdeckt bleibt. Tischtennis gehört in sämtlichen Schulen zum Stundenplan, und wer hier positiv auffällt, wird an eine der zahlreichen chinesischen Sportschulen, die als Schwerpunkt den Tischtennissport haben, befördert. Die genaue Anzahl ist unbekannt, nach Schätzungen sind es etwa 2.000 (Nelson 2004 ebd.). Außerdem gibt es noch zahlreiche städtische und regionale Sportschulen, in denen Talente ausgebildet werden. Die besten Nachwuchsspieler in den verschiedenen Provinzen werden nach Peking in das chinesische Tischtennis-Zentrum berufen – eine große Ehre für jeden Aktiven. Hier leben und trainieren auch die chinesischen Spitzenspieler das ganze Jahr über und werden von über 20 hauptamtlichen Trainern unterstützt, die nur für die Nationalmannschaft zuständig sind. Mittlerweile hat der chinesische Verband die Auflagen etwas gelockert, so dass auch zahlreiche Nachwuchsspieler im Tischtennis-Zentrum beheimatet sind. Mit gutem Nachwuchs hat das Land also kein Problem, konträr zu vielen anderen Ländern Europas.

Aber auch der Stellenwert in den Medien ist in China bzw. in ganz Asien ein ganz anderer. Tischtennis zählt in Asien zu den Publikumssportarten mit breiter Fernsehbedeckung. Der chinesische Staatssender China Central Television (CCTV) berichtet von nahezu jedem großen Turnier live und erreicht dabei Einschaltquoten von über 100 Millionen Zuschauern (DTTB, 2003, 8, S. 5). Darüber hinaus gibt es zahlreiche Regionalsender, die sich ebenfalls regelmäßig die Übertragungsrechte der Top-Veranstaltungen sichern.

Beispielsweise sahen ca. 34 Millionen Chinesen das Mannschaftsfinale der Weltmeisterschaften in Bremen 2006 (Teuffel 2006, 7, S. 11). Setzt man diese Zahl in Relation zu der Einwohnerzahl und vergleicht es mit Deutschland, so würde dies hierzulande eine Live-Einschaltquote von über zwei Millionen Zuschauern bedeuten – eine Zahl, die in Deutschland für diesen Sport nahezu utopisch und angesichts der demographischen Gegebenheiten Chinas umso erstaunlicher erscheint.

Aufgrund potenter Sponsoren hat sich auch die chinesische Superliga mittlerweile zu einer echten Konkurrenz für die Bundesliga entwickelt, die seit Beginn der vergangenen Saison aus medienwirksamen Gründen in Deutsche Tischtennis Liga (DTTL) umbenannt worden ist. Auch für europäische Spitzenspieler ist die chinesische Liga zuletzt sehr lukrativ geworden. So hat beispielsweise auch Deutschlands Spitzenspieler, Timo Boll, im Jahr 2006 erstmals ein Gastspiel in der Superliga gegeben. Ein großer Vorteil dieser Liga ist die Tatsache, dass der gesamte Spielplan in nur zwei Monaten abgewickelt wird. So war es möglich, dass Boll vor zwei Jahren während der Sommerpause erstmals für einen chinesischen Verein aufschlagen konnte. Zum Vergleich dazu: Die letztjährige DTTL-Saison dauerte von August 2007 bis April 2008.

Überhaupt ist Deutschlands Nummer eins in China ein gefeierter Star und mit Abstand der beliebteste ausländische Tischtennispieler. Die Chinesen wählten Boll bereits zum Europäer mit dem größten Sexappeal sowie zum attraktivsten Sportler der Welt, was seine Popularität im Reich der Mitte verdeutlicht. Diese begann mit seinem Sieg beim Europe-Top-12 im Februar 2002, den anschließenden Europameistertiteln im Einzel und Doppel im April und fand schließlich seinen Höhepunkt beim Triumph im World-Cup Anfang November des gleichen Jahres, als er in Jinan, also in der Höhle des Löwen, auf dem Weg zum Erfolg zunächst den Weltmeister Wang Liqin, später dann den Olympiasieger Kong Linghui entzauberte.

Wie geschockt die Chinesen über diesen Schmach ihrer Landsleute waren, zeigt sich beispielsweise daran, dass sich das chinesische Fernsehen nach der 3:0-Satzführung Bolls

gegen Wang einfach ausblendete und stattdessen eine andere Sportart übertrug. Boll selbst erklärte anschließend, dass das eigene Publikum Wang als „Loser“ beschimpfte (Hinz 2002, 11, S. 34).

Eine andere Begebenheit im vorletzten Jahr zeigt ebenfalls, welchen unglaublichen Stellenwert Tischtennis in China besitzt. Chen Qi, damals wie heute zu den ersten Zehn der Weltrangliste gehörend, verlor beim Asien-Cup in Japan gegen einen Landsmann, warf anschließend seinen Schläger zu Boden und trat dann gegen einen Stuhl, der daraufhin umfiel. Fluchend verließ er daraufhin die Halle.

Eine Szene, die in Europa wahrscheinlich kaum für Aufmerksamkeit gesorgt hätte, in China dagegen setzte sich im Anschluss eine beispiellose Szenerie in Gang. Spieler und Trainer entschuldigten sich anschließend bei den Zuschauern für dieses Verhalten, der Cheftrainer bezeichnete diesen Vorfall gegenüber der Presse als unfassbaren Skandal und übernahm persönlich die Mitverantwortung für diese Entgleisung. Ebenfalls erklärte er, dass der chinesische Verband schockiert sei und sich beraten müsse. Am nächsten Tag berichteten sämtliche Zeitungen in China von diesem Vorkommnis – wer den Asien-Cup am Tag zuvor gewonnen hatte, blieb dabei oftmals unerwähnt. Große Spekulationen über das Strafmaß setzen ein, die WM-Teilnahme im selben Jahr wurde diskutiert und sogar der Ausschluss aus der Nationalmannschaft stand im Raum.

Nach der Rückkehr aus Japan scheute Chen die Öffentlichkeit und stürzte sich ins Training. Nach einigen Tagen wurde dann das Strafmaß bekannt. Zunächst hielt Chen eine Entschuldigungsrede an die Nation, die im chinesischen Staatsfernsehen live übertragen wurde, außerdem schrieb er einen Entschuldigungsbrief an den asiatischen Tischtennis-Verband sowie an den Weltverband ITTF. Desweiteren zahlte er zehn Prozent seines Einkommens in dem Jahr als Bußgeld und leistete eine Woche Militärtraining in der Wildnis sowie eine Woche körperliche Landarbeit in einer nordchinesischen Provinz. Anschließend erklärte Chen, er hätte „niemals dem chinesischen Team Schande machen dürfen“ und die Feldarbeit sei „eine gute Umerziehung“ für ihn. Wünsche der einheimischen Bevölkerung nach Autogrammen lehnte er mit der Begründung ab, dass er sich als Bauer und nicht als Sportstar fühle.

Aber auch sämtliche Trainer der Herren-Nationalmannschaft unterzogen sich (freiwillig!) einer Bestrafung, mit der Begründung, nachlässig bei der Erziehung der eigenen Spieler gewesen zu sein, und zahlten Bußgelder (James 2006, 4, S. 28 und 2006, 6, S. 7).



Diese Beispiele zeigen, unter welchem Erfolgsdruck die chinesischen Spieler stehen. Gerade deshalb ist es umso erstaunlicher, wie sie mittlerweile seit knapp 50 Jahren auf absolutem Top-Niveau konstant ihre Leistungen bringen.

Ein wesentlicher Grund hierfür ist auch die Vielfalt an Spielsystemen, die es in China gibt. Keine andere Nation der Welt hat es wie China verstanden, die verschiedenen Spielsysteme zu entwickeln, zu kultivieren und über die Jahre zu erhalten. So gibt es im Reich der Mitte eine Vielzahl von sehr guten Angreifern, aber auch Verteidigern, Akteure mit kurzen und langen Noppen, mit üblichen Schwamm- und Antispin-Belägen, und vor allem gibt es in China neben Shakehandspielern auch eine ganze Reihe von sehr guten Penholderspielern – eine Besonderheit, auf die gleich noch näher eingegangen wird.

Diese Vielfalt an Systemen wird von ganz oben auferlegt. So muss z. B. jede Mannschaft bei den nationalen Provinz-Meisterschaften mindestens einen Penholder- und einen Abwehrspieler in ihren Reihen haben (Nelson 2004, 4, S. 10). Diese Auferlegungen sorgen dafür, dass China im Spitzentischtennis eine Vielzahl von Spielertypen aufbieten kann, die aufgrund ihrer individuellen Stärke und Vielseitigkeit glänzen und es den Europäern dadurch nur schwer gelingt, sich auf diese Vielzahl an unterschiedlichen Spielsystemen einzustellen.

Hinzu kommt, dass der chinesische Tischtennismarkt bis in die 1990er Jahre hinein verschlossen war. Der Verband ließ zwar einige Chinesen im Ausland spielen, die Spitzenspieler, also Weltmeister und Olympiasieger, durften dagegen nicht für europäische Vereine auflaufen.

Dieses konservative Denken änderte sich jedoch mit dem Verlust des Weltmeistertitels der chinesischen Herren-Auswahl 1989 an Schweden sowie dem Scheitern bei den folgenden beiden Weltmeisterschaften an Europa. Das Tischtennis in China schien damals in einer schweren Krise zu stecken.

Langsam begann der chinesische Verband zu begreifen, dass ihre Top-Leute das europäische Tischtennis besser verstehen mussten. Ihnen sollte bewusst werden, wie die Spieler in Europa leben und trainieren. Die Politiker und Funktionäre Chinas gelangten allmählich zu der Überzeugung, dass der Aufenthalt in Europa für die Spieler und damit auch für ganz China von Nutzen sei. In erster Linie sollten die Spieler dadurch neues Selbstbewusstsein gewinnen, das durch den Nichterfolg bei drei aufeinander folgenden Mannschaftsweltmeisterschaften verloren gegangen schien.

Das Umdenken in den Köpfen der Verantwortlichen zahlte sich bereits kurze Zeit später aus. Seit 1995 kommt der Mannschaftsweltmeister ausnahmslos aus China und gestärkt durch die Erfolge wurde 1999 die bereits zuvor erwähnte chinesische Superliga gegründet. Obwohl der dortige Spielplan in nicht einmal zwei Monaten abgewickelt wird, bieten sich für die Spieler hervorragende Verdienstmöglichkeiten. Die Top-Spieler verdienen in der Superliga doppelt soviel wie in der DTTL. Nicht zuletzt auch deshalb gilt sie mittlerweile, zusammen mit der DTTL, als die stärkste Liga der Welt (Teuffel 2004, 4, S. 11 + 13).

Chinas Tischtenniswelt zeigt sich heute nicht mehr so verschlossen wie noch vor 15 Jahren, sondern präsentiert sich mittlerweile offen und freundlich, was beispielsweise auch die angesprochene Popularität eines Timo Boll in China zeigt.

### 3.2 Shakehand oder Penholder?

Um den Erfolg des chinesischen Tischtennis erklären, darf auch ein weiterer wichtiger Punkt nicht unerwähnt bleiben – die Schlägerhaltung. Neben der Shakehand-Schlägerhaltung (Abb. 2), bei der, wie der Name schon sagt, der Schläger so gehalten wird, als würde man seinem Gegenüber die Hand geben und die auch als europäische Schlägerhaltung bezeichnet wird, gibt es die Penholder-Schlägerhaltung. Hier wird der Schläger wie ein Stift gehalten, deshalb auch der Name Penholder. Letztere lässt sich nochmals in japanischen und chinesischen Penholder unterscheiden (Abb. 3).

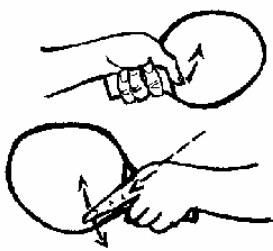


Abbildung 2: europäische Schlägerhaltung – „Shakehand“ (Schäfer 2008)

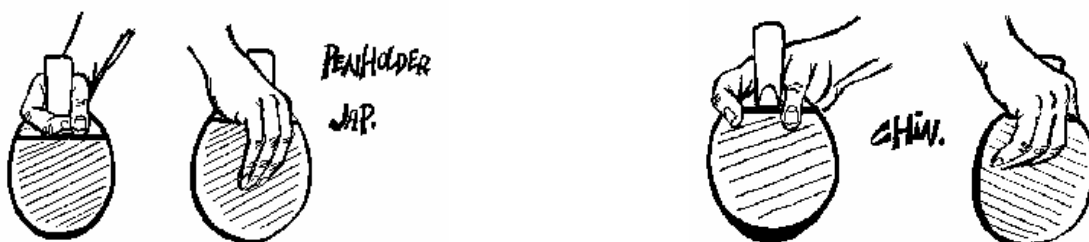


Abbildung 3: asiatische Schlägerhaltung - "Penholder", japanische und chinesische Variante (Schäfer 2008)

Penholder-Tischtennis wird fast ausschließlich mit Asien assoziiert, denn bis auf wenige Ausnahmen kommen alle Weltklasse-Penholderspieler aus Fernost. Betrachtet man beispielsweise die Herren-Einzel-Medaillengewinner der Olympischen Spiele 2004 sowie der Weltmeisterschaften 2007, so bevorzugten fünf der sieben Medaillengewinner die Penholder-Haltung. Die restlichen beiden Medaillen holte sich jeweils der amtierende Einzelweltmeister Wang Liqin – natürlich ein Chinese.

Dabei ist der Glaube, diese Schlägerhaltung wäre in Asien erfunden worden, falsch, wie europäische Zeichnungen aus den Anfangsjahren des Tischtennis verdeutlichen. Die genaue Entwicklungsgeschichte der Penholder-Haltung lässt sich heute nicht mehr exakt nachvollziehen, es gilt aber als gesichert, dass diese Schlägerhaltung nicht von Anfang an das chinesische Tischtennis beherrscht hat.

Fakt ist jedoch, dass in China seit Ende der 1950er Jahre, als das Land langsam in die Weltspitze aufstieg, eine deutliche Mehrheit die asiatische Schlägerhaltung bevorzugte. Doch warum gibt es einen so großen Unterschied zwischen Ost und West in dieser Beziehung? Die allgemein anerkannte Theorie ist, dass die unterschiedlichen Präferenzen bezüglich der Schlägerhaltung in der jeweiligen Besteck-Kultur liegen. Die Europäer essen mit Messer und Gabel, während die Asiaten Stäbchen bevorzugen. Diese Theorie ist keinesfalls bewiesen, da es allerdings keine anderen schlüssigen Erklärungen gibt, gilt sie als allgemein anerkannt (James 2008, 7, S. 8-9).

Von Anfang der 1950er Jahre bis Ende der 1980er Jahre beherrschte die Penholder-Haltung das Weltgeschehen im Tischtennisport. 18 der 21 Weltmeister in dieser Zeit kamen aus Japan oder China und waren allesamt Penholderspieler.

Die junge Generation der Asiaten bevorzugt dagegen mehr die europäische Schlägerhaltung, wobei auffällig ist, dass in den letzten Jahren wieder eine Rückbesinnung auf alte, traditionelle Tugenden eingesetzt hat.

In der aktuellen Weltrangliste (Stand: Juni 2008) der Herren fällt auf, dass je höher die Platzierungen, desto größer auch der Anteil der Penholderspieler. Von den Top-100 bevorzugen 16 Spieler die asiatische Schlägerhaltung (16 %). In den Top-50 sind es 11 Akteure (22 %) bzw. fünf Spieler in den Top-20 (25 %). Von den ersten zehn Herren der Welt agieren vier Spieler mit Penholder (40 %), während die Plätze eins bis zwei ebenfalls diese Schlägerhaltung bevorzugen.

Ein Grund, warum sich Penholder nie in Europa durchsetzen konnte, liegt wahrscheinlich auch daran, dass die jeweilige Haltung des Schlägers auch einen bestimmten Einfluss auf die Technik hatte. Bis vor einigen Jahren deckten die Penholderspieler den

gesamten Tisch mit nur einer Seite ab. Egal, ob Vorhand oder Rückhand - der Ball wurde stets mit derselben Schlägerseite zurückgespielt. Möglicherweise scheuten sich die Europäer davor, diese Technik zu erlernen, da der große Schwachpunkt hier in der Rückhand des jeweiligen Spielers lag. Die Asiaten konnten aufgrund ihrer im Vergleich zu den Europäern geringeren Körpergröße und der dadurch bedingten hohen Wendigkeit und großen Schnelligkeit diesen Nachteil wieder ausgleichen. Erst vor wenigen Jahren begannen die Weltklasse-Penholderspieler, systematisch ihre Rückhand, hier vor allem den Topspin, einzusetzen, was vielleicht auch den neuerlichen Penholder-Boom erklärt.

Nach James (2008) liegen die Hauptunterschiede der beiden Schlägerhaltungen in den Bereichen Bewegungsfreiheit des Handgelenks, Hebellänge beim Krafteinsatz und Umgreifen beim Vorhand-Rückhand-Wechsel.

Penholderspieler haben eine größere Bewegungsfreiheit im Handgelenk, wodurch die Hand besser variieren und beschleunigen kann. Diese Voraussetzungen begünstigen das schnelle und kompromisslose Spiel über dem Tisch, von Nachteil sind hier allerdings die geringere Stabilität im Handgelenk sowie die niedrigere Fehlertoleranz.

Nicht weniger wichtig ist hier die Hebellänge beim Krafteinsatz. Messungen zeigen, dass Penholderspieler zwar eine höhere Präzision haben, aufgrund der kürzeren Hebel aber eine geringere Kraftwirkung entfalten können. Eine Ausnahme bildet dabei die japanische Penholder-Technik, da aufgrund der hier vorliegenden Schlägerform und der daraus resultierenden extremen Kopflastigkeit ebenfalls eine hohe Kraftwirkung erzielt werden kann.

Das angesprochene Umgreifen beim Wechsel zwischen Vor- und Rückhand spielt ebenfalls eine wichtige Rolle beim Erlernen der Penholder-Technik. Viele Shakehandspieler greifen beim Wechsel zwar auch leicht um, allerdings ist dieses Umgreifen beim Penholder um einiges komplexer.

Generell bleibt die hohe Anfälligkeit auf der Rückhand das Hauptproblem dieser Schlägerhaltung, weshalb es gerade auch in Europa kaum Top-Spieler gibt, die diese Technik bevorzugen.

### 3.3 China in Europa

Die Dominanz Chinas in der Welt bringt auch eine Begleiterscheinung mit sich, die besonders in den letzten Jahren heftig diskutiert wird - chinesische Auswanderer im Tischtennis. Spieler, die in der Vergangenheit in China aufgrund der riesigen Anzahl an Top-Spielern dort nicht den Durchbruch geschafft hatten, sind ausgewandert, um trotzdem eine internationale Karriere beginnen zu können. Dabei wechselten die Aktiven nicht nur in die europäischen Ligen, sondern nahmen vielfach auch die Nationalitäten der betreffenden Länder an. Neben Österreich bei den Herren sind hier auch Spanien und Italien zu nennen, wobei bei den beiden letztgenannten Nationen die jeweilige Nummer eins aus China stammt. Noch deutlicher wird diese Entwicklung im Damens-Tischtennis. Länder wie Österreich, Niederlande, Spanien, Italien und Polen haben mittlerweile eine chinesische Spitzenspielerinnen in ihren Reihen. Selbst die Bundesrepublik Deutschland blieb von dieser Entwicklung nicht ausgenommen. Das deutsche WM-Team 2008 der Damen setzte sich zu 50 % aus gebürtigen Chinesinnen zusammen. Besonders bei den kleineren, eher leistungsschwächeren Ländern waren die Spieler aus dem Reich der Mitte willkommen, denn so winkte wieder sportlicher Erfolg und damit verbunden natürlich auch bessere finanzielle Mittel.

Das China ein schier unerschöpfliches Kontingent an Top-Spielern hat, spiegelt auch die Weltrangliste wider. Ein Drittel aller Männer in den Top-100 der Weltrangliste (Stand: Februar 2007) sind in China geboren, bei den Damen sind es mit 53 sogar mehr als 50 %. Bemerkenswert hierbei ist aber, dass über zwei Drittel dieser gebürtigen Chinesinnen für ausländische Verbände aufschlagen (Nelson 2007, 3, S. 8). Die aktuelle Situation sieht diesbezüglich nicht viel anders aus – im Gegenteil.

So verwundert es nicht, dass vier der letzten fünf Europameisterinnen eigentlich in China geboren wurden und seit Mitte der 1990er Jahre beim Europe Top 12, also der europäischen Rangliste der besten Spielerinnen Europas, 10 der 15 Siegerinnen gebürtige Chinesinnen sind.

Diese Entwicklung, die eine natürliche Folge der fortschreitenden Globalisierung darstellt, ist nicht nur auf Europa begrenzt. In anderen Ländern, wie Singapur oder Hongkong setzt sich sogar die komplette Nationalmannschaft aus Chinesinnen zusammen, wobei sich besonders Europa schwer tut, dies wohlwollend zu akzeptieren. Ein Grund

dafür ist mit Sicherheit auch das Bosman-Urteil<sup>1</sup> mit den daraus resultierenden Konsequenzen für den nationalen Spielbetrieb.

Kritiker bemängeln, dass es aufgrund der zunehmenden Einbürgerungen vor allem auch dem Nachwuchs schwer fällt, sich mit den ausländischen Spielern zu identifizieren. Wie wichtig aber gerade der Nachwuchs im Sport ist, zeigt die heutige Zeit, in der fast alle Sportverbände mit schwindenden Mitgliederzahlen zu kämpfen haben.

Natürlich darf an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben, dass nicht alle Auswanderungen des Geldes wegen erfolgen. Dennoch ist es in den meisten Fällen so, dass im Ausland Karrieren angestrebt werden, die im eigenen Land aufgrund der riesigen Konkurrenz nicht möglich sind.

Neben dem entsprechenden Pass galt bisher auch eine dreijährige Wartefrist für Spieler, die in der Vergangenheit bereits für ein anderes Land international angetreten sind. Diese Wartefristen für Verbandswechsler sind in vielen Sportarten heute gängige Praxis. Im Rahmen der diesjährigen Weltmeisterschaften hat das Kontrollgremium der ITTF, das sog. Board of Directors (BoD) auf Antrag des Exekutiv-Komitees der ITTF diese Wartefristen drastisch verschärft, um das „Söldnertum“ zu stoppen.

Ab 1. September 2008 gelten für Minderjährige Wartefristen zwischen drei und fünf Jahren, 18 bis 20-Jährige dürfen den Verband erst nach sieben Jahren wechseln, und bei Spielern ab 21 Jahren ist ein Verbandswechsel künftig überhaupt nicht mehr möglich, so wie es beispielsweise auch im Fußball angewendet wird (Petrasch 2008, 3, S. 26).

Mit dieser Regelung soll der Einsatz von Aktiven aus anderen Verbänden eingeschränkt werden, außerdem sollen die Verbände dadurch angeregt werden, den eigenen Nachwuchs stärker zu fördern. Unklar ist jedoch noch, ob dieser Antrag, der nicht rückwirkend gilt, nur bei ehemaligen Nationalspielern angewendet wird oder ob dieser für alle gilt. Denn, so Eberhard Schöler, ehemaliger Vizepräsident des DTTB und der Europäischen Tischtennis-Vereinigung (ETTU) sowie aktuelles Mitglied im BoD, „Sinn des Antrages war, zu verhindern, dass aus dem riesigen Reservoir [sic!] an Spielern in China jemand, der den Sprung in die Nationalmannschaft nicht schafft, zu einem anderen Verband wechselt.“

---

<sup>1</sup> Lizenzfußball: im Dezember 1995 vom Europäischen Gerichtshof gefällter Beschluss, dass für Lizenzspieler, deren Vertrag ausgelaufen ist, keine Ablösesummen gezahlt werden müssen. Ebenso entfällt die zahlenmäßige Beschränkung der EU-Ausländer in einem Team (Meyers Lexikon online). Die Bosman-Entscheidung hatte damit auch Auswirkung auf alle anderen Sportarten, was die Ausländerregelung betrifft.

Diese Wechselbeschränkung gilt nicht für sämtliche internationale Veranstaltungen, sondern erstmal lediglich für die Welttitelkämpfe. Kontinentale Wettbewerbe, wie z. B. die Asien- und die Europameisterschaften sind hiervon noch ausgenommen, ebenso die Olympischen Spiele. Es wird angenommen, dass beim nächsten Kongress der ETTU zumindest für Europa eine ähnliche Regelung getroffen wird.

Dennoch muss festgehalten werden, dass diese Einschränkungen juristisch sehr fragwürdig sind. Sowohl für Deutschland, wo die Tatsache, dass die Sportler demzufolge je nach Alter unterschiedlich eingestuft werden, wahrscheinlich ein Verstoß gegen Artikel 12 des Grundgesetzes (Berufsfreiheit) bedeutet, als auch für Europa, wo aufgrund des sehr freizügigen EU-Rechts das Recht auf freie Berufsausübung durch diese Wechselregelung wohl stark eingeschränkt wäre (Nelson 2007, 3, S. 13).

Als die Auslandseinsätze der chinesischen Spieler und Trainer vor über 20 Jahren begannen, betrachteten diese ihre Tätigkeit eher als Botschaft des guten Willens, und der chinesische Staat wollte es als eine Geste der Freundschaft gegenüber Europa zu verstehen wissen. Nie wären die Chinesen auf die Idee gekommen, dass das Ausland etwas anderes als Dankbarkeit dafür empfinden würde. Anfangs noch eine Art Kulturaustausch und Kennerlernen der unterschiedlichen Spielsysteme, trat später das Auswandern eher aufgrund der besseren Karrieremöglichkeiten in den Vordergrund. Diese Entwicklung wurde auch von den Chinesen zunehmend kritisch betrachtet, besonders als Anfang der 1990er Jahre die beiden damals besten Chinesinnen bei der WM in Schweden gegen ausgewanderte Landsfrauen, die nun für Singapur und Deutschland spielten, empfindliche Niederlagen einstecken mussten. Für einige Jahre setzte sich auch in China der Begriff der „Übersee-Legionäre“ durch.

Aufgrund der wieder größer werdenden Dominanz Chinas in den letzten Jahren sowie der zunehmenden Internationalisierung als Begleiterscheinung der gesellschaftlichen Entwicklung hat sich dieses negativ besetzte Image wieder etwas gewandelt und man spricht heute statt von Legionären eher von „Übersee-Botschaftern“, ein Begriff, der medial geeigneter klingt und die Entwicklungshilfe Chinas für das Welttischtennis besser widerspiegelt (James 2007, 3, S. 14).

Ein gängiges Sprichwort lautet: „Konkurrenz belebt das Geschäft“ und der amtierende ITTF-Präsident Adham Sharara kommentierte kürzlich die chinesische Dominanz: „Mehr trainieren, um besser zu spielen und die Chinesen zu schlagen“ (Nelson 2007, 3, S. 13).

## 4. Regeländerungen im Tischtennisport

„Ein Sport, der sich nicht verändert, ist zum Misserfolg verdammt“ (Sharara, zitiert nach Nelson 2000, 11, S. 12). Diese Erkenntnis des kanadischen ITTF-Präsidenten zeigt, dass das Problem, dass der Tischtennisport weltweit hat, bereits in den 1990er Jahren erkannt worden ist, allein an der Umsetzung haperte es über viele Jahre hinweg. Es fand damals zwar eine ganze Reihe von Tests statt, allerdings gab es niemanden, der die dazugehörigen Ergebnisse gebündelt hatte. Es fehlten elementare Basisdaten, z. B. wie lange ein Ballwechsel durchschnittlich dauert, welche Rolle die Rotation im Tischtennisport tatsächlich spielt und welche Geschwindigkeiten überhaupt erreicht werden. Solche Daten bilden eine wichtige Vergleichsgrundlage für evtl. weitere Untersuchungen.

Es gab zwar Mitte der 1990er Jahre einige Tests, diese waren allerdings an Unkoordiniertheit kaum zu überbieten. Im Rahmen eines Versuchs wurde beispielsweise bei einem Turnier 1997 neben dem üblichen 38-Millimeter-Ball auch mit einem größeren 40-Millimeter-Ball gespielt. Der Plan war, während dieses Turniers die Anzahl der Schläge in jedem Ballwechsel zu zählen und dann mit den Ergebnissen des Vortags zu vergleichen, als mit dem kleineren Ball gespielt wurde. Für diese Aufgabe wurden nur wenige freiwillige Helfer benötigt, doch es fanden sich nicht genug Leute, um diese Aufgabe wie geplant durchzuführen. Am folgenden Tag tauchten einige der Freiwilligen gar nicht mehr auf, so dass am Ende eine einzige Person übrig blieb, um zu zählen.

Als bei der Auswertung dann auch noch deutlich wurde, dass die Ballwechsel bei den Herren kürzer statt, wie erwartet, länger wurden, war das Chaos perfekt. Die Verantwortlichen hatten versäumt, die verschiedenen Spielstile zu berücksichtigen. So konnte es gut sein, dass dieses Ergebnis auf die Tatsache zurückzuführen ist, dass am Tag, als der kleinere Ball verwendet worden war, ein höherer prozentualer Anteil an Abwehrspielern an den Tischen stand, was die längere Ballwechseldauer erklären würde (Nelson 1997, 10, S. 27).

Die Bemühungen waren also da, es fehlte allerdings oftmals eine professionelle Durchführung der verschiedenen Tests, u. a. auch, weil es die ITTF-Führung über viele Jahre hinweg nicht verstanden hatte, einen verantwortlichen Koordinator für diese Untersuchungen zu benennen.

Abgesehen davon gab es in den 1990er Jahren noch andere Faktoren, die eine Durchsetzung von Regeländerungen wesentlich erschwert haben. Zum einen war für einen Be-



schluss der Generalversammlung der ITTF, dem sog. Annual General Meeting (AGM), eine Dreiviertel-Mehrheit nötig. Gerade das traditionell konservative Denken Chinas spielt in diesem Zusammenhang auch eine wichtige Rolle. Viele, vor allem kleinere Mitgliedsstaaten orientieren sich eng an der Meinung Chinas und dessen Abstimmungsverhalten, nicht zuletzt natürlich auch deshalb, weil der Tischtennisport in China eine herausragende Rolle spielt und China diesen Sport seit Jahrzehnten dominiert, wie in Kapitel 3 meiner Ausführungen deutlich wurde. Aufgrund des konservativen Denkens Chinas und auch des Großteils der ITTF-Funktionäre waren zu der damaligen Zeit neue Beschlussfassungen zu etwaigen Regeländerungen nur sehr schwer durchsetzbar. Hinzu kommt, dass jeder der knapp 200 Mitgliedsverbände nur eine Stimme hat, Länder wie Deutschland und China ebenso wie beispielsweise Namibia oder Madagaskar.

Zum anderen war es in der Vergangenheit so, dass die Spitzenspieler, also diejenigen Aktiven, die den Tischtennisport in den Medien präsentieren, neue Vorschläge in Sachen Regeländerungen kategorisch abgelehnt haben. Die Top-Leute im Tischtennis standen nicht ohne Grund an der Spitze, warum also sollten bestimmte Experimente eingegangen werden, die schlimmstenfalls das Ende der eigenen, erfolgreichen Karriere bedeutet hätten? Ein bedeutendes Beispiel hierfür gab es Anfang der 1990er Jahre, als sich die Spielergewerkschaft CTTP mit Boykott-Drohungen gegen das angedachte weltweite Frischklebeverbot letztendlich erfolgreich zur Wehr setzte. Aktuell, ca. 15 Jahre später, tritt das Verbot des Frischklebens, auf das ich im weiteren Verlauf meiner Arbeit noch zu sprechen komme, offiziell zum 1. September 2008 in seiner letzten Stufe in Kraft.

Auch die Verantwortlichen in den Gremien haben nun erkannt, dass eine positive Entwicklung des Tischtennispiels über die jeweiligen Einzelinteressen der Aktiven zu stellen ist. Das Zauberwort in diesem Zusammenhang lautet Transparenz, d. h. eine Sportart muss für den Zuschauer in erster Linie transparent, also durchschaubar sein. Dies betrifft zweifellos viele Sportarten, den Tischtennisport aber ganz besonders. Eine Sportart kann nur dann erfolgreich sein, wenn auch für den Laien die kausalen Zusammenhänge deutlich werden. Dabei müssen Ursache und Wirkung des sportlichen Handelns und damit verbundenen sportlichen Erfolges sichtbar sein.

Ein Hauptproblem im Tischtennis ist die Tatsache, dass man Spin, also die Rotation des Balles, nicht sieht - man sieht nur dessen Wirkung. Diese wiederum ruft beim gewöhnlichen TV-Zuschauer Unverständnis hervor, denn er kann nicht verstehen, wie ein Tischtennis-Profi auf einen vermeintlich einfachen Ball des Gegners mit einem leichten Fehler antwortet. Rotation ist im Tischtennis nun mal schwer einzufangen.

Neben der Reduzierung des Effets ist auch der Faktor Geschwindigkeit ein viel diskutiertes Thema. Wenn das menschliche Reaktionsvermögen nicht mehr ausreicht, einen Ball des Gegners aus wenigen Metern Entfernung zurückzuspielen, dann hat die Sportart ein ernsthaftes Problem.

Den Ruf als schnellste Ballsportart der Welt hat der Tischtennisport nicht etwa aufgrund der möglichen Geschwindigkeit des Balles, sondern vielmehr wegen den kurzen Flugstrecken, die die Zelluloidkugel zurücklegt und der daraus resultierenden geringen Zeit, die zum Reagieren bleibt.

Ein Beispiel: Wenn zwei Spieler jeweils einen Meter hinter dem Tisch stehen, benötigt ein mit 60 km/h gespielter Ball 28 Hundertstel Sekunden, um die Strecke bis Gegner zurückzulegen. Steht der Gegenspieler direkt am Tisch und wartet auf Höhe der Grundlinie auf den Ball, so vergehen nur 22 Hundertstel Sekunden. Die Reaktionszeit des Menschen wird auf etwa 12-18 Hundertstel Sekunden geschätzt.

Laut Bernd Schiefler, Dozent an der Sportschule Köln und Ausbilder von Tischtennis-trainern, benötigt das menschliche Auge ca. 3 Hundertstel Sekunden, um einen optischen Reiz zu verarbeiten, das Großhirn weitere 12 Hundertstel und für die Weiterleitung an die Muskulatur müssen ca. 3 bis 4 Hundertstel Sekunden eingeplant werden. Schiefler schätzt, dass ein guter Spieler auf etwa 12-13 Hundertstel kommt (Schiefler in Nelson 2004, 6, S. 21). Zeiten, die diesbezüglich noch geringer ausfallen, sind keine menschlichen Reaktionen, sondern vielmehr auf Antizipation zurückzuführen, also das Vorausahnen dessen, was passieren wird. Nicht umsonst gelten Reaktionszeiten von weniger als einem Zehntel bei Sprintentscheidungen in der Leichtathletik als Fehlstart.

Die angesprochenen 12-18 Hundertstel stellen die reine Leitungszeit bis zur Hand dar, d. h. die Ausführung einer Bewegung ist hier noch gar nicht berücksichtigt. Im Gegensatz zu einem Sprinter muss ein Tischtennispieler in der kurzen Zeit auch noch eine Reihe von Fragen klären, z. B. ob der ankommende Ball Rotation hat und falls ja, welche und wie hoch dies ist. Desweiteren muss der Spieler entscheiden, wie er darauf reagiert, wo der Gegner steht und in welche Richtung er den Ball spielt. Für die Klärung dieser Fragen, sowie für die Umsetzung bleiben dem Spieler also oftmals nur etwa eine Zehntel Sekunde übrig, wenn das obige Beispiel mit dem 60 km/h schnellen Ball und der Flugzeit von 22 Hundertstel Sekunden, als gängiges Beispiel aus der Praxis, zugrunde gelegt wird.

Es ist also deutlich zu erkennen, dass ein Reagieren des Spielers oftmals nahezu unmöglich ist und die Antizipation im Tischtennis einen wesentlichen Aspekt darstellt, um erfolgreich zu sein.

Auf Basis dieser Daten behaupteten in der Vergangenheit etliche Kritiker des schnellen Spiels, dass der Tischtennisport den Grenzbereich längst verlassen hat und plädierten für Regeländerungen, um diesen Sport langsamer zu machen.

Die zuvor angesprochene erhöhte Transparenz ist das Kernziel vieler Regeländerungen, die in den vergangenen Jahren stattgefunden haben. Im folgenden Kapitel werden die wichtigsten Änderungen, die den Tischtennisport bisher schon stark geprägt haben und zukünftig möglicherweise noch prägen werden, einzeln vorgestellt.

#### **4.1 Der 40-Millimeter-Ball: größer = besser?**

Er besteht aus Zelluloid, ein Material, das ansonsten auf der Welt zu keinem anderen Zweck mehr eingesetzt wird, denn die Baumwollfasern, aus denen der Zelluloidball später hergestellt wird, sind eine Vorstufe des bekannten Sprengstoffs Nitroglycerin. Die Rede ist vom Tischtennisball, dessen Eigenschaften in der Vergangenheit ein viel diskutiertes Thema waren.

Die erste bedeutende Regeländerung, die ITTF-Präsident Sharara im Rahmen seines Reform-Paketes auf den Weg gebracht hatte, war die Einführung des 40-Millimeter-Balles. Zuvor betrug der Durchmesser eines Tischtennisballes 38 Millimeter. Für den Laien sind diese zwei Millimeter Größenunterschied winzig und wahrscheinlich kaum wahrnehmbar, für den Vereinsspieler bedeutete diese Veränderung damals die Umstellung des eigenen Spiels und einen neuen Lernprozess.

Nach verschiedenen Tests mit den größeren Bällen in den Vorjahren wurde im Rahmen der WM in Eindhoven 1999 über den Antrag, künftig mit den um zwei Millimeter vergrößerten Bällen zu spielen, erstmals abgestimmt. Schon damals wäre dieser Antrag fast angenommen worden: Bei den 114 abgegebenen Stimmen fehlten am Ende ganze zwei Stimmen zur erforderlichen Mehrheit. Prognostiziert wurde in Eindhoven ein Abstimmungsergebnis von lediglich 50:50 (Nelson 1999, 9, S. 18).

Dies ist umso bemerkenswerter, da das Material-Komitee der ITTF diesen Antrag damals noch nicht unterstützt hatte, da wesentliche Spezifikationen, die den größeren Ball betreffen, noch fehlten. So wurde in Eindhoven lediglich ein größerer Ball beantragt,

aber kein schwererer (Nelson 1999, 11, S. 30). Das Gewicht eines Tischtennisballes ist aber von großer Wichtigkeit, da es das Tempo wesentlich mitbestimmt. Der heutige 40-Millimeter-Ball ist nicht nur zwei Millimeter größer im Durchmesser, sondern auch rund 0,2 Gramm schwerer als der zuvor verwendete Ball. Durch diese Veränderungen fliegt der Ball zum einen etwas langsamer, zum anderen wird dadurch aber auch die bereits erwähnte Rotation reduziert.

Konkret bedeutet das, dass der 40-Millimeter-Ball im Vergleich zu seinem Vorgänger einen höheren Luftwiderstand aufweist. Dadurch werden geringere Geschwindigkeiten erreicht. Durch die gleichzeitige Gewichtszunahme des größeren Balles wird die Rotation verringert. Desweiteren ist diese Masse auch weiter vom Drehzentrum entfernt, denn der Ball misst nun zwei Millimeter mehr. Dieses einfache physikalische Prinzip findet sich auch bei anderen Sportarten, z. B. dem Eiskunstlaufen. Dort ist es bei dem typischen Eiskunstlauf-Element der Pirouette so, dass sich der Sportler schneller dreht, wenn er die Arme zum Körper, dem Rotationszentrum, hinführt. Führt er die Arme (Masse) dagegen weg vom Körper, so verlangsamt sich die Drehung.

Bei der nächsten Mitgliederversammlung der ITTF im Februar 2000 wurde dann die erwartete und bis dahin wohl bedeutendste Regeländerung in der Geschichte des Tischtennis zur Gewissheit. Nicht zuletzt auch aufgrund der Tatsache, dass China den größeren Ball mittlerweile befürwortete, beschloss die ITTF, den 40-Millimeter-Ball offiziell zum 1. Oktober 2000 auf internationaler Ebene einzuführen.

Diese dann doch sehr kurzfristige Einführung wurde von vielen Seiten scharf kritisiert. Auch der DTTB war gezwungen, rasch zu reagieren, da sämtliche ITTF-Beschlüsse automatisch übernommen werden, sofern der nationale Verband eines Landes keine abweichenden Regelungen beschließt. Diese war aber zumindest für Deutschland notwendig, da die damalige 1. Bundesliga ihren Spielbetrieb bereits einige Wochen vor diesem Termin wieder aufnehmen sollte.

Allerdings gab es noch viel schwerwiegendere Probleme im Zusammenhang mit der, in den Augen vieler, überstürzten Einführung des größeren Balles. Zum einen gab es in den Vereinen noch große Bestände an 38-Millimeter-Bällen, die u. a. auch für die Ballroboter eingesetzt wurden, mit dessen Hilfe der Nachwuchs in vielen Vereinen ausgebildet wird. Die damaligen Roboter waren für größere Bälle noch gar nicht ausgelegt. Zum anderen wurde auch die Umstellungsproblematik der Spieler sehr kritisch gesehen. Desweiteren gibt es auf der Welt nur eine Handvoll an Fabriken, die Wettkampfbälle produzieren und die damals kaum mit der Produktion hinterherkamen. Aufgrund der Weichmacher und

Lösungsmittel wie Aceton, das beispielsweise für das Zusammenkleben der beiden Halbkugeln eines Tischtennisballes verwendet wird, benötigt dieser eine beträchtliche Lagerzeit, damit die Lösungsmittelrückstände verdunsten können. Die Herstellerfirmen sprechen hier von mehreren Monaten, um eine optimale Qualität des Balles zu gewährleisten. Im Umkehrschluss bedeutete dies, dass bei den ersten gelieferten Bällen die Gefahr bestand, nicht qualitativ bestmögliche Ware zu erhalten.

Aus den o. g. Gründen war der DTTB bestrebt, eine kurzfristige Anpassung in allen Spielklassen zu verhindern. Im Juni 2000 wurde dann auf der nächsten Sitzung des DTTB-Hauptausschusses die zuvor diskutierte Stufenlösung beschlossen. Konkret hieß dies, dass der größere Ball in den vier höchsten Spielklassen zur Saison 2000/2001 obligatorisch wurde, in den beiden folgenden Spielklassen der jeweilige Mitgliedsverband des DTTB selbst entscheiden konnte, welche Ballgröße in der folgenden Saison verwendet werden soll und ab Liga sieben die Einführung erst zum 1. Juli 2001 in Kraft treten sollte. Während in den Individualwettbewerben auf Bundes- und Regionalebene der 40-Millimeter-Ball sofort obligatorisch wurde, konnten die Mitgliedsverbände selbst entscheiden, mit welcher Ballgröße sie die jeweiligen Landesmeisterschaften und Ranglistenturniere bestreiten. Vor allem für die kleineren Verbände hatte diese Stufenregelung zur Folge, dass ein Spieler in seiner Liga mit dem kleinen Ball spielt, bei den Landesmeisterschaften dagegen möglicherweise mit dem größeren Ball.

Dieses Durcheinander sorgte in den folgenden Monaten für heftige Diskussionen unter Deutschlands Tischtennispielern und war sicherlich auch ein Grund dafür, warum der größere Ball zunächst eher abgelehnt wurde. Als wenn dies nicht schon ausreichend gewesen wäre, ignorierte einer der Mitgliedsverbände, der TTV Württemberg-Hohenzollern (TTVWH), den vom Hauptausschuss des DTTB getroffenen Beschluss und beschloss seinerseits auf einer Verbandssitzung die sofortige Einführung des 40-Millimeter-Balles für alle Spielklassen. Die dortigen Funktionäre wollten also die getroffene Stufenlösung nicht akzeptieren. Mit diesem Alleingang beschäftigte der TTVWH in den folgenden Wochen sowohl das DTTB-Sportgericht als auch das Bundesgericht des DTTB.

Im Grunde konnte es den Verantwortlichen beim DTTB egal sein, mit welchen Bällen z. B. in der württembergischen Bezirksliga gespielt wird, allerdings würde damit eine demokratisch getroffene Entscheidung durch eine Minderheit ausgehebelt werden, was anarchistische Züge gehabt hätte. Die Folge wäre eine Rechtsunsicherheit gewesen, ver-

bunden mit dem Antreten der Aktiven in den unteren Spielklassen unter möglichem Protest.

Solch ein Verhalten bzw. Vorgehen schadet in der Konsequenz der ganzen Sportart und zeugt von einem „mangelnden Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Solidargemeinschaft des Tischtennissports“ (Nelson 2000, 9, S. 42).

Anhand dieses Beispiels wird deutlich, wie uneinig sich die Tischtennis-Szene bezüglich dieser ersten, einschneidenden Regeländerung war. An der Basis wurde vor allem auch der Klang des neuen 40-Millimeter-Balles kritisiert. Optisch war der Unterschied zum kleineren Ball gar nicht mal so auffällig, das Problem war eher die Akustik, denn beim Aufspringen auf den Tisch klang der neue Ball in etwa wie ein fehlerhafter alter Ball. Neben der offensichtlichen Geschwindigkeits- und Rotationsabnahme war diese Eigenschaft zunächst das Hauptproblem beim neuen Ball.

Im Vorfeld der Regeländerung zum Ball wurden verschiedene wissenschaftliche Tests durchgeführt, in denen festgestellt worden war, dass die Geschwindigkeits- und Rotationsabnahme beim größeren Ball bei etwa fünf bis zehn Prozent liegt. Dies hört sich auf den ersten Blick nicht viel an, war aber, zumindest aus damaliger Sicht, der erste wichtige Schritt, um so längere und damit attraktivere Ballwechsel zu erreichen – eine Grundbedingung für eine bessere Medienresonanz.

In der Praxis zeigte sich in der Folgezeit schnell, dass die Befürchtungen der Spieler und Trainer weitestgehend unbegründet waren. Der größere Ball hat das Spiel an sich nicht großartig verändert, nichtsdestotrotz wurde deutlich, dass wieder mehr „gearbeitet“ werden musste. In erster Linie erfordert der größere Ball einen höheren Kraftaufwand, das bedeutet, dass die physischen Voraussetzungen des einzelnen Spielers infolge des neuen Balles an Bedeutung gewonnen haben. Durch einen stärkeren Einsatz der Beine infolge der höheren Kraftanstrengungen wird die Athletik hier mehr betont.

Außerdem spielt der Aspekt Technik eine größere Rolle. Der Spieler muss infolge des größeren Balles das Handgelenk effektiver einsetzen, um Rotation erzeugen zu können. Nur der Unterarmeinsatz allein reicht oftmals nicht mehr aus, wie es früher der Fall war. Durch den höheren Kraftaufwand werden die einzelnen Bewegungen des Spielers länger, wodurch sich eher technische Fehler einschleichen können. Technik und Kraft sind also die beiden Hauptfaktoren, denen infolge der Einführung des 40-Millimeter-Balles eine größere Bedeutung zukommt.

## 4.2 Die 11er-Zählweise: weniger = mehr?

Die Kritiker des größeren Balles waren noch gar nicht ganz verstummt, da beschloss das AGM des Weltverbandes bereits die nächste revolutionäre Regeländerung im Tischtennis. Revolutionär deshalb, weil durch das Abwenden von der Zählweise bis 21 mit einer Tradition gebrochen wurde, die älter war, als die ITTF selbst.

Es war der 26. April 2001, als die Vollversammlung des Weltverbandes im Rahmen der WM in Osaka die nächste einschneidende Reform auf den Weg brachte. Mit einer überwältigenden Mehrheit von 104:7 Stimmen wurde mit Wirkung ab dem 1. September 2001 die Einführung der 11er-Zählweise auf internationaler Ebene beschlossen. Nach DTTB-Beschluss vom Juni 2001 gilt die neue Zählweise ab 1. August 2001 bundesweit für alle Spielklassen.

Die von der ITTF 1997 ins Leben gerufene Arbeitsgruppe unter der Leitung Raus erarbeitete insgesamt acht Konzepte zu unterschiedlichen, neuen Zählweisen. Hierzu gab es diverse Tests, z. B. bei den Internationalen Meisterschaften von Frankreich und Italien. Bei den Japan Open im selben Jahr wurde im Entscheidungssatz beim Spielstand von 10:10 gestartet - der Spieler brauchte also nur noch 11 Punktgewinne zum Satzgewinn. Der Grundtenor des Weltverbandes lautete, dass „die Begegnungen durch kürzere Sätze interessanter werden, da es zu mehr Entscheidungssituationen kommt“, so der Media Manager der ITTF, Peter Jensen (Ernst 2000, 11, S. 12). Vor dem Hintergrund des eigentlichen Ziels, der Steigerung der Medienresonanz, war dies ein sehr wichtiger Aspekt und schnell kristallisierte sich heraus, dass die Sätze bis 11 von den Verantwortlichen favorisiert wurden. Im Gespräch war zwar auch eine Zählweise analog zum Tennis, allerdings war die ITTF der Meinung, dass die Sportart Tischtennis ihre eigenen Stärken hat und es wichtig sei, die eigene Identität zu behalten, statt sich an einer anderen Sportart zu orientieren.

Auch die Diskussionen um eine neue Zählweise riefen wieder etliche Kritiker auf den Plan, die bemängelten, dass die Sportart dadurch ihre Seele verlieren würde. Besonders die Basis protestierte gegen die neue Zählweise, und dass, obwohl sie die neue Regelung bis dato noch gar nicht ausprobiert hatte. Die Deutsche-Presse-Agentur (dpa) sprach damals sogar von „einem Eigentor des Tischtennissports“, da nicht nur nach deren Meinung die „21“ seit Jahrzehnten eng mit dem Tischtennissport verbunden war.

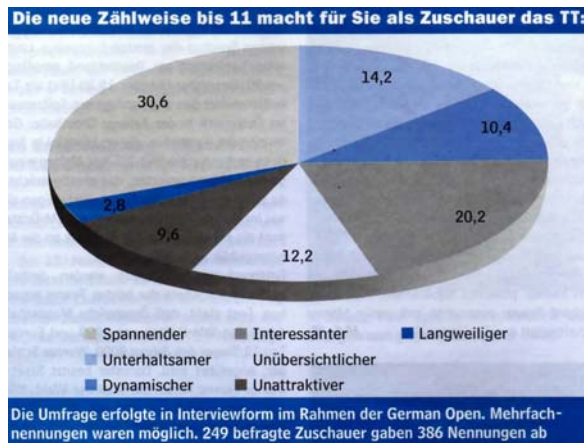
Interessanterweise äußerten diejenigen Aktiven, die mit der neuen Zählweise schon Erfahrung sammeln konnten, die wenigsten Bedenken. Insgesamt gab es im Vorfeld fünf internationale Turniere, bei denen die Sätze bis 11 ausprobiert wurden. Im Rahmen dieser Veranstaltungen verteilte die ITTF Fragebögen, u. a. auch an Weltklassenspieler. Überraschenderweise stimmten mehr als  $\frac{2}{3}$  aller Umfrage-Teilnehmer für die 11er-Sätze und lediglich ca. 25 % wollten weiterhin bis 21 spielen (Nelson 2001, 5, S. 16).

Tischtennis war damals nicht die einzige Sportart, die sich über Änderungen im Zusammenhang mit der Zählweise Gedanken gemacht hatte. So wurde beispielsweise beim Volleyball und Beachvolleyball die Rallye-Point-Zählweise eingeführt, wonach bei jedem Ballwechsel nun auch der Rückschläger punkten konnte. Außerdem gab es auch beim Volleyball eine Veränderung, was die maximalen Gewinnpunkte in einem Satz betrifft. Auch dort waren anfangs wütende Proteste zu verzeichnen, aber bereits kurze Zeit nach der Einführung wollte niemand diese Regelung mehr missen.

Ähnliches war auch im Tischtennissport nach Inkrafttreten der neuen Zählweise zu verspüren. Der Widerstand gegen die kürzeren Sätze legte sich sehr schnell. Der Hauptgrund hierfür liegt sehr wahrscheinlich in der Tatsache, dass sich der Spieler lediglich mental und taktisch umstellen musste. Bei der ersten bedeutenden Regeländerung im Vorjahr, die die Ballgröße betraf, war es jedoch so, dass der Aktive sich spieltechnisch umstellen musste - eine Aufgabe, die viel schwieriger zu bewerkstelligen ist, da der Spieler hier direkten Einfluss auf das Geschehen am Tisch hat.

Anlässlich der German Open Ende 2001, ein Turnier, das zu den beliebtesten Turnieren der ITTF Pro Tour zählt, wurde eine Zuschauerbefragung zu der neuen Zählweise durchgeführt (Nelson 2001, 12, S. 12-17). An allen vier Veranstaltungstagen wurden insgesamt knapp 250 Besucher befragt, wie sich der Tischtennissport durch die kürzeren Sätze aus Sicht der Zuschauer verändert hat. Das Ergebnis war in der Deutlichkeit schon etwas überraschend, berücksichtigt man, dass die Einführung der neuen 11er-Zählweise in Deutschland zu diesem Zeitpunkt gerade mal drei Monate zurücklag.





**Abbildung 4: Bewertung der 11er-Zählweise aus Zuschauersicht  
anlässlich der German Open 2001 (Rittig in Nelson 2001, 12, S. 12)**

Abbildung 4 zeigt, dass knapp über 75 % aller Zuschauer die kürzeren Sätze als positiv bewerteten. Hauptsächlich waren sie der Meinung, dass die neue Zählweise die Sportart Tischtennis spannender (30,6 %) und interessanter (20,2 %) macht. Als Gründe für die Ablehnung der Sätze bis 11 wurden die Punkte Unübersichtlichkeit (12,2 %) und Unattraktivität (9,6 %) am häufigsten genannt. Lediglich sieben Personen (2,8 %) waren im Rahmen dieser Befragung der Meinung, dass das Tischtennis aufgrund der kürzeren Sätze langweiliger geworden ist.

Aber nicht nur die Resonanz der Zuschauer wurde statistisch untersucht, sondern auch die tatsächliche Auswirkung der Regeländerung auf die Wettkämpfe an der Basis. Denn vor allem die Basis war es, die die Neuregelung im Vorfeld so heftig kritisiert hatte. Viele waren der Meinung, dass die Spielfreude infolge der kürzeren Sätze verloren gehen würde. Begründet wurde dies u. a. damit, dass in einem normalen Spiel bei der alten 21er-Zählweise insgesamt 42 Punkte zum Sieg nötig waren. Bei der neuen Zählweise werden dagegen nur 33 Punkte benötigt - ein Verlust von immerhin knapp 25 %. Der Statistiker Bernhard Hannes konnte dieses Argument durch eine sehr umfangreiche Untersuchung entkräften bzw. aufzeigen, dass der tatsächliche Unterschied in der Praxis um einiges geringer ist (Hannes in Nelson 2001, 12, S. 12-17).

Dazu hat er insgesamt mehr als 10.000 Spielberichte aus den Spielzeiten 1996/1997 bis 2000/2001 analysiert und mit den vorliegenden Daten aus der Hinrunde 2001/2002 verglichen, als bereits mit der neuen Zählweise gespielt wurde. Berücksichtigung fanden hierbei Spiele aus der Kreisklasse bis hin zur 2. Bundesliga. Zwar beschränkten sich die Resultate unterhalb der 2. Bundesliga auf den Westdeutschen Tischtennisverband

(WTTV), allerdings dürfte diese Statistik aufgrund der Vielzahl der erfassten Spielberichte als repräsentativ gelten.

Die Mindestanzahl der zu spielenden Sätze in einer Partie beträgt nach der alten Zählweise zwei (2:0) und nach neuer Zählweise drei (3:0). Dies entspricht einer Steigerung von 50 %. Der Unterschied, was das Maximum an Sätzen angeht, beträgt sogar 67 % (drei bei 2:1-Sätze zu fünf bei 3:2-Sätze).

In der Praxis wurden diese Werte mit ca. 70 % sogar übertroffen, wie Tabelle 1 zeigt. Verwunderlich ist dies jedoch nicht, denn der vermeintlich schwächere Spieler hat nach neuer Zählweise nicht nur mehr Versuche pro Partie, einen Satz zu gewinnen (mindestens drei statt vorher zwei), sondern die Sätze sind, was die Anzahl der Gewinnpunkte betrifft, auch nur noch halb so lang (11 statt 21). Vor diesem Hintergrund erscheint es logisch, das es früher mehr 2:0-Erfolge in einer Tischtennispartie gab als nach neuer Zählweise 3:0-Siege.

**Tabelle 1: Durchschnittliche Anzahl gespielter Sätze pro Mannschaftskampf (Hannes in Nelson 2001, 12, S. 14)**

	HERREN				DAMEN			
	ALT		NEU		ALT		NEU	
	Durchschnitt	Spielberichte	Durchschnitt	Spielberichte	Durchschnitt	Spielberichte	Durchschnitt	Spielberichte
<b>DTTB</b>	31,82	649	49,68	59	-	-	-	-
<b>WTTV</b>	31,52	1.513	54,88	49	27,60	267	46,30	23
<b>BEZIRK</b>	31,41	1.985	53,24	97	26,62	278	45,69	29
<b>KREIS</b>	29,74	6.465	49,73	345	23,50	674	41,23	62

**DTTB:** 2. Bundesliga

**WTTV:** Regional-, Ober-, Verbands-, Landesliga

**Bezirk:** Bezirksliga und -klasse

**Kreis:** Kreisliga und- klasse

Natürlich lässt sich ein aussagekräftiger Vergleich zu der reinen Spielzeit aus der Anzahl der gespielten Sätze nicht ableiten. Vielmehr muss dazu die Anzahl der gespielten Punkte betrachtet werden.

In der Theorie kann auch hier wieder zwischen dem Minimum und dem Maximum der zu spielenden Punkte unterschieden werden. Nach alter Zählweise wurden maximal 120 Punkte ausgespielt (dreimal 21:19), nach neuer Zählweise dagegen nur noch 100 Punkte (fünfmal 11:9). Dies entspricht einem Rückgang von ca. 16,7 %.

Noch deutlicher erscheint der Unterschied, wenn die Mindestsatzdauer betrachtet wird. Zweimal ein 21:19 ergibt 80 gespielte Punkte, dreimal ein 11:9 dagegen nur 60 Punkte. Der Verlust beträgt hier sogar 25 %.

**Tabelle 2: Durchschnittliche Anzahl gespielter Punkte pro Mannschaftskampf (Hannes in Nelson 2001, 12, S. 14)**

	HERREN				DAMEN			
	ALT		NEU		ALT		NEU	
	Durchschnitt	Spielberichte	Durchschnitt	Spielberichte	Durchschnitt	Spielberichte	Durchschnitt	Spielberichte
<b>DTTB</b>	1.154	649	921	59	–	–	–	–
<b>WTTV</b>	1.149	1.513	1.019	49	960	267	849	23
<b>BEZIRK</b>	1.138	1.985	983	345	935	278	822	29
<b>KREIS</b>	1.061	6.465	899	97	779	674	717	62

Die Praxis zeigt jedoch, dass der Rückgang der gespielten Punkte infolge der neuen Zählweise bei lediglich ca. 12,2 % liegt, also deutlich weniger als erwartet (Tab. 2). Die Spiele der 2. Bundesliga, die in der oberen Tabelle 2 unter „DTTB“ erfasst sind, finden dabei keine Berücksichtigung, denn diese Resultate weichen deutlich von den Durchschnittswerten ab. Der Grund hierfür dürfte in der Tatsache liegen, dass es insgesamt nur zwei Staffeln (2. Bundesliga Nord und Süd) gibt und infolge dessen die Anzahl der erfassten Spielberichte für den Bereich „DTTB“ auch nur sehr gering ist. Dies wiederum erhöht die Wahrscheinlichkeit für evtl. Abweichungen im Vergleich zu den ermittelten Durchschnittswerten. Diese Auffälligkeit zeigt sich im Übrigen auch in Tabelle 1.

Doch selbst wenn die Spielberichte der 2. Bundesliga in die Statistik der gespielten Punkte mit einbezogen werden, ergibt sich ein Unterschied von nur 13,5 %. Auch dieser Wert liegt noch deutlich unter den o. g. 16,7 bzw. 25 %.

Warum die statistisch ermittelten Werte von 12,2 bzw. 13,5 % unter den prognostizierten Werten liegen, ist ebenfalls zu erklären. Durch die kürzeren Sätze verwundert es nicht, dass es nun öfter zu einer Satzverlängerung kommt, was in der Konsequenz natürlich mehr gespielte Punkte bedeutet. Positiver Nebeneffekt dabei: Mehrere enge Sätze bedeuten auch mehr Spannungsmomente in einer Partie – in Hinblick auf eine bessere Medienpräsenz ein eindeutiger Pluspunkt.

Häufigere Satzverlängerungen und damit engere Sätze in einem einzelnen Match lassen natürlich auch die Vermutung aufkommen, dass ein Mannschaftswettkampf knapper ausgeht, was das Gesamtergebnis betrifft. Diese Vermutung hat sich auch statistisch bestätigt.

**Tabelle 3: Durchschnittliches Spielergebnis in Mannschaftswettkämpfen (Hannes in Nelson 2001, 12, S. 15)**

	<b>HERREN</b>				<b>DAMEN</b>			
	<b>ALT</b>		<b>NEU</b>		<b>ALT</b>		<b>NEU</b>	
	Durchschnitt	Resultate	Durchschnitt	Resultate	Durchschnitt	Resultate	Durchschnitt	Resultate
<b>DTTB</b>	8,9 : 4,5	782	8,9 : 4,2	69	–	–	–	–
<b>WTTV</b>	8,9 : 4,3	9.938	8,9 : 4,7	1.020	7,9 : 3,7	4.285	7,9 : 3,8	511
<b>BEZIRK</b>	8,9 : 4,3	3.164	8,9 : 4,2	193	7,9 : 3,5	1.050	7,8 : 3,7	66
<b>KREIS</b>	8,9 : 3,8	7.623	8,9 : 4,1	998	7,9 : 2,6	777	7,9 : 3,5	120

Hannes wertete dazu über 27.000 Mannschaftsresultate aus den fünf o. g. Spielzeiten (alte Zählweise) sowie knapp 3.000 Resultate aus der damals laufenden Hinrunde (neue Zählweise) aus und verglich diese miteinander.

Tabelle 3 zeigt, dass die Spiele infolge der neuen Spielweise tendenziell enger ausgehen, was das Gesamtergebnis betrifft. Die einzige etwas deutliche Abweichung bilden auch hier die Spiele der 2. Bundesliga. Der Grund dafür wurde bereits genannt. Als Beispiel für den nun engeren Spielausgang seien hier die Spiele der Herren-Konkurrenz aus dem Bereich des WTTV erwähnt, die mit knapp 10.000 ausgewerteten Spielergebnissen den größten untersuchten Block ausmachen. Bei der alten Zählweise erreichte die unterlegene Mannschaft hier durchschnittlich 4,3 Spielgewinne, mit der neuen Zählweise dagegen 4,7 Punkte. Dies ergibt einen Unterschied von knapp 10 %.

Da in den jeweils genannten Klassen bis neun (Herren) bzw. acht (Damen) Gewinnpunkten gespielt wird, einige Partien allerdings auch 8:8- (Herren) bzw. 7:7-Unentschieden (Damen) enden, ergibt sich das auf den ersten Blick vielleicht etwas merkwürdige Gesamtergebnis von 8,9 (Herren) bzw. 7,9 (Damen), was die Gesamtpunktzahl der jeweils siegenden Mannschaft betrifft.

Die Zahlen zeigen also, dass die Befürchtungen an der Basis, durch die kürzeren Sätze werde auch die Gesamtspielzeit stark reduziert, weitestgehend unbegründet waren. Es ist pro Partie zwar ein Rückgang an gespielten Punkten zu verzeichnen, allerdings fällt dieser, auch aufgrund der nun häufigeren Satzverlängerungen, kleiner aus als erwartet.

Abgesehen von der kürzeren Matchdauer und den engeren Partien stellt sich natürlich auch die Frage, wie sich das eigene Spiel für den Akteur infolge der kürzeren Sätze verändert hat. Hiermit sind vor allem der Spielrhythmus und die Strategie gemeint.

Gerade in China gab es diesbezüglich in der Vergangenheit eine Reihe von Untersuchungen, die sich mit dieser Thematik beschäftigt haben. Dr. Zhang Xiaopeng, Chinas

erster promovierter Sportwissenschaftler im Fachbereich Tischtennis und als Experte für die chinesische Nationalmannschaft tätig, sowie Yuan Hua, der ebenfalls für den chinesischen Tischtennis-Verband arbeitet, haben hierzu vor ca. zwei Jahren einige Ergebnisse veröffentlicht (Zhang & Yuan 2006, 9, S. 10-17).

Nicht nur chinesische Fachleute waren zunächst der Auffassung, dass die Spitzenspieler im Tischtennis unter Berücksichtigung aller Regeländerungen von der Verkürzung der Sätze am wenigsten betroffen wären. Diverse Tests zeigten aber, dass eher das Gegenteil der Fall war - die neue Zählweise hat das Spiel enorm verändert.

In einer Ballsportart, zu der Tischtennis gehört, lässt sich zwischen der effektiven Spielzeit, das ist die Zeit, in der der Ball „im Spiel“ ist, und der Pausenzeit, also die Zeit zwischen den Punkten bzw. Sätzen sowie evtl. Time-Outs, unterscheiden. Diese beiden Phasen eines Spiels wechseln sich permanent ab und der Rhythmus eines Spiels wird durch die Frequenz dieses Wechsels definiert. Um den Spielrhythmus eines Matches zu untersuchen, wird der Quotient aus effektiver Spielzeit und Gesamtdauer der Partie ermittelt. Dieser Quotient ist die sog. Dichte des Spiels.

Zhang und Yuan haben hierzu Spiele von chinesischen Studenten der Sportuniversität Peking, die sich im Bereich Tischtennis spezialisiert hatten und demzufolge ein gehobenes Spielniveau aufwiesen, analysiert (Tab. 4).

Die Spieldichte bei den kürzeren Sätzen liegt unabhängig vom Geschlecht und der Schlägerhaltung relativ konstant bei ca. 20 %, lediglich bei den Spielen zwischen Shakehandspielern im Herrenbereich liegt die Quote bei knapp 27 %.

**Tabelle 4: Dichte des Spiels bei der Zählweise bis 11 (Zhang & Yuan 2006, 9, S. 11)**

		Gesamtzeit*	Spielzeit*	Dichte*
SH - SH	H	25:20	6:45	26,6 %
	D	21:00	4:06	19,7 %
SH - PH	H	21:00	4:17	19,5 %
	D	22:00	4:00	18,3 %
PH - PH	H	20:00	3:35	18,0 %

SH: Shakehand-Griffhaltung; PH: Penholder-Griffhaltung.  
H: Herren; D: Damen. \*Alle Zeitangaben in Minuten:Sekunden

Im Vergleich dazu zeigt Tabelle 5 die Daten aus einer früheren Untersuchung mit Spielern ähnlicher Stärke, allerdings unter Berücksichtigung der alten Zählweise. Die Spieldichte von über 80 % bei Duellen zwischen Shakehandspielern erscheint auf den ersten Blick etwas ungewöhnlich, ist aber tatsächlich das Ergebnis der Untersuchung, an der knapp 60 Spieler teilnahmen. Dies lässt sich damit erklären, dass Spieler mit der europäischen Schlägerhaltung beim Rückschlagspiel eher relativ konservativ auftreten, während Penholderspieler beim Rückschlag aktiver sind. Zu diesem Ergebnis kommt Hui Zhang, der zwischen 1997 und 2000 über 150 Spiele von je 19 europäischen und asiatischen Spielern, die zu der Zeit in den Top-50 der Weltrangliste platziert waren, analysierte (Zhang 2006, S. 187-188).

**Tabelle 5: Dichte des Spiels bei der Zählweise bis 21 (Wu in Zhang & Yuan 2006, 9, S. 11)**

	Gesamtzeit	Spielzeit	Dichte
SH – SH	31:50–48:08	25:31–36:20	80,0–81,3 %
SH – PH	19:58–24:01	12:06–15:43	60,5–65,4 %
PH – PH	18:36–20:15	9:37–11:06	51,0–54,0 %

Die Rahmenbedingungen bei beiden Untersuchungen waren zwar nicht bis ins Detail identisch, dennoch wird deutlich, dass zwischen den beiden Zählweisen ein sehr großer Unterschied besteht, was die Dichte des Spiels betrifft.

Bei den längeren Sätzen ist diese etwa dreimal so hoch (ca. 50-80 %) wie bei der Zählweise bis 11, und das, obwohl sich die Gesamtzeit der Partien nicht wesentlich erhöht hat. Das bedeutet, dass die Pausenzeiten aufgrund der kürzeren Sätze sehr stark zugenommen haben.

Begründen lässt sich dies damit, dass die Spieler nun mehr über den folgenden Punkt nachdenken, sich also mental intensiver auf die folgende Spielsituation vorbereiten. Außerdem, und das ist überraschend, wird versucht, noch schneller zum Punkt zu kommen. Die Ballwechsel werden also kürzer.

Durch die Reduzierung der Spieldichte ist der Wechsel zwischen den Spiel- und Pausenphasen intensiver und damit auch der mentale und physische Rhythmuswechsel bei den

Akteuren. Auch durch den nun häufigeren Aufschlagwechsel<sup>2</sup> kommt es zu mehr Unterbrechungen bzw. Pausen. Das Spiel wirkt somit zerfahren. Für den Spieler selbst bedeutet das, dass es nun schwieriger ist, in das Match hineinzufinden und im Match zu bleiben. Oftmals „verschlafen“ Spieler den Anfang eines Satzes und haben dann kaum noch eine Chance, ins Spiel zu finden. Andersherum finden sie oftmals erst gegen Satzende zu ihrem Rhythmus, werden dann aber durch den Satzgewinn des Gegners unterbrochen und haben nach der anschließenden Satzpause erneut Schwierigkeiten, wieder in das Spiel zurückzukommen.

Bei der früheren Konstellation von fünf Aufschlägen pro Sequenz hatten die Spieler mehr Möglichkeiten, taktisch zu variieren. Durch den häufigeren Aufschlagwechsel, aber auch durch die Veränderungen im Spielrhythmus sind diese Möglichkeiten nun stark begrenzt.

Nach Zhang & Yuan lässt sich ein Tischtennis-Match in drei Phasen einteilen. Neben der Gewöhnungs- und Konfrontationsphase gibt es noch die Entscheidungsphase. Diese Phasen sind also nach steigender Wettkampftintensität geordnet. Grundsätzlich hat sich infolge der neuen Zählweise an dieser Einteilung nicht viel geändert. Durch die Reduzierung der Gewinnpunkte pro Satz hat sich auch die Dauer der einzelnen Phasen erheblich verkürzt, vor allem aber verschwimmen die Übergänge zwischen den Phasen immer mehr, insbesondere die Gewöhnungs- und Konfrontationsphase sind hiervon betroffen.

Dass dem Satzanfang nun eine wichtigere Rolle zukommt, hat auch die Analyse mehrerer internationaler Turniere gezeigt. Diejenige Partei, die zuerst vier Punkte in einem 11-Punkte-Satz erzielt und bis dahin auch überwiegend geführt hat, gewinnt auch zu 80 % den Satz (Zhang & Yuan ebd.). Aufgrund dieser Ergebnisse kann also kaum noch von einer reinen Gewöhnungsphase gesprochen werden. Bereits der Anfang eines Satzes ist heute vorentscheidend für dessen Ausgang.

Bestätigt wird dies durch eine weitere Untersuchung mit einigen Top-Spielern Chinas. Bei einem Vorbereitungsturnier der chinesischen Nationalmannschaft auf die Asien-Spiele 2002 wurde bereits mit der neuen Zählweise gespielt, die anschließende Superliga-Saison wurde allerdings noch mit der alten Zählweise bis 21 durchgeführt. Die untersuchte Gruppe war dabei also in etwa identisch. Die Ergebnisse zeigten, dass bei den kürzeren Sätzen insbesondere im Aufschlag-Rückschlag-Spiel wesentlich aggressiver

---

<sup>2</sup> Bei der Zählweise bis 21 hatte jeder Spieler fünf Aufschläge, danach wechselte das Aufschlagrecht. Da der Aufschlag im Tischtennis einen nicht unerheblichen Vorteil bedeutet, musste die Anzahl pro Serie infolge der neuen Zählweise bis 11 angepasst werden. Der Aufschlagwechsel findet nun alle zwei Punkte statt.

agiert wurde, mit der Folge, dass die Ballwechsel nicht mehr so lange dauerten. Vermutet wird als Grund hier der höhere psychologische Druck, dem der Spieler infolge der verkürzten Sätze ausgesetzt ist.

Es ist also zu erkennen, dass sich der Schwerpunkt des Spiels zum Anfang hin verschoben hat, nicht nur im Satz, sondern auch schon innerhalb des einzelnen Punktes. Ob diese Veränderung in der Spielentwicklung aufgrund der neuen Zählweise im Sinne des Erfinders ist, darf bezweifelt werden. Zu einer besseren Fernsehtauglichkeit trägt die Entwicklung hin zu noch kürzeren Ballwechseln mit Sicherheit nicht bei, denn gerade längere und spektakulärere Ballwechsel sind das, was die Zuschauer gerne sehen wollen. Im Gegenzug muss aber auch gesagt werden, dass es aufgrund der verkürzten Sätze zu häufigeren Spannungsmomenten kommt, was wiederum als eindeutiger Pluspunkt in Sachen Medienwirksamkeit zu bezeichnen ist.

### **4.3 Die neue Aufschlagregel**

Nach der Einführung des 40-mm-Balles wurde zeitgleich mit dem Beschluss einer neuen Zählweise im April 2001 auch eine dritte Regeländerung auf den Weg gebracht, die zunächst unspektakulär klingt, allerdings in ihren Auswirkungen enorme Veränderungen mit sich brachte. Mit Wirkung vom 1. September 2002 wurde das Verdecken des Balles beim Aufschlag international verboten. Konkret bedeutet das, dass der Ball während der gesamten Aufschlagphase sowohl für den Gegner als auch für den Schiedsrichter sichtbar sein soll.

Die Gründe für eine Neufassung der Aufschlagregel bringt der damalige Vizepräsident des DTTB, Eberhard Schöler, auf den Punkt: „Es gibt zu viele Punkte, die für den Betrachter lächerlich aussehen“ (Schöler 1997, zitiert nach Nelson 1997, 11, S. 5).

Selbst die Top-Spieler der Welt haben häufig Probleme, einen Rückschlag zu returnieren. Andersherum wird ein direkter Punktgewinn mit dem Aufschlag viel zu wenig honoriert, weil der unwissende Fernsehzuschauer die erbrachte Leistung, die dahinter steckt, gar nicht erkennt, anders als beispielsweise beim Tennis, wo direkte Punkte infolge des Aufschlags bejubelt werden. Eine wichtige Rolle spielt aber auch die Kürze der Ballwechsel, denn dadurch verlieren viele Spieler und Zuschauer die Lust und Freude an diesem Sport. Gerade dieser Punkt ist im Hinblick auf eine bessere mediale Akzeptanz nicht zu unterschätzen.



Ein Verdecken des Balles mit Körper, Schulter, Arm oder der Spielkleidung ist also infolge der neuen Aufschlagregel nicht mehr möglich, da sich zwischen der gedachten Linie aus Netz, Ball und der Schlägerhand des Spielers nichts mehr befinden darf. Der Spieler musste lernen, bei Vorhand-Aufschlägen, die im Spitzentischtennis überwiegend ausgeführt werden, den freien Arm schnellstmöglich aus dem Weg zu nehmen, um einen regelgerechten, für alle Parteien sichtbaren Aufschlag durchzuführen. Oftmals war es so, dass der Ball beim Service nicht nur durch den Körper verdeckt worden war, sondern zudem auch noch durch den freien Arm. Aufgrund dieser erforderlichen technischen Umstellung für die Aktiven trat die Neuregelung auch erst zum September 2002 in Kraft und nicht schon ein Jahr früher wie die Einführung der neuen Zählweise.

Die Modifizierung der Aufschlagregel war bereits seit einigen Jahren im Gespräch, so wurde beispielsweise ein Antrag des DTTB beim Biannual General Meeting (BGM) im Rahmen der WM in Eindhoven 1999 noch abgelehnt, mit der fragwürdigen Begründung, dass eine derartige Regelung durch den Schiedsrichter nur schwer zu kontrollieren sei. Bereits zwei Jahre später konnte sich Sharara mit seinen Reformbestrebungen aber auch hier durchsetzen und sein Gesamtpaket zur Erhöhung der Attraktivität des Tischtennisports, bestehend aus Ballvergrößerung, Verkürzung der Satzdauer sowie neue Aufschlagregel auf den Weg bringen.

Der genaue Wortlaut zur Aufschlagsmodifizierung ließ allerdings mehr als ein Jahr auf sich warten, was nicht nur bei der DTTB-Führung auf heftige Kritik stieß, da die Saison in Deutschland damals bereits am 1. Juli des Jahres startete. Der genaue Wortlaut erreichte den DTTB Anfang Juni 2002, nur eine Woche später erschien eine Neufassung des Regeltextes mit Änderungen in der genauen Ausformulierung (Nelson 2002, 7, S. 11). Diese Nachlässigkeiten in der Ausarbeitung der Regeländerung - der Weltverband hatte immerhin über ein Jahr Zeit, eine entsprechende Formulierung zu erarbeiten - zeigt auch hier die fehlerhafte Vorgehensweise der ITTF wie schon bei den Reformen zuvor.

Was die Umsetzung der neuen Aufschlagregel betrifft, wurde damals die Befürchtung geäußert, dass es gerade an der Basis, wo keine offiziellen Schiedsrichter eingesetzt werden, zu Problemen kommen könnte. Größere Auseinandersetzungen diesbezüglich gab es jedoch im Spitzentischtennis, u. a. auch, weil die Schiedsrichter anfangs nicht energisch durchgriffen, sei es aus Angst oder mangelnder Kompetenz.

Der Kerngedanke der Aufschlagmodifizierung ist der, dass der Rückschläger den Ball deutlich sehen kann. Doch gerade die Profispieler testeten unmittelbar nach Einführung der Regel die Grenzen aus und blieben dabei oftmals unbestraft.

Als ein Negativbeispiel hierfür galt der Pole Tomasz Krzeszewski, der in der Saison 2002/2003 für den Bundesligisten Jülich/Hoengen antrat und für Aufschläge am Rande der Legalität bekannt war. Im Rahmen der German Open in Magdeburg 2002 analysierte der Biomechaniker und Trainingswissenschaftler Hans-Wolfgang Döttling im Auftrag von DTTB-Cheftrainer Dirk Schimmelpfennig die neue Aufschlagregel. Hierzu fertigte er von insgesamt 28 Spielern bis dahin seltene Videoaufnahmen im sog. „Split-Screen-Verfahren“ an (Döttling in Nelson 2002, 11, S. 18-19). Anhand einer Bildreihe von Krzeszewski (Abb. 5) wird deutlich, dass selbst Tischtennisprofis Monate nach der Einführung der neuen Aufschlagregel noch immer falsche Aufschläge gemacht haben. Dies gilt zweifelsohne nicht nur für den hier genannten Spieler, sondern auch für viele andere Aktive.

**Bild 1**



**Bild 2**



**Bild 3**



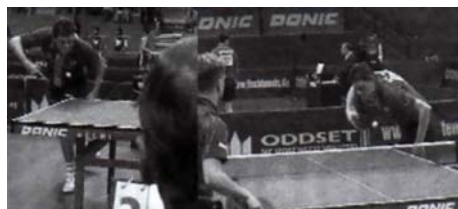
**Bild 4**



**Bild 5**



**Bild 6**



**Abbildung 5: Bildreihe einer Split-Screen-Aufnahme eines verdeckten Aufschlags (Döttling in Nelson 2002, 11, S. 18-19)**

Abbildung 5 zeigt den Bewegungsablauf beim Aufschlag sowohl aus der Perspektive des Schiedsrichters (jeweils linker Ausschnitt pro Bild) als auch aus der Sicht des Rückschlägers (jeweils rechter Bildausschnitt).

Zunächst wird der Ball hochgeworfen, Bild 2 zeigt aber, dass der Ballwurf nicht wie vorgeschrieben senkrecht nach oben, sondern schräg nach hinten erfolgt. Im Bild 4 ist der Ball dann für den Schiedsrichter zwar noch sichtbar, allerdings in dieser Phase des Aufschlags nicht mehr für den Rückschläger. Selbst im Moment des Balltreffpunktes (Bild 5) wird der Ball durch den Körper des Aufschlägers noch immer verdeckt.

Der Spieler verdeckt in diesem Beispiel den Ball zwar nicht mehr mit dem freien Arm, dennoch zeigt die Videosequenz, dass der durchgeführte Aufschlag klar den Regeln widerspricht.

Es bleibt aber auch festzuhalten, dass es der Schiedsrichter deutlich schwerer hat als der Rückschläger, zu erkennen, ob ein Aufschlag richtig oder falsch ist. Gerade bei einem Verdecken des Balles mit Schulter oder Kopf, wie im oberen Beispiel der Fall, hat der Schiedsrichter fast überhaupt keine Möglichkeit, den irregulären Aufschlag zu erkennen. Es bleibt also eigentlich nur der Appell an die Spieler, diese Regel zu befolgen, denn die Möglichkeit, weitere Schiedsrichter jeweils hinter den Rückschlägern zu positionieren, dürfte kaum als ernsthafte Alternative zu bezeichnen sein.

Die Stimmen zur Aufschlagregel sind sehr unterschiedlich. Während manche Athleten davon sprechen, mehrere Monate für die Umstellung gebraucht zu haben, wie z. B. die Kroatian Tamara Boros, die zum Zeitpunkt der Befragung die Nummer drei in der Welt war, äußerten andere Spieler wie beispielsweise die Chinesin Guo Yue (damals Nr. 15, aktuelle Nr. 2 der Welt), nicht viel am eigenen Aufschlag ändern zu müssen (Nelson 2002, 11, S. 19). Das hängt natürlich davon ab, inwieweit der einzelne Spieler bereits vor Inkrafttreten der Änderung im Sinne der modifizierten Aufschlagregel serviert hat. Zum Zeitpunkt dieser Befragung waren sich allerdings die meisten Aktiven darüber einig, dass es sehr viele Spieler gibt, die sich nicht an die neue Aufschlagregel halten und den Ball weiterhin verdecken.

Die Gründe, den Ball auch weiterhin zu verdecken, ergeben sich beispielsweise aus den Problemen, die eine Umstellung der eigenen Aufschlagtechnik mit sich bringt. Was das Wegnehmen des freien Arms betrifft, ergeben sich vor allem zwei Problempunkte: Zum einen agiert der Spieler beim Aufschlag selbst unsicherer, da der freie Arm anders positioniert werden und demzufolge ein neuer, ungewohnter Bewegungsablauf einstudiert werden muss. Gerade die Ausführung von kontrolliert kurzen Aufschlägen wird somit

erschwert. Zum anderen gab der freie Arm dem Spieler bisher ein bestimmtes Balance-Gefühl. Aufgrund der Neuregelung, so hat die Praxis nach ersten Tests gezeigt, ist das Bewegen nach dem Aufschlag schwieriger geworden. Der Aufschläger muss also erst die eigene Balance neu finden, was vor allem Schwierigkeiten beim anschließend zu spielenden Ball zur Folge hat.

Da bei korrekter Ausführung des Aufschlags die Rotation des Balles nun nicht mehr verdeckt wird, fällt es dem Gegner leichter, den Ball optimal zurückzuspielen. Das wiederum bedeutet, dass die Platzierung des Aufschlags wichtiger ist als in der Vergangenheit. Diese Entschärfung des Vorhand-Aufschlags bedeutet aus spieltaktischer Sicht auch, dass der Rückhand-Aufschlag an Bedeutung gewinnt. Vor allem Schnittvariationen und damit ein verstärkter Handgelenkeinsatz spielen jetzt eine größere Rolle.

Von außen betrachtet, scheint die neue Aufschlagregel im Vergleich zu der Einführung des 40-mm-Balles oder der verkürzten Zählweise weniger effektiv zu sein, wenn es darum geht, den Sport attraktiver und transparenter für die Zuschauer zu gestalten. Bei genauerer Betrachtung fällt aber auf, dass diese Regeländerung im „Dreierpaket“ eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt.

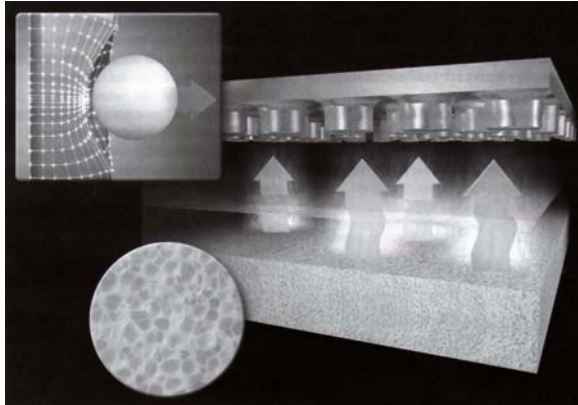
#### **4.4 Das Verbot des Frischklebens**

Der Klebstoff-Geruch, der in den Umkleidekabinen und den Hallen schwebt, das helle Klick-Geräusch, wenn der Ball mit einem frischgeklebten Schläger gespielt wird, und die Blasenbildung auf dem Belag, der unter den Strapazen dieser Technik zwangsläufig, im wahrsten Sinne des Wortes, aus dem Leim geht: All das sind die Begleiterscheinungen des Frischklebens, das über Jahrzehnte hinweg mit dem Tischtennis sport unzertrennbar schien.

Was aber wirklich beim Frischkleben passiert, wissen die wenigsten, obwohl diese Technik mittlerweile von der gesamten Weltelite, aber auch von vielen Hobbyspielern bis hinunter in die Kreisklassen praktiziert wird. Sogar 11- oder 12-jährige Anfänger bleiben in der heutigen Zeit vom „Klebe-Boom“ nicht verschont.

In Tischtennisfachkreisen gilt der Ungar Tibor Klampar als der erste Spieler in der Weltspitze, der seine Beläge Mitte der 1970er Jahre vor jedem Match frisch auf das Schlägerholz klebte. Klampar klebte zunächst heimlich auf der Toilette, damit andere Spieler nicht hinter sein Geheimnis kommen. Er verwendete damals keinen normalen

Belagkleber, sondern Fahrradkleber, der besonders viel Lösungsmittel enthielt. Als er eines Tages beim Fixieren seiner Beläge auf diese Art entdeckt wurde, breitete sich diese Technik sehr schnell aus. Schon bald gehörte das Frischkleben genauso zum Spiel wie der Aufschlag.



**Abbildung 6: Aufbau eines typischen Noppen-innen-Belags im Querschnitt und Wirkungsweise des Frischklebers (ESN in Nelson 2004, 1, S. 10)**

Beim Frischkleben sind zwei Effekte zu beobachten, die sich etwas überlagern und die nicht eindeutig voneinander zu trennen sind. Zum einen dringt das Lösungsmittel, das im Klebstoff enthalten ist, durch den Schwamm bis in das Obergummi des Belages ein und quillt beide Teile auf. Dadurch wird die Spannung des Belages erhöht. Zum anderen wirkt die Verklebung durch die Feuchtigkeit des Klebstoffs nicht so starr. Der Belag „schwimmt“ auf dem Holz und reagiert so elastischer. Dadurch passiert Folgendes: Der Ball dringt in den Belag ein, und durch die gesteigerte Elastizität gibt es bei der Rückverformung eine entsprechende Beschleunigung - es entsteht also ein Katapulteffekt. Der Ball wird so schneller und bekommt mehr Rotation, wenn er tangential getroffen wird. Wissenschaftlichen Messungen zufolge erhöht sich die Beschleunigung des Balles durch das Frischkleben um mindestens 5 %. Der noch wesentlich stärkere Effekt findet allerdings beim Spin statt. Messungen haben eine um ca. 15 % erhöhte Spin-Beschleunigung ergeben (ESN-Labormessungen<sup>3</sup>). Der Zugewinn an Spin ist also etwa dreimal so hoch wie der an Geschwindigkeit. Mehr Spin bedeutet, dass die Flugkurve des Balles beim Topspin eine stärkere Krümmung bekommt. Die Folge davon ist, dass der Spieler auch einen größeren Bereich hat, um den Ball auf der gegnerischen Tischhälfte zu platzieren.

<sup>3</sup> Die Firma ESN Elastomer GmbH ist u. a. auf die Herstellung von Gummiwaren spezialisiert und hat mit der Entwicklung der sog. Tensor-Technologie dazu beigetragen, dass es mittlerweile Tischtennisbeläge auf dem Markt gibt, die den Frischklebeeffekt bereits eingebaut haben.

So erfreulich leistungsfördernd das Frischkleben auf die Spieleigenschaften der Beläge wirkt, so nachteilig wirkt es sich auf ihre Haltbarkeit aus. Der Quelleffekt der Lösungsmittel macht sowohl den Schwamm als auch das Obergummi spröde. Die Sprödigkeit erhöht das Risiko von Rissen im Obergummi und im Schwamm. Die Lösungsmittel weichen gleichzeitig die Verklebung zwischen Schwamm und Obergummi auf und können zum Lösen der Verklebung führen. Sichtbar wird der Fehler, indem sich so etwas wie eine Blase auf dem Belag bildet. Die dritte Gefahr besteht darin, dass zuviel Lösungsmittel in Kontakt mit dem Schwamm kommt und die empfindlichen, dünnen Zellwände des Schwamms auflöst. Das führt zu einem fühlbaren Verschlechtern der Spieleigenschaften. Außerdem bildet sich durch ständig wiederholtes Frischkleben eine immer dickere Schicht von Klebstoff auf der Belag-Unterseite und führt letztlich zu einer Verringerung des Frischklebeeffekts, weil die Lösungsmittel nicht mehr ausreichend durch die dicke Kleberschicht durchkommen.

Das Kleben ist also teuer, da das im Kleber enthaltene Lösungsmittel die positiven Eigenschaften des Tischtennisbelages schneller zerstört und der Verschleiß so um ein Vielfaches höher ist. Auch die regelmäßigen Kosten für den Frischkleber sind dabei nicht zu unterschätzen. Der Kontrollverlust eines geklebten Schlägers ist ein weiterer Grund, warum viele Hobbyspieler auf das kostspielige Frischkleben verzichten. Dennoch hat sich diese Art des Schlägertunings weltweit durchgesetzt, nicht nur in den höchsten Spielklassen. Der Schwede Stellan Bengtsson, Einzel-Weltmeister von 1971, schätzt, dass beispielsweise in Skandinavien bis zu 80 % aller Spieler frischkleben (Nelson 2004, 1, S. 9).

Gründe, warum die angestrebte Wirkung des langsameren 40-mm-Balles heute nahezu verblasst ist, sind zum einen die fortschreitende Entwicklung auf dem Belag-Sektor, zum anderen aber auch die Tatsache, dass viele Spieler nun verstärkt kleben. Mit dieser Entwicklung ist das heutige Spiel nicht unbedingt langsamer als vor Einführung des größeren Balles, im Gegenteil.

Doch nicht nur aufgrund der in den vergangenen Jahren stark zugenommenen Schnelligkeit des Tischtennissports und der damit verbundenen eingeschränkten Fernsehtauglichkeit wurde in den vergangenen Jahren über ein weltweites Verbot des Frischklebens intensiver nachgedacht. Die Diskussion um ein Verbot hat auch medizinische Gründe. Mittlerweile ist nämlich erwiesen, dass der Frischkleber bzw. das Lösungsmittel, das darin enthalten ist, gesundheitsschädlich ist. Bei den Lösungsmitteln handelt es sich um

sog. Volatile Organic Compounds (VOC), also flüchtige organische Substanzen, die eine gewisse akute und chronische Toxizität (Giftigkeit) besitzen.

Im Jahr 2004 wurde hierzu eine Studie zu erlaubten (!) Lösungsmitteln in Frischklebern veröffentlicht (Bundesinstitut für Risikobewertung [BfR] 2004). Dazu wurden im Vorfeld der Untersuchungen einige Vertreiber der Produkte angeschrieben, mit der Bitte, dem BfR Rezeptur-Informationen zukommen zu lassen. Anschließend wurde eine der verwendeten Substanzen, die chemisch eindeutig definiert ist und in Klebern in hohen Konzentrationen vorkommt, beispielhaft untersucht und eine Risikobewertung vorgenommen.

Das Ergebnis ist sowohl erschreckend als auch alarmierend. So schreibt das BfR in seinem Bericht:

„Werden Tischtenniskleber mit dem leicht flüchtigen Lösemittel [...] verwendet, kann es in kleinen Räumen zu gesundheitlich bedenklichen Luftkonzentrationen kommen. Die dann erreichten Werte weisen keinen ausreichenden Sicherheitsabstand zum aktuellen „no observed adverse effect level“ (NOAEL) für neurotoxische Effekte auf. Dieser NOAEL charakterisiert die Schadstoffmenge, nach deren Einatmung gerade noch keine nervenschädigenden Wirkungen beobachtet werden. Damit ist ein gesundheitliches Risiko nicht auszuschließen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung empfiehlt deshalb Maßnahmen zur Expositionsbegrenzung und damit zur Verminderung eines gesundheitlichen Risikos“, z. B. durch ausreichendes Lüften der Kleberäume oder durch Kleben im Freien. Für Kinder wird sogar ein generelles Klebeverbot empfohlen.

Damit ist bewiesen, dass es bei der Anwendung des Klebeverfahrens durch Einatmen der Dämpfe zu Nebenwirkungen kommt. Neben toxikologischen Gefahren treten auch neurologische Gefahren auf, wie z. B. Kopfschmerzen, Verminderung der Wachsamkeit sowie die Beeinträchtigung der Wahrnehmung und der Konzentration.

Gerade das Problem des möglichen gesundheitlichen Risikos durch das Frischkleben wurde in der Vergangenheit unter den Teppich gekehrt bzw. verharmlost. Ein Grund dafür war mit Sicherheit auch die Tatsache, dass es hierzu kaum wissenschaftliche Untersuchungen gab. Zwar wurden einige Inhaltsstoffe in der Vergangenheit bereits vor Veröffentlichung der Ergebnisse der BfR-Untersuchung aufgrund ihrer hochgradigen Toxizität verboten, allerdings wird auch gerade diese Tatsache als Alibi genommen, zu erklären, dass die derzeit zugelassenen Kleber nicht gesundheitsgefährdend seien, denn sonst wären sie ja auch verboten. Hinzu kommt, dass gerade in den Ländern des Ostblocks nicht durch die ITTF zugelassene Frischkleber im Handel erhältlich sind, die

weitaus toxischer sind als die zugelassenen Kleber. Dementsprechend ist bei diesen Mitteln natürlich auch der Frischklebeeffekt höher. Wen interessiert da schon die Gesundheit, wenn dadurch das eigene Spiel schneller und erfolgreicher gestaltet werden kann.

Viele Aktive haben sich über lange Zeit überhaupt keine Gedanken über die gesundheitlichen Nebenwirkungen des Frischklebens gemacht, u. a. auch, weil die berufliche Existenz mit dieser Problematik auf dem Spiel steht. So verwundert auch die Aussage des bekannten deutschen Tischtennispielers Jörg Rosskopf nicht, der glaubt, „dass das Kleben gesundheitlich unbedenklich ist. Ich hab’ mich jetzt nicht damit beschäftigt, aber etwas anderes kann sich heutzutage doch keine Sportart leisten“ (Rosskopf, zitiert nach Nelson 2004, 1, S. 13).

Das BfR hatte seinerzeit die Untersuchungsergebnisse sowohl an den internationalen Tischtennisverband als auch an den DTTB übermittelt. Beide teilten daraufhin mit, dass das Kleben innerhalb geschlossener Räume zum 1. September 2006 verboten wird. Der DTTB gab darüber hinaus an, diese Regelung auf nationaler Ebene erheblich früher umsetzen zu wollen.

Keine zwei Monate später ließ der Hauptausschuss des DTTB Taten folgen und verbot, gestützt auf die Analyse des BfR, mit Wirkung zum 1. Juli 2004 das Frischkleben innerhalb umschlossener Räume. Die bisher zugelassenen Kleber durften also weiterhin verwendet werden. Die ITTF kündigte außerdem bereits im Rahmen der WM in Doha 2004 an, die Verwendung von Klebern mit organischen Lösungsmitteln ab 2007 generell zu verbieten.

Überraschend war dann die Tatsache, dass der Weltverband Mitte 2006 von der klaren Linie bezüglich eines angestrebten Klebeverbots abwich. Anlässlich der WM in Bremen 2006 beschloss das BoD, die Frist für das Ende der Frischklebe-Ära um ein Jahr, auf den 1. September 2008, zu verschieben.

Diese Regelung kam damals auf Druck der Athleten-Kommision zustande. Sharara erklärte, „man habe damit der Sorge entsprochen, dass die Umstellungsfrist von nur einem Jahr vor den Olympischen Spielen ihn [sic!] Peking 2008 zu kurz sei und dazu führen könne, dass Tischtennis dort möglicherweise nicht optimal präsentiert werde“ (Sharara in Nelson 2006, 5, S. 68).

Gerade die Tatsache, dass Tischtennis in China, dem Austragungsort der nächsten Olympischen Spiele, eine der beliebtesten Sportarten ist und demzufolge enorme Fern-



sehzeiten bekommen wird, wurde als Grund für den Aufschub, zugleich aber auch als Chance für die weltweite mediale Aufwertung des Tischtennisports gesehen.

Bedingt durch einige traurige Zwischenfälle kam es ein Jahr später im Rahmen der WM in Zagreb im Mai 2007 zu einem in der Folgezeit viel diskutierten Beschluss des BoD. Im Sinne des Gesundheitsschutzes aller Tischtennispieler hatte der Weltverband allen Klebern, die flüchtige organische Lösungsmittel enthalten, mit sofortiger Wirkung, also noch während der WM, die Zulassung entzogen.

Allerdings sollte es nach Beschluss des BoD aufgrund der bevorstehenden Olympischen Spiele und des „recht geringen“ Gesundheitsrisikos noch keinerlei Kontrollen geben. Diese sollen, wie geplant, erst zum eigentlichen Stichtag des Frischklebeverbots, den 1. September 2008, durchgeführt werden.

Hintergrund dieser erstaunlichen Regelung ist der Fall eines 41-jährigen Japaners, der nach einer allergischen Reaktion beim Kleben knapp eine Woche im Koma gelegen hatte. Das japanische Gesundheitsministerium bestätigte offiziell, dass dies auf die Verwendung eines zugelassenen Klebers zurückzuführen ist (Nelson 2007, 6, S. 38). Auch der Tod des bis dato erfolgreichsten polnischen Tischtennispielers, Andrzej Grubba, der im Jahr 2005 im Alter von nur 47 Jahren an Lungenkrebs starb, ist möglicherweise auf die Verwendung von stark lösungsmittelhaltigen Klebern zurückzuführen, die im Verdacht stehen, aufgrund ihrer Toxizität extrem lungenschädigend zu sein. Da es sich bei dieser Regelung um ein Verbot ohne jede Kontrollmechanismen handelt, stellt sich natürlich die Frage, welchen Sinn ein Verbot ohne Kontrolle hat. In der Tat haben die Aktiven in den vergangenen Monaten weiterhin den bisher genutzten, lösungsmittelhaltigen Kleber verwendet - sowohl die Spieler an der Basis als auch, und das ganz besonders, die Top-Spieler. Lediglich im Nachwuchsbereich wird bereits seit Beginn dieses Jahres kontrolliert, ob das Verbot eingehalten wird.

Im Erwachsenenbereich dagegen werden erst ab September 2008 bundesweit und international Kontrollen auf flüchtige organische Lösungsmittel durchgeführt.

Um derartige Kontrollen durchführen zu können, hat die Firma Wassing Messtechnik in Zusammenarbeit mit der ITTF ein mobiles Gerät entwickelt, mit dem sich relativ schnell überprüfen lässt, ob ein Tischtennisschläger eine abnormale Menge an VOCs absondert oder nicht. Diese Box wird in Zukunft das offizielle ITTF-genehmigte Gerät zur Schlägerkontrolle sein.



**Abbildung 7: Testgerät (Prototyp) zur Überprüfung eines Tischtennisschlägers auf verbotene VOCs (Wassing Messtechnik, DTTB)**

Das Gerät mit der Bezeichnung „enez“, dem französischen Wort für Nase, ähnelt von der Form her einem Schlägerkoffer. Das Spielgerät wird dort hineingelegt und eine Messeinheit analysiert dann die Luft in diesem Behälter über einen Zeitraum von einer Minute. Am Ende werden die Daten zum Kontaminationsgrad ausgewertet, und auf dem Display des Testgerätes erscheint die Information, ob der untersuchte Schläger „sauber“ ist oder nicht.

In der Praxis ergeben sich allerdings einige Probleme, was die Durchsetzbarkeit des Klebeverbots betrifft. Zum einen müsste der Schläger in der Spielbox analysiert werden bzw. er müsste unter ständiger Beobachtung des Gegners oder des Schiedsrichters stehen, denn nur so kann gewährleistet werden, dass auch der Schläger kontrolliert wird, den der betreffende Aktive im Spiel verwendet (hat). Die vorläufigen Informationen diesbezüglich gehen in die Richtung, dass bei begründetem Verdacht der Oberschiedsrichter, sofern vorhanden, entscheidet, ob eine Kontrolle des betreffenden Schlägers nach einem Spiel durchgeführt wird. Sollten dann schädliche flüchtige Lösungsmittel nachgewiesen werden, wird das Spiel als verloren gewertet. Findet ein Test im Vorfeld eines Spiels statt und ist positiv, hat der Spieler die Möglichkeit, einen Ersatzschläger zu verwenden.

Zum anderen spielt die zeitliche Komponente eine wichtige Rolle. Gerade bei Turnieren mit mehreren parallel stattfindenden Spielen dürfte es kaum möglich sein, sämtliche Schläger zu testen.

Ein weiteres Problem ist der Preis des Testgeräts. Enez hat einen Marktpreis von knapp 300 Euro. Gerade für kleinere Vereine ist das viel Geld, das u. U. investiert werden muss, um einen ordnungsgemäßen Spielbetrieb zu gewährleisten.

Letztendlich kann also wieder einmal nur an die Spieler appelliert werden, das Frischklebeverbot zu befolgen, denn es wird in der Praxis wohl kaum möglich sein, sämtliche verdächtige Schläger zu überprüfen.

Für die Tischtennis-Industrie bedeutet das Verbot enorme finanzielle Einbußen im Verkauf von Frischkleber, mit denen manche große Tischtennishändler in Deutschland in der Vergangenheit immerhin einen sechsstelligen Jahresumsatz erzielt haben, allerdings war dieser Umstand bekannt und so wurde bereits frühzeitig an Alternativen gearbeitet. Die Industrie hat ihre Chance erkannt und das Verbot hat letztendlich den Markt belebt. Bereits seit einigen Jahren werden diverse Ersatzlösungen für das Frischkleben angeboten. Die neu angebotenen Produkte lassen sich dabei in drei Kategorien unterscheiden.

Zum einen gibt es mittlerweile Tischtennisbeläge mit einem bereits eingebauten Frischklebeeffekt. Dieser Effekt wird beispielsweise als sog. Tensor-Technologie bzw. Tensor-Effekt bezeichnet. Dabei werden die Schwammunterlage und/oder das Obergummi des Belages bei der Produktion unter erhöhte Spannung gesetzt, um so einen stärkeren Katapulteffekt zu erzielen.

Zum anderen gibt es Beläge, die von Werk aus einem Verfahren unterzogen werden, das die Dynamik des Belags erhöht. Diese Beläge werden also „getuned“ geliefert.

Die dritte Gruppe ist die Kategorie der Tuner bzw. Booster. Diese Mittel werden verwendet, um den Belag nachträglich zu bearbeiten, ähnlich dem herkömmlichen Frischkleber. Sie enthalten weniger Schadstoffe, kommen allerdings nicht völlig ohne toxische Stoffe aus. Dadurch gibt es gerade in der Anwendung große Unterschiede im Vergleich zu den klassischen Frischklebern. Während in der Vergangenheit Minuten ausreichten, um einen Schläger zu kleben, benötigen die Neuentwicklungen teilweise bis zu 24 Stunden, was die Einwirkzeit betrifft. Da auch hier mehrere Schichten notwendig sind, um eine deutliche Leistungssteigerung zu erzielen, müssen die Beläge teilweise mehrere Tage vor dem eigentlichen Wettkampf geklebt werden. Dafür hält der Effekt bei dieser Methode auch bis zu drei Wochen an, während diese Leistungssteigerung bei einem herkömmlichen Frischkleber lediglich wenige Stunden andauert, so dass oftmals innerhalb eines Wettkampfes ein erneutes Kleben nötig ist. Der Vorteil in der Wirkungsdauer wird also mit einer umständlicheren Handhabung erkauft.

Den Effekt des klassischen Frischklebens kommt ganz klar die Gruppe der Tuner und Booster am nächsten, allerdings hat auch hier die ITTF reagiert und für viele einen wieder einmal überraschenden Beschluss gefällt.

Anlässlich der WM im chinesischen Guangzhou im Frühjahr 2008 beschloss das AGM des Weltverbandes mit einer Mehrheit von 90 % der Delegierten, einen neuen Passus in die Tischtennisregeln aufzunehmen, der ebenfalls mit Wirkung vom 1. September 2008 Gültigkeit besitzt. Dieser lautet:

„Der Schlägerbelag sollte so verwendet werden, wie er genehmigt wurde, das heißt ohne irgendeine physikalische, chemische oder sonstige Behandlung (normale Abnutzung fällt nicht darunter), welche die Spieleigenschaften, Reibung, Aussehen, Farbe, Struktur, Oberfläche usw. verändert“ (Nelson 2008, 4, S. 6).

Mit dieser Regelung ist der Einsatz aller Tuner und Booster unzulässig. Dies ist insofern überraschend, dass es auf dem Markt z. B. Booster auf Wasserbasis gibt, die also unschädlich sind. Auch aufgrund dessen war selbst Wochen nach diesem Beschluss nicht klar, wie der Passus nun genau zu deuten ist. Mittlerweile ist klar, dass auch diese Produkte zum 1. September 2008 ihre Zulassung verlieren.

Die Intention der ITTF ist die, sämtliche Manipulationen, die zu einer Veränderung des Tischtennisbelags führen, zu verbieten, unabhängig von einer etwaigen Gesundheitsgefährdung. Streng genommen stehen damit auch die bisher verwendeten Belagreinigersprays zur Diskussion. Die Tischtennis-Industrie hat auch hier bereits reagiert und bietet seit einigen Wochen Belagreiniger an, die ebenfalls ohne Lösungsmittel auskommen.

Als einzige Alternative für das Frischkleben, das die Tischtennis-Szene über Jahrzehnte hinweg geprägt hat, bleiben somit nur die Beläge mit einem eingebauten Frischklebeeffekt übrig. Diese Technologie vereint viele Vorteile: eine einfache und weniger komplizierte Anwendung, keine gesundheitliche Gefährdung, keine Gefahr des Verklebens sowie längerer Erhalt der Spieleigenschaften im Vergleich zu Belägen, die getuned werden.

In Anbetracht des bevorstehenden Klebeverbots haben sich bereits im Jahr 2007 sehr viele Spieler nach Alternativen umgeschaut und sind dabei ebenfalls zu der Entscheidung gekommen, künftig auf Beläge mit eingebautem Frischklebeeffekt zu vertrauen. Die Firma ESN, die mit Hilfe der beschriebenen Tensor-Technologie viele Beläge mit dem eingebauten Effekt produziert, konnte bereits im vergangenen Jahr deutlich mehr Beläge verkaufen als zuvor (Nelson 2007, 10, S. 15).

Tests in der Vergangenheit haben zwar gezeigt, dass diese Beläge noch nicht an das herkömmliche Frischkleben heranreichen, allerdings sind gerade die Neuentwicklungen der letzten Monate sehr vielversprechend und besitzen erstaunliche Spieleigenschaften. Defizite besitzen sie vor allem noch im Spiel aus der Halbdistanz, insbesondere beim

Spiel Topspin gegen Topspin. Die dort noch etwas fehlende Dynamik muss mit einer besseren Beinarbeit und Körpereinsatz wieder kompensiert werden, also mit ähnlichen Anforderungen wie zuvor bei der Einführung des größeren 40-mm-Balles.

Vor Jahren war es für die meisten Spieler undenkbar, irgendwann auf das Frischkleben verzichten zu müssen. Ebenso rechnete wohl kaum jemand damit, dass es bereits heute Beläge gibt, die ohne nachträgliches Bearbeiten derart nah an die früheren Frischkleber heranreichen, was die Spieleigenschaften betrifft.

Es scheint also nur eine Frage der Zeit zu sein, bis auch die spieltechnischen Veränderungen infolge dieser Regeländerung durch die ständige Weiterentwicklung der Tischtennis-Industrie nahezu ausgeglichen sein werden. Immerhin bleibt die Erkenntnis, wenigstens etwas für die Sauberkeit dieses Sports getan zu haben.

#### **4.5 Das Verbot der glatten Langnoppen**

Eine weitere Regeländerung bezieht sich auf eine bestimmte Gruppe von Belägen, die zunächst in ihrer Gefährlichkeit restringiert wurde, seit Sommer dieses Jahres nun sogar ganz verboten ist, zumindest was einen Teil dieser Beläge betrifft.

Die Rede ist von den Noppen-außen-Belägen, bei denen die Noppen auf der Außenseite angebracht sind und der Ball somit direkt mit ihnen in Kontakt kommt. Durch diese, im Gegensatz zu den herkömmlichen „Sandwich-Belägen“ geringere Berührungsfläche für den Ball, die kaum griffige Oberflächenstruktur und das typische Abknickverhalten der weichen Noppen ergeben sich drei wesentliche Effekte der Langnoppen-Beläge, die viele Gegner oftmals verzweifeln lässt.

Zum einen wirken diese Beläge schnittverstärkend, d. h. Höhe der Rotation des vom Noppenspieler geschlagenen Balles hängt davon ab, wie viel Spin der eigene vorher gespielte Ball hatte. Je mehr Rotation ich dem Ball also gebe, desto mehr kommt beim nächsten Mal auch zurück.

Noch entscheidender ist hierbei jedoch die Schnittumkehr. Der Ball dreht sich zwar nach dem Schlag mit einer langen Noppe in dieselbe Richtung, allerdings kehrt sich damit zwangsläufig der Spin um. Ein Ball mit Unterschnitt, ein sog. Schupfball, erzeugt nicht, wie bei herkömmlichen Belägen, ebenfalls Unter-, sondern Oberschnitt. Vor allem aber hat dieser Effekt damit auch zur Folge, dass der eigene Topspin mit einem Unterschnitt zurückkommt. Bei einem besonders harten und mit viel Rotation gespielten

Topspin kommt durch den Einsatz einer langen Noppe u. U. derart viel Unterschnitt zurück, dass dieser Ball kaum returnierbar ist.

Desweiteren weisen diese Bälle eine ungewöhnliche Flugbahn auf, besonders bei Unterschnittbällen. Bei bestimmten Auftreffwinkeln des Balles auf dem Noppenbelag knicken diese um und es entsteht eine katapultartige Beschleunigung. Außerdem sind diese Beläge im Vergleich zu den Noppen-innen-Belägen relativ stumpf, was bedeutet, dass die Noppen-außen-Beläge so gut wie keine eigene Rotation erzeugen können und demzufolge auch mit sehr wenig Rotation beim Gegner ankommen. Der Gegner bekommt so das Gefühl, der Ball würde „flattern“<sup>4</sup>, wobei der tatsächliche Flattereffekt hier unerheblich ist.

Die durch diese Effekte erzeugte ungewöhnliche Flugbahn des Balles steht in einem krassen Widerspruch zu der „normalen“ Flugbahn, die der Gegner aufgrund seiner Erfahrung erwartet. Aus diesem Grund kommt es oft zu einer Fehleinschätzung der Spielsituation und der Athlet antizipiert falsch, was zwangsläufig zu einem Fehler führt.

Einige wichtige Rolle bei diesen sog. „Stör-Belägen“ spielt der Aspect ratio, also das Verhältnis von Noppenlänge zu Noppendurchmesser. Bis Ende der 1990er Jahre betrug dieser 1,3 und wurde dann auf 1,1 gesenkt. Das bedeutet, dass die heutigen Noppen nun kürzer oder breiter sein müssen als die zuvor verwendeten. Die Folge dieser Restriktion ist, dass die Noppen weniger stark abknicken und die beschriebenen Effekte somit entschärft wurden. Auch der im Jahr 2000 eingeführte größere 40-mm-Ball hat dazu beigetragen, dass die Gefährlichkeit dieser Beläge ein wenig nachließ.

Nach dem Motto „es ist erlaubt, was nicht verboten ist“ begannen nicht wenige Noppenspieler daraufhin, ihren Belag illegal nachzubehandeln, um die typischen Spieleigenschaften dieser Beläge zu verstärken. Verwendet wurden dafür kuriose Mittel wie Haarlack oder die Mikrowelle, um die Beläge letztlich noch glatter zu machen. Durch die nachträgliche Behandlung rutscht der Ball noch mehr über die Noppen, was zur Folge hat, dass die Drehrichtung des Balles beibehalten und somit die beschriebene Schnittumkehr noch verstärkt wird. Außerdem sind die glatten, behandelten Noppen-Beläge unempfindlicher gegenüber dem gegnerischen Spin.

Dr. Herbert Neubauer, der 2002 die gleichnamige Firma gegründet und sich dabei auf die Herstellung gefährlicher Langnoppen-Beläge spezialisiert hat, erklärte in einem In-

---

<sup>4</sup> Der „Flutterball“ ist im Rahmen des Experiments in Kapitel 7.1 näher erläutert.

terview, er „kenne allein in Deutschland fünf Leute, die davon leben, Beläge nachzubehandeln (Nelson 2006, 6, S. 31).

Aufgrund einer derartigen Professionalisierung des Betruges sah sich auch die ITTF zum Handeln gezwungen. Nach Beschluss des ITTF-Material-Komitees im Mai 2007 sind mit Wirkung ab dem 1. Juli 2008 Noppen-außen-Beläge mit einem zu geringen Reibungswiderstand nicht mehr zugelassen. Erlaubt sind zukünftig nur noch solche Noppen-Beläge, die einen Mindestreibungskoeffizienten von 25 Mikronewton aufweisen (Nelson 2007, 6, S. 37).

Diese Festlegung basiert auf den Ergebnissen einer knapp zweijährigen Testphase der ITTF, bei der mit Hilfe eines neuen Verfahrens zur Ermittlung der Gleitreibung sämtliche Noppenbeläge vermessen wurden. Zumindest bei dieser Regeländerung muss sich der Weltverband nicht den Vorwurf gefallen lassen, wieder einmal vorschnell gehandelt zu haben.

Die Intention hinter dieser Regelung ist nicht etwa die Abschaffung aller glatten, langen Noppen-Beläge, sondern viel mehr die Verbannung der inzwischen zahlreichen illegal nachbehandelten Beläge vom Markt, um so die Unberechenbarkeit und die zunehmende Zerstörung des Spiels zu stoppen.

Angesichts der Tatsache, dass der Marktanteil von Noppenbelägen in Deutschland bei lediglich fünf Prozent liegt und Spitzenspieler von dieser Regelung kaum betroffen sind, kann zur Auffassung gelangt werden, dass diese Regeländerung für den Tischtennisport und damit auch für das mediale Erscheinungsbild in Deutschland kaum eine Rolle spielt. Bei näherer Betrachtung fällt allerdings auf, dass diese Entscheidung von größerer Tragweite ist.

Ein Hauptkritikpunkt der Noppengegner ist, dass die Materialstrategen gerade vielen jungen Nachwuchsspielern den Spaß am Tischtennisport nehmen. Jugendliche, die irgendwann voll motiviert in den Erwachsenenbereich aufsteigen, stehen plötzlich erfahrenen Materialspezialisten gegenüber, die die jahrelange Arbeit der Nachwuchstrainer torpedieren, indem sie das Spiel zerstören. Sportliche Fähigkeiten, die den Tischtennisport auszeichnen, wie z. B. Spielwitz, Taktik, Schlagtechnik und Athletik verlieren somit an Bedeutung, was dazu führt, dass sich die Kinder und Jugendlichen andere Betätigungsfelder suchen. Auch in Anbetracht des Nachwuchsproblems, mit dem der Tischtennisport in Deutschland zu kämpfen hat, kann diese Entwicklung nicht die Zukunft sein. Weniger Nachwuchs bedeutet nämlich zwangsläufig auch weniger hoff-

nungsvolle Talente und damit zukünftige Spitzenspieler, die aber wiederum benötigt werden, um einer Sportart einen medialen Schub zu geben.

## 5. Präsentation des Tischtennisports in Deutschland

### 5.1 Entwicklung der Mitgliederzahlen des DTTB

Auch wenn China, wie in Kapitel 3 dargestellt, mit der nationalen Entwicklung des Tischtennisports keine Sorgen hat, so steht eines doch fest: Die schnellste Rückschlagsport der Welt hat nahezu weltweit mit einem Mitgliederschwund zu kämpfen. Auch Deutschland bildet hier keine Ausnahme und die nähere Betrachtung der nackten Zahlen ist alarmierend (Abb. 8).

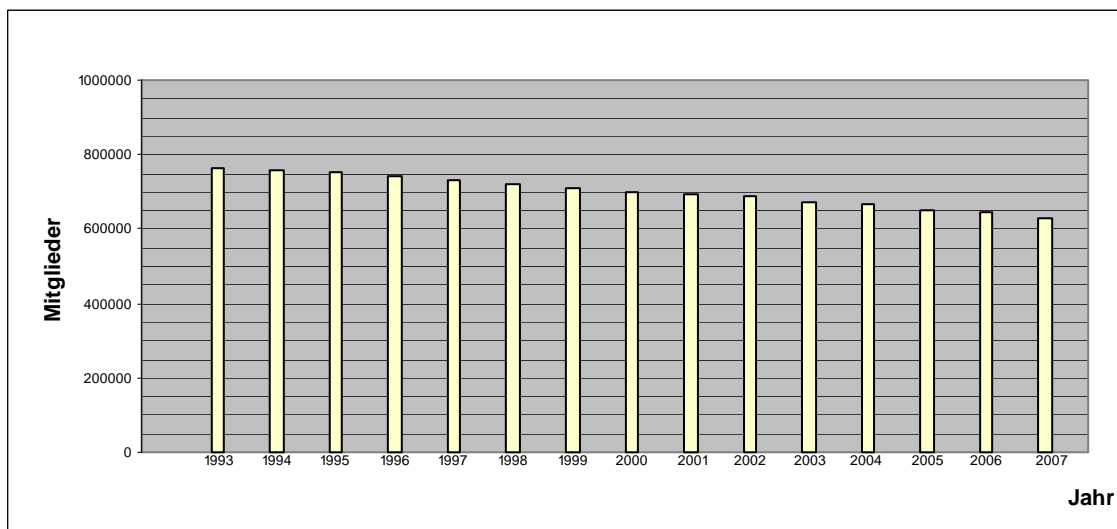


Abbildung 8: Mitgliederstatistik des DTTB 1993-2007

In den letzten 15 Jahren hat der DTTB mehr als 130.000 Mitglieder verloren, dies entspricht einem Rückgang um über 17 %. Waren 1993 noch 763.658 Mitglieder gemeldet, so sank die Zahl der dem heutigen Dachverband „Deutscher Olympischer Sportbund“ (DOSB) unter „Tischtennis“ gemeldeten Mitglieder auf unter 631.000 im vergangenen Jahr (Bestandserhebung des DOSB 2007).

In der Saison 1992/1993, als erstmals auch die ostdeutschen Mitgliedsverbände in der DTTB-Statistik erfasst wurden, waren mehr als 57.000 Mannschaften gemeldet, nach der Saison 1996/1997 wurde mit knapp 49.400 Mannschaften sogar erstmals die



Schallmauer von 50.000 durchbrochen (Stöckmann 2007, 1, S. 42). Die Zahl der Tischtennisvereine in Deutschland ist seit 1996 um mehr als 1.000 geschrumpft.

Zwar liegt der DTTB in der aktuellen Rangliste der mitgliederstärksten Sportverbände Deutschlands weiterhin knapp in den Top-10 und unter den olympischen Spitzenverbänden sogar auf Platz 8, dennoch macht die o. g. Statistik deutlich, dass die Sportart Tischtennis ein ernsthaftes Problem hat. Aufgrund der Tatsache, dass die Gesamtzahlen in den letzten 15 Jahren kontinuierlich rückläufig sind, ist die Bezeichnung „Negativ-Trend“ schon fast als Verharmlosung zu bezeichnen.

Andere Sportarten wie Fußball oder Basketball haben allein in den 1990er Jahren Zuwachsraten von knapp 20 bzw. sogar über 40 % zu verzeichnen. Natürlich gibt es mit Handball (minus 3,2 %) und Tennis (minus 11,8 %) auch Gegenbeispiele, dennoch führt Tischtennis diese Negativliste an.

Besonders die junge Generation scheint immer weniger Spaß am Tischtennissport zu haben. Im Vorschulalter liegen die Zahlen noch auf einem relativ konstanten Niveau, in der sich daran anschließenden, wichtigen Gruppe der sieben bis 14-jährigen Kinder liegen die Einbußen dagegen schon im zweistelligen Prozentbereich (Adolphi 2003, 6, S. 38). Gerade in diesem Alter probieren die Kinder viele unterschiedliche Sportarten aus und dass sie sich anscheinend immer seltener für Tischtennis entscheiden, stimmt nachdenklich. Aber auch bei den Erwachsenen sieht die Situation nicht viel besser aus.

Die einzige Ausnahme bildet hier die Senioren der über 60-Jährigen - angesichts der Bevölkerungsentwicklung wiederum kaum verwunderlich. Deshalb wird auch im Tischtennissport von einer zunehmenden Vergreisung gesprochen. Ihr Anteil hat sich in den 1990er Jahren prozentual nahezu verdreifacht (Stöckmann 2002, 1, S. 10).

Deutschlands Spitzentischtennis hat derzeit noch kein Nachwuchsproblem. Spieler wie Süß, Steger, Baum und Ovtcharov belegen dies eindrucksvoll. Das Problem betrifft vielmehr die Basis. Zum einen wirkt ein hohes Durchschnittsalter im eigenen Team für Nachwuchsspieler nicht besonders motivierend, zum anderen lernen junge Spieler heute fast ausschließlich Angriffstischtennis, da dieses den größten Erfolg verspricht. Gelingt es ihnen dann im Erwachsenenbereich nicht, in ein höherklassiges Team aufzusteigen, werden sie zwangsläufig auf unteren Ebenen eingesetzt. Hier treffen die Nachwuchsspieler auf die besagte ältere Generation, die es in der Vergangenheit über Jahrzehnte hinweg verstanden hat, mit „Stör-Belägen“ perfekt zu agieren und das Spiel zu verlangsamen. Wie schon erwähnt, kommen die jungen Spieler plötzlich mit ihrem gewohnten

und fleißig trainierten Spiel nicht mehr zum Erfolg, was zur Folge hat, dass sie die Lust am Tischtennis verlieren.

## **5.2 Hoffnung durch neue Talente**

Damit diese Szenarien nicht zur Gewohnheit werden, bedarf es eines Aufschwungs, der in erster Linie nicht nur durch die zahlreichen Regeländerungen zustande kommen wird. Vielmehr braucht eine Sportart neue Erfolgserlebnisse und damit verbunden junge Idole und Vorbilder, auf die der Nachwuchs aufblicken kann. Erfolgreiche Beispiele hierfür finden sich sowohl in der Vergangenheit als auch in der Gegenwart. So hat das Tennis Ende der 1980er, Anfang der 1990er Jahre durch Steffi Graf und Boris Becker einen regelrechten Boom erlebt und der Basketballsport in Deutschland wäre ohne den NBA-Star Dirk Nowitzki kaum so populär, wie es heute der Fall ist. Auch das Skispringen erlebte durch Martin Schmitt und Sven Hannawald, dem mit dem Gewinn aller vier Springen bei der Vierschanzentournee 2002 historisches gelang, eine Renaissance.

Meistens sind es bestimmte Schlüsselereignisse, durch die eher unbekannte Sportler in den Vordergrund rücken und durch Medien Bekanntheit und Popularität erlangen. Dies hat dann eine positive Wirkung auf die gesamte Sportart. Auch das Tischtennis in Deutschland schien vor einigen Jahren durch ein derartiges Schlüsselereignis die Chance bekommen zu haben, dem Schattendasein ein Ende zu bereiten.

Es war der 7. April 2002, als der gerade erst 21 Jahre alt gewordene Timo Boll bei den Tischtennis-Europameisterschaften in Zagreb sowohl den Titel im Einzel als auch an der Seite von Zoltan Fejer-Konnerth die Doppelkonkurrenz gewann. Dieser Triumph löste in den folgenden Tagen ein großes Medienecho aus. Boll hatte in der Woche nach dem EM-Erfolg mehrere große Fernsehauftritte und einige Tageszeitungen sprachen von der „Geburt eines neuen Sporthelden“. Zwar ist die Bild-Zeitung in den Augen vieler nicht gerade der Inbegriff seriöser Berichterstattung, doch ihre Schlagzeile nur zwei Tage nach den Finalerfolgen Bolls traf den Nagel auf den Kopf. „Sport-Held Boll: Was ist sein EM-Gold wert?“ titelte die Tageszeitung aus dem Axel-Springer-Verlag.

Der ehemalige deutsche Weltklasse-Schwimmer und mehrfache Olympiasieger Michael Groß gab hierzu eine nicht gerade optimistisch stimmende Antwort. Groß, der mittlerweile auch eine Medienagentur leitet, sagte, dass bei Randsportarten, zu denen der

Tischtennisport zweifellos zählt, ausschließlich Olympia-Medaillen zählen (Nelson 2002, 5, S. 12).

Vor wenigen Tagen gingen die Olympischen Spiele, ausgerechnet in China, in der Höhle des Löwen, zu Ende. Das Ergebnis fällt aus deutscher Sicht zwiespältig aus. Zwar konnte Deutschlands größte Hoffnung Boll keine Einzelmedaille holen, allerdings sorgte er zusammen mit seinen Mannschaftskollegen mit dem zweiten Platz im Teamwettbewerb für das beste Resultat einer deutschen Mannschaft in der Olympia-Geschichte. Den Titel bei den Damen und Herren sicherte sich China, jeweils ohne einen einzigen Spielverlust im gesamten Teamwettbewerb. In den Einzelkonkurrenten konnten alle Nationen maximal drei Spieler an den Start bringen, doch das reichte wieder einmal aus chinesischer Sicht, um alle Medaillen zu holen – sowohl bei den Damen als auch bei den Herren. Die chinesische Dominanz war also auch dieses Mal wieder erdrückend.

Es wird sich zeigen, ob das gute Resultat der deutschen Herren Tischtennis national einen medialen Schub erteilt. Allerdings hätte eine deutsche Einzelmedaille durch Boll für erheblich mehr Aufsehen gesorgt.

### **5.3 TV- und Internetpräsenz in Deutschland – eine Bestandsaufnahme**

Tischtennis liegt zwar in der Rangliste der mitgliederstärksten Sportverbände Deutschlands in den Top-10, angesichts der Tatsache, dass Sportarten wie Volleyball, Basketball und Radsport dahinter platziert sind, wird allerdings klar, dass die schnellste Rückschlagsportart der Welt in den nationalen Medien stark unterrepräsentiert ist.

Die Aufwertung einer Sportart in den Medien wird vor allem über die Konsummotive Identifikation und Spannung erreicht. Beides muss beim Betrachter vorhanden sein, damit eine Sportart auch auf Dauer erfolgreich sein kann. Einfluss auf die Identifikation des Zuschauers mit einer Sportart kann dabei auch das Regelwerk der jeweiligen Sportart nehmen. Gerade Randsportarten, zu denen Tischtennis zweifelsfrei zählt, sind durch eine eingeschränkte Wahrnehmung gekennzeichnet. Gerade die Wahrnehmung einer Sportart ist es aber, die die Wertschätzung des Sportkonsums des Zuschauers und damit auch den wirtschaftlichen Erfolg eines medialen Ereignisses bestimmt. Diese Wahrnehmung wird durch das sportliche Regelwerk beeinflusst. Was die Optimierung des

medialen Sportproduktes betrifft, haben Regeln „entscheidenden Einfluss darauf, wie produktiv das erworbene Konsumkapital in Konsumnutzen transformiert werden kann (Hafkemeyer 2003, S.17). Nur wenn der Sportzuschauer in der Konsumierung einer Sendung einen Nutzen sieht, opfert er auch weiterhin seine Zeit dafür und schaut diese Sendung regelmäßig.

Hierbei besteht aber auch zugleich die Gefahr, einen Sport durch Regeländerungen „kaputtzureformieren“. Diesem Vorwurf sah sich besonders der Tischtennissport in den zurückliegenden Jahren ausgesetzt, denn das Reformpaket, was ITTF-Präsident Sharara auf den Weg gebracht hatte, war revolutionär.

Bereits Ende der 1990er Jahre gab es erste Versuche, Tischtennis regelmäßig medial zu präsentieren. Das Deutsche Sportfernsehen (DSF) übertrug in der Saison 1997/1998 insgesamt 12 Ligaspiele live. Die Art und Weise, wie diese Kooperation zustande kam, war bis dato einmalig, was das Verhältnis zwischen Sport und Medien betrifft. Tischtennis war die erste Sportart in Deutschland, die für die regelmäßige TV-Präsenz Geld zahlte, um so einen festen Sendeplatz zu bekommen (Teuffel 2006, 7, S. 14). Die Vereine der Lizenzliga zahlten dem Sportsender für die Live-Übertragungen insgesamt 600.000 Euro, eine Investition, die die Vereine durch Sponsoren wieder ausgleichen konnten.

Es war der Versuch, sich von Einschaltquoten unabhängig zu machen, ein Modell, das damals auf heftige Kritik stieß. Insbesondere der DTTB stand diesem Vorhaben kritisch gegenüber, u. a. weil der Verband vertraglich an die öffentlich-rechtlichen Fernsehsender gebunden war. Dieser Fernsehvertrag garantierte zwar Einnahmen, allerdings keine Sendezeit, ein Zustand, den wiederum die Vereinsvertreter bemängelten. Der TV-Vertrag mit dem DSF kam letztlich zustande, allerdings verzichtete die Liga aufgrund unrentabler Sendeplätze, die in der Folgezeit angeboten wurden, auf eine weitere Zusammenarbeit.

An dieser Stelle zeigen zwei (Negativ-) Beispiele deutlich, wie das Engagement der Öffentlich-Rechtlichen Sender in Sachen Tischtennis aussah bzw. noch immer aussieht: Im Jahr 2000 fand mit den Tischtennis-Europameisterschaften seit vielen Jahren wieder einmal ein Großereignis in Deutschland statt. Der damalige DTTB-Präsident äußerte sich im Anschluss an die Veranstaltung in einem Interview, mit der Fernsehpräsenz, d. h. mit den gesamten Übertragungszeiten, zufrieden gewesen zu sein (Nelson 2000, 6, S. 34). Die Realität sah jedoch so aus, dass die genannten Sender etwas mehr als eine Stunde, Einzel- und Teamwettbewerb zusammengenommen, von der EM berichteten.

Hinzu kommt, dass die ARD die Übertragung des Damen-Finales, das mit deutscher Beteiligung stattfand, in der laufenden Sendung abbrach und stattdessen eine Wiederholung einer Talkshow zeigte.

Ein ähnliches Bild bot sich bei der Mannschafts-WM in Deutschland 2006. Hier zeigten die öffentlich-rechtlichen Sender insgesamt vier Stunden Tischtennis, das Halbfinale Deutschland-China wurde allerdings nicht übertragen. Zum Vergleich dazu: In China und Japan wurden 123 bzw. 130 Stunden von dieser Veranstaltung im Fernsehen berichtet (Teuffel 2006, 7, S. 11).

Derartige Vorgehensweisen bei Großevents im eigenen Land zeigen, welchen Stellenwert diese Sportart in Deutschland hat. Auch die bereits angesprochenen Erfolge von Boll 2002 sowie die anschließende, mehrmonatige Spitzenposition Bolls in der Welt-rangliste im Jahr 2003 brachten diesbezüglich nicht den erhofften Aufschwung.

Aus der Sicht der Medienvertreter gibt es mehrere Faktoren, die über den Erfolg einer Sportart im Fernsehen entscheiden. Bei näherer Betrachtung dieser fällt schnell auf, warum Tischtennis selbst im Vergleich zu Sportarten wie Biathlon, Boxen und Autorennen eher schlecht dasteht.

Wie bereits erwähnt, braucht eine Individualsportart „Helden“, mit denen sich der Zuschauer identifizieren kann. In Bezug auf Tischtennis äußerte auch der ehemalige Zweitligaspieler und aktuelle Sportchef des Saarländischen Rundfunks, Roman Bonnaire, in einem Interview, dass „für den ganz großen Coup [...] der Gewinn einer Einzel-Weltmeisterschaft oder der Olympiasieg“ nötig wären (Bonnaire 2006, 7, S. 16).

Darüber hinaus ist die Regelmäßigkeit von Wettkämpfen wichtig. Alle Sportarten, die im Fernsehen erfolgreich laufen, haben einen wiederkehrenden Seriencharakter, z. B. die Formel 1-Saison. Im Tischtennis müsste also regelmäßig von Ligaspielen berichtet werden, damit sich der Zuschauer auf das Ereignis „einstellen“ kann. Die angesprochene Identifikation mit dem Produkt stellt für die TV-Branche eine wichtige Grundvoraussetzung dar, damit ein Format erfolgreich ist.

Noch wichtiger ist jedoch die zeitliche Planung einer Sendung. Das Fernsehen fragt zu allererst, wie lange eine Veranstaltung dauert. Sportarten wie Fußball, Formel 1 sind zeitlich gut erfassbar, beim Tischtennis zeigte sich in der Vergangenheit jedoch das Problem, das beispielsweise ein Spiel der DTTL bei eindeutigem Spielverlauf ca. 45 Minuten dauerte, bei einem engen Match aber auch ca. 3,5 Stunden um den Sieg gespielt wurde. Diese deutlichen Unterschiede machen es für die TV-Planer unmöglich, ein vernünftiges Sendeschema zu erstellen.

Ebenso wichtig ist die Attraktivität und Begreifbarkeit der jeweiligen Sportart. Das Problem beim Tischtennis sind die vielfältigen Rotationsarten, die daraus resultierenden, komplizierten Rotationsvariationen sowie die größeren Rotationsstärken, die bei dieser Sportart, beispielsweise im Vergleich zu Tennis oder Volleyball, erzielt werden (Qiu, Wu, Zhuang & Liu 1990).

So ist es nicht verwunderlich, dass nach einer Untersuchung des DTTB-Cheftrainers Schimmelpfennig ein Ballwechsel bei Herren-Spielen im Durchschnitt nur 4,88 Ballkontakte dauert. Über die Hälfte der Ballwechsel ist bereits bis zum vierten Ballkontakt beendet (Schimmelpfennig 1997, 3, S. 4-8). Die in der Praxis häufig vorkommenden Rückschlagfehler oder vermeintlich einfachen Schupffehler sind für einen Großteil der Fernsehzuschauer nicht verständlich. Ein für Trainer und Spieler taktisch hervorragendes Spiel kann also beim Zuschauer Langeweile hervorrufen.

Ein weiteres Problem ist die professionelle Aufbereitung der TV-Bilder. Für die Fernsehsender ist es schwierig, die Athletik und Dynamik des Tischtennis einzufangen. Hierfür wären zum einen Superzeitlupen von Hochgeschwindigkeitskameras notwendig, die jedoch aufgrund des schnellen Spiels und den daraus resultierenden kurzen Pausen zwischen den Ballwechseln nicht sehr häufig eingesetzt werden können. Zum anderen wären verschiedene Kameraperspektiven nötig, um die Sportart aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten zu können. Dieser technische Aufwand ist jedoch mit enormen Investitionen verbunden, was die Sender abschreckt. Beim DSF werden etwa 15.000 Euro Produktionskosten für ein Ligaspiel veranschlagt (Teuffel 2007, 6, S. 14).

Trotz der aufgezeigten Schwierigkeiten gab es in der Vergangenheit weiterhin Bestrebungen, den Tischtennissport medial zu präsentieren. In diesem Zusammenhang wurde auch das Internet als Medium entdeckt, u. a. auch, weil die Produktionskosten einer Internet-Übertragung nur etwa ein Drittel der Summe beim Fernsehen betragen.

In den Play-off-Spielen der Bundesligasaison 2006/2007 wurde diesbezüglich ein erster Versuch unternommen. Bei einmaligen Kosten i.H.v. 5,50 Euro pro Spiel konnten lediglich 2.000 Nutzer verzeichnet werden (Teuffel ebd.). Das Problem bei Internet-Übertragungen ist im Vergleich zum Fernsehen aber vor allem, dass hier keine Zuschauer erreicht und u. U. gewonnen werden können, die in die Sendung „hineinzapfen“. Zuschauer über das Internet erreichen das Angebot nur gezielt.

Große Ziele hatte Benno Neumüller, früherer Sportchef des Pay-TV-Senders Premiere, der im vergangenen Jahr eine spektakuläre und bisher einmalige mediale Tischtennis-Welt schaffen wollte: Mit seiner neu gegründeten Medienagentur contenthouse GmbH

plante er die Live-Übertragung aller 96 Spiele der DTTL-Saison 2007/2008 im Internet auf der neu geschaffenen Plattform dttl.tv. Darüber hinaus sollte es einmal wöchentlich eine 30-minütige Zusammenfassung des Spieltages im DSF geben.

Neumüller plante, Millionen zu investieren. Die Produktion der Fernsehsendung übernahm dabei vollständig seine Firma und auch einen Zuschuss zu den Produktionskosten seitens der Vereine wie noch vor 10 Jahren gab es dieses Mal nicht. Die Frage nach der Refinanzierung dieses Vorhabens bei solch einer Randsportart war nicht unbegründet, wie sich schnell herausstellen sollte.

Geplant war, dass der Zuschauer gegen eine monatliche Abo-Gebühr i. H. v. 6,99 Euro die Möglichkeit bekommt, sämtliche Spiele live und exklusiv im Internet verfolgen zu können. Zu Saisonbeginn dann sogar kostenfrei im Internet angeboten, wurde das Konzept bereits zum zweiten Spieltag der Saison überarbeitet. Neben dem Live-Topspiel wurden die anderen Partien nur noch in einer 15-minütigen Zusammenfassung gezeigt. Bereits am vierten Spieltag war dann alles vorbei und die Produktionen wurden bis zu den Play-off-Spielen der Saison 2007/2008 eingestellt. Die Einschaltquoten<sup>5</sup> der abschließenden Play-off-Spiele waren dann allerdings auch eher mäßig, so dass die zwischenzeitliche Aussetzung der Übertragungen nicht verwundert.

Neumüller sprach in diesem Zusammenhang zwar von guten Zuschauerzahlen im Fernsehen und Internet, gab aber auch zu, dass es dennoch nicht gelungen sei, neue Sponsoren zu finden, um die erheblichen Kosten für die hochwertigen TV- und Internetproduktionen zu refinanzieren.

Der contenthouse-Gründer und ehemalige Tischtennis-Kommentator legte das Kapitel Tischtennis damit jedoch keinesfalls zu den Akten, sondern arbeitete weiter daran, seinen Traum von einer professionellen und bis dato einzigartigen, medialen Präsentation des Tischtennisports in Deutschland zu verwirklichen. Auch auf Initiative von Neumüller wurde bereits im vergangenen Jahr ein sog. Medienantrag erarbeitet, der teils spektakuläre Details vorsieht, um eine positive Entwicklung in Bezug auf die Medienpräsenz zu erreichen.

Demnach sollte es mit Beginn der neuen Saison jeweils ein zweistündiges Live-Spiel pro DTTL-Spieltag geben und das Internetangebot sollte parallel dazu ausgebaut werden. Um dies zu erreichen, wurde vom Hauptausschuss des DTTB Anfang Dezember

---

<sup>5</sup> Auf Anfrage beim Deutschen Sportfernsehen (DSF) wurden mir die Einschaltquoten der Play-off-Spiele der DTTL-Saison 2007/2008 zur Verfügung gestellt. Diese Zahlen nebst Angaben zu den Marktanteilen, Seherstruktur etc. sind als Anhang beigelegt.

des vergangenen Jahres sogar eine Spielsystem-Reform beschlossen. Demnach werden alle Spiele in der DTTL sowie der 1. Damen-Bundesliga ab der Saison 2008/2009 statt mit Vierer- nur noch mit Dreier-Mannschaften gespielt.

In diesem Zusammenhang wurde auch das modifizierte Olympia-System eingeführt und nochmals leicht abgeändert. Statt wie bisher bis sechs Gewinnpunkte wird ab der neuen Saison nur noch bis drei Gewinnpunkte gespielt und ein Unentschieden ist nun nicht mehr möglich. Beim sog. DTTB-System gibt es künftig nur noch ein Doppel, das entscheidend an Bedeutung gewinnt, da es bei einem evtl. 2:2 die Entscheidung zugunsten eines Teams herbeiführt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt dieser Spielsystem-Änderung ist die Tatsache, dass die Wahrscheinlichkeit nun größer ist, ein Duell der Spitzenspieler beider Teams zu erleben. Im Hinblick auf eine größere Medienresonanz und mehr Zuschauer stellt gerade dieser Punkt einen eindeutigen Gewinn dar. Um die offensichtliche Halbierung der zu absolvierenden Spiele aufzufangen, werden die Partien einer Begegnung künftig nur noch an einem statt zwei Tischen ausgetragen. Damit wird als eine Art „Centercourt-Atmosphäre“ geschaffen, die für den Zuschauer übersichtlicher ist, da er sich so auf nur einen Tisch konzentrieren kann.

Um eine ungefähre Spielzeit von zwei Stunden zu gewährleisten, damit die Fernsehübertragungen besser planbar sind, wurde u. a. auch angestrebt, sämtliche fünf Spiele einer DTTL-Partie auszutragen, unabhängig davon, ob eine Mannschaft schon vorher den entscheidenden dritten Punkt zum Sieg geholt hat. Höhere Siege sollten hierbei auch höher belohnt werden, um die Spannung aufrechtzuerhalten. Aufgrund der Kompliziertheit in der Umsetzung wurde dieses Vorhaben jedoch wieder verworfen.

Dass den Verantwortlichen im Ligaausschuss eine zuschauer- und medienwirksame Präsentation wichtiger ist als alles andere, zeigte ein weiteres Detail: Unter der Auflage, dass Neumüller mit seiner Firma contenthouse bis Ende Mai 2008 einen Fernsehvertrag vorlegt, der ein Live-Spiel pro Spieltag im frei empfangbaren Fernsehen garantiert, sollte es eine Reduzierung von drei auf zwei Gewinnsätze pro einzelner Partie geben. Das Ziel dieser Modifikation war auch hier eine bessere zeitliche Kalkulierbarkeit für das Fernsehen.

Gerade diese letztgenannte geplante Änderung war in den Augen vieler ein Schritt zu weit. International wird im Tischtennis einheitlich auf drei Gewinnsätze gespielt bzw. bei größeren Turnieren wie WM oder Olympia auf vier Gewinnsätze. Eine Verkürzung auf nur noch zwei Gewinnsätze hätte insbesondere im Hinblick auf die Konkurrenzfä-



higkeit mit anderen Ligen bzw. Spielern, die dort aktiv sind, offensichtliche Nachteile bedeutet. Umstellungsprobleme seitens der DTTL-Spieler wären vorprogrammiert gewesen, wenn beispielsweise nach einem DTTL-Spiel ein größeres Turnier stattfinden würde und der Aktive faktisch die doppelte Distanz an Gewinnsätzen hätte absolvieren müssen.

Dieser Fernsehvertrag mit der Konsequenz einer Live-Präsenz des Tischtennisports ist letztlich nicht zustande gekommen, so dass auch die Beschränkung auf zwei Gewinnsätze vorläufig nicht zur Diskussion steht. Es ist allerdings vorstellbar, dass dieses Vorhaben in der nächsten Saison wiederum angestrebt wird, sollten die restlichen Rahmenbedingungen für Live-Übertragungen von Tischtennis im Fernsehen stimmen.

Neben der kostenfreien Übertragung im Internet gibt es mit Beginn der kommenden Saison lediglich 30- bis 60-minütige Zusammenfassungen einer ausgewählten Begegnung pro Spieltag im DSF. Diese Zusammenfassungen werden samstags sowie sonntags am frühen Abend gezeigt. Ob dieser Sendeplatz ideal ist, darf bezweifelt werden, da beispielsweise die aktiven Tischtennispieler ihre Punktspiele zu einem großen Teil zu diesen Zeiten austragen und somit als potentielle Zielgruppe wegfallen bzw. benachteiligt sind.

Die erste Highlight-Zusammenfassung im DSF fand am vergangenen Wochenende statt. Das vorläufige Fazit der Tischtennisfans ist gespalten, wenn man sich das bisherige Echo im Internet anschaut. Die Mehrheit der Zuschauer begrüßt das neue Spielsystem. Der entstandene Event-Charakter durch das Spielgeschehen auf nur noch einem Tisch wird überwiegend als positiv betrachtet. Außerdem sorgt die Beschränkung auf drei Gewinnpunkte für zusätzliche Spannung, ebenso das zuvor prognostizierte häufigere Aufeinandertreffen der jeweiligen Spitzenspieler beider Teams. Allerdings lag die Gesamtspieldauer der vier DTTL-Begegnungen des 1. Spieltages jeweils über den im Rahmen des angestrebten TV-Vertrages gewünschten zwei Stunden, teilweise sogar deutlich.

Deutlich kritischer sind die Stimmen allerdings in Bezug auf die halbstündige Zusammenfassung des Spitzenspiels im Fernsehen. Insgesamt wurden sehr wenig Ballwechsel gezeigt. Die 30-minütige Sendung wurde zweimal durch Werbung unterbrochen und abzüglich der An- und Abmoderation wurden nur knapp über 12 Minuten reine Spielzeit gezeigt, darunter nur einige wenige Bälle der deutschen Nummer eins, Timo Boll. Gerade in Anbetracht der Tatsache, dass beklagt wird, Tischtennis hätte im Fernsehen

keine Lobby, sollte die Anwesenheit Bolls genutzt werden, um diesen Sport vernünftig zu präsentieren.

Überhaupt hätte ich mir gewünscht, dass auch auf die neuen Regeländerungen während der Übertragung eingegangen wird. Das Verbot der glatten Langnoppenbeläge spielt hier sicher, wie in Kapitel 4.5 dargestellt, eine nur untergeordnete Rolle, allerdings wäre gerade das Frischklebeverbot, das zum 1. September 2008 in Kraft getreten ist, eine Erwähnung wert gewesen, da es sämtliche Spieler betrifft. Die Übertragung dieses Spiels fand am 31.08. statt, also nur einen Tag vor dem Klebeverbot und interessanterweise klebten alle anwesenden Spieler nicht mehr, außer der 19-jährigen deutsche Shooting-Star und Weltranglisten-14. Dimitrij Ovtcharov. Gerade dieser Aspekt hätte beispielsweise näher beleuchtet werden können, um den Zuschauer so die Unterschiede klarzumachen, vielleicht auch in einem Kurzinterview mit den beiden derzeit besten deutschen Tischtennispielern Boll und Ovtcharov. Zumindest bleibt die Hoffnung, dass derartige Punkte, die die Transparenz dieses Sports erhöhen würden, in den kommenden, dann teilweise auch länger dauernden Sendungen angesprochen werden.

Bezüglich einer medienwirksamen Präsentation der Sportart Tischtennis bleibt nur zu hoffen, dass die Verantwortlichen in den entsprechenden Gremien in den kommenden Jahren nicht die Wurzeln des Tischtennissports vergessen. Die Verkürzung der Zählweise von 21 auf 11 hat sich in der Praxis zwar als Erfolg erwiesen, trotz geringen Rückgangs der gespielten Punkte pro Partie (Kap. 4.2). Eine Reduzierung der Anzahl der Gewinnsätze, ausschließlich in der DTTL zum Zwecke der Zuschauergewinnung im Fernsehen, wäre allerdings der falsche Weg. Selbst den Tischtennispielern an der Basis fiel es wahrscheinlich schwer, sich mit diesem Sport zu identifizieren, da dann die Zählweise bei den DTTL-Spielen von der selbst angewendeten Zählweise divergiert. Zum anderen wäre auch eine Verkürzung der Gewinnsätze noch keine Garantie dafür, dass ein Tischtennispiel im Fernsehen kalkulierbar wird, was die Sendezeit betrifft.

## 6. Umfrage zu Regeländerungen und Medienpräsenz

### 6.1 Vorbemerkungen

Im Rahmen meiner Magisterarbeit habe ich unter dem gleichnamigen Titel eine Online-Umfrage durchgeführt, um die Meinungen anderer Tischtennispieler bezüglich der zurückliegenden und evtl. geplanten Regeländerungen sowie der Medienpräsenz des Tischtennisports einzuholen.

Eine Online-Befragung stellt wie eine konventionelle Papier-Befragung ein ähnliches psychologisches Setting dar. Bei einem Papierfragebogen ist es natürlich technisch nicht möglich, „no response“ zu verhindern. Wer dort nichts ankreuzen will, der kreuzt nichts an. In der empirischen Sozialforschung wird in diesem Zusammenhang von "missing items" gesprochen. Diese stellen einen Aussagewert dar, wie jede andere explizite Aussage, nämlich, dass der Proband diese Frage nicht beantworten möchte, resp. diese für ihn nicht zu beantworten ist.

Bei einer Onlinebefragung ist es empirisch nachgewiesen, dass sehr viele Probanden - werden sie gezwungen, eine Frage zu beantworten, welche sie nicht beantworten wollen - den Fragebogen abbrechen, die Befragung schließen oder gleich das ganze Browserfenster zumachen. Der Ersteller der Umfrage verliert dadurch einen großen Teil wichtiger noch folgender Daten sowie auf der strukturellen Ebene Probanden, welche einen schlechten Eindruck von der Befragung erhalten.

In der professionellen Befragung müssen daher stets „missing items“ aufgefangen werden, indem verträgliche Ausweichlösungen angeboten werden, wie "weiß nicht", "keine Angabe", o. ä., denn ansonsten besteht auch die Möglichkeit, dass der Proband massenhaft sinnlose Fehleingaben produziert. Diese können dann statistisch nicht als "missing" identifiziert werden.

Die in den folgenden Abbildungen dargestellten Häufigkeitsverteilungen ergeben nicht immer 100 %. Die Differenz zu den 100 % stellen die eben erwähnten „missing items“ dar. Diese werden in einer Standardauswertung nicht mit im Diagramm aufgeführt.

Die Umfrage beinhaltete insgesamt 30 Fragen, die wiederum aus strukturellen Gründen in verschiedene Bereiche gegliedert waren. Als ungefähre Richtzeit für die Dauer der Umfrage hatte ich gegenüber den Teilnehmern eine Zeitspanne von 5-10 min angegeben. Die durchschnittliche Gesamtbeantwortungsdauer pro in die Auswertung miteinbe-

zogenen Teilnehmer lag schließlich bei 481,28 sek., was ziemlich genau 8 min entspricht. Die zuvor getätigte Einschätzung der durchschnittlichen Verweildauer pro Proband nach Durchführung eines Pretests wurde also bestätigt.

In die Auswertung miteinbezogen wurden alle Teilnehmer, die mindestens eine Frage des zweiten Bereichs beantwortet haben. Probanden, die lediglich Angaben zu persönlichen Daten (erster Bereich) getätigt haben, wurden vor Auswertung aus dem Rücklauf gelöscht, da sie noch keine für mich relevanten Antworten zu Regeländerungen und Medienpräsenz abgegeben haben. Angemerkt sei hier aber, dass im Rahmen der persönlichen Daten nicht der Name des Teilnehmers abgefragt wurde, da dies üblicherweise eher abschreckend wirkt und auch zu den o. g. Konsequenzen führen kann.

Die Teilnehmer hatten im Rahmen der Umfrage die Möglichkeit, mittels eines zu Beginn der Befragung angezeigten Passwortes diese nach einer evtl. Unterbrechung später fortzusetzen.

Um Probanden zu gewinnen, schrieb ich ca. 150 mir bekannte Tischtennispieler persönlich an, von denen ca.  $\frac{2}{3}$  an meiner Umfrage teilnehmen – insgesamt eine überdurchschnittliche Rücklaufquote. Einige davon leiteten meinen Umfrage-Link an befreundete Tischtennispieler weiter, außerdem wurde dieser auf mehreren Homepages von Tischtennisvereinen in Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein publiziert. Desweiteren wurde die Umfrage im größten deutschen Tischtennis-Forum [tt-news.de](http://tt-news.de) veröffentlicht, um ein ausgewogenes Probandenfeld zu erhalten, was das Spielniveau betrifft. Gerade die in etwa gleichmäßig verteilte Spielstärke der Umfrageteilnehmer ist wichtig, um ein repräsentatives Ergebnis zu erzielen. Die von mir angeschriebenen Spieler weisen ein eher stärkeres Niveau auf, um aber auch Spieler zu befragen, die in den unteren Spielklassen aktiv sind, wurde der Link zu der Umfrage in dem o. g. Forum veröffentlicht.

Im Ergebnis waren 40 % aller Probanden im vergangenen Jahr in der Landesliga und höher gemeldet, was im Hinblick auf ein ausgeglichenes spielerisches Niveau einen hervorragenden Wert darstellt. Prominentester Teilnehmer meiner Befragung war Thomas Keinath, ehemaliger Nationalspieler, der mit der deutschen Nationalmannschaft bei der WM in Manchester 1997 Bronze im Teamwettbewerb gewann. Keinath spielte im abgelaufenen Spieljahr für den Bundesligisten Müller Würzburg und wechselte zu Beginn dieser Saison zum amtierenden ETTU-Pokalsieger Angers Vaillante Sports nach Frankreich.

## 6.2 Auswertung und Interpretation der Ergebnisse

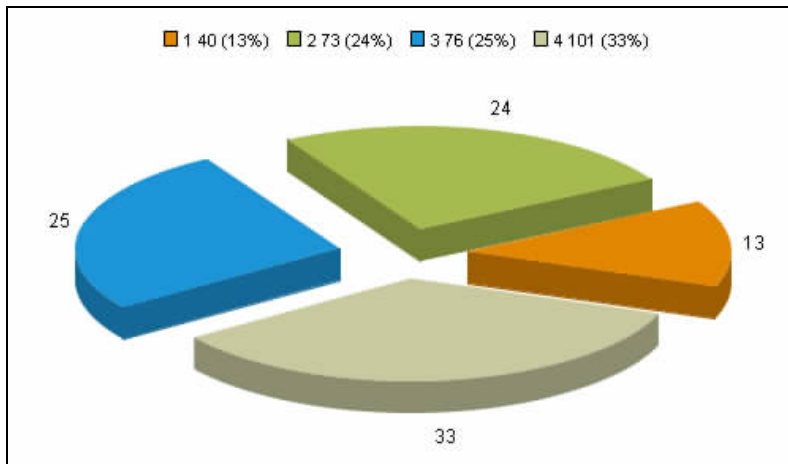
Insgesamt öffneten 393 Personen den Fragebogen, davon beantworteten 311 Personen mindestens eine der Fragen, was eine Rücklaufquote von ca. 79 % entspricht – ein guter Umfragewert. Da Teilnehmer einer Umfrage diese erfahrungsgemäß nicht immer bis zum Ende durchgehen, sondern z. B. aus Zeitgründen oder mangels Interesse vorzeitig abbrechen, ist es wichtig, die Umfrage sinnvoll zu strukturieren, um so das Interesse der Teilnehmer aufrechtzuerhalten. Die Beantwortung der letzten Frage gilt hier als Indikator dafür, ob die Personen vorzeitig ausgestiegen sind oder sich bis zum Befragungsende Zeit genommen haben. 292 Personen (74 %) beantworteten auch die letzte der Fragen, was angesichts dieser Problematik ebenfalls einen sehr guten Wert darstellt.

Die Altersstruktur war breit gefächert, wobei die Altersklassen 21-30 sowie 31-40 mit 29 % bzw. 26 % am häufigsten vertreten waren. Jeweils 15 % der Teilnehmer waren 11-20 bzw. 41-50 Jahre alt. Jede 10. Person war zwischen 51-60 Jahre alt und der Anteil der über 60-Jährigen lag bei 5 %.

88 % der Probanden waren männlich, 12 % weiblich.

96 % der 311 Probanden sind als Spieler aktiv, 26 % als Trainer und 17 % üben eine Funktionärstätigkeit aus. Mehrfachnennungen waren bei dieser Frage möglich.

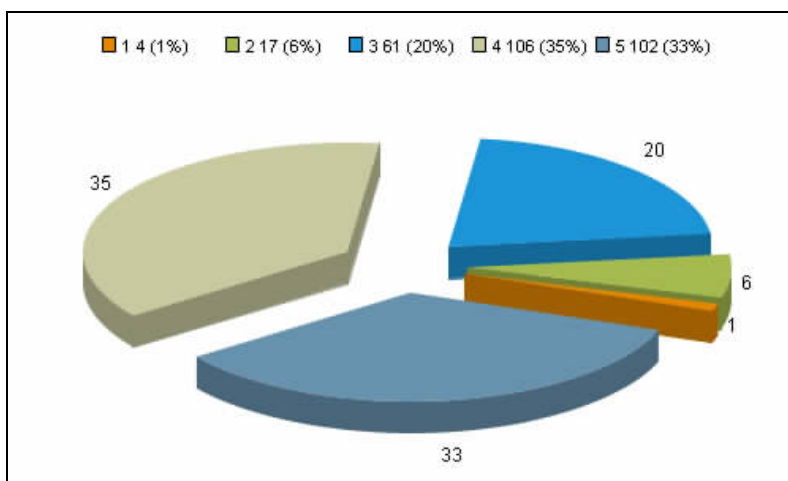
Was die Einführung des 40-mm-Balles (Kap. 4.1) betrifft, zeigt Abbildung 9 die Meinung der Probanden, inwieweit der größere Ball aufgrund des Geschwindigkeits- und Rotationsverlustes zu längeren und für den Zuschauer attraktiveren Ballwechseln geführt hat. Die Mehrheit der Teilnehmer sieht dieses Argument der ITTF als nicht gelungen an, was die Umsetzung angeht. Lediglich 37 % der Probanden geben an, dass der größere Ball den Tischtennisport insgesamt langsamer und somit attraktiver für die Zuschauer gemacht hat. Dieser eher geringe Wert überrascht nicht, denn im Rahmen des durchgeführten Experiments, das im anschließenden Kapitel 7 vorgestellt wird, konnte dargelegt werden, dass die Unterschiede bezüglich Geschwindigkeit und Rotation zwischen den beiden Ballgrößen nur sehr schwach ausgeprägt sind.



**Abbildung 9: Mit dem größeren Ball sollten Geschwindigkeit und Rotation reduziert werden, um die Ballwechsel so länger und attraktiver zu machen. Ist dies in Ihren Augen aus heutiger Sicht gelungen?**

**Variablenspiegel: 1 – ja, 2 – eher ja, 3 – eher nein, 4 - nein**

Dementsprechend einfach war für die Spieler auch die Umstellung auf den größeren Ball, wie Abbildung 10 zeigt. 68 % der Probanden geben an, dass die Umstellung auf den 40-mm-Ball leicht bzw. sehr leicht ausfiel. Lediglich 7 % hatten diesbezüglich Schwierigkeiten. Jeder Fünfte gibt hierzu eine zentrierte Antwort.

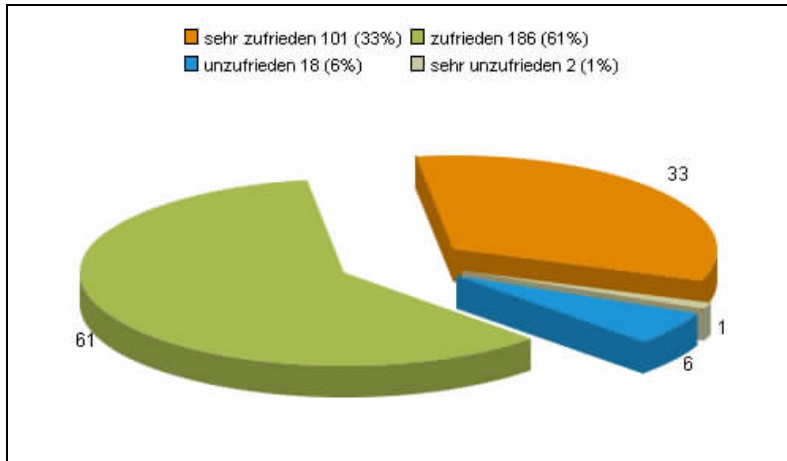


**Abbildung 10: Wie schwierig war für Sie die Umstellung vom 38-mm auf den 40-mm-Ball?**

**Variablenspiegel: 1 – sehr schwierig, 2 – schwierig, 3 – mittel, 4 – leicht, 5 – sehr leicht**

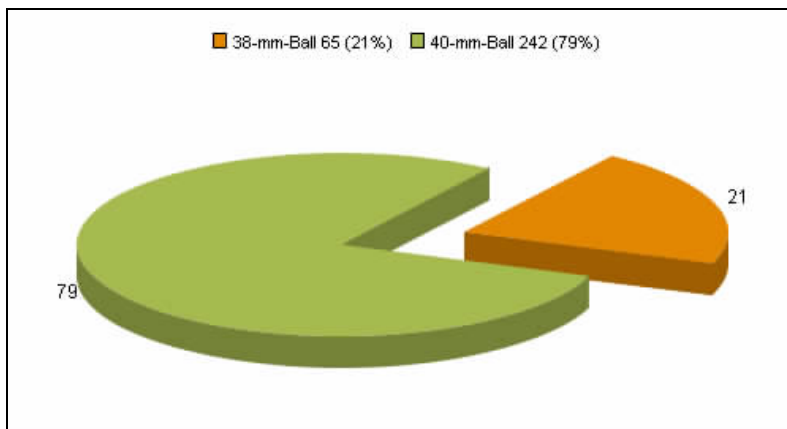
Noch deutlicher fällt das Ergebnis aus, wenn nach der Zufriedenheit des 40-mm-Balles gefragt wird. 94 % der Teilnehmer geben an, mit der aktuellen Ballgröße zufrieden zu sein (Abb. 11). Angesichts der zahlreichen kritischen Töne zu Beginn der Einführung des größeren Balles, insbesondere von der Basis, die hier auch überwiegend befragt

wurde, ist dies ein sehr hoher Prozentsatz. Das zeigt aber zugleich auch, dass Regeländerungen zumindest eine Chance bekommen sollten, denn die negativen Auswirkungen sind in der Praxis oftmals gar nicht so hoch, wie zunächst befürchtet.



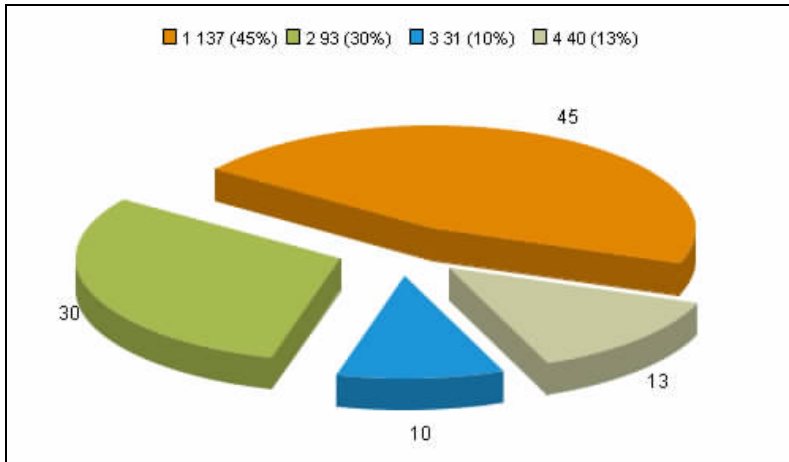
**Abbildung 11: Wie zufrieden sind Sie mit dem aktuell verwendeten 40-mm-Ball?**

Selbst wenn die Spieler noch mal die Möglichkeit bekämen, mit dem kleineren Ball zu spielen, so würde lediglich jeder Fünfte zurückwechseln wollen (Abb. 12). Auch dieses Ergebnis überrascht in der Deutlichkeit.



**Abbildung 12: Wenn Sie heute noch einmal die Wahl hätten zwischen 38-mm und 40-mm-Ball, welche Ballgröße würden Sie persönlich bevorzugen?**

Wie in Kapitel 4.2 erläutert, wurde 2001 die Anzahl der Gewinnpunkte pro Satz von 21 auf 11 verkürzt. Im Vergleich zum größeren Ball begrüßen mit 75 % mehr als doppelt so viele der Befragten die neue Zählweise in Bezug auf die Attraktivitätssteigerung des Tischtennisports (Abb. 13).

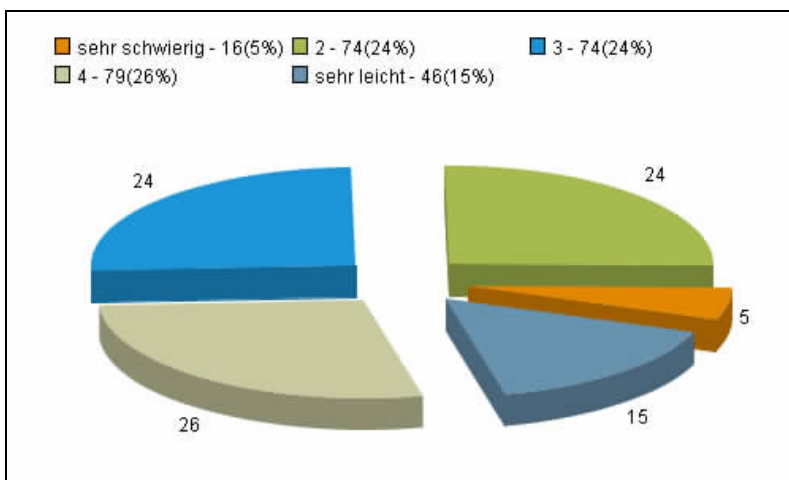


**Abbildung 13: Durch die neue 11er-Zählweise sollten hauptsächlich mehr Spannungsmomente erzeugt werden. Der Tischtennissport sollte somit attraktiver werden. Ist dies in Ihren Augen aus heutiger Sicht gelungen?**

**Variablenspiegel: 1 – ja, 2 – eher ja, 3 – eher nein, 4 – nein**

Diskutiert wurde im Rahmen der neuen Zählweise vor allem auch, inwieweit sich der Spieler umstellen muss. Die Schwierigkeiten diesbezüglich (Rhythmuswechsel etc.) sind ebenfalls bereits in Kapitel 4.2 dargelegt worden.

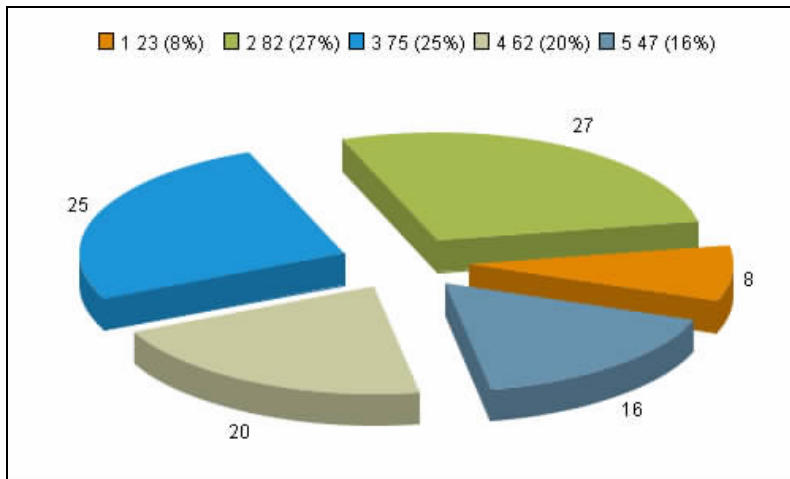
Die Abbildungen 14 und 15 zeigen, dass ca.  $\frac{1}{3}$  der Probanden Schwierigkeiten hatte, was diese Umstellung betrifft, sowohl taktisch als auch mental. Die mentale Umstellung fiel den Teilnehmern dabei noch etwas schwerer, wahrscheinlich bedingt durch die nun öfter auftretenden Spannungsmomente und dem daraus resultierenden erhöhten psychischen Druck.



**Abbildung 14: Wie schwierig war für Sie die Umstellung von der 21er-Zählweise auf die 11er-Zählweise?**

■ taktisch

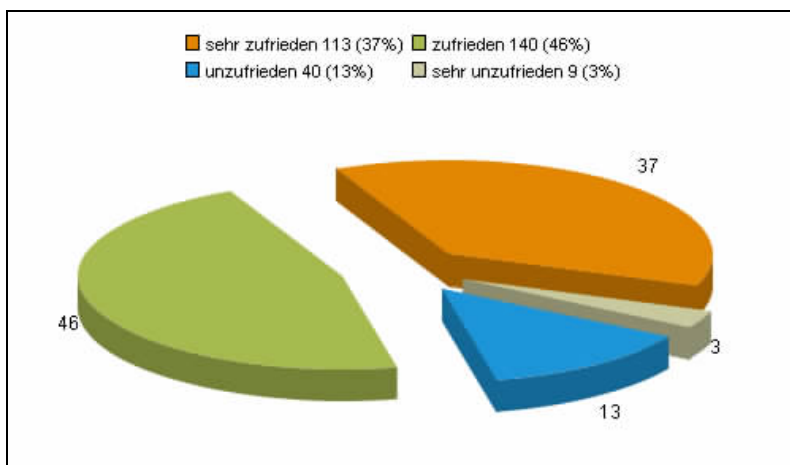




**Abbildung 15: Wie schwierig war für Sie die Umstellung von der 21er-Zählweise auf die 11er-Zählweise?**

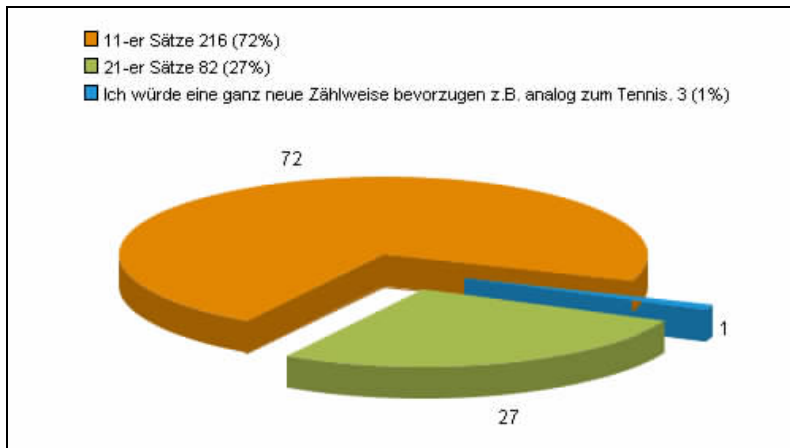
■ mental

Auch der Zufriedenheitsgrad der Befragten in Bezug auf die kürzere Zählweise ist sehr hoch. Mehr als vier von fünf Probanden äußern sich hierzu positiv (Abb. 16).



**Abbildung 16: Wie zufrieden sind Sie mit der aktuell verwendeten 11er-Zählweise?**

Vor die Wahl gestellt, welche Zählweise in Zukunft angewendet werden sollte, plädieren fast  $\frac{3}{4}$  der Befragten für die bisherigen 11er-Sätze, während sich nur 27 % für die Wiedereinführung der alten Zählweise aussprechen (Abb. 17). Für eine neue Zählweise, z. B. in Anlehnung an das System im Tennis – Ex-Nationalspieler Ralf Wosik sprach sich vor einigen Jahren dafür aus – können sich lediglich 1 % der Befragten begeistern.

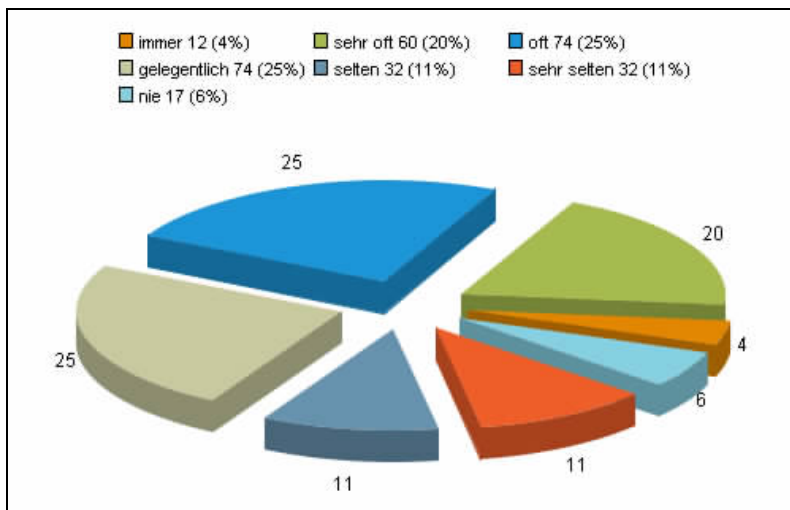


**Abbildung 17: Wenn Sie heute noch einmal die Wahl hätten zwischen 11er- und 21er-Zählweise, welche von beiden würden Sie persönlich bevorzugen?**

Eine Saison nach Einführung auf internationaler Ebene wurde zur Saison 2000/2001 auch auf Bundesebene das sog. Time-Out eingeführt. Das bedeutet, dass pro Spiel jede Partei eine einminütige Auszeit nehmen darf, in der auch Beratungen zwischen Aktiven und Coach möglich sind.

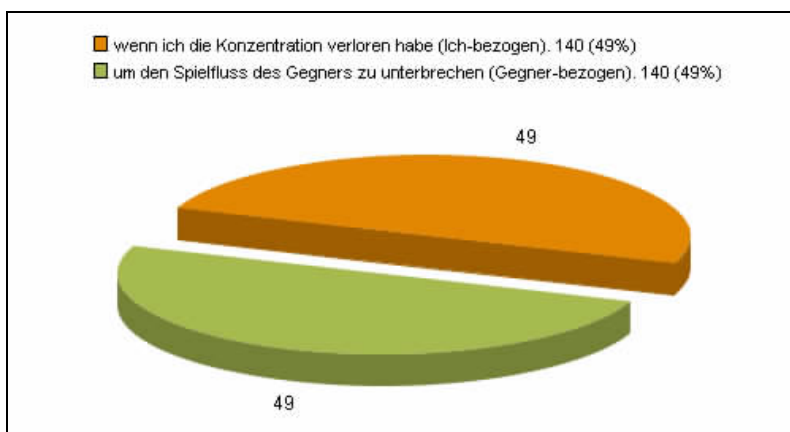
Da diese neue Regel allerdings kaum Einfluss auf die mediale Präsenz des Tischtennis-sports hat, wurde sie in Kapitel 4 auch nicht diskutiert. Zwar bietet das Time-Out ein zusätzliches Spannungsmoment, allerdings bemängeln Kritiker, dass diese Auszeit un-sportlich sei. Zwar kann sie helfen, sich neu zu sammeln und zu konzentrieren und lässt den Spieler Zeit, über eine neue Taktik nachzudenken, allerdings kann sie auch angewendet werden, um den Gegner aus dem Spielrhythmus zu bringen. Letzteres wäre im Sinne der Fairness kaum zu akzeptieren.

Abbildung 18 zeigt, dass die Time-Out-Regel von den Spielern sehr gut angenommen wird. Knapp die Hälfte der Befragten gibt an, die Auszeit oft oder in jedem Spiel zu nehmen und  $\frac{1}{4}$  nutzt diese Möglichkeit gelegentlich.



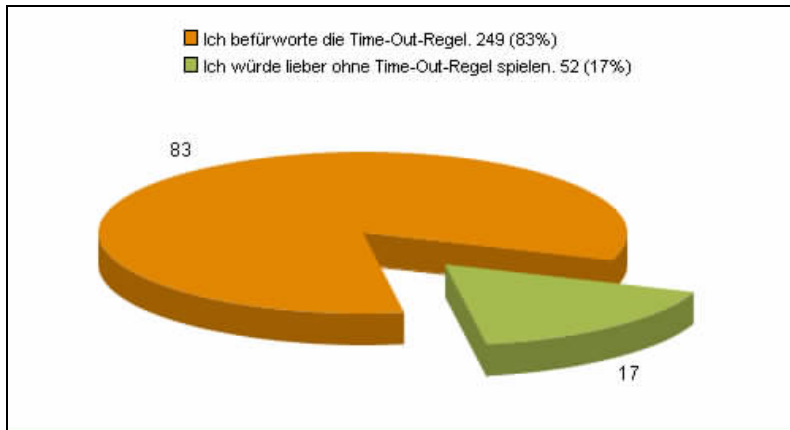
**Abbildung 18: Wie oft setzen Sie das Time-Out ein?**

Der angesprochene Vor- und Nachteil der Time-Out-Regel spiegelt sich in der folgenden Abbildung sehr gut wider (Abb. 19). Die Personen, die bei der vorigen Frage angaben, die Auszeit zu nehmen, wurden befragt, zu welchem Zweck sie von diesem Recht Gebrauch machen. Dabei antworten 140 Probanden, sie nehmen die Auszeit, um sich neu zu konzentrieren. Ebenfalls 140 Probanden geben an, das Time-Out anzuwenden, um den Gegner aus dem Spielrhythmus zu bringen. Vor diesem Hintergrund scheint der Sinn einer Auszeit fraglich, zumal diese im Hinblick auf mediale Aufwertung kaum von Relevanz sein dürfte.



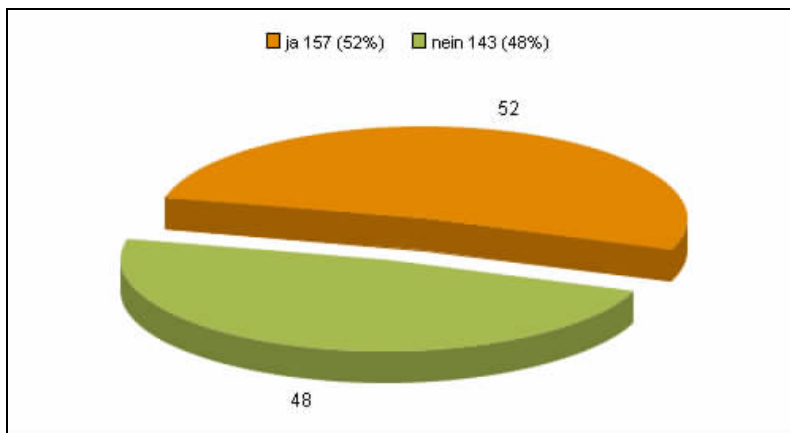
**Abbildung 19: Ich nehme das Time-Out überwiegend...**

Lediglich 17 % der Befragten, die das Time-Out einsetzen, sind für die Abschaffung dieser Regel (Abb. 20). Interessant ist, dass  $\frac{2}{3}$  dieser Time-Out-Gegner die Auszeit überwiegend Gegner-bezogen anwendet.



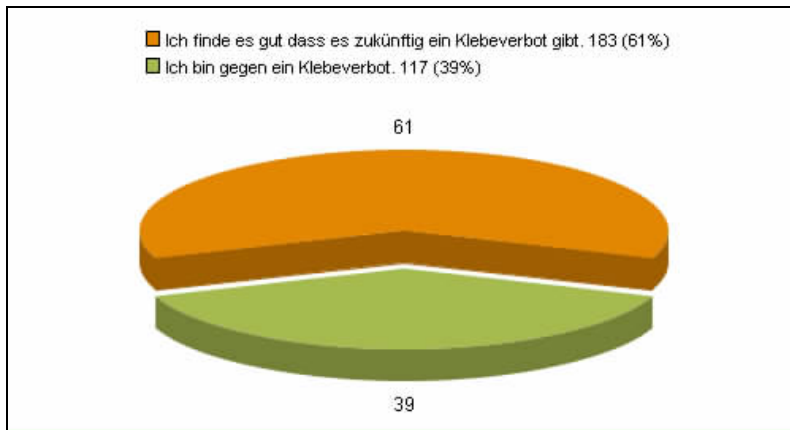
**Abbildung 20: Würden Sie lieber mit oder ohne Time-Out-Regel spielen?**

Das umstrittene Verbot des Frischklebens (Kap. 4.4) ist Gegenstand der folgenden Fragen. Die knappe Mehrheit der Befragten (52 %) hat bisher frischgeklebt (Abb. 21). Dieser Prozentsatz ist verhältnismäßig niedrig, da in den höheren Spielklassen das Kleben bis zum Verbot fast schon Standard war, allerdings sind 60 % der Probanden in Spielklassen unterhalb der Landesliga aktiv, so dass sich das wieder relativiert.



**Abbildung 21: Sind Sie von der Kleberegelung betroffen, d. h. haben Sie bisher frischgeklebt?**

Erstaunlicher ist hierbei die Tatsache, dass zwar die knappe Mehrheit vom Klebeverbot betroffen ist, dennoch mehr als 60 % der Umfrageteilnehmer das kürzlich erlassene Verbot begrüßen (Abb. 22). Das liegt zum einen darin begründet, dass das Frischkleben sowohl zeit- als auch kostenintensiv ist, zum anderen dürfte aber auch der Gesundheitsaspekt eine Rolle spielen.

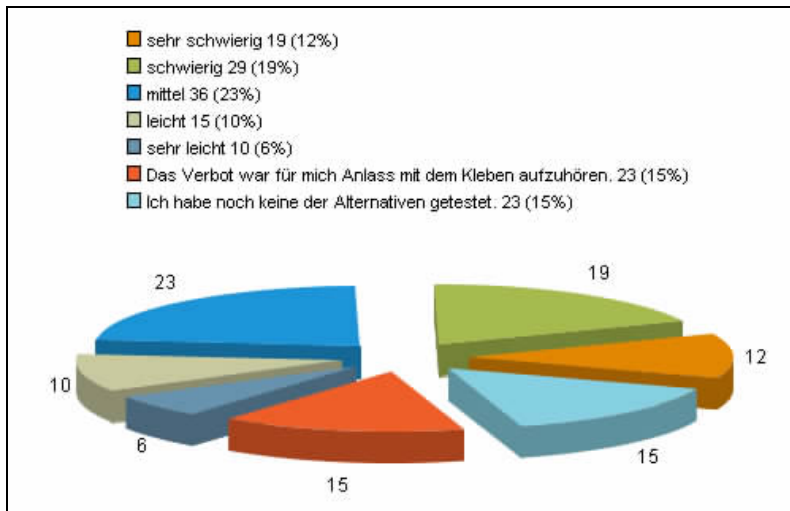


**Abbildung 22: Was halten Sie vom Frischklebeverbot?**

Im Zusammenhang mit dem Frischklebeverbot ist es natürlich interessant, wie leicht bzw. schwer den Spielern, die vorher diese Art des Belagtings angewendet haben, die Umstellung auf Alternativprodukte gefallen ist und wie zufrieden sie mit den bisher entwickelten Lösungen sind (Abb. 23 und 24).

In diesem Zusammenhang muss aber angemerkt werden, dass zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht eindeutig geklärt war, ob die Gruppe der Tuner und Booster als Frischklebeersatz weiterhin erlaubt bleibt oder nicht. Aus diesem Grund wurde diese Kategorie als mögliche Alternativlösung in der folgenden Fragestellung noch mit berücksichtigt. Mittlerweile ist seitens der ITTF klargestellt worden, dass auch die Tuner und Booster nicht mehr zugelassen sind, wie bereits in Kapitel 4.4 dargestellt.

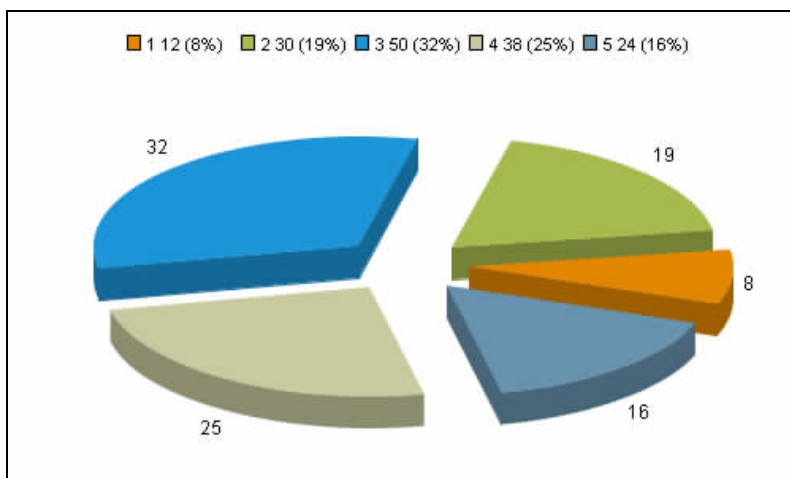
Bei der Frage nach Umstellungsschwierigkeiten infolge des Klebeverbots fällt auf, dass das Frischkleben als Möglichkeit des Belagtings nicht so leicht zu ersetzen ist. Zwar geben 16 % an, die Umstellung sei ihnen leicht gefallen, allerdings sagt die doppelte Zahl der Probanden, dass die Umgewöhnung Schwierigkeiten bereitet. Knapp  $\frac{1}{4}$  der Befragten möchte sich hierbei nicht auf leicht bzw. schwer festlegen. Jeweils 15 % geben an, infolge des Klebeverbotes mit dem Belagting (Tuner und Booster) aufzuhören bzw. noch gar keine der möglichen Alternativen getestet zu haben.



**Abbildung 23: Wie schwierig war für Sie die Umstellung auf eine Alternativlösung für das Frischkleben (Tuner, Booster, Beläge mit eingebautem Frischklebeeffekt)?**

27 % der Befragten sind mit den getesteten Alternativprodukten zufrieden, während knapp über 40 % bisher noch unzufrieden sind.  $\frac{1}{3}$  will sich diesbezüglich nicht festlegen.

Unter der Berücksichtigung, dass ein Großteil der Probanden zum Zeitpunkt der Befragung mit Tuner und Booster noch Mittel verwendet hat, die zwar den größten Effekt erzielen, mittlerweile aber ebenfalls verboten sind, ist anzunehmen, dass die Umstellungsproblematik sowie die Unzufriedenheitsquote heute noch um einiges größer bzw. höher ausfallen würde, als es zum Zeitpunkt der Befragung ohnehin schon der Fall war. Hier ist also die Tischtennis-Industrie in den nächsten Monaten und Jahren gefragt, Beläge mit eingebautem Frischklebeeffekt zu entwickeln, die noch mehr an das herkömmliche Frischkleben heranreichen als es bisher der Fall ist.



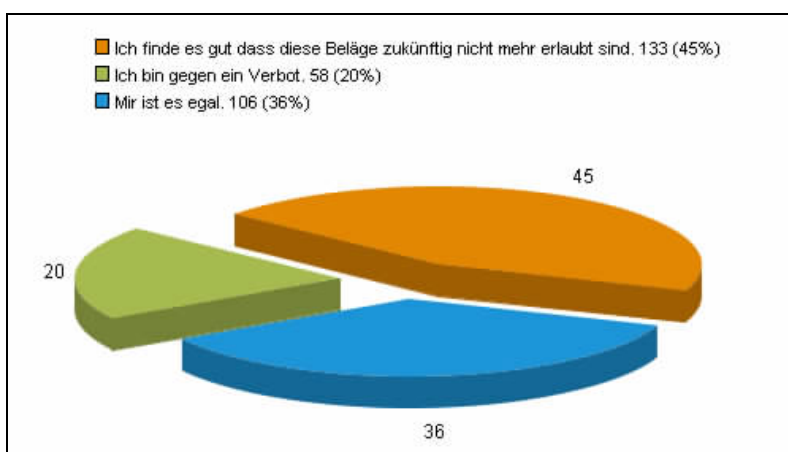
**Abbildung 24: Ersatz für das Frischkleben: Wie zufrieden sind Sie mit den bisher entwickelten und angebotenen Alternativprodukten der Tischtennis-Industrie?**

Variablenspiegel: 1 – sehr zufrieden, 2 – zufrieden, 3 – mittel, 4 – unzufrieden, 5 – sehr unzufrieden

Die Umfrageteilnehmer wurden außerdem gefragt, welche Meinung sie zum Verbot der glatten Langnoppenbeläge (Kap. 4.5) haben. 9 % aller Probanden sind davon betroffen, also haben bis Bekanntwerden bzw. Inkrafttreten dieses Verbotes mindestens einen dieser nun verbotenen Beläge gespielt.

Abbildung 25 zeigt, dass sich dennoch jeder Fünfte gegen ein Verbot dieses Materials ausspricht, also mehr als doppelt so viele Spieler wie Aktive, die von dem Verbot tatsächlich betroffen sind. Ein Grund dafür könnte sein, dass viele dieser Probanden der Meinung sind, dass auch derartige Beläge einfach zum Tischtennisport dazugehören und diesen auch auf eine spezielle Art interessant machen.

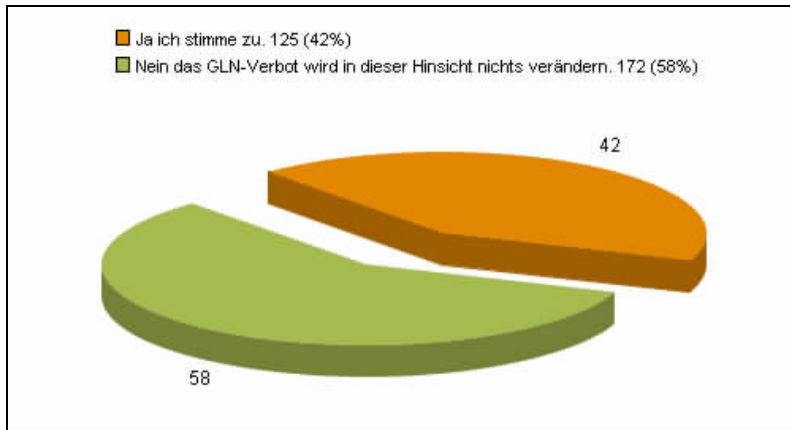
45 % begrüßen das Verbot der GLN, allerdings geben auch 36 % an, dass ihnen diese Restriktion egal ist. Dieser letztgenannte Wert überrascht in seiner Deutlichkeit, könnte aber auch ein Zeichen dafür sein, dass sich ein Großteil der Befragten auf einen Gegner, der diese Art der Beläge spielt, spieltechnisch und taktisch einstellen kann und damit das Prinzip der GLN verstanden hat.



**Abbildung 25: Was halten Sie vom Verbot der glatten langen Noppen (GLN)?**

Immerhin knapp über 40 % der Teilnehmer glauben, dass das Verbot der GLN eine positive Auswirkung auf die mediale Präsentation des Tischtennisports haben wird (Abb. 26). Dieser Wert überrascht insofern, dass die Spitzenspieler, die im Fernsehen vorrangig gezeigt werden, kaum dieses Material spielen.

Bezogen auf die angesprochene, möglicherweise größere Betonung der Geschicklichkeit und damit geringere Wichtigkeit des Materials infolge des Verbotes könnte das Ergebnis dieser Frage aber auch so gedeutet werden, dass doch sehr viele der Befragten glauben, dass das Verbot der „Stör-Beläge“ mehr den Spieler in den Vordergrund stellt anstatt das Material.



**Abbildung 26: Die ITTF hofft, dass durch das Verbot der GLN "mehr das Geschick des Spielers und weniger die Wichtigkeit des Materials betont wird." Mit einem dadurch offensiveren und in den Augen vieler attraktiveren und schöneren Tischtennis hätte der Sport evtl. bessere Chancen, eine höhere Medienpräsenz zu erreichen. Würden Sie dieser Argumentation folgen?**

Die Teilnehmer der Umfrage sollten außerdem bewerten, inwieweit die in den letzten Jahren beschlossenen Regeländerungen Einfluss auf den Tischtennissport genommen haben, sowohl technisch und taktisch (Abb. 27) als auch mental (Abb. 28).

Dargestellt sind in beiden Abbildungen die absoluten Häufigkeiten pro Antwort im Quervergleich (y-Achse), so dass bereits auf den ersten Blick erkennbar ist, inwieweit zwischen den einzelnen Regeländerungen Unterschiede bestehen, was ihre Bedeutung für das Tischtennis betrifft. Auch im Vergleich der beiden Abbildungen – technisch/taktisch und mental – sind die Unterschiede deutlich. Die genauen Prozentzahlen zum jeweiligen Einfluss der einzelnen Regeländerungen sind im Anhang beige-fügt.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass die Regeländerungen im Hinblick auf technische und taktische Bedeutung in Abbildung 27 leicht nach links verschoben sind, also mit der Tendenz in Richtung starke Veränderung. Das arithmetische Mittel aller Zeilenmittelwerte (Regeländerungen) liegt hier bei 2,52.

Bezogen auf den medialen Einfluss der Regeländerungen ist in Abbildung 28 dagegen ein deutlicher Ausschlag nach rechts zu vermerken, d. h. die Auswirkungen der Regeländerungen auf medialer Seite sind erkennbar schwächer. Hier liegt das arithmetische Mittel aller Zeilenmittelwerte bei 2,87.

Am stärksten technisch und taktisch geprägt wurde der Tischtennissport nach Meinung der Umfrageteilnehmer von der neuen Zählweise. Mehr als  $\frac{3}{4}$  aller Befragten sprechen von einer starken oder sehr starken Änderung infolge der verkürzten Sätze. Danach folgt das Frischklebeverbot mit knapp 65 %. Etwa die Hälfte der Teilnehmer nennt hier



die neue Aufschlagregel sowie das Verbot der GLN. Die Time-Out-Regel wird in Bezug auf eine technische bzw. taktische Veränderung des Sports erwartungsgemäß am schwächsten eingeschätzt – knapp 28 % bewerten den Einfluss der Auszeit als stark bzw. sehr stark – aber auch der 40-mm-Ball wird an dieser Stelle mit knapp  $\frac{1}{3}$  Zustimmung überraschend selten genannt.

Angeboten wurde bei der Einschätzung der Regeländerungen auch die Angabe „keine Veränderung“. Was den technischen und taktischen Aspekt betrifft, wurde diese Antwortvorgabe jedoch nur sehr selten genutzt – am häufigsten bei der Ballgröße mit 7,7 %.

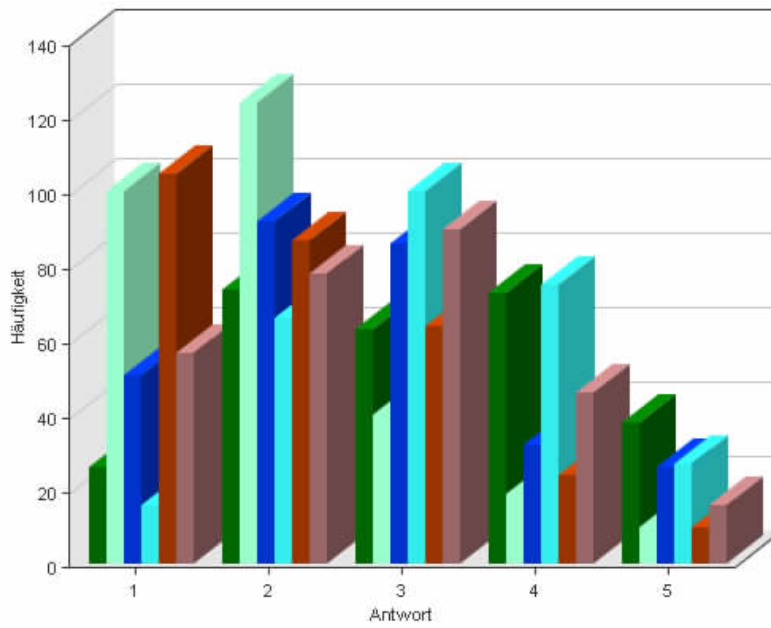
Deutlich negativer ist die Meinung der Probanden über die Einflussnahme der Regeländerungen auf die Medienwirksamkeit. Am häufigsten wird auch hier die verkürzte Zählweise genannt, allerdings liegt der Wert, bezüglich starker oder sehr starker Prägung, bei lediglich knapp 36 %. An zweiter Stelle folgt hier der 40-mm-Ball. Die Zustimmung, was den medialen Prägungsgrad des größeren Balles betrifft, fällt mit ca. 17 % jedoch schon deutlich ab. Die neue Aufschlagregel wird von 14,8 % der Befragten als stark oder sehr stark eingeschätzt. Die restlichen Regeländerungen liegen zwischen 10-12 %.

Als schwach bzw. sehr schwach medial beeinflussend wird die Zählweise mit immerhin schon knapp 33 % am seltensten genannt. Alle anderen Regeländerungen haben diesbezüglich Quoten zwischen 45-51 %.

Überraschend ist auch, dass sehr viele der Befragten angeben, die Regeländerungen würden in Bezug auf die Medienpräsenz überhaupt keine Veränderung bewirken. Die Zählweise kommt mit 13,8 % diesbezüglich noch sehr gut weg, alle anderen Regeländerungen werden mit 21-27 % doch sehr häufig genannt.

Bezüglich der generellen Einflussnahme lässt sich also zusammenfassen, dass vor allem die neue Zählweise und das Klebeverbot, aber auch die Modifikation der Aufschlagregel den Tischtennissport technisch und taktisch geprägt haben. Überraschenderweise wird die diesbezügliche Prägung durch den größeren Ball eher schwach als stark eingeschätzt.

In Sachen Medienpräsenz kann nach Meinung der Probanden nur die verkürzte Zählweise überzeugen. Ihr medialer Einfluss wird als einzige der Regeländerungen eher stark als schwach eingeschätzt.



**Abbildung 27:** Bewerten Sie die zahlreichen Regeländerungen der letzten Jahre im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Tischtennissport. Inwieweit haben sie unseren Sport technisch und taktisch verändert bzw. geprägt?

Variablenspiegel: 1 – sehr stark, 2 – stark, 3 – mittel, 4 – schwach, 5 – sehr schwach

Bedeutung der Farben (v.l.n.r):

Dunkelgrün: 40-mm-Ball

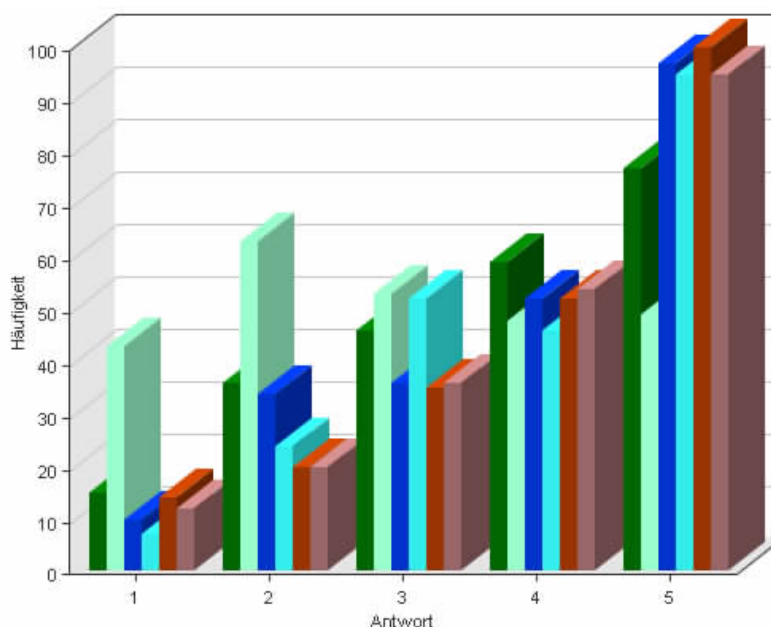
Hellgrün: 11er-Zählweise

Blau: neue Aufschlagregel

Türkis: Time-Out-Regel

Braun: Frischklebeverbot

Violett: Verbot von GLN (zukünftig)

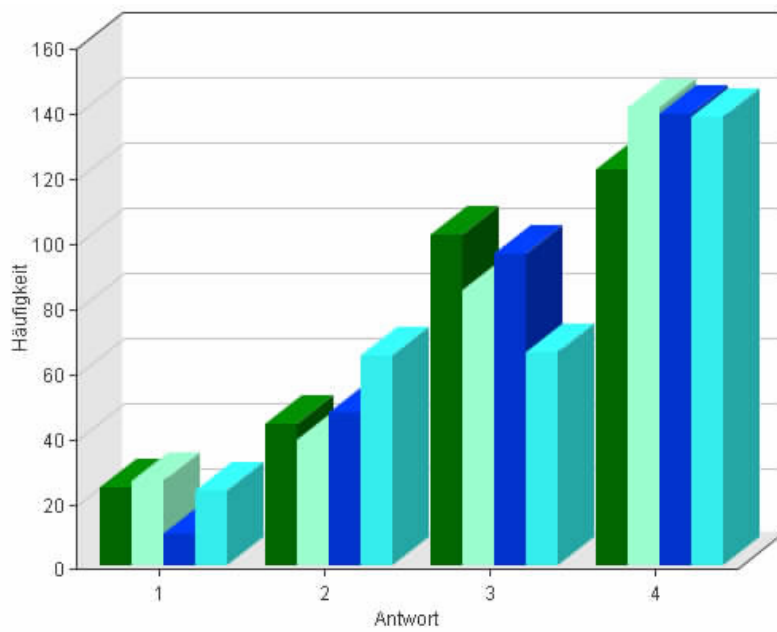


**Abbildung 28:** Bewerten Sie nun die Regeländerungen im Hinblick auf ihren jeweiligen Einfluss auf die Medienpräsenz des Tischtennissports. Inwieweit haben sie unseren Sport medial einen Schub gegeben?

Im anschließenden Experiment in Kapitel 7 wird dargestellt, welchen Einfluss weitere Regeländerungen bezüglich der Ballgröße und der Netzhöhe auf den Tischtennisport haben. Diese werden von der ITTF bereits diskutiert und sind für die Zukunft nicht auszuschließen. Angestrebt wird damit eine weitere mediale Aufwertung, was TV und Internet betrifft. Ein Nachteil wäre allerdings, dass eine weitere Regelmodifikation eine erneute Umstellung des eigenen Spiels erforderlich machen würde.

In der folgenden Abbildung 29 ist zu sehen, welche dieser und weiteren Regeländerungen die Befragten am ehesten für geeignet halten. Dabei wurde auf die Berücksichtigung der o. g. Vor- und Nachteile in der Fragestellung explizit hingewiesen, dennoch ist die Ablehnung der Befragten in Bezug auf weitere Änderungen deutlich erkennbar. Die Gründe für diese negative Einstellung gegenüber Neuerungen in der eigenen Sportart sind bereits in Kapitel 4 erläutert worden.

Dargestellt sind auch in dieser Abbildung die absoluten Häufigkeiten pro Antwort im Quervergleich, um auf einen Blick die Unterschiede sehen zu können. Die einzelnen Prozentzahlen zu dieser Frage sind ebenfalls im Anhang beigefügt.



**Abbildung 29: Bewertung weiterer möglicher Regeländerungen**

**Variablenspiegel: 1 – positiv, 2 – eher positiv, 3 – eher negativ, 4 – negativ**

**Bedeutung der Farben (v.l.n.r):**

**Dunkelgrün: andere Zählweise**

**Hellgrün: weitere Materialverbote/Standardschläger**

**Blau: erneute Ballvergrößerung**

**Türkis: Netzerhöhung**

Bezüglich der fiktiven Regeländerungen verdeutlicht bereits ein einziger Aspekt, wie ablehnend die Probanden bei dieser Frage reagieren. Fast alle zur Diskussion gestellten Änderungen werden nur von ca. 8-9 % der Teilnehmer als positiv bewertet (Antwortvorgabe 1 – siehe oben). Die Ballvergrößerung fällt hier mit 3,4 % sogar noch deutlicher ab. Demgegenüber stehen Quoten von 41-49 % für eine komplette Ablehnung weiterer Regelmodifikationen (Antwortvorgabe 4).

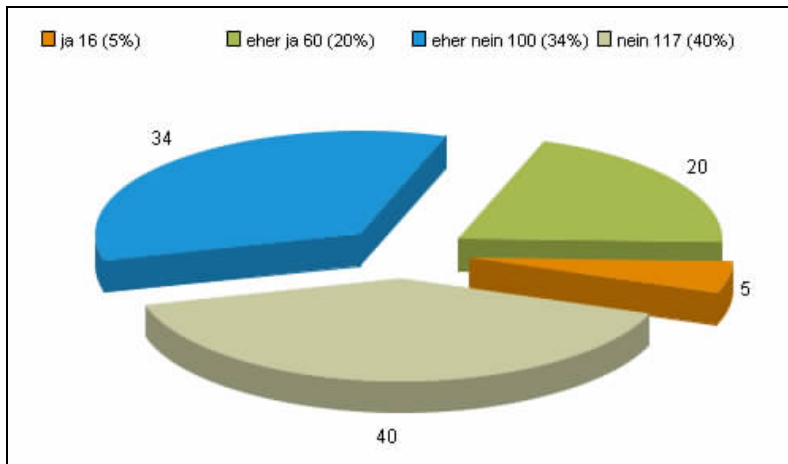
Die mögliche Ballvergrößerung schneidet, was die Akzeptanz betrifft, mit einem arithmetischen Mittel von 3,25 am schlechtesten ab. Noch am ehesten akzeptieren würden die Befragten eine Erhöhung des Netzes. Hier liegt das arithmetische Mittel bei 3,09. Das arithmetische Mittel aller Zeilenmittelwerte beträgt bei dieser Frage 3,15.

Die mit dieser Frage eingeholten Meinungen der Befragten über die Auswirkungen von Ballvergrößerung und Netzerhöhung auf das Tischtennis stehen damit in einem Widerspruch zu den Ergebnissen, die mit Hilfe des Experiments (Kap. 7) erzielt worden sind. Diese Beobachtung lässt sich jedoch plausibel erklären.

Die Tischtennisspieler wissen durch die bereits einmal erfolgte Vergrößerung des Balldurchmessers im Jahr 2000 (Kap. 4.1) aus eigener Erfahrung, dass eine erneute Vergrößerung des Balles wahrscheinlich wieder Umstellungsprobleme nach sich ziehen würde. Demzufolge sind sie eher gegen eine erneute Modifikation, was die Ballgröße betrifft.

Mit einem höheren Netz dagegen haben die Spieler in der Vergangenheit noch keine Erfahrung sammeln können. Mit der derzeit gültigen Netzhöhe von 15,25 cm wird bereits seit mehr als 70 Jahren gespielt (Kap. 2.4). Aufgrund der fehlenden Erfahrung diesbezüglich stehen die Tischtennisspieler einer Regeländerung in diese Richtung eher aufgeschlossen gegenüber.

Ohne an dieser Stelle zuviel vorwegzunehmen: Das Experiment, das im nächsten Kapitel vorgestellt wird, hat gezeigt, dass eine Netzerhöhung viel größeren Einfluss auf das zukünftige Tischtennis haben würde als eine erneute Ballvergrößerung. Hätten die Teilnehmer von diesem Ergebnis im Vorfeld der Umfrage Kenntnis erlangt, dann wäre die Bewertung der möglichen Regeländerungen wahrscheinlich mehr zugunsten der Ballvergrößerung bzw. zuungunsten der Netzerhöhung ausgefallen.



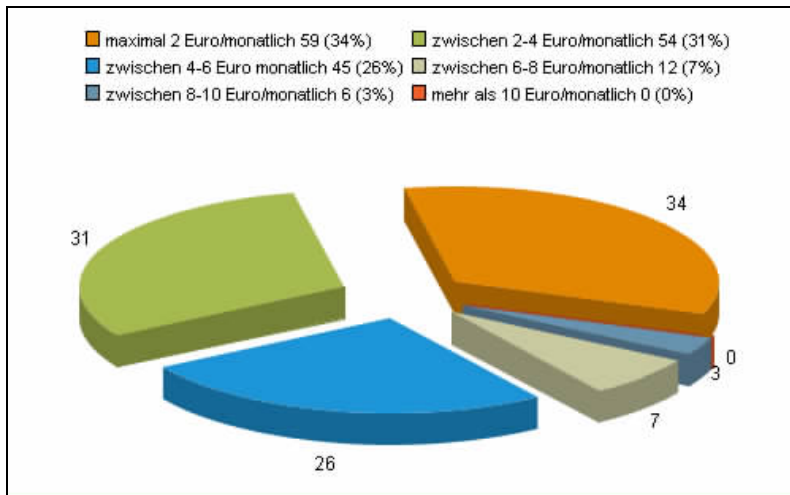
**Abbildung 30: Wären Sie bereit, für eine hochwertige Internet-Live-Übertragung aller Bundesligaspiele der DTTL ein Jahresabonnement abzuschließen?**

Wie bereits in Kapitel 5.3 angedeutet, gibt es Bestrebungen, das Angebot von Tischtennis im Internet weiter auszubauen. Um die enormen Produktionskosten für hochwertige Übertragungen wieder aufzufangen, besteht durchaus die Möglichkeit, dieses Vorhaben in Zukunft über eine kostenpflichtige Plattform abzuwickeln.

In diesem Zusammenhang wurden die Probanden befragt, inwieweit sie bereit wären, für diesen Service ein kostenpflichtiges Abonnement abzuschließen (Abb. 30). Das Ergebnis dürfte Herrn Neumüller, der mit seiner Firma contenthouse die Sendungen derzeit produziert, nicht gefallen. Lediglich  $\frac{1}{4}$  der Befragten wäre bereit, für dieses Angebot regelmäßig zu zahlen. Knapp  $\frac{3}{4}$  der Teilnehmer steht einem Abonnement skeptisch gegenüber. 40 % der Probanden lehnen dieses Angebot sogar kategorisch ab.

Die übrigen 60 % der Befragten sollten darüber hinaus angeben, welchen Betrag sie bereit wären, monatlich zu investieren (Abb. 31). Jeweils ca.  $\frac{1}{3}$  gab an, nur maximal 2 bzw. 4 Euro monatlich ausgeben zu wollen. Über 90 % der Probanden wäre bereit, maximal 6 Euro pro Monat für eine Live-Übertragung aller DTTL-Spiele auszugeben.

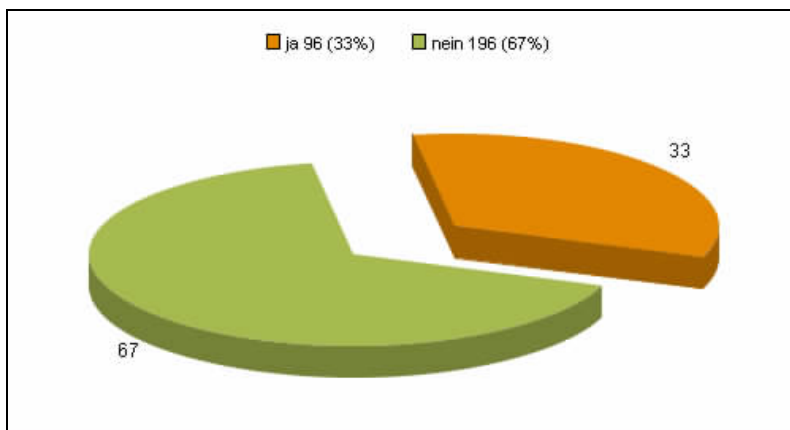
Nur 7 % der Befragten würden die von Neumüller zu Beginn der letzten DTTL-Saison zunächst geplanten 6,99 Euro monatlich entrichten. Nur 3 % wären bereit, max. 8-10 Euro pro Monat zu investieren.



**Abbildung 31: Welchen Betrag wären Sie bereit, für diesen Service auszugeben?**

Im vorigen Kapitel 5.3 wurde bereits erläutert, dass die DTTB-Führung zugunsten einer besseren Medienpräsenz richtungsweisende Reformen beschlossen hat (3er-Mannschaften, neues Spielsystem, nur noch ein Spieltisch etc.). Oberstes Ziel dieser Änderungen ist es, im Falle einer Live-Übertragung eine kalkulierbare Spieldauer von rund zwei Stunden zu gewährleisten, da eine absehbare Spielzeit, also zeitliche Planbarkeit, bei Live-Übertragungen für die TV-Sender eine wichtige Rolle spielt.

Laut Befragung glauben nur etwa  $\frac{1}{3}$  der Probanden, dass eine erhöhte Medienwirksamkeit des Tischtennisports mit diesen Reformen auch tatsächlich erreicht werden kann (Abb. 32). Anzumerken ist hierbei, dass die Umfrage vor dem ersten Spieltag der DTTL-Saison 2008/2009, die Ende August 2008 begann, stattgefunden hat. Wie bereits im vorigen Kapitel erwähnt, sind die Meinungen der Zuschauer, die die ersten Spiele der neuen Saison verfolgt haben, durchaus positiver als zunächst vermutet.



**Abbildung 32: Glauben Sie, dass dieses neue Spielsystem in seiner Gesamtheit die Sportart Tischtennis zu mehr Attraktivität und größerer TV-Präsenz verhelfen wird?**

### 6.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Abschließend kann festgehalten werden, dass nach Meinung der Befragten der 40-mm-Ball kaum eine Veränderung gebracht hat, was Geschwindigkeit und Rotation betrifft. Die Umstellung auf den größeren Ball gestaltete sich in der Praxis zudem viel einfacher als zunächst befürchtet. Fast alle Probanden sind mit der derzeitigen Ballgröße zufrieden und würden auch nicht wieder auf den kleineren Ball zurückwechseln wollen.

Die neue Zählweise wurde ebenso gut angenommen, jedoch ist die Mehrheit bei der Zählweise der Meinung, dass sie auch in der Praxis tatsächlich etwas gebracht hat. Die Umstellung gestaltete sich hier dafür etwas schwieriger. Die Befragten sind mit den verkürzten Sätzen ähnlich zufrieden wie mit dem größeren Ball.  $\frac{3}{4}$  der Probanden sagt, in der 11er-Zählweise das ideale Punktesystem vorzufinden.

Die Möglichkeit des Time-Outs wird von den Spielern sehr gut angenommen. In 50 % der Fälle wird es aber auch verwendet, um den Gegner aus seinem Spielrhythmus zu bringen. Im Sinne der Fairness erscheint diese Regel daher zweifelhaft.

Das Frischklebeverbot wird in der Mehrheit begrüßt, obwohl, und das ist überraschend, deutlich weniger der befragten Personen diese Art des Belagunings angewendet haben. Die Umstellung auf von der Tischtennis-Industrie mittlerweile angebotene Alternativprodukte gestaltete sich bisher eher schwierig, u. a. auch, weil der Frischklebeeffekt bei den derzeit auf dem Markt befindlichen Produkten noch nicht optimal ist.

Was das Verbot der regelwidrigen Langnoppenbeläge betrifft, wird das Verbot dieses Materials von der Mehrheit der Befragten nicht begrüßt. Dieses Ergebnis ist durchaus überraschend.

Tischtennis wurde durch die eingeführten Regeländerungen technisch und taktisch geprägt, vor allem die Verkürzung der Sätze auf nur noch 11 Gewinnpunkte sticht hier hervor. Etwas anders sieht es bei der medialen Betrachtung der neuen Regeländerungen aus. Abgesehen von der Zählweise kann hier keine der anderen Regeländerungen punkten.

Besonders fällt auf, dass weitere im Moment diskutierte Regelmodifikationen sehr deutlich abgelehnt werden, teils aber auch aus Unwissenheit bzw. aufgrund negativer Erfahrungen.

Kostenpflichtig abrufbare Live-Spiele aus der Bundesliga über das Internet wären derzeit eher zum Scheitern verurteilt, da die anvisierte Zielgruppe nicht bereit ist, eine monatliche Gebühr zu entrichten, die für den Anbieter kostendeckend bzw. rentabel ist.

Das neue DTTB-Spielsystem wird in seiner Gesamtheit bezogen auf eine bessere TV-Präsenz im Moment noch eher skeptisch gesehen. Da die neue Saison derzeit aber noch in der Anfangsphase steckt, ist durchaus zu erwarten, dass sich die Meinung der Tischtennis-Fans diesbezüglich noch bessert. Aktuelle Einschätzungen in den Fachforen im Internet deuten auf diese Entwicklung hin.

## **7. Virtuelles Experiment zum Einfluss von Balldurchmesser und Netzhöhe auf die Flugkurven von Tischtennisbällen**

Wie bereits in meiner Umfrage kurz angedeutet, plant die ITTF in den kommenden Jahren weitere Regeländerungen bzw. -verschärfungen, um die Sportart Tischtennis langsamer und somit für den Zuschauer attraktiver zu gestalten. Die am häufigsten diskutierten Vorschläge betreffen dabei zum einen die Erhöhung des Netzes und zum anderen eine weitere Vergrößerung des Balldurchmessers.

Das Problem bei derartigen Regeländerungen ist, dass viele Sportler anfangs zumeist strikt gegen solche Änderungen sind, wie in der Vergangenheit an den Beispielen 40-Millimeter-Ball und neue Zählweise deutlich wurde. Allerdings hat die Praxis gezeigt, dass im Nachhinein diese Änderungen als überwiegend positiv bewertet worden sind. Dies ist beispielsweise auch in meiner Umfrage sehr deutlich geworden.

Mit Hilfe eines Simulationsprogramms zur Flugbahnberechnung von Bällen, das von Dr. Ralf Schneider vom Max-Planck Institut für Plasmaphysik in Greifswald entwickelt worden ist, habe ich versucht herauszufinden, inwieweit eine erneute Vergrößerung des Balldurchmessers bzw. eine Erhöhung des Netzes schnelle, offensiv gespielte Bälle einschränken würde. Das Simulationsprogramm löst dabei die Bewegungsgleichung des Balles unter Berücksichtigung der verschiedenen Kräfte.

Mittels der errechneten Werte lassen sich dann auch Rückschlüsse ziehen, zum einen auf eine Veränderung im eigentlichen Spiel, was die Grundvariablen Ballgeschwindigkeit und Rotation angeht und zum anderen auf eine mögliche Veränderung im medialen Bereich. Gerade mit der Reduzierung von Ballgeschwindigkeit im Tischtennisport soll-



te bzw. soll bekanntermaßen eine mediale Aufwertung des Tischtennissports erzielt werden.

## **7.1 Theoretische Einführung**

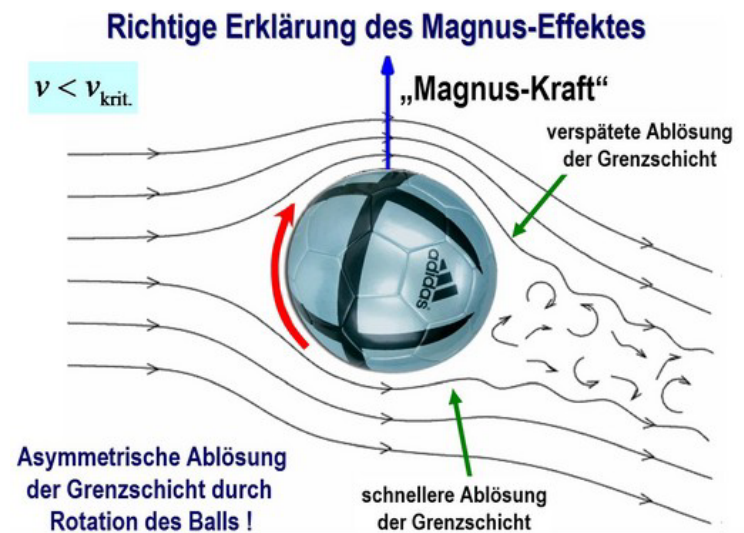
Die Flugbahn eines Balles wird durch die Gravitationskraft, die auch als Gewichtsbzw. Erdanziehungskraft bezeichnet wird, sowie durch aerodynamische Kräfte bestimmt, die den Ball während des Fluges beeinflussen. Die reine Schwerkraft bzw. Erdanziehung würde dabei eine Wurfparabel bewirken. Erst durch den Luftwiderstand sowie den Luftauftrieb wird diese zur tatsächlichen Flugbahn verformt. Die Flugkurve im Tischtennis ist deshalb von großer Wichtigkeit, weil nur durch den Einfluss der aerodynamischen Kräfte und der daraus resultierenden Kräfte hohe Ballfluggeschwindigkeiten erzielt werden können, da sonst der Ball zu weit fliegen würde.

Wie angedeutet, lassen sich hierbei zwei aerodynamische Kräfte unterscheiden. Zum einen spielt der Luftwiderstand eine wichtige Rolle, der die Reibungskraft darstellt. Darunter ist die Kraft zu verstehen, die entgegengesetzt der Bewegungsrichtung des Balles wirkt.

Die zweite wichtige aerodynamische Kraft ist der Luftauftrieb, der auch als Magnus-Kraft bezeichnet wird. Der sog. „Magnus-Effekt“, benannt nach seinem Entdecker Heinrich Gustav Magnus (1802-1870), ist die Ursache dafür, dass ein rotierender Ball eine Ablenkung seiner Flugbahn erfährt.

Dieser Effekt ist den wenigsten geläufig, bekannter ist hingegen seine Wirkung anhand eines berühmten Beispiels aus der Sportwelt: Am 3. Juni 1997 erzielte der brasilianische Fußballer Roberto Carlos in einem Freundschaftsspiel gegen Frankreich ein beinahe schon legendäres Freistoßtor. Dabei versetzte Carlos den Ball in Eigenrotation, indem er den Ball etwas rechts vom Schwerpunkt mit seinem linken Fuß traf. Die Flugkurve war dabei derart extrem, dass er um die Mauer herum in das Tor traf.

Hierbei stellt sich natürlich vor allem die Frage, wie nun der Magnus-Effekt genau funktioniert. Klar ist, dass sich der Ball nicht von allein dreht. Damit er sich dreht, muss er durch den Sportler in Eigenrotation versetzt werden. Infolge des Reibungswiderstandes der Balloberfläche bildet sich dort eine mitrotierende Luftschicht.



**Abbildung 33: Erklärung des Magnus-Effektes (Tolan 2008)**

Der Magnus-Effekt kommt dadurch zustande, dass sich die Luft beim Umströmen eines rotierenden Balls nicht gleichmäßig von der Außenhaut des Balls „ablöst“. Deshalb entstehen hinter dem Ball kleine Luftwirbel. Durch die Rotation des Balles ist diese sog. „Wirbelschlepe“ asymmetrisch. Oder anders ausgedrückt: Der fliegende und zugleich rotierende Ball erzeugt hinter sich ein Druckungleichgewicht. Das entsteht dadurch, dass eine Ballseite gegen die Strömungsrichtung, die andere mit der Luftströmung rotiert. Durch die (raue) Balloberfläche wird vom Ball selbst ein wenig Luft mitgeführt bzw. mitgerissen, die eben einmal länger am Ball „haften“ bleibt und auf der anderen Seite schon etwas früher „abgelöst“ wird. Dieses Missverhältnis führt zu den asymmetrischen Druckverhältnissen und der Kurvenbahn des Balles.

Bei einem sog. Topspin, also einem vorwärts rotierenden Ball, wirkt die Auftriebskraft des Balles („Magnus-Effekt“) dabei nach unten. Bei einem Ball mit Unterschnitt, also einem rückwärts rotierenden Ball, verhält es sich genau umgekehrt. Dieses Beispiel findet sich in der obigen Abbildung, in der der Magnus-Effekt beispielhaft dargestellt wird (Abb. 33).

Der typische „Flatterball“ verschiedener Ballsportarten kommt allerdings erst dadurch zustande, dass der Ball mit einer „kritischen Geschwindigkeit“ ( $v_{krit.}$ ) in Bewegung versetzt wird. Bei diesen hohen Geschwindigkeiten wirkt dabei zunächst eine zusätzliche „laminare Strömung“. Dabei bilden sich kleine Wirbel an der Oberfläche des Balls, die effektiv die Bildung von großen Wirbeln verhindern und somit den Luftwiderstand reduzieren. Wird ein solcher glatter Ball mit einer Geschwindigkeit getroffen, die unge-

fähr der „kritischen Geschwindigkeit“ entspricht, und er dabei in Rotation versetzt wird, dann kann es zum sog. „inversen Magnus-Effekt“ kommen, der in Abbildung 34 dargestellt ist.

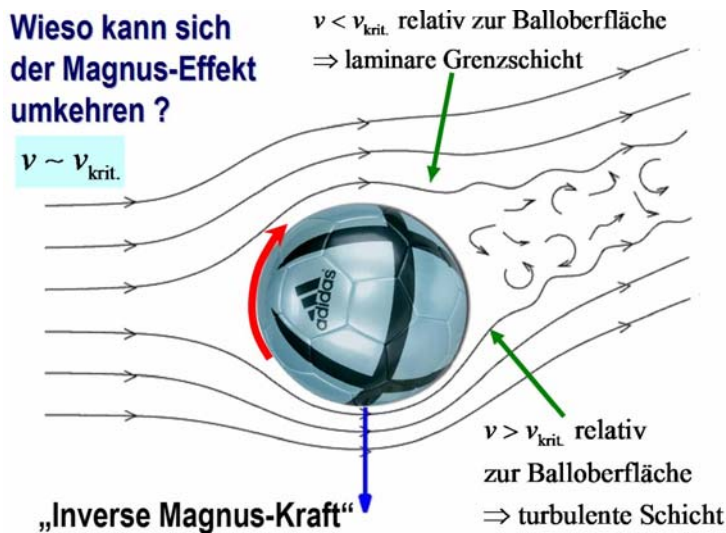
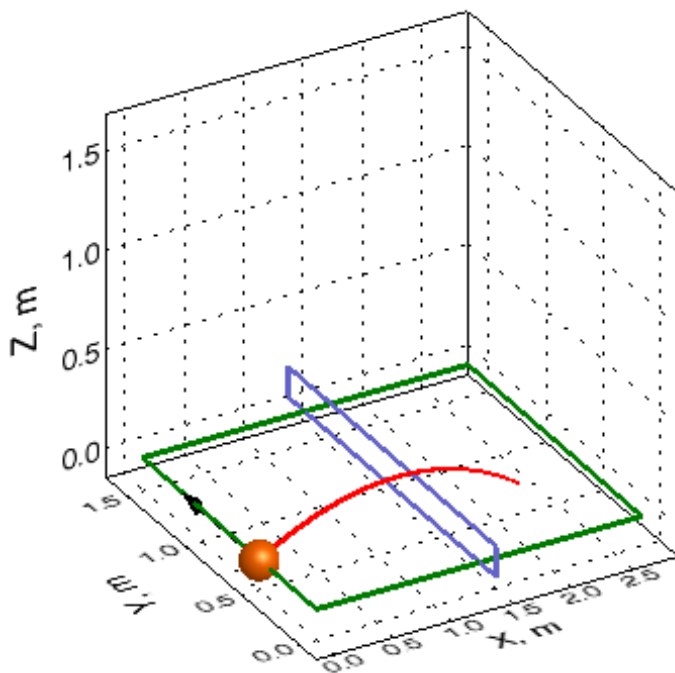


Abbildung 34: Erklärung des inversen Magnus-Effektes (Tolan 2008)

In der folgenden Abbildung 35 ist eine Trajektorie, der physikalische Ausdruck für eine Flugbahn, aus dem durchgeführten Experiment exemplarisch dargestellt. In dieser dreidimensionalen Abbildung ist der Tischtennistisch grün und das Netz violett zu sehen. Die orangene Kugel stellt hier den Startpunkt bzw. den Balltreffpunkt dar, während die rote Kurve die spätere Flugbahn darstellt, die sich aus den eingegebenen Parametern ergibt.

Die x-Ebene präsentiert die Länge, die y-Ebene die Breite des Tisches in Metern. Der Schnittpunkt aus x und y stellt somit eine Ecke des Tisches dar. Die z-Ebene veranschaulicht die Höhe und gibt demzufolge an, ob ein Ball z. B. über oder unter dem Tisch getroffen wird.

Auf die folgende Abbildung bezogen bedeutet das also, dass der Ball genau auf Höhe der Grundlinie ( $x = 0$ ) gespielt wird. Außerdem wird er auf der Vorhandseite des Tisches, ca. 60 cm von der rechten Tischecke entfernt ( $y = \text{ca. } 0,6$ ), gespielt. Ferner ist in diesem Beispiel zu sehen, dass der Ball in etwa genau auf Höhe des Tisches ( $z = \text{ca. } 0$ ) getroffen wird. Der schwarze Pfeil zeigt die Drehachse des Balles, die in diesem Beispiel exakt in positiver y-Richtung liegt, d. h. der Ball ist ein reiner Topspin ohne weitere Sidespinanteile.



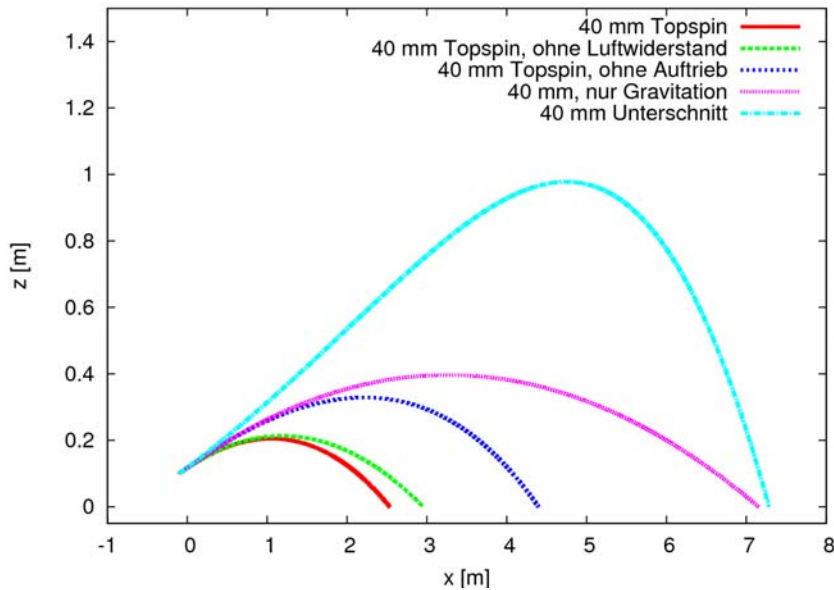
**Abbildung 35: dreidimensionale Betrachtung der Flugbahn eines Tischtennisballes**

Abbildung 36 zeigt den Einfluss der verschiedenen o. g. Kräfte auf einen offensiv geschlagenen Ball im Tischtennis. Mit Hilfe des Simulationsprogramms war es möglich, die verschiedenen aerodynamischen Kräfte „abzuschalten“ und die entsprechenden Trajektorien graphisch gegenüberzustellen, um so die jeweiligen Auswirkungen auf den eigentlich identischen Schlag aufzuzeigen.

Verwendet wurde für dieses Beispiel der aktuell verwendete 40-mm-Ball mit einem Gewicht von 2,7 g. Der Ball wird hier 10 cm hinter dem Tisch getroffen, der Balltreffpunkt liegt außerdem ebenfalls 10 cm über dem Tisch. Desweiteren wird auch hier der Ball aus der Vorhandseite geschlagen, genauer gesagt bei 38,1 cm von der rechten Tischecke entfernt.

Die Anfangsgeschwindigkeit liegt bei 50 km/h, die Rotation beträgt 100 Umdrehungen pro Sekunde (U/s). Der horizontale Winkel liegt bei 90 Grad ( $^{\circ}$ ), d. h. der Ball fliegt senkrecht zur Tischkante. Der vertikale Winkel beträgt  $10^{\circ}$ , d. h. der Ball wird in diesem Fall minimal nach links bzw. rechts geschlagen (y-Ebene).

Im vorliegenden Fall wird mit reinem Ober- bzw. Unterschnitt gespielt. Die Rotationsachse liegt dabei in y-Richtung, d. h. kein seitlicher Spin (Sidespin).



**Abbildung 36: Flugbahn eines Tischtennisballes unter Berücksichtigung der einwirkenden Kräfte**

Die rote Kurve in Abbildung 36 zeigt unter Verwendung der o. g. Parameter den „normalen“ Topspin, d. h. die beim Flug eines vorwärts rotierenden Tischtennisballes einwirkenden Kräfte sind hier berücksichtigt. Die grüne Kurve zeigt hingegen den identisch geschlagenen Ball ohne den Einfluss des Luftwiderstands. Der Ball würde unter den beschriebenen Voraussetzungen bereits ca. 50 cm weiter fliegen. Würde anstelle des Luftwiderstands der Luftauftrieb außerachtgelassen werden, so ergeben sich noch deutlichere Unterschiede, wie an der blauen Kurve zu erkennen ist. Schaltet man in diesem Beispiel die beiden aerodynamischen Kräfte ab und lässt nur die Gravitationskraft wirken, so würde der Ball fast dreimal soweit fliegen (violette Kurve) wie der Topspin, der die gewöhnlich einwirkenden Kräfte berücksichtigt (rot). Im Vergleich dazu ist in der obigen Abbildung der normale, rückwärts rotierende Unterschnitt-Ball, also der umgekehrte Schnitt, türkis dargestellt. Hier ist die deutlich höhere Flugbahn zu erkennen.

Die beiden folgenden Abbildungen zeigen den Unterschied im Absprungsverhalten von Topspin und Unterschnitt. Im Vergleich zu einem rotationslosen Ball ist die Flugbahn des vorwärts rotierenden Balles aufgrund der nach unten gerichteten Magnus-Kraft verkürzt. Der vorwärts rotierende Ball springt auf dem Tisch flach nach vorne weg, d. h. der Ausfallwinkel ist kleiner als der Einfallwinkel (Abb. 37).

Umgekehrt verhält es sich bei einem rückwärts rotierenden Ball. Hier ist der Ausfallwinkel größer als der Einfallswinkel (Abb. 38).

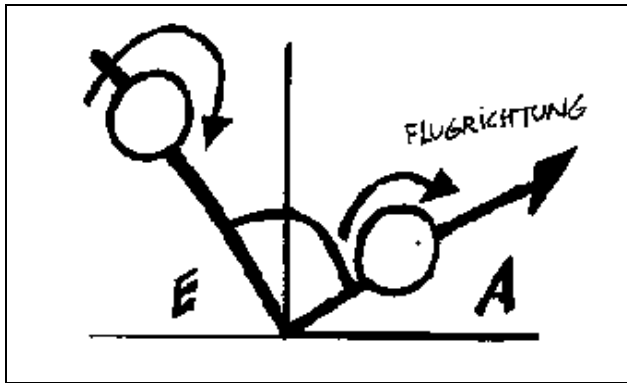


Abbildung 37: Absprungverhalten beim vorwärts rotierenden Ball - Topspin (Schäfer 2008)

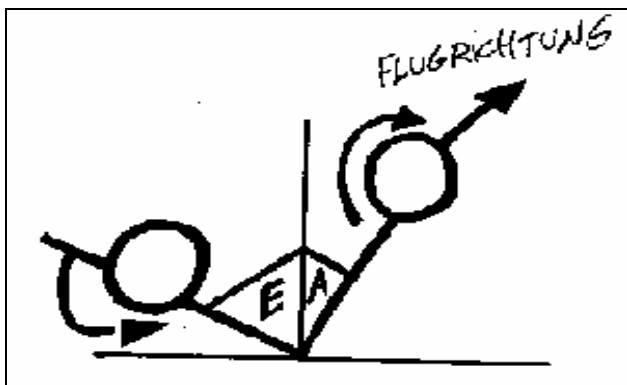
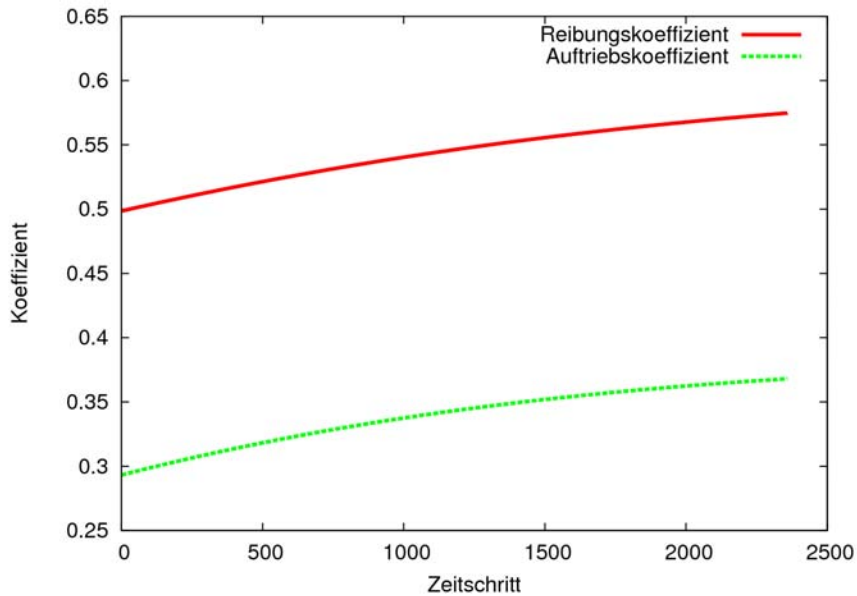


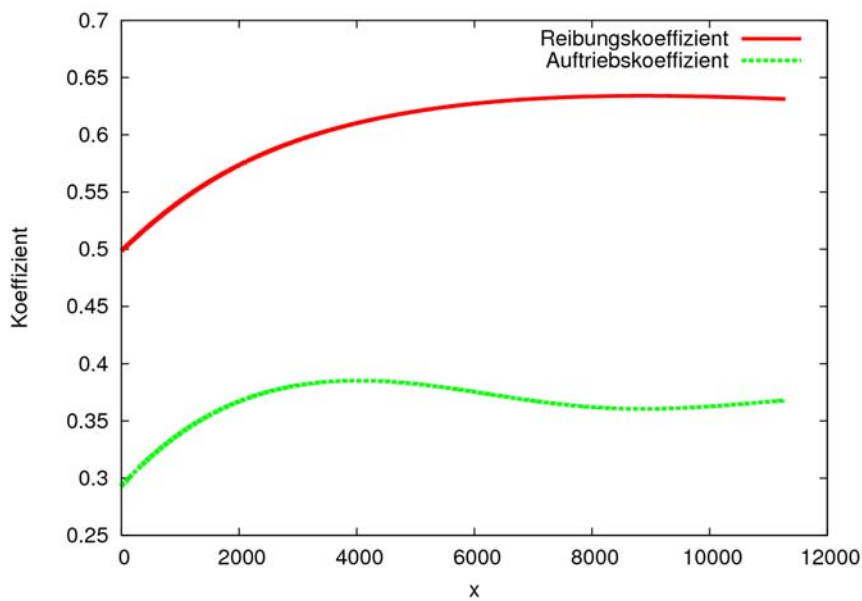
Abbildung 38: Absprungverhalten beim rückwärts rotierenden Ball - Unterschnitt (Schäfer 2008)

Für den Tischtennispieler ist es wichtig, das Flug- und Absprungverhalten des Balles sowohl auf dem Tisch als auch auf dem Schläger zu kennen, um einen ankommenden Ball bezüglich seiner Rotation genau einschätzen zu können.

In der folgenden Abbildungen 39 und 40 ist der Einfluss der aerodynamischen Kräfte in Abhängigkeit von der Zeit zu Beginn der Flugphase eines Balles dargestellt. Dazu sind die Koeffizienten für die Reibungs- und Auftriebskraft während des Fluges (d. h. als Funktion des Zeitschritts) sowohl für den Topspin als auch für den Unterschnittball aufgetragen. Es ist zu erkennen, dass beide Kräfte sich nur geringfügig ändern und jeweils positiv sind.



**Abbildung 39: Einfluss von Luftwiderstand und- auftrieb für den Topspinball**

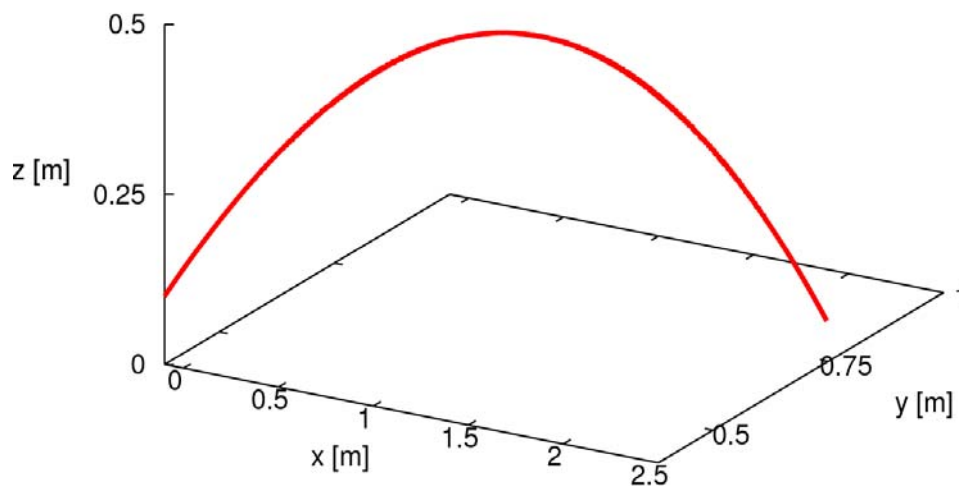


**Abbildung 40: Einfluss von Luftwiderstand und- auftrieb für den Unterschnittball**

Allerdings besteht bei langsamer rotierenden Bällen auch die Möglichkeit eines komplexeren Verhaltens dieser Koeffizienten, da sich hier sogar das Vorzeichen der Magnus-Kraft ändern kann. Dies ist möglich, weil der inverse Magnus-Effekt auftritt, wie mit Hilfe der Abbildung 34 zuvor schon erläutert worden ist. Damit ergibt sich die Möglichkeit für die sog. „Flutterbälle“, die hier im Weiteren diskutiert werden.

Dieses Verhalten soll mit Hilfe der folgenden drei Abbildungen ausführlicher erklärt werden. Hierzu wird wieder eine Trajektorie exemplarisch betrachtet, die in Abbildung 41 dargestellt ist.

Zu sehen ist hier die Flugbahn eines 40-mm-Balles unter Verwendung der zu Abbildung 36 beschriebenen x-y-z-Koordinaten. Die Anfangsgeschwindigkeit beträgt 20 km/h, die Rotation 13 U/s. Horizontaler und vertikaler Winkel belaufen sich auf  $80^\circ$  bzw.  $30^\circ$ . Die Drehachse liegt in diesem Beispiel in der y-z-Ebene, was bedeutet, dass der Ball sowohl mit Top- als auch mit Sidespin gespielt wird.



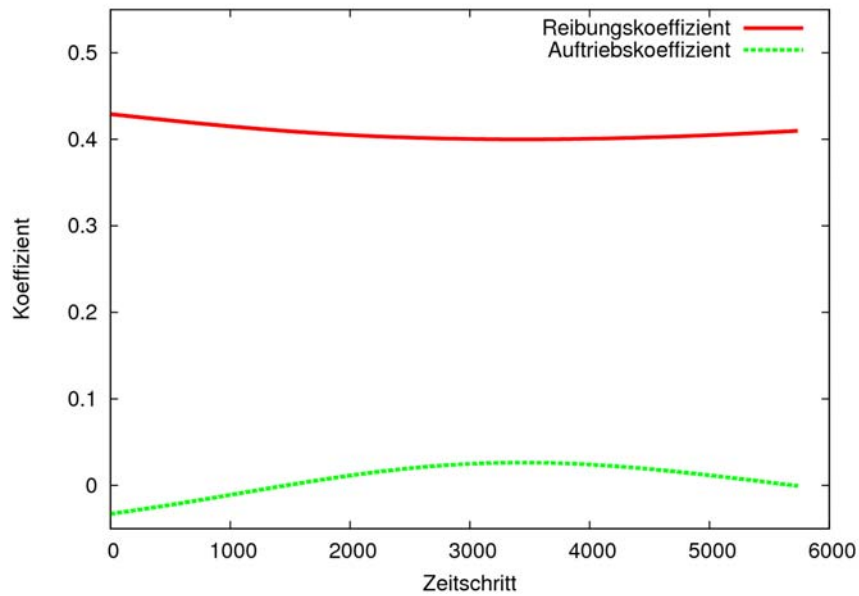
**Abbildung 41: dreidimensionale Betrachtung der Flugbahn eines Tischtennisballes**

„Flutterbälle“ sind nur bei mit geringer Rotation gespielten Bällen möglich - nur dort tritt der oben beschriebene negative (inverse) Magnus-Effekt auf. Bei einer konstanten Rotation und einer Geschwindigkeitsveränderung während des Fluges erfolgt ein Übergang in den normalen Magnus-Effekt und evtl. wieder zurück. Dieses Verhalten erzeugt das typische Flattern.

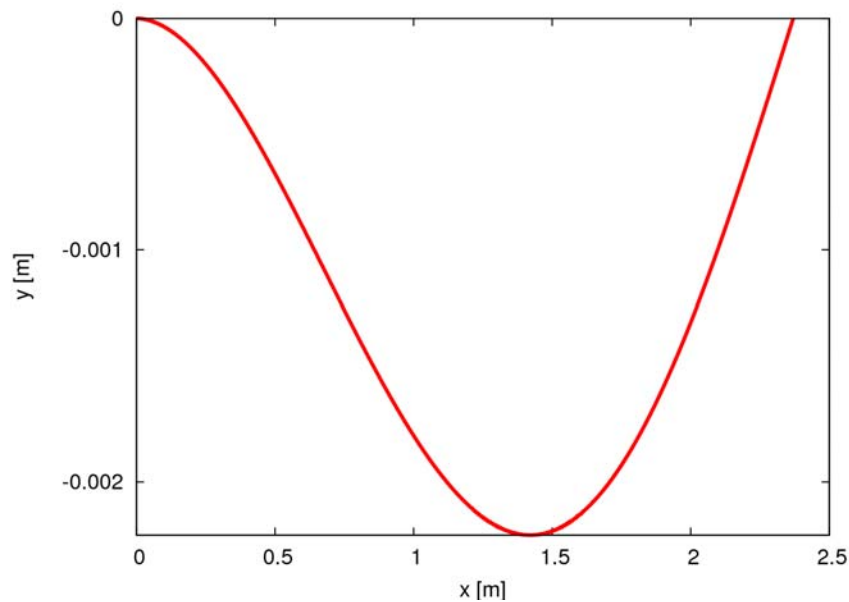
Somit ist also ein Vorzeichenwechsel der Auftriebskraft möglich, wodurch der sog. „Flutterball“ ermöglicht wird. Dieses Verhalten ist in Abbildung 42 anhand des positiven und negativen Auftriebskoeffizienten zu erkennen.



Da dieser Wert sehr klein ist, ist auch der Effekt in der Praxis extrem klein und von eher geringer Bedeutung. Im vorliegenden Beispiel beträgt die Abweichung der Flugbahn infolge des Flatterns ca. zwei Millimeter und ist in Abbildung 43 dargestellt.



**Abbildung 42: „positiver“ und „negativer“ Luftauftrieb**



**Abbildung 43: Abweichung der Flugbahn von der Gerade zwischen Anfangs- und Endpunkt (als Maß für das Flattern)**

## 7.2 Praktische Durchführung, Auswertung und Interpretation der Ergebnisse

In Vorbereitung auf das Experiment wurden, wie bereits für die Beschreibung der Abbildung 35 kurz erwähnt, verschiedene Punkte sowohl über als auch hinter und neben dem Tischtennistisch festgelegt, an denen der Ball typischerweise getroffen wird (x-y-z-Ebene). Die Koordinate x wurde mit dem Bereich 0,3 m bis -3 m festgelegt, das bedeutet, der Ball wurde im Bereich 30 cm über dem Tisch bis maximal drei Meter hinter dem Tisch (Halbdistanz) gespielt. X stellt also die Länge dar.

Koordinate y wurde im Experiment mit 0,381 m festgelegt. Dies entspricht  $\frac{1}{4}$  der Breite eines Tischtennistisches. Da es für diesen Test irrelevant ist, an welcher Stelle der Ball auf der Vorhand- oder evtl. auf der Rückhandseite getroffen wird, was die Breite betrifft, ist dieser eine Wert ausreichend. Der Ball wurde also 38,1 cm von der rechten Ecke des Tisches getroffen.

Als dritter Messpunkt spielt auch die Höhe (Koordinate z) eine entscheidende Rolle. Hier wurde ein Bereich von 0,4 m bis -0,4 m festgelegt, d. h. der tiefste Treffpunkt des Balles liegt bei 40 cm unter dem Tisch und die höchste Stelle, an der der Ball gespielt wird, sind 40 cm über Tischhöhe.

Die Richtung der Anfangsgeschwindigkeit wurde zufällig bestimmt, d. h. der horizontale Winkelbereich wird nur entsprechend den Grenzwinkeln vom Startpunkt bis zu den Netzpfeilen beschränkt. Der Höhenwinkel wurde beliebig gewählt, ebenso die Spinorientierung als Rotationsachse im Raum. Es war also sowohl Topspin als auch Sidespin und Unterschnitt möglich.

Da für das Experiment nur schnelle Bälle relevant sind, denn es geht bei den Regeländerungen im Tischtennis darum, die Sportart langsamer und somit für den Zuschauer attraktiver zu gestalten, wurde der Bereich über dem Netz eingegrenzt. Bälle die beispielsweise einen Meter über das Netz fliegen, können kaum als offensive, schnell gespielte Bälle bezeichnet werden. Deshalb wurde eine Maximalhöhe von 30 cm gewählt. Eine erfolgreiche Trajektorie lag in unserem Fall also nur dann vor, wenn der Ball maximal 30 cm über das Netz flog und den Tisch auf der gegnerischen Hälfte traf.

Neben diesen Anfangspunkten bzw. -orten, an denen der Ball gespielt wird, wurde desweiteren ein Tempo- und Rotationsbereich definiert, für die mit Hilfe des o. g. Programms die Flugbahn des Balles errechnet wurde. Als Bereiche wurden hierbei 20 bis

200 km/h, sowie 0 bis 150 U/s, was 9.000 U/min entspricht, gewählt. Mit dieser Rotation bzw. Geschwindigkeit kann ein Ball im Tischtennis in etwa maximal geschlagen werden, wie frühere Untersuchungen gezeigt haben (z. B. Wu 1993).

Um nun evtl. Regeländerungen zu simulieren, wurde neben der aktuellen Netzhöhe von 15,25 cm eine Netzerhöhung um einen sowie um drei Zentimeter angenommen und in die Berechnungen mit einbezogen. Neben dem alten 38- und dem aktuellen 40-mm-Ball wurde außerdem der 42-mm-Ball simuliert. Da mit der Zunahme des Balldurchmessers natürlich auch das Gewicht angepasst werden muss, wurde mit Hilfe der Ermittlung des Volumens eines Tischtennisballes sowie der Dichte für Zelluloid die Masse für den fiktiven 42-mm-Ball errechnet.

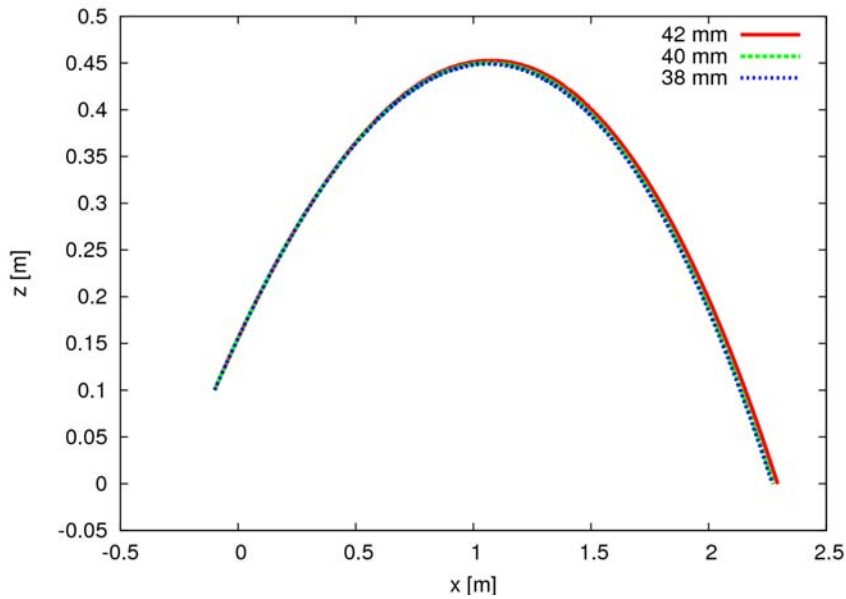
Das Experiment wurde mit der sog. Monte-Carlo-Simulation durchgeführt. Bei diesem stochastischen Verfahren wird mit Zufallszahlen das Parametergebiet abgetastet und analysiert.

Um den verwendeten Parameterbereich hinreichend aufzulösen, wurden insgesamt für jeden Fall  $3,2 \cdot 10^9$  Trajektorien, also 3,2 Milliarden Flugbahnen, gerechnet. Für diese Aufgabe wurden 32 Computer parallel eingesetzt. Die Laufzeit pro Rechner betrug dabei ca. 20 Stunden, d. h. insgesamt 640 Stunden.

In den beiden folgenden Abbildungen 44 und 45 wird zunächst die Auswirkung der Ballgröße auf die Flugbahn eines typischen Balles betrachtet. Neben dem 38-mm-Ball mit einem Gewicht von 2,5 g, der bis Ende 2000 verwendet worden war, wurde zum einen der aktuelle 40-mm-Ball mit 2,7 g sowie der fiktive 42-mm-Ball mit einem errechneten Gewicht von 3,0 g untersucht. Letzterer gilt, sollte die ITTF beschließen, den Balldurchmesser erneut zu vergrößern, als am wahrscheinlichsten.

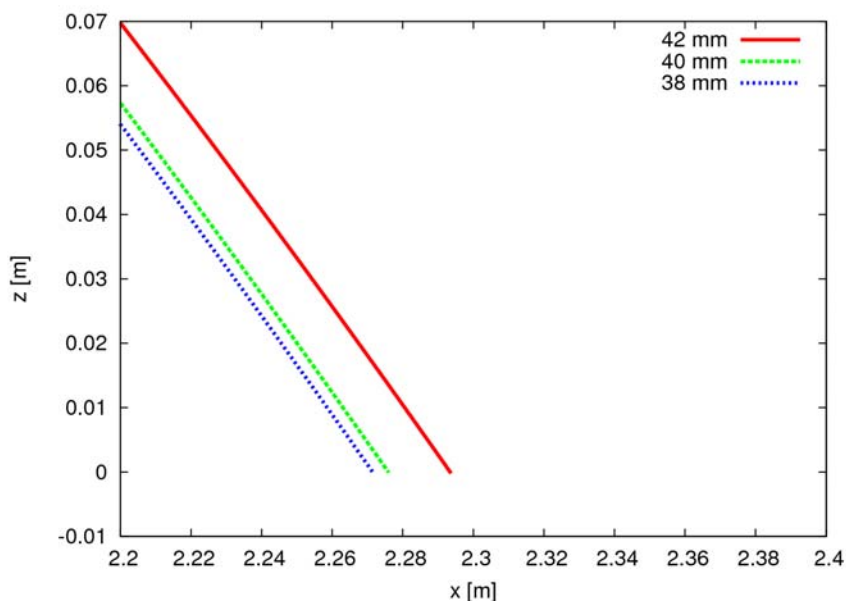
Der Balltreffpunkt liegt in diesem Fall wieder 10 cm über Tischhöhe sowie 10 cm hinter dem Tisch. Die horizontalen und vertikalen Winkel belaufen sich auf  $90^\circ$  bzw.  $30^\circ$ . Die Rotation beträgt 13 U/s und die Anfangsgeschwindigkeit liegt bei 20 km/h. Der Ball wird hier mit reinem Backspin (Unterschnitt) gespielt.

Abbildung 44 zeigt, dass sich das Flugverhalten der drei Ballgrößen bis fast zur Hälfte der gesamten Flugstrecke kaum voneinander unterscheidet. Erst ab dem höchsten Punkt der Flugbahn, der in diesem Beispiel bei ca. 45 cm liegt, ist eine leichte Abweichung des 42-mm-Balles (rot) zu bemerken. Dieser fliegt etwas weiter als der 38-mm-Ball (blau) und der 40-mm-Ball (grün).



**Abbildung 44: Flugbahn eines Tischtennisballes in Abhängigkeit von der Ballgröße**

Während die obige Abbildung die gesamte Flugbahn darstellt, zeigt die folgende Abbildung 45 nur die Endphase des Fluges gezoomt. Aufgrund des vergrößerten Bildausschnitts ist zu erkennen, dass sich der 38- und 40-mm-Ball kaum voneinander unterscheiden. Der größere dieser beiden Bälle fliegt lediglich ca. einen halben Zentimeter weiter. Die Differenz zum größten der drei Bälle fällt etwas deutlicher aus. Der 42-mm-Ball würde knapp zwei Zentimeter weiter fliegen als der aktuell verwendete 40-mm-Ball. Dennoch sind die Unterschiede insgesamt doch eher minimal, was das Flugverhalten betrifft.



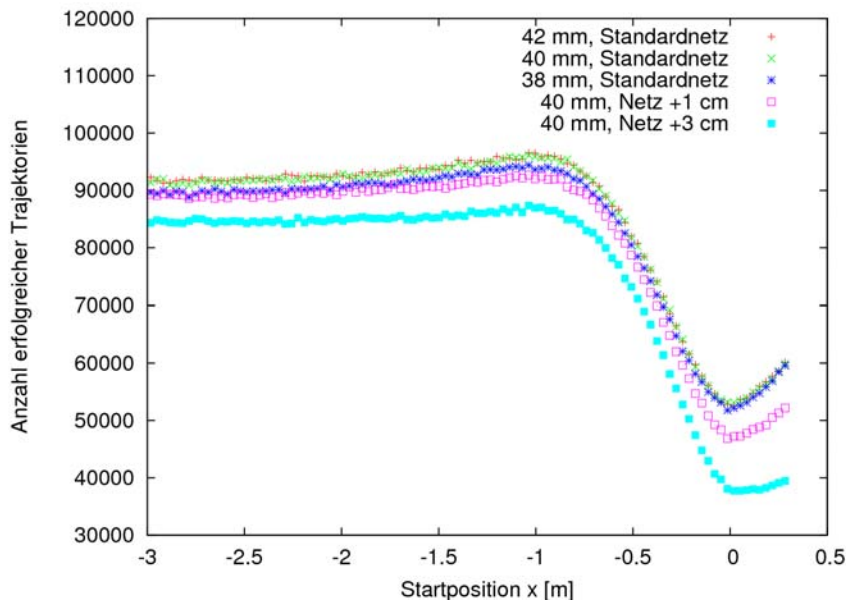
**Abbildung 45: Endphase der Flugbahn eines Tischtennisballes in Abhängigkeit von der Ballgröße (gezoomt)**

Der sehr geringe Unterschied zwischen den verschiedenen Bällen liegt daran, dass zwar alle aerodynamischen Kräfte entsprechend der Querschnittsfläche zunehmen, d. h. quadratisch mit dem Radius größer werden, aber gleichzeitig auch die Beschleunigung mit wachsender Masse abnimmt. Damit kompensiert der Massenzuwachs die Größenveränderung und es bleibt ein nur sehr kleiner Effekt übrig.

Bei einer wesentlichen Ballvergrößerung unter nur geringer Gewichtserhöhung wäre der Effekt natürlich wesentlich ausgeprägter, allerdings wäre dann auch das Spielverhalten extrem anders. Als Beispiel kann hier der 55-mm-Jumboball mit einem Gewicht von ca. drei Gramm genannt werden, der teilweise im Training als Demonstrationsball eingesetzt wird. Bei diesem Ball nimmt der Luftwiderstand stark zu, was zur Folge hat, dass das Spiel extrem verlangsamt. Dieser Ball würde im Wettkampf eine nur sehr geringe bzw. gar keine Akzeptanz bei den Spielern haben, da sich damit der Charakter des Spiels völlig ändern würde.

Dass der Unterschied zwischen den beiden bisher verwendeten Ballgrößen (38- und 40-mm) auch in der Praxis als minimal empfunden wird, hat auch meine Umfrage gezeigt, in der lediglich 7 % aller Teilnehmer angeben, Schwierigkeiten bei der Umstellung gehabt zu haben. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus Abbildung 45 dürfte den Tischtennispielern die Umstellung bei einer evtl. erneuten Vergrößerung der Bälle anfangs wohl etwas schwerer fallen, allerdings ist anzunehmen, dass auch eine Anpassung an den 42-mm-Ball insgesamt doch relativ zügig erfolgen würde, da die Änderungen im Flugverhalten minimal sind.

Die nun folgenden Abbildungen berücksichtigen nicht nur die genannten drei Ballgrößen, sondern zudem auch noch eine weitere diskutierte Regeländerung: die Erhöhung des Netzes. In den Abbildungen sind in Abhängigkeit vom Balltreffpunkt bzw. von der Geschwindigkeit dargestellt, wie viele Trajektorien innerhalb des o. g. Bereiches (max. 30 cm über Netzhöhe) die gegnerische Tischhälfte treffen.



**Abbildung 46: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Entfernung des Balltreffpunktes zum Tisch**

Abbildung 46 zeigt, wie viele Bälle in Abhängigkeit von der Entfernung des Spielers zum Tisch unter den zuvor definierten Parametern (Geschwindigkeits- und Rotationsbereich, Höhe des Balltreffpunktes etc.) erfolgreich sind. Hier ist also dargestellt, wie viele Bälle in einem Bereich von 3 m hinter dem Tisch ( $x = -3$ ) bis 30 cm über dem Tisch ( $x = 0,3$ ) fehlerfrei zurückgespielt werden können.

Auffällig ist, dass die Anzahl der erfolgreichen Bälle aus der Halbdistanz bei allen untersuchten Ballgrößen und Netzhöhen relativ konstant bleibt. Erst bei Tischentfernungen von weniger als einem Meter nimmt die Trefferanzahl kontinuierlich ab, was damit zu begründen ist, dass die Bälle, die kurz hinter dem Tisch bis zu 40 cm herunterfallen und dann gespielt werden, aufgrund des spitzen Winkels seltener die gegnerische Hälfte treffen. Über dem Tisch nimmt die Anzahl dann wieder zu, wie in der oberen Abbildung zu erkennen ist.

Was die genauen Werte der einzelnen Szenarien betrifft, ist zu erkennen, dass sich der 40- und 42-mm-Ball in der Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle kaum voneinander unterscheidet. Auf den ersten Blick ist etwas überraschend, dass der 38-mm-Ball bei der Erfolgsquote leicht unter den größeren Bällen liegt, zumindest, was das Spiel aus der Halbdistanz betrifft. Dieser minimale Unterschied liegt im geringsten Gewicht des 38-mm-Balles begründet, was ihn am empfindlichsten auf kleine Veränderungen reagieren lässt. Im Über-Tisch-Spiel sind die Unterschiede noch geringer bzw. überhaupt nicht vorhanden. So liegt die Gesamtzahl der erfolgreich gespielten Bälle bei einem Balltreff-

punkt von 30 cm über dem Tisch, also 30 cm von der hinteren Tischkante in Richtung Netz entfernt, bei allen drei Ballgrößen bei ziemlich genau 60.000.

Wenn allerdings die Netzerhöhung berücksichtigt wird, so werden die Unterschiede schon deutlicher. Eine Erhöhung des Netzes um einen Zentimeter in Verbindung mit dem Standardball (40 mm) hat vor allem Auswirkungen auf das Spiel, wenn der Ball nur wenige Zentimeter hinter dem Tisch bzw. über dem Tisch getroffen wird. Besonders im Über-Tisch-Spiel macht sich die Netzerhöhung im Vergleich zu der Ballvergrößerung bemerkbar. In diesem Bereich können deutlich weniger Bälle erfolgreich gespielt werden. Bei den zuvor genannten 30 cm über Tischhöhe sind es ca. 53.000 erfolgreich gespielte Bälle.

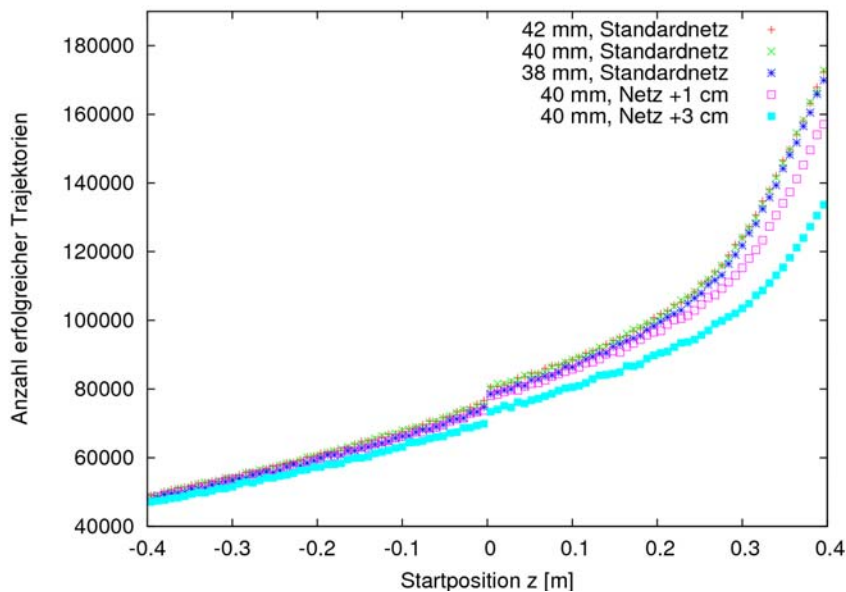
Wird dagegen das Netz um drei Zentimeter erhöht, so wirkt sich dies noch extremer auf die Anzahl der erfolgreichen Trajektorien aus. Zwar nähert sich die Kurve auch hier im unmittelbaren Bereich hinter dem Tisch den anderen Kurven an, dennoch bleibt der Unterschied zu den anderen Szenarien deutlich erkennbar. Im Über-Tisch-Spiel ist der Rückgang der erfolgreich gespielten Bälle noch ausgeprägter. Als Vergleich kann hier wieder die Gesamtzahl aller erfolgreich gespielten Bälle bei  $x = 30$  cm herangezogen werden. Sie liegt mit etwa 40.000 immerhin  $\frac{1}{3}$  unter dem Wert, der bei den verschiedenen Ballgrößen in Verbindung mit dem Standardnetz erzielt wird.

Abbildung 47 zeigt dagegen in Abhängigkeit von der Höhe des Balltreffpunktes, wie viele Bälle erfolgreich auf die gegenüberliegende Seite des Tisches platziert werden können. Dabei wird der schon angesprochene Bereich von 40 cm unter dem Tisch bis 40 cm über Tischhöhe betrachtet ( $x$ -Achse).

Allgemein kann gesagt werden, dass die Unterschiede zwischen den einzelnen Kurven größer werden, je höher der Balltreffpunkt liegt. Dies lässt sich damit begründen, dass ein unter dem Tisch mit einer hohen Geschwindigkeit getroffener Ball ( $x = \text{negativ}$ ) mit Rotation gespielt werden muss, damit dieser die gegnerische Tischhälfte überhaupt erreicht. Erst durch die Rotation ist im Tischtennis eine gekrümmte Flugbahn möglich, die bei einem Balltreffpunkt unter dem Tisch zwingend notwendig ist, zumindest wenn der Ball einigermaßen schnell gespielt werden soll. Mit noch höheren Geschwindigkeiten können diese Bälle aufgrund des spitzen Winkels nicht gespielt werden, da sie ansonsten klar über die Grundlinie des Gegners fliegen würden.

Anders verhält es sich, wenn der Ball über Tischhöhe, besonders über Netzhöhe, getroffen wird. Hier wird kaum Rotation benötigt, um den Ball erfolgreich auf die gegnerische Tischhälfte platzieren zu können. Desweiteren können diese Bälle auch mit höhe-

ren Geschwindigkeiten noch erfolgreich gespielt werden, was den deutlichen Anstieg aller Flugkurven in Abbildung 47 erklärt.



**Abbildung 47: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Höhe des Balltreffpunktes**

Die obige Abbildung zeigt, dass die Unterschiede zwischen den drei Ballgrößen unter Verwendung der derzeit gültigen Netzhöhe in diesem Fall noch weniger ausgeprägt sind. Auch bei Bällen, die über dem Tisch getroffen werden, sind kaum Unterschiede sichtbar, was die Gesamtzahl der erfolgreichen Trajektorien betrifft. Sie liegt bei allen drei Ballgrößen bei ca. 170.000 erfolgreich gespielten Bällen, wenn als Beispiel eine Höhe des Balltreffpunktes von 40 cm über dem Tisch herangezogen wird.

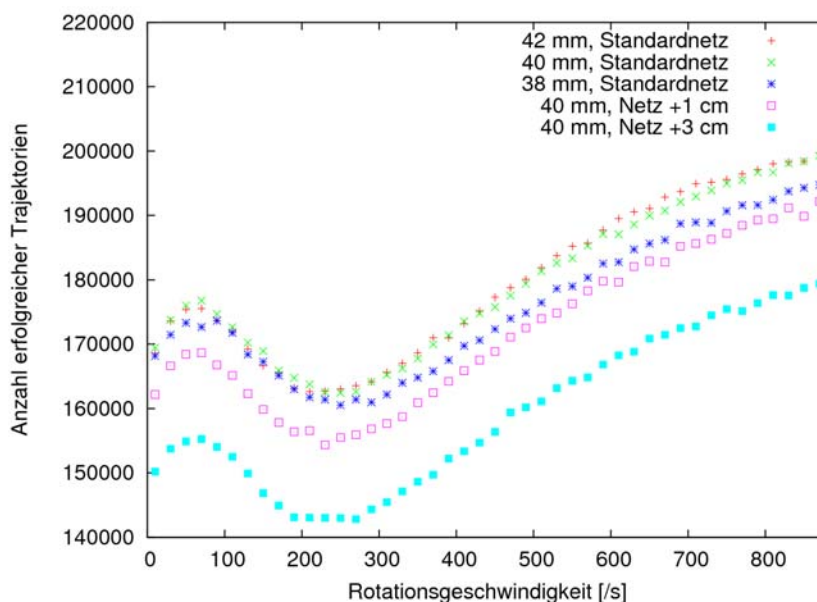
Auch eine Netzerhöhung von einem Zentimeter beim derzeit verwendeten 40-mm-Ball zeigt zumindest bei Bällen, die unter dem Tisch getroffen werden, kaum einen Unterschied im Vergleich zu den unterschiedlichen Ballgrößen in Verbindung mit dem Standardnetz. Erst bei Bällen, die mindestens 25 cm über dem Tisch gespielt werden, steigt die Kurve nicht mehr so stark an, d. h. es können ab dieser Höhe nicht mehr so viele Bälle erfolgreich zurückgespielt werden wie es der Fall ist, wenn lediglich die Ballgröße und nicht das Netz verändert wird. Bei einer Netzerhöhung um einen Zentimeter können beispielsweise 40 cm über dem Tisch knapp 160.000 Bälle erfolgreich in der gegnerischen Hälfte platziert werden.

Bei einem um drei Zentimeter erhöhten Netz sind auch schon bei den unter dem Tisch getroffenen Bällen Unterschiede sichtbar. Selbst in diesem Bereich ist die Anzahl der



erfolgreich zurückgespielten Bälle weniger als bei den anderen vier Flugkurven (Abb. 47). Sobald der Balltreffpunkt über dem Tisch liegt, wird der Unterschied noch deutlicher und ab einer Höhe von ca. 15 cm über dem Tisch, was in etwa die verwendete Netzhöhe entspricht, nimmt die Anzahl der erfolgreich platzierten Bälle bei dem um drei Zentimeter erhöhten Netz weniger stark zu, als bei den anderen vier Szenarien. Bei einem Balltreffpunkt von 40 cm über dem Tisch liegt sie bei ca. 135.000 erfolgreichen Bällen.

Abbildung 48 zeigt den Einfluss der Rotationsgeschwindigkeit auf die Gesamtzahl der erfolgreichen Trajektorien. Unter der Rotationsgeschwindigkeit, die nicht zu verwechseln ist mit der Rotation, die in U/s bzw. U/min gemessen wird, ist die zeitliche Änderung des Drehwinkels bei einer Kreisbewegung (Rotation) zu verstehen. Sie wird auch als Winkelgeschwindigkeit ( $\omega$ ) bezeichnet und gibt an, wie schnell sich etwas dreht, in unserem Fall also der Ball. Die Einheit der Winkelgeschwindigkeit ist 1/s. Eine Umdrehung entspricht dabei einem Winkel von  $360^\circ$ , was wiederum  $2 \cdot \pi$  (Kreiszahl pi) entspricht. Um also die tatsächlichen U/s des Balles auszurechnen, ist die Rotationsgeschwindigkeit mit  $2 \cdot \pi$  zu teilen. Sie gilt im Tischtennis als Maß für den Spin, mit dem ein Ball gespielt wird.



**Abbildung 48: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Rotationsgeschwindigkeit des Balles**

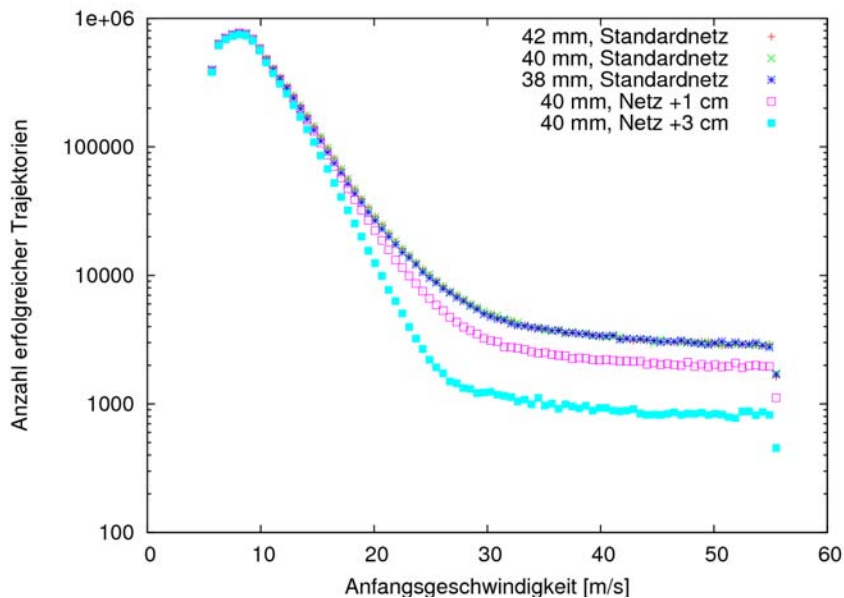
Die Abbildung zeigt, dass sich der aktuelle 40- und der fiktive 42-mm-Ball in der Rotationsgeschwindigkeit kaum voneinander unterscheiden, wenn es darum geht, den Ball

unter den verschiedensten Bedingungen (Tempo, Ort des Balltreffpunktes etc.) erfolgreich zurückzuspielen. Der 38-mm-Ball zeigt zumindest bei höheren Rotationsgeschwindigkeiten kleine Unterschiede, allerdings liegt die Zahl der erfolgreichen Trajektorien leicht unter den entsprechenden Werten für die beiden größeren Bälle.

Wird nun wieder die Netzerhöhung berücksichtigt, fällt erneut auf, dass die Anzahl der erfolgreich zurückgespielten Bälle zurückgeht. Bei der geringeren Erhöhung um einen Zentimeter (pink) ist dies im Vergleich zum 38-mm-Ball (blau) besonders bei relativ geringen Rotationsgeschwindigkeiten zu bemerken. Bei höheren Rotationsgeschwindigkeiten nähert sich der Wert leicht an. Im Vergleich zu den beiden größeren Bällen (grün und rot), die aktuell bzw. in Zukunft Anwendung finden, bleibt der Rückgang der erfolgreichen Trajektorien dagegen auch bei höheren Rotationsgeschwindigkeiten bestehen. Er liegt, unabhängig von der Größe der Rotationsgeschwindigkeit, konstant bei knapp unter 10.000 Trajektorien.

Noch deutlicher ist der Unterschied, wenn das Netz um drei Zentimeter erhöht werden würde (türkis). Hier würde die Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle noch stärker zurückgehen. Im Vergleich zur derzeit verwendeten Ballgröße würden mit dem um drei Zentimeter höheren Netz ca. 20.000 Trajektorien weniger erfolgreich sein, wenn man die von uns verwendeten Parameter zugrunde legt.

In den folgenden beiden Abbildungen ist dargestellt, wie sich die Geschwindigkeit des Balles auf die Anzahl der erfolgreich platzierten Bälle auswirkt. Hierbei ist zwischen der Anfangs- (Abb. 49) und Endgeschwindigkeit des Balles (Abb. 50) zu unterscheiden. Untersucht wurde ein Geschwindigkeitsbereich von 20-200 km/h, was ca. 5,6 bis 55,6 m/s entspricht. Dieser Bereich ist in den unteren Abbildungen durch die x-Achse dargestellt.



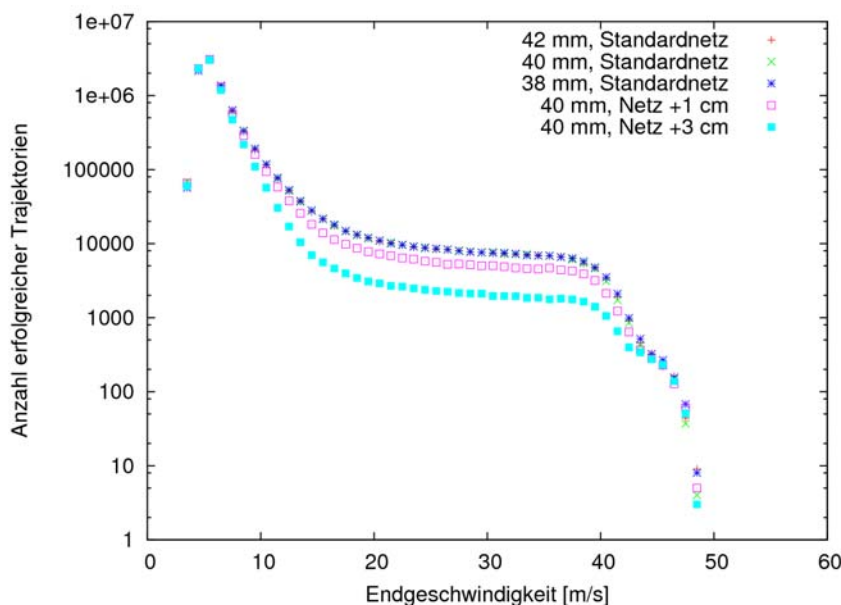
**Abbildung 49: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Anfangsgeschwindigkeit des Balles**

Zunächst fällt auf, dass sich die drei Ballgrößen bei Berücksichtigung der aktuellen Netzhöhe so gut wie gar nicht voneinander unterscheiden, was die Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle betrifft. Die drei betreffenden Kurven sind in beiden Abbildungen nahezu deckungsgleich. Das gilt sowohl für die Anfangs- als auch für die Endgeschwindigkeit. Egal mit welcher Geschwindigkeit der Ball gespielt wird bzw. welche Geschwindigkeit er im Laufe des Fluges erreicht, die Anzahl der Bälle, die die gegnerische Tischhälfte treffen, ist nahezu identisch.

Bei langsam gespielten Bällen bewirkt auch eine Netzerhöhung um einen bzw. drei Zentimeter kaum etwas. Wird der Ball mit lediglich 10 m/s gespielt, treffen noch knapp eine Million Bälle die Tischseite des Gegners. Erst bei einer Anfangsgeschwindigkeit von ca. 15 m/s erhöht sich aufgrund des höheren Netzes die Fehlerquote, wie in Abbildung 49 zu sehen ist. Diese steigt bis ca. 25 m/s weiter an und bewegt sich bei einer weiteren Steigerung der Anfangsgeschwindigkeit auf einem konstanten Niveau. Bei einer Anfangsgeschwindigkeit des aktuellen 40-mm-Balles von etwa 50 m/s, was 180 km/h entspricht, treffen noch ca. 5.000 Bälle die gegnerische Tischhälfte. Wird das Netz um lediglich einen Zentimeter erhöht, schrumpft die Zahl bereits auf ca. 3.000 zusammen. Bei einer Netzerhöhung um drei Zentimeter liegt die Anzahl der erfolgreichen Trajektorien bereits im dreistelligen Bereich.

Die Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle ist auch bei einer geringen Endgeschwindigkeit bei allen fünf Szenarien nahezu gleich und beträgt bei der kleinsten untersuchten

Endgeschwindigkeit etwa fünf Millionen (Abb. 50). Ab einer Endgeschwindigkeit von ca. 10 m/s steigt auch hier die Fehlerquote, wenn das Netz erhöht wird. Bis etwa 20 m/s setzt sich diese Steigerung fort, um im weiteren Verlauf bis ca. 40 m/s auf einem konstanten Niveau zu bleiben. Steigt die Endgeschwindigkeit noch weiter, sinkt die Anzahl der erfolgreich platzierten Bälle rapide ab und es kommt wieder zu einer Annäherung sämtlicher Szenarien. Bei einer Endgeschwindigkeit des 40-mm-Balles von ca. 40 m/s treffen etwa 9.000 Bälle auf der gegnerischen Hälfte auf. Ist das Netz lediglich einen Zentimeter höher, erreichen nur noch ca. 5.000 Bälle ihr Ziel. Eine Netzerhöhung von drei Zentimetern hat zur Folge, dass nur noch knapp 1.000 Bälle auf der anderen Seite des Tisches auftreffen.



**Abbildung 50: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Endgeschwindigkeit des Balles**

Es ist möglich, dass die Bälle zum Ende des Fluges schneller sind als zum Anfang, da sie durch das Einwirken der Schwerebeschleunigung noch etwas an Geschwindigkeit gewinnen, zumindest die Bälle, die über dem Tisch getroffen werden.

Der Luftwiderstand sorgt im weiteren Verlauf der Flugbahn dafür, dass die Bälle irgendwann abgebremst werden. So ist auch der rapide Abfall der Erfolgsquote ab einer Endgeschwindigkeit von ca. 40 m/s zu erklären (Abb. 50). Bei sehr geringen Geschwindigkeiten dagegen wirkt sich der Luftwiderstand noch nicht so sehr aus, was zur Folge hat, dass die Anzahl der erfolgreichen Trajektorien hier am Ende noch etwas höher ist, wie auch bereits beschrieben wurde.

### 7.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Nach Auswertung des Experiments ist zu sagen, dass die Ergebnisse teilweise etwas überraschend sind, zumindest für mich als Tischtennispieler, der von den bisherigen Regeländerungen zum Thema Ballgröße betroffen ist.

Sämtliche Abbildungen zeigen, dass die Einführung des 40-mm-Balles im Jahr 2000 kaum eine Veränderung im Spiel hervorgerufen hat. Egal, wo der Balltreffpunkt liegt, was die Höhe bzw. Länge betrifft oder mit welcher Rotation bzw. Geschwindigkeit der Ball gespielt wird, die beiden Kurven für den 38- und 40-mm-Ball weisen kaum sichtbare Unterschiede zueinander auf. Aus der Praxis kann ich diese Auffälligkeit bestätigen und das hat auch meine Umfrage gezeigt: Die Mehrheit der Teilnehmer gibt an, kaum einen bzw. keinen Unterschied bei der Geschwindigkeit und bei der Rotation festgestellt zu haben.

Überraschend ist aber vor allem, dass auch eine erneute Vergrößerung des Balldurchmessers keine wirkliche Veränderung im Spielverhalten nach sich ziehen würde. Auf den Abbildungen ist deutlich zu erkennen, dass die Unterschiede im Vergleich zum aktuellen 40-mm-Ball marginal sind. Erste Tests mit dem 42-mm-Ball waren zwar keinesfalls zufrieden stellend, was das Spielverhalten des Balles betrifft, allerdings kann ich aus eigener Erfahrung sagen, dass die ersten Versuche damals mit dem 40-mm-Ball auch gewöhnungsbedürftig waren und es anfangs kaum vorstellbar war, diesen Ball in Zukunft verwenden zu müssen. Heute dagegen ist ein Wechsel auf den kleineren Ball kaum noch vorstellbar, wie auch knapp 80 % der Umfrageteilnehmer angeben. Daher ist anzunehmen, dass sich die Tischtennispieler auch an den möglichen 42-mm-Ball sehr schnell gewöhnen würden, sollte es zu einer Einführung dieses Balles kommen. Die Kraftkomponente des Schlagarms würde eine größere Bedeutung erlangen, allerdings ist anzunehmen, dass nach einer gewissen Umstellungszeit kaum Unterschiede im eigentlichen Spiel zu bemerken sein werden. Tischtennis würde weiterhin durch ein enormes Tempo geprägt sein, was im Endeffekt auch keine Veränderung in der medialen Präsenz bedeuten würde.

Die Untersuchungen haben allerdings auch gezeigt, dass die Diskussionen um eine Erhöhung des Netzes durchaus sinnvoll sind, wenn es darum geht, diesen Sport langsamer und damit möglicherweise attraktiver für den Zuschauer zu gestalten. Hier scheint selbst eine Netzerhöhung um lediglich einen Zentimeter schon erhebliche Auswirkungen auf

das Spiel zu haben, wenn im Vergleich dazu der mögliche 42-mm-Ball betrachtet wird. Gerade im Spiel über dem Tisch (positive x-Koordinate) sind hier Unterschiede sichtbar, was die Anzahl der erfolgreichen Bälle angeht (Abb. 46). Da im heutigen Spitzentischtennis gerade der Rückschlag häufig zu einem vermeintlich leichten Fehler führt und somit ein mediales Problem darstellt, könnte dieses selbst durch eine geringe Netzerhöhung schon etwas entschärft werden. Der Aufschlag wird vom Rückschläger meistens früh, d. h. über dem Tisch angenommen und die Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Netzerhöhung gerade bei derartigen Schlägen die größten Unterschiede hervorruft.

Interessant ist auch, dass eine derart geringe Netzerhöhung selbst schon bei niedrigen Rotationen Unterschiede in der Erfolgsquote der zurückgespielten Bälle zur Folge hat (Abb. 48). Bei der Geschwindigkeit dagegen machen sich die Unterschiede erst bei höheren Geschwindigkeiten bemerkbar (Abb. 49 und 50). Gerade diese sind für die Medien ja das Problem, wenn es darum geht, attraktives Tischtennis zu präsentieren.

Hieraus wird also deutlich, dass allein eine Erhöhung des Netzes helfen würde, die Sportart Tischtennis langsamer zu machen. Bereits die Erhöhung des Netzes um einen Zentimeter würde im Vergleich zum größeren Ball Vorteile bringen. Fraglich ist hierbei nur, welche Bestrebungen die ITTF in dieser Richtung verfolgt. Sollten keine radikalen Änderungen angestrebt werden, um das Spiel wahrscheinlich grundlegend zu ändern, so würde eine geringe Netzerhöhung möglicherweise bereits ausreichend sein. Wenn der Weltverband allerdings anstrebt, Tischtennis deutlich langsamer zu machen, so würde sich eine Netzerhöhung um gleich mehrere Zentimeter anbieten. Allerdings besteht dann auch die Gefahr, dass die Sportart ihre Dynamik und damit ihren Reiz unter den Aktiven verliert. Ob dieser Umstand mit einer höheren Medienwirksamkeit erkaufte werden sollte, ist fraglich.

## **8. Resümee und Ausblick**

Absolut perfekte Regeln gibt es sicher nicht - schon gar nicht im Tischtennisport. In den meisten Sportarten wird auf Fehlentwicklungen rasch mit entsprechenden Änderungen reagiert. Auch sonst bemühen sich die Verantwortlichen, ihre Sportart attraktiv und interessant zu gestalten, u. a. auch über das Regelwerk.

Tischtennis jedoch gehörte schon immer zu den Sportarten, in denen konservatives Denken ein rasches Reagieren auf Entwicklungen verhinderte. Einschneidende Änderungen ließen sich nur schwer durchsetzen, selbst dann, wenn Tischtennis als Sportart in Gefahr war. Über die Präsentation des Tischtennis in den Hallen und in den Medien, insbesondere im Fernsehen, haben sich die Leute in den entsprechenden Gremien in früheren Jahren kaum Gedanken gemacht.

In der letzten Zeit ist jedoch die Einsicht gewachsen, dass eine Sportart nur dann ihre Popularität wahren kann, wenn sie sich nicht nur für die Aktiven, sondern auch für den Zuschauer attraktiv und dynamisch präsentiert. Eine Sportart ohne Zuschauer und ohne nennenswerte Sendezeiten im Fernsehen wird dagegen in Zukunft nur noch eine untergeordnete Rolle spielen. Der bekannte Domino-Effekt spielt hierbei eine wichtige Rolle: Ein sinkendes Medieninteresse bedeutet zwangsläufig weniger Sponsoren und Fans, was wiederum in eine geringere Beachtung der Sportart mündet. Die Folge davon ist ein Mitgliederrückgang, wie ihn auch der Tischtennisport in Deutschland seit mehr als einer Dekade kontinuierlich zu spüren bekommt.

Daher beschäftigt sich die ITTF in den letzten Jahren verstärkt damit, wie Tischtennis attraktiver präsentiert werden kann und welche Regeländerungen hierfür erforderlich sind.

Der reformfreudige ITTF-Präsident Sharara wird von vielen Kritikern als Zerstörer des Tischtennisports tituiert, allerdings ist nicht von der Hand zu weisen, dass mit einem gewissen zeitlichen Abstand die bisherigen Modifikationen als Erfolg zu werten sind. Trotz heftiger Kritik in der Einführungszeit ist beispielsweise der aktuelle 40-mm-Ball heute aus dem Tischtennisport kaum mehr wegzudenken und auch die Zählweise bis 11 sorgt für viele zusätzliche Spannungsmomente während einer Partie und kann als großer Erfolg gefeiert werden.

Es steht außer Frage, dass die zurückliegenden Regeländerungen dieser Sportart ein neueres, frischeres Gesicht gegeben haben. Maßvolle Veränderungen sind dabei von großer Wichtigkeit, um den Zeichen der Zeit und den Anforderungen des Fernsehens standhalten zu können. Ein Sport, der sich nicht verändert, ist zum Untergang verurteilt. Bei aller Experimentierfreudigkeit sollte aber nicht vergessen werden, dass die Kommerzialisierung nicht Basis des Regelwerks werden darf, sondern sie sollte lediglich zur Vervollkommnung beitragen. Es ist für die Verantwortlichen in den entsprechenden Gremien keine leichte Aufgabe, abzuwägen, ob bei den Bewertungen der Regeländerungen der Zuschauer oder der Spieler im Vordergrund stehen sollte. Die Umsetzung

von Änderungen ist prinzipiell schwierig, und in der Versuchsphase sind auch Fehler nicht immer auszuschließen. Versuche, neue Regelmodifikationen umzusetzen, sollten der ITTF erlaubt sein, solange sie sich ihrer Verantwortung bewusst ist und die Seele des Sports aufrechterhält. Die Spieler sollten einer geplanten Änderung zur Popularitätssteigerung der eigenen Sportart offen gegenüberstehen und diese nicht von Grund auf verurteilen. Das wissenschaftliche Experiment zu den geplanten Regeländerungen hat beispielsweise gezeigt, dass eine erneute Vergrößerung des Balldurchmessers in der Praxis kaum Veränderungen im Spiel bewirken würde, dennoch wird diese mögliche Modifikation im Regelwerk von allen diskutierten Regeländerungen am stärksten abgelehnt, wie die Auswertung der Umfrage ergeben hat.

Potential ist also durchaus vorhanden und das haben auch die Medien erkannt. In Deutschland gab es in den letzten Jahren einige Anläufe, um das Tischtennis einer breiteren Öffentlichkeit zu präsentieren. Auch wenn diese nicht immer von Erfolg gekrönt waren, so bleibt doch die Erkenntnis, dass weiterhin an den Zielen, diese Sportart in den Medien zu platzieren, gearbeitet wird. Der vom DTTB, den Liga-Verantwortlichen und dem Rechtspartner der DTTL erarbeitete Medienantrag ist das beste Beispiel hierfür. Alle beteiligten Parteien haben erkannt, dass die darin genannten Veränderungen die Voraussetzung darstellen, den Tischtennissport weiter nach vorne zu bringen. Durch ein fernsehgerechteres Spielsystem können neue Werbepartner gewonnen werden, die zugleich die Voraussetzung dafür sind, dass sich eine Sportart medial etablieren kann. Es bleibt zu hoffen, dass das Potential, das in dieser Sportart zweifellos steckt, in der Zukunft genutzt wird.

Wenn es darum geht, eine höhere Akzeptanz bei Zuschauern und Medien zu erreichen, muss aber auch außerhalb der Sporthallen etwas getan werden. Es sollte nicht nur in neue Bälle etc. investiert werden, sondern auch in Information und Transparenz. Der Zuschauer muss verstehen können, was vor seinem Auge abläuft. Kann er dies nicht, so verliert er das Interesse. Der Fußball lebt uns vor, wie mit Einfachheit und Transparenz Massen begeistert werden können.

Die Popularität der Stars einer jeweiligen Randsportart sollte genutzt werden, um selbige zum Durchbruch zu verhelfen. Erst wenn Timo Boll vom Plakat an der Bushaltestelle lächelt und andere aufstrebende deutsche Nachwuchsspieler ihre Sportart in Zeitungen vorstellen, werden die Menschen beginnen, sich für Tischtennis als Sport zu interessieren.



## 9. Literatur- und Quellenverzeichnis

- Adolphi, G. (2003). Wieviel Tischtennis macht Spaß? *Deutscher Tischtennis-Sport*, 6, 38-42. Münster: Philippka-Verlag.
- Bonnaire, R. (2006). König Fußball regiert die Fernsehwelt. *Tischtennis*, 7, 16-17. Münster: Philippka-Verlag.
- DTTB (2003). Neuer Partner des DTTB. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 8, 5. Münster: Philippka-Verlag.
- Ernst, M. (2000). Abschied von der 21? *Deutscher Tischtennis-Sport*, 11, 12-15. Münster: Philippka-Verlag.
- Hafkemeyer, L. (2003). *Die mediale Vermarktung des Sports*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Hinz, S. (2002). Timo Bolls Triumphzug in China. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 11, 34. Münster: Philippka-Verlag.
- James, H. (2006). Ein Wutanfall und seine Folgen. *Tischtennis*, 4, 28. Münster: Philippka-Verlag.
- James, H. (2006). Chen Qi. *Tischtennis*, 6, 7. Münster: Philippka-Verlag.
- James, H. (2007). Überall ist Chinatown. *Tischtennis*, 3, 8-15. Münster: Philippka-Verlag.
- James, H. (2008). Penholder, Historie und Funktionsweise. *Tischtennis*, 7, 8-11. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (1997). Es geht um die Zukunft unseres Sports. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 10, 27. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (1997). Entschärft den Aufschlag! *Deutscher Tischtennis-Sport*, 11, 4-6. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (1999). Das Time-out kommt. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 9, 18. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (1999). Die Macht der Millimeter. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 11, 30-31. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2000). Die EM hat sich gelohnt. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 6, 34-35. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2000). Auf dem Weg in die Anarchie. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 9, 42-43. Münster: Philippka-Verlag.

- Nelson, R. (2000). Abschied von der 21? *Deutscher Tischtennis-Sport*, 11, 12-15. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2001). Neue Zeitrechnung. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 5, 16-17. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2001). Bewährungsprobe bestanden. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 12, 12-17. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2002). Der Medienstar. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 5, 12-14. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2002). Auf den Geist kommt es an. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 7, 11-13. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2002). Das ist der Beweis. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 11, 18-19. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2002). Tischtennis-Wunderland China. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 11, 40-43. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2004). Der große Klick. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 1, 8-13. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2004). Ein Blick ins Schlaraffenland. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 4, 8-13. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2004). Das unbekannte Flugobjekt. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 6, 18-24. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2006). Zwei Schritte vor und einen zurück. *Tischtennis*, 5, 68. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2006). Noch ist nicht alles ausgereizt. *Tischtennis*, 6, 30-32. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2007). Überall ist Chinatown. *Tischtennis*, 3, 8-15. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2007). Eine Ohrfeige für Europa. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 6, 10-12. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2007). Das Ende der glatten langen Noppen. *Tischtennis*, 6, 37. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2007). Nichts Halbes und nichts Ganzes. *Tischtennis*, 6, 38-39. Münster: Philippka-Verlag.

- Nelson, R. (2007). Wer macht das Rennen? *Tischtennis*, 10, 14-21. Münster: Philippka-Verlag.
- Nelson, R. (2008). Bald hat sich's ausgeboostert. *Tischtennis*, 4, 6. Münster: Philippka-Verlag.
- Petrasch, J. (2008). Die Ära der Legionäre soll enden. *Tischtennis*, 3, 26. Münster: Philippka-Verlag.
- Qiu Zhonghui, Wu Huanqun, Zhuang Jiafu & Liu Jianhe (1990). The development and tendency of table tennis techniques in China. *Table Tennis World*, 1, 20-25. Beijing: The People's Sport Publishing House.
- Schimmelpfennig, D. (1997). Taktische Aspekte des Aufschlag-Rückschlagspiels. *Trainerbrief*, 3, 4-8.
- Schmicker, J. (2000). *Das große Buch vom Tischtennis*. Rieden: WB-Druck.
- Stöckmann, W. (2002). Minus bleibt minus. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 1, 10-11. Münster: Philippka-Verlag.
- Stöckmann, W. (2007). Kein Aufschwung in Sicht. *Tischtennis*, 1, 42-44. Münster: Philippka-Verlag.
- Teuffel, F. (2004). Ein Blick ins Schlaraffenland. *Deutscher Tischtennis-Sport*, 4, 8-13. Münster: Philippka-Verlag.
- Teuffel, F. (2006). Auf der Suche nach einer TV-Kultur. *Tischtennis*, 7, 10-15. Münster: Philippka-Verlag.
- Wu, H. (1993). Analysis of the training for the Chinese table tennis superiority from 1959 to 1989. *Sport Science*, 3, 48-58. Beijing: The People's Sport Publishing House.
- Zhang, H. (2006). *Leistungsdiagnostik im Tischtennis*. Hamburg: Verlag Dr. Kovač.
- Zhang, X. & Yuan, H. (2006). Die Strategie für Sätze bis 11. *Tischtennis*, 9, 10-17. Münster: Philippka-Verlag.

## Internetquellen

- Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG. (2008). *Bosman-Urteil*. Zugriff am 17.07.2008 unter <http://lexikon.meyers.de/meyers/Bosman-Urteil>
- Bundesinstitut für Risikobewertung. (2004). *Lösungsmittel in Frischklebern für Tischtennisschläger*. Zugriff am 01.07.2008 unter [http://www.bfr.bund.de/cm/252/loesemittel\\_in\\_frischklebern\\_fuer\\_tischtennisc\\_hlaeger.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/252/loesemittel_in_frischklebern_fuer_tischtennisc_hlaeger.pdf)
- Deutscher Olympischer Sportbund. (2007). *Bestandserhebung 2007*. Zugriff am 15.04.2008 unter [http://www.dosb.de/fileadmin/fm-dosb/downloads/2007\\_DOSB\\_Bestandserhebung.pdf](http://www.dosb.de/fileadmin/fm-dosb/downloads/2007_DOSB_Bestandserhebung.pdf)
- Schäfer, U. (2008). *TT-Lexikon*. Zugriff am 10.08.2008 unter <http://www.tt-schaefer.de/tischtennis/tt-lexi.htm#z>
- Tolan, M. (2008). *Warum Fußballbälle garantiert nicht flattern*. Zugriff am 12.08.2008 unter <http://www.wissenslogs.de/wblogs/blog/querkraft/statistik/2008-06-02/warum-fu-b-lle-garantiert-nicht-flattern>

## 9.1 Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: „Das Salonspiel des Augenblicks – Ping Pong“ („The Sphere“ 18. Mai 1901, Gurney Collection, in Schmicker 2000, S. 14) ... 8
- Abbildung 51: europäische Schlägerhaltung – „Shakehand“ (Schäfer 2008) ... 18
- Abbildung 52: asiatische Schlägerhaltung - "Penholder", japanische und chinesische Variante (Schäfer 2008) ... 18
- Abbildung 4: Bewertung der 11er-Zählweise aus Zuschauersicht anlässlich der German Open 2001 (Rittig in Nelson 2001, 12, S. 12) ... 33
- Abbildung 53: Bildreihe einer Split-Screen-Aufnahme eines verdeckten Aufschlags (Döttling in Nelson 2002, S. 11, S. 18-19) ... 42
- Abbildung 6: Aufbau eines typischen Noppen-innen-Belags im Querschnitt und Wirkungsweise des Frischklebers (ESN, in Nelson 2004, 1, S. 10) ... 45
- Abbildung 7: Testgerät (Prototyp) zur Überprüfung eines Tischtennisschlägers auf verbotene VOCs (Wassing Messtechnik, DTTB) ... 50
- Abbildung 8: Mitgliederstatistik des DTTB 1993-2007 ... 56
- Abbildung 9: Mit dem größeren Ball sollten Geschwindigkeit und Rotation reduziert werden, um die Ballwechsel so länger und attraktiver zu machen. Ist dies in Ihren Augen aus heutiger Sicht gelungen? ... 70
- Abbildung 10: Wie schwierig war für Sie die Umstellung vom 38-mm auf den 40-mm-Ball? ... 70
- Abbildung 11: Wie zufrieden sind Sie mit dem aktuell verwendeten 40-mm-Ball? ... 71
- Abbildung 12: Wenn Sie heute noch einmal die Wahl hätten zwischen 38-mm und 40-mm-Ball, welche Ballgröße würden Sie persönlich bevorzugen? ... 71
- Abbildung 13: Durch die neue 11er-Zählweise sollten hauptsächlich mehr Spannungsmomente erzeugt werden. Der Tischtennisport sollte somit attraktiver werden. Ist dies in Ihren Augen aus heutiger Sicht gelungen? ... 72
- Abbildung 14: Wie schwierig war für Sie die Umstellung von der 21er-Zählweise auf die 11er-Zählweise? (taktisch) ... 72

- Abbildung 15: Wie schwierig war für Sie die Umstellung von der 21er-Zählweise auf die 11er-Zählweise? (mental) ... 73
- Abbildung 16: Wie zufrieden sind Sie mit der aktuell verwendeten 11er-Zählweise? ... 73
- Abbildung 17: Wenn Sie heute noch einmal die Wahl hätten zwischen 11er- und 21er-Zählweise, welche von beiden würden Sie persönlich bevorzugen? ... 74
- Abbildung 18: Wie oft setzen Sie das Time-Out ein? ... 75
- Abbildung 19: Ich nehme das Time-Out überwiegend... 75
- Abbildung 20: Würden Sie lieber mit oder ohne Time-Out-Regel spielen? ... 76
- Abbildung 21: Sind Sie von der Kleberegelung betroffen, d. h. haben Sie bisher frischgeklebt? ... 76
- Abbildung 22: Was halten Sie vom Frischklebeverbot? ... 77
- Abbildung 23: Wie schwierig war für Sie die Umstellung auf eine Alternativlösung für das Frischkleben (Tuner, Booster, Beläge mit eingebautem Frischklebeeffekt)? ... 78
- Abbildung 24: Ersatz für das Frischkleben: Wie zufrieden sind Sie mit den bisher entwickelten und angebotenen Alternativprodukten der Tischtennis-Industrie? ... 78
- Abbildung 25: Was halten Sie vom Verbot der glatten langen Noppen (GLN)? ... 79
- Abbildung 26: Die ITTF hofft, dass durch das Verbot der GLN "mehr das Geschick des Spielers und weniger die Wichtigkeit des Materials betont wird." Mit einem dadurch offensiveren und in den Augen vieler attraktiveren und schöneren Tischtennis hätte der Sport evtl. bessere Chancen, eine höhere Medienpräsenz zu erreichen. Würden Sie dieser Argumentation folgen? ... 80
- Abbildung 27: Bewerten Sie die zahlreichen Regeländerungen der letzten Jahre im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Tischtennissport. Inwieweit haben sie unseren Sport technisch und taktisch verändert bzw. geprägt? ... 82
- Abbildung 28: Bewerten Sie nun die Regeländerungen im Hinblick auf ihren jeweiligen Einfluss auf die Medienpräsenz des Tischtennissports. Inwieweit haben sie unseren Sport medial einen Schub gegeben? ... 82
- Abbildung 29: Bewertung weiterer möglicher Regeländerungen ... 83

- Abbildung 30: Wären Sie bereit, für eine hochwertige Internet-Live-Übertragung aller Bundesligaspiele der DTTL ein Jahresabonnement abzuschließen? ... 85
- Abbildung 31: Welchen Betrag wären Sie bereit, für diesen Service auszugeben? ... 86
- Abbildung 32: Glauben Sie, dass dieses neue Spielsystem in seiner Gesamtheit die Sportart Tischtennis zu mehr Attraktivität und größerer TV-Präsenz verhelfen wird? ... 86
- Abbildung 33: Erklärung des Magnus-Effektes (Tolan 2008) ... 90
- Abbildung 34: Erklärung des inversen Magnus-Effektes (Tolan 2008) ... 91
- Abbildung 35: dreidimensionale Betrachtung der Flugbahn eines Tischtennisballes ... 92
- Abbildung 36: Flugbahn eines Tischtennisballes unter Berücksichtigung der einwirkenden Kräfte ... 93
- Abbildung 37: Absprunghverhalten beim vorwärts rotierenden Ball - Topspin (Schäfer 2008) ... 94
- Abbildung 38: Absprunghverhalten beim rückwärts rotierenden Ball – Unterschnitt (Schäfer 2008) ... 94
- Abbildung 39: Einfluss von Luftwiderstand und- auftrieb für den Topspinball ... 95
- Abbildung 40: Einfluss von Luftwiderstand und- auftrieb für den Unterschnittball ... 95
- Abbildung 41: dreidimensionale Betrachtung der Flugbahn eines Tischtennisballes ... 96
- Abbildung 42: „positiver“ und „negativer“ Luftauftrieb ... 97
- Abbildung 43: Abweichung der Flugbahn von der Gerade zwischen Anfangs- und Endpunkt (als Maß für das Flattern) ... 97
- Abbildung 44: Flugbahn eines Tischtennisballes in Abhängigkeit von der Ballgröße ... 100
- Abbildung 45: Endphase der Flugbahn eines Tischtennisballes in Abhängigkeit von der Ballgröße (gezoomt) ... 100
- Abbildung 46: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Entfernung des Balltreffpunktes zum Tisch ... 102
- Abbildung 47: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Höhe des Balltreffpunktes ... 104

- Abbildung 48: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Rotationsgeschwindigkeit des Balles ... 105
- Abbildung 49: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Anfangsgeschwindigkeit des Balles ... 107
- Abbildung 50: Anzahl der erfolgreich gespielten Bälle in Abhängigkeit von der Endgeschwindigkeit des Balles ... 108

## 9.2 Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Durchschnittliche Anzahl gespielter Sätze pro Mannschaftskampf (Hannes in Nelson 2001, 12, S. 14) ... 34
- Tabelle 2: Durchschnittliche Anzahl gespielter Punkte pro Mannschaftskampf (Hannes in Nelson 2001, 12, S. 14) ... 35
- Tabelle 3: Durchschnittliches Spielergebnis in Mannschaftswettkämpfen (Hannes in Nelson 2001, 12, S. 15) ... 36
- Tabelle 4: Dichte des Spiels bei der Zählweise bis 11 (Zhang & Yuan 2006, 9, S. 11) ... 37
- Tabelle 5: Dichte des Spiels bei der Zählweise bis 21 (Wu in Zhang & Yuan 2006, 9, S. 11) ... 38



## **10. Anhang**

# 10.1 Tischtennis-Einschaltquoten des DSF

DSF MEDIENFORSCHUNG

## Tischtennis [EA]

Zeitraum: Saison 2008

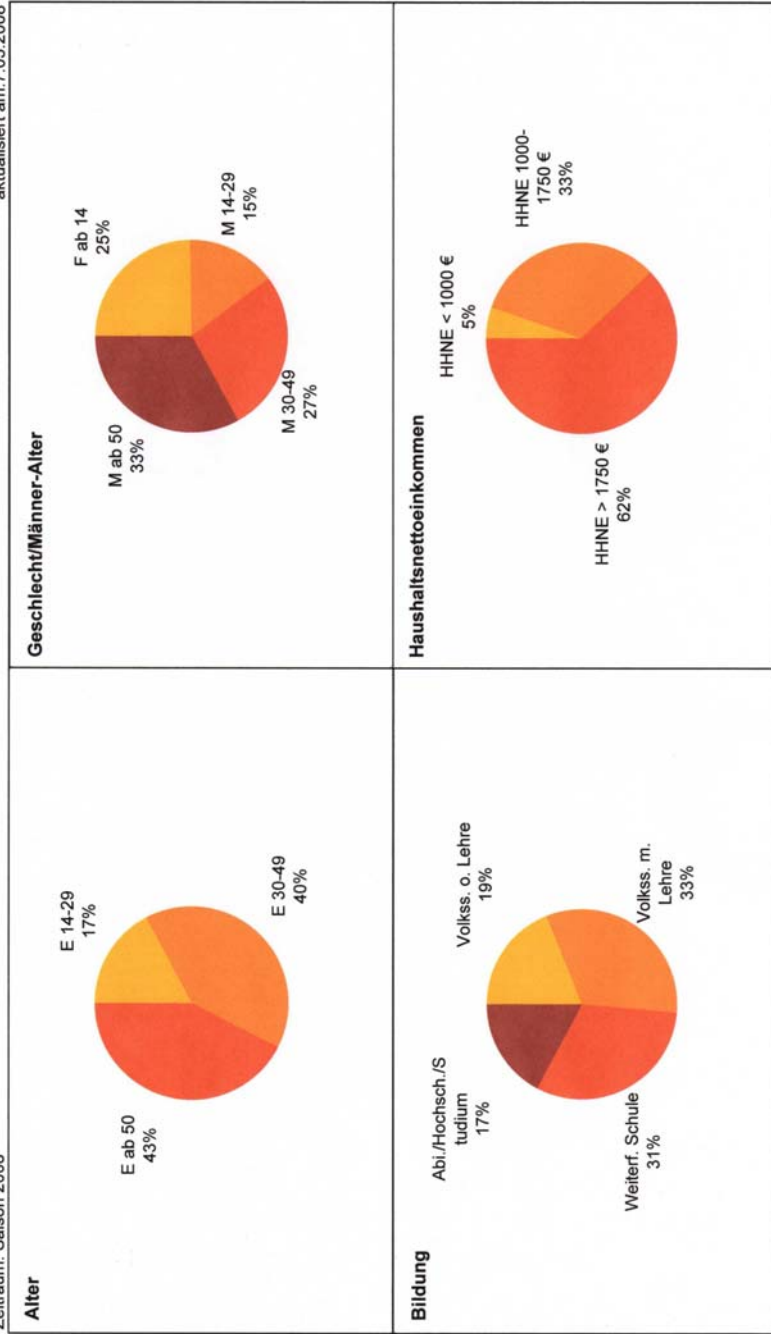
Sender	Titel	Tag	Datum	Beginn	Dauer	Z ab 3		E ab 14		E 14-49		M ab 14		M 14-29		M 14-49	
						Mio	MA in %	Mio	MA in %	Mio	MA in %	Mio	MA in %	Mio	MA in %	Mio	MA in %
	<b>Zusammenfassung</b>				<b>2:49:46</b>	<b>0,07</b>	<b>0,3</b>	<b>0,06</b>	<b>0,3</b>	<b>0,04</b>	<b>0,5</b>	<b>0,05</b>	<b>0,01</b>	<b>1,1</b>	<b>0,03</b>	<b>0,8</b>	
DSF	Tischtennis Bundesliga, Playoff Halbfinals Hi/Sa		26.04.2008	19:00:42	00:44:19	0,05	0,2	0,05	0,3	0,02	0,3	0,04	0,5	0,00	0,5	0,6	
DSF	Tischtennis Bundesliga, Playoff Halbfinals Ri/Sa		03.05.2008	19:31:21	00:42:21	0,06	0,3	0,05	0,3	0,03	0,5	0,03	0,4	0,01	1,2	0,6	
DSF	Tischtennis Bundesliga, Finale Hinspiel, Sa/Sa		17.05.2008	19:59:56	00:41:30	0,07	0,3	0,06	0,2	0,04	0,4	0,04	0,4	0,01	0,9	0,7	
DSF	Tischtennis Bundesliga, Finale Rückspiel, Sa/Sa		24.05.2008	19:31:36	00:41:36	0,10	0,5	0,10	0,5	0,05	0,7	0,07	0,9	0,02	1,7	1,3	

Quelle: AGF/GfK Fernsehforschung (PC#TV), DSF

Stand: 07.09.2008

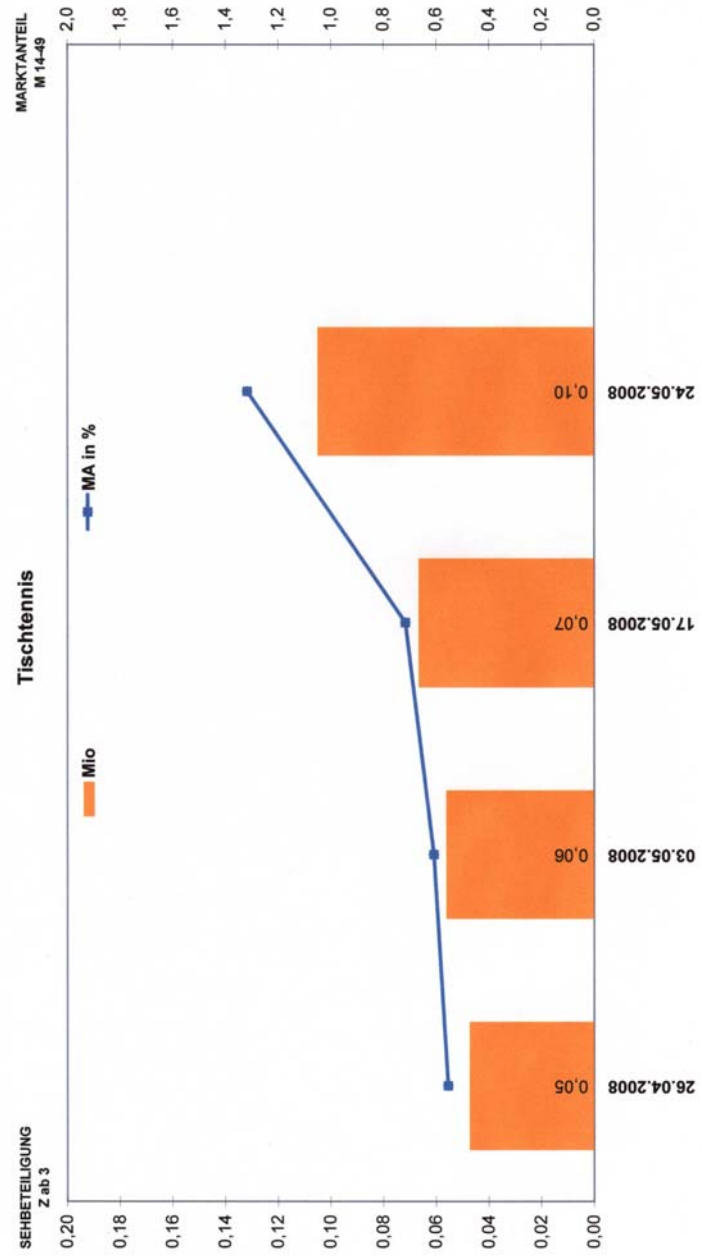
**SEHERSTRUKTUR**  
Tischtennis [EA]  
Zeitraum: Saison 2008

aktualisiert am: 7.05.2008



Quelle: AGF/GfK Fernsehforschung (PC#TV), DSF

Stand: 07.09.2008



## 10.2 Detaillierte Übersicht der Prozentzahlen zur Abb. 27

Bewerten Sie die zahlreichen Regelanänderungen der letzten Jahre im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Tischtennissport. Inwieweit haben sie unseren Sport technisch und taktisch verändert bzw. geprägt?

	sehr stark	74 24,9%	63 21,2%	73 24,6%	38 12,8%	keine Angabe	n: 287 x: 2,85, std: 1,42
40-mm-Ball	26 8,8%	74 24,9%	63 21,2%	73 24,6%	38 12,8%	23 keine Veränderung 7,7%	n: 287 x: 2,85, std: 1,42
11-er Zählweise	100 33,7%	124 41,8%	40 13,5%	19 6,4%	10 3,4%	4 keine Veränderung 1,3%	n: 287 x: 2, std: 1,04
neue Aufschlagregel (seit 01.07.2002 kein Verdecken des Balles mehr erlaubt)	51 17,2%	92 31%	86 29%	32 10,8%	26 8,8%	10 keine Veränderung 3,4%	n: 287 x: 2,53, std: 1,24
Time-Out-Regel	16 5,4%	66 22,2%	100 33,7%	75 25,3%	27 9,1%	13 keine Veränderung 4,4%	n: 287 x: 2,97, std: 1,2
Frischklebeverbot	105 35,4%	87 28,5%	64 21,5%	24 8,1%	10 3,4%	7 keine Veränderung 2,4%	n: 287 x: 2,08, std: 1,13
Verbot von glatten Langrippen (zukünftig)	57 19,2%	78 26,3%	90 30,3%	46 15,5%	16 5,4%	10 keine Veränderung 3,4%	n: 287 x: 2,52, std: 1,21

Leere Zellen enthalten den Wert 0! Grüne Balken = Prozent der Teilnehmer - Graue Balken = Prozent der Antworten  
Arithmetisches Mittel aller Zellenmittelergebnisse (gesamte Tabellenfrage): 2,52

## 10.3 Detaillierte Übersicht der Prozentzahlen zur Abb. 28

Bewerten Sie nun die Regeländerungen im Hinblick auf ihren jeweiligen Einfluss auf die Medienpräsenz des Tischtennisports. Inwieweit haben sie unseren Sport medial einen Schub gegeben?

	sehr stark				sehr schwach	keine Angabe	
40-mm-Ball	15 5.1%	36 12.1%	46 15.5%	59 19.9%	77 25.9%	64 keine Veränderung 21.5%	n: 287 x: 2.85, std: 1.98
11-er Zählweise	43 14.5%	63 21.2%	53 17.8%	48 16.2%	49 16.5%	41 keine Veränderung 13.8%	n: 287 x: 2.98, std: 1.64
neue Aufschlagregel (seit 01.07.2002 kein Verdecken des Balles mehr erlaubt)	10 3.4%	34 11.4%	36 12.1%	52 17.5%	97 32.7%	68 keine Veränderung 22.9%	n: 287 x: 2.86, std: 1.95
Time-Out-Regel	7 2.4%	24 8.1%	52 17.5%	46 15.5%	95 32%	73 keine Veränderung 24.8%	n: 287 x: 2.93, std: 1.95
Frischklebeverbot	14 4.7%	20 6.7%	35 11.8%	52 17.5%	100 33.7%	76 keine Veränderung 25.6%	n: 287 x: 2.92, std: 2.02
Verbot von glatten Langropfen (zukünftig)	12 4%	20 6.7%	36 12.1%	54 18.2%	95 32%	80 keine Veränderung 26.9%	n: 287 x: 2.87, std: 2.02

Leere Zellen enthalten den Wert 0! Grüne Balken = Prozent der Teilnehmer - Graue Balken = Prozent der Antworten  
Arithmetisches Mittel aller Zellenmittelerwerte (gesamte Tabellenfrage): 2.87

## 10.4 Detaillierte Übersicht der Prozentzahlen zur Abb. 29

Im Rahmen meiner Magisterarbeit versuche ich u.a. auch mithilfe verschiedener physikalischer Prinzipien herauszufinden, inwieweit eine erneute Vergrößerung des Balldurchmessers bzw. eine Erhöhung des Netzes schnelle, offensiv gespielte Bälle einschränken würde. Beide Möglichkeiten wurden vom Weltverband ITTF zumindest schon mal diskutiert und sind für die Zukunft nicht auszuschließen. evtl. Vorteil: Tischtennis erfährt eine mediale Aufwertung (z.B. längere TV-Zeiten, Internetpräsenz usw.) evtl. Nachteil: erneute Umstellung des eigenen Spiel erforderlich Welche der folgenden fiktiven Regeländerungen würden Sie unter Abwägung der o.g. Vorteile/Nachteile am ehesten für geeignet halten?

	++	+	-	-
<b>andere Zählweise</b>	24 8,2%	44 15,1%	102 34,9%	122 41,8%
<b>weitere Materialverbote / Standardschläger</b>	28 8,9%	39 13,4%	85 28,2%	141 48,5%
<b>Ballvergrößerung</b>	10 3,4%	47 16,1%	86 28,9%	139 47,6%
<b>Netzerhöhung</b>	23 7,8%	65 22,3%	66 22,5%	138 47,3%
				<b>Total: 282</b> x: 3.1, std: 0.84
				<b>Total: 281</b> x: 3.17, std: 0.97
				<b>Total: 282</b> x: 3.25, std: 0.84
				<b>Total: 282</b> x: 3.09, std: 1

Leere Zellen enthalten den Wert 0! Grüne Balken = Prozent der Teilnehmer - Graue Balken = Prozent der Antworten  
Arithmetisches Mittel aller Zellenmittlwerte (gesamte Tabellenfrage): 3.15