

# DLV-Wurfkonzferenz

„Die sportliche Technik als  
Leistungsfaktor im Wurf“

Bundestrainerforum

BLZ Kienbaum, 19. bis 20. November 2011

**Nachbereitung der DLV-Trainerschule Mainz  
für Teilnehmer und weitere Interessenten**

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Zusammenfassung der DLV-Wurfkonzferenz 2011</b> .....	<b>4</b>
<b>Plenum 1. Tag</b> .....	<b>4</b>
Jürgen Schult: Bilanz des Wurfteams 2011 .....	4
Dr. Frank Lehmann: Die sportliche Technik unter besonderer Berücksichtigung des Spannungsaufbaus im Wurf .....	4
Uwe von Renteln: Ernährungsmanagement im Wurf – Wege zur optimalen Energiebereitstellung.....	4
<b>Disziplingruppe Kugelstoßen</b> .....	<b>5</b>
Wilko Schaa: Wechselschritttechnik .....	5
Willko Schaa: Spannungsaufbau im Drehstoß .....	5
Rolf Oesterreich: Drehstoßtechnik.....	6
Sven Lang: Entwicklung Candy Bauer.....	7
Sven Lang: Einsatz leichter, normaler und schwerer Kugeln im Training D. Storl .....	7
<b>Disziplingruppe Diskus</b> .....	<b>7</b>
Jürgen Schult: Sportliche Technik und KTG .....	7
Marko Badura: Typische Technikfehler und Möglichkeiten ihrer Beseitigung.....	8
Marko Badura: Komplexe Leistungsdiagnostik beim Diskuswurf.....	8
<b>Disziplingruppe Speer</b> .....	<b>8</b>
Matthias Brockelt: Die Entwicklung von Till Wöschler.....	8
Maria Ritschel / Udo Hussong: Leistungsentwicklung und Trainingsplanung von Christin Hussong .....	9
Boris Henry: Vergleich Thorkildsen und de Zordo .....	9
Julia Zandt: „Früherkennung von Risikofaktoren für die Entwicklung einer Werferschulter als Basis für systematische Verletzungsprävention bei Nachwuchs-Speerwerfern“ .....	10
<b>Disziplingruppe Hammerwurf</b> .....	<b>11</b>
Nico Gander: Vorstellung Inertialmesssystem (IMS) .....	11
Marwa Sakr: Vorstellung Beschleunigungsaufnehmer am Hammer.....	11
Regine Isele: Hammerwurf: das Geheimnis der 80 m .....	12
Michael Deyhle: Spezielle Kraft im Jahresverlauf.....	12
<b>Plenum 2. Tag</b> .....	<b>12</b>
Norbert Müller: Muskelverletzungen. ....	12
<b>Trainerforum</b> .....	<b>12</b>
Michael Deyhle (Heidler, Klaas) .....	12
Werner Goldmann (Robert Harting).....	13
Boris Henry (de Zordo) .....	13
Dieter Kollark (Ana Rüh).....	14
Peter Salzer (Lena Urbaniak) .....	15
Matthias Brockelt (Till Wöschler) .....	15
Sven Lang (David Storl).....	15
Zusammenfassung Trainerforum durch Jürgen Schult.....	16
Zusammenfassung Czingon .....	16

## Vorwort

Liebe Trainerkollegen!

Wir senden Ihnen / Euch heute die Materialien der Wurfkonzferenz vom 19.-20.11.2011 in Kienbaum.

Sie erhalten einerseits die Originalvortragsunterlagen der Referenten, aber auch die Zusammenfassung einzelner Veranstaltungsteile durch die Protokollanten (Kugel und Plenum: W. Killing, Diskus: J. Rudziok, Hammer: R. Isele, Speer: J. Bernhart). Wir hoffen Ihnen damit einen ergänzenden Einblick in die Veranstaltung, die einzelnen Vorträge und Praxisdemonstrationen zu liefern, aber auch Anleitungen und Anregungen für das Training mit Ihren Sportlern/Athleten geben zu können.

Im Rahmen der Veranstaltung wurde der Band Jugendleichtathletik Wurf (Nachfolge RTP Wurf) vorgestellt, der Ihnen zudem ausführlich und im Zusammenhang geschriebenen Technik und Training der Wurfdisziplinen nahebringt. Er kann ab jetzt beim philippka-Sportverlag bestellt werden. Das während der Veranstaltung gezeigte Video kann unter „Neuer RTP Wurf“ auf [leichtathletik.de](http://leichtathletik.de) und bei [youtube.de](http://youtube.de) eingesehen werden.

Sollten Sie noch Fragen haben, können Sie sich gerne an uns wenden.

Mit freundlichen Grüßen

Wolfgang Killing

## **Zusammenfassung der DLV-Wurfkonzferenz 2011**

### **Plenum 1. Tag**

#### **Jürgen Schult: Bilanz des Wurfteams 2011**

Darstellung individueller Erfolge und Bilanzen (siehe ppt)

J. Schult nannte zusammenfassend folgende Gründe für den Erfolg:

- Sehr gute Arbeit der Wurftrainer in Vereinen und Verbänden
- Kontinuität der Athleten, in einzelnen Disziplinen „Athleten-Stafetten“
- Ausgezeichnete Trainingsbedingungen (Wurfhaus) an vielen Standorten
- Gute Zusammenarbeit mit Trainingswissenschaft, Sportmedizin, Psychologie und DLV-Trainerschule
- Top-Unterstützung durch Bundeswehr, Bundespolizei, Optimalförderung Sporthilfe

#### **Dr. Frank Lehmann: Die sportliche Technik unter besonderer Berücksichtigung des Spannungsaufbaus im Wurf (siehe ppt)**

F. Lehmann wies eingangs seiner Ausführungen darauf hin, dass der Spannungsaufbau im Körper (neben Eingangsgeschwindigkeit und Ausholbewegungen) wesentlich für eine hohe Auswurf-/Ausstoßleistung ist. Der Spannungsaufbau erfolgt insbesondere durch die Verwindung des Körpers (Schulter- zur Beckenachse) bzw. einzelner Körperteile (Schulter zu Oberarm) zueinander. Die Verwindungen /Vorspannungen werden in den vorbereitenden Bewegungen eingeleitet und in der finalen Auswurf-/Stoßbewegung zugunsten der Teilkörper- und Geräteschleunigung wieder aufgelöst.

Frank Lehmann zeigte auf, dass, um die Verwindung optimal zu nutzen, der Athlet über die entsprechenden koordinativ-technischen, anatomischen, aber auch konditionellen Voraussetzungen verfügen muss, hier ist insbesondere an die Rumpfmuskulatur in ihrer ganzen Komplexität gedacht.

Auswertungen zeigen, dass einzelne Athleten ganz typische Verwindungs-/Auflösungsmuster haben, die es im Rahmen ihrer Möglichkeiten zu verbessern gilt.

#### **Uwe von Renteln: Ernährungsmanagement im Wurf – Wege zur optimalen Energiebereitstellung (siehe ppt)**

U. v. Renteln regte zu einem sehr viel bewußteren Umgang mit der Ernährung an. Zunächst müssen Grund- und Leistungsumsatz in den einzelnen Trainings- und Wettkampfab schnitten festgestellt werden. U. v. Renteln stellte die Hauptnährstoffe vor und wies auf die zwei Geschwindigkeiten hin, wonach Kohlenhydrate schnell, Fette und Eiweiß dagegen langsam absorbiert werden und sich bei der Verdauung gegenseitig, aber auch den anabolen und katabolen Stoffwechsel beeinflussen. U. v. Renteln machte deutlich, dass man die Sportler wie alle Menschen drei Stoffwechselltypen zuordnen

kann. Weis man welchem Stoffwechselform ein Athlet zugehört, kann man entsprechend den aktuellen Anforderungen individuell optimale Ernährungspläne erstellen.

## **Disziplingruppe Kugelstoßen (Protokoll Wolfgang Killing)**

### **Wilko Schaa: Wechselschritttechnik (siehe ppt)**

Einzelne Erfolge vorzugsweise weiblicher Athletinnen regen an, sich mit der Wechselschritttechnik zu befassen. W. Schaa untersuchte dazu leistungsbestimmende Merkmale und biomechanische Kenngrößen. Er kam in Übereinstimmung mit den anwesenden Verbands- und Spitzentrainern zu dem Ergebnis, dass die Wechselschritttechnik als Trainingsmittel und methodischer Schritt in der technischen Ausbildung sehr geeignet ist. Insofern ist ihr Wettkampfeinsatz bei Jugendlichen und Mehrkämpfern durchaus sinnvoll. Als Zieltechnik für Spezialisten mit internationalen Zielstellungen eignet sie sich nur für eine kleine Minderheit, die mit den beiden anderen Techniken nicht zurecht kommen, z. B. bei der Angleittechnik eine zu lange Pause machen.

In der Diskussion wurden viele interessante Details angesprochen, so

- dass das Hauptdefizit der Wechselschritttechnik die fehlende Horizontalkomponente sei
- dass bei der Wechselschritttechnik durch die Konterbewegung / Gegenschwung des Oberkörpers beim Beinwechsel schon Anfängern der Körperschluss gut gelänge
- dass sie dadurch auch mit geringer Anfangsgeschwindigkeit hohe Abfluggeschwindigkeiten erzielen würden
- dass der erste Abdruck über die Ferse und nicht über den Ballen erfolgen solle
- dass sehr jungen Athleten mit Wechselschritt- und Drehstoßtechnik das Kugelstoßen mit Spaß vermittelt werden könne, was bei der Angleittechnik oftmals nicht gelänge
- dass die Wechselschritttechnik daher eine gute Vorübung für die Drehstoßtechnik sei
- dass man mit der Wechselschritttechnik, wenn es in der Angleit- oder Drehstoßtechnik nicht so laufe, achtbare Ergebnisse erzielen könne

### **Willko Schaa: Spannungsaufbau im Drehstoß (siehe ppt)**

Mittlerweile dominieren im Kugelstoßen der Männern immer stärker die Drehstoßer, bei den Frauen erreichte bei der WM erstmals eine Drehstoßerin die Medaillentränge. In Deutschland besteht hier Nachholbedarf. Daher befasste sich W. Schaa in einem zweiten Referat mit dem Spannungsaufbau in der Drehstoßtechnik. Er zeigte auf, dass im Drehstoß der Ausstoßweg kürzer, aber durch die Verwindung und Wiederauflösung (wie ein Gummiband) die Beschleunigung größer ist, so dass es zu hohen Abfluggeschwindigkeiten kommt. Er zeigte in der Verwindung große individuelle Unterschiede auf, wobei die größte Verwindung deutlich vor dem Setzen des Stemmbeins liegt.

Wichtiger als die Extremwerte erscheint ihm die zeitlich richtige Abfolge / Timing der Winkelgeschwindigkeiten / Teilimpulse / Verwindung für die Leistung.

### **Rolf Oesterreich: Drehstoßtechnik (siehe ppt)**

R. Oesterreich ging zunächst auf die Entstehung der Drehstoßtechnik ein. Nicht die Verlängerung des Beschleunigungswegs, sondern die hohe Vorspannung ist der eigentliche Leistungsvorteil. Im Drehstoß „wartet die Kugel auf mich“ (durch die Geschwindigkeitsverlangsamung im Einbeinstütz), wogegen die Kugel im Angleiten dem Stoßer davon laufe“.

R. Oesterreich zeigt auf, dass, um 22 m zu stoßen, der Angleitstoßer 20 m aus dem Stand stoßen muss, das können kleine Stoßer nicht leisten. Bei der Drehtechnik liege der Zuwachs über 4 m. D. h., man kann mit 18 m Standstoßleistung 22 m stoßen, das ist auch für 1,80 m große Athleten leistbar. R. Oesterreich unterscheidet die Kraft-, die Fitness- und die Technikvariante, wobei er letztere aufgrund der optimalen Nutzung der biomechanischen Vorteile (Rumpfvorbeuge, Bein nach hinten, Abstand zur Rotationsachse wird größer, so dass bei gleicher Winkelgeschwindigkeit die Geschwindigkeit der Kugel steigt, Nelson). R. Oesterreich erläuterte das an drei Positionen

- Abdruck links, Sprintschritt, Schräglage, Oberkörper nach vorn, Brust in Stoßrichtung,
- Setzen rechts, der linke Fuß sollte den rechten passieren und der linke Arm den Körperschluss gewährleisten (Unterarm von hinten sichtbar), Konterbewegung.
- Setzen links, oben noch geschlossen, beide Füße auf den Ballen, Abstand ca. 60 cm

Auch die Drehstoßtechnik ist eine translatorische Bewegung, dies wird im Sprintschritt deutlich. Durch das Aufsetzen des Stemmbeins kommt es zu einem Bremsstoß, um das linke Bein rotiert die rechte Seite noch schneller und verbessert den Stoß. Dabei fungiert der linke Fuß als Schalter, sobald er den Boden berührt, beginnt die Streckbewegung. Vorbild Hoffa: er berührt den Boden überhaupt nicht mit den Fersen (verfügt aber auch über gewaltige Waden)

R. Oesterreich stellte einige Übungen zur Entwicklung der rotatorischen Kräfte vor:

- Rücklage auf Bank, ein Fuß am Boden, einer in die Sprossenwand gehängt, Gewicht gestreckt in den Händen, von der seitlichen Ablage nach oben führen und zurück.
- Spezielle Jochhantel „quer“: Seiddrehung links und rechts
- Imitations-Übung: Setzen links mit gegendrehen der linken Schulter / linken Arms
- Der Standstoß hat keine methodische Bedeutung, der dient zur Vorbereitung der Stoßhand
- die beste Vorbereitungsübung für das Andrehen ist die 4/4 Drehung aus der Schrittstellung mit dem rechten Fuß außerhalb des Rings

## **Sven Lang: Entwicklung Candy Bauer (siehe word-Datei)**

Aufgrund der geringen Körpergröße schien die Angleittechnik für C. Bauer eine Sackgasse zu sein, so dass über die Wechselschritttechnik die Drehstoßtechnik angestrebt wurde. Dabei gab es viele technische Probleme (Ausstoßen wie ein Angleiter) und Rückfälle (im Wk wieder Wechselschritttechnik) über die ganze U23. Seit 2010 geht es stabil aufwärts, mittlerweile stößt er im Training sogar über 20 m.

## **Sven Lang: Einsatz leichter, normaler und schwerer Kugeln im Training von D. Storl (siehe ppt)**

S. Lang setzt gerne leichte Kugeln im Training ein, da der Stoßer so mit hohen Ausstoßgeschwindigkeiten umzugehen lernt. Bei den schweren Geräten verwendet er mit D. Storl zumeist die 8er-Kugel, die 9 Kg-Kugel wird nur zum Standstoß in der Kraftphase eingesetzt, alle schweren Angleitstöße werden nur mit der 8er Kugel absolviert.

Um die 4-Kg-Kugel zu stoßen, muss der Sportler technisch vorbereitet werden. Die leichten Stöße werden an die Stöße mit dem Normalgewicht angehängt. Der Beginn sind immer einige lockere Stöße, dann wird technisch gut auf Schnelligkeit gestoßen (Storl ca. 28 m). Das hat auch einen motivationalen Charakter.

Vor Daegu hat D. Storl keine schwere Kugeln mehr gestoßen, sondern 55 % normale und 45 % leichte Kugeln, die letzten drei Technikeinheiten direkt vor dem WM-Wettkampf wurden nur 6er Kugeln eingesetzt (Weiten bis 24 m).

G. Bergmann: Kumbernuss und Barthels sind eher über das schwere Gerät gekommen. Österreich: vor allem bzw. höherer Anteil leichter Gewichte in der Drehstoßtechnik einsetzen, nicht zuletzt, um durch viele Stöße auch die speziellen Fähigkeiten ausprägen.

## **Disziplingruppe Diskus (Protokoll Julian Rudziok)**

### **Jürgen Schult: Sportliche Technik und KTG**

J. Schult hat die verschiedenen Krafttrainingsgeräte (KTG) die momentan Verwendung finden über Videos und Bilder dargestellt, um dann in einer offenen Diskussionsrunde zu hinterfragen, ob diese KTG´s zum Erarbeiten der speziellen Kraft, oder sogar zur Erarbeitung der sportlichen Technik dienen können?

Als Ergebnis der Diskussion stellte Schult ganz klar heraus, dass die KTG´s in erster Linie Mittel zur Erarbeitung der speziellen Kraft unter techniknahen Bedingungen sind. So sind auch manchmal Abstriche in der techniknähe zu machen, um das Hauptziel, die spezielle Kräftigung, zu erreichen. Als Beispiel führte er die Handführung bei Butterfly-Übungen an, die er mit aufgedrehter Handhaltung durchführen lässt, damit die Brustmuskulatur optimal trainiert werden kann.

## **Marko Badura: Typische Technikfehler und Möglichkeiten ihrer Beseitigung**

M. Badura zeigte in seinem Vortrag eine große Anzahl an möglichen Fehlern bei Nachwuchs und Topathleten auf, um dann herauszustellen, dass es kein allgemeines Rezept zur Beseitigung dieser Fehler gibt.

Für ihn war der Kernpunkt, dass die nicht die Wirkung, also der Fehler, eine Ursache hat und diese verändert werden muss, um den Fehler abzustellen. Er stellte dar, dass sich Fehler nicht einfach „beseitigen“ lassen, sondern dass sie vielmehr durch geschicktes Variieren des Übungsgutes nach und nach der Zieltechnik anzunähern sind.

Dabei stellt für ihn die sich im Altersverlauf verändernde Trainerrolle die entscheidende Rolle bei der Entwicklung der Athleten.

## **Marko Badura: Komplexe Leistungsdiagnostik beim Diskuswurf**

M. Badura legte den Schwerpunkt seines Vortrages auf die Möglichkeiten der KLD, wenn sie mit der richtigen Herangehensweise durchgeführt wird. So stellte er dar, dass eine KLD nur Sinn macht, wenn sie systematisch und gezielt zur Überprüfung des Leistungsstandes eingesetzt wird. So gehört natürlich eine Abstimmung über die verschiedenen Zeitpunkte im Jahr und die eingesetzten Test für den jeweiligen Athleten dazu, aber genauso eine kurze Besprechung der Ergebnisse. Denn die KLD kann nur dann 100%ig korrekt eingeordnet werden, wenn der Trainingswissenschaftler über die jeweiligen Schwerpunkte der Trainingsphase Bescheid weiß. Darin sieht er noch eine Weiterentwicklungsmöglichkeit für die nächsten Jahre.

Eine Veränderung in der KLD stellt die Abkehr von isometrischen hin zu isokinetischen Krafttest dar. Dadurch sollen genauere Rückschlüsse auf die disziplinspezifischen Krafftigkeiten möglich sein.

## **Disziplingruppe Speer (Protokoll Jürgen Bernhart)**

### **Matthias Brockelt: Die Entwicklung von Till Wöschler**

Die herausragende Leistungsentwicklung von Till Wöschler (Berufung JET → Top-Team) wird vom Referenten aufgezeigt. Im Vergleich zur intern. Spitze zeigt er eine ähnliche Leistungsentwicklung wie Thorkildsen, de Zordo und Pitkämäki im Jugendalter, teilweise sogar etwas besser. Die gute und sehr enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Disziplin- bzw. Bundestrainern wird gelobt. Wöschler schafft es die Topleistung zum jeweiligen Höhepunkt abzurufen, vor dem Topereignis wird eine länger WK-Pause und eine gezielte Trainingsphase eingebaut. Zeitweise Zusammenarbeit mit der Sportpsychologie.

Defizite bzw. Reserven in der Technik finden sich noch in der Stemmbeinaktion und in der Anlaufgeschwindigkeit (in Abhängigkeit zur Technik, Wöschler läuft nur so schnell an, wie er es auch umsetzen kann). Intensives Messplatztraining beim IAT Leipzig und gezieltes Arbeiten an der Technik ist immer auch ein Zwischenziel „zum Messplatztraining gut zu sein“ – positive Motivation). Offenes Expertenrating an der Leinwand (BT + IAT + Heimtrainer) ist sehr wirksam, direkte Rückmeldung und Umsetzen, z.B. sehr gute Wurfverzögerung, aber besseres Schieben von Druckbein auf Stemmbein. Schlüsselposition: Geschwindigkeitstransfer und -erhalt von Setzen des Druckbein bis Setzen des Stemmbeins, weiterarbeiten und „druckmachen“ (aufgrund von Rückenproblem



resultierend aus Schüler-/Jugendzeit noch Reserven in dieser Aktion). Das Stemmbein gibt zu viel nach. Eine Verbesserung wird durch viele Technikübungen bzw. spezielle Kraftübungen angestrebt (auch Kugelwürfe).

Bereits gute konditionelle Voraussetzungen (Bankdruck max. 150kg, Tiefkniebeuge 5x 150kg, Kugelschocken über 23m) - aber noch Entwicklungsmöglichkeiten. Zur Entwicklung der Basisfähigkeiten entwickelte sich um Wöschler eine Trainingsgruppe (viele Freunde), die besonders wichtig für die Motivation ist. Einsatz vieler Spiele zur Entwicklung der Fitness, Stabilität (Beachvolleyball), aber auch Ausgleich und Spaß (Risiko: aktuelle Fußverletzung beim Basketball).

### **Maria Ritschel / Udo Hussong (aufgrund von der kurzfristigen Erkrankung U. Hussong): Leistungsentwicklung und Trainingsplanung von Christin Hussong**

Viel allgemeines, basisorientiertes Training zur Schaffung optimaler Voraussetzungen. Schon sehr gute Leistungsentwicklung trotz verhältnismäßig geringem Einsatz spezieller Trainingsmittel und Würfe. Leistungsvoraussetzungen sind gut ausgeprägt (Sprint, Sprung, Schnellkraft). Trainingsplanung und Einsatz von Trainingsmitteln orientiert sich an bekannter Periodisierung. Es wird eine echte Wurfspitze durchgeführt. 2010 gab es noch Probleme bei der Trainingssteuerung zum Höhepunkt hin, die Belastungen wurden zu stark reduziert. M. Ritschel weist daraufhin, dass gerade bei Frauen die Intensität und auch die Gesamtbelastung in der Vorbereitung der Topwettkämpfe hoch gehalten bzw. nicht zu stark verringert werden sollten. Verbesserungen hier zeigten sich im Jahr 2011 deutlich. Das Krafttraining wird über das mittlere Hantelgewicht gesteuert. Es ist keine Vorwegnahme von Trainingsmitteln (wenige spezielle Trainingsmittel, eher Schnellkraft orientiert, z.B. leichte Überzüge, beidarmige Würfe mit dem Medizinball) stattgefunden. Daher gibt es noch erhebliche Leistungsreserven im speziellen Kraftbereich. Überwiegend (mehr als 50%) Athletik-Training bei maximal 12 std. Trainingszeit pro Woche (Schulsituation). Gute koordinative Voraussetzungen und schnelle Lernfähigkeit, C. Hussong setzt Technikanweisungen sehr schnell um und zeigt entsprechende Anpassungen. Ziele für 2012 sind kontinuierliche Weiterentwicklung und das Sammeln neuer Erfahrungen beim Messplatztraining und dem Saisonhöhepunkt bei der Jugend-WM in Barcelona.

Anmerkung F. Lehmann: die Entwicklung einer individuell optimalen Technik steht im Topbereich im Vordergrund, aber im U20-(Nachwuchs-)Bereich gibt es ein klares Technikleitbild, hier müssen bestimmte Elemente entsprechend entwickelt werden.

### **Boris Henry: Vergleich Thorkildsen und de Zordo**

Vergleich der Leistungsentwicklung und der ähnlichen Körperbaumerkmale. Leichte Verletzungsprobleme weisen beide in ihren langjährigen Entwicklungen auf. De Zordo hat nach Verletzungsproblemen im Jahr 2009 einen Leistungssprung von 80,15 auf 87,81 und dann auf PB: 88,36 m gemacht. Probleme und Reserven sieht sein Trainer noch in der Ernährung (bisher nicht speziell gesteuert), in der Trainingseinstellung (oft nur 50%, nur bei Übungen die er mag gibt er 100% z.B. KTG) und der daraus resultierenden Athletik und den allg. Leistungsvoraussetzungen; hier wird eine Verbesserung angestrebt. De Zordo besitzt eine sehr gute auch allgemeine Beweglichkeit. Zubringerwerte im

Kraftbereich lassen noch Spielraum nach oben (siehe Folie 7). Umstellung kein Reißen mehr, dafür Schulterstabilisationstraining am Sling-Trainer.

Bei Thorkildsen klare Vorteile im Bereich Athletik (Sprint-, Sprungleistungen). Besondere Übungen im reaktiven Sprungbereich (z. B. 5er Sprunglauf, Hürdensprünge nach Dropjump bzw. nach vorne über mehrere Hürden mit bis zu 10-12 Fuß Abstand. Speerwurftechnik: schnelles Setzen und Geschwindigkeit, guter Spannungsaufbau und extrem schnelles Abbremsen (nach dem Wurf). Speziell abgestimmtes Turnprogramm an Ringen und Barren zur Schulterstabilisation (mit Turntrainer entwickelt). Treffen des Speers ist meistens optimal, d.h. der Anstellwinkel u. der Abwurfwinkel sind identisch. Auch wichtige Zielgröße für den Nachwuchsbereich (gut trainierbar mit „alten“ 600g-Speeren), Erlernen den Speer zu treffen. Henry stellt heraus ob dieses gute Treffen des Speers durch ein leichtes Abtauchen (Technikfehler?) beim Abwurf von Thorkildsen begünstigt wird, um besser ins Gerät zu kommen.

Die sehr gute Wurfverzögerung (Mobilität in der Schulter bzw.) ist eine Stärke von de Zordo, dadurch erreicht er einen langen Beschleunigungsweg und Spannungsaufbau. Wird dies jedoch übertrieben und zuvor schlecht über das Druckbein gearbeitet, führt dies zu einem zu großen Verkantungswinkel zur Wurfrichtung (Übersteuern, zu weites nach hinten ziehen des Speers). Sehr guter Wettkampftyp, aber Schwierigkeiten bei der Motivation bei Vorbereitungswettkämpfen. Kann gut in seinen Körper hineinhören (Sensibilität dafür was ihm gut tut).

Eine Synthese der beiden Athleten könnte zu einem neuen Leitbild führen bzw. kommt einen Jan Zelezny in Weltrekordform sehr nahe. Doch kann eine Technik nicht kopiert, sondern nur individuell unter Berücksichtigung der Besonderheiten und athletischen Voraussetzungen entwickelt werden.

### **Julia Zandt: „Früherkennung von Risikofaktoren für die Entwicklung einer Wurferschulter als Basis für systematische Verletzungsprävention bei Nachwuchsspeerwerfern“**

Einführung R. Wollbrück: Verletzungsprophylaxe notwendig, Schultergelenk hauptsächlich durch Band-/Sehnen-/Muskuläre Strukturen stabilisiert, Einzelfallbeispiele zur Verletzungsproblematik (auch J. Zandt). Optimaler Kompromiss zwischen Beweglichkeit/Geschmeidigkeit und Kraft/Stabilität entwickeln.

J. Zandt: Beschleunigungskräfte müssen auf einem entsprechenden Bremsweg wieder reduziert werden. Es findet beim Speerwurf eine passive Außenrotation und eine aktive Innenrotation unter den Bedingungen des Dehnungsverkürzungszyklus statt, die zu einer passiven Innenrotation und einem aktiven Abbremsen führt. Die Abbremsphase ist besonders belastend, Kapselstrukturen verändern sich und werden dicker (Vernarbung, Anlagerung bzw. Zystenbildung an den Stellen der Schulter, an denen die Zugkräfte eingeleitet werden).

Zusammenhang zwischen Kraft und Beweglichkeit: Bei Kraftzuwachs und Leistungssteigerung wird die Innenrotation schlechter. „Aufweitung“ der Schulterbeweglichkeit nach vorne und Verkürzung hinten führen außerdem zur Verlagerung des Gelenkmittelpunkts (Verhältnis Gelenkpfanne zu Gelenkkopf, rechts/links-Seitenvergleich → Normwerte). Möglichst früher Eingriff (präventiv) in diese Kaskade. Kann durch verschiedene Kraft und Beweglichkeitstests eine Quantifizierung von Risikofaktoren geleistet werden und dadurch eine Bewertung der Verletzungswahrscheinlichkeit (Pilotprojekt). Alle Teilnehmer mussten bei Studienbeginn beschwerdefrei sein und trotzdem konnten teilwei-

se bereits starke Veränderungen festgestellt werden. Das Trainingsprogramm wurde über 8-12 Monate durchgeführt, Dehnung, Kräftigung, wurfspezifische Übungen), Trainingsprotokollierung und Einzelfallanalyse.

Funktioneller Zusammenhang zwischen Beweglichkeit und Kraft. Die Beschleunigungskräfte müssen durch die Antagonisten wieder abgebremst und durch die Strukturen toleriert werden können. Um dies zu erreichen muss ein zunehmender Kraftaufbau bzw. spezielle Belastungen ausgeglichen und die Beweglichkeit der Schulter im Gleichgewicht gehalten bzw. wieder verbessert werden.

Praxis siehe ausführliches Übungsprogramm

## **Disziplingruppe Hammerwurf (Protokoll Regine Isele)**

### **Nico Gander: Vorstellung Inertialmesssystem (IMS)**

Die Vorführung erfolgt im Wurfhaus. Nach einer längeren Ausrüstung der Versuchsperson Simone Matthes erfolgt ein Vortrag (siehe pdf) sowie eine praktische Vorführung. Hiervon gibt es zwei Videos.

Es gibt 2 verschiedene Befestigungssysteme: Ganzkörperanzug oder 4 teiliges Gurtsystem mit 16 befestigten Beschleunigungssensoren. Die beiden Sensoren für die Füße werden separat befestigt.

Nachteil: lange Vorbereitungszeit (ca. 20 min.), keine Orientierung im Raum, kein 19. Marker für Gerät (Hammer), Athlet fühlt sich ziemlich beengt

Vorteil: Kosten (ca. 50'000.-) gering gegenüber noch teureren Systemen (Vicon)

Fazit: da kein Beschleunigungsaufnehmer am Hammer ist, ist es für den Bereich Hammerwurf nicht praktisch nutzbar

### **Marwa Sakr: Vorstellung Beschleunigungsaufnehmer am Hammer**

Nach einem kurzen Überblick über Messsysteme (siehe Powerpoint), die im Sport/Hammerwurf eingesetzt wurden bzw. werden, erfolgt die Vorstellung eines Hammerdrahtes mit eingebautem Beschleunigungsaufnehmer mit Griff. Der Beschleunigungsaufnehmer befindet sich fast direkt hinter dem Griff (siehe Bild). Es erfolgt keine Information darüber, welche Geschwindigkeiten/Beschleunigungen gemessen werden. Da der Beschleunigungsaufnehmer nicht am Hammerkopf ist, erfolgt wohl keine direkte Erhebung der Messerwerte, sondern eine Berechnung. Eine Nennung von konkreten Werten aus Messungen (z.B. beim Test in Stuttgart) erfolgt nicht.

Fazit: es muss erst bei einem Test evaluiert werden, wie genau die Messung ist bzw. was genau gemessen wird. Dazu soll ein gemeinsamer Test zusammen mit der am OSP Hessen standardmäßig durchgeführten Auswertung in Kalbach in der Halle erfolgen. Dabei soll auch geklärt werden, ob der Beschleunigungsaufnehmer wiederholte Einschläge in die Plane übersteht. Die Koordination dieses Termins liegt beim Bundestrainer Michael Deyhle. Nach diesem gemeinsamen Termin soll – ein positiver Verlauf vorausgesetzt – ein weiterer Versuch im Feld durchgeführt werden.

## **Regine Isele: Hammerwurf: das Geheimnis der 80 m**

Regine Isele gibt einen Überblick über Ziel- und Einflussgrößen im Hammerwurf (siehe pdf). Anschließend erfolgt auf dieser Basis eine Analyse des Weltrekordwurfs im Vergleich zu den Analysen der WM in Berlin 2009. Es folgt ein reger Austausch über die genannten Ziel- und Einflussgrößen.

## **Michael Deyhle: Spezielle Kraft im Jahresverlauf**

Michael Deyhle schlägt einen Bogen von der Jahresplanung über Trainingsschwerpunkte, Einsatz der Trainingsmittel im Jahresverlauf, das Verhältnis zwischen Allgemeinem Training und Spezieller Kraft, altersgemäßem Einsatz der Speziellen Kraft zu Zubringerleistungen für den Jugendbereich im Hammerwurf (siehe pdf).

Anschließend erfolgt ein reger Erfahrungsaustausch anhand konkreter Fragestellungen von Trainern bzw. Athleten.

### **Kompetenzteam Hammerwurf**

Nach dem Abendessen erfolgt eine Zusammenkunft des Kompetenzteams Hammerwurf sowie interessierter Trainer. Hierzu wird ein separates Protokoll erstellt.

## **Plenum 2. Tag**

### **Norbert Müller: Muskelverletzungen (siehe ppt).**

N. Müller stellte systematisch die Phasen der Wundheilung nach Verletzung vor, dann unterschied er Typen von Muskelverletzungen vor und wie die zu behandeln sind. Eine sehr einfache Orientierung gibt die PECH-Regel, wonach bei Verletzungen Pause, Eis, Compression (Druckverband) und Hochlegen die Sofortmaßnahmen sind. Je nach Schwere der Verletzung zeigte N. Müller den weiteren Verlauf der Heilung, der diese begünstigende Behandlung und des nicht zu schnellen Wiederbeginns des Trainings auf. Gerade durch das Nichtbeachten von Pause und Schonung wird die Heilung und Gesundung hinausgezögert, nicht selten eine Verschlimmerung oder sogar eine chronische Einschränkung (Narbengewebe, Verknöcherung) hervorgerufen. Hier ist der verantwortungsvolle Trainer gefordert, beim Auftreten von Verletzungen frühestmöglich die Belastung abubrechen.

## **Trainerforum (siehe ppt)**

### **Michael Deyhle (Heidler, Klaas)**

In der Jahresauswertung haben wir festgestellt, dass die Polin Wlodarczyk einen deutlich längeren Hammerkopfweg als Betty Heidler aufweist (44 vs. 42 m). Wir haben nach Trainingsübungen gesucht, mit denen wir den Radius verlängern können und sind auf

das Vierpunktsetzen gekommen, mit denen einzelne wichtige Phasen während der Drehung gezielt angesteuert werden, nämlich von 0 auf 90, 160 und 240°. Das führen wir zunächst langsam, dann rhythmisch und zunehmend schneller durch. Diese Trainingsform hat sich durchaus bewährt.

Das Problem unmittelbar vor der WM war, dass sich die Athletinnen zu sicher gefühlt haben, nicht zuletzt, weil die Leistungen im Training entsprechend gut waren. Durch jeweils schlechte erste Würfe brach diese Euphorie zusammen und die Technik musste im Wettkampf wieder aufgebaut werden. Vor Jahren wäre das noch nicht gelungen, jetzt kamen aber immerhin der 2. und 7. Platz heraus. Das Ziel im kommenden Jahr wird sein, diese Vor-Wettkampfeuphorie erst gar nicht aufkommen zu lassen.

### **Werner Goldmann (Robert Harting)**

Robert Harting war es bei der EM vor einem Jahr ähnlich wie den Hammerwerferinnen in diesem Jahr gegangen, er hatte sich zu sicher gefühlt, weil alle Trainingsleistungen auf eine sehr gute Leistung und einen Sieg hingedeutet hatten. Der Wettkampf war dann aber nur solide dahingeplätschert und er nicht mehr in der Lage, gegenzusteuern.

R. Harting hatte aufgrund seines schwachen Bindegewebes auch in der Saison 2010/11 einige Verletzungsprobleme, die z. T. operativ behoben werden mussten.

Im Trainings- und Wettkampfsjahr 2010/11 wurden über 50 % der Würfe mit dem Wettkampfgewicht ausgeführt, d.h., die Reserve durch einen steigenden Anteil von Würfen mit dem schweren Gerät ist noch erheblich. In der Wettkampf-Saison wurde das linke Knie zum immer größeren Problem, mit dem der Athlet zunächst nicht recht umgehen konnte: War es besser, belastete er stärker (Tiefkniebeuge), dann wurde es wieder schlechter, er musste pausieren usw. Erst nachdem er die Verletzung akzeptiert hatte, konnte man die Saison vernünftig gestalten.

Im WM-Vorbereitungs-TL war das Wetter schlecht, beim eigentlichen Abschlußtraining gab es Dauerregen, der ein vernünftiges Werfen verhinderte. Durch die Verlegung des Fluges nach Daegu konnte R. Harting am folgenden Tag bei guten Bedingungen eine sehr gute Technikeinheit durchführen, die ihm für Qualifikation und Finale die nötige Sicherheit gab.

### **Boris Henry (de Zordo)**

Es gab im Herbst 2010 viele Gespräche mit dem Athleten, um ihn auf die Folgesaison einzustimmen, dies betraf allgemein die Motivation, die Formulierung von Zielen für die WM, ein vermehrtes Stabilisierungstraining für die Schulter (schwere Verletzung 2008) und auch die zu verbessernde Ernährung, was teilweise gefruchtet hat. Auch die Technik sollte optimiert werden, Matthias hatte häufig Ellbogenprobleme, vermutlich aufgrund eines zu tief gehaltenen Arms in der Wurfauslage, der zum Auseinanderfallen von Anstell- und Abflugwinkel geführt hat. Die Korrektur hat letztlich auch gefruchtet: Zum Saisonende warf er in Brüssel 88 m bei deutlicher verbesserter Armführung.

Matthias de Zordo ist kein übermäßig trainingsfleißiger Athlet. Bezeichnend ist, dass er in den letzten 5 Wochen vor dem Topereignis vermehrt trainiert. Er schätzt insbesondere das Techniktraining und die Arbeit am KTG (Krafttrainingsgerät) Speer, weniger das

allgemeine Training, was sich nicht zuletzt in unterdurchschnittlichen Maximalkraft-, Sprint- und Sprungwerten niederschlägt.

In der UWV hat B. Henry auch schon mal ein Techniktraining ausfallen lassen, wenn sich der Athlet nicht so gut fühlte. Der Trainingsplan ist kein Gesetz, sondern ein Rahmen, den es situativ zu füllen gilt.

### **Dieter Kollark (Ana Rüh)**

Ana Rüh trainiert seit 2 Jahren in Neubrandenburg und seit gut einem Jahr in der alleinigen Betreuung durch D. Kollark. Dieser betonte, dass er nur mit einzelnen bzw. wenigen Athletinnen auf einmal gut trainieren könne. Umgekehrt tue den Athletinnen (Frauen) die Aufmerksamkeit des Trainers gut. Im letzten Jahr konnte er sich voll auf Ana Rüh konzentrieren, was ganz wesentlich für ihre Leistungsentwicklung gewesen sei.

2010 hat D. Kollark noch viel experimentiert, was für die Sportlerin gut ist und was nicht, wobei aber das Weglassen von Trainingseinheiten schon aus erzieherischen Gründen nicht in Frage komme, man kann auch mit Muskelkater gut trainieren. Damit ist D. Kollark auf Höhe der aktuellen sportwissenschaftlichen Diskussion, verschiedene Untersuchungen (Olivier, Voß) zeigen positive Effekte des Schnellkrafttrainings unter Ermüdung (D. Kollark räumte aber ein, dass bei der sehr schnellen Auswurfbewegung im Speerwurf sensibler mit Würfeln nach Ermüdung umgegangen werden müsse).

Nach D. Kollarks Erfahrung sind Frauen vom 4.-8. Tag ihrer Periode koordinativ und überhaupt besonders leistungsfähig. Dies muss jede Athletin über eine Protokollierung individuell herausfinden. Daher legt D. Kollark seinen Athletinnen nahe, in ihrem Kalender täglich einzutragen, wann sie sich gut und wann weniger gut fühlen. Hat man den optimalen Leistungszeitraum innerhalb der Periode gefunden, solle man am Kalender auszählen, ob das Topereignis in diese Phase falle. Falls nicht, solle die junge Frau, sofern sie die Pille nimmt, versuchen, die Periode durch Verlängerung/Verkürzung der Einnahme so zu verschieben, dass der Wettkampfhöhepunkt genau in die Phase optimaler Leistungsfähigkeit fällt.

D. Kollark ermittelt über das Training zentrale Übungen für einzelne Athletinnen, für Ana Rüh sind das Reißen (2), Bankdrücken (1), Standwurf (4), 2,5-Kg-Scheibenwurf aus der Diskusdrehung (4) und Kugelschocken rückwärts (5), die er mit Gewichtungsfaktoren (in Klammern) multipliziert und das Ganze addiert. Ende 2010 lag A. Rüh bei 550 Punkten, in diesem Jahr bei 630 Punkte, für 62 m muss sie ca. 700 Punkte erreichen. Diese Zahlen (Abszisse) werden in einer Graphik mit den Wettkampfleistungen (Ordinate) abgetragen, D. Kollark definiert mit einer Kurve, was mit bestimmten Zubringerleistungen erreicht werden bzw. wie das Verhältnis von physischer Vorbereitung und Technik sein sollte. Ende 2010 war die Wettkampfleistung noch unterhalb dieser Kurve, im Sommer 2011 lag sie mit 59 m deutlich über der Kurve, was auf eine deutliche technische Verbesserung schließen lässt. Dies wurde durch die hohe Wettkampfstabilität (10er Schnitt bei 58 m) noch erhärtet.

Abschließend machte D. Kollark auf den Nutzen einfacher Lichtschranken hin, mit denen man im Techniktraining bestimmte räumliche Vorgaben (z. B. weite Schwungbeinführung in der ersten Diskusdrehung, spätes Aufrichten beim Angleiten im Kugelstoßen) prüfen könne.

### **Peter Salzer (Lena Urbaniak)**

Aufgrund von Verletzungen konnte Lena 2010 so gut wie kein Sprint- und Sprungtraining absolvieren. Dies hat sie 2010/11 wieder aufgenommen. 2009 hat sie 39 Kugelstoßwettbewerbe (und mehrere Diskus-Wettkämpfe) absolviert, mittlerweile macht sie wesentlich weniger Wettkämpfe und ist relativ leistungsstabil über 16 m.

P. Salzer weist bei Unterschieden in der Ausführung auf positive Transfers vom Diskuswerfen zum Kugelstoßen mit der Drehtechnik hin, die er durch einzelnen Diskuseinheiten systematisch ausnutzt.

Bei der JEM verlief die Qualifikation sehr schlecht (14,73 m, nur Achtbeste). P. Salzer entschied daher, im Finale den Ablauf des Einstoßens entgegen der sonstigen Gewohnheit, wonach die Athletin das Einstoßen nach eigenem Ermessen gestaltet, zu bestimmen. Das Einstoßen wurde dann wie in der ppt beschrieben eher restriktiv durchgeführt, im Wettkampf konnte Lena die erhoffte Steigerung realisieren und den Titel gewinnen.

### **Matthias Brockelt (Till Wöschler)**

M. Brockelt war selber überrascht, dass sein Athlet schon auf Platz 15 der Weltbestenliste, nur 1 m hinter dem 6., steht. Die beiden favorisieren eine langfristige Trainings- und Wettkampfplanung mit nur wenigen Wettkämpfen. T. Wöschler hat bisher mehrfach gezeigt, dass er bei Topereignissen die besten Weiten (PB) abrufen kann.

T. Wöschler hat gesundheitliche Einschränkungen durch einen angeborenen Gleitwinkel, den er aber mit konsequenten Stabilisationstraining „im Griff“ hat. So konnte Till die letzten drei Jahre ohne wesentliche Verletzungen (Pausen) durchtrainieren, was ganz wesentlich für seine Leistungsentwicklung ist. In dieser Zeit hat er seine 30-m-fliegend-Zeit von 3,60 auf 3,16 sec verbessert, im Speerwurf kann er einen optimalen Abwurf jedoch nur bei Anlaufgeschwindigkeiten deutlich darunter, etwa bei 6 m/s realisieren. Hier liegt noch eine wesentliche Leistungsreserve. Andere Reserven sind die Steifigkeit des Stemmbeins, die Schulterbeweglichkeit und die Länge des Beschleunigungswegs.

### **Sven Lang (David Storl)**

Im Herbst 2010 war David krank, wobei das Gute war, dass die Krankheit vergleichsweise schnell überstanden war. Doch war der Trainingsaufbau im Herbst Winter 2010/11 stark beeinträchtigt, so dass lange unklar blieb, ob er an Hallenwettkämpfen würde teilnehmen können. Nachdem er aber im Rahmen einer Leistungsdiagnostik aus dem allgemeinen Training heraus eine sehr gute Kugelstoßleistung erzielte, entschied man sich kurzfristig, an der DHM und der HEM teilzunehmen, was dann ja auch sehr erfolgreich stattfand.

Danach konnte der Trainingsaufbau normal und gründlich fortgesetzt werden (David ist bei der Bundespolizei für das Training freigestellt und kann entsprechend professionell arbeiten), dabei wurde das Maximalkraftniveau weiter angehoben. Die Kraft-Werte sind für einen 21jährigen sehr gut, für das mittlerweile erreichte Leistungsniveau allerdings unterdurchschnittlich. Hier bestehen also noch Spielräume nach oben.

Der Saisoneinstieg war vergleichsweise spät. Ein zu lösendes Problem war der doppelte Höhepunkt mit der EM U23 vor der WM. Aufgrund der Chancen bei der WM wurde die EMU23 mehr oder weniger aus dem Training durchgeführt, David konnte kurzfristig an- und abreisen, was die Trainingsunterbrechung noch einmal minimierte.

Durch andere von S. Lang zu betreuende Athletinnen reiste auch D. Stori schon früh ins WM-TL nach Jeju, so dass der Aufenthalt dort lang und am Ende auch langweilig war (viel gegessen und viel geschlafen), und David auf die Wettkämpfe brannte. Die letzten drei Einheiten hat David nur noch mit der 6-Kg-Kugel absolviert (zum Einsatz leichter Kugeln siehe oben, Kugelstoßkapitel). Schon in der Qualifikation war das Ergebnis überragend, im Finale hat David auf dem Einlaufplatz nur noch wenige Standstöße absolviert (dabei aber 20,30 m erreicht) und die Angleitstöße alle (3) im Stadion durchgeführt.

### **Zusammenfassung Trainerforum durch Jürgen Schult**

Alle haben die Konkurrenz analysiert: Wo stehe ich, was kann ich erreichen?

Alle haben Technikveränderungen vorgenommen

Alle lassen ihre Athleten ein individuelles Training absolvieren

Fast alle haben von gesundheitlichen Problemen gesprochen

Alle arbeiten mit den Wissenschaftlern zusammen

Daegu war gut, hätte aber noch besser sein können, für London sollten wir uns nicht zu sicher sein, sondern die bestmögliche Vorbereitung anstreben!

### **Zusammenfassung Czingon**

Große Gemeinsamkeit in der trainingsmethodischen Grundkonzeption

Trainingswissenschaft, LD, KLD und Meßplatztraining sind auf hohem Niveau

Optimale Betreuung der Athleten in Daegu / TL Jeju war wesentlich für den Erfolg



## Teilnehmerverzeichnis

Anton Dr. Rainer  
Babenschneider Daniela  
Badura Marko  
Barber Elke  
Beck Klemens  
Bergmann Gerald  
Bernhart Jürgen  
Beyer Klaus  
Bittermann Dietmar  
Brockelt Matthias  
Buder Oliver-Sven  
Czingon Herbert  
Debuch Richard  
Deyhle Michael  
Eberle Fred  
Ediger Thomas  
Esenwein Peter  
Finn Ralf  
Frey Thorsten  
Ganter Dr. Nico  
Geinitz Reiner  
Goldmann Werner  
Gustedt Christian  
Heckmann Joachim  
Hefter Alois  
Henry Boris  
Hussong Udo  
Isele Regine  
Jasinski Miroslaw  
Killing Dr. Wolfgang  
Klemm Lutz  
Knut Lars  
Kollark Dieter  
Kollmar Michael  
Kurth Wolfgang  
Lang Sven  
Lang Tino  
Lauenroth Ralf  
Lehmann Dr. Frank  
Lehmann Hans-Jürgen  
Lemme Armin  
Lipske Joachim  
Looks Burkhard  
Lüth Simone  
Manke-Reimers Iris  
Manke-Reimers Michael  
Mathes Simone  
Menne Holger  
Meyer Guido  
Mickel Hubert  
Mühlig Andreas  
Müller Norbert  
Nerius Steffi  
Nötzig Andreas  
Oesterreich Rolf  
Peckmann Rebecca  
Penert Helmut  
Perlt Dr. Bettina  
Peschka Klaus  
Petersen Andrea  
Petter Hildegard  
Rau Matthias  
Rehberg Jens  
Reumann Steffen  
Rieger Peter  
Ritschel Maria  
Rudziok Julian  
Rumpf Martin  
Sack René  
Sakre Marwa  
Salomon Prof. Dr. Hermann  
Salzer Peter  
Schaa Wilko  
Schäfer Gertrud  
Schäperkötter Peter  
Scheibe Christina  
Schieskow Andrea  
Schmidt Claudia  
Schmidt Torsten  
Schmidt Uwe  
Schneider Helmut  
Schrader Annelie  
Schreiber Katja  
Schröder Hermann  
Schröder Ute  
Schult Jürgen  
Schulte Jörg  
Schulte Peter  
Seeck Stephan  
Skopnik Ralf  
Sperling Christian  
Staudacher Sebastian  
Thyssen Ingrid  
von Renteln Uwe  
Welsch Eugen  
Werrstein Sabrina  
Wittkuhn Dennis  
Wollbrück Ralf  
Zandt Julia  
Zobel Ute  
Zöllkau Helge

## Programm

### Bundestrainerforum - DLV-Wurfkonzferenz, Kienbaum 19. - 20.11.2011 „Die sportliche Technik als Leistungsfaktor im Wurf“

<b>Sa., 19.</b>	bis 8:30	<i>Frühstück bzw. Anreise, Anmeldung</i>			
	9:00 - 9:30 Uhr	Begrüßung, Organisation und Eröffnung / Jahresanalyse 2011 DLV / Team Wurf (JÜRGEN SCHULT / WOLFGANG KILLING)			
	9:30 - 10:30 Uhr	Die sportliche Technik mit besonderer Berücksichtigung des Spannungsaufbaus im Wurf! (Dr. FRANK LEHMANN)			
	10:30 Uhr	<i>Kaffeepause</i>			
	11:00 - 12:00 Uhr	Ernährungsmanagement im Wurf - Wege zur optimalen Energiebereitstellung im Training! (UWE VON RENTELN)			
	12:00 - 12:30 Uhr	Neuer Rahmentrainingsplan Wurf für das Aufbautraining (WOLFGANG KILLING)			
	12:30 Uhr	<i>Mittagessen</i>			
		<b>Kugel</b> S. LANG	<b>Diskus</b> SCHULT / GOLDMANN	<b>Hammer</b> DEYHLE	<b>Speer</b> RITSCHEL / HENRY
	14:00 - 15:00 Uhr	Das Trainingsgerät „Salo-Roller“ (Prof. H. SALOMON) Wechselstoßtechnik – methodischer Teilschritt oder Zieltechnik (SCHAA / LANG / SALZER)	Der Einsatz von Krafttrainingsgeräten zur Technikentwicklung (SCHULT / GOLDMANN) Das Trainingsgerät „Salo-Roller“ (Prof. H. SALOMON)	"Neue Systeme" der Biomechanik (Dr. NICO GANTER)	Die Entwicklung von Till Wöschler! (MATTHIAS BROCKELT)
	15:00 - 15:45 Uhr	Spannungsaufbau im Drehstoß in der Einheit von Technikanalyse und hinführenden Trainingsübungen! (WILKO SCHAA)	Typische Technikfehler und Möglichkeiten ihrer Beseitigung! (MARKO BADURA)	Der methodische Einsatz unterschiedlicher Wurfgeräte im Hammerwurf (Marwa Sakr)	Die Entwicklung von Christin Hussong! (MARIA RITSCHEL / HUSSONG)
	15:45 Uhr	<i>Kaffeepause</i>			
	16:30 - 17:30 Uhr	Erfahrungen im Einsatz unterschiedlicher Gewichte u. Übungen im Techniktraining! (SALZER / LANG)	Entwicklung Nadine Müller! (RENÉ SACK / SCHULT) Entwicklung Anna Rüh! (DIETER KOLLARK)	Das Trainingsgerät „Salo-Roller“ (Prof. H. SALOMON) „Das Geheimnis der 80m“ (REGINE ISELE)	Vergleich Thorkildsen – de Zordo! (BORIS HENRY) Prävention von Schulterverletzungen (JULIA ZANDT / RALF WOLLBRÜCK)
	17:30 - 18:45 Uhr	Entwicklung von Artur Hoppe! (ROLF OESTERREICH)  Entwicklung von Candy Bauer! (SVEN LANG)	Komplexe Leistungsdiagnostik (MARKO BADURA)	Der methodische Einsatz unterschiedlicher Wurfgeräte im Hammerwurf! (MICHAEL DEYHLE)	Prävention von Schulterverletzungen - Praxis (JULIA ZANDT / RALF WOLLBRÜCK) Das Trainingsgerät „Salo-Roller“ (Prof. H. SALOMON)
	19:00 Uhr	<i>Abendessen – individuelle Abendgestaltung</i>			

**Bundestrainerforum - DLV-Wurfkonzferenz, Kienbaum 19. - 20.11.2011**  
**„Die sportliche Technik als Leistungsfaktor im Wurf“**

<b>So., 20.</b>	7:30 Uhr	<i>Frühstück</i>
	8:30 - 10:00 Uhr	Muskelerletzungen - Erkennen – Behandeln – Vorbeugen! (NORBERT MÜLLER - Physiotherapeut des DLV Team Wurf)
	10:00 Uhr	<i>Kaffeepause</i>
	10:30 - 12:00 Uhr	Trainer-Forum (Kurz-Referate erfolgreicher Trainer, Moderation W. KILLING, Zusammenfassung H. CZINGON)
	12:00 - 12:30 Uhr	Gemeinsames Abschlussplenum, Organisation und Ausblick 2012 (HERBERT CZINGON / JÜRGEN SCHULT)
	12:30 Uhr	<i>Mittagessen</i>

*Nachbereitung:*

Wolfgang Killing, Jürgen Bernhart, Regine Isele, Julian Rudziok

*Zusammenstellung:*

Jürgen Bernhart

DLV-Trainerschule Mainz, November 2011

*Kontakt:*

DLV-Trainerschule Mainz  
 Dalheimer Weg 2  
 55128 Mainz  
 06131-37494-82 o. -87  
 trainerschule@leichtathletik.de