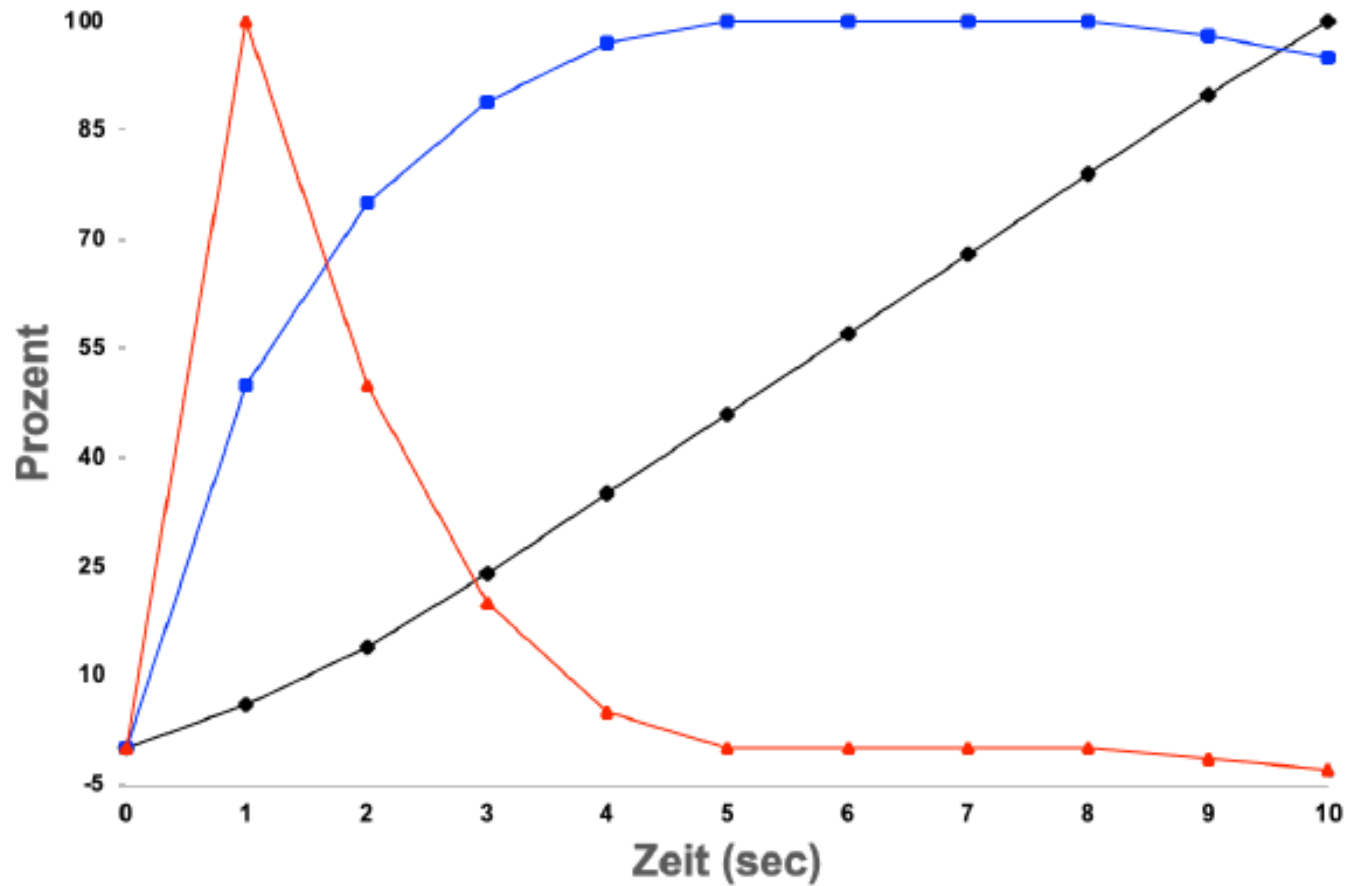


Technikverständnis im Mehrkampf





Schwarz: Weg, **Blau**: Geschwindigkeit, **Rot**: Beschleunigung

Genau das Gleiche gilt für Rotation

Winkel, **Winkel-Geschwindigkeit**, **Winkel-Beschleunigung**



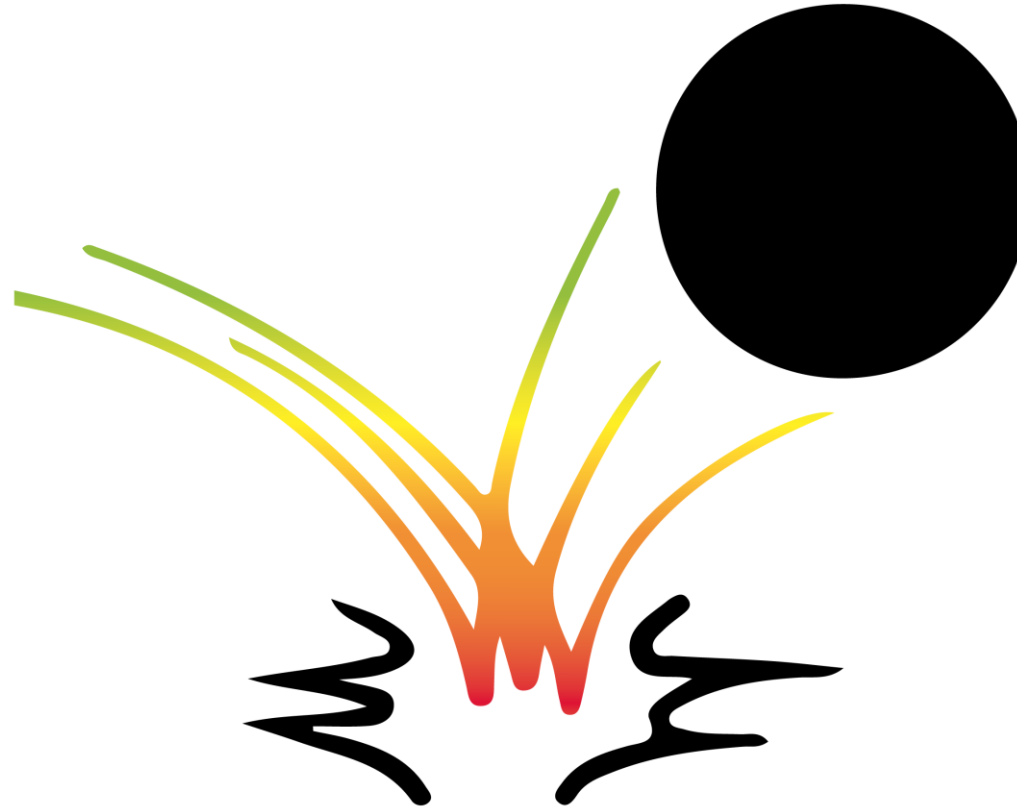
Maximal schnell



Höhere Frequenz kann zu höherer Geschwindigkeit führen



Maximal reaktiv



Leistung = Arbeit pro Zeit → kurzer Bodenkontakt



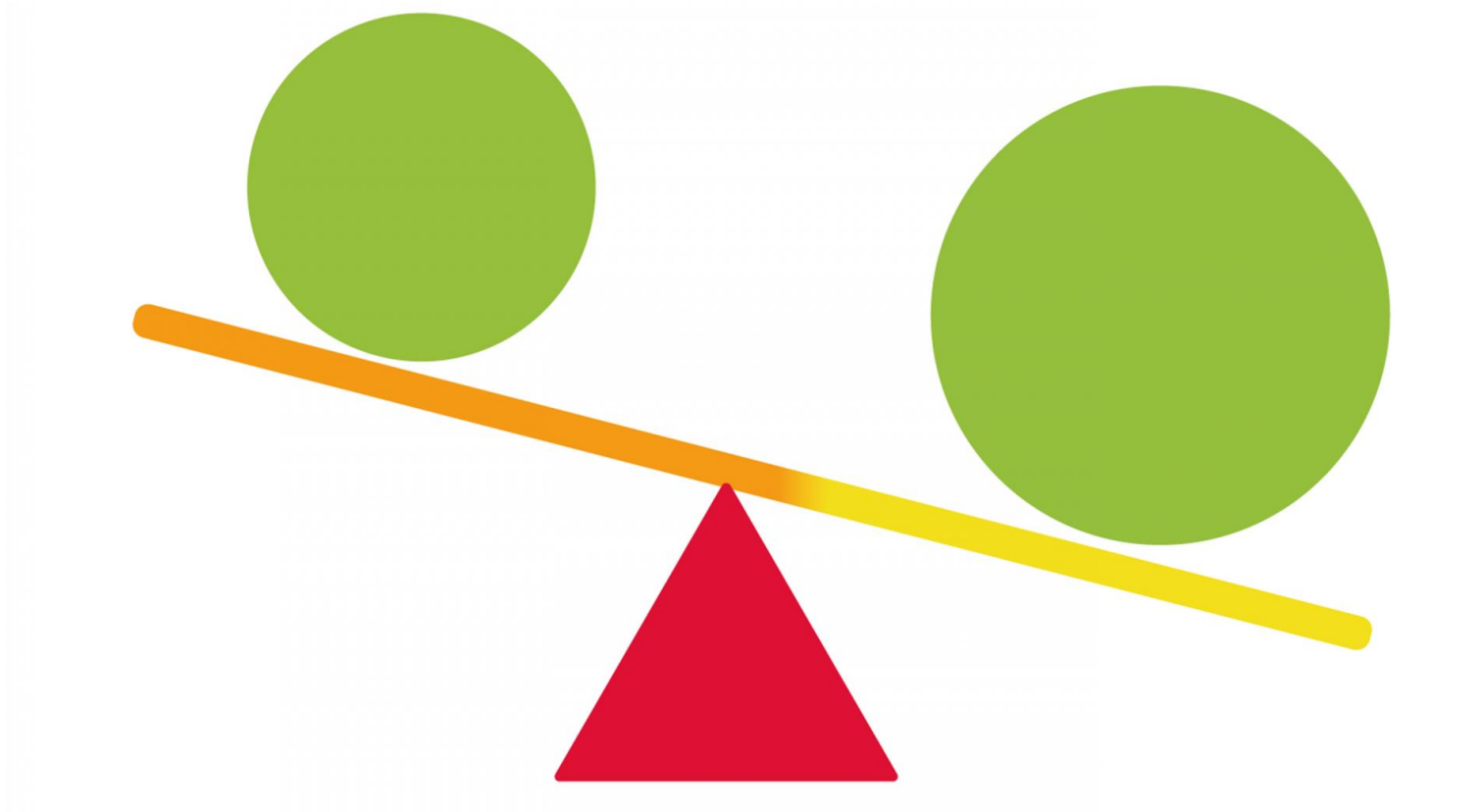
Optimal beschleunigen



Anlaufgestaltung im Weitsprung -> Geschwindigkeit auf dem Balken ist entscheidend



Körper stabilisieren



In der Bewegung den Körper und Gegenstände stabilisieren

> Wenn die Kraftentwicklung aus den Beinen nicht auf den ganzen Körper wirkt, bringt es nichts.



Vollständig strecken



Arbeit: Kraft x Weg > Möglichst langer Beschleunigungsweg



Warum ist die Innenneigung so wichtig im Hochsprung?





Warum ist die Innenneigung so wichtig im Hochsprung?



Video abspielen



Warum ist das Blockieren der Schwungelemente so wichtig?



Impulsübertragung: Die Energie der bewegenden Arme soll auf den ganzen Körper übertragen werden. Das geschieht nur, wenn die Schwungelemente blockiert werden.



Wie ist die Körperhaltung im Moment des Absprungs im Weitsprung?



Leichte Rücklage:

Sonst gibt es einen Salto vw.

Summieren der Kräfte



Wie ist die Körperhaltung im Moment des Absprungs im Weitsprung?





Wo muss das Druckbein nach dem Impulsschritt beim Speerwurf aufgesetzt werden?



Damit die Wurfauslage optimal ist

V.a. Abwurfwinkel und
langer

Beschleunigungsweg



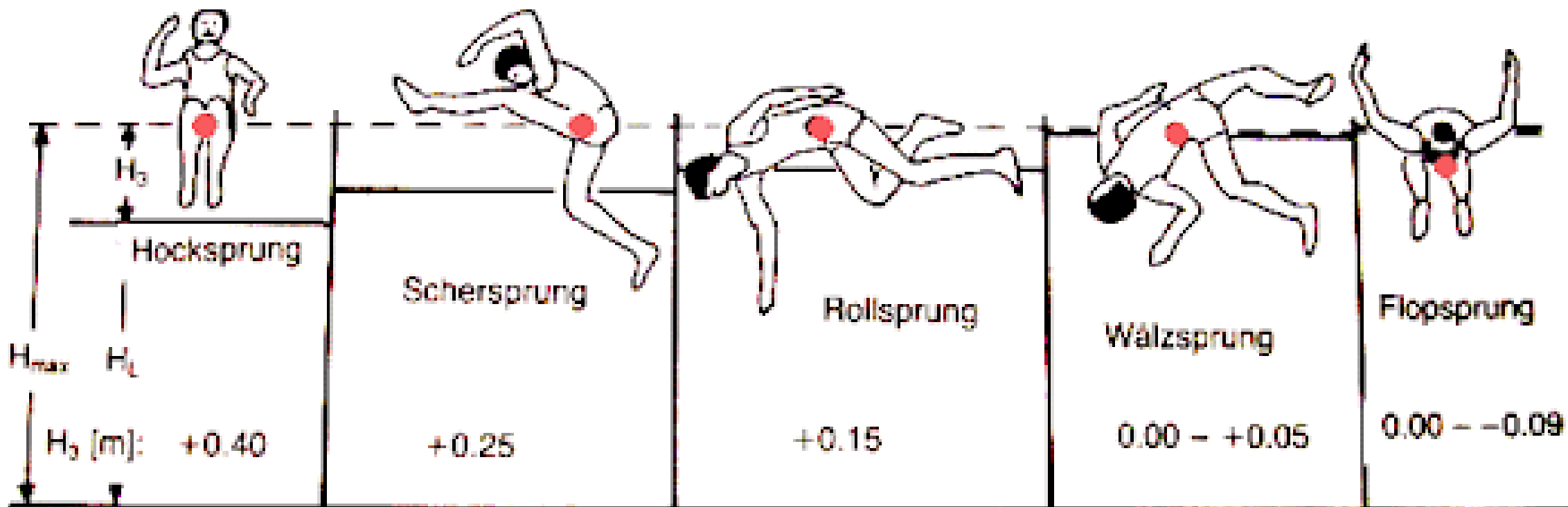
Warum ist der Flop die effizienteste Hochsprung Technik?



KSP kann unterhalb
der Latte sein



Warum ist der Flop die effizienteste Hochsprung Technik?





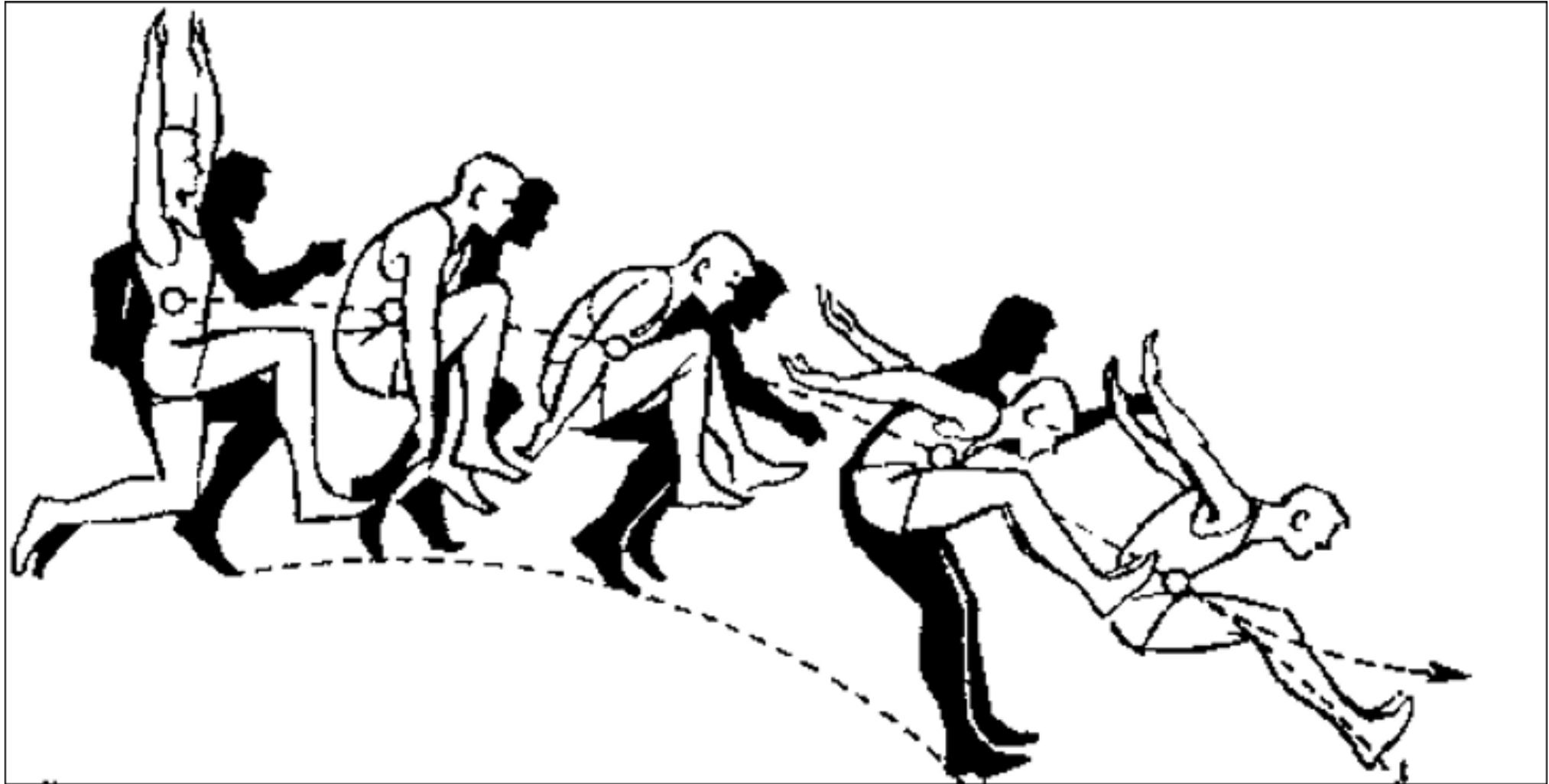
Warum müssen die Arme bei der Landung im Weitsprung nach vorne gebracht werden?



Actio-Reactio:
Gegenbewegung zu
den möglichst weit
nach oben geführten
Beinen.



Warum müssen die Arme bei der Landung im Weitsprung nach vorne gebracht werden?





In welche Richtung erfolgt der Absprung im Stabhochsprung? Wann ist wo (welche) Energie?



Impulserhaltung: Athlet/in braucht nur horizontale Geschwindigkeit, um die Energie auf den Stab zu übertragen.

Absprung vergleichbar mit Weitsprung (vgl. Schuhwerk)

Horizontale Geschwindigkeit ist wichtig

(Bild: Kinetische Energie)



In welche Richtung erfolgt der Absprung im Stabhochsprung? Wann ist wo (welche) Energie?



Potentielle Energie Stabbiegung



In welche Richtung erfolgt der Absprung im Stabhochsprung? Wann ist wo (welche) Energie?



Potentielle Energie:

Lageenergie (Höhe)

Bonusfrage: Wo geht die Energie hin?



Warum ist es von Vorteil beim Diskuswerfen den Wurfarm gestreckt zu halten?



Je länger der Hebelarm,
desto höher die
Abwurfgeschwindigkeit
des Diskus (bei gleicher
Winkelgeschwindigkeit).
Vgl. sehr grosse
Diskuswerfer mit oft
längerer Spannweite als
Körpergrösse



Wie schnell sollte man beim Weitsprungabsprung sein?



Nicht maximal, sondern optimal für einen guten Absprung



Wie gross ist die Winkelgeschwindigkeit bei deinem Diskuswurf?



Keine Diskussion:
Natürlich je
schneller, desto
besser. Aber wieder,
optimal wird
gesucht. Blockieren
und im Ring halten
muss noch möglich
sein.



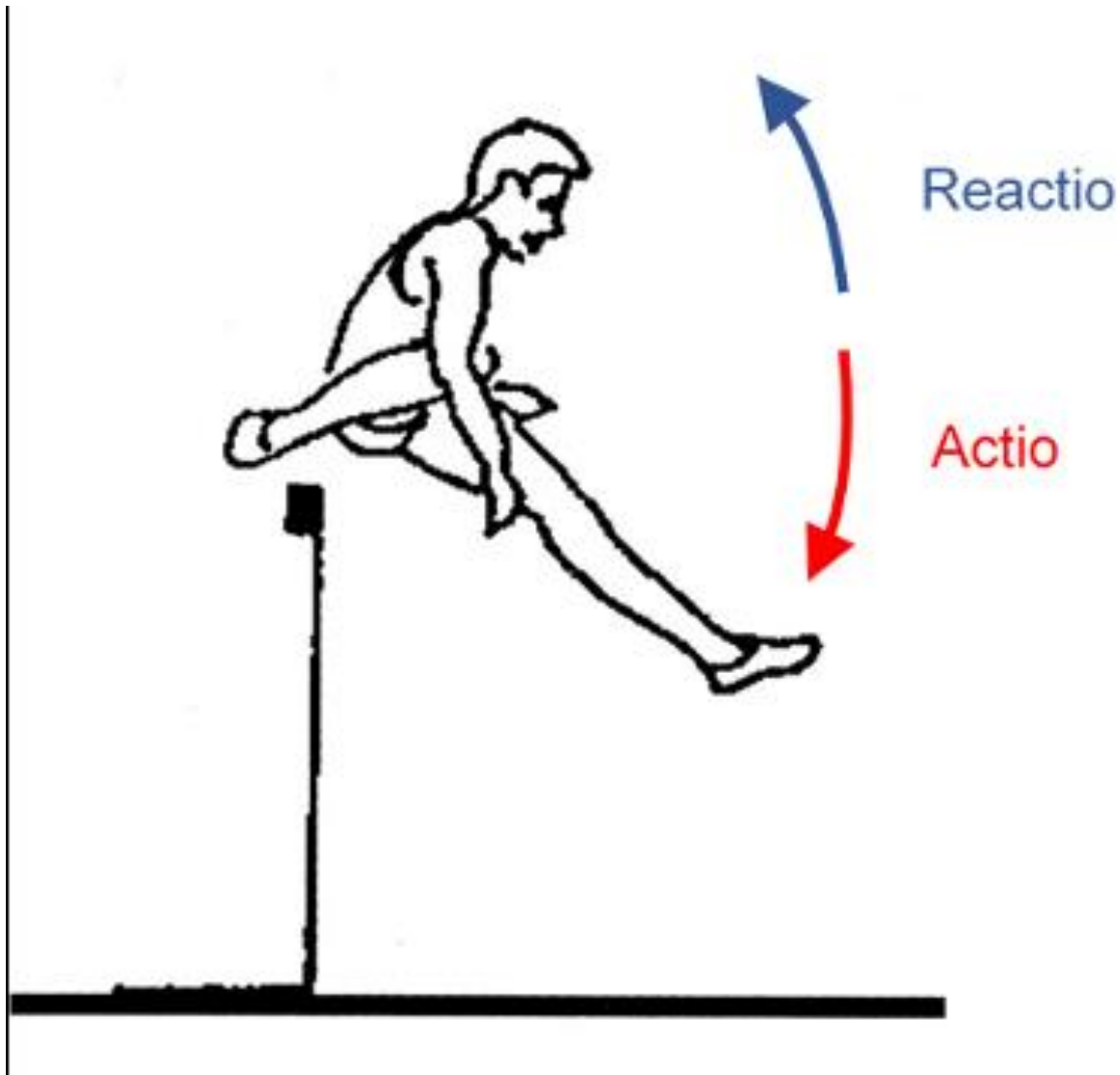
Warum sollte beim Hürdenlauf der Gegenarm zum Vorschwungbein nach vorn kommen?



Actio – Reactio: Damit das Nachziehbein (schnell) nach vorne kommen kann und es keine Rotation im Körper gibt.



Warum sollte beim Hürdenlauf der Gegenarm zum Vorschwungbein nach vorn kommen?



Das Gleiche gilt auch für Oberkörpervorlage und schnelles Bodenfassen.



Weshalb müssen beim Sprinten die Füße geflext resp. vorgespannt sein?



Actio-Reactio: Wenn ich mit Spannung auf den Boden komme, kommt die Power, die ich auf den Boden gebe auch gleich wieder in den Körper zurück.

Maximal reaktiv: Leistung
= Arbeit pro Zeit



Weshalb muss die Hüfte beim Sprinten, Springen und in den Würfeln vorne sein?



Kräfte sollten immer durch den KSP gehen, wenn sie optimal auf den Körper übertragen werden sollen.

Wenn die Kräfte nicht am KSP angreifen entstehen

Drehbeschleunigungen

(Rotationsmomente, welche wir bei geradlinigen Bewegungen nicht wollen. Vgl. Weitsprungabsprung.



Weshalb muss bei den Würfeln die Nicht-Wurfarm-Seite blockieren?



Impulsübertragung auf das Wurfgerät. Damit sich die Kraft des Werfers/ der Werferin beim Abwurf optimal auf das Wurfgerät überträgt muss die Nicht-Wurfarm-Seite blockiert werden. Alle Energie soll in das Wurfgerät. Der Körper braucht keine Energie mehr.



Take Home Message

- Technikverbesserung = Optimierung der Biomechanik -> Unterschiedlich je nach Voraussetzungen (vgl. Hochsprung)
- Übungen sollen die gleichen biomechanischen Anforderungen haben wie die Endform
- Bei jeder Übung, die im Training gemacht wird, sollte der Zweck der Übung bekannt sein
- Diese Woche solltet ihr möglichst viele solcher Übungen kennen lernen- Wenn der Zweck nicht klar ist, dann fragen!