



Deutscher Tischtennis-Bund e.V.

Leistungsdiagnostik- konzept Tischtennis

erstellt von:

Ute Maiwald, OSP Hessen
Sebastian Möck, OSP Hessen

Sascha Nimitz, IAT Leipzig

Dr. Sven Pieper, OSP NRW/Rhein-Ruhr
Pascal Schütter, OSP NRW/Rhein-Ruhr

für:

Deutscher Tischtennis-Bund e.V.
Otto-Fleck-Schneise 12
T +49 69695019-0
dttb@tischtennis.de
www.tischtennis.de

Frankfurt, Juli 2023

**Olympiastützpunkt
Hessen**



im Landessportbund Hessen e.V.

iAT Institut für Angewandte
Trainingswissenschaft



**OLYMPIASTÜTZPUNKT
NRW/RHEIN-RUHR**

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	II
1 Vorbemerkung	1
2 Leistungsdiagnostikkonzept Kondition	2
2.1 Leistungsdiagnostikkonzept Kondition Herren	2
2.2 Leistungsdiagnostikkonzept Kondition Damen	2
3 Leistungsdiagnostikkonzept Technik/Taktik	3
3.1 Many Balls	3
3.2 Many Balls Erweiterung zur biomechanischen Bewegungsanalyse	3
3.3 Technikanalysekonzept mithilfe von videogestütztem Training.....	3
3.4 Trainingsmittelkontrolle Sportartspezifik	3
4 Leistungsdiagnostikkonzept Spielbeobachtung.....	3

1 Vorbemerkung

Die Konzeption der Leistungsdiagnostik im Tischtennis zur Trainingssteuerung unterliegt einem ständigen Evaluationsprozess hinsichtlich der Inhalte und Umfänge. In der Ausarbeitung werden u.a. folgende Aspekte berücksichtigt:

- Strukturplan des Verbandes.
- Rahmentrainingspläne des Verbandes.
- Technikmodell der Sportart.
- Ableitung des Anforderungsprofils der Sportart im Spitzen- und Nachwuchsbereich.
- Abstimmung und Angleichung der Leistungsdiagnostikkonzepte Kondition gemäß dem altersspezifischen und biologischen Reifegrad der Athleten zur Steuerung des Athletiktrainings auf der Grundlage des athletischen Anforderungsprofils der Sportart Tischtennis.
- Abstimmung und Angleichung der Leistungsdiagnostikkonzepte Kondition für den weiblichen und männlichen Bereich zur Steuerung des Athletiktrainings auf der Grundlage des athletischen Anforderungsprofils der Sportart Tischtennis.
- Anforderungskriterien hinsichtlich der systematischen Spielbeobachtung zur Evaluierung des Wettkampfanalysekonzepts Tischtennis.
- Berücksichtigung der zeitlichen Ressourcen des Verbandes und der Spielerinnen/Spieler zur Umsetzung der verschiedenen Leistungsdiagnostikkonzepte.
- Informationsaustausch des sportartspezifischen Personals aller spitzen- und nachwuchsleistungssportrelevanten Institutionen des Verbandes, der Olympiastützpunkte und des IAT.
- Abgestimmte Verfahren innerhalb der der AG Kraft/Athletik, AG Technik/Technologie und AG Ausdauer/Physiologische Leistungsdiagnostik der Trainingswissenschaftler*innen der Olympiastützpunkte und dem IAT.
- Abgestimmte Verfahren innerhalb der Wissenschafts-Kommission Leitungssport.
- Aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse, Studien etc.
- Aktuelle FSL-Kooperationsvereinbarungen und WUL-Abstimmungen.

2 Leistungsdiagnostikkonzept Kondition

Als Zusammenfassung des athletischen Anforderungsmodells einer der komplexesten und schnellsten Ballsportarten der Welt können die folgenden Eigenschaften genannt werden:

- Sehr hohe koordinative Fähigkeiten.
- Gute aerobe Grundlagenausdauer und Erholungsfähigkeit. Angriffsspieler*innen bevorzugen in der Regel einen schnellen Entscheid. Untersuchungen belegen, dass mit dem 3. bzw. 4. Ball bereits ca. 60% aller Entscheidungen gefallen sind, lange Ballwechsel deswegen seltener auftreten. Laktat Akkumulation findet nur in geringem Maße statt. Anders sieht es bei Abwehrspielern aus. Zum einen sind die Wege länger und damit große Muskelgruppen am Energieverbrauch beteiligt, zum anderen sind die Ballwechsel lang bis zum Entscheid. Deswegen sind hier vergleichsweise größere Laktat Akkumulationen zu erwarten. Dies wird durch die Entwicklung der Ausdauerfähigkeit auf deutlich höherem Niveau erreicht. Diese Effekte sind umso größer, je mehr die Spieler*innen dem Defensiv-Grundspielsystem zugeordnet werden können. Für Spieler*innen beider Spielsysteme wird die Ausdauerleistungsfähigkeit u.a. mit Standard-Stufentests überprüft.
- Hohes Kraftniveau (Schnell- und Explosivkraft), vor allem der Beine. Reaktivkraftfähigkeit der Beine, wenn in der Beinarbeit durch entsprechende technisch-taktische Lösungen Richtungswechsel antizipiert werden.
- Gute ausgeprägte Rumpfstabilität in Richtung Flexion und Extension, aber auch der rotatorischen Anteile der Rumpfmuskulatur, da bei der Schlagausführung besonders die rotatorischen Anteile (Verwindung zw. Hüft- und Schulterachse) beansprucht werden.
- Hohes Niveau der Schnellkraft (Innen- und Außenrotation) um die Schultergelenke und der weiteren Gelenke der Arme, insbesondere auf der dominanten Seite, aber auch aus präventiven Gründen auf der nicht-dominanten Seite.
- Beweglichkeit, vor allem im Schultergürtel (Innen- und Außenrotation) und im Bereich der Beine (Hüfte und Sprunggelenk).
- Aktions-, Reaktions- und Auswahlreaktionsschnelligkeit.

2.1 Leistungsdiagnostikkonzept Kondition Herren

Auf Basis der unter Top 1 genannten Prozesse wurde vom OSP Hessen ein Konzept zur Diagnostik der Kondition für den Bereich der Herren und des männlichen Nachwuchses entwickelt und seit Mitte der 2000er Jahr kontinuierlich den geänderten athletischen Anforderungen und der verbesserten gerätetechnischen Ausstattung angepasst. Nähere Ausführungen sind im Anhang „Leistungsdiagnostikkonzept_Kondition_TT_Herren_2023“ dargestellt.

2.2 Leistungsdiagnostikkonzept Kondition Damen

Das Konzept zur Diagnostik der konditionellen Faktoren für die Damen und dem weiblichen Nachwuchs vom Olympiastützpunkt NRW/Rhein-Ruhr ist mit seinen allgemeinen und sportartspezifischen Testverfahren ebenfalls unter Berücksichtigung der unter Top 1 aufgeführten Prozesse ausgerichtet und entwickelt worden. Die Diagnostik wird unter Berücksichtigung der sich ändernder Geräte- und Systemausstattungen sowie des Anforderungsprofils (insbesondere im athletischen Bereich) im Rahmen einer stetigen Evaluation angepasst. Nähere Ausführungen sind im Anhang „Leistungsdiagnostikkonzept_Kondition_TT_Damen_2023“ dargestellt.

3 Leistungsdiagnostikkonzept Technik/Taktik

In der Leistungsdiagnostik des technisch-taktischen Bereichs ist zum einen das Diagnostik-Tool „Many Balls“ zu nennen. Zum anderen werden trainingsbegleitend zur Analyse diverser Fragestellungen auf Videotechnik basierende Schnellinformationssysteme, zum Teil aus mehreren Perspektiven, eingesetzt.

3.1 Many Balls

Das vom OSP Hessen entwickelte Setup des Tools „Many Balls“ ist beschrieben im Dokument „ManyBalls“.

3.2 Many Balls Erweiterung zur biomechanischen Bewegungsanalyse

Im Rahmen des vom BMI geförderten Evaluationsprojektes zum markerlosen Tracking unter Einsatz der Software Simi Shape ist auch ein Teilprojekt zur biomechanischen Bewegungsanalyse unter der standardisierten Bedingung „Many Balls“ im DTTZ geplant (Ende 08.2019). Die zu erfassenden Parameter sind beschrieben im Dokument „Simi Projekt Tischtennis2019-04_Many-Balls“. Bei erfolgreicher Evaluation des Einsatzes könnte dieses System Grundlage eines Tischtennis spezifischen Messplatzes im DTTZ sein.

3.3 Technikanalysekonzept mithilfe von videogestütztem Training

Mithilfe eines Mehrkamarasystems werden durch den Olympiastützpunkt NRW/Rhein-Ruhr trainingsbegleitend Videoaufnahmen der Spieler*innen der Damen-, Herren- und Nachwuchskader erstellt. Im Rahmen des videogestützten Trainings werden diese zur individuellen Technikanalyse herangezogen und im Setup eines Videofeedback-Trainings analysiert. Nähere Ausführungen des Konzepts „Videogestütztes Training“ sind im Anhang „Leistungsdiagnostikkonzept_Technikanalysekonzept_Videogestütztes_Training_2023“ dargestellt.

3.4 Trainingsmittelkontrolle Sportartspezifik

Während einer sportartspezifischen Trainingsform mit wettkampftypischen Ballwechselsituationen werden durch den Olympiastützpunkt NRW/Rhein-Ruhr neben Daten zur Schlagqualität (Ziel-/Trefferanalyse) parallel verschiedene physiologische Parameter ermittelt, um die physiologischen Energieprozesse während einer spezifischen Tischtennissituation zu bestimmen und in Zusammenhang zu den leistungsdiagnostischen Ergebnissen zu setzen. Nähere Ausführungen sind im Anhang „Leistungsdiagnostikkonzept_Trainingsmittelkontrolle_Sportartspezifik_2023“ dargestellt.

4 Leistungsdiagnostikkonzept Spielbeobachtung

Das leistungsdiagnostische Konzept der systematischen Spielbeobachtung sieht eine arbeitsteilige Zusammenarbeit zwischen IAT und OSP Hessen für alle Kadergruppen vor. Die Ziele, Anwendungsgebiete und Unterstützungsleistungen inklusive Transfermaßnahmen sind im „Wettkampfanalysekonzept“ des DTTB ausführlich erläutert.