

GESCHWINDIGKEIT

Schneller Anlauf, kraftvoller Absprung und die richtige Flugtechnik: Für den perfekten Sprung muss ein Leichtathlet in wenigen Sekunden vieles zusammenbringen. Da lohnt sich im Anschluss eine genaue Betrachtung – wir führen hierfür eine Videoanalyse eines Standweitsprungs durch.

Vernachlässigt man den Luftwiderstand, so bewegt sich der Körperschwerpunkt während des Flugs gemäß der Gesetzmäßigkeiten des „Schiefen Wurfes“: Als einzige beschleunigende Kraft sorgt die Gewichtskraft des Springers dafür, dass es nach Erreichen des Scheitelpunktes der parabelförmigen Flugbahn unweigerlich abwärts geht. Ziel des Springers ist es nun, erst dann den Sandboden zu berühren, wenn der Körperschwerpunkt schon möglichst weit unten ist. Bei der „Hangsprungtechnik“ wird dies u.a. dadurch erreicht, dass Arme und Beine kurz vor der Landung nach vorne geschwungen werden.



Bewegungskurven verschiedener Körperstellen beim Weitsprung (Auswertung der Aufnahme mit der Videoanalytisesoftware Tracker). Der Absprungwinkel beträgt hier etwa 19° , die horizontale Geschwindigkeit im Moment des Absprungs etwa $7,0 \text{ m/s}$. Würde man z.B. eine Stahlkugel (mit vernachlässigbarem Luftwiderstand) mit diesen Werten von Boden aus abschießen, würde diese nach etwa $3,10 \text{ m}$ landen. Dadurch, dass der Körperschwerpunkt im Moment der Landung etwa $0,50 \text{ m}$ tiefer liegt, erreicht der Springer jedoch eine Weite von etwa $4,15 \text{ m}$.