

Subjektive Belastungssteuerung beim Ausdauertraining in der Schule

Florian Reim

Das eigene Gefühl als Steuermittel

Aerobes Ausdauertraining gilt unumstritten als wichtigster Faktor, um Herz-Kreislaufkrankungen und Übergewicht vorzubeugen und Gesundheit, körperliche Leistungsfähigkeit und Wohlbefinden zu steigern. Deshalb sollte eine regelmäßige Ausdauerschulung einen festen Platz im Sportunterricht einnehmen. Oft hat der Sportlehrer aber mit Widerständen zu kämpfen, weil viele Schüler Ausdauertraining mit eintönigem Rundenlaufen verbinden und damit große Anstrengungen und negative Empfindungen wie „schmerzende Beine“ oder „heftige Atmung“ assoziieren.

Gerade die Rückmeldungen aus dem eigenen Körper können aber für eine effektive Trainingssteuerung genutzt werden, da sie uns ein abwechslungsreiches und individuelles Training im Wohlfühlbereich ermöglichen. Das Subjektive Belastungsempfinden (SBE) als mehrdimensionales Konzept beruht auf den Wahrnehmungen des Sportlers und vereinigt die Informationen, welche die verschiedenen Systeme des Körpers (z. B. Muskulatur, Atmung) liefern.

Eine Fülle wissenschaftlicher Untersuchungen kann die Effektivität subjektiver Belastungssteuerung im Ausdauertraining belegen und gerade in der Schule lässt sich das eigene Gefühl ideal als Steuermittel einer motivierenden Ausdauerschulung einsetzen.

Vorteile des Subjektiven Belastungsempfindens

Damit langfristig Verbesserungen im Bereich der Ausdauer erzielt werden können, muss ein reizwirksames, regelmäßiges sowie abwechslungsreiches Training angeboten werden. Bei der praktischen Umsetzung ergeben sich jedoch Probleme, die in den speziellen Voraussetzungen des Schulsports begründet liegen: Es steht

nur wenig Zeit für das Training zur Verfügung, die materiellen bzw. finanziellen Mittel sind begrenzt und das Schülerprofil ist extrem heterogen.

Hier liefert das Subjektive Belastungsempfinden (SBE) die Lösung, weil es gleich mehrere Vorteile in sich vereinigt:

Das SBE

- ermöglicht eine individuelle Intensitätssteuerung, so dass auch in sehr heterogenen Klassen leistungsabhängig differenziert werden kann,
- ist auch von Kindern schnell und problemlos erlernbar,
- ist jederzeit verfügbar und im Schulsport und zu Hause leicht einsetzbar,
- benötigt keine zeitaufwändigen und teuren Tests oder technische Hilfsmittel,
- ist in allen Sportarten einsetzbar und
- erlaubt ein abwechslungsreiches Training.

Abb. 1:
SBE-Kennenlernprogramm BASIS

7	=	sehr schwer	Höchstmögliches Tempo, nur kurz möglich; höchst anstrengend
6	=	schwer	Laute und schnelle Atmung, Beine schmerzen; Ausdauer-Grenzbereich
5	=	mittel – schwer	Atmung wird deutlich spürbar und hörbar, Sprechen fällt schwer
4	=	mittel	Anstrengung im Wohlfühlbereich; Unterhalten noch möglich
3	=	leicht – mittel	Beanspruchung wird jetzt deutlich wahrgenommen
2	=	leicht	„Spargang“; Herz-Kreislauf-Reaktion kaum spürbar
1	=	sehr leicht	Keinerlei Anstrengung wie beim ruhigen Gehen

SBE = Kennenlernprogramm BASIS

Training ohne Unterbrechung mit stufenweise steigendem SBE:

- 5 min. „leicht“ zum Aufwärmen
- 5 min. „leicht-mittel“ – 10 min. „mittel“ – 5 min. „mittel-schwer“
- 5 min. „leicht“ zum Abwärmen

Abb. 2:
SBE-Kennenlern-
programm KINDER

schwer	Sehr anstrengend! Meine Beine/Arme schmerzen. Meine Atmung geht schnell und laut. Das Tempo halte ich nicht lange durch.	SBE = Kennenlernprogramm KINDER Die Schätzskala wird deutlich sichtbar in der Halle/auf dem Platz aufgestellt. Nach der Beschreibung von SBE „leicht“ sollen die Kinder 3 min. nach dieser Vorgabe jeder für sich frei und durcheinander laufen oder auch gehen und auf die Atmung und das Gefühl in den Beinen achten. Danach beschreiben die Kinder gemeinsam mit dem Trainer ihre Empfindungen (bewusstes Feedback). Im Anschluss daran erfolgt dasselbe über 3 min. mit SBE „mittel“ und 3 min. mit SBE „schwer“.
mittel	Strengt mich schon etwas an! Mit dem Tempo halte ich lange durch. Ich höre meine gleichmäßige Atmung. Ich kann immer noch schneller laufen.	
leicht	Fast keine Anstrengung! Die Bewegung fällt mir leicht. Ich spüre meine Atmung kaum. Unterhalten ist kein Problem.	

Umsetzung in der Schule

Der Einsatz des SBE beim Ausdauertraining in der Schule kann über mehrere Schritte erfolgen:

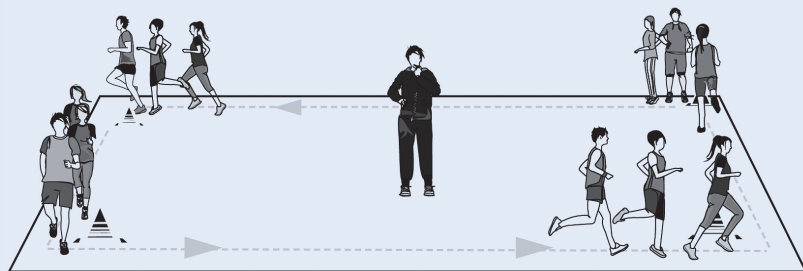
- 1.) Vertraut machen mit der Schätzskala: Sensibilisieren für subjektive Rückmeldungen.
- 2.) Training mit der Schätzskala: Ansteuern der richtigen Intensität im Wohlfühlbereich.
- 3.) Training nach dem Steuermix: Kontrolle durch die Herzfrequenz.

Abb. 3: Tempogefühl

Abb. 4: Tempo halten

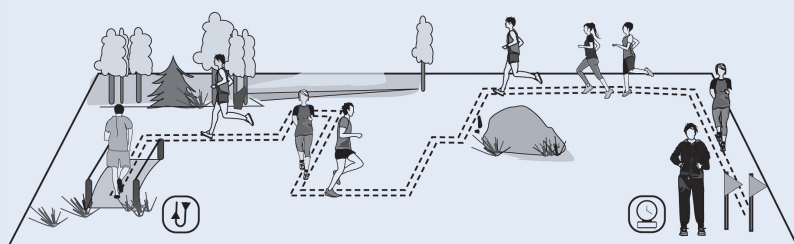
Schritt 1: Vertraut machen mit der Schätzskala

Zunächst sollen die Schüler dafür sensibilisiert werden, wie sich unterschiedliche Intensitäten „anfühlen“. Dazu lenken sie die Wahrnehmung bewusst auf bestimmte Bereiche wie Beinmuskulatur oder Atmung. Die Intensitätsvorgabe richtet sich nach einer Schätzskala, die das gesamte Belastungsspektrum über Zahlen und Begriffe abbildet. Für die Praxis hat sich eine **7-stufige Skala** von „sehr leicht“ bis „sehr schwer“ als effizient erwiesen (vgl. Abb. 1, vorherige Seite), die für



Tempogefühl

Auf einem gleichseitigen Viereck mit 50 m Seitenlänge werden vier Gruppen an den Ecken verteilt. Der Trainer gibt für zwei Runden mit der Pfeife ein ruhiges Tempo (ca. SBE 4) vor; die Gruppen müssen bei Pfiff am nächsten Hütchen sein. Bei zu frühem Eintreffen wird auf der Stelle getrabt. Danach müssen die Teams 5 Runden nach Gefühl in demselben Tempo laufen; Sieger ist die Mannschaft, die das Tempo der Einführungsrunden am besten trifft. Es werden mehrere Wiederholungen mit unterschiedlichen Tempovorgaben durchgeführt, bis 20 Minuten Gesamtdauer erreicht sind.



Tempo halten

Die Trainierenden laufen im Gelände (z. B. Park, Waldweg, Trimm-dich-Pfad) zweimal eine definierte Strecke (Zeitraumen: 2 x 10 min.). Dies kann entweder eine Rundstrecke sein oder man vereinbart einen markanten Umkehrpunkt (z. B. Brücke), so dass dieselbe Strecke hin und zurück gelaufen wird. Jeder wählt sein individuelles Tempo nach SBE „mittel“. Die Trainierenden haben die Aufgabe, die zweite Runde möglichst genauso schnell zu laufen, wie die erste Runde. Der Trainer stoppt und hält die Rundenzeiten fest. Sieger ist, wer die geringste zeitliche Abweichung zwischen Runde 1 und Runde 2 aufweist.

Kinder noch vereinfacht werden kann, indem diese **auf drei Stufen reduziert** wird (vgl. Abb. 2, vorherige Seite). Die Schätzskalen können zusätzlich Beschreibungen zu den einzelnen Belastungsstufen enthalten oder der Lehrer erarbeitet diese zusammen mit den Schülern auf Basis ihrer eigenen Wahrnehmungen. Durch einfache Trainingseinheiten mit wechselnden Intensitäten machen sich die Schüler mit der Skala vertraut. Die Programme lassen sich natürlich beliebig variieren, so kann das gesamte Belastungs- und Wahrnehmungsspektrum von „sehr leicht“ bis „sehr schwer“ erfasst werden.

Schritt 2: Training mit der Schätzskala

Grundsätzlich sollte überwiegend mit SBE „mittel“ trainiert werden, da sämtliche Studien beweisen, dass bei dieser Intensitätsvorgabe gleichzeitig optimale Effekte auf aerobe Ausdauer, Gesundheit und Fettverbrennung zu erzielen sind (Reim, 2009). Ein starres Festhalten an Pulsvorgaben wird der Individualität der Trainierenden nicht gerecht und provoziert Unter- und Überforderungen. Die Schüler lernen, dass für ein effektives Ausdauertraining der „Wohlfühlbereich“ bei SBE „mittel“ die größten Erfolge bringt und nicht das Motto „je härter desto besser“.

Voraussetzung dafür sind eine gleichmäßige Belastung und die Vermeidung eines zu intensiven Belastungsbeginns durch den Einsatz von Tempokontrollen, die, wie im Programm **Tempogefühl** (Abb. 3, vorherige Seite), anfangs durch Zeitvorgaben erfolgen können. Eine Differenzierung lässt sich über mehrere ineinander geschachtelte Vierecke (40, 45, 50 Meter Seitenlänge) vornehmen, indem jeder Schüler das Viereck wählt, bei dem er die Tempovorgabe mit „mittel“ (SBE 4) bewältigen kann.

Auch höhere Intensitäten bzw. intervallartige Belastungen sind bewusst einzubauen, um neue Reize zu setzen und Eintönigkeit im Training zu vermeiden. Mit wachsender Erfahrung der Schüler werden auch längere Strecken vorgegeben (vgl. Abb. 4, vorherige Seite). Die Konzentration auf Rückmeldungen des Körpers lenkt von der Trainingsbelastung ab und belohnt werden nicht Schnelligkeit, sondern **Tempokonstanz** bzw. -präzision. Zusätzlich lässt sich auch die Herzfrequenz einbeziehen, um **subjektive und objektive Rückmeldungen** in Beziehung zu bringen (vgl. Abb. 5, rechts oben). Mit Hausaufgaben gewährleistet man ein regelmäßiges Training und fördert die Selbstständigkeit (vgl. Abb. 6, rechts unten).

Schritt 3: Training nach dem Steuermix

Eine Absicherung der Intensität erfolgt auf einfache Weise über die Herzfrequenz, und zwar über Prozentbereiche der maximalen Herzfrequenz. Der Maximal-

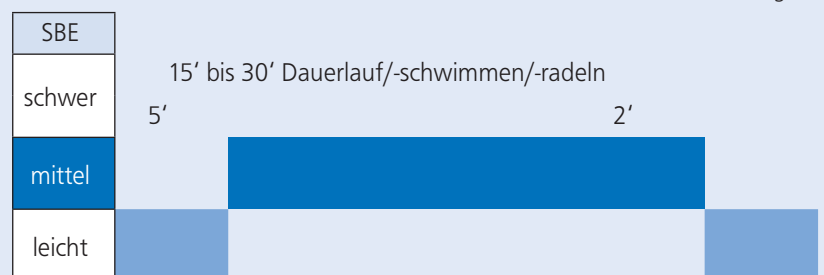


Pulsschätzläufe:

Zunächst laufen alle Trainierenden ca. 5 min. mit SBE „mittel“ frei über den Platz. Nach Ablauf der Zeit messen die Schüler ihren Puls und merken sich ihren Wert. Danach werden Paare mit vergleichbarer Ausdauerleistungsfähigkeit gebildet. Nun muss jeweils einer der beiden Schüler über 5 min. ein Tempo vorgeben, mit dem er seinen Puls der Einlaufphase möglichst genau trifft. Auf das Signal des Trainers misst er seinen eigenen Puls am Hals, der Partner kontrolliert am Handgelenk. Im Anschluss muss der andere Schüler den Pulsschätzlauf durchführen. Sieger ist, wer die geringste Abweichung aufweist.

Abb. 5 (oben):
Pulsschätzläufe

Abb. 6 (unten):
Hausaufgabe

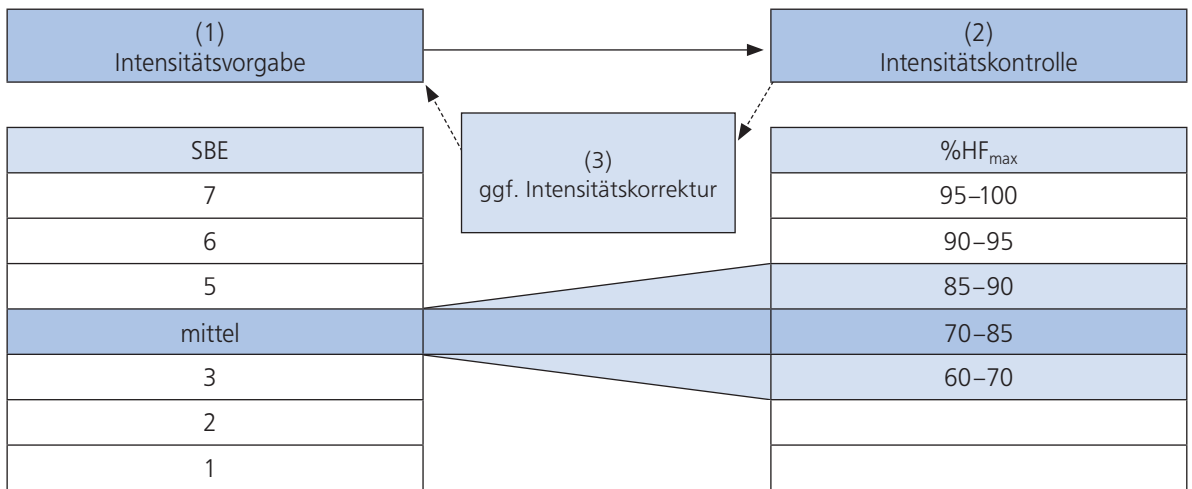


Hausaufgabe:

Beginne dein Training mit einem 5-minütigen Aufwärmen. Wähle ein Tempo, das dir *leicht* fällt. Du darfst dabei deine Atmung kaum spüren. Nach den 5 Minuten erhöhst du die Geschwindigkeit etwas, so dass du dich in einem *mittleren* Bereich bewegst. Dieses Tempo solltest du lange durchhalten und bei Bedarf jederzeit steigern können. Versuche, mindestens 15 Minuten ohne Pause zu laufen/schwimmen/radeln. Nach dem Training gehst/badest/radelst du noch 2 Minuten, bis sich deine Atmung wieder beruhigt hat.



Dr. Florian Reim
 war erfolgreicher Trainer im Modernen Fünfkampf, Gymnasiallehrer (Sport und Wirtschaft/Recht) und ist seit 2009 Akad. Rat an der Universität Bayreuth Institut für Sportwissenschaft Universitätsstrasse 30 D-95440 Bayreuth



Training nach dem Steuermix

SBE führt, HF kontrolliert:

- Schritt 1: an SBE-Zielbereich „mittel“ herantasten und konstant halten
- Schritt 2: Herzfrequenzzielbereich „70–85% HF_{max}“ kontrollieren
- Schritt 3: gegebenenfalls Korrektur der Intensität, wenn Herzfrequenz den Zielbereich deutlich verlässt

Abb. 7
 Training nach dem Steuermix

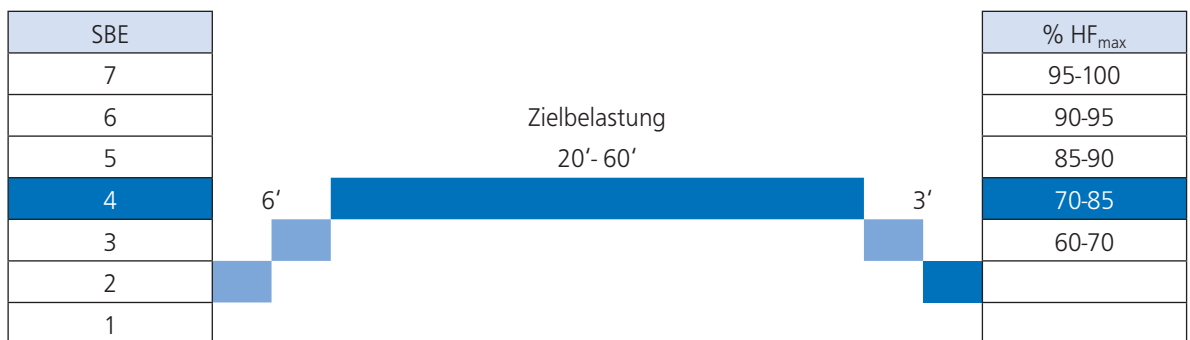
puls lässt sich grob durch eine Faustformel (220 – Lebensalter) ableiten und auf Basis dieses Werts die prozentual in Anspruch genommene maximale Herzfrequenz (%HF_{max}) bestimmen. Bei einem Training nach dem **Steuermix** (Abb. 7) ist folgendes zu beachten: Primäre Steuergröße ist das SBE! Der Prozentsatz der individuellen maximalen Herzfrequenz hat nur eine Kontrollfunktion. Zum Beispiel sollte bei SBE „mittel“ nach unten ein Wert von 70% HF_{max} nicht unter-, nach oben ein Wert von 85% HF_{max} nicht überschritten werden. Bei einem Maximalpuls von 200 liegt der Trainingsbereich also zwischen 140 und 170 Schlägen pro Minute. Nur wenn der vorgegebene Herzfrequenzkorridor deutlich verlassen wird, korrigiert man die Belastung! Über ein anschauliches Belastungsprofil mit Hilfe der beiden Intensitätsskalen SBE (Subjektives Belastungsempfinden) und % HF_{max} (prozentual in An-

spruch genommene maximale Herzfrequenz) können die Schüler Programme leicht erfassen und auch selbstständig einsetzen (vgl. **Basisprogramm**, Abb. 8). Die hier vorgestellten Programme präsentieren nur eine kleine Auswahl der vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten für ein effektives Ausdauertraining in der Schule, das auf dem Subjektiven Belastungsempfinden basiert. Variationen der Sportarten und Methoden sowie der Einsatz von Tests, Spiel- und Wettkampfformen erlauben ein abwechslungsreiches Training mit immer neuen Anreizen (vgl. Reim, 2009).

Literatur

Reim, F. (2009). *Fitnessorientiertes Ausdauertraining – Abwechslungsreich und individuell* (Praxisideen: Schriftenreihe für Bewegung, Spiel und Sport, Bd. 40). Schorndorf: Hofmann.

Abb. 8:
 Basisprogramm



Basisprogramm:

Nach dosiertem Herantasten über SBE 2 und 3 werden 20 bis 60 min. im zentralen GuF-Bereich (optimaler Fitness-, Gesundheits- und Fettverbrennungsbereich) mit „mittel“ trainiert; danach erfolgt ein kurzes Abwärmen.