

**Zeitschrift:** Magglingen : Monatszeitschrift der Eidgenössischen Sportschule Magglingen mit Jugend + Sport

**Herausgeber:** Eidgenössische Sportschule Magglingen

**Band:** 50 (1993)

**Heft:** 3

**Artikel:** Leistungssteigerung mit dem Kopf

**Autor:** Schmid, Dieter

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-992562>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

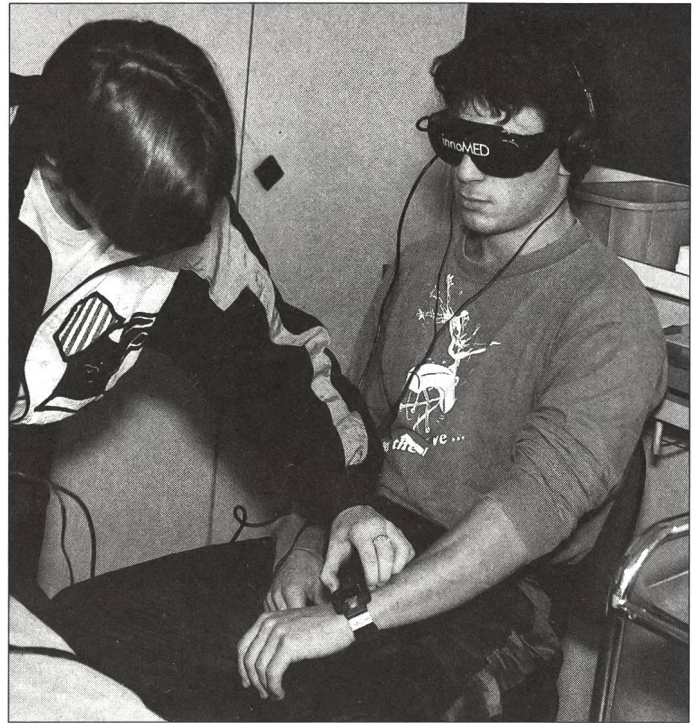
**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Leistungssteigerung mit dem Kopf

Dieter Schmid

**20 Sportstudenten der ETH Zürich verbrachten unter der Leitung von Dr. Guido Schilling und Hanspeter Gubelmann ein Forschungsweekend zum Thema psychologische Leistungsbeeinflussung und mentales Training an der ESSM. Ein Student berichtet über zwei interessante Versuche.**



**Leistungsvorbereitung: Stimulation durch optische und akustische Reize.** (dk)

Es wurden insgesamt 3 Versuche der Leistungsbeeinflussung durchgeführt:

Beeinflussbarkeit der Leistungsgrenze auf dem Veloergometer mit einer Mind Machine, Beeinflussung der Kraftleistung auf dem Cybex-Gerät durch Licht-, Farb- und Musikstimulation, und ab Tonband geleitetes mentales Training eines Hindernisparcours.

Die nachfolgende Zusammenfassung bezieht sich auf die Versuche mit der Mind Machine und dem Hindernislauf.

## Mind Machine

### Fragestellung

Lässt sich eine maximale Leistung auf dem Veloergometer durch Stimulation mit einer Mind Machine erhöhen?

### Erklärung

**Mind Machine:** Gerät, bestehend aus Brille, Kopfhörer und Programmbox. An der Programmbox kann die gewünsch-

te Stimulation eingestellt werden, z.B. Aktivierungsprogramm, Entspannungs- oder Einschlafprogramm. Über die Brille, die mit verschiedenen Lämpchen versehen ist, erfolgen Lichtblitze auf die geschlossenen Augen. Gleichzeitig treffen über den Kopfhörer staccatoartige rhythmische und arhythmische Töne ein. Dadurch wird die Gehirnstromtätigkeit beeinflusst.

### Versuchsordnung

1. Erster Maximaltest auf dem Veloergometer: Für Herren Start bei 250 Watt. Alle 60" Erhöhung der Belastung um 50 W bis zur Erschöpfung. 10' liegend erholen.
2. Gewöhnung an die Mind Machine mit einem Musterprogramm (zirka 30').
3. Zweiter Maximaltest, diesmal mit Mind Machine. Erholungsphase ebenfalls liegend während 10', aber mit einem Entspannungsprogramm der Mind Machine.

### Ergebnisse

**Leistungsphase:** Alle Probanden konnten beim zweiten Versuch die Belastung über eine längere Zeit durchhalten. Es wurden Verbesserungen im Bereich von 10"-50" auf eine Zeit von 3'-5' erzielt. Die Pulsfrequenzen blieben beim zweiten Versuch etwa gleich wie beim ersten.

**Erholungsphase:** Es konnte keine schnellere Erholung oder ein tieferer Puls mit der Mind-Machine-Beeinflussung festgestellt werden.

### Interpretation

Eine Leistungssteigerung ist zwar eingetroffen, könnte aber auch auf andere Faktoren zurückzuführen sein wie zum Beispiel: Gewöhnung an den Ergometer oder zusätzliche Motivation, die eigene Leistung zu übertreffen.

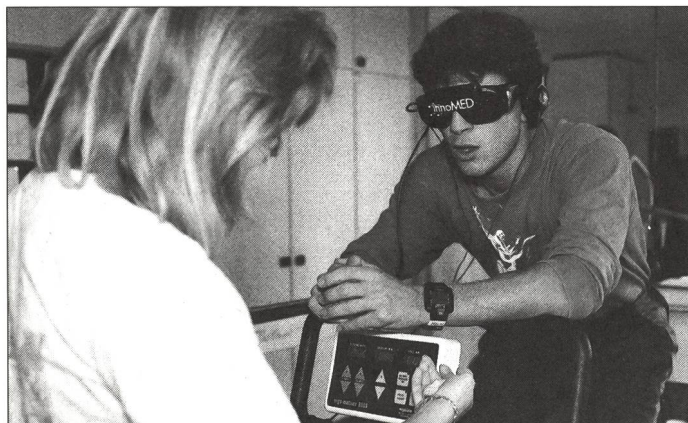
Eine sehr wahrscheinliche Erklärung könnte die Nervenphysiologie liefern. Die häufig und stark eintreffenden Nervensignale durch die Lichtblitze überdecken die weniger akzentuiert auftretenden und langsam leitenden Schmerzsignale aus der Muskulatur (Ermüdung). Somit wird die Ermüdung nicht oder erst später wahrgenommen.

Das Resultat dieses Versuchs ist auf alle Fälle sehr erstaunlich und sollte unbedingt weiter studiert werden.

## Hindernislauf

### Fragestellung

Lässt sich die Laufzeit eines Hindernislaufs nach einmaligem Absolvieren mit nur mentalem Training verbessern?



**Belastung auf dem Fahrradergometer: Stimulation mit «Mind Machine», Pulskontrolle durch Sporttester.** (dk)

**Versuchsordnung**

1. Der Parcours ist unbekannt.
2. Je ein Lauf von zwei Vorläufern darf mitverfolgt werden.
3. Eigenes Absolvieren des Hindernislaufes.
4. Vier mentale Trainings-Sessionen. In jeder tonbandgeleiteten Session wird zuerst entspannt, zirka 4', anschließend wird der Parcours 3mal stimmlich begleitet absolviert («Du überquerst nun den Schwedenkasten, machst anschliessend eine Rolle rückwärts...») und zweimal im eigenen Tempo ohne Speaker.
5. Zweiter praktischer Durchgang des Hindernislaufes.

**Ergebnisse**

Die Leistung konnte in allen Fällen verbessert werden (durchschnittlich 1,5" auf eine Laufzeit von rund 31") obwohl der Parcours nicht sehr anspruchsvoll war und Turnlehrerstudenten über viel Bewegungserfahrung verfügen und darum bereits beim ersten Mal schon gute Zeiten erreichten.

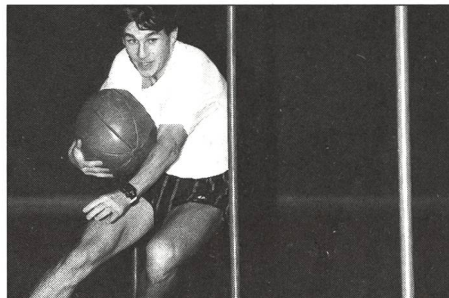
Beim mentalen Training konnte in den Phasen des «Absolvierens» des Parcours eine signifikant erhöhte Pulsfrequenz nachgewiesen werden. Die mental erzielte «Laufzeit» korrelierte sehr stark mit der nachher praktisch er-

zielten Laufzeit (Durchschnittsabweichung 0,09 Sekunden!).

**Interpretation**

Die Leistung bei einem Hindernislauf wird stark durch die koordinativen Fähigkeiten bestimmt. Schlüsselsituationen wie das sofortige Drehen nach einer Rolle rückwärts zum Ergreifen eines Medizinballes können mental immer wieder durchlebt und so wenigstens im Kopf automatisiert werden. Da man weiss, was kommt (Antizipation), braucht man weniger Zeit zum Wahrnehmen der Situation und zum sich Entscheiden, wie man reagieren soll.

Dass beim Vorstellen auch wirklich im Kopf, ja vielleicht im ganzen Körper etwas passiert, zeigen die erhöhten Pulsfrequenzen. Die Auswertung zeigt



**Hindernisparcours: Mehr Erfolg nach mentaler Vorbereitung.** (dk)

auch, dass diejenigen, die «besser» mental trainiert haben (höherer Pulsunterschied), sich beim zweiten Lauf mehr verbessern konnten als die andern.

**Hindernislaufzeit = Turnnote?**

Da koordinative Fähigkeiten ein Schlüsselbegriff im Bewegungslernen darstellen, kann mit diesem Parcours eine gute Prognose für das Talent des Teilnehmers gemacht werden.

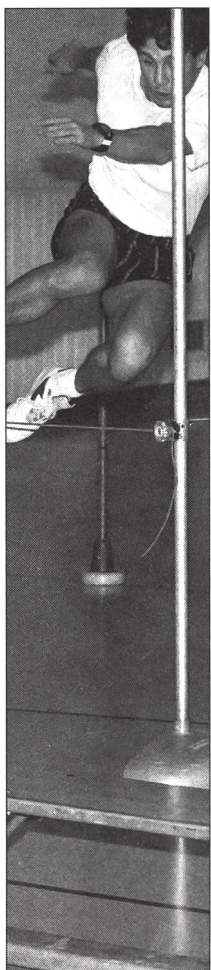
Hanspeter Gubelmann hat einen sehr starken Zusammenhang zwischen der Parcours-Laufzeit und der Turnnote festgestellt. Wenn sich dies erhärtet, wäre das leidige Turnnotenproblem um vieles einfacher...

In der ehemaligen DDR wurden übrigens solche Hindernisläufe zur Talentauswahl benützt.

**Schlussbemerkung**

Wenn auch diese Ergebnisse noch nicht sehr breit abgestützt sind, kann man sicher sagen, dass im Bereich der psychologischen Leistungsbeeinflussung und des mentalen Trainings noch immense Möglichkeiten bestehen. ■

Adresse des Autors: Dieter Schmid,  
Buchthalerstrasse 121, 8203 Schaffhausen.



**Jetzt schon für 1993 buchen**  
**Polysportive Lager für**  
**Schulen + Sportvereine**

In traumhafter Lage am Neuenburgersee erwartet Sie unser Sportzentrum!

**Einrichtungen**

- Tennishalle (5 Courts)
- 4 Tennisaussenplätze
- 4 Squash-Courts
- 1 Sporthalle (Volleyball, Basketball, Badminton, usw.)
- 1 Mini-Golf
- Windsurfen, Wassersport
- Fussballplätze
- Ideale Möglichkeiten zum Joggen
- Velotouren

**Unterkunftsmöglichkeiten**

- Camping (direkt am See)
- Zivilschutzanlage (neu erstellt) mit Kochgelegenheit
- Hotel (Distanz 2 km)

**Verpflegung**

Auch möglich bei uns im Restaurant (Restaurant mit Ess- oder Theoriesaal)

Weitere Auskünfte erteilt auch gerne:

Denis Kuster  
CIS Tennis- und  
Squash-Zentrum  
La Tène  
2074 Marin  
Tel. 038 33 73 73/74

Wenn Partnerschaft und Sicherheit zählen, dann ...

**ALDER & EISENHUT**  
Turn- und Sportgerätefabrik

8700 Küsnacht ZH 9642 Ebnat-Kappel SG  
Tel. 01/910 56 53 Tel. 074/3 24 24  
Fax 01/910 57 10 Fax 074/3 24 03