

Sommersemester 2007
Dr. Ilka Seidel; Berthold Kremer

**Vorlesung:
Trainingswissenschaft II**
Überblick

Dienstag, 11.30h – 12.15h; Hörsaal

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825

Themenkomplexe der Vorlesung „Trainingswissenschaft II“

- Komponenten der Leistungsfähigkeit – Fortsetzung von VL I: Schnelligkeit (Kap.1) , Koordination (Kap.2), Technik (Kap.3), Taktik (Kap.8)
- Selbstverständnis und Gegenstand der Trainingswissenschaft (Kap.4)
- Komponenten und Modelle der sportlichen Leistung (Kap.5)
- Trainingsplanung und Trainingssteuerung (Kap.6)
- Der sportliche Wettkampf (Kap.7)
- Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft: Nachwuchstraining (Kap.9), Schulsport (Kap.10), spezielle Zielgruppen (Kap.11)

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825

Ablauf der Vorlesungseinheiten Kapitel 4 – Kapitel 9

Aktives Lernen:

- Vortrag → in Form von Kapiteln mit folgender Struktur:
 - ▶ Lernziele (Diese Kenntnisse sollten Sie nach dem Besuch der Vorlesung erworben haben.)
 - ▶ Einstieg (Hinführung zum Thema, Fragestellungen oder Beispiele)
 - ▶ Lernstoff (Aufbereitung der Inhalte des Kapitels)
 - ▶ Aufgaben (Fragen und Aufgaben zur Nachbereitung)
 - ▶ Literatur (zur Nachbereitung des Stoffes)
- Selbststudium:
 - ▶ **kontinuierliche** Aufbereitung des Stoffes → Folien zum Download unter „Begleitmaterialien“
 - ▶ **strukturierte, konkrete** Fragen zur Vorlesung → seidel@foss-karlsruhe.de (ca. 2-3 Tage)
→ Sprechzeit: n. V. ; Raum 213a

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825

Sommersemester 2007
Dr. Ilka Seidel

Vorlesung:
Trainingswissenschaft II

Kapitel 4:
**Selbstverständnis und Gegenstandsbereiche
der Trainingswissenschaft**

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825



TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg Stoff Aufgaben Literatur

Gliederung

1. Lernziele
2. Einstiegsfragen
3. Lernstoff
4. Fragen & Aufgaben
5. Literatur

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825



TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg Stoff Aufgaben Literatur

Lernziele

- ▶ Fragestellungen und Aufgaben der Trainingswissenschaft;
- ▶ Stellung der Trainingswissenschaft zu anderen Teildisziplinen der Sportwiss.;
- ▶ methodologisches und wissenschaftstheoretisches Selbstverständnis der Trainingswissenschaft;
- ▶ Unterschied zwischen Trainingswissenschaft, Trainingslehre, Trainingspraxis;
- ▶ Arbeits- und Forschungsmethoden in der Trainingswissenschaft

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825



TWS II – Kapitel 4 Lernziele **Einstieg** Stoff Aufgaben Literatur

Einstiegsfragen

- ▣ In welchen Bereichen des Sports findet Training statt?
- ▣ Kann man im Schulsport von „trainieren“ sprechen?
- ▣ Was muss man tun, um eine Volleyball-Mannschaft auf die nächste Saison planmäßig und systematisch vorzubereiten?
- ▣ Warum lässt sich das Training einer Handballmannschaft nicht mit dem eines Hochspringers vergleichen?
- ▣ Ist es legitim, wenn eine Trainerin eine Methode, mit der sie bei einem Athleten Erfolg hatte, als generell bewährte Methode ansieht?
- ▣ Wie kann ich überprüfen, ob durch ein Bewegungsprogramm bei Kindergartenkindern tatsächlich eine Wirkung erzielt?

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

Lernstoff - Übersicht

- 4.1 Trainingsbegriff
- 4.2 Selbstverständnis der Trainingswissenschaft
- 4.3 Gegenstands- und Anwendungsbereiche der Trainingswissenschaft
- 4.4 Forschungsstrategien und -methoden in der Trainingswissenschaft

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.1 Der Trainingsbegriff – historische Entwicklung

Enger (biologischer) Trainingsbegriff:
 Die systematische Wiederholung überschwelliger Muskelanspannungen mit morphologischen und funktionellen Anpassungserscheinungen zum Zwecke der Leistungssteigerung (Hohmann & Hettinger, 1976).

Weiterer Trainingsbegriff:
 Training ist die planmäßige und systematische Realisation von Maßnahmen (Trainingsinhalte) zur nachhaltigen Erreichung von Zielen (Trainingsziele) im und durch Sport (Hohmann, Lames & Letzelter, 2003).

Offener Trainingsbegriff:
 Training ist offen für alle, vom Anfänger über den Fortgeschrittenen bis zum Spitzensportler, vom Schüler über den Jugendlichen, den Aktiven bis zum Alterssportler, für den, der seine Leistung steigern, für den, der seine Fitness erhalten, aber auch für den, der sie wieder herstellen will (Ballreich & Kuhlowl, 1975).

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.2 Selbstverständnis der TWS – Wurzeln der TWS

(Hohmann, VL-Skript 2002)

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825

© Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.2 Selbstverständnis der TWS – Definition der TWS

▶ „Trainingswissenschaft ist diejenige sportwissenschaftliche Disziplin, die sich aus einer ganzheitlichen und angewandten Perspektive mit der wissenschaftlichen Fundierung von Training und Wettkampf auf den Anwendungsfeldern des Sports beschäftigt.“ (Hohmann, Lames, Letzelter, 2003, S. 17)

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825

© Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.2 Selbstverständnis der TWS – Stellung der TWS

▶ Die Trainingswissenschaft hat eine Sonderstellung unter den sportwissenschaftlichen Disziplinen, weil sie nicht auf eine Mutterwissenschaft zurückgreifen kann, sondern auf Basis-Wissenschaften.

Universität Karlsruhe (TH)
Forschungsuniversität - gegründet 1825

© Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.2 Selbstverständnis der TWS – Stellung der TWS

The diagram consists of several nested and overlapping ovals. At the top is 'Sportpraxis'. Below it is 'Trainingslehre'. In the center is 'Trainingswissenschaft', which is surrounded by five smaller ovals labeled 'Sport-biomechanik', 'Sport-psychologie', 'Sport-medizin', 'Sport-soziologie', and 'Sport-motorik'. Below these is a horizontal line with the text 'Biomechanik - Psychologie - Medizin - Soziologie - Kinesiologie'. At the bottom is another oval labeled 'Biologie - Chemie - Physik'.

(Hohmann, Lames, Letzelter, 2003, S. 20)

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.2 Selbstverständnis der TWS – Verhältnis zur Trainingslehre

A Venn diagram with two overlapping circles. The left circle is green and labeled 'Trainingswissenschaft'. The right circle is blue and labeled 'Sportpraxis'. The intersection is labeled 'Trainingslehre'. Below the circles are four boxes with arrows pointing to the circles and their intersection:

- Left box: Nicht unmittelbar handlungsrelevantes Wissen der Trainingswissenschaft
- Intersection box: Wissenschaftlich bewährtes Wissen der Trainingslehre
- Intersection box: Nicht wissenschaftlich bewährtes Wissen der Trainingslehre
- Right box: Praxiswissen außerhalb der Trainingslehre

(Hohmann, VL-Skript 2002)

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.2 Selbstverständnis der TWS - Klassifikation

(Letzelter, M., 1989)

Nach ihrem Selbstverständnis ist die Trainingswissenschaft

- eine (interdisziplinäre) Integrationswissenschaft

Der integrative Charakter zeigt sich darin, dass trainingswissenschaftliche Theorien auch Erkenntnisse aus den Basis-Wissenschaften aufnehmen, wenn sie das Verständnis des sportlichen Trainings verbessern. Voraussetzung ist, dass die Aussagen widerspruchsfrei (logisch konsistent) sind.

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.2 Selbstverständnis der TWS - Klassifikation

(Letzelter, M., 1989)

Nach ihrem Selbstverständnis ist die Trainingswissenschaft

- eine (interdisziplinäre) Integrationswissenschaft
- eine **Erfahrungswissenschaft**

Als **Erfahrungswissenschaft** („empirische“ W.) fordert die Trainingswissenschaft, dass ihre Theorien an der (sportlichen) Wirklichkeit überprüfbar sind. Da bei der Prüfung immer die Chance des Scheiterns besteht, können empirische Theorien auch nicht endgültig bestätigt (verifiziert) werden.

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.2 Selbstverständnis der TWS - Klassifikation

(Letzelter, M., 1989)

Nach ihrem Selbstverständnis ist die Trainingswissenschaft

- eine (interdisziplinäre) Integrationswissenschaft
- eine Erfahrungswissenschaft
- eine **angewandte Wissenschaft**.

Als **angewandte Wissenschaft** greift die Trainingswissenschaft Fragen der Trainingspraxis als Forschungshypothesen auf, prüft diese und versucht, Antworten, Lösungen und Bewertungen für die Praxis zu finden.

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.3 Gegenstands- und Anwendungsbereiche der TWS

Wo / wozu wird im Sport trainiert?

- Ziele
 - ▶ Verbesserung, Erhaltung oder Verminderung des Rückgangs der Leistung und Fitness
 - ▶ Verbesserung, Erhaltung oder Wiederherstellung der Gesundheit (Prävention, Rehabilitation, Therapie)
- Soziale Bereiche:
 - ▶ Verein
 - ▶ Schule
 - ▶ Sportstudio
 - ▶ Freundeskreis
 - ▶ Betrieb
- Spezielle Zielgruppen:
 - ▶ **Alter:** Kinder & Jugendliche, Ältere
 - ▶ **Krankheiten:** Diabetes, Koronargruppen, Blinde
 - ▶ **Risikogruppen:** Übergewichtige, Bluthochdruckpatienten

(Wiemeyer, VL-Skript 05/06)

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.3 Gegenstands- und Anwendungsbereiche der TWS

Wo / wozu wird im Sport trainiert?

Ziele:	Leistungs-Sport	Breiten-sport	Schul-sport	Gesund-heitssport	Therap. Sport
<ul style="list-style-type: none"> • Leistung • Gesundheit • Fitness • Prävention: <ul style="list-style-type: none"> – primär – sekundär – tertiär • Ökonomie • Subj. Erleben • Soziale Motive • Erziehung 					

(Wiemeyer, VL-Skript 05/06)

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.4 Forschungsstrategien und -methoden in der TWS

Variante 1: Erfolgreiche Trainer, Lehrer etc. („Meister“) beobachten, befragen und kopieren
→ „Meisterlehre“
„Der Vater aller Dinge ist die praktische Erfahrung“ (Joch & Ückert, 1998, S.18)

Beispiele:

- Rudern - K. Adam; Laufen - W. Gerschler oder A. Lydiard

Vorteil:

- Praktisch bewährtes Verfahren (Erfolg)

Nachteile:

- Fehlende wissenschaftliche Prüfung (Wirkmechanismen, Randbedingungen etc.)
- Fehlender Bezug zu grundlagenwissenschaftlichen Befunden
- Mögliche Trainingsalternativen nicht systematisch geprüft

Moderne Varianten:

- Trainerbefragung (z.B. Hanke & Woermann, 1993; Nitsch et al., 1997; Roth, 1996)

(Wiemeyer, VL-Skript 05/06)

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.4 Forschungsstrategien und -methoden in der TWS

Variante 2: Grundlagenforschung

Ziel:

- Theorien erstellen, prüfen oder erweitern (gesetzmäßige Zusammenhänge) → als **Hintergrundwissen** für praktische Intervention
 - Deterministische Gesetze: Wenn A, dann B
 - Probabilistische Gesetze: Wenn A, dann p(B)

Beispiele:

- Funktionelle Anpassung der Muskelzelle

Vorteile:

- strenge Bedingungskontrolle (Königsweg: Experiment)
- MAXKONMIN-Prinzip (Bös, Hänsel & Schott, 2002, Kap. 4)

Nachteile:

- Abstrakte Modelle, theoretische Begriffe, isolierte Bedingungen
- keine direkte Übertragbarkeit (Wiemeyer, 2002)

(Wiemeyer, VL-Skript 05/06)

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.4 Forschungsstrategien und -methoden in der TWS

Variante 3: Anwendungsforschung

Ziel:

- Suche nach konkreten Problemlösungen und Handlungsanweisungen für die Praxis
 - Technologische Regel: *Um B herzustellen, tue A*
 - Feld-versus Laborforschung (Verhalten, Treatment, Setting, Wissen)

Beispiele:

- Hypertrophie durch Methode der wiederholten submax. Krafteinsätze

Vorteile:

- Spezifische Forschungsfragen und -kontexte
- Nachweis von Effektivität, Effizienz und Routinisierbarkeit

Nachteile:

- Deduktionsprobleme, Prüfprobleme
- alle Alternativen – Stichprobe, Kontrollgruppe, Abbildung von Komplexität

(Wiemeyer, VL-Skript 05/06)

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.4 Forschungsstrategien und -methoden in der TWS

Variante 4: Evaluationsforschung

Ziel:

- systematische wissenschaftliche Bewertung der **praktischen Wirksamkeit einer Intervention**
 - Konzept, Implementation
 - Effektivität, Effizienz, Akzeptanz

Beispiele:

- Entwicklung, Einsatz, Effekte von Bewegungsprogrammen im Vorschulalter

Vorteile:

- Bereitstellung systematischen und umfassenden Praxiswissens
- Bereitstellung von Ansatzpunkten zur Verbesserung
- Zusammenarbeit Wissenschaft - Praxis (praxisnahe Forschung)

Nachteile:

- Grundlagenwissen - nicht bereitzustellen!
- Fehlende Anerkennung im Wissenschaftssystem

(Wiemeyer, VL-Skript 05/06)

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg **Stoff** Aufgaben Literatur

4.4 Forschungsstrategien und -methoden in der TWS

Ziel

(Integrative) Theorien der sportlichen Leistung, des sportlichen Trainings und des sportlichen Wettkampfs bereitstellen
 (Erkenntnisorientierte) Grundlagenforschung → **Talentforschung**

Ziel

Sportpraktisches Handeln in der Trainingspraxis durch Handlungsregeln didaktisch-methodisch optimieren
 (Lösungsorientierte) Anwendungsforschung → **Sportspielforschung**

Ziel

Sportpraktische Handlungsprogramme und Trainingsinterventionen bewerten
 Evaluationsforschung → **Programme zur Bewegungsförderung**

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg Stoff **Aufgaben** Literatur

Fragen und Aufgaben – Teil 1

- Benennen Sie Anwendungsgebiete, Ziele und Probleme von Training im Sport!
- Kennzeichnen Sie das Selbstverständnis einer Trainingswissenschaft!
- Was ist der Unterschied zwischen Trainingslehre und Trainingswissenschaft?
- Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede gibt es zwischen Leistungssport, Schulsport, Fitness- und Gesundheitssport?
- Welche Forschungsstrategien werden in der Trainingswissenschaft eingesetzt?
- Durch welche Forschungsstrategien wird in der Trainingswissenschaft versucht, die Praxisrelevanz zu erhöhen?
- Welche Vor- und Nachteile weisen die verschiedenen Forschungsstrategien auf?
- Warum können Grundlagenbefunde nicht direkt in die Praxis zu übertragen werden?
- Welche Arten von Wissen können in der Trainingswissenschaft erzeugt werden?
- Warum kann Interdisziplinarität einer Wissenschaft zu einem Problem werden?

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg Stoff Aufgaben **Literatur**

Literatur – Teil 1

- Ballreich & Kuhlow (1975) Folie 14
- Bös, K., Hänsel, F. & Schott, N. (2000). *Empirische Untersuchungen in der Sportwissenschaft. Planung - Auswertung - Statistik*. Hamburg: Czwalina.
- Boeckh-Behrens, W.-U. (1988). *Fit durchs Leben*. Krefeld: intermedia.
- Daus, R., Emrich, E. & Igel, C. (Hrsg.). (1998). *Kinder und Jugendliche im Leistungssport*. Schorndorf: Hofmann.
- Daus, R. & Igel, C. (Hrsg.). (2001). *Aktivität und Altern* [CD-ROM]. Saarbrücken: SWI.
- Frey, G. (1981). *Training im Schulsport*. Schorndorf: Hofmann.
- Güllich, A. (Hrsg.). (2001). *Perspektiven der Nachwuchsförderung*. Frankfurt/M: DSB.
- Hanke, U. & Woermann, S. (1993). *Trainerwissen*. Köln: Strauß.
- Hollmann & Hettinger (1976) Folie 14

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg Stoff Aufgaben **Literatur**

Literatur – Teil 2

- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2003)³. *Einführung in die Trainingswissenschaft*. Wiebelsheim: Limpert.
- Hohmann, A., Wick, D. & Carl, K. (Hrsg.). (2002). *Talent im Sport*. Schorndorf: Hofmann.
- Joch, W. & Ückert, S. (1998). *Grundlagen des Trainierens*. Münster: Lit.
- Joch, W. & Wiemeyer, J. (Hrsg.) (1995). *Bewegung und Gesundheit*. Münster: Lit.
- Letzelter, M. (1989). Folie 23
- Nitsch, J.R., Neumaier, A., de Marées, H. & Mester, J. (Hrsg.) (1997). *Techniktraining*. Schorndorf: Hofmann.
- Mechling, H. (Hrsg.). (1998). *Training im Alterssport*. Schorndorf: Hofmann.
- Roth, K. (1996). *Techniktraining im Spitzensport*. Köln: Strauß.
- Schnabel, G., Harre, D. & Borde, A. (Hrsg.) (1997). *Trainingswissenschaft* (2. Aufl.). Berlin: Sportverlag.

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
 Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

TWS II – Kapitel 4 Lernziele Einstieg Stoff Aufgaben **Literatur**

Literatur – Teil 3

- Wiemeyer, J. (2002a). Anwendungsorientierte Bewegungsforschung - Chancen und Probleme. In G. Friedrich (Hrsg.), Sportpädagogische Forschung. Konzepte - Ergebnisse - Perspektiven (S.138-143). Hamburg: Czwalina.
- Wiemeyer, J. (Hrsg.). (2002b). Nachwuchstraining. Darmstadt: IfS.

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**

Sommersemester 2007
Dr. Ilka Seidel

Vorlesung:
Trainingswissenschaft II

Kapitel 4:
**Selbstverständnis und Gegenstandsbereiche
der Trainingswissenschaft**

Universität Karlsruhe (TH) © Dr. Ilka Seidel
Forschungsuniversität - gegründet 1825 **class**
