

beginnt die Wurfphase (Abb. 40a/b).

- Der Bewegungsablauf ist identisch mit der Arm-Hand- und der Ball-Hand-Führung des Positionswurfes

### Landung

- Absprung und Landepunkt sind identisch (Abb.41).

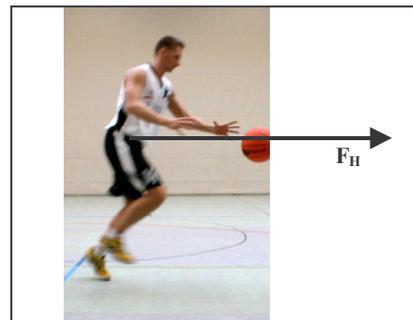


**Abb. 41:** Die Landung

### Der Sprungwurf aus der Bewegung

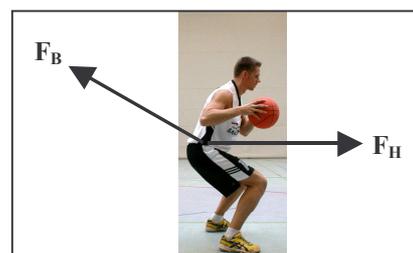
Dieser Abschnitt setzt sich mit den physikalischen Kräften auseinander, die durch die Fortbewegung, das Stoppen und den anschließenden Sprung erzeugt werden. Das Resultat dieser Kräfte verlangt ein hohes Maß an Koordination.

Eine horizontal verlaufende Kraft  $F_H$  entsteht durch eine intensive und dynamisch-flache Fortbewegung des Spielers mit Ball (Sprungwurf aus dem Dribbling) bzw. ohne Ball (Sprungwurf aus der Ballannahme) (vgl. Abb. 42).



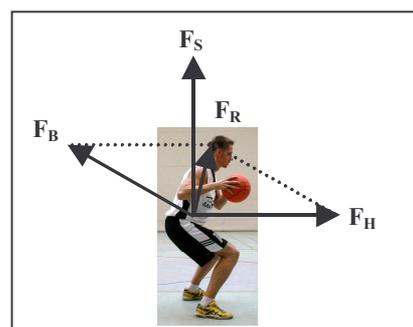
**Abb. 42:** Die Horizontalkraft  $F_H$  bei einer dynamisch-flachen Fortbewegung

Am Ende dieser Phase erfolgt das Stoppen. Aus dieser Situation entsteht, bedingt durch die Körperhaltung und die einwirkenden Muskeln, eine Bremskraft  $F_B$  (vgl. Abb. 43).



**Abb. 43:** Die Bremskraft  $F_B$  beim Stoppen

Die resultierende Kraft  $F_R$  aus horizontaler Kraft  $F_H$  (erzeugt durch einen dynamisch-flachen Anlauf) und der Bremskraft  $F_B$  (erzeugt durch das Stoppen) unterstützt die Sprungkraft  $F_S$  des Werfers (vgl. Abb. 44).



**Abb. 44:** Die resultierende Kraft  $F_R$  aus  $F_B$  und  $F_H$  unterstützt die Sprungkraft  $F_S$ .

---

**Relevanz für die Praxis:**

1. Das Wirken der beiden Kräfte  $F_H$  und  $F_B$  erfüllt folgende Funktion:
  - $F_H$  und  $F_B$  müssen den Körper während des Stoppens in eine stabile Lage versetzen.
  - Es findet so eine Unterstützung der Sprungkraft  $F_S$  statt.
2. Überwiegt  $F_H$  bzw. fehlt  $F_B$ , d.h. das Stoppen ist instabil, fällt der Werfer nach vorne über.
3. Wenn beide Kräfte  $F_H$  und  $F_B$  nicht voll in Anspruch genommen werden, d.h. nicht erzeugt werden, hat der Werfer während des Stoppens zwar eine stabile Lage, aber die Unterstützung des Sprunges und damit eine Optimierung der Sprunghöhe fehlt. Zur Veranschaulichung dieser Überlegung kann der Hochsprung (Flop) als Beispiel herangezogen werden. Ohne eine intensiv erzeugte horizontale Kraft des Springers (d.h. eine hohe Anlaufgeschwindigkeit von ca. 7 m/s) kann ein Springer keine Höhe von 230 cm erreichen.