

# ZEIT UND SPORT

BEWEGUNGSANALYSE,  
LEISTUNG UND  
REKORDE IM SPORT

9-15

VH

WERK- UND  
HANDARBEITS-  
UNTERRICHT

BK

BILDENDE KUNST

SPR

SPRACHUN-  
TERRICHT

MNW

MATHEMATIK UND  
NATURWISSEN-  
SCHAFTEN

HSW

HUMAN- UND  
SOZIALWISSEN-  
SCHAFTEN



# Bewegungsanalyse, Leistung und Rekorde im Sport

## Merkblatt

### Einführung

Auf diesem Merkblatt ist alles Wissenswerte über Rekorde an Olympischen Spielen von der griechischen Antike bis heute zusammengefasst.

Es ergänzt die **Aufgabenmappe** zum selben Thema, die Vorschläge für Aufgaben enthält, die im Klassenverband gelöst werden können, um den Schülern ein umfassendes sensorisches, theoretisches und reflexives Verständnis dieses Konzepts zu vermitteln.

### VERWANDTE DOKUMENTE:

- TOM SCHOOLS Aufgabenmappe  
„**Bewegungsanalyse, Leistung und Rekorde im Sport**“
- TOM SCHOOLS Merkblatt  
„**Zeitmessung**“
- TOM SCHOOLS Aufgabenmappe  
„**Zeitmessung**“

### Aufgaben

**Sportliche Leistungen  
im Altertum** 2

**Die Zerlegung  
der Bewegung** 2

**Die Bedeutung des Rekords** 2  
• Der Rekord als Symbol der Moderne

## Sportliche Leistungen im Altertum

Zur Zeit der Olympischen Spiele des Altertums, von 776 v. Chr. bis 394 n. Chr., maßen sich die Konkurrenten in verschiedenen pferdesportlichen und athletischen Wettbewerben wie Pferderennen, Wagenrennen, Wettlauf, Diskuswerfen, Weitsprung, Ringen, Faustkampf und Pankration.

Am Ende all dieser Wettbewerbe wurde ein einziger Sieger erkoren, der Ruhm, Ehre und Ansehen davontrug. Mit dem Titelgewinn wurde er zum Helden; Glanz und Gloria strahlten auf seine Heimatstadt ab.

Trotz der mathematischen und technologischen Kenntnisse der griechischen Zivilisation wurde damals kein Rekord aufgezeichnet, denn alles was zählte, war seine Gegner zu besiegen.

**(Für weitere Informationen vgl. Lehrmaterial zu den Olympischen Spielen des Altertums.)**

## Die Zerlegung der Bewegung

Ende des 19. Jahrhunderts schieden sich die Geister von Wissenschaftlern und Malern bei einer Frage: Schweben alle vier Pferdehufe gleichzeitig in der Luft im Galopp? Inspiriert namentlich von den Arbeiten des Franzosen Etienne-Jules Marey stimmte der Brite Eadweard Muybridge in die Debatte ein, doch aufgrund der mangelnden Genauigkeit der damaligen Fotoapparate waren seine Versuche wenig aufschlussreich. 1878 stellte Muybridge zwölf in Reihe geschaltete Momentfotoapparate auf und ließ ein Pferd im Galopp vor den Objektiven durchlaufen, die beim Vorbeigang ausgelöst wurden. So entstand die erste Zerlegung der Bewegung eines lebenden Wesens mittels fotografischer Bilder. Er setzte seine Versuche mit einer Reihe von 24 Fotoapparaten fort. Seine Arbeiten inspirierten auch andere an der Bewegungssynthese interessierte Forscher und Künstler.

1882 erfand Etienne-Jules Marey die Chronofotografie, die es ermöglichte, eine Serie von aufeinander folgenden Bildern auf einer einzigen hochempfindlichen Fotoplatte festzuhalten. Er entwickelte noch andere Geräte, die das Ergebnis der Bewegung und die Druckverhältnisse am Boden grafisch darstellten, wobei die Interpretation dieser Bilder einiges Fachwissen erforderte. Mithilfe der Chronofotografie erstellte er interessante Fotografien von Menschen oder Tieren in verschiedenen Phasen einer Bewegung. Seine Erfindungen ermöglichten eine visuelle Zerlegung der Bewegung von Mensch und Tier und gleichzeitig ein Registrieren der Dauer dieser Bewegung. Marey interessierte sich vor allem für die Zerlegung der Bewegung zum Zweck der physiologischen Studie und wurde bei seinen Arbeiten von Georges Demeny assistiert. Letzterer publizierte mehrere Abhandlungen über den Turnunterricht und die Gymnastik. Ihre Beiträge sind in der Geschichte des Sports von großer Bedeutung und bilden die Grundlage der Biodynamik, einem zentralen Faktor bei der Leistungsoptimierung im Sport.

## Die Bedeutung des Rekords

In unserer modernen Gesellschaft haben Rekorde («die Zeit schlagen») einen hohen Stellenwert. Hierfür gibt es verschiedene Erklärungen: die Ambitionen der Athleten, sich selbst zu übertreffen oder die Konkurrenten zu schlagen; die Erwartungen der Zuschauer, einen „historischen Moment“ zu erleben; der Wunsch der Medien, diese Momente festzuhalten; und insbesondere das allgemeine Bestreben, Leistungen in Zahlen zu erfassen, um deren außergewöhnliches Ausmaß besser zu verstehen.

Heute sind Augen aus aller Welt auf den Athleten gerichtet. Ohne das unverkennbare Verdienst des Athleten untergraben zu wollen, ist es wichtig, Leistungen und Rekorde auch unter dem Aspekt der technologischen Errungenschaften und des wissenschaftlichen Fortschritts zu bewerten, die eine Leistungssteigerung im Sport ermöglichten (Ernährung, Trainingsmethoden, Weiterentwicklung der Ausrüstung usw.). Wissenschaft, Technologie und menschlicher Körper arbeiten Hand in Hand mit dem alleinigen Ziel, sich selbst zu übertreffen und die Grenzen weiter hinauszuschieben.

### Der Rekord als Symbol der Moderne

Anders als an den Olympischen Spielen des Altertums werden an den Olympischen Spielen der Neuzeit die Leistungen aller Konkurrenten sorgfältig in Zahlen festgehalten. Außerdem wird an jedem Wettbewerb nicht nur ein Sieger erkoren sondern drei, und anders als im Altertum, als nur Einzelwettkämpfe stattfanden, werden auch Mannschaftssportarten ausgetragen. Der olympische Rekord wird – genau wie der Weltrekord – dank immer genauerer Messapparate akribisch und rational festgehalten. Er symbolisiert eine außergewöhnliche Leistung, bei der die Athleten über sich selbst hinauswachsen: Sie schieben die Grenzen des Möglichen weiter hinaus und stellen die Konkurrenz vor eine neue Herausforderung. So vereinen sich Spitzentechnologie und der eiserne Wille, sich selbst zu übertreffen, um die Zeit zu schlagen. So schwankt der Rekord im Sport irgendwo zwischen Maß und Übermaß.