



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.2013 Patentblatt 2013/22

(51) Int Cl.:
G07C 1/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12007845.6**

(22) Anmeldetag: **21.11.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Gantner Pigeon Systems GmbH**
6780 Schruns (AT)

(72) Erfinder: **Bargehr, Markus**
6780 Silbertal (AT)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt,
Postfach 31 60
88113 Lindau/B. (DE)

(30) Priorität: **22.11.2011 DE 102011119066**

(54) **Verfahren zur Uhrzeit-Synchronisation für den Fernabschlag im Brieftaubensport**

(57) Verfahren zur Synchronisation für den Fernabschlag im Brieftaubensport mit einer elektronischen Konstatieruhr, mit der die Ankunftszeiten der von einem Wettflug heimkehrenden Brieftauben manipulationssicher festgehalten werden, wobei die aktuelle Uhrzeit der Konstatieruhr mit einer Masterzeit (z. B. einer Funkuhr oder GPS-Zeit) verglichen wird und die Differenz aus dem Zeitvergleich der Uhrzeit der Konstatieruhr und der Vergleichszeit zur Korrektur der Konstatieruhr zwecks Ermittlung der wahren Ankunftszeit (Wettbewerbszeit) verwendet wird, wobei

a. vor dem Wettflug die Konstatieruhr (KU) in einer kontrollierten Umgebung, z. B. im Vereinshaus, mit einer Masterzeit synchronisiert wird, wobei die Masterzeit die

GPS-Zeit oder die von einer Funkuhr abgeleiteten Zeit ist,

b. beim Anstecken der Konstatieruhr (KU) die Wettflugdaten mit einem Server synchronisiert werden.

c. Bei der Ankunft einer Taube die Ankunftszeit und zusätzliche Informationen (Chip-ID, UID) an den Server übertragen werden.

d. In zeitlichen Abständen die aktuelle Uhrzeit und die aktuelle GPS Zeit zum gleichen Zeitpunkt übermittelt werden, um einen Zeitvergleich zu gewinnen.

e. die Serverzeit als dritte Vergleichszeit heran gezogen wird

f. Diese 3 Zeiten in einem bestimmten Zeitfenster liegen, um eine gültige Wettkampfzeit zu generieren.

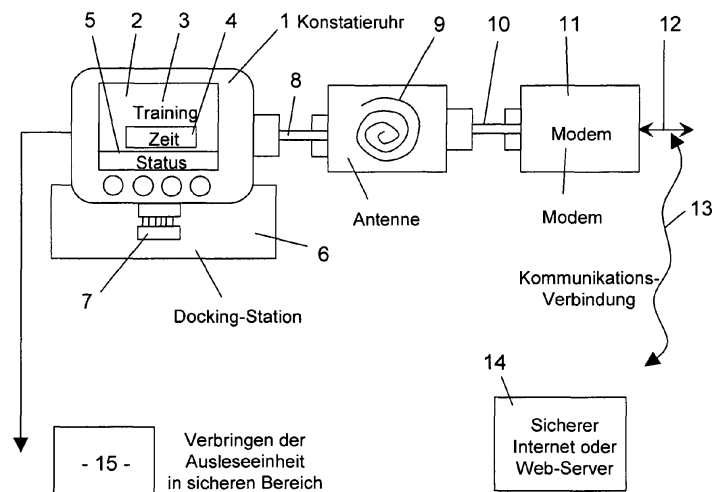


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Uhrzeit-Synchronisation für den Fernabschlag im Brieftaubensport.

[0002] Konstatieruhr oder Konstatierapparat wird eine Spezialuhr genannt, die im Brieftaubensport dazu verwendet wird, die Ankunftszeiten der von einem Wettflug heimkehrenden Brieftauben manipulationssicher festzuhalten (zu "konstatieren").

[0003] Die historische Konstatieruhr besteht aus einem mechanischen oder quarzbetriebenen Uhrwerk, einem "Schlagwerk", das die Ankunftszeiten auf einem Papierstreifen abstempelt, und einer "Konstatiertrommel" mit bis zu 30 Fächern zur Aufnahme der Gummiringe, die den Tauben vor dem Wettflug angelegt und deren Nummern den Ringnummern der Fußringe, mit denen jede Brieftaube individuell gekennzeichnet ist, zugeordnet wurden.

Nach Ankunft einer Taube wird ihr der mitgebrachte Gummiring abgenommen und durch die "Konstatieröffnung" in die verplombte Konstatieruhr eingeworfen. (Bei älteren Konstatieruhr-Modellen musste der Gummiring zuvor noch in eine "Konstatierhülse" gesteckt werden.) Durch Drehen des "Konstatierschlüssels" wird das Fach mit dem eingeworfenen Gummiring verschlossen, die Trommel weitergedreht, das nächste Fach der Konstatiertrommel geöffnet und das Schlagwerk ausgelöst, das den Zeitpunkt der Ankunft sekundengenau auf einem Papierstreifen festhält.

[0004] Seit 1993 werden herkömmliche Konstatieruhren immer mehr durch elektronische Konstatiersysteme ersetzt, bei denen die Erfassung der Fußringnummern und der Ankunftszeiten mittels "RFID-Chip-Ringen" und "Sensorantennen" erfolgt.

[0005] Zum Begriff des Abschlages im Brieftaubensport ist folgendes bekannt:

Derzeit ist es im Brieftaubensport nötig die Konstatieruhr (KU) nach der Ankunft (nach dem Wettflug) der Brieftauben wieder in den Verein zu bringen, um im Vereinssystem die offizielle Ankunftsliste auszugeben. Demnach werden im Vereinssystem die Ankunftszeiten der Tauben ausgelesen und ausgegeben. Zusätzlich wird die aktuelle Uhrzeit der Konstatieruhr (KU) mit einer Vergleichszeit (Funkuhr, GPS) verglichen. Die sich daraus ergebende Zeitdifferenz wird ebenfalls ausgegeben (dies ist der Abschlag im Brieftaubensport). In einem weiteren Schritt werden dann die Ankunftszeiten um die oben angegebene Zeitdifferenz korrigiert, um die offiziellen Zeiten zu erhalten.

[0006] Nachteil des genannten Verfahrens ist, dass die Konstatieruhr (KU) nach dem Wettflug in das Vereinsheim verbracht werden muss, um die oben genannten Schritte der Synchronisation durchführen zu lassen.

[0007] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zu-

grunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Synchronisation der Uhrzeit zum Zwecke des Online-Abschlages im Brieftaubensport so weiterzubilden, dass ein Verbringen der Konstatieruhr nach dem Wettflug in das Vereinsheim und ein dort stattfindender Zeitvergleich (Abschlag) entfallen kann.

[0008] Nach der Erfindung wurde ein System entwickelt, dass die Ankunftszeiten online überträgt und gleichzeitig auch die Zeitvarianz zwischen Uhr und Echtzeit ermittelt und überträgt. Dadurch muss in Zukunft der Züchter im Brieftaubensport seine Uhr nicht mehr gesondert nach dem Wettflug in den Verein bringen. Alle relevanten Daten sind online und können für eine offizielle Ergebnisliste herangezogen werden.

[0009] Dazu wird ein zusätzliches Gerät (ein Modem) an die Uhr angeschlossen. Das Modem kann jedoch auch dort integriert sein. Das Modem verbindet sich mit dem Internet (z. B.. Mobilfunk oder LAN/Breitbandanschluss) und führt die erfindungsgemäßen Schritte aus.

[0010] Das GPS-Modem ist die Hardwareplattform, die mit folgenden Funktionsteilen eingesetzt wird:

- Microprocessor
- RS485 Schnittstelle oder gleichwertige Schnittstelle
- USB
- GPS Modul
- GSM Modul
- GSM Antenne
- GPS Antenne

[0011] Ziel ist es, offizielle Ergebnisse Online übertragen zu können, ohne, dass die Uhr nach dem Rennen zum Club gebracht werden muss.

● Die komplette Kommunikation mit dem Server erfolgt verschlüsselt

● Vor dem Wettflug wird die Konstatieruhr (KU) in einer kontrollierten Umgebung, z. B. im Vereinshaus, mit einer Masterzeit synchronisiert. Die Masterzeit kann die GPS-Zeit oder von einer Funkuhr abgeleiteten Zeit sein.

● Beim Anstecken der Uhr werden die Wettflugdaten mit einem Server synchronisiert.

● Bei der Ankunft einer Taube werden die Ankunftszeit und zusätzliche Informationen (Chip-ID, UID) an den Server übertragen.

● In regelmäßigen Abständen (10 bis 30 Minuten) werden die aktuelle Uhrzeit und die aktuelle GPS Zeit zum gleichen Zeitpunkt übermittelt, um einen Zeitvergleich zu haben. Zusätzlich gibt es noch die Serverzeit als dritte Vergleichszeit. Der Empfang einer Ankunftszeit muss in einem bestimmten Zeitfenster zum Server liegen (z. B. 1 Minute)

● Der Züchter kann jederzeit den Flug beenden, in dem er den "Fernabschlag" durchführt. Ein Menüpunkt erlaubt es, zu Hause den Flug abzuschlagen. Hier wird wiederum die interne Zeit mit der aktuellen GPS Zeit verglichen und gesendet

- Nach dem Beenden des Flugs durch "Fernabschlag" Zeitvergleich ist der Flug zur Freigabe freigegeben.
- Der Züchter kann Zuhause einen Ausdruck des Wettflugs erstellen
- Es kann auch über das Web ein Ausdruck des Wettflugs erstellt werden

[0012] Vorteile:

- Höhere Sicherheit gegen Zeitmanipulation durch die fortlaufende Überprüfung der Zeit.
- Genauere Berechnung als bei bisherigen Verrechnern möglich, da fortlaufend die Zeit verglichen und übertragen wird.
- Die Ergebnisse am Server können auch visualisiert werden.

[0013] Zusätzliche Maßnahmen im Club:

- Die Uhr muss innerhalb eines bestimmten Zeitraumes in den Club zur visuellen Kontrolle der Hardware gegen Manipulationsversuche verbracht werden. Dies erfolgt idealerweise beim nächsten Einkorb oder spätestens innerhalb von 2 bis 3 Wochen.

[0014] Die Erfindung besteht aus einer offiziellen Zeitnehmung, in dem einerseits die Ankunftszeiten online übertragen werden. Andererseits werden die aktuelle Zeit der Uhr zusammen mit der aktuellen GPS-Zeit an den Server übermittelt. Diese beiden Zeiten müssen innerhalb einer vorgegebenen Toleranz liegen. Zusätzlich kann noch eine weitere Vergleichszeit herangezogen werden (z. B. Internet-Zeit, Telekom-Zeitsignal, Funkuhr). Bei der Erfindung wird die Internetzeit heran gezogen.

[0015] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist, dass insgesamt ein Zeitvergleich zwischen 3 verschiedenen Zeiten stattfindet und der Zeitvergleich zwischen 3 verschiedenen Zeiten in einer Auswerteeinheit ausgewertet und bewertet wird.

[0016] Die entscheidende Zeit, auf die es ankommt, ist die Zeit der Konstatieruhr (KU-Zeit), die später auch als Wettbewerbszeit bezeichnet wird.

[0017] Wichtig ist, dass diese allein gültige Wettbewerbszeit in das an die Vorrichtung angeschlossene Modem in Echtzeit mit einem Synchronisationsbefehl übermittelt wird, wobei die Übermittlung über eine derart schnelle Datenübertragung erfolgt, dass die Laufzeit dieses Synchronisationsbefehls in Verbindung mit der Zeitverarbeitung vernachlässigbar klein ist.

[0018] Das GPS-Modem erfasst kontinuierlich (oder von Zeit zu Zeit) die GPS-Zeit, die von einem GPS-Satelliten entnommen wird.

[0019] Danach überträgt das GPS-Modem über eine Internet-Verbindung beide Zeiten auf einen Internet-Webserver, über den die aktuelle Internetzeit abge-

fragt wird. Die aktuelle Internetzeit wird z. B. im Internet durch Abfrage eines Servers generiert, der z. B. mit der Normalzeituhr in Braunschweig in Verbindung steht.

[0020] Daher ist die Internetzeit sehr genau und kann mit der aktuellen GPS-Zeit verglichen werden.

[0021] Es ist zwar vorherzusehen, dass die aktuelle GPS-Zeit mit der Internetzeit übereinstimmt, jedoch ist dies nicht zwangsläufig, weil es möglich wäre, die GPS-Zeit durch einen Hardware-Eingriff zu manipulieren, so dass mit dem Vergleich der aktuellen GPS-Zeit und der Internetzeit ein zusätzlicher Schutz gegen Manipulationen der Konstatieruhr gegeben ist.

[0022] Nun werden die drei Zeiten miteinander verglichen. Zu diesem Zweck werden die 3 Zeiten in eine Datenbank eingestellt. Zur Zertifizierung (Zulassung oder Genehmigung) der KU-Zeit muss die Forderung erfüllt sein, dass die KU-Zeit (Wettbewerbszeit) nur dann akzeptiert wird, wenn die Differenz aus der GPS-Zeit und der Internetzeit kleiner als z. B.: 1 Sekunde ist.

[0023] Die webbasierte Auswerteeinheit mit einer geeigneten Visualisierung wird über eine Internetverbindung von einem Webbrowser abgefragt. Der hierzu notwendige Computer kann beim Benutzer stehen. Er kann aber auch im Vereinsheim angesiedelt sein oder bei dem privaten Brieftaubenzüchter vorhanden sein. Auf dessen Display werden die korrigierten Ankunftszeiten dargestellt, die nach dem oben genannten Verfahren korrigiert wurde.

[0024] Die Auswertungseinheit setzt in Abhängigkeit von der Auswertung fest, dass die Wettbewerbszeit um einen Korrekturfaktor von z. B. 0,5 + korrigiert wird.

[0025] Die Korrektur ist die Differenz zwischen der Wettbewerbszeit und der online erfassten GPS-Zeit.

[0026] Mit der technischen Lehre ergibt sich der Vorteil, dass es nicht mehr notwendig ist, dass der Brieftaubenzüchter seine KU (Konstatieruhr) nach dem Wettflug in das Vereinsheim bringt, um dort eine Abschlag und Ergebnisübertragung durchzuführen, weil dies nun internetbasiert stattfindet und entsprechend dem oben genannten Verfahren korrigiert werden kann.

[0027] Eine das Verfahren ausübende Vorrichtung sieht vor, dass an die üblicherweise vorhandene Konstatieruhr ein Modem angeschlossen wird, das im wesentlichen aus einem Mikroprozessor, einem GPS-Empfänger, einem Datenübertragungsmodul (z. B. nach dem UMTS- oder einem GPRS-Übertragungsverfahren) oder einer Schnittstelle zu einem externen Datenübertragungsmodul (z. B. ADSL Modem über einen PC) besteht.

[0028] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0029] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

[0030] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0031] Es zeigen:

Figur 1: Blockschaltbild einer Konstatieruhr mit einem erfindungsgemäss angeschlossenen Modem

Figur 2: das Funktionsschaltbild des Modems nach Figur 1

Figur 3: der Verfahrensablauf bei der Übertragung (Synchronisation) der verschiedenen Zeiten (Online-Abschlag).

[0032] In Figur 1 ist eine Konstatieruhr 1 dargestellt, die aus einem elektronischen Gerät mit einem Display und einem Mikroprozessor besteht. Am Display 2 ist eine Anzeige 3 für die Art des durchgeführten (Wettflug-)Modus vorhanden ist, ferner eine Anzeige 4 für die Anzeige der aktuellen Ankunftszeit (KU-Zeit) und eine Anzeige 5 für die Anzeige des aktuellen Status der Konstatieruhr 1.

[0033] Die Konstatieruhr 1 kann allein stehend betrieben werden; sie kann jedoch auch über eine Steckverbindung 7 mit einer Docking-Station 6 verbunden werden, in der weitere Einzelheiten der Schaltung, wie z. B. eine Stromversorgung oder ein Backup-Medium oder ein Interface vorhanden ist.

[0034] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Konstatieruhr 1 mit der Docking-Station 6 verbunden. Die Konstatieruhr 1 wird über ein Datenkabel 8 an eine Antenne 9 angeschlossen, die drahtlos die Ankunft der Taube erfasst. Am Fuß oder Körper der Taube ist ein Geber befestigt, der bei Ankunft der Taube einen Impuls in der Antenne auslöst.

[0035] Über ein weiteres Datenkabel 10 ist ein Modem 11 angeschlossen, das nicht notwendigerweise mit der Antenne 9 verbunden ist. Es ist mit der Konstatieruhr 1 oder mit der Docking-Station 6 verbunden.

[0036] Das Modem 11 ist Gegenstand der vorliegenden Erfindung und arbeitet mit einer Empfangs- und Sendantenne 12 über eine Kommunikationsverbindung 13 auf einen Web-Server 14.

[0037] Mit dem Bezugszeichen 15 ist noch der Stand der Technik angedeutet, der mit dem Pfeil bei 15 einen Verbringungsort zeigt, an dem die Konstatieruhr 1 am Ort des Züchters und am Ort der Abflug der Tauben abgenommen wird und ins Vereinsheim zur Synchronisation verbracht wird. Dies ist nun nicht mehr erforderlich.

[0038] In Figur 2 ist der Aufbau des Modems 11 nach Figur 1 dargestellt. Es sind ein oder mehrere Busanschlüsse 17 vorhanden, die mit einer CPU 16 verbunden sind.

[0039] An die CPU ist ein GPS-Empfänger 18 angeschlossen, über dessen Antenne 19 die aktuelle GPS-Zeit von einem GPS-Satelliten empfangen und in

die CPU 16 eingespeist wird.

[0040] Die CPU steht über eine Signalverbindung mit einem GPRS-Modem und einer dort eingebauten SIM-Karte in Verbindung, so dass das Modem mobilfunkfähig ist. Erfindungsgemäss ist in einer anderen Ausführung vorgesehen, dass das Datenübertragungs-Modem 20 als Mobilfunkgerät (Handy) oder als internetfähiges Smartphone ausgebildet ist.

[0041] Es kann nach dem GPRS-Standard, dem G3-Standard, dem UMTS-Standard oder dergleichen eine Datenübertragung über seine bidirektionale Antenne 21 über die Kommunikationsverbindung 13 auf einen sicheren Webserver 14 vornehmen, der seinerseits mit einer bidirektionalen Antenne 22 verbunden ist.

[0042] Statt des funkgestützten Datenübertragungsweges kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass die genannten Teile 11 und 14 über eine drahtgebundene Signalverbindung miteinander verbunden sind.

[0043] Es ist selbstverständlich möglich, statt der Datenübertragung per Modem 11 auch die Daten per Schnittstelle an einen Rechner (PC) zu senden. Dieser übernimmt dann mit einer eigenen Internetverbindung die Überwachung zum Webserver 14.

[0044] Es wird darauf hingewiesen, dass das Datenübertragungs-Modem 20 in verschiedener Weise ausgebildet sein kann, nämlich auch als ADSL-Modem oder auch als Smartphone oder Handy.

[0045] In Figur 3 wird die Funktion des Online-Abschlags näher erläutert.

[0046] Entscheidend ist, dass die Wettbewerbszeit 24 die Uhrzeit der Konstatieruhr 23 ist, die nachfolgend auch als KU-Zeit 23 bezeichnet wird.

[0047] Diese KU-Zeit 23 wird als Wettbewerbszeit 24 mit bestimmten Korrektur-Faktoren versehen, wie nachfolgend dargestellt wird.

[0048] Nachdem die Wettbewerbszeit 24 von der GPS-Zeit abweichen kann wird über die Signalverbindung 25 zunächst ein Synchronisations-Befehl von der Konstatieruhr 1 an das Modem 11 erteilt. Inhalt ist die aktuelle Wettbewerbszeit 24. Gleichzeitig wird die GPS Zeit 36 von dem GPS-Empfänger im Modem 11 empfangen.

[0049] Beide Zeiten (die GPS-Zeit 36 und die Wettbewerbszeit 24) werden mit einem weiteren Synchronisations-Befehl über die Kommunikationsverbindung 13 auf einem Server (Web-Server 14) übermittelt, der seinerseits eine internetbasierte Zeit (Internet-Zeit 27) erfasst und zur Verfügung stellt.

[0050] Im Webserver 14 sind insgesamt drei Zeiten vorhanden, nämlich die Wettbewerbszeit 24, die GPS-Zeit 36 und die vom Webserver über das Web abgefragte Internet-Zeit 27.

[0051] Der Webserver 14 steht über eine Signalverbindung 28 mit einer Datenbank 29 in Verbindung, in der die drei verschiedenen Zeiten 24, 36, 27 gespeichert werden. Die Speicherung erfolgt in regelmäßigen Abständen von z. B. 10 bis 30 Minuten, so dass nacheinander folgend Datentripletten gespeichert werden, welche die drei

genannten Zeiten beinhalten.

[0052] Wenn alle drei Zeiten jede halbe Stunde abgespeichert und später verglichen werden, ist eine Schwankung der Konstatier-Uhrzeit 23 und damit der Wettbewerbszeit 24 erkennbar.

[0053] Zu jeder Datentriplette wird zusätzlich jeweils immer noch die aktuelle Ankunftszeit der Taube abgespeichert, die in der Konstatieruhr 1 automatisch erfasst wird und mit einem Befehl über die Signalverbindung 25 von der Konstatieruhr 1 auf das GPS-Modem 11 übertragen wird. Dies ist eine vierte Zeit (aktuelle Ankunftszeit), die ebenfalls in der Datenbank zusammen mit den drei angegebenen Zeiten als Datensatz hinterlegt wird.

[0054] Diese Ankunftszeit wird nun über die Kommunikationsverbindung 37, die webbasiert ist, in einer Auswertung 30 korrigiert, wobei in der Auswertung eine webbasierte Visualisierung stattfindet. Hierzu ist vorgesehen, dass in die Auswertung 30 auch eine Ländertabelle 31 einfließt, in der bestimmte Korrektur-Faktoren länderspezifisch eingegeben werden.

[0055] In der Auswertung findet die Bestimmung der korrigierten Ankunftszeit statt, die nur dann akzeptiert wird, wenn die ermittelte KU-Zeit 23 bzw. die Wettbewerbszeit 24 eine bestimmte Differenz unterschreitet, die sich aus der GPS-Zeit 36 und der Internetzeit 27 ergibt.

[0056] Nur wenn diese Differenz einen bestimmten Wert unterschreitet, wird die Uhrzeit der Konstatieruhr akzeptiert, und die Ankunftszeit wird mit diesem Zeit-Faktor korrigiert.

[0057] Die korrigierte Ankunftszeit wird in der Auswertung 30 zur Verfügung gestellt und kann jederzeit über eine Internetverbindung 32 von einem Taubenzüchter über seinen Webbrowser 33, seinem PC oder seinem Handy von jedem beliebigen Ort abgefragt werden, wobei die Werte der Auswertung 30 auf einem Display 34 dargestellt werden und die Abfrage auch über eine Tastatur 35 gesteuert werden kann.

[0058] Die korrigierten Daten der korrigierten Ankunftszeit, die in der Auswertung 30 ermittelt und visualisiert wurden, werden weiter verarbeitet.

[0059] Damit ist es nicht mehr notwendig, dass der Taubenzüchter die Konstatieruhr nach dem Wettbewerb nochmals in das Vereinsheim bringt, um dort den Abschlag durchzuführen und die Ankunftszeiten zu übertragen, weil dieser Synchronisationsvorgang nach dem Wettflug webbasiert nach dem oben genannten Verfahren und den oben beschriebenen Vorrichtungen erfolgt.

[0060] Die Erfindung liegt also darin, dass man eine korrigierte Ankunftszeit online übertragen kann, ohne dass es notwendig ist, die Konstatieruhr nachträglich zu synchronisieren.

Zeichnungslegende

[0061]

- 1 Konstatieruhr
- 2 Display

- 3 Anzeige (Modus)
- 4 Anzeige (Ankunftszeit)
- 5 Anzeige (Status)
- 6 Docking-Station
- 5 7 Steckverbindung
- 8 Datenkabel
- 9 Antenne
- 10 Datenkabel
- 11 Modem
- 10 12 Antenne
- 13 Kommunikationsverbindung
- 14 Web-Server
- 15 Verbringungsort
- 16 CPU
- 15 17 Busanschluß
- 18 GPS-Empfänger
- 19 Antenne
- 20 Datenübertragungsmodem
- 20 21 bidirektionale Antenne
- 22 bidirektionale Antenne
- 25 23 KU-Zeit
- 24 Wettbewerbszeit
- 25 25 Signalverbindung
- 30 26 Signalverbindung
- 27 Internet-Zeit
- 35 28 Signalverbindung
- 29 Datenbank
- 30 30 Auswertung
- 40 31 Ländertabelle
- 32 Internet-Verbindung
- 45 33 Webbrowser
- 34 Display
- 35 Tastatur
- 50 36 GPS-Zeit
- 37 Komm.Verbindung

55

Patentansprüche

1. Verfahren zur Synchronisation für den Fernabschlag

im Brieftaubensport mit einer elektronischen Konstatieruhr, mit der die Ankunftszeiten der von einem Wettflug heimkehrenden Brieftauben manipulationssicher festgehalten werden, wobei die aktuelle Uhrzeit der Konstatieruhr mit einer Masterzeit (z. B. einer Funkuhr oder GPS-Zeit) verglichen wird und die Differenz aus dem Zeitvergleich der Uhrzeit der Konstatieruhr und der Vergleichszeit zur Korrektur der Konstatieruhr zwecks Ermittlung der wahren Ankunftszeit (Wettbewerbszeit 24) verwendet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a) vor dem Wettflug die Konstatieruhr (1) in einer kontrollierten Umgebung, z. B. im Vereinshaus, mit einer Masterzeit synchronisiert wird, wobei die Masterzeit die GPS-Zeit oder die von einer Funkuhr abgeleiteten Zeit ist,
- b) beim Anstecken der Konstatieruhr (1) die Wettflugdaten mit einem Server (14) synchronisiert werden
- c) Bei der Ankunft einer Taube die Ankunftszeit und zusätzliche Informationen (Chip-ID, UID) an den Server (14) übertragen werden.
- d) In zeitlichen Abständen die aktuelle Uhrzeit und die aktuelle GPS Zeit zum gleichen Zeitpunkt an den Server (14) übermittelt werden, um einen Zeitvergleich zu gewinnen.
- e) die Serverzeit (Internetzeit) als dritte Vergleichszeit heran gezogen wird Diese 3 Zeiten in einem bestimmten Zeitfenster liegen, um eine gültige Wettkampfzeit zu generieren.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fernabschlag aus einer offiziellen Zeitnehmung besteht, in dem einerseits die Ankunftszeiten online übertragen werden und andererseits die aktuelle Zeit der KU-Uhr zusammen mit der aktuellen GPS-Zeit an den Server übermittelt werden und dass beide Zeiten innerhalb einer vorgegebenen Toleranz liegen müssen.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** insgesamt ein Zeitvergleich zwischen 3 verschiedenen Zeiten stattfindet, der in einer Auswerteeinheit ausgewertet und bewertet wird.

4. Vorrichtung zur Synchronisation für den Fernabschlag im Brieftaubensport mit einer elektronischen Konstatieruhr, mit der die Ankunftszeiten der von einem Wettflug heimkehrenden Brieftauben manipulationssicher festgehalten werden, wobei die aktuelle Uhrzeit der Konstatieruhr mit einer Masterzeit (z. B. einer Funkuhr oder GPS-Zeit) verglichen wird und die Differenz aus dem Zeitvergleich der Uhrzeit der Konstatieruhr und der Vergleichszeit zur Korrektur der Konstatieruhr zwecks Ermittlung der wahren Ankunftszeit (Wettbewerbszeit) verwendet wird,

dadurch gekennzeichnet, dass gültige Wettbewerbszeit in ein an die Vorrichtung angeschlossenes GPS-Modem in Echtzeit mit einem Synchronisationsbefehl übermittelt, und dass das GPS-Modem die GPS-Zeit erfasst, die von einem GPS-Satelliten entnommen wird und diese mit der Wettbewerbszeit der Konstatieruhr vergleicht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das GPS-Modem über eine Internet-Verbindung beide Zeiten auf einen Internet-Server überträgt, über den die aktuelle Internetzeit abgefragt wird.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die drei Zeiten einer Auswerteeinheit miteinander verglichen werden.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die KU-Zeit (Wettbewerbszeit) zulässig ist, wenn die Differenz aus der GPS-Zeit und der Internetzeit kleiner als z. B. Einer Sekunde ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an die Konstatieruhr ein Modem angeschlossen ist, das im wesentlichen aus einem Mikroprozessor, einem GPS-Empfänger, und einem Datenübertragungsmodul (z. B. nach dem UMTS- oder einem GPRS-Übertragungsverfahren, oder einer Schnittstelle zu einem externen Datenübertragungsmodul (z. B. ADSL Modem über einen PC) besteht.

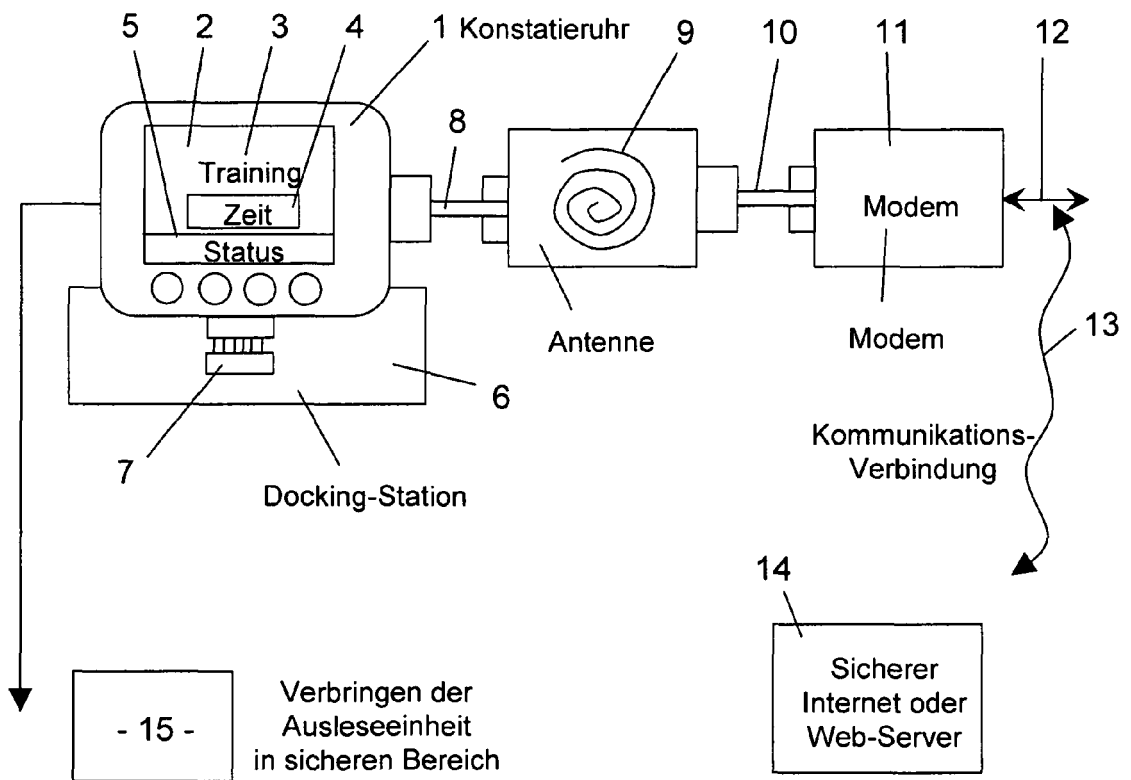


Fig. 1

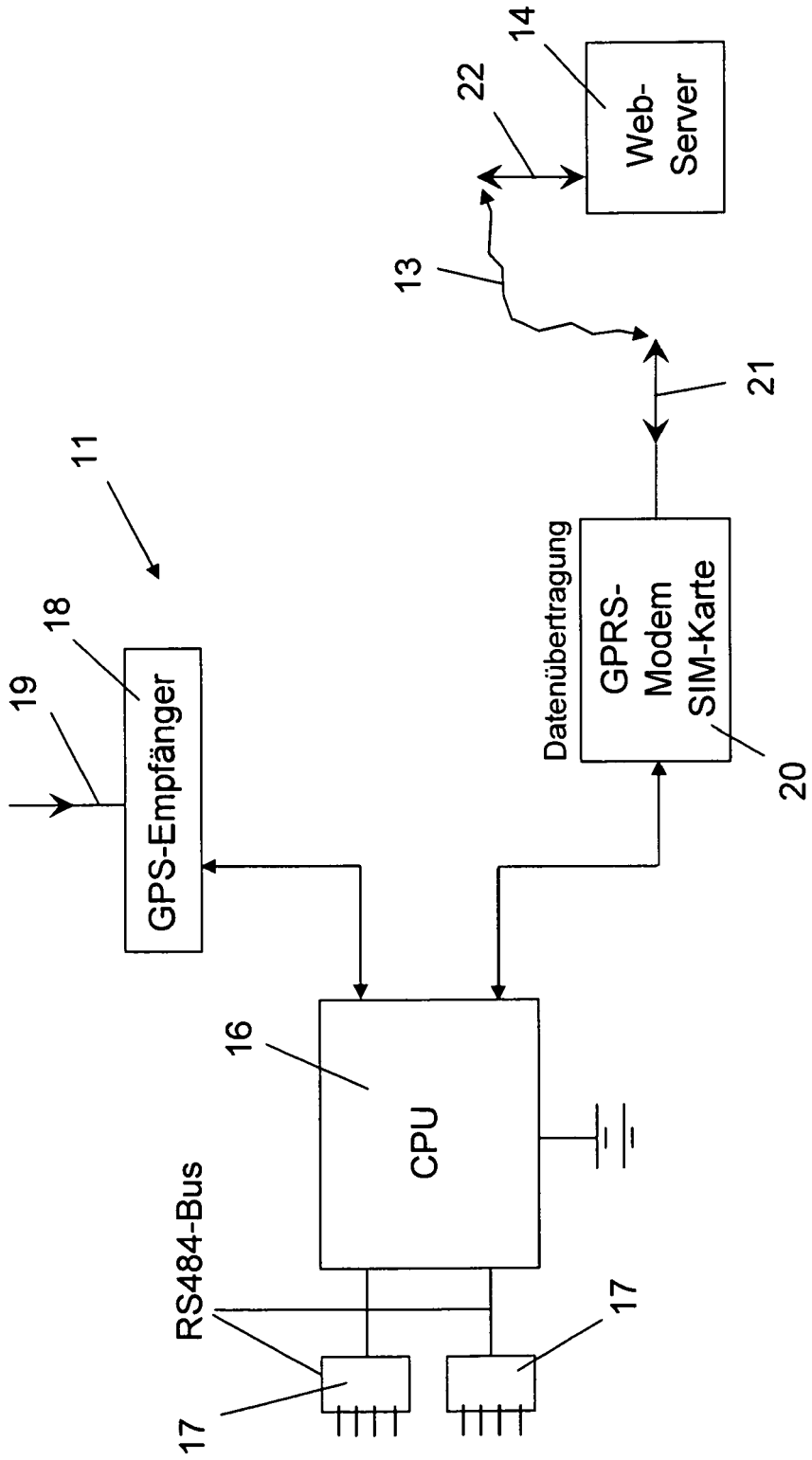


Fig. 2

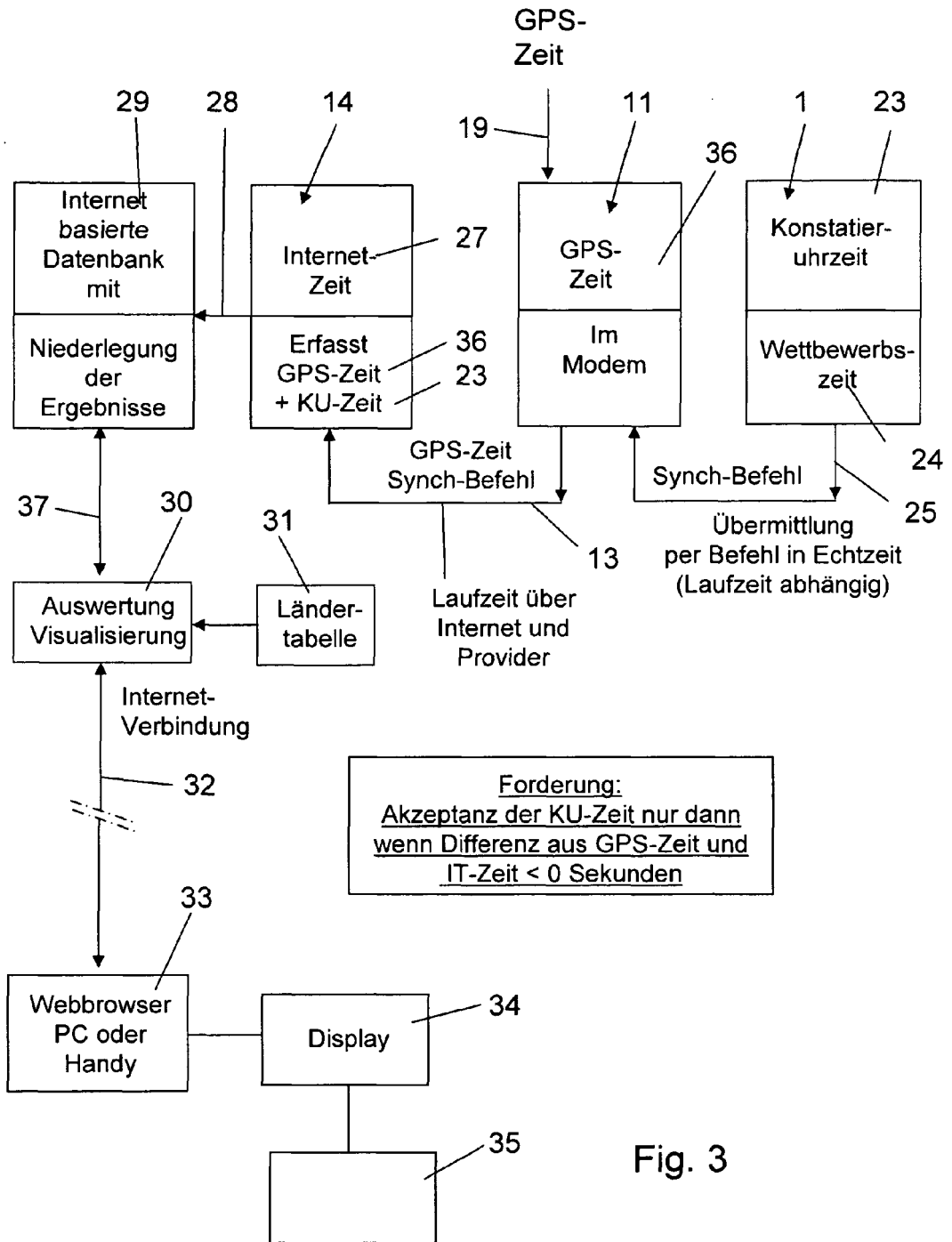


Fig. 3