

Hillebrecht M.; Schwirtz A.; Zipfel P.; Schmid A.

Institut für Sport und Sportwissenschaft, Universität Freiburg; Deutscher Behindertensport Verband; Abt. Prävention, Rehabilitation und Sportmedizin, Medizinische Universitätsklinik Freiburg

Biomechanische Untersuchungen zur optimalen Stocklänge bei Skischlittensfahrern im Behindertensport

Einleitung: Im Rahmen der Betreuung der Nationalmannschaft der Skischlittensfahrer wurden Optimierungen der Sitzpositionen, aber auch Analysen zur Bewegungstechnik vorgenommen. Dabei spielte die Anpassung der Stocklänge eine entscheidende Rolle.

Methodik: Die Bewegungstechnik wurde bei drei Athleten mittels einer Videokamera, einer dreidim. Kraftmeßplatte und 2 eindimensionalen Kraftaufnehmern in den Skistöcken untersucht. Die Fahrer legten mit ihren Skischlittens (auf Skiroller montiert) eine Strecke von 25 m auf einer Kunststoffbahn zurück. (Zeitnahme mit Lichtschranken, 3 Vers./Stockl.). Der Bestversuch wurde ausgewertet.

Ergebnisse: Die mittleren Bodenkontaktzeiten liegen bei 0,31 bis 0,38 s. Bei der Betrachtung der Kraftzeitverläufe zeigen sich relativ niedrige Kräfte, die quer zur Bewegungsrichtung wirken. Es findet sich ein kurzer negativer Kraftwert zu Beginn des Bodenkontaktes, was auf ein „Abstützen“ der Athleten hindeutet, die damit ihren nach vorn gebeugten Oberkörper stabilisieren. Eine Verkürzung der Stocklänge um ca. 6 cm erbrachte unterschiedliche Änderungen der Wirkungsgrade bei den Fahrern (+9; -4 und 0%). Die resultierenden Impulse beim kurzen Stock sind deutlich niedriger (44,2 Ns zu 50,2 Ns). Aus der Einzelfallanalyse ergibt sich, daß ein verkürzter Stock in den meisten Fällen nicht zu Nachteilen führt. Die dargestellten Ergebnisse belegen, daß im Behindertensport eine biomechanische und leistungsdiagnostische Betreuung sinnvoll und erfolgreich eingesetzt werden kann.