

3. Vom Video zur Simulation – Computergestützte Verfahren zur Rückmeldung (Seifriz, F., Mester, J.)

Einleitung

Die Entwicklung digitaler Videotechniken eröffnet für das Bewegungslernen im Sport eine Vielzahl an neuen Möglichkeiten. Neben der einfachen Wiedergabe von bewegten Bildern, ist es vor allem die digitale Ergänzung und Analyse des Videobildes, die diese neuen Betrachtungsmöglichkeiten erzeugen. In diesem Beitrag sollen einige in der Praxis eingesetzte computergestützte Verfahren zur visuellen Rückmeldung vorgestellt und systematisiert werden.

Methoden

Die computergestützten Verfahren zur visuellen Rückmeldung lassen sich in drei Gruppen einteilen. Die erste Gruppe bedient sich nur der Bilder des aufgenommenen Videos. Die Videosequenzen werden dabei nacheinander oder zeitgleich dargestellt. Zeitgleiche Darstellungsformen sind das Splitscreen- und das Überblendverfahren. Beim Splitscreenverfahren werden die beiden zu vergleichenden Sequenzen nebeneinander am Bildschirm wiedergegeben. Bei der Überblendung hingegen werden die beiden zu vergleichenden Sequenzen in einem Video dargestellt. Eine nächste Gruppe umfasst Verfahren, die durch das Einzeichnen von Informationen (z.B. Bewegungsbahnen) die Videosequenzen ergänzen. Durch ein Tracking-Verfahren (Intel 2001), welches Bildobjekte auf Grund ihrer Struktur und / oder Farbinformation verfolgt, können Bewegungsbahnen von Sportlern oder Sportgeräten in das Videobild eingezeichnet werden und verdeutlichen so nicht direkt erkennbare Bewegungsbahnen. In einer dritten Gruppe lösen sich die Verfahren von dem Videobild und versuchen mittels Modellen Bewegungslösungen zu simulieren. Mit Hilfe von mathematischen Modellen und Simulationsrechnungen können Bewegungen oder Bewegungsbahnen mit dem Computer erzeugt und visualisiert werden (Seifriz 2001). Dadurch können auch optimierte Bewegungslösungen visuell dargestellt und mit realen Bewegungen verglichen werden.

Ergebnisse und Diskussion

Die vorgestellten Methoden gehören in vielen Sportarten zu routinemäßig eingesetzten Verfahren im Training und Wettkampf. Es besteht außerdem ein großes Interesse bei den Massenmedien, in denen einige dieser Verfahren bereits regelmäßig zu sehen sind. Gleichwohl der großen Akzeptanz fehlen noch Untersuchungen zur Wirksamkeit der einzelnen Verfahren.

Literatur

- Intel (2001). Open Source Computer Vision Library. <http://developer.intel.com>
(23.04.2003).
- Seifriz, F. (2001). Simulation im alpinen Skisport. Berlin.