



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Gebrauchsmusterschrift**
10 **DE 299 09 729 U 1**

51 Int. Cl.⁶:
A 63 C 19/02
A 63 B 71/02
A 63 B 71/06
E 04 H 3/14

21 Aktenzeichen: 299 09 729.3
22 Anmeldetag: 4. 6. 99
47 Eintragungstag: 18. 11. 99
43 Bekanntmachung
im Patentblatt: 23. 12. 99

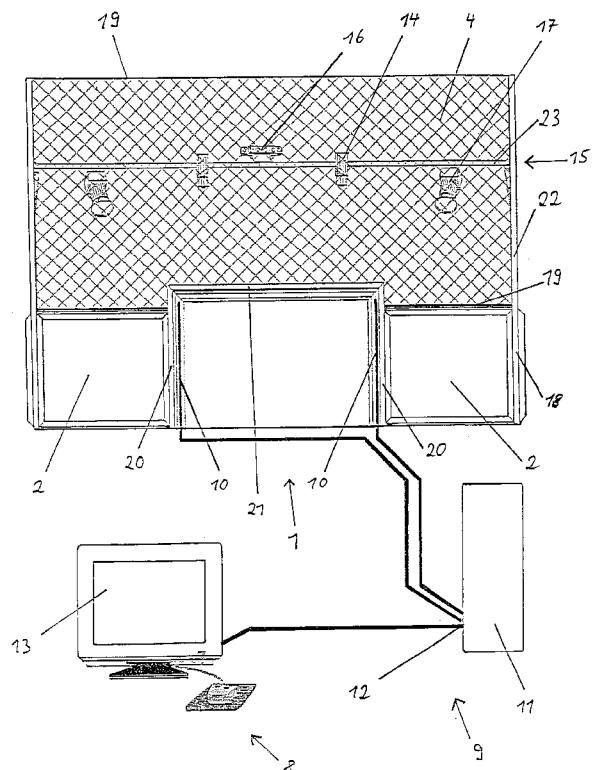
DE 299 09 729 U 1

73 Inhaber:
Heidberger, Frank, 46535 Dinslaken, DE

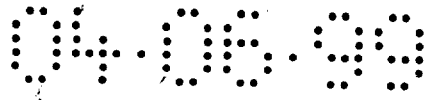
74 Vertreter:
Cohausz Hannig Dawidowicz & Partner, 40237
Düsseldorf

54 **Vorrichtung eines Fußballspielfeldes mit Toren**

57 Vorrichtung eines Fußballspielfeldes mit Toren (1), wobei das Spielfeld mit spielfeldbegrenzenden Banden (2), Gittern (3) und/oder Netzen (4) umgeben ist, mit im Torbereich befindlichen Meßvorrichtungen (5) zur Messung der Plazierung auftreffender Bälle und einer Verarbeitungseinrichtung für eine Punktanzeige dadurch gekennzeichnet, daß der komplette Spielablauf mindestens eines Spielfeldes durch ein EDV-System (8) steuerbar und überwachbar ist und daß insb. Torerfolge, die durch eine Tor-sensorik (9) meßbar sind, durch akustische und optische Effekte anzeigbar sind.



DE 299 09 729 U 1



- 1 -

1. Juni 1999
HC/KK 590193G

Frank Heidelberger & Alija Repic GbR

Emscherstraße 12-o

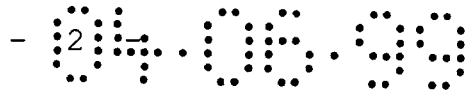
D-46535 Dinslaken

Beschreibung

Vorrichtung eines Fußballspielfeldes mit Toren

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung eines Fußballspielfeldes mit Toren, wobei das Spielfeld mit spielfeldbegrenzenden Banden, Gittern und/oder Netzen umgeben ist, mit im Torbereich befindlichen Meßvorrichtungen zur Messung der Platzierung auftreffender Bälle und einer Verarbeitungseinrichtung für eine Punktanzeige.

Es ist bekannt Fußballspielfelder mit Banden, Gittervorrichtungen und /oder Netzen zu begrenzen. So ist bei Hallenfußballturnieren eine Bande um da Spielfeld angeordnet. Diese Bande ist aus undurchsichtigem Material und hat üblicherweise eine Höhe von ungefähr einem Meter. Dadurch ist es nicht jedem Zuschauer möglich das komplette Spielfeld einzusehen. Spielaktion direkt an der Bande bleiben für die Zuschauer, die sich hinter der Bande befinden, an der die Aktion stattfindet, verborgen. Weiterhin ist bekannt, daß an den Grundseiten des Spielfeldes mittig Toren angeordnet sind, deren



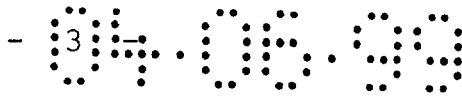
Toröffnung in der Ebene der Bande der Grundseiten liegt. Zum Schutz der Zuschauer sind in einigem Abstand hinter den Banden und Toren der Grundseiten Netze angeordnet.

Ein vergleichbarer Aufbau eines Fußballspielfeldes ist beim Street-Soccer gegeben. Nachteilig bei diesen beiden Varianten ist, daß der Fußball leicht die Banden überschreiten kann und damit zum einen der Spielfluß unterbrochen wird, zum anderen Zuschauer durch den Ball verletzt werden können.

Weiterhin gibt es Fußballplätze die seitlich und in ihrer Höhe begrenzt mit Gittern umgeben sind. Diese Vorrichtungen sind häufig auf Schulhöfen zu finden. Nachteilig ist hierbei, daß die Gitter bei Kontaktaufnahme mit dem Fußball dessen Flugbahn willkürlich verändern können. Weiterhin ist die Verletzungsgefahr bei Gittervorrichtungen höher als bei anderen Konstruktionen.

Bekannt sind ferner in der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 298 15 284 U1 Meßvorrichtungen für Übungsflächen, insb. Torwände, bei denen ein Ball oder ballähnlicher Gegenstand auf diese Übungsfläche auftreffen soll. Vor der Übungsfläche sind Sensoren angeordnet, die eine parallel zur Übungsfläche gleich große Fläche überwachen und die ein elektrisches Sensorsignal erzeugen, wenn der Ball oder der ballähnliche Gegenstand diese Fläche durchquert. Eine an die Sensoren gekoppelte Verarbeitungsanordnung erzeugt aus den Sensorsignalen Steuersignale für eine Anzeigevorrichtung. Die Anzeigevorrichtung ist in die Übungsfläche integriert und zeigt die jeweilige Stelle des Auftreffens des Balles an sowie die damit erzielte Punktzahl.

Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, daß sie nicht für ein Fußballspiel im üblichen Sinne nutzbar ist. Man kann nur einzeln nacheinander die Vorrichtung benutzen. Ein Einsatz dieser Meßvorrichtung bei einem Fußballspiel ist nicht möglich, da die Sensoren vor der Übungsfläche angeordnet sind und jede

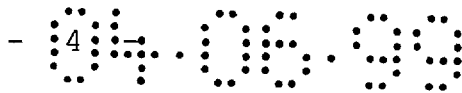


Durchdringung, der von den Sensoren abgetasteten Fläche, zu einer Anzeige führen würde. Dies bedeutet, daß auch ein menschliches Körperteil, Hand, Fuß etc., bei Durchquerung der von den Sensoren abgetasteten Fläche eine Torerfolg auslösen würde.

Aus den deutschen Patentschriften DE 195 08 742 A1, DE 196 09 437 A1 sowie DE 196 00 394 A1 geht hervor, daß eine Meßvorrichtung innerhalb des Torrahmens angeordnet ist, insb, eine Lichtschranke. Die in diesen Patentschriften offenbarten Vorrichtungen messen die exakte Position, wo der Ball die Toröffnung durchquert hat und zeigen dies dann auf einer Anzeigetafel an. Nachteilig an diesen Vorrichtungen ist, daß eine Toranzeige erfolgt sobald der Ball die Fläche zwischen den Posten durchquert hat. Dies bedeutet, daß schon dann ein Torerfolg angezeigt wird, wenn nur ein kleiner Teil des Balls und nicht der Ball im Ganzen die Lichtschranke durchquert. Desweiteren findet mittels eines elektronischen Rechners nur eine Zuordnung einer Punktzahl zu der jeweils durchquerten Stelle des Balls statt. Diese Vorrichtungen sind für die Anforderungen eines Fußballspiels nicht geeignet.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine konstruktiv einfache, preiswert herzustellende und leicht handhabbare Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die so auszugestalten ist, daß ein abgeschlossenes System eines Fußballfeldes entsteht, welches den Ablauf eines oder mehrerer Fußballspiele von Spielbeginn bis Spielende steuert und damit das Spiel zu einem Erlebnis macht.

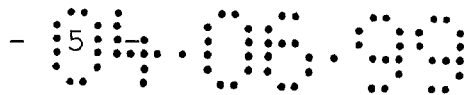
Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der komplette Spielablauf mindestens eines Spielfeldes durch ein EDV-System (8) steuerbar und überwachbar ist und daß insb. Torerfolge, die durch eine Torsensorik (9) meßbar sind, durch akustische und optische Effekte anzeigbar sind.



Hierdurch entsteht ein abgeschlossenes System, bei dem das Fußballspiel zu einem Erlebnis wird und der Spieler sowie auch der Zuschauer über den gesamten Spielablauf mit Informationen visuell und akustisch versorgt wird. Durch das, daß Spiel steuernde und überwachende EDV-System und die Umsetzung in optische und akustische Effekte wird ein hoher Unterhaltungswert geschaffen.

Vorteilhaft ist es, wenn jedes Spielfeld, im weiteren auch Soccer-Box genannt, über ein eigenes EDV-System verfügt, welche ohne große Aufwendungen in einem Netzwerk integriert werden können und damit miteinander verbunden sind. Dies hat den Vorteil, daß jedes Spielfeld für sich funktionsfähig ist, aber auch eine zentrale Steuerung über das Netzwerk möglich ist. So können z.B. auf verschiedenen Spielfeldern zeitgleich Spiele stattfinden, um einen gesteigerten Wettbewerb zu erreichen.

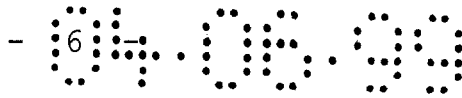
Weiterhin günstig ist es, wenn die einzelnen EDV-Komponenten aus handelsüblicher Hardware bestehen. Somit ist eine einfache Bedienung sowie eine einfache und kostengünstige Wartung sichergestellt. Eine gute Multimedialfähigkeit gewährleistet eine Hardware, bestehend aus folgenden Bausteinen: Ein Intel Pentium II Prozessor mit einer Taktfrequenz von vorzugsweise mindestens 350 MHz oder ein ähnlich leistungsstarker Prozessor anderer Hersteller, ein Motherboard mit mehreren Schnittstellen für zusätzliche Anschlüsse, ein leistungsfähiger Arbeitsspeicher mit vorzugsweise mindestens 64 MB, eine Festplatte mit vorzugsweise mindestens einer Größe von 4 GB, sowie eine hochwertige Grafikkarte und eine hervorragende Soundkarte. An den Rechner sind über die Schnittstellen Peripheriegeräte, wie Lautsprecher und Visualisierungsmedien, anschließbar.



So kann das EDV-System vor Spielbeginn mit Daten der entsprechenden Mannschaften gespeist werden. Eine Eingabe des Mannschaftsnamen, der Mannschaftsherkunft, Hymnen für jede einzelne Mannschaft, der gewünschten Begleitmusik sowie der gewünschten Musikuntermahlung bei Torerfolgen ist möglich. Weiterhin ist die gewünschte Spieldauer, die anstoßende Mannschaft, die Anzahl der Unterbrechungen und andere Spielmodifikationen eingebbar. Nach Betätigen eines Startknopfes bleibt den Mannschaften eine kleine Zeitspanne sich auf den Spielstart vorzubereiten. Nach Ablauf dieser Zeitspanne ertönt der Anpfiff oder das entsprechende Startsignal. Mit dem Start des Spiel wird automatisch die Torsensorik sowie die Spielzeit aktiviert. Wahlweise ist dabei die Spielzeit vorwärts, d.h. von 0 bis Spielende, oder rückwärts, d.h. von Gesamtdauer bis auf 0, laufend einstellbar.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn mittels des EDV-Systems das gesamte Spiel durch akustische und/oder optische Effekte steuerbar und begleitbar ist. Dies bedeutet, daß es möglich ist während der Spielzeit Hintergrundmusik abspielen zu lassen. Der Spielstand, die Zeitansage sowie andere das Spiel betreffende Informationen können akustisch wiedergegeben werden. Weiterhin kann die Software des EDV-Systems so programmiert werden, daß zu bestimmten Spielzeiten, bei Spielunterbrechungen oder bei Spielstandsangabe nicht nur eine akustische Wiedergabe möglich ist, sondern auch eine durch optische Effekte unterstützte Anzeige. Hierdurch sind Spieler, als auch Zuschauer ständig informiert, ohne vom Spiel abgelenkt zu werden. Optische Effekte können z.B. aufleuchtende, aufflackernde Lichter sein, die eine akustische Wiedergabe begleiten und dadurch verstärken.

Eine Torsensorik bestehend aus einer Meßvorrichtung sowie einer Speicher-/Steuereinheit schafft eine schnelle und einfache Weitergabe eines eintretenden Ereignisses. Die Meßvor-

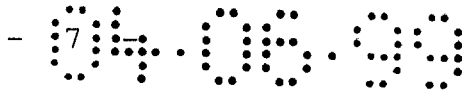


richtung besteht aus einer Lichtschranke, die automatisch softwaregesteuert bei Spielbeginn eingeschaltet und bei Spielende ausgeschaltet wird. Vorzugsweise besteht diese Lichtschranke aus einer Infrarot-Lichtquelle.

Günstig ist weiterhin eine an der Speicher-/Steuereinheit angeordnete serielle Schnittstelle, die einen Anschluß zum EDV-System herstellt. Hierdurch ist eine einfache und problemlose Verbindung geschaffen.

Weiterhin günstig ist, daß die Meßvorrichtung die gesamte Toröffnung überwacht und hinter dem Tor verstellbar befestigt ist. Der Lichtstrahl der Lichtschranke ist dabei so eingestellt, daß er die gesamte zu überwachende Fläche durchläuft. Durch diese sehr fein eingestellte Flächenüberwachung führt schon die kleinste Durchquerung dieser Fläche zu einer Auslösung eines Signals, welches dann umgehend weitergeleitet wird zum EDV-System. Dadurch, daß die Meßvorrichtung verstellbar ist, kann diese immer auf dem gewünschten Abstand zur Torlinie verschoben werden. D.h. es wird beispielsweise erst dann ein Tor angezeigt, wenn der Ball die Torlinie mit seinem vollen Umfang überschritten hat. Die Meßvorrichtung ist somit auf jede Ballgröße abstimmbare. Ein großer Vorteil ist das Anbringen der Meßvorrichtung hinter dem Tor, so daß diese außerhalb des Spielfeldes liegt, den Spielfluß damit nicht behindert und nur sehr schwer beschädigt werden kann.

Die in dem EDV-System eingegebenen und ermittelten Daten sind auf mindestens einer Anzeigevorrichtung anzeigbar. Für diese visuelle Darstellung eignen sich besonders Flachbild-Bildschirme bzw. -Fernseher oder TFT-Monitore. Hierbei ist besonders günstig, wenn diese eine Bilddiagonale von mindestens 100 cm bzw. 20 Zoll aufweisen. Desweiteren bieten sich LCD-Projektoren mit einer Darstellungsmöglichkeit von mehreren Quadratmetern an.



Vorteilhaft ist weiterhin, daß die akustischen Effekte mittels mindestens eines Lautsprechers übertragbar sind. Hierfür können handelsübliche Lautsprecher verwendet werden. Besonders gute akustische Effekte sind erreichbar, wenn mehrere Lautsprecher verwendet werden und diese um das gesamte Spielfeld verteilt angeordnet sind. Lautsprecher mit kleinen Abmaßen, geringem Gewicht und einer Musikbelastbarkeit von mindestens 75 Watt eignen sich besonders für diese Vorrichtung. Die Eckstützen und der oberer Teil der Spielfeldumrandung, auf die später noch eingegangen wird, erweisen sich als sehr gute Möglichkeit die Lautsprecher anzubringen.

Weiterhin von Vorteil ist, daß die optischen Effekte durch mindestens eine Leuchtvorrichtung, insbesondere ein Stroboskop-Blitzlicht und/oder ein Quarz-Blinklicht, darstellbar sind. Diese sind wie die Lautsprecher um das gesamte Spielfeld verteilt anbringbar. Als günstige Plätze, diese anzubringen, erweisen sich ebenfalls die Eckstützen und der oberer Teil der Spielfeldumrandung. Für das Anzeigen eines erzielten Tores erweist sich als besonders geeignet, wenn hinter den Toren, in einigem Abstand Traversen angebracht sind. An diesen Traversen ist mindestens eine Leuchtvorrichtung angeordnet. Vorteilhaft ist es, wenn diese Leuchtvorrichtungen mindestens zwei unterschiedlich Leuchteffekte besitzen. An den Seiten der Tore angebrachte Leuchtvorrichtungen können die optischen Effekte noch verstärken. Stroboskop-Blitzlichter und Quarz-Blinklichter erweisen sich als besonders geeignet, um helle Lichteffekte zu erreichen.

Als gute Lösung für die spielfeldbegrenzenden Bandenelemente sind Industriesystemprofile und Metall-Gummi-Verbundplatten zu verwenden. Diese bestehen außenseitig aus Metallplatten und haben im Inneren eine Gummikern. Dadurch kann eine attraktive Optik und eine geringe Geräuschentwicklung erzielt

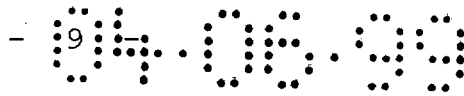


werden. Die Bandenelemente sind vorzugsweise aus durchsichtigen Polycarbonatplatten gefertigt. Diese Platten ermöglichen den passiven Gästen einen ungehinderten Blick auf das Geschehen in der Soccer-Box, so daß ein vollständiges Nachvollziehen sämtlicher Spielzüge auch durch die Bande hindurch möglich ist. Um Verletzungen zu vermeiden bilden spezielle Halbrundprofile den oberen Abschluß sämtlicher Bandenelemente. Diese dienen auch dem Handlauf für die Spieler. Verletzungen können durch diese Halbrundprofile verringert werden.

Verbindungselemente zwischen den einzelnen Bandenelementen sorgen für einen nahtlosen Übergang der benachbarten Bandenelemente, damit die Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten verhindert wird.

Um das Spielfeld herum angebrachte Netze aus Polypropylen oder ähnlichen Stoffen bilden, gemeinsam mit der Bande, die Abgrenzungen der Soccer-Box. Der obere und untere Abschluß der Netze erfolgt mittels gespannter Seile, vorzugsweise Drahtseile. Zum einen haben die Netze die Funktion den Ball im Spiel zu halten, zum anderen schützen sie den passiven Zuschauer. Es ist besonders vorteilhaft, Netze aus 4mm starkem Polypropylen, die knotenlos sind und eine Maschenweite von 100mm besitzen, zu verwenden. Dadurch, daß diese Netze eine sehr hohe Reißfestigkeit besitzen, die selbst den Ansprüchen beim Hammerwurf genügen, sind sie für den Einsatz in der Soccer-Box bestens geeignet.

Weiterhin vorteilhaft ist, wenn die Torpfosten und die Querlatte des Tores aus abgerundeten Profilen bestehen, die in das Spielfeld hinein ragen. Abgerundet bedeutet hierbei, daß die Profile im Querschnitt oval, ellipsenförmig, kreisförmigen oder ähnliche Formen aufweisen. Die Pfosten sind nicht zwingend notwendig. So können auch die Bandenelemente, die das Tor umgeben, an den jeweils zum Tor liegenden Seiten spe-



ziell abgerundet und wahlweise ins Spielfeld hineinragend ausgebildet sein. Durch diese abgerundeten Formen wird ein Verletzungsrisiko vermindert und der Effekt des nicht kalkulierbaren Zurückprallens des Balles bleibt erhalten.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung und den in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen

Es zeigen:

Figur 1: Ansicht eines Ausschnitts der Grundseite des Fußballspielfeldes sowie schematische Darstellung der Torsensorik und des EDV-Systems,

Figur 2: Querschnitt durch ein Tor mit Meßvorrichtung,

Figur 3: Schematische Darstellung der Meßvorrichtung, der Steuerungseinheit, des EDV-Systems sowie deren Verbindungen miteinander.

Figur 1 zeigt einen Teil der Grundseite der Soccer-Box. Das Tor (1), mit Pfosten (20) und Querlatte (21), ist auf beiden Seiten von Bandenelementen (2) umgeben. In diesem Ausführungsbeispiel sind die Bandenelemente (2) in ihrer Höhe geringer, als die Höhe des Tores (1). Es ist auch möglich, daß Tor (1) und Bandenelemente (2) die gleiche Höhe besitzen bzw. daß die Bandenelemente (2) höher als das Tor (1) sind. Die einzelnen Bandenelemente (2) sowie die Tore (1) sind mittels Verbindungselementen (18), die hier nicht näher dargestellt sind, miteinander verbunden.

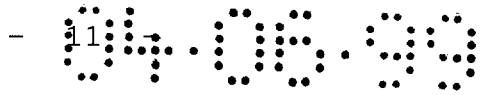


Das EDV-System (8) und die Torsensorik (9) sind hier schematisch dargestellt. Die Meßvorrichtung (10) der Torsensorik (9) ist hinter den Torpfosten (21) angeordnet und mit der Speicher-/Steuereinheit (11) verbunden. Die Meßvorrichtung (10) besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus einer Infrarot-Überwachungseinheit mit 8 Sendeeinheiten und 8 Empfängereinheiten. Die 8 Sendeeinheiten sind hinter einem Torpfosten (20) angebracht, die 8 Empfängereinheiten hinter dem anderen Pfosten (20). Die Anzahl der Sendeeinheiten und Empfängereinheiten ist variierbar. Denkbar ist auch nur eine einzige Sendeeinheit und Empfängereinheit, wenn der ausgesendete Strahl über Spiegel mehrfach reflektiert wird. Die Speicher-/Steuereinheit (11) verfügt über eine serielle Schnittstelle (12), wodurch der Anschluß an das EDV-System (8) gegeben ist. Der in Figur 1 abgebildete Monitor (13) und die abgebildete Maus stellen schematisch die EDV-Anlage (8) und die Anzeigevorrichtung, mit ihren oben näher beschriebenen Elementen, dar.

Oberhalb der Bandenelemente (2) sind die Netze (4) angeordnet, die an Profilen (22) befestigt sind, die um das Spielfeld herum angebracht sind. Diese Profile (22) befinden sich jeweils in den Ecken, zwischen Grundseite und Längsseite. Es können aber auch zusätzliche Profile (22) angebracht sein, die den Netzen (4) noch besseren Halt gewährleisten. Mittels Seilen (19) sind die Netze (4) spannbar.

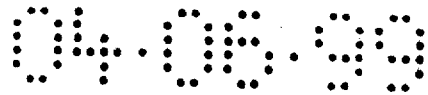
Hinter den Netzen ist eine Traverse (23) angeordnet, an welcher Lautsprecher (14), ein Stroboskop-Blitzlicht (16) sowie Quarz-Blinklichter (17) befestigt sind.

Figur 2 zeigt den Querschnitt durch ein Tor (1), 90° zur Grundlinie geschnitten. Hinter den Torpfosten (20) ist über die Höhe des Tores (1) die Meßvorrichtung (10) angeordnet. Die Entfernung der Meßvorrichtung (10) zur Torlinie ist variierbar. Das Tor (1) ist bis auf die Toröffnung, auf Höhe der Grundlinie, geschlossen, d.h. das Tor ist mittels eines Tor-



rahmens (24) und zwischen den Rahmenelementen befindlichen Vorrichtungen geschlossen.

In Figur 3 ist nochmals die schematische Darstellung der Tor-
sensorik (9), mit Meßvorrichtung (10) sowie Speicher-
/Steuereinheit (11), und des EDV-Systems (8) dargestellt.

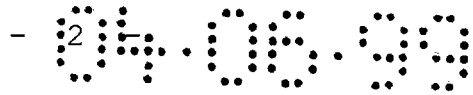


Ansprüche

1. Vorrichtung eines Fußballspielfeldes mit Toren (1), wobei das Spielfeld mit spielfeldbegrenzenden Banden (2), Gittern (3) und/oder Netzen (4) umgeben ist, mit im Torbereich befindlichen Meßvorrichtungen (5) zur Messung der Platzierung auftreffender Bälle und einer Verarbeitungseinrichtung für eine Punktanzeige d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der komplette Spielablauf mindestens eines Spielfeldes durch ein EDV-System (8) steuerbar und überwachbar ist und daß insb. Torerfolge, die durch eine Torsensorik (9) meßbar sind, durch akustische und optische Effekte anzeigbar sind.

2. Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß mittels dieses EDV-Systems (8) das Spiel durch akustische und/oder optische Effekte steuerbar und begleitbar ist.

3. Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Torsensorik (9) aus einer Meßvorrichtung (10) sowie einer Speicher-/Steuereinheit (11) besteht.



4. Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß an der Speicher-/Steuereinheit (11) eine serielle Schnittstelle (12), die einen Anschluß zum EDV-System (8) herstellt, angeordnet ist.

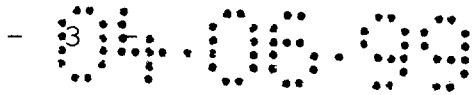
5. Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Meßvorrichtung (10) die gesamte Toröffnung überwacht und hinter dem Tor(1) verstellbar befestigt ist.

6. Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die in dem EDV-System (8) eingegebenen und ermittelten Daten auf mindestens einer Anzeigevorrichtung (13) darstellbar sind.

7. Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die akustischen Effekte mittels mindestens eines Lautsprechers (14) übertragbar sind.

8. Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die optischen Effekte durch mindestens eine Leuchtvorrichtung (15), insbesondere ein Stroboskop-Blitzlicht (16) und/oder ein Quarz-Blinklicht (17), darstellbar sind.

9. Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die torseitig spielfeldbegrenzenden Bandenelemente (2) Industriesystemprofile und Me-



tall-Gummi-Verbundplatten sind, wobei der innere Gummikern von außen liegenden Metallplatten umgeben ist.

10.Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die nicht torseitigen Bandenelemente (2) Industriesystemprofile und durchsichtige Polycarbonatplatten sind.

11.Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die einzelnen Bandenelemente (2) durch Verbindungselemente (18) miteinander verbunden sind.

12.Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß um das Spielfeld herum Netze (4) aus Polypropylen, die mit Hilfe von Seilen (19) spannbar sind, angeordnet sind.

13.Vorrichtung eines Spielfeldes mit Toren (1) nach einem der vorherigen Ansprüche d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Torpfosten (20) und die Querlatte (21) der Tore (1) aus abgerundeten Profilen bestehen, die in das Spielfeld hinein ragen.

04-05-99

