

Harald Jansenberger

Techniktraining Darts-Sport

150 Übungen zur Verbesserung
der Wurftechnik



hofmann.

1	Einleitung	5
2	Leistungsbestimmende Faktoren	6
3	Techniktraining	9
3.1	Eckdaten des Techniktrainings	9
3.2	Techniktraining – Grundlagen für die Praxis	14
3.2.1	Übungsgruppen und Material	14
3.2.2	Wichtige Begriffe für die Trainingspraxis	16
3.3	Beispiel eines konkreten Übungsaufbaus	17
3.4	Aufbau einer Trainingseinheit und eines Trainingszyklus	19
4	Praxis – Training der leistungsbestimmenden Faktoren	24
4.1	Der stabile Stand	24
4.2	Oberarmstabilität	56
4.3	Bewegungsausmaß	72
4.4	Schulterstabilität	87
4.5	Geradlinigkeit	92
4.6	Wurfkonstanz	105
4.7	Handgelenksbewegung	114
4.8	Kopfposition	122
4.9	Wurfrhythmus	130
4.10	Fokustraining	132
4.11	Quiet Eye	149
4.12	Allgemeine Übungen für Gleichgewicht und Hand-Auge-Koordination	157
4.13	Übungen zur Wurfvorbereitung	169
4.14	Techniktraining – Trainingsspiele	175

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird die männliche Form verwendet, gemeint sind immer Personen aller Geschlechter.

1

Einleitung

Darts ist zum Sport geworden. Wie in jedem Sport muss auch im Darts gezielt die Technik trainiert werden, wenn ein Spieler sich weg vom Freizeitspiel auch leistungsmäßig entwickeln will. Denn nur eine erfolgreiche Technik schafft die Basis für erfolgreiche Teilnahme an Wettkämpfen. Neben der erfolgreichen Technik ist Darts vor allem auch eine mental anspruchsvolle Sportart. Mentales Training ist dann effizient, wenn man auf seine eigenen motorischen und technischen Fähigkeiten vertrauen kann. Zudem sind Teile des koordinativen Trainings auch Übergangsbereiche des Sport-Mentaltrainings. Beides kann und muss praktisch verknüpft werden, um das volle Potential eines Spielers auszuschöpfen.

Dieses Buch baut auf dem Fachbuch „Darts-Sport – sportwissenschaftliche Leistungsdiagnostik und Trainingsansätze“ auf und vertieft den praktischen Technikteil um ein umfangreiches Übungsgut. Denn erfolgreiches koordinatives Training ist vor allem abwechslungs- und variantenreich.

Neben den im Titel beschriebenen 150 Technikübungen finden sich Steigerungsmöglichkeiten und Vorschläge zur sinnvollen Kombination der Übungen untereinander. Dadurch wird ein langfristig abwechslungsreiches und effizientes Techniktraining möglich.

Die im 5D⁺-Darts-Screen (Jansenberger, 2019) erhobenen leistungsbestimmenden Faktoren werden im Buch aufgegriffen und die Übungen nach eben diesen Faktoren gegliedert. Die Hauptfaktoren, die es zu trainieren gilt, sind, die Standstabilität, die Oberarmstabilität, das Bewegungsausmaß, die Wurfkonstanz, die Geradlinigkeit der Wurfbewegung und die Schulterstabilität. Hinzu kommen weitere leistungsbestimmende Faktoren. Diese sind die Handgelenksbewegung, das ruhige Auge (Quiet Eye), der Wurfrythmus und die Kopfposition.

Für eine gezielte Wurfanalyse und die zugrunde liegende Theorie wird an dieser Stelle auf das Buch „Darts-Sport – sportwissenschaftliche Leistungsdiagnostik und Trainingsansätze“ verwiesen. Das vorliegende Übungs-Buch legt die Schwerpunkte auf das reine Training und die Übungsvielfalt.

Häufig wird im Darts sehr spielbasiert trainiert, ohne das Augenmerk systematisch auf die Wurfbewegung an sich zu legen. Trainingsspiele sind wichtig für das Wettkampfelement und die Motivation. Das Problem dabei ist aber, dass Spieler bei wiederholten Misserfolgen in Spielen sich zu fragen beginnen, woran die schlechte Trefferquote liegen könnte. Natürlich wird dann der eigene Wurf hinterfragt. Das wiederum ist schlecht für die Wurfbewegung.

Aus diesem Grund ist es wichtig, zuerst die Wurftechnik zu entwickeln oder als bereits erfahrener Spieler die Wurftechnik zu optimieren. Dann die Wurftechnik druckresistent zu machen, und nach und nach die Präzisionsanforderung am Board zu erhöhen. Somit ist das spielbasierte Training erst in der Anwendung einer grundlegend gefestigten Technik sinnvoll. Dazu dienen die spielerischen Übungen am Ende der Übungssammlung in diesem Buch.

Zu Beginn sollte die gewünschte Bewegung in ihrer Qualität erfahren und unabhängig vom Wurfresultat korrigiert werden. Erst nach Erreichen der gewünschten Ausprägung im Wurf sollte die Zielvorgabe als Präzisionsdruck durch variantenreiche Trainingsspiele geübt werden. Denn nur dann kann sich der Spieler auf seinen Wurf vertrauend weiterentwickeln. Sicherheit dem eigenen Wurf gegenüber führt somit zu einem stabileren Spieler, der dann spielbasiertes Training und mentales Training effizienter durchführen kann.

Woche 1

Ziel: Erarbeitung der Übungen

Die Trainingseinheiten bestehen aus denselben Übungen, von Trainingseinheit (TE) zu Trainingseinheit kommen aber immer weitere Steigerungen hinzu, sodass die Übungen intensiv und variationsreich bleiben. In der ersten Woche wird auf ein abgedecktes oder übermaltes Board geworfen. Zielvorgaben sollten eher zurückhaltend eingesetzt werden.

Trainingseinheiten eins bis drei

Aufwärmen				
Einfache Gleichgewichtsübungen	10 min	Blick und Kopf folgen bewegtem Ziel 119 , Blick-Sakkaden 120 und Einbeinstand Fuß-Hand schreiben 129 Jede Übung zweimal ca. eine Minute		
Hauptteil			Informationsanforderungen	Druckbedingungen
Wurftechnik Standstabilität 5 x 3 Darts dann Pause 2 – 4 Serien (1 – 3 min Serienpause)	30 min	<ul style="list-style-type: none"> Werfen mit geschlossenen Augen 2 Werfen auf instabiler Unterlage 3 Werfen im Tandemstand stehend 8 	TE1: keine TE2: langsame Kopfdrehungen während des Wurfes TE3: Unterschiedliches Schuhwerk beim Werfen	TE1: keine TE2: Balancieren eines kleinen Gegenstands am Kopf TE3: Kombination von Übung eins (Augen zu) und drei (Tandemstand)
Wurftechnik Geradlinigkeit der Wurfbewegung 5 x 3 Darts dann Pause 4 Serien (1 – 3 min Serienpause)	15 min	<ul style="list-style-type: none"> Seitliche Begrenzung außen für den Unterarm 62 	TE1: keine TE2: Augen unmittelbar vor dem Wurf schließen TE3: Drehung um die eigene Achse vor dem Wurf	TE1: keine TE2: Kombination mit Stehen auf labiler Unterlage TE3: Kombination mit Stehen auf labiler Unterlage
Ausklang				
	10 min	<ul style="list-style-type: none"> Abschluss-Spiel z. B.: Cricket stehend auf instabiler Unterlage Leichtes Dehnen der Beinmuskulatur 		

Woche 2

Ziel: Erschwerung der Übungsanforderungen

Die Trainingseinheiten bestehen aus denselben Übungen, von Trainingseinheit (TE) zu Trainingseinheit kommen aber immer weitere Steigerungen hinzu, sodass die Übungen intensiv und variationsreich bleiben. In dieser Woche werden die Druckbedingungen erhöht, und das Wurf Ergebnis rückt in den Vordergrund.

Trainingseinheiten eins bis drei

Aufwärmen				
Einfache Gleichgewichtsübungen	10 min	Blick und Kopf folgen bewegtem Ziel 119 , Blick-Sakkaden 120 und Boxball 125 Jede Übung zweimal ca. eine Minute		
Hauptteil		Informationsanforderungen	Druckbedingungen	
Wurftechnik Standstabilität 5 x 3 Darts dann Pause 2-4 Serien (3 min Serienpause)	25 min	<ul style="list-style-type: none"> Werfen auf instabiler Unterlage 3 Visualisierung Stehen wie ein Baum 20 Zeitversetztes Videofeedback 22 	TE1: Augen schließen TE2: langsame Kopfdrehungen während des Wurfes TE3: Gewichtsverlagerung variieren 10 bei Übung auf instabiler Unterlage	TE1: Kleiner Ball am Kopf balancieren TE2: Kombination beider Übungen und Zielvorgabe am Board 103 TE3: Ball auf dem Kopf balancieren und Zielvorgabe 97 am Board (bei 2/3 Treffer, Feld verkleinern)
Wurftechnik Geradlinigkeit 5 x 3 Darts dann Pause 2-4 Serien (3 min Serienpause)	25 min	<ul style="list-style-type: none"> Korridor für das Handgelenk 60 Visualisierung Wasserglas 44 Zeitversetztes Videofeedback (Blick von vorne) 64 	TE1: Augen schließen (vor dem Wurf) TE2: blendende Beleuchtung TE3: Kombination mit instabiler Unterlage	TE1: Trichter senkrecht 68 TE2: Korridor schmaler werden lassen TE3: Kombination mit Visualisierung Stehen wie ein Baum
Ausklang				
	15 min	Ein Spiel „best of five“ 501 open out wird mit den Übungen „Stehen auf instabiler Unterlage“ und einem „breiten Korridor für das Handgelenk“ durchgeführt. Je nach Leistungsniveau wird der Gegner als maximale Rundenzahl vorgegeben. Z. B.: Der Gegner gewinnt, wenn man nach Runde 10 noch nicht auf Null steht.		

4 Praxis - Training der leistungsbestimmenden Faktoren

In diesem Kapitel werden Übungen zur Wurftechnik vorgestellt, die zusätzlich zum normalen Training und Spiel durchgeführt werden sollten. Die Übungen, die sich am 5D⁺-Darts-Screen orientieren, sollten nur bei Einschränkungen im betreffenden Teilbereich absolviert werden. Wird ein Normwert erreicht, besteht kein zwingender Handlungsbedarf. Es können aber alle Übungen geübt werden, da man auch eigentliche Stärken unterstützen kann. Die Übungen haben den Sinn, die Wurftechnik zu verbessern, um die Basis zu legen für einen stabilen Score und Checks unter Druck.

Die während des Techniktrainings getroffenen Punkte am Board sollten, außer es ist anders beschrieben, vernachlässigt werden. Kann man das von der eigenen Wahrnehmung her nicht ganz ausschalten, und wird durch ein unübliches Trefferbild verunsichert, sollte auf ein neutrales Board (z. B. mit Acrylfarbe übermalt) gespielt werden, oder das Board abgedeckt werden.

Die in diesem Kapitel zu findenden Übungen wurden messtechnisch im Hinblick auf ihren Effekt überprüft. Jede der angeführten Übungen ist geeignet den trainierten Parameter zu verbessern.

Anmerkung: In einigen Übungen wird aus Gründen der Einheitlichkeit in den Abbildungen das Darts-Technik-Tool (Entwickelt vom Autor und vertrieben durch die Firma pedalo[®]) verwendet. Es werden aber alternative auch selbst anzufertigende Geräte vorgestellt.

4.1 Der stabile Stand

Der Stand wird definiert als Position der unteren Extremitäten und Oberkörperhaltung mit Ausnahme des Wurfarmes. Die Übung zielen darauf ab den Stand möglichst zu stabilisieren und eine Beschleunigung nach oben („Hüpfen“) zu minimieren. Die Übungen sollen in unterschiedlichen Variationen mit Erschwerung der Situation, Visualisierungsübungen und unmittelbarem Feedback breite Erfahrungen erzeugen, die in Summe den Stand präzise und stabil werden lassen.

1

Werfen mit einem geschlossenen Auge

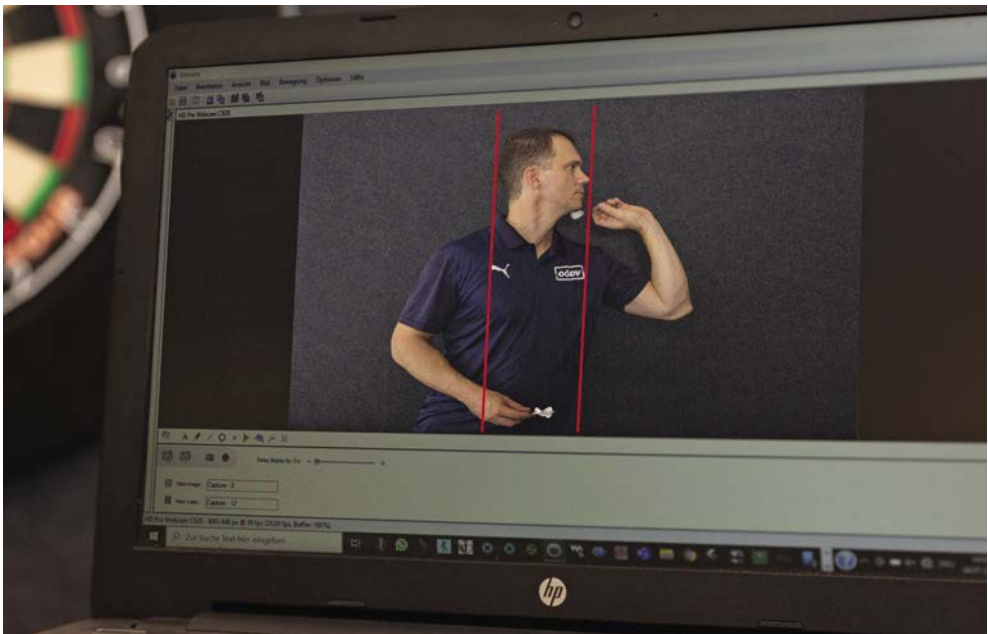


Die übende Person stellt sich zum Board und schließt ein Auge. Dabei sollten sowohl einmal das dominante und ein anderes Mal, das nicht dominante Auge geschlossen werden. Falls das Zusammenkneifen der Augen unangenehm sein sollte, kann auch mit einer Augenklappe gearbeitet werden. Das Schließen eines Auges nimmt uns die dreidimensionale Wahrnehmung und hat somit Auswirkungen auf das Gleichgewicht.

Ziel: Das Schließen eines Auges fordert durch den Verlust der räumlichen Wahrnehmung das Gleichgewichtsorgan, die Tiefen- und Oberflächensensibilität besonders, und trägt durch diesen Effekt zur Stabilisierung der Standposition bei.

Auswahl von Variationsmöglichkeiten	Erleichtern durch	Erschweren durch
Sinnesanforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Auge nur zusammenkneifen • Fokushilfe (Laserpointer oder punktförmige Markierung am Board) 	<ul style="list-style-type: none"> • Drehung um die eigene Achse vor dem Wurf • Gewichtsverteilung der Füße variieren • Stehen auf instabiler Unterlage • Von Dart zu Dart das geschlossene Auge wechseln
Druckbedingungen		<ul style="list-style-type: none"> • Rhythmuswechsel durch Taktvorgabe • Zielvorgabe durch eine Markierung • Gegenstand auf dem Kopf balancieren (Kleiner Ball)
Material		
Für die Grundübung kein Material notwendig	<ul style="list-style-type: none"> • Klebeband • Practice Rings • Gummiringe oder Laserpointer 	<ul style="list-style-type: none"> • Instabile Unterlage, Metronom (App) • kleiner Ball • Taschentuchpäckchen

22 Rückmeldung über Video



Mittels eines Videoanalyse-Programms kann die eigene Wurfbewegung zeitlich versetzt beobachtet werden. Das Programm „Kinovea“ zum Beispiel, das im Internet kostenlos (mit der Option auf finanzielle Unterstützung der Entwickler) bezogen werden kann, bietet eine zeitlich versetzt einsetzbare

Feedbackfunktion. Zudem können in das Video Begrenzungen eingezeichnet werden, die, wenn die Übungen mit Bewegungsbegrenzern bereits gut beherrscht werden, eingesetzt werden können, um die Rückmeldung langsam abzubauen.

Dafür eignet sich, wie in der Abbildung zu sehen, das Einzeichnen eines Punktes zur Orientierung. Ist der Bezugspunkt an der richtigen Stelle eingezeichnet, werden die drei Darts geworfen, und danach kontrolliert der Spieler im zeitversetzt ablaufenden Video, welche Bewegungen während der Würfe im Bezug zum Orientierungspunkt zu sehen sind.

Bei der Kontrolle des Wurfes sollte vorrangig darauf geachtet werden, wie die übende Person von Dart zu Dart ihren Stand verändert: Wandert die Person von Dart zu Dart immer weiter nach vorne? Folgt die übende Person mit dem Körper jedem Dart und kehrt dann wieder in die Standposition zurück? Bleibt der Kopf mehr oder weniger an derselben Position? Der Stand sollte während der Wurfbewegung und zwischen den Darts möglichst unverändert bleiben.

Als alternative Einzeichnungsmöglichkeit können senkrechte Linien eingezeichnet werden, um die Position des Standes wie oben beschrieben im Anschluss an den Wurf zu kontrollieren.

Die Rückmeldung über Zeitlupenaufnahmen kann zusätzlich helfen, schnelle Bewegungen, die in normaler Geschwindigkeit kaum sichtbar sind, zu erfassen und daran zu arbeiten. Vor allem kleine Bewegungen des Ellbogens und der Schulter sind damit gut zu erkennen.

Ziel: Unmittelbares optisches Feedback über die Bewegungsqualität ist geeignet, das motorische Lernen zu unterstützen und die erlernten Fortschritte leichter in das eigentliche Spiel zu bringen.

Auswahl von Variationsmöglichkeiten	Erleichtern durch	Erschweren durch
Sinnesanforderungen		<ul style="list-style-type: none"> • Während des Werfens werden die Augen geschlossen, um das Gleichgewicht zu fordern. Unmittelbar danach das zeitversetzte Feedback ansehen • Instabile Unterlage • Drehungen vor dem Wurf
Druckbedingungen		<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzungen im Video einzeichnen, innerhalb derer die Person stehen muss • Zielvorgabe am Board • Zeitdruck erhöhen mit Rhythmusvorgabe • Ablenkungen (akustisch, o. Ä.)
Material		
<ul style="list-style-type: none"> • Kamera (Webcam) • PC • Kinovea 		<ul style="list-style-type: none"> • Instabile Unterlage • Metronom (App) • Markierungen für das Board • Akustische Störquelle

23 Rückmeldung mit Sensordaten bzw. Smartphone

Um die Beschleunigungswerte (Wurfkonstanz, Standstabilität und Geradlinigkeit der Wurfbewegung) zu visualisieren benötigt man Beschleunigungssensoren. Es gibt neben der kostenlosen Software, die im Buch Darts-Sport (2019) vorgestellt wurde, inzwischen mehrere Möglichkeiten Rückmeldung über die Wurfbewegung zu erhalten.

Rückmeldung mit der App „Phyphox“

Mit einem Smartphone und der App „phyphox“ der Universität Aachen (2. Physikalisches Institut der RWTH Aachen University) kann die Standstabilität hervorragend erhoben und visualisiert werden. Dabei wird das Smartphone einfach hinten am Gürtel befestigt und mit dem Menüpunkt „Beschleunigung mit G“ Aufnahme gestartet. Wird das Smartphone senkrecht befestigt, ist üblicherweise die Y-Achse, die angesehen werden sollte.



Vor dem Wurf der drei Darts wird mit der Aufzeichnung begonnen. Nach dem dritten Dart wird die Aufzeichnung gestoppt. Werden nun die Beschleunigungsdaten interpretiert, sollten die drei hintereinander zu sehenden Spitzen (Diese repräsentieren die drei Würfe) unter $11,5 \text{ m/s}^2$ (das entspricht der leistungsrelevanten Obergrenze der vertikalen Beschleunigung von $1,17 \text{ G}$).

Rückmeldung über Beschleunigungssensoren

Beschleunigungssensoren gibt es von vielen Herstellern. Die Sensoren unterscheiden sich preislich teilweise erheblich. Trotz der technischen Hemmschwelle ist es empfehlenswert mit Sensoren als Rückmeldung zu trainieren. Alle leistungsrelevanten Faktoren, die auf Beschleunigungswerten beruhen, können damit erhoben und die Werte als Feedback beim Training eingesetzt werden. Teilweise werden Sensoren mit Basis-Software ausgeliefert, oder es kann mit Programmierkenntnissen ein Visualisierungsprogramm erstellt werden. Die Abbildung zeigt ein Programm mit Rückmeldung in Ampelfarben und Visualisierung der Werte als Liniendiagramme.



Rückmeldung mit der App „Dartalyzer“

Die App Dartalyzer wurde von daluapps programmiert und verwendet die Werte und die Parameter, die im Buch Darts-Sport (Jansenberger, 2019) veröffentlicht wurden. Zudem bedient sie sich ebenfalls der Ampelrückmeldung. Benötigt werden für diese App zwei Sensoren der Firma mbient-Labs oder ein Sensor und eine Smartwatch. Aufgrund der guten Handhabung ist die App für das Training der Parameter, die mit Beschleunigungssensoren erhoben werden, sehr empfehlenswert.

