

---

**Universität Karlsruhe (TH)**

**Institut für Sport und Sportwissenschaft**

---

**Cardio-Fit**

**SS 2007**

**Leitung:**

**Sascha Härtel**

**Claudia Karger**

**Intervalltraining**

**Tag der Abgabe:** 04.06.2007

**vorgelegt von:**

Daniel Mayer

Christoph Krause

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>2</b>
<b>1. EINLEITUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>2. AUSDAUERTRAININGSMETHODEN.....</b>	<b>3</b>
2.1 DIE DAUERMETHODE.....	3
2.2 DIE WIEDERHOLUNGSMETHODE .....	4
2.3 DIE WETTKAMPFMETHODE.....	4
<b>3.INTERVALLMETHODE.....</b>	<b>5</b>
3.1 EXTENSIVE INTERVALLMETHODE .....	6
3.2 INTENSIVE INTERVALLMETHODE.....	7
<b>4. TRAININGSTUNDE INTERVALLTRAINING .....</b>	<b>8</b>
4.1 AUFWÄRMEN .....	8
4.2 THEORIETEIL.....	8
4.3 INTERVALLTRAINING .....	9
4.4 STUNDENVERLAUFSPLAN.....	9
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>10</b>
<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>10</b>

## 1. Einleitung

Laut Hohmann, Lames und Letzelter (2007, S.63) lassen sich beim Ausdauertraining vier Grundmethoden unterscheiden:

Die Dauermethode

Die Intervallmethode

Die Wiederholungsmethode

Die Wettkamp- und Kontrollmethode

Allen gemeinsam ist zum Ziel die Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung zu verbessern, jedoch hat jede der Methoden eine andere Wirkung auf den Organismus und andere spezielle Trainingsziele.

In dieser Arbeit wollen wir vor allem auf die Intervallmethode eingehen und unsere Stundenausarbeitung zu diesem Thema vorstellen.

## 2. Ausdauertrainingsmethoden

### 2.1 Die Dauermethode

„Die Dauermethode wird charakterisiert durch eine langandauernde Laufbelastung ohne Pause.“(Kessel, 1998, S.120). Bei dieser kontinuierlichen Belastung wird, in Abhängigkeit vom gelaufenen Tempo, auf die Regeneration, die Stabilisierung des Leistungsniveaus und die Ökonomisierung des Bewegungsablaufs eingewirkt, des Weiteren finden Verbesserungen im Bereich des Fettstoffwechsels und der maximalen Sauerstoffaufnahme statt (vergl. Hohmann et al, 2007, S.63). Das Hauptaugenmerk liegt hier also eindeutig im aeroben Bereich. Kessel unterscheidet die kontinuierliche und die wechselhafte Dauermethode (vgl. 1998, S.121).

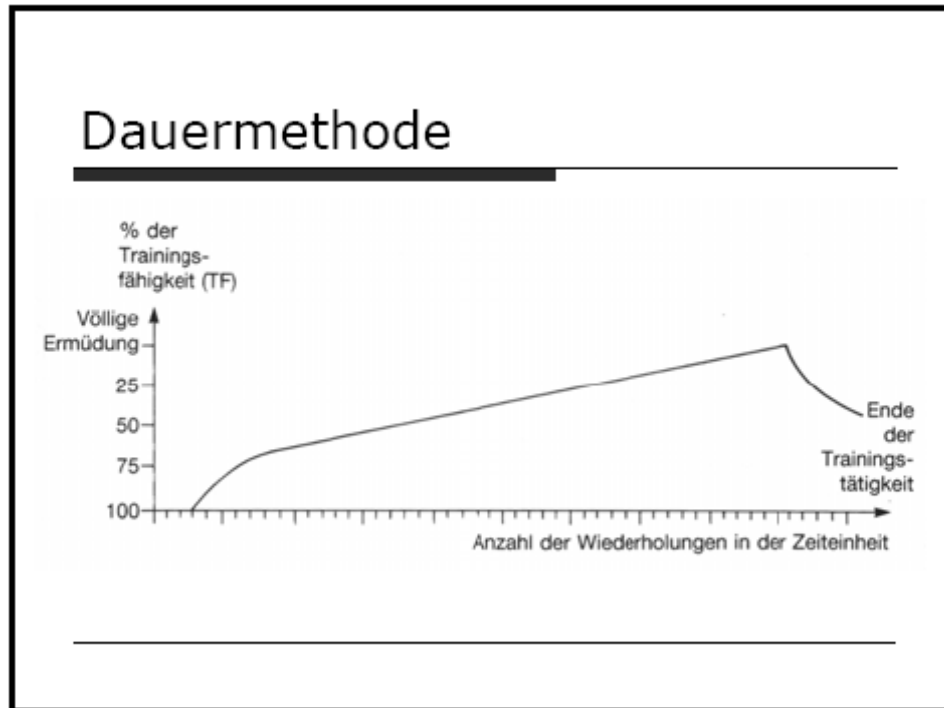


Abbildung 1: Ermüdungs-Zeitverlauf der Dauermethode

Quelle: [http://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/2d-sprt-t-01/user\\_files/Lehbeauftragte/ws0607/Turbanski\\_-\\_Einfuehrung\\_in\\_die\\_Trainingslehre\\_AUSDAUER\\_Teil2.pdf](http://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/2d-sprt-t-01/user_files/Lehbeauftragte/ws0607/Turbanski_-_Einfuehrung_in_die_Trainingslehre_AUSDAUER_Teil2.pdf) (31.05.07)

## 2.2 Die Wiederholungsmethode

Die Wiederholungsmethode ist laut Kessel vorrangig auf die Optimierung der sauerstoffunabhängigen Energiebereitstellung ausgerichtet (vgl. 1998, S.130). Sie wird bei bis zu maximaler, im Einzelfall bis zur supramaximalen Belastung durchgeführt. Hauptunterschied zur sehr ähnlichen Intervallmethode ist die Pausengestaltung, da es sich nicht um eine lohnende sondern um eine vollständige oder auch optimale Pause handelt. Ein weiterer Unterschied ist nach Kessel die geringere Anzahl der Wiederholungen, aufgrund der höheren Belastungen der einzelnen Läufe, was vom Training der wettkampfspezifischen Ausdauer zeugt (vgl. 1998, S.130).

## 2.3 Die Wettkampfmethode

„Die Wettkampfmethode wird in Form von Trainings- oder Aufbau-Wettkämpfen angewandt. Dabei steht die physische und psychische

Mobilisierung aller Funktionsreserven im Vordergrund.“(Hohmann et al, 2007, S.64)

### **3.Intervallmethode**

Die Intervallmethode unterscheidet man in extensive und intensive Intervallmethode. Sie unterscheiden sich durch Belastungsumfang und Art der trainierten Ausdauer. „Kennzeichen der Intervallmethode ist der mehrfache systematische Wechsel zwischen Belastung (Arbeitsintervall) und unvollständiger Erholung (so genannte „lohnende Pause“) innerhalb einer Trainingseinheit.“(Kessel, 1998, S.125)

Hauptunterschiede der Intervallmethode zu den anderen Ausdauermethoden ist die lohnende Pause, die nicht eine vollständige Erholung darstellt, wie etwa bei der Wiederholungsmethode angestrebt. Ziel dieser unvollständigen Pause ist „eine Aufstockung der Ermüdung“ (Kessel, 1998, S.126).

Auch die Intensität der einzelnen Läufe ist geringer als bei der Wettkampfmethode oder der Wiederholungsmethode. Die Belastungsintensität sollte sich je nach extensiver oder intensiver Durchführung zwischen 60-80% oder 80-90% bewegen. Neben der Pausengestaltung unterscheidet sich die Intervallmethode von der Dauermethode durch die geringeren Umfänge. Der Anteil des Intervalltrainings am Gesamttraining sollte deshalb nicht zu groß sein. Nach [www.Runnernews.de](http://www.Runnernews.de) sollte der Umfang des Intervalltrainings am Gesamttraining nicht mehr als 10% des Gesamtpenums betragen. Kessel warnt im Zusammenhang mit der zu häufigen Durchführung von intensiven Intervallen vor Übertraining und Formverlust (vgl. 1998, S.129).

Um ein sinnvolles Intervalltraining durchzuführen, ist eine gewisse Lauferfahrung von Nöten, damit Belastungsreiz und Belastungsdauer richtig gewählt werden, da neben dem Ausdauertraining auch eine Gewöhnung an ein geplantes Renntempo erreicht werden soll (vgl.

Kessel, 1998, S.128).

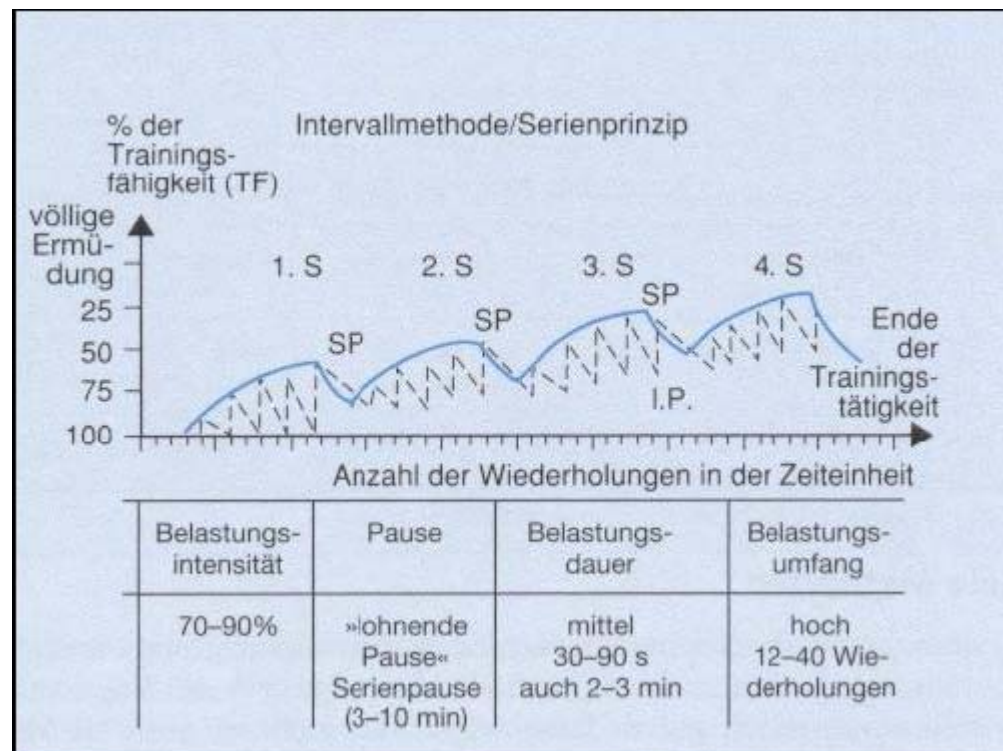


Abbildung 2: Intervallmethode

Quelle: [http://www.dsg.uni-paderborn.de/pdf/smi\\_material/389/1916-0.pdf](http://www.dsg.uni-paderborn.de/pdf/smi_material/389/1916-0.pdf) (25.05.07)

### 3.1 Extensive Intervallmethode

Die extensive Intervallmethode ist im Vergleich zur intensiven Intervallmethode durch längere Belastungsphasen, die jedoch mit geringer Intensität durchgeführt werden, gekennzeichnet.

Man unterscheidet zwischen Langzeitintervallen und Mittelzeitintervallen. Langzeitintervalle betragen nach Grosser und Starischka 2-3 Minuten, können aber auch bis zu 8 Minuten dauern (vgl. 1998, S.135). Harre wiederum bezeichnet Intervalle „über 8 Minuten“ als LZI (zitiert nach Jonath, 1988, S.128).

Mittelzeitintervalle haben eine Belastungsdauer von 1-1,5 Minuten (vgl. Grosser et al, 1998,S.135), nach der Einteilung Harres jedoch 2-8 Minuten und Hollmann bezeichnet Intervalle von 40sec-2min als MZI (vgl. Jonath, 1988, S.128).

Die Trainingziele der extensiven Intervallmethode liegen noch hauptsächlich im Bereich der aeroben Ausdauer. Bei Langzeitintervallen von 2-3 min und einer Pause von ebenfalls 2-3 min empfehlen Grosser und Starischka 6-9 Belastungen im Bereich der ANS und sehen die Trainingswirkungen im Bereich des aeroben Stoffwechsels, der Kapillarisation und einer Verbesserung der Laktatelimination (vgl. 1998, S.135). Wird ein Training mit Mittelzeitintervallen gewählt, sollte der Umfang zwischen 12-15 Belastungen liegen und die jeweilige Pause zur Belastung im Verhältnis 1:1 bis 1:2 stehen. Bei dieser Belastung wird oberhalb der ANS trainiert und die Aktivierung der gemischt aeroben-anaeroben Energiebereitstellung wird verbessert. Diese Form eignet sich also schon für ein Laktattoleranz- und -eliminationstraining (vgl. Grosser u. Starischka, 1998, S.135).

Welches Intervall auch gewählt wird, so ist darauf zu achten, dass „bei vorzeitiger Ermüdung [...] weder die Anzahl der Läufe noch die Streckenlänge verkürzt, sondern eher die Geschwindigkeit verringert werden, damit der lang anhaltende Reiz beibehalten wird.“ (Kessel, 1998, S.126)

### **3.2 intensive Intervallmethode**

Bei der intensiven Methode wird mit hohen Intensitäten (80-90%) und kürzeren Belastungsphasen trainiert. Demzufolge müssen die Anzahl der Wiederholungen geringer und die unvollständigen Pausen länger sein als bei der extensiven Methode. In den Pausen sollte sich der Sportler, wie auch bei der extensiven Methode ebenfalls aktiv bewegen. Diese Methode ist wesentlich anspruchsvoller als die extensive Methode und setzt Erfahrung im Laufen und eine gewisse Grundlagenausdauer voraus. Der Puls sollte zu Beginn der nächsten Belastung etwas niedriger liegen als bei der extensiven Methode, also bei etwa 110-120. Somit ist auch das „Belastungs-/Erholungsverhältnis im Bereich von 1:2“ (Kessel, 1998, S. 128) größer. Bei der intensiven Methode werden in der Regel Distanzen von 100m bis 1000m mit Einzellaufzeiten von 14sec-4min gewählt. Grosser und Starischka unterscheiden die intensive Intervallmethode weiter in die Methode mit Kurzzeitintervallen und extremen

Kurzzeitintervallen. Bei der Methode mit Kurzzeitintervallen dauert die Belastung 20-30 sec mit einer Intervallpause von 1-2min und 9-12 Belastungen. Bei der Methode mit den extremen Kurzzeitintervallen dauern die Belastungen ca. 10 sec mit 2-3 min Pause und 9-15 Belastungen (vgl. 1998, S.136).

Bei der intensiven Intervallmethode werden sowohl aerobe, als auch anaerobe Kapazitäten trainiert. Aerobe Fähigkeiten werden vor allem in den Pausen zur Erholung benötigt (vgl. Grosser, Starischka, 1998, S. 136). Training mit dieser Methode führt ebenfalls zu einer Herzvergrößerung und einer besseren Sauerstoffausnutzung, aber durch höhere Laktatwerte steht die Laktatverträglichkeit und die Laktatelimination mehr im Vordergrund als bei der extensiven Methode. Das intensive (aber auch das extensive) Intervalltraining ist auch immer ein gutes Mittel zur „Gewöhnung an ein geplantes Renntempo“ (Kessel, 1998, S. 129).

## **4. Trainingsstunde Intervalltraining**

### **4.1 Aufwärmen**

Als Aufwärmprogramm wählen wir einen Sternlauf mit Zusatzaufgaben. Die Teilnehmer werden in 4-6 Gruppen unterteilt und starten vom Mittelkreis aus zu den Stationen an den Eckfahnen und auf Höhe der Mittellinie (bei 6 Gruppen).

An jeder Station muss eine Aufgabe erledigt werden, danach geht es zurück zum Anstoßpunkt und von dort zur nächsten Station usw.

1. Station: 10 Liegestützen

2. Station: 10 Sit-ups

3. Station: 20 Seilsprünge

4. Station: Raupe

5. Station: 10 Hampelmänner

6. Station: Huckepack zurück, auf halber Strecke wechseln

### **4.2 Theorieteil**

Kurze Einweisung der Teilnehmer in das Themengebiet Intervalltraining, sowie Erläuterung des Stundenablaufs.



### 4.3 Intervalltraining

Bei der Durchführung unseres Intervalltrainings haben wir uns für die extensive Methode entschieden. Außerdem wollen wir anstatt festen Strecken ein festes Zeitintervall vorgeben, in dem jeder Läufer eine bestimmte Strecke läuft. Dies hat den Vorteil, dass in der Gruppe mit stark schwankendem Leistungsniveau alle Studenten gleichzeitig laufen, gleich lange Pausen haben und alle gemeinsam fertig sind.

Als Belastungsdauer haben wir 2:30min gewählt. Die Belastung sollte 8x wiederholt werden. Die Pausenlänge beträgt ebenfalls 2:30min. In der Pause sollte sich jeder Student locker trabend fortbewegen. Um die Laufstrecke zu ermitteln, die jeder Läufer in dieser Zeit zurückzulegen soll, haben wir uns an der Zeitentabelle der Cardio Prüfung am Ende des Semesters orientiert. So gehen wir bei der Gestaltung unserer Intervalle von einem 10km Renntempo aus.

Demzufolge müssen die männlichen Studenten, die in der Prüfung eine 1,0 erreichen wollen in jedem Belastungsintervall ca. 600m laufen. Die Studentinnen sollten, um eine 1,0 zu erreichen eine Strecke von ca. 520m in dem Zeitintervall laufen.

### 4.4 Stundenverlaufsplan

Zeit	Unterrichtseinheit	Ziel	Bemerkungen
2 min	Begrüßung	Einführung in Stundeninhalte	
10 min	Sternlauf	Aufwärmen	2 Durchgänge
5 min	Theorie	Einweisung Intervalltraining	Während der Theorieeinheit kann individuell gedehnt werden
Ca. 40 min	Intervalltraining	Verbesserung der Ausdauer	Es werden 8x2:30 min (600m als Richtwert) gelaufen mit 2:30 Trabpausen

## Literaturverzeichnis

Grosser, M. & Starischka, S. (1998). Das neue Konditionstraining.  
München: BIU Verlagsgesellschaft

Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter M. (2007). *Einführung in die Trainingswissenschaft* (4. überarb. u. erw. Aufl.). Wiebelsheim: Limpert

Jonath, U. (Hrsg.). (1988). *Lexikon Trainingslehre*. Reinbeck: Rowohlt

Kessel, T. (1998). *Mittel- und Langstreckenlauf*. Münster: LIT

[http://www.dsg.uni-paderborn.de/pdf/smi\\_material/389/1916-0.pdf](http://www.dsg.uni-paderborn.de/pdf/smi_material/389/1916-0.pdf) letzter  
Zugriff am 25.05.07

[http://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/2d-sprt-t-01/user\\_files/Lehbeauftragte/ws0607/Turbanski -  
\\_Einfuehrung\\_in\\_die\\_Trainingslehre\\_AUSDAUER\\_Teil2.pdf](http://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/2d-sprt-t-01/user_files/Lehbeauftragte/ws0607/Turbanski_-_Einfuehrung_in_die_Trainingslehre_AUSDAUER_Teil2.pdf) letzter Zugriff  
am 31.05.07

[www.runnernews.de](http://www.runnernews.de) letzter Zugriff am 27.05.07

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ermüdungs-Zeitverlauf der Dauermethode

Quelle: [http://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/2d-sprt-t-01/user\\_files/Lehbeauftragte/ws0607/Turbanski -  
\\_Einfuehrung\\_in\\_die\\_Trainingslehre\\_AUSDAUER\\_Teil2.pdf](http://www.ph-ludwigsburg.de/fileadmin/subsites/2d-sprt-t-01/user_files/Lehbeauftragte/ws0607/Turbanski_-_Einfuehrung_in_die_Trainingslehre_AUSDAUER_Teil2.pdf) (31.05.07)

Abbildung 2: Intervallmethode

Quelle: [http://www.dsg.uni-paderborn.de/pdf/smi\\_material/389/1916-0.pdf](http://www.dsg.uni-paderborn.de/pdf/smi_material/389/1916-0.pdf) (25.05.07)