

# Sportklausur in der E-Phase am 31.05.2016 – 90 Minuten

1. Die konditionelle Fähigkeit Ausdauer spielt im Sport eine wichtige Rolle.

**Stelle** den Ausdauerbegriff und die Kategorisierungsmöglichkeiten (= Arten) der Ausdauer **dar**<sup>1</sup>. **Erläutere**<sup>2</sup> anschließend kurzfristige Reaktionen des Körpers auf Ausdauerbelastungen. (40P)

2. Ein Basketballer benötigt eine ausgeprägte Ausdauerleistungsfähigkeit mit einem speziellen Energieanforderungsprofil.

**Arbeite** auf der Basis der 10 Fakten zum Basketballspiel (**Material 1**) **heraus**<sup>3</sup>, welche Arten der Energiegewinnung im Basketball leistungsbestimmend sind. (30P)

3. In **Material 2** werden die Ausdauertrainingsmethoden dargestellt.

**Erkläre**<sup>4</sup> unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus Aufgabe 2, welche Ausdauertrainingsmethoden besonders geeignet sind, um die basketballspezifische Ausdauer zu verbessern. (10P)

## Zusatzaufgabe

**Entwerfe**<sup>5</sup> auf der Grundlage Deiner Überlegung zu Aufgabe 3 eine Trainingsform zur Verbesserung der basketballspezifischen Ausdauer. (10P)

## Hinweis zur Darstellungsleistung

Der Inhalt Deiner Ausführung bestimmt zu 80 % (80P) die Gesamtnote, die Darstellungsleistung zu 20 % (20P). Die **Darstellungskriterien** (je 5P) lauten:

- Du strukturierst Deinen Text schlüssig, stringent und gedanklich klar.
- Du verwendest eine präzise und differenzierte Sprache und Fachsprache.
- Du schreibst sprachlich richtig sowie syntaktisch und stilistisch sicher.
- Du verbindest die Ebenen Sachdarstellung, Analyse und Bewertung sicher und transparent.

---

<sup>1</sup> **Darstellen:** Erkannte Zusammenhänge, Sachverhalte und Arbeitsverfahren strukturiert und fachsprachlich einwandfrei wiedergeben.

<sup>2</sup> **Erläutern:** Nachvollziehbar und verständlich veranschaulichen

<sup>3</sup> **Herausarbeiten:** Aus den direkten und indirekten Aussagen eines Textes einen Sachverhalt, eine Position erkennen und darstellen

<sup>4</sup> **Erklären:** Ein Phänomen oder einen Sachverhalt auf Gesetzmäßigkeiten zurückführen

<sup>5</sup> **Entwerfen:** Ein Konzept in seinen wesentlichen Zügen prospektiv/planend darstellen

## Material 1: 10 Fakten zum Basketballspiel

Neuere Untersuchungen im Basketball kommen zu folgenden Ergebnissen:

1. Die effektive Spielzeit beträgt 4 x 10 Minuten und erstreckt sich durch vielfältige Unterbrechungen und Pausen auf eine Gesamtspielzeit von etwa 80-90 Minuten.
2. 89 % der Angriffe werden innerhalb der ersten 20 Sekunden abgeschlossen (0-10 Sekunden: 35 %; 11-15 Sekunden: 29 %; 16-20 Sekunden: 25 %). Die Erfolgsquote liegt bei 48-50 %. Späte Abschlüsse zwischen der 21. und 24 Sekunde sind nur zu 32 % erfolgreich.
3. Ein Spieler legt im Schnitt 4600-5400 m pro Spiel zurück.
4. Etwa 24 % der Gesamtlaufstrecke wird im Gehen oder langsamen Laufen, 62 % im mittelintensiven Laufen und 14 % im Sprint zurückgelegt.
5. Die Gesamtsprintstrecke verteilt sich auf 100 Kurzsprints von im Mittel 1,7 Sekunden bis maximal 5 Sekunden.
6. Pro Spiel werden durchschnittlich 1050 Sprint-, Sprung-, Lauf-, Geh- und für einen Spieler ermittelt. Ein Wechsel zwischen den Bewegungsformen findet dabei im Schnitt alle 2 Sekunden statt.
7. Neben einer Vielzahl gering intensiver Sprungaktionen werden etwa 45 Maximalsprungaktionen pro Spieler bei Würfungen, Rebounds und Verteidigungsaktionen absolviert.
8. Das durchschnittliche Belastungs-Pausen-Verhältnis bewegt sich zwischen 2:1 und 1:2. Die meisten Belastungen dauern 2-3,5 Sekunden, Spielunterbrechungen (1,5-150 Sekunden) deutlich länger.
9. Ballgebundene Aktionen verteilen sich auf durchschnittlich 32 Dribblings, 80 Pässe, 120 Ballannahmen und 15 Würfe pro Spiel und pro Spieler.
10. Die Laktatwerte<sup>6</sup> von Bundesligaspielern liegen in 82,5 % der Messungen zwischen 4 und 9 mmol Laktat pro Liter Blut.

**Quelle: BÖSING, L. u. a.:** Handbuch Basketball. Meyer & Meyer Verlag, Aachen 2012.

---

<sup>6</sup> Die Laktatwerte weisen darauf hin, wie stark ein Muskel „übersäuert“. Bei Laktatwerten oberhalb von 4 mmol Laktat pro Liter Blut erfolgt die Energiegewinnung weitgehend anaerob, unterhalb von 2 mmol Laktat pro Liter Blut ist sie aerob mit Fettverbrennung. Im Bereich zwischen 2 und 4 mmol Laktat pro Liter Blut wird die Energie aerob unter Verbrennung von Kohlenhydraten bereitgestellt.

## Material 2: Ausdauertrainingsmethoden

### Dauermethoden

Intensität	Pause	Umfang	Dauer
extensiv: leicht bis mittel (aerob) intensiv: mittel bis hoch (aerob-anaerob) Tempo kann gleichmäßig und ungleichmäßig sein.	keine	hoch (intensive DM) bis sehr hoch (extensive DM)	20 min bis 1,5 h

### Intervallmethoden

Intensität	Pause	Umfang	Dauer
extensiv: mittel bis hoch Ziel: aerobe Energiebereitstellung verbessern	unvollständig (lohnend)	je nach Dauer der einzelnen Reize	15 Sekunden bis zehn Minuten
intensiv: hoch Ziel: aerob-anaerobe Energiebereitstellung verbessern			

### Wiederholungsmethoden

Intensität	Pause	Umfang	Dauer
hoch bis maximal Ziel: Verbesserung der anaeroben Glykolyse	vollständig	je nach Dauer der einzelnen Reize	15 Sekunden bis 3 Minuten

# Bewertungsbogen für

1	Max	EK	ZK
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Definition der Ausdauer:</b> Ausdauer im Sport setzt sich zusammen aus Ermüdungswiderstands- und rascher Erholungsfähigkeit. (2P)</li> <li>• <b>Arten der Ausdauer nennen:</b> Die Ausdauer kann kategorisiert werden nach beteiligter Muskulatur, Energiebereitstellung, Sportspezifität, Mischformen, Belastungsform und der Zeit. (6P)</li> <li>• Hinsichtlich der beteiligten Muskulatur unterscheidet man zwischen <b>lokaler und globaler Ausdauer</b>, wobei im ersten Fall weniger als ein Sechstel der Gesamtmuskulatur beteiligt sind. (2P)</li> <li>• Bei der <b>aeroben Ausdauer</b> ist die Energiebereitstellung im Gegensatz zur <b>anaeroben Ausdauer</b> unter Ausnutzung von Sauerstoff. (2P)</li> <li>• Die <b>allgemeine Ausdauer</b> ist eine sportartübergreifende Ausdauer, während die <b>sportspezifische Ausdauer</b> immer die Belange einer Sportart berücksichtigt. (2P)</li> <li>• Ausdauerformen sind Ausdauerarten, die immer auch eine zweite konditionelle Komponente berücksichtigen (<b>Kraft- und Schnelligkeitsausdauer</b>). (2P)</li> <li>• Bei der Unterscheidung hinsichtlich der muskulären Belastungsform findet eine Unterscheidung zwischen <b>dynamischer</b> („überwindender“) und <b>statischer</b> („haltender“) <b>Ausdauer</b> statt. (2P)</li> <li>• Die Ausdauer kann nach der Belastungsdauer differenziert werden, indem man Ausdauerbelastungen bis 2 Minuten mit <b>KZA</b>, zwischen 2 und 8 Minuten mit <b>MZA</b> und ab 8 Minuten mit <b>LZA</b> beschreibt. (2P)</li> </ul>	20		
<p>Kurzfristige Reaktionen des Körpers auf Ausdauerbelastungen (mindestens 5 Aspekte; Nennung je 2P, Erläuterung: je 2P) z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>Herzfrequenz steigt</b> mit dem Ziel <b>mehr O<sub>2</sub> zu den Muskeln</b> zu transportieren.</li> <li>• Die <b>gesteigerte Durchblutung</b> geht mit der <b>Steigerung der Herzfrequenz</b> einher.</li> <li>• <b>Körperkerntemperatur steigt</b>, da durch die <b>Mehrdurchblutung Wärme</b> entsteht.</li> <li>• Zur <b>Kühlung</b> erfolgt eine <b>verstärkte Schweißbildung</b>.</li> <li>• Die <b>Atemfrequenz</b> erhöht sich, um <b>mehr O<sub>2</sub> ein- und CO<sub>2</sub> ausatmen</b> zu können.</li> <li>• Bei <b>hoher Belastung</b> bildet sich <b>Laktat</b> im Blut, das zur <b>Muskelermüdung</b> führt.</li> <li>• <b>Körperreaktionen bei Überbelastung:</b> z. B. Übelkeit, Schwindel, Ohrensausen.</li> </ul>	20		
<b>Summe Aufgabe 1</b>	<b>40</b>		
<b>Du erfüllst ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium</b>	<b>3</b>		
2	Max	EK	ZK
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Begriffserklärungen zu den möglichen Energiebereitstellungsprozessen:</b> (10P) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Aerobe Energiegewinnung erfolgt unter Sauerstoffverbrauch. Die Energierate ist niedrig, die Energiemenge hoch. Daher eignet sich diese Form für längere Belastungen mit niedriger und mittlerer Intensität. (5P)</li> <li>- Die anaerobe Energiegewinnung erfolgt ohne Sauerstoffverbrauch. Die Energierate ist hoch, die Energiemenge allerdings niedrig. Diese Form wird bei intensiven Belastungen von kurzer Belastungsdauer bis maximal 2 min verwendet. (5P)</li> </ul> </li> <li>• <b>aerobe Energiegewinnung</b> im BB (Glykolyse und Lypolyse), z. B. (5P): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein Spieler legt im Schnitt 4600-5400 m pro Spiel zurück (3.).</li> <li>- 84% wird im Gehen, langsamen mittelintensiven Laufen zurückgelegt (4.).</li> </ul> </li> <li>• <b>anaerobe-alaktazide Energiebereitstellung</b> im BB (Phosphatspeicher), z. B. (5P): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100 Sprints der Länge 1,7 bis 5 Sekunden (KP-Spaltung, 5.)</li> <li>- 45 maximale Sprünge (ATP-Spaltung, 7.)</li> </ul> </li> <li>• In Phasen mit hohen Belastungen mit geringer Pause erfolgt die Energiebereitstellung auch <b>anaerob mit Laktatbildung</b>: Laktat im Bereich 4-9 mmol pro Liter Blut (10.).(5P)</li> <li>• <b>Fazit:</b> Für die vielen Sprints und Sprünge (6.) erfolgt die Energiebereitstellung anaerob-alaktazid. In Spielphasen ohne Unterbrechung (Pressverteidigung, Schnellangriff) wird die Energie anaerob-laktazid bereitgestellt. Als Basis für die Gesamtleistung dient die aerobe Energiegewinnung. (5P)</li> </ul>	30		
<b>Summe Aufgabe 2</b>	<b>30</b>		
<b>Du erfüllst ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium</b>	<b>3</b>		

<b>3</b>	<b>Max</b>	<b>EK</b>	<b>ZK</b>
Erklärungen zu geeigneten Ausdauertrainingsmethoden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Basketballspezifische Ausdauertrainingsmethoden</b> sind die <b>variable intensive Dauermethode</b> und die <b>intensive Intervallmethode</b>. (4P)</li> <li>• <b>Begründungen:</b> Die variable intensive DM und die intensive IM verbessern beide die für das Basketballspiel typische <b>gemischt-aerob-anaerobe Ausdauerleistungsfähigkeit</b> und berücksichtigen dabei einen <b>Wechsel von Belastung und Pause</b>. (6P)</li> </ul>	10		
<b>Summe Aufgabe 3</b>	10		
<b>Du erfüllst ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium</b>	3		

<b>Z</b>	<b>Max</b>	<b>EK</b>	<b>ZK</b>
Trainingsform zur Verbesserung der basketballspezifischen Ausdauer (Angabe der Intensität, Pausengestaltung, Dauer und des Umfangs), z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim <b>Fahrtspiel (variable intensive Dauermethode)</b> findet ein basketballspieltypischer unsystematischer Wechsel von Belastung und Pause statt (Waldlauf im hügeligen Gelände; Dauer: bis zu 45 Minuten; Intensität: hoch).</li> <li>• <b>Intensive Intervallmethode</b>, z. B.: 2-3 Serien zu 5 x 150 m mit 80 % der maximalen Laufgeschwindigkeit (in der Halle: Grundlinie zu Grundlinie zu Grundlinie zu Mittellinie in 17 Sekunden) und jeweils 45 Sekunden aktive Pause zwischen den Läufen und 3-5 Minuten aktive Serienpause (mit Freiwürfen).</li> </ul>	10		
<b>Summe Zusatzaufgabe</b>	10		
<b>Du erfüllst ein weiteres aufgabenbezogenes Kriterium</b>	3		

<b>Darstellungsleistung</b>	<b>Max</b>	<b>EK</b>	<b>ZK</b>
Du strukturierst Deinen Text schlüssig, stringent und gedanklich klar.	5		
Du verwendest eine präzise und differenzierte Sprache und Fachsprache.	5		
Du schreibst sprachlich richtig sowie syntaktisch und stilistisch sicher.	5		
Du verbindest die Ebenen Sachdarstellung, Analyse und Bewertung sicher und transparent.	5		
<b>Summe</b>	20		

<b>Gesamtleistung</b>	<b>Max</b>	<b>EK</b>	<b>ZK</b>
<b>Aufgabe 1</b>	40		
<b>Aufgabe 2</b>	30		
<b>Aufgabe 3</b>	10		
<b>Zusatzaufgabe</b>	10		
<b>Darstellungsleistung</b>	20		
<b>Summe</b>	100		
<b>Mittelwert</b>			
<b>Note</b>			