

Arbeit zur Erlangung der Kampfrichter-A-Lizenz

Elektronische Erfassungssysteme im Taekwondo



von

Torsten Pistor

Anm.: Nachfolgende Arbeit kann auch für sportwissenschaftliche Analysen verwendet werden.

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG	3
1. FA. KWON: KAMPFWESTE E-KWON CE	4
2. LAJUST: EIDSS (ELECTRONIC IMPACT DETECTION & SCORING SYSTEM)	5
4. DAEDO: ELECTRONIC PROTECTOR SYSTEM	6
5. ATM/ADIDAS: ELECTRONIC BODY PROTECTOR	7
GESAMTÜBERBLICK	8
RESÜMEE	9
QUELLENNACHWEIS	10

Einleitung

Das Bild des Zweikampf im Taekwondo wird seit Jahrzehnten von denselben Protagonisten geprägt: auf der einen Seite die Kämpfer und Coaches, auf der anderen Seite die Punktrichter und der Kampfleiter. Die Bewertung der Kämpfer durch die Kampfrichter ist geprägt durch deren optische und akustische Wahrnehmung von Treffern durch die Punktrichter bzw. das Registrieren von Verfehlungen durch den Kampfleiter. Dieses Grundprinzip soll nun durch den Einsatz moderner Technik erweitert werden: elektronische Punktsysteme.

Obwohl die Geschichte der Entwicklung solchen Equipments bis in das Jahr 1984 zurückreicht, ergab sich die Notwendigkeit der Einführung dieser Systeme erst durch den Einsatz bei den Olympischen Spielen. Hier wurde seitens des IOC der Ruf nach der technischen Unterstützung der Kampfrichter laut. Dies hat mehrere Gründe:

Zum einen möchte man die Anzahl der eingesetzten Kampfrichter minimieren. Auf zwei Kämpfer und zwei Coaches kommen pro Kampf 3 bzw. 4 Punktrichter (je nach System), ein Kampfleiter, ein technischer Assistent, ein Schreiber und der Flächenleiter. Das ergibt für einen Kampf doppelt so viele Kampfrichter wie Aktive auf/an der Wettkampffläche.

Zum anderen ist der Faktor Mensch bei der Punktevergabe immer dem Vorwurf der Subjektivität unterworfen. Fähigkeiten wie Reaktion (gleichzeitiges Drücken eines Punktes) und Wahrnehmung („den Punkt hab ich nicht gesehen“) sind wie bei jedem Menschen mitunter mit Fehlern behaftet. Auch die Beurteilung eines so genannten „Wirkungstreffers“, der in der Wettkampfordnung gefordert ist, ist eine Fähigkeit, die sehr stark von der Erfahrung und dem Momenteindruck des Kampfrichters abhängig ist. Somit wären technische Hilfsmittel, die den Kampfrichter zumindest unterstützen und seine Objektivität und damit sein Ansehen wahren, durchaus wünschenswert.

Zum jetzigen Zeitpunkt haben vier Firmen elektronische Punktesysteme entwickelt, die teilweise sehr unterschiedliche Features aufweisen: LaJust, ATM/adidas, DaeDo und Kwon. Die nachfolgende Übersicht zeigt kurz die verschiedenen Systeme auf. Schon im Vorfeld muss gesagt werden, dass die hier aufgeführten Informationen in sehr kurzer Zeit obsolet sein könnten, da zum Teil von den Firmen mit Hochdruck an der Weiterentwicklung der Produkte gearbeitet wird. Somit stellt diese Ausarbeitung eine Momentanaufnahme dar, aus der jedoch evtl. Impulse für die Richtung der Weiterentwicklung gezogen werden können.

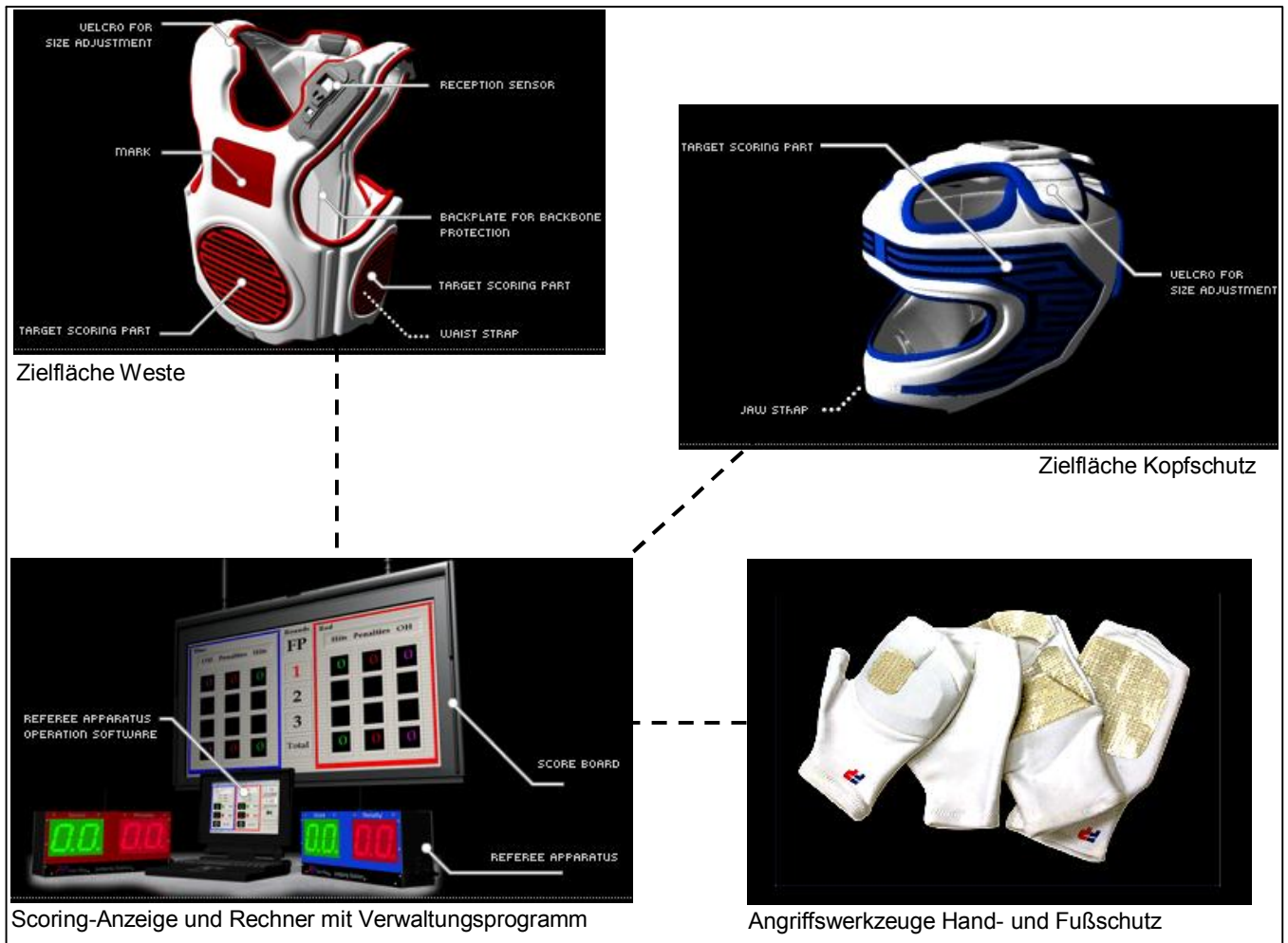
1. Fa. KWON: Kampfweste e-KWON CE



Kampfweste e-KWON CE

Pro	Leistungsmerkmale	Contra
	Ein-Komponenten-System	
+	geringer Preis (150,- €)	
+	Wendeweste (rote und blaue Seite)	
+	Regelkonforme Trefferzone auf Weste	
+	CE-Zertifikat	
+	Lieferbarkeit	
	Anschluss an einen PC/Scoring-System nicht möglich	-
	Druckschwellen fest eingestellt (je nach Westengröße)	-
	Akustiksignale nicht variierbar (Zuordnung zum Kämpfer)	-
	Keine Angaben zu Akkulaufzeiten	-
	Keine Angaben zur Haltbarkeit der Sensorik	-
	Kein Wechselakku verfügbar	-

2. LaJust: EIDSS (Electronic Impact Detection & Scoring System)



Komponenten des EIDSS

Pro	Leistungsmerkmale	Contra
	Zwei-Komponenten-System	
+	Hand- und Fußtreffer unterscheidbar	
+	Druckschwelle mittels Schiebeschalter variierbar	
+	Anschluss an einen PC/Scoring-System möglich	
	Platzierung der Westenelektronik	-
	Einzel-Trefferzonen auf Weste	-
	Kopfschutz mit integriertem Kinnschutz	-
	Hand- und Fußschützer nur in Universalgröße erhältlich	-
	Fine-Tuning der Druckschwelle nicht möglich	-
	Kein CE-Zertifikat	-
	Keine Freigabe für Funkfrequenzen	-
	Keine Angaben zur Haltbarkeit der Sensorik	-
	Lieferbarkeit	-
	Preisgestaltung	-

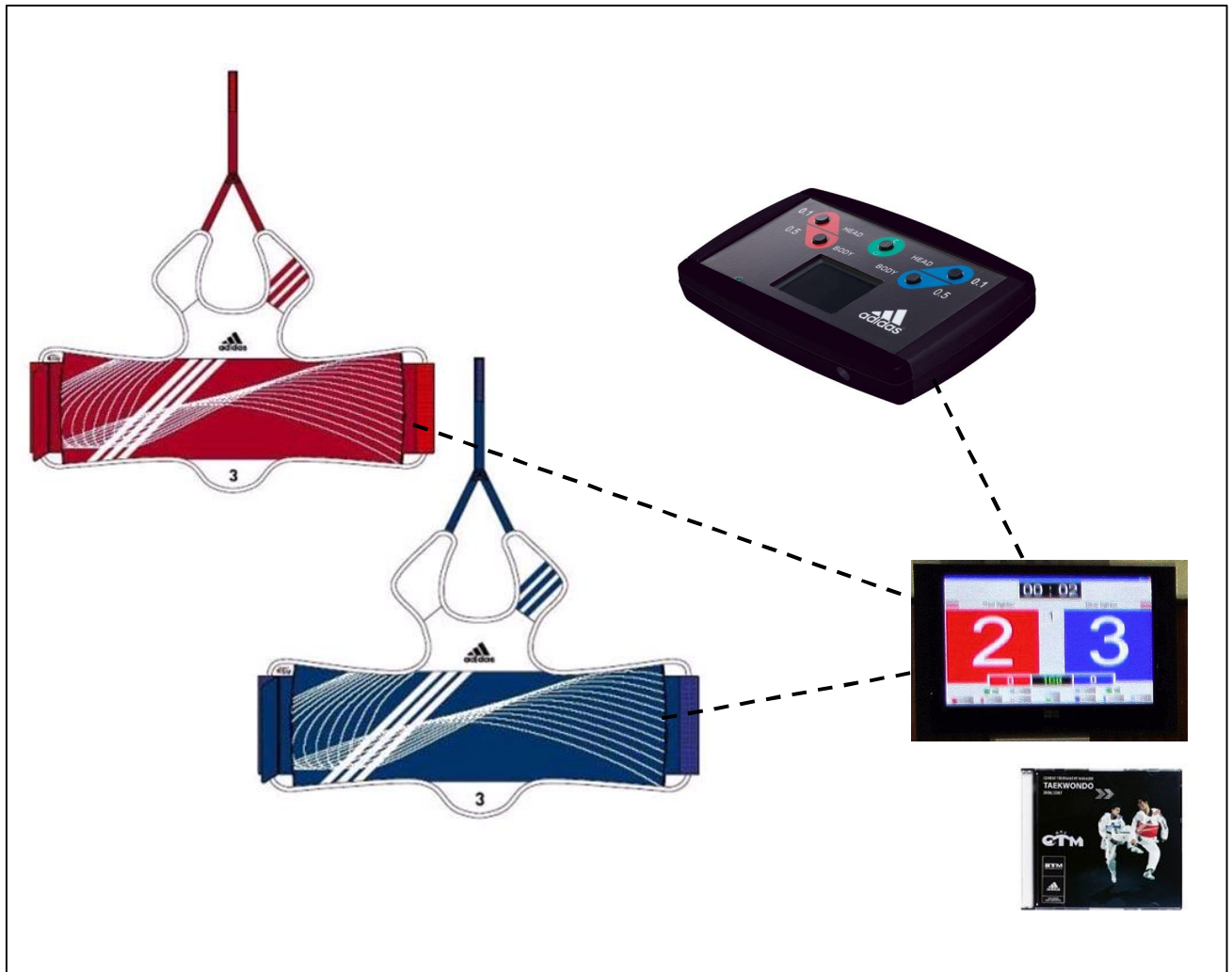
4. DaeDo: Electronic Protector System



Komponenten des Electronic Protector System

Pro	Leistungsmerkmale	Contra
	Zwei-Komponenten-System	
+	Hand- und Fußtreffer unterscheidbar	
+	Druckschwelle fast stufenlos variierbar	
+	Anschluss an einen PC/Scoring-System möglich	
+	Platzierung der Westenelektronik	
+	Regelkonforme Trefferzone auf Weste	
+	Kopfschutz-Elektronik abschaltbar	
	Kein CE-Zertifikat	-
	Keine Angabe zur Akku-Laufzeiten	-
	Keine Angaben zur Haltbarkeit der Sensorik	-
	Lieferbarkeit	-
	Preisinformationen	-
	WTF-Zertifikat fehlt	-

5. ATM/adidas: Electronic Body Protector







Komponenten des Electronic Protector System

Pro	Leistungsmerkmale	Contra
	Ein-Komponenten-System	
+	Druckschwelle fast stufenlos variierbar	
+	Anschluss an einen PC/Scoring-System möglich	
+	Platzierung der Westenelektronik	
+	Regelkonforme Trefferzone auf Weste	
+	CE-Zertifikat	
+	Herstellerangaben über Akku-Laufzeiten liegen vor	
+	Herstellerangaben über Haltbarkeit liegen vor	
+	Lieferbarkeit	
+	Preisgestaltung	
+	Einzelteile nachkaufbar	
+	Vorgaben für Einstellwerte existieren	
	Kopftreffer werden nicht elektronisch erfasst	-
	Kleine Mängel in der Software-Gestaltung	-
	Punktendes Angriffswerkzeug kann nicht identifiziert werden	-
	WTF-Zertifikat fehlt	-

Gesamtüberblick

Und hier noch einmal die einzelnen Systeme mit den wichtigsten Features im Gesamtüberblick:

				
Systemart	1-Komponenten-System	2-Komponenten-System	2-Komponenten-System	1-Komponenten-System
PC-Ankopplung	nein	ja	ja	ja
Übertragung	---	Funk	Funk	Bluetooth
Preis	150,- €	ca. 1200,- €	---	350,- €
Lieferbarkeit	ja	nein	nein	ja
Support	nein	nein	nein	ja
Regelkonformität	ja	nein	ja	ja
Erfassbarkeit Kopftreffer	nein	ja	ja	nein (nur mit Drücker)
Registrierbare Treffer/Sek.	Keine Angaben	Keine Angaben	4	5
WTF-Zulassung	nein	ja	nein	nein
CE	ja	nein	nein	ja
Haltbarkeit	Keine Angaben	Keine Angaben	Keine Angaben	15 Jahre
Akku-Laufzeit	Keine Angaben	Keine Angaben	Keine Angaben	6-8 Stunden
Einstellbarkeit Druck	nein	2-Level	stufenlos	stufenlos

Resümee

Die Übersicht der einzelnen Produkte machen eines deutlich: Es gibt noch viel zu tun im Bereich der elektronischen Erfassungssysteme und man muss sich vielleicht erst einmal darüber im Klaren sein, was die Anforderungen an ein solches System sein sollen. Somit stellen sich einige Grundsatzfragen:

Ein- oder Zwei-Komponenten-System?

Für die Zwei-Komponenten-Systeme spricht, dass Angriffswerkzeuge und Angriffsflächen klar in ihrer Einwirkung aufeinander erfasst werden können.

Aber andererseits sollte klar sein, dass es bei solch komplexen Systemen nicht möglich sein wird, dass der Sportler sein eigenes Equipment mitbringt, um darin zu kämpfen. Somit müsste eine Ausgabe der Komponenten auf der Meisterschaft erfolgen, um schon Manipulationen derselben auszuschließen. Aber wer möchte schon einen vorher durch einen anderen Sportler benutzten Hand- oder Fußschutz anziehen? Dies erscheint aus Gründen der Hygiene nicht durchführbar.

Die Ausgabe der Weste hingegen wird heute schon auf einigen „Marken-Meisterschaften“ mit Erfolg durchgeführt.

Elektronische Erfassung von Kopftreffern?

Auch in dieser Frage werden wahre Glaubenskriege geführt. Während einige der Meinung sind, man müsse durch die Elektronik den Punktrichter komplett ersetzen, bleibt doch die Problematik, dass sich der Gesichtsbereich technisch nicht abfragen lassen wird. Daher die Frage: Wird dieser dann aus der Bewertung entfernt oder werden die Kopftreffer doch manuell eingepunktet?

Geräte zur Überprüfung des Equipments?

Keiner der Hersteller bietet zurzeit ein Gerät an, mit dem sein Equipment gegenzuprüfen ist. Dies ist aber doch unabdingbar, wenn sichergestellt sein soll, dass insbesondere bei den Systemen, die genaue Schlaghärten angeben, zwei Westen bei derselben Einwirkung auch denselben Wert anzeigen?

Alles in allem wird das Taekwondo in die Richtung der elektronischen Treffererfassung gehen müssen, will es nicht aus dem Kreis der olympischen Sportarten herausfallen. Auffällig ist, dass von vielen Seiten eine Voreingenommenheit gegenüber den elektronischen Systemen existiert, die darin gipfelt, dass die Leute optisch Trefferhärten wahrgenommen haben wollen, die das (egal welches) Equipment deutlich geringer anzeigt. Sollen solche Messeinrichtungen nicht den „Klatschern“ und „Auflegern“ ein Ende bereiten und solchen Irrtümern seitens der Kampfrichter ein Ende setzen? Und auf welcher Seite ist in diesem Moment die Irrtumswahrscheinlichkeit höher?

Selbstverständlich gibt es noch viel Verbesserungspotential in diesem Sektor. Aber weiter helfen uns dort nur konstruktive Kritik und vernünftige Vorschläge.

Denn letzten Ende gilt immer noch:

„Stehen bleiben bedeutet Rückschritt“

Quellennachweis

Allg.: <http://www.wtf.org>
<http://www.dtu.de>

Kap.2: http://www.kwon.com/kwon/shop_artikeldetails.asp?kid=457&agnr=40005

Kap.3: <http://www.lajust.com/index.asp>

Kap.4: <http://www.daedo.es/shop02/skin/shop.php?PG=board&Bdb=notice&page=view&uid=14>

Kap.5: <http://www.atm-sport.com/>
<http://www.dax-sports.de/adidas/>