



## Leistungsentwicklung im Speerwerfen bei Jugendlichen

von Karsten Thumm

**D**ie Leistungsentwicklung im Speerwerfen ist von verschiedenen Leistungsfaktoren abhängig. Wichtigster Faktor ist die sportliche Technik. Sie ist durch keinen anderen Faktor zu ersetzen bzw. zu kompensieren. Ihre Ausprägung hat höchste Priorität im Jugendalter, da nur in diesem Altersbereich das Nerv-Muskel-System auf präzise und schnelle Bewegungsausführungen (vgl. ROTH 1989, 76-87) hinreichend geschult werden kann. Auch die Häufigkeit von Verletzungen wird durch ein hohes technisches Niveau vermindert und ermöglicht eine langfristige, kontinuierliche und erfolgreiche Leistungsentwicklung.

Exemplarisch soll in diesem Bericht die bisherige Leistungsentwicklung des Nachwuchsspeerwerfers Stefan Wenk aufgezeigt werden.

Im Folgenden wird zunächst die Entwicklung der Wurfweite dargestellt. Es folgt die Darlegung der Trainingsinhalte im Zeitraum 1996-1999 und abschließend die Bewertung der technischen Bewegungsausführung.

### Entwicklung der Wurfweite

<p><b>Stefan Wenk</b></p> <p>geb.: 13.03.1981</p> <p>Körpergröße: 1.90 m</p> <p>Gewicht: 81 kg</p> <p>Bestleistung: 71,30 m</p>	<p>Foto: Hajo</p>	<p><b>Leistungsentwicklung:</b></p> <p>1996 52,58 m (600 gr.)</p> <p>1997 57,50 m (600 gr.)</p> <p>1998 76,65 m (600 gr.)</p> <p>63,57 m (800 gr.)</p> <p>1999 71,30 m (800 gr.)</p>
---	-------------------	--

### Trainingsinhalte im Zeitraum 1996 –1999

Das Hauptziel der Trainingsarbeit in den letzten vier Jahren bestand in der *sporttechnischen Ausbildung* des Athleten. Diese Ausbildung beinhaltete zum einen das Erlernen und Stabilisieren einer *funktionellen Wurftechnik* und zum anderen eine umfassende *Sprungausbildung* mit Schwerpunkt aktive Fußgelenksarbeit. Der Anteil der Wurftechnik-Einheiten ist in Tabelle 2 dargestellt.

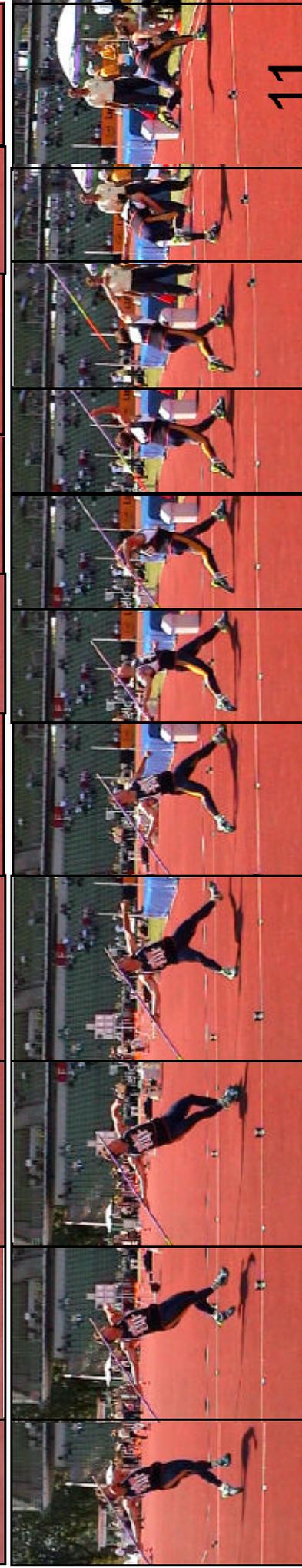
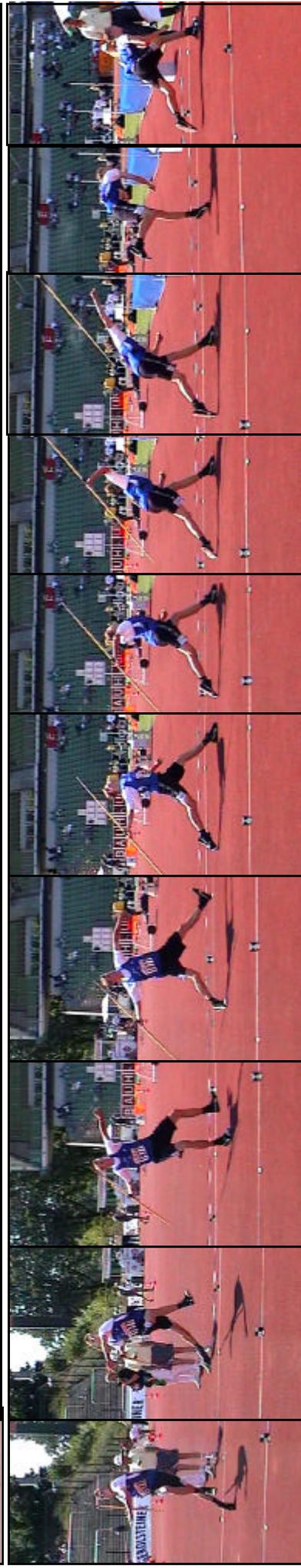
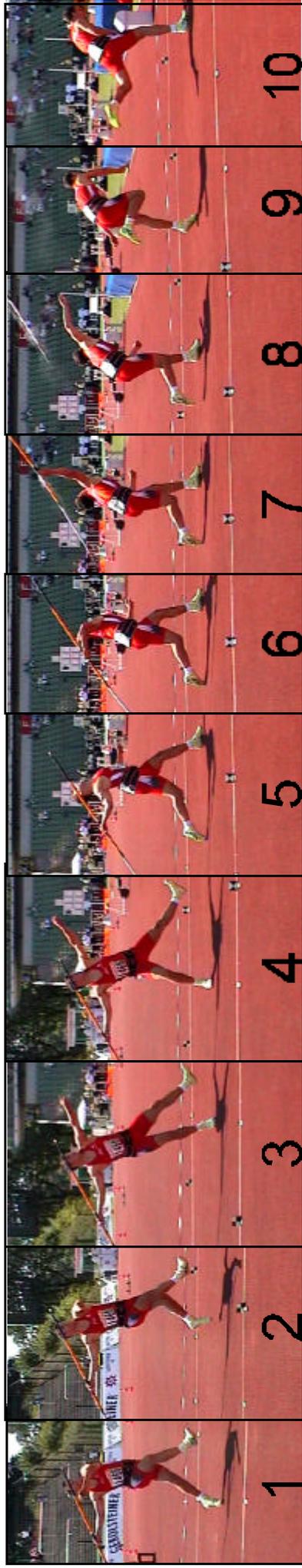
Innerhalb des **Techniktraining** waren die Würfe mit dem *Wettkampferät* (mit verschiedener Vorbeschleunigung) und *Koordinationsläufe mit dem Speer* von großer Bedeutung. Ab 1998 wurde zur Ausprägung der Wurftechnik *Imitationen* verschiedener Teilbewegungen (Schwerpunkt: reaktives Weiterarbeiten des Druckbeins nach dem Impulsschritt, Spannungsaufbau und Wurfarmverzögerung, Eindrehübungen) und das Werfen von *leichten Wettkampferäten (LWKG)* und *speziellen Geräten* (z.B. Nockenball, Baseball) ins Training integriert. Die leichten und speziellen Geräte dienten der Entwicklung der Schnellkoordination auf neuromuskulärer Ebene.

Im Bereich der **allgemeinen Würfe**, die der Entwicklung der allgemeinen Wurfkraft dienen, wurden verschiedenste Medizinballwürfe (2-7,25 kg, je nach Alter und Übung) durchgeführt, die oft in Form eines Stationstrainings angeordnet waren, etc. Im Laufe der Zeit wurden weitere Übungen, die immer mehr mit der Struktur der Zielbewegung übereinstimmten in den Trainingsbetrieb aufgenommen (z.B. Torwart, Rundschuß).

Das **allgemeine Training** wurde anfangs durch schulische Arbeitsgemeinschaften in *Basketball, Volleyball* und *Fußball* abgedeckt. Ab 1997 folgte eine verstärkte *Sprint-Sprung-Ausbildung*, um zum einen die Schnellkoordination und zum anderen die reaktiven Voraussetzungen der Beine als Hauptantriebe zu schaffen. Das *Zirkeltraining* diente der Verzahnung der einzelnen Muskelsysteme und der Verbesserung der Erholungsfähigkeit.

Im **allgemeinen Krafttraining** lag der Schwerpunkt zunächst in der *Kräftigung der Rumpfmuskulatur*. Mit dem Wechsel zum Männergerät wurden dann *Kräftigungsübungen für die Rotatorenmanschette* und den *Schulter-Ellenbogenbereich* integriert (vgl. Tabelle 2, Armzirkel).

Fortsetzung auf der letzten Seite !



**Tim Werner**  
**Stefan Wenk**  
**Marcel Plautz**

**(SC Magdeburg)**  
**(LAV Tübingen)**  
**(SC NIKE Berlin)**

**Wurfweite: 73,81m (5. V.)**  
**Wurfweite: 71,30m (4. V.)**  
**Wurfweite: 73,60m (5. V.)**

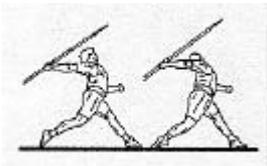


**Peter Salzer**  
 Kamera: Thorsten Frey  
 OSP Stuttgart/Video-Service  
 Mercedesstraße 83  
 70372 Stuttgart

# Stand der sporttechnischen Entwicklung

Die Einschätzung der sportlichen Technik basiert auf den sporttechnischen Anforderungen nach HINZ (HINZ 1991, 108 f.) und den Auswertungen des IAT Leipzig.

In der nebenstehenden Bildreihe ist die Saisonbestleistung von Stefan dargestellt und zeigt ihn im Vergleich zu seinen Konkurrenten. Tabelle 1 enthält den Soll-Ist-Wert-Vergleich zwischen dem gültigen Leitbild (vgl. HINZ 1991, 108 f.) und der aktuellen technischen Bewegungsausführung.

Bewegungsphasen	Soll-Wert	Ist-Wert
<b>Impulsschritt</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>flacher Abdruck</li> <li>Impulsschrittlänge: 1.80 –2,50m</li> <li>Impulsartiger Schwungbeineinsatz mit geringer Amplitude</li> <li>zweckmäßige Oberkörperrücklage</li> <li>„Unterlaufen“ des Oberkörpers durch die Bei-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abdruck zu steil, deshalb <b>Impulsschritt zu hoch</b> und mit 2.80m zu lang (Bild 1 –2)</li> <li>deutlicher Schwungbeineinsatz (Bild 1 –2)</li> <li>funktionelle Oberkörperrücklage (Bild 1 – 2)</li> <li>Oberkörper wird von Beinen überholt (Bild 2)</li> </ul>
<b>Setzen des Druckbeins</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>flacher Fußaufsatz, spitzwinklig in Wurfrichtung</li> <li>Oberkörper von Beinen überholt (Rumpfrücklage zur Vertikalen: 25-30°)</li> <li>weitgehende Parallelität der Achsen: Schulter, Speer, Hüfte.</li> <li>schnelles Weiterarbeiten des rechten Beines nach dem Setzen</li> <li>aktives Vorbringen der rechten Hüftseite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fußaufsatz klar in Wurfrichtung (Bild 3)</li> <li>Rumpfrücklage von 23° bedingt durch sehr hohe Anlaufgeschwindigkeit (Bild 3)</li> <li>keine Parallelität der Achsen, Anstellwinkel zu groß (Bild 3)</li> <li>Fußgelenk muss noch aktiver über Ballen arbeiten (Bild 3-5)</li> <li>aktiver Hüfteinsatz (Bild 3 –5)</li> <li>nahezu gestreckter Wurfarm (Bild 3-5)</li> </ul>
<b>Setzen des Stemmbeins</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>aktives und stabiles Setzen des linken Beines</li> <li>Stabilisierung der linken Körperseite</li> <li>Stemmschrittlänge: 1.45 –1,80m</li> <li>Lange Verzögerung der Wurfarmbewegung</li> <li>Aufbau der Bogenspannung mit Drehung des Oberkörpers um die fixierte linke Seite und Eindrehbewegung des Wurfarmes</li> <li>Anstellwinkel: 32 – 40°</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aktives Setzen des linken Beines (Bild 4-5)</li> <li>gute Blockbildung (Bild 5 –8)</li> <li><b>Stemmschritt mit 2.05m zu lang</b> (Bild 5)</li> <li>deutliche Wurfarmverzögerung (Bild 5)</li> <li>geminderte Bogenspannung als Folge des zu hohen Impulsschrittes, des zu langen Stemmschrittes und dem leicht gebeugtem Stemmbein (Bild 5)</li> <li>sehr gute Schulter- und Brustspannung (Bild 6)</li> <li>Anstellwinkel mit 42° zu groß (Bild 6), Folge des hohen Impulsschrittes</li> </ul>
<b>Abwurf</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fixierung des Stemmbeines (Kniewinkel: 170-180°) und der Hüfte</li> <li>Abwurf mit minimaler seitlicher Abweichung des Speeres von der Bewegungsebene des Sportlers (Verkantungswinkel: ≤ 10°)</li> <li>Abwurfwinkel: 35 –40°</li> <li>Lösen des Druckbeines vom Boden nicht vor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kniewinkel mit 162° zu klein</b> (Bild 5 –8)</li> <li>Verkantungswinkel mit 12° zu groß</li> <li>Abwurfwinkel mit 31° zu niedrig</li> <li>langer Schleifkontakt</li> </ul>

Tab. 1: Soll-Ist-Wert-Vergleich

## Vorschau auf die nächsten Ausgaben:

- Nr. 3:** voraussichtlich ein Beitrag zum Thema Diskuswerfen
- Nr. 4:** Methodische Hinführung zum Speerwerfen mit dem Schwerpunkt der in Nr. 1 vorgestellten Übungen zu den Hauptfehlern
- Nr. 5:** Thema steht noch nicht fest !

## Herausgeber:

**Lehrausschuss des Württembergischen Leichtathletik-Verbandes**

## Verantwortlich:

**Fred Eberle (WLV-Lehrwart)**

## Konzeption und sportfachliche Leitung:

**Peter Ogiolda (Teamleiter WURF ARGE BW, WLV-Landestrainer)**

## Redaktion und Layout:

**Peter Salzer (Video-Service OSP Stuttgart, WLV-Medienbeauftragter)**

## Geplante Erscheinungsweise:

**jeden Monatsanfang als Beilage in WLV vor Ort**

Fortsetzung von der ersten Seite:

Durch das Medizinballtraining und die Kräftigung der Rumpfmuskulatur waren die Voraussetzungen für den Beginn des **Maximalkrafttrainings** geschaffen. Vorrangiges Ziel des Maximalkrafttrainings war bis Ende 1999 die muskuläre Absicherung der einzelnen Positionen der Zielbewegung und weniger das Schaffen von Überpotentialen zur vorzeitigen Forcierung der Leistungsentwicklung. Zunächst beschränkte sich das Maximalkrafttraining auf die Hauptkraftübungen *Ausheben* und *Bankdrücken*. Sinn und Zweck des Aushebens ist die Kräftigung der leistungslimitierenden Streckmuskelschlinge mit dem Vorteil der Kräftigung der Zwischenwirbelmuskulatur. Das Bankdrücken diente dem Aufbau der Schulter-Arm-Brust-Muskulatur und der Muskulatur des oberen Rückens. Ab 1999 erfolgte dann das Erlernen des *Standreißens*. Als Ergänzung zur Entwicklung der Beinkraft wurden *Kniebeugen* (Hantel vorne) mit reduziertem Umfang im Vergleich zu anderen Hauptkraftübungen eingesetzt.

Um bei der Entwicklung von **speziellen Kraftfähigkeiten** der Struktur der Zielbewegung relativ nahe zu bleiben, wurden zunächst *Medizinballwürfe* durchgeführt, bei denen der Beineinsatz ausgeschlossen wurde (Ausführung ein- und beidarmig).

	1996 (15)	1997 (16)	1998 (17)	1999 (18)
<b>Trainingseinheiten</b>	• 2 – 4 (Sommer)	• 3 (Winter) • 3– 4 (Sommer)	• 4 (Winter) • 3– 4 (Sommer)	• 5 – 6 (Winter) • 4 – 5 (Sommer)
davon <b>Technik-Einheiten</b>	• 1 – 2 (S)	• 1 – 2 (W) • 2 (S)	• 2 – 3 (W) • 2 (S)	• 2 – 3 (W) • 2 – 3 (S)
<b>Technikinhalte</b>	• Speerläufe • Würfe mit WKG ⇒ Stand ⇒ 3er ⇒ 3er mit Antrippeln ⇒ (WK-Anlauf)	• Speerläufe • Würfe mit WKG ⇒ 1er ⇒ 3er ⇒ 3er mit Antrippeln ⇒ WK-Anlauf	• Speerläufe • <b>Imitationen</b> • Würfe mit WKG ⇒ 3er ⇒ 3er mit Antrippeln ⇒ WK-Anlauf • <b>spezielle Geräte</b> ⇒ Tennis, Baseball	• Speerläufe • Imitationen • Würfe mit WKG ⇒ 3er ⇒ 3er mit Antrippeln ⇒ WK-Anlauf • <b>spezielle Geräte</b> ⇒ Tennis, Baseball
<b>allgemeine Würfe</b>	• Werfer-10-Kampf	• Werfer-10-Kampf • Torwart	• Werfer-10-Kampf • Torwart • Rundschuß	• Werfer-10-Kampf • Torwart • Rundschuß
<b>allgemeines Training</b>	• AG VB, BB, FB	• AG VB, BB • Sprint/Sprung • Stabhoch • Hochsprung (1,82m)	• AG BB • Zirkeltraining • Sprint/Sprung • Hochsprung (1,90m)	• Zirkeltraining • Sprint/Sprung • Hochsprung (1,95m)
<b>Krafteinheiten</b>			• 2 (W) • 0 – 1 (S)	• 2 (W) • 1 (S)
<b>allgemeine Kraft</b>		• Rumpfkraftigung	• Rumpfkraftigung • Armzirkel	• Rumpfkraftigung • Armzirkel
<b>Maximalkraft</b>			• Bankdrücken • Ausheben	• Bankdrücken • Ausheben, Kniebeugen • Technik Reißen
<b>spez. Kraft</b>			• isolierte Med-ballwürfe	• isolierte Med-ballwürfe

Tabelle 2: Übersicht über die Trainingsinhalte von 1996-1999.

Aufgrund dieser Trainingsgestaltung ergaben sich 1999 leistungsdiagnostisch untenstehende Testwerte:

## Literatur:

- HINZ, L.: Leichtathletik – Wurf und Stoß: Analysen und Empfehlungen für die Disziplinen Kugelstoßen, Diskuswerfen, Speerwerfen und Hammerwerfen. Berlin 1991.
- ROTH, K.: Wie verbessert man die koordinativen Fähigkeiten? In: Bielefelder Sportpädagogen, Methoden im Sportunterricht. Schorndorf 1989, 76-87.

## Testwerte 1999:

30 m fliegend.:	3.21 s
5er-Sprunglauf:	20.40m
Schocken (rw., 4 kg):	20,10 m
Bankdrücken:	95 kg
Reißen:	60 kg