

HANDBUCH BASKETBALL

Lothar Bösing
Christian Bauer
Hubert Remmert
Andreas Lau



DAS OFFIZIELLE
LEHRBUCH DES DBB

TECHNIK-TAKTIK-TRAINING

ZAHLREICHE
METHODIKTIPPS

MEYER
& MEYER
VERLAG

Herzfrequenz

Die kardiovaskuläre Beanspruchung im Basketball wird für Spitzenspieler mit Maximalwerten zwischen 170 und 193 Schl./min angegeben. Dazu variiert die mittlere Herzfrequenzbelastung über die gesamte Spieldauer zwischen 160 und 185 Schl./min, was einer prozentualen Ausschöpfung der maximalen Herzfrequenz von bis zu 95 % entspricht. Aufbauspieler erreichen deutlich höhere Herzfrequenzen als Flügelspieler, die wiederum höhere als Centerspieler⁹.

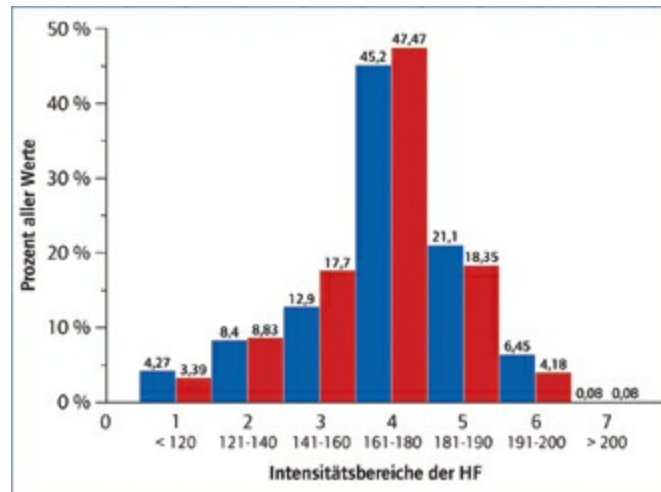


Abb. 2.1: Prozentuale Anteile der Herzfrequenz in sieben Intensitätsbereichen während zweier Trainingsspiele 15-jähriger Basketballspieler (mod. nach Zimmermann et al., 2006, S. 294)

Eigenen Studien zufolge liegen bis zu 50 % der Herzfrequenzen im Intensitätsbereich von 161-180 Schl./min, etwa 25 % sogar noch darüber (Abb. 2.1). Im Training ermittelte Durchschnittsherzfrequenzen von 158 Schl./min bei im Vergleich zur Spielbelastung deutlich niedrigeren Extremwerten (max. 176 Schl./min) unterstreichen die Bedeutung der psychischen Beanspruchung im Wettkampf, die den durch die physiologische Muskelarbeit induzierten Arbeitspuls deutlich in die Höhe treibt.

Laktatkonzentration

Analysen der Blutlaktatkonzentration erlauben Aussagen über die energetische Beanspruchung von Basketballspielern. Als Stoffwechselzwischenprodukt der anaeroben Glykolyse reichert sich *Laktat* in der Arbeitsmuskulatur an und sorgt mit zunehmender Konzentration für eine Übersäuerung und damit Reduzierung oder gar Einstellung der Arbeitsintensität. Bei intensiver dynamischer Muskelarbeit erreicht die Laktatbildung nach 40-45 s ihren Maximalwert, als noch tolerierbar gelten im Mittel 16-20 mmol/l Blut. Mit zeitlicher Verzögerung von wenigen Minuten wird Laktat in das Blut ausgeschwemmt und ist dadurch messbar. Die anaerobe Glykolyse wird vorrangig bei hochintensiver Muskelarbeit ab etwa 6 s Dauer zur Energiebereitstellung genutzt. Bei kürzerer

Belastungsdauer kann die laufende Wiederherstellung des „Muskelbrennstoffs“ ATP¹⁰ über ausreichende Sauerstoffaufnahme (aerobe Energiebereitstellung) und den Kurzzeitphosphatspeicher (anaerobe alaktazide Energiebereitstellung) sichergestellt werden.

Jeder Athlet besitzt einen individuellen Grenzwert, bei dem sich Laktatproduktion und -abbau gerade noch im Gleichgewicht befinden und die Hauptenergiebereitstellung unter Sauerstoffverbrauch (aerob) stattfindet. Dieses *maximale Laktat-Steady-State (maxLass)* kennzeichnet die *individuelle anaerobe Schwelle (IAS)* eines Spielers. Zur Vergleichbarkeit von Analyseergebnissen werden allerdings in der Regel die Intensitätswerte an der 4-mmol-Schwelle ermittelt (anaerobe Schwelle, AS), an der das maxLass im Durchschnitt zu finden ist. Spieler mit gut ausgeprägter Grundlagenausdauer erreichen diese Schwelle erst bei höherer Arbeitsintensität als weniger gut trainierte Spieler. Als Sollwerte für Basketballspieler werden Laufgeschwindigkeiten an der 4-mmol-Schwelle von mehr als 4,0 m/s angegeben (Jost et al., 1996).

Neuere Analysen französischer Spitzenspieler belegen diese Forderung mit diagnostizierten Mittelwerten von 4,3-4,6 m/s (Sallet et al., 2005). Spieler mit einem höheren maxLass als 4 mmol/l sind zudem in der Lage, einen höheren Laktatspiegel über eine längere Arbeitsdauer zu tolerieren.

Bis Mitte der 1990er Jahre wurde bei Basketballspielern eine vorrangig aerobe und anaerob-alaktazide energetische Beanspruchung mit moderaten Laktatkonzentrationen im aerob-anaeroben Übergangsbereich angenommen. Neuere Analysen bestätigen jedoch die zunehmende Intensivierung und Athletisierung des Spielgeschehens zugunsten der anaerob-laktaziden Energiebereitstellung. Heute müssen durchschnittlich 5-6 mmol/l über die gesamte Spieldauer toleriert werden, wobei kurzzeitige Spitzenbelastungen von bis zu 13,2 mmol/l bei Männern und 11,8 mmol/l bei Frauen ermittelt wurden¹¹. Bereits bei 15 Jahre alten Auswahlspielern liegen über 40 % der unmittelbar nach Auswechslungen erhobenen Messwerte deutlich oberhalb der 4-mmol-Schwelle. Charakteristisch für Spieler ist dabei ein nennenswerter Abfall der durchschnittlichen Laktatkonzentrationen in der zweiten Halbzeit bis zum Ende des Spiels (Zimmermann et al., 2006).

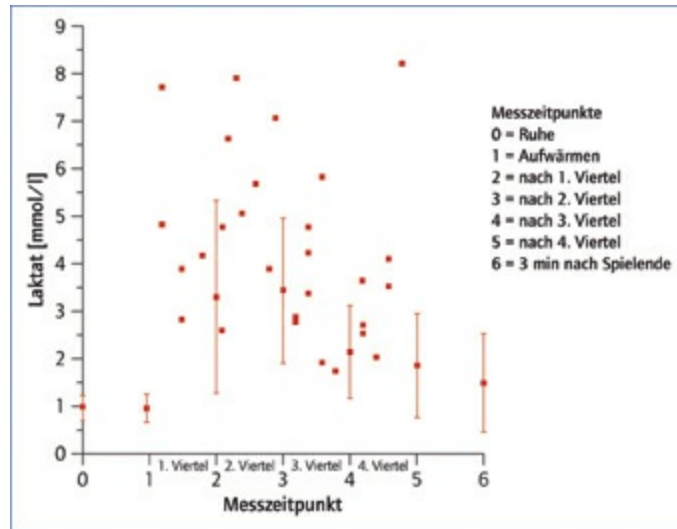


Abb. 2.2: Durchschnittliche Laktatkonzentrationen in Spielunterbrechungen und Einzelwerte nach Auswechslungen im Trainingsspiel 15-jähriger Basketballspieler (mod. nach Zimmermann et al., 2006, S. 295)

Weitere Stoffkonzentrationen¹²

Ein weiterer Indikator für die anaerob-laktazide Energiebereitstellung ist *Alanin*, das die durch die muskuläre Übersäuerung verursachte Hemmung der Enzymtätigkeit abmildert. Auch der bei Spielern generell messbare Anstieg der Blutglukose dient zum Nachweis der anaeroben Energiebereitstellung. Wie beim Laktat reduziert sich allerdings der Glukosespiegel bis zum Spielende wieder, was auf eine Entleerung der Glykogendepots durch die intensive anaerobe ATP-Resynthese schließen lässt. Anzuraten sind demnach eine ausreichende kohlenhydratreiche Ernährung im Vorfeld von Trainings- und Spielbelastungen sowie die regelmäßige Zufuhr kleinerer Mengen leicht verwertbarer Kohlenhydrate während der Belastung (z. B. Banane oder Kohlenhydratriegel begleitend zur Flüssigkeitszufuhr in Auszeiten).

Dass beim Basketballspiel auch die *aerobe Lipolyse* (Fettverbrennung) nennenswert an der ATP-Resynthese beteiligt ist, zeigen deutliche Anstiege von freien Fettsäuren (FFA) und Glycerin (Triglyzeride) im Blut. Während eines Spiels wird die aerobe Energiebereitstellung vorwiegend in Phasen geringer Beanspruchung bzw. in den Spielunterbrechungen und Pausen genutzt. Zum Teil höhere FFA- und Glycerinwerte im Training deuten darauf hin, dass die Trainingsbeanspruchung in der Regel weniger hoch ist als im intensiveren Wettspiel, wo der anaerobe Stoffwechsel eine bedeutendere Rolle spielt.

Die Annahme der höheren Spielintensität im Vergleich zur eher moderaten Trainingsbelastung wird zusätzlich durch deutlich höhere Ammoniak-, Harnsäure- und Harnstoffkonzentrationen gestützt, die ebenfalls Indikatoren der anaeroben

Energiebereitstellung sind. Die Ammoniakkonzentration zeigt dabei einen ähnlichen Verlauf wie das Blutlaktat und fällt zum Ende eines Spiels wieder ab.

Interessant sind die unterschiedlichen Entwicklungen der Stoffkonzentrationen von FFA, Triglyzeriden und Plasmaglukose auf unterschiedlichen Spielerpositionen (Ben Abdelkrim et al., 2009). Während die Halbzeitwerte noch vergleichbar sind, weisen Aufbauspieler am Ende des Spiels deutlich höhere Glukose- und niedrigere Fettsäurenspiegel im Blut auf als die anderen Spielerpositionen – was für eine erhöhte anaerobe Beanspruchung der Aufbauspieler im Wettkampf spricht.

2.2.3 Anforderungen an Spielerpositionen

Im Basketballspiel übernehmen die verschiedenen Spieler-(Typen) einer Mannschaft unterschiedliche Rollen und erfüllen damit bestimmte taktische Funktionen, die sich durch die zur Verfügung stehenden Spielfeldräume und das Regelwerk ergeben. Grund sätzlich lassen sich so die mit dem Gesicht zum Korb (Facing) agierenden Außenspieler von den sich korbnah mit dem Rücken zum Korb (Posting-up) anbietenden Innen- oder Centerspielern unterscheiden. Aus taktischen und trainingsmethodischen Gründen werden weitere Differenzierungen vorgenommen:

- für breitensportliche Anforderungen: Aufbauspieler (Position 1), Flügelspieler (2 und 3), Centerspieler (4 und 5);
- Spezialisierungen im Leistungssport: Point Guard (1), Shooting Guard (2), Small Forward (3), Power Forward (4), Center (5).

Aufbauspieler

Der Aufbauspieler (Position 1, Point Guard, Playmaker) übernimmt die zentrale Rolle des Spielgestalters und benötigt in hohem Maße Spielübersicht, Spielverständnis und Spielgestaltungsfähigkeit, um seine Mannschaft gemäß den taktischen Vorgaben und situativen Spielanforderungen zu führen und Abschlussmöglichkeiten für sich und seine Mitspieler zu schaffen. Um diese Anforderungen zu bewältigen, muss er über eine perfekte Ballbehandlung und hervorragende Dribbelfähigkeiten verfügen, hohe Trefferquoten beim Distanzwurf aufweisen und überdurchschnittliche Passgeberqualitäten besitzen.

Konditionell stechen ausgeprägte Schnelligkeits- und Schnellkraftfähigkeiten hervor, wobei die häufig langen Einsatzzeiten auch einen hervorragenden Ausdauertrainingszustand erfordern. Die maximale Sauerstoffaufnahme (VO₂max; s. [Kap. 3.1.1](#)) ist demzufolge höher ausgeprägt als bei anderen Spielern. Aufbauspieler erreichen die höchsten Herzfrequenzen und mobilisieren die höchsten Prozentsätze ihrer maximal erreichbaren Herzfrequenz (siehe [Kap. 2.2.2](#)).

Flügelspieler

Die beiden Flügelspieler stellen die spieltaktische Verbindung zwischen Spielaufbau und den enger am Korb operierenden Centerspielern her. Sie sind wesentlich für das Spieltempo und die damit verbundenen Möglichkeiten von Schnellangriff und Schnellangriffsverteidigung verantwortlich und legen die meisten längeren Wege mit hohen Intensitäten zurück (s. [Kap. 2.2.1](#)).

Der Shooting Guard (Position 2, Off-guard) ist in der Regel der beste Distanzwerfer seines Teams. Ihn zeichnet die mentale Disposition zum „Punktenwollen“ aus (Selbstvertrauen, Konzentrationsfähigkeit in Wurfaktionen). Er muss aber auch in der Lage sein, den Aufbauspieler zu entlasten oder dessen Rolle zu übernehmen. Der Small Forward (Position 3, Swing-forward) agiert variabel aus der Distanz oder in Korbnähe, je nach taktischer Notwendigkeit oder besonderen Stärken und Schwächen seines direkten Gegenspielers. Er muss demzufolge das komplette individualtaktische Repertoire des Facings und Postings beherrschen (Ausnutzen sogenannter „Mismatches“). Der athletische Schwerpunkt liegt stärker auf den Bereichen Maximal- und Schnellkraft, was ihn auch zu einem wichtigen Rebounder seines Teams macht.

Centerspieler

Die Centerspieler besetzen im Angriff die besonders korbgefährlichen Räume in unmittelbarer Zonennähe. Sie bieten sich mit dem Rücken zum Korb an und müssen in diesen Posting-up-Situationen über ein spezifisches technisch-taktisches Fertigungs- und Fähigkeitsinventar verfügen. Besondere mentale Anforderungen ergeben sich aus der Notwendigkeit, sich im unmittelbar korbnahen Bereich auch physisch durchzusetzen.

Centerspieler zeichnet ihre athletische Robustheit aus (Schwerpunkt Maximalkraft), die ihnen auch eine zentrale Rolle bei der Reboundarbeit zuschreibt.

Der Power Forward (Position 4, Strong-forward) agiert variabler. Er beherrscht neben dem Posting-up auch Offensivaktionen aus der Mitteldistanz mit dem Gesicht zum Korb, was eine hohe Wurfsicherheit erfordert. Häufig wird er als High-post auf Höhe der gegnerischen Freiwurflinie eingesetzt, wo er als zentraler Ballverteiler auch gute Passgeberqualitäten beweisen muss. Der Center (Position 5) agiert hauptsächlich am Zonenrand mit dem Rücken zum Korb (Brettcenter, Low-post) und ist dabei auch Anspielstation für durchbrechende Außenspieler, die ihm bei Verteidigungshilfen per „Assist“ einfache Nahdistanzwürfe ermöglichen. Im modernen Spiel werden die Centerspieler vielfach für Blocksituationen auf Höhe der Drei-Punkte-Linie („Horns“-Offensivsysteme) genutzt und müssen die sich ergebenden taktischen Vorteile (Roll, Pop-out) auch durch Distanzwürfe bis hin zum Drei-Punkte-Wurf ausnutzen.