

# Metrologie

## Größen im Sport



# Zeit

Das genaue Messen der Zeit ist im Sport von großer Bedeutung, denn oft trennen nur Bruchteile von Sekunden den Sieger vom Verlierer.

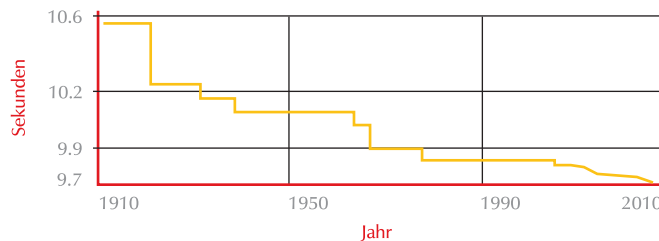
Zeitmessung kann heute schon mit höchster Präzision erfolgen: die genauesten Uhren der Welt gehen in 30 Millionen Jahren nicht einmal eine Sekunde vor oder nach. Für die Olympischen Spiele ist eine solche Genauigkeit allerdings unerheblich. Vielmehr sind vorab bestimmte andere wichtige Fragen zu klären, z.B. in welchen sportlichen Disziplinen die Zeiten überhaupt gemessen werden sollen und zu welchem Zeitpunkt ein Lauf oder Rennen zu Ende ist. Beim 100-m-Lauf ist das Ende zum Beispiel erreicht, wenn der Läufer seinen Oberkörper genau über einen bestimmten Punkt auf der Ziellinie beugt. Dieser Zeitpunkt wird mit einer automatischen Schlitzvideokamera gemessen, die die Ziellinie 2000 Mal pro Sekunde aufzeichnet. Aufgabe der Wettkampfrichter ist es dann, den Sieger auf der Grundlage dieser Fotos zu bestimmen.

**Hätten Sie's gewusst?** Der Schall einer Startpistole wandert in Bruchteilen von Sekunden an einer Reihe von Läufern entlang. Daher war es früher so, dass die Läufer, die der Pistole am nächsten standen, den Schuss auch als erste hörten. Jetzt sorgen Lautsprecher hinter jedem Läufer dafür, dass das Signal von allen gleichzeitig gehört wird.

Die Genauigkeit einer Uhr wird geprüft, indem man sie mit anderen - noch genaueren Uhren - vergleicht. Die meisten Uhren, auch die, die man bei den Olympischen Spielen einsetzt, basieren auf dem natürlichen „Ticken“ eines Quarzkristalls. Die Genauigkeit dieses Tickens wird dann mit dem einer Atomuhr verglichen.

Bis 1956 war die Sekunde definiert als der 86 400ste Teil eines Tages, aber da die Länge des Tages sich aufgrund der nicht gleichförmigen Erddrehung ändert, wird die Sekunde jetzt in Form von atomarer Strahlung definiert.

Im vergangenen Jahrhundert sind die Zeiten im Sport immer schneller geworden. Dies sieht man auch in nebenstehendem Diagramm, aus dem hervorgeht, wie die Läufer beim 100-m-Lauf der Männer immer schneller geworden sind. Beachten Sie auch, wie die Unsicherheit der Ergebnisse sich geändert hat, seit man im Jahre 1976 vom manuellen Stoppen der Zeiten zum elektronischen und automatischen übergegangen ist.



**Welt-Metrologie-Tag 20. Mai 2008**

*No games without Measurement*

Unterstützt durch:

