



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH 714 782 A2**

(51) Int. Cl.: **G01C 21/20** (2006.01)
A63B 71/00 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00324/18

(71) Anmelder:
Tim Mutkala, Breitwies 36
5420 Ehrendingen (CH)
Maren Ludorf, Riedweg 2b
5416 Kirchdorf AG (CH)

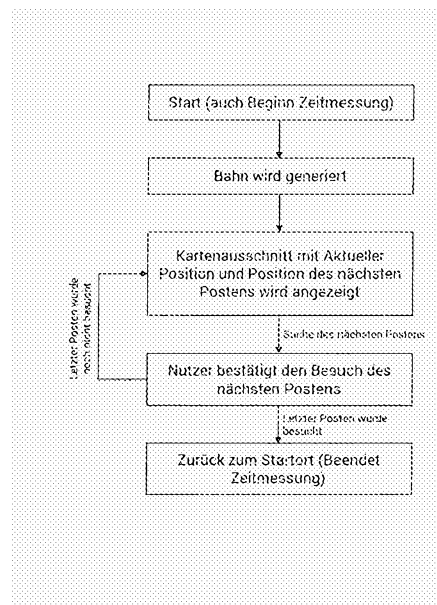
(22) Anmeldedatum: 14.03.2018

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.09.2019

(72) Erfinder:
Maren Ludorf, 5416 Kirchdorf AG (CH)
Tim Mutkala, 5420 Ehrendingen (CH)

(54) **Vorrichtung zur Erzeugung und Darstellung zufallsgenerierter Routen, insbesondere für den Orientierungslauf.**

(57) Mit der vorliegenden Erfindung wird ein System vorgestellt, welches mehr Abwechslung in Sportarten bringen soll, bei denen es darum geht, einer Bahn zu folgen. Anwendungsbeispiel wäre der Orientierungslauf. Erfindungsgemäss wird die Bahn als Teilmenge einer endlichen Menge von Punkten immer zufällig, und somit bei jedem Lauf neu, generiert.



Beschreibung

Gegenstand und/oder technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung gemäss dem Patentanspruch 1, betrifft eine Erzeugung und Berechnung eines zufallsgenerierten sportlichen Laufes, wie beispielsweise für den Orientierungslauf (OL), mittels einem elektrischen Endgerät, wie beispielsweise Smartphone oder Tablet. Ein Merkmal dieser Sportarten ist einerseits die Pflicht, Kontrollposten zu besuchen, und andererseits die OL-spezifische Karte, welche der Läufer benutzt um zu navigieren.

Darlegung der Erfindung

Stand der Technik

[0002] Es sind Erfindungen sowohl im Bereich des Mountainbikings und des Orientierungslaufs bekannt.

[0003] Die Patentschrift EP 2 664 893 A1 [1] erzeugt mögliche Bahnen für Mountainbikenuutzer. Es werden Routen jeglicher Form generiert entweder durch bestehende, vom Nutzer ausgewählte oder komplett frei gewählte Kontrollposten. Durch den Nutzer selber wird keine Aktion ausgeübt, das Passieren der Kontrollpunkte wird durch GPS erfasst. Bei dieser bestehenden Technologie wird dem Nutzer die Route angezeigt, da das Ziel der Betätigung nicht das Suchen des Wegs, sondern die physische Aktivität ist. Dem Nutzer sind die Anzahl Posten, die passiert werden, beim Start bereits bekannt. Es wird keinerlei Zeitmessung betrieben, der Nutzer kann einzig die gewünschte Distanz, oder gewünschte Dauer eingeben.

[0004] In der DE 19 756 169 A1 [2] wird eine elektronische Kontrollkarte beschrieben. Diese wird besonders beim Orientierungslauf verwendet, um die einzelnen Kontrollposten zu quittieren.

[0005] In der EP 2 189 191 A2 [3] ist ebenfalls eine Applikation für Mountainbikenuutzer beschrieben. Diese basiert hauptsächlich auf den Faktoren der Datenspeicherung, des Vergleichs und somit der Ernennung eines Gewinners.

[0006] Der Fokus dieser Patentschrift beruht auf dem Ziel, den Wettkampf im Mountainbiken zu stärken und so eine Applikation dafür zu erzeugen.

[0007] In der EP 0 818 756 A2 [4] wird ein weiteres, für den Orientierungslauf nützliches Utensil beschrieben. Hierbei handelt es sich um einen Kompass mit integrierter elektronischer Kontrollkarte in Form eines Chips. Das Ziel dieser Erfindung ist es, die Orientierungshilfe mit der Quittierung zu verbinden. Die Karte wird aber weiterhin extra behalten.

Nachteile

[0008] In dem oben erwähnten Stand der Technik sind folgende Nachteile überwiegend:

[0009] In [1] erwähntem Patent kann jeglicher Punkt ausgewählt werden, selbst wenn sie keinerlei Sinn ergeben. Ausserdem werden die Posten nicht direkt durch den Nutzer erfasst und der Nutzer erhält keinerlei direkte Rückmeldung, ob er den Kontrollposten wirklich passiert hat. Die Ersichtlichkeit aller Kontrollpunkte und der Route bereits beim Start stellt, übertragen auf einen Orientierungslauf, einen weiteren Nachteil dar.

[0010] Nachteile der bereits bestehenden Kontrollkarte [2] sind die folgenden: Sie stellt eine separate elektronische Einheit dar, die nicht in mobilen Endgeräten wie Smartphones, Tablets, etc. integriert werden kann. Ausserdem ist sie nicht geeignet, eine Karte abzubilden und die Bahnen zufällig zu generieren.

[0011] Für diese Patentschrift relevante Nachteile in [3] bestehen daraus, dass es keinerlei Bezug zu einem Zufalls-generator oder zu einer kartenähnlichen Abbildung gibt. Der Hauptfokus wird nicht auf die zu absolvierende Route gelegt, sondern auf physische Komponenten wie Zeit und Distanz. Die fehlenden Bezüge bilden eine wichtige Komponente für die Erfindung dieser Patentschrift.

[0012] [4] Dieses Patent hat ebenfalls eindeutige Nachteile: Obwohl es einen Chip als elektronische Kontrollkarte enthält, ist es nicht möglich, diesen in ein mobiles Endgerät zu integrieren. Die Karte kann ebenfalls nicht abgebildet werden. Der folgenschwerste Nachteil stellt erneut das Fehlen eines Algorithmus, ohne welchen keine Variationen durch zufallsgenerierte Bahnen entstehen können.

Aufgabe

[0013] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung gemäss Patentanspruch 1 ist es, eine innovative, interessantere und bessere Form jeglichen Ausdauersports an Land zu sein. Es soll ein neues zusätzliches Element enthalten, welches in der Ausübung zu einen komplett neuen, interessanterem Lauf führt. Die Ausführung soll zeitgemässe Mittel, wie beispielsweise Smartphone, beinhalten. Gleichzeitig soll es dem Sportler möglich sein, mehrmals im gleichen Gebiet zu trainieren, mit viel Variation und ohne aufkommender Langeweile, bzw. Repetition.

Lösung

[0014] Damit der Sportler vermehrt im gleichen Gebiet trainieren kann, ohne dass es repetitiv und somit langweilig wird, muss Abwechslung her. Erreicht wird dies, in dem zufallsgenerierte Bahnen erzeugt werden. Hieraus folgt, dass der Sport-

ler nun vermehrt im gleichen Gebiet trainieren kann, ohne dass immer das Gleiche gemacht wird, bzw. die gleiche Route besucht werden muss.

[0015] Bei einer zufallsgenerierten Bahn wird, wie bei festgelegten Bahnen, immer bei einem Startpunkt begonnen. Nachdem der Nutzer ausgewählt hat, eine zufällige Bahn abzulegen zu wollen, wird diese erstellt. Dies passiert entweder lokal auf dem Endgerät der Nutzers, oder auf einem Server, wobei für die zweite Option jedoch zusätzlich eine aktive Internetverbindung (z.B. WiFi oder Mobile Daten (GRPS, EDGE, 3G, 4G, etc.)) benötigt wird.

[0016] Die generierte Datei ist eine Menge von Punkten, wobei jeder Punkt einem Posten entspricht. Der Ort eines jeden Punktes ist bekannt und somit lässt sich ein Polygon mit n Kanten beschreiben, wobei dann (inklusive dem Start- und Endposten) $n + 2$ Kontrollstellen besucht werden müssen. Das Polygon unterliegt hierbei der Bedingung, dass sich die Kanten nicht schneiden sollen.

[0017] Bei der Erzeugung eines solchen Polynoms wird im Prinzip nichts anderes gemacht, als versucht ein Kreis durch eine Punktmenge zu legen. Diese Aufgabe kann vereinfacht werden, in dem es für jeden möglichen Eckpunkt eine Liste mit möglichen Verbindungspunkten gibt, welche zum Zeitpunkt der Generierung bereits existiert. Diese Listen können entweder manuell oder durch einen Algorithmus erstellt werden. Die Richtung des Laufes wird zum Schluss zufällig gewählt.

[0018] Als optionaler Parameter nimmt der Zufallsgenerator einen Startwert («random seed key»). Hierbei entspricht ein Wert immer einer spezifischen, zufälligen Bahn, was heissen soll, dass man somit die gleiche Bahn mehrmals erstellen lassen kann, was den Spieler ermöglicht beispielsweise in Gruppen den gleichen Lauf mit mehreren Endgeräten abzulegen. Weiter noch können erzielte Zeiten gleicher «zufälliger» Läufe so auch untereinander verglichen werden.

Vorteile

[0019] Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass alle Nachteile der bestehenden Erfindungen ausgeglichen werden und zugleich die vorliegende Neue Lösung beinhaltet. Die Erfindung beruht hauptsächlich auf die Sportart Orientierungslauf, kann aber auch beliebig auf andere, an Land ausgeführte, ausdauerfordern Fortbewegungsmethoden angewendet werden. Diese Erfindung ist zeitgemäss und innovativ. Sie gibt dem Läufer die Möglichkeit, mehrmals einen Lauf auf gleichem Territorium ausführen und jedes Mal Variation in der Route zu haben. Durch den Zufallsgenerator entstehen jedes Mal neue Bahnen, es ist also eine Variation gegeben. Zusätzlich dazu ist sie plattformunabhängig und kann sowohl online als auch offline genutzt werden. Die in dieser Applikation verwendeten Karten zeugen von einer detailreichen und hochauflösenden Darstellung des Gebiets. Es wird keinerlei Ausrüstung, ausser eines mobilen Endgeräts, benötigt, dieses ist in der heutigen Zeit fast schon gegeben. Parallel dazu ist diese Applikation besonders gut für Orientierungsläufer geeignet, dass es nicht die gesamte Route von Anfang an aufzeigt und so den Trainingseffekt steigert. Die Erfindungsgemässe Lösung überzeugt aber auch durch verschiedene Schwierigkeitsstufen, die es für jedermann möglich machen, die entwickelte Lösung auszuprobieren.

Aufzählung der Figuren/Zeichnungen

[0020] Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels, welches in den Zeichnungen dargestellt ist, näher erläutert.

Fig. 1: Zeigt den Ablauf eines zufallsgenerierten Laufs.

Ausführung der Erfindung

[0021] Fig. 1 zeigt wie der Sportler zuerst seine Position beim Startposten bestätigen muss, worauf die Bahn dann generiert wird und die optionale Zeitmessung startet. Im dritten Schritt wird beschrieben, wie ein Kartenausschnitt angezeigt wird, welcher die aktuelle Position des Sportlers und den nächsten Posten aufzeigt. Anhand dieser Karte kann der zu findende Posten lokalisiert werden. Der Sportler bekommt nun so lange einen neuen Kartenausschnitt, bis er zurück beim Startposten ist. Einst angekommen, wird die Zeitmessung gestoppt und der Lauf ist beendet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erzeugung und Darstellung einer zufälligen Bahn, welche aus einer Teilmenge einer endlichen Menge von Punkten besteht, wobei jeder Punkt einem Kontrollposten mit festgesetztem Standort und Identifizierungscode entspricht, gekennzeichnet dadurch, dass
 - sich die Kanten des Polygons bestehend aus den Punkten der Teilmenge nicht überschneiden,
 - die Teilmenge bei jedem Lauf neu erstellt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Punkte zu Bahnen berechnet verbunden werden, welche zufällig gewählt sind und nur eine Eingabe eines Startwerts, Seed Key erfordert, wobei auch dieser Wert mittels eines Zufallsgenerators erzeugt, alternativ vom Benutzer vorgegeben wird.
3. Vorrichtung nach einem der vorgehenden Ansprüchen, wobei die Berechnung der Punkte zu Bahnen auf einem Endgerät oder einem zentralen über ein Netzwerk eingebundenen Rechner erfolgt.

CH 714 782 A2

4. Darstellung der Bahnen gemäss Anspruch 1 und 2 auf einem Endgerät, typischerweise einem Smartphone, mit oder ohne Netzwerkzugang, Internetzugang wobei die Darstellung unter Einbezug von Daten aus Positionssensoren erfolgt.
5. Die Verwendung gemäss vorgängiger Ansprüche bei Sportarten, bei welchen Bahnen zur Ausübung notwendig sind, typischerweise einem Orientierungslauf.

Fig. 1

