

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. November 2006 (09.11.2006)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/117116 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G08G 1/0969 (2006.01) **G09B 29/00** (2006.01)

G01C 21/36 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/003879

(22) Internationales Anmeldedatum:

26. April 2006 (26.04.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 020 151.2 29. April 2005 (29.04.2005) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **VOLKSWAGEN AG** [DE/DE]; 38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) **Erfinder/Anmelder (nur für US): WÄLLER, Christoph**

[DE/DE]; Jasperallee 63, 38102 Braunschweig (DE). **EBERT, Andreas** [DE/DE]; Querumer Str. 32, 38104 Braunschweig (DE). **FLIEGNER, Jens** [DE/DE]; Begonienweg 6, 29399 Wahrenholz (DE). **WU, Yongmei** [DE/DE]; Georg-Friedrich-Händel-Str. 14, 38442 Wolfsburg (DE). **WENGELNIK, Heino** [DE/DE]; Herzog-Franz-Str. 36, 38442 Wolfsburg (DE).

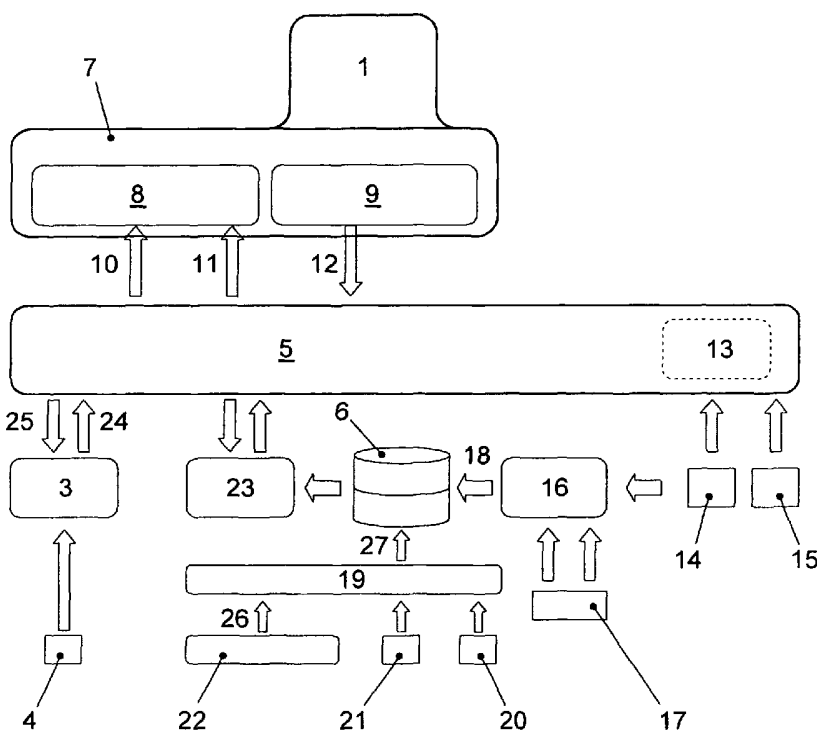
(74) Anwalt: REITSTÖTTER-KINZEBACH; Reitstötter, Kinzebach & Partner (GbR), Sternwartstrasse 4, 81679 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING A DISPLAY DEVICE IN A MOTOR VEHICLE AND DISPLAY DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM STEUERN EINER ANZEIGEVORRICHTUNG IN EINEM KRAFTFAHRZEUG UND ANZEIGEVORRICHTUNG



(57) Abstract: The present invention relates to a method for controlling a display device in a motor vehicle, said display device displaying a geographical map with elements to whom geographical positions are assigned and where said elements are displayed on the geographical map with the geographical positions assigned to them. The inventive method is characterized in that the relevance of the elements to be represented on the map is evaluated for the user of the motor vehicle. In accordance with the result of the evaluation it is automatically decided which elements are displayed with which geographical positions assigned to them. The invention further relates to a display device in a motor vehicle with a control device (2), a display (1) connected to the display device (2), one or more Speicher (6) for storing data for representing a geographical map and for storing elements to which geographical positions are assigned to and which can be represented on the

displayed map at the geographical positions assigned to them. The inventive display device is characterized by a decision processor (5) connected to the control device (2), which can evaluate the relevance of the elements that are to be represented on the map and can decide in accordance with the result of the evaluation, which elements are displayed at the geographical positions assigned.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug, bei dem die Anzeigevorrichtung eine geografische Karte mit Elementen anzeigt, denen geografische Positionen zugeordnet sind und die auf der angezeigten Karte bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass für die auf der Karte darstellbaren Elemente die Relevanz für den Nutzer des Kraftfahrzeugs bewertet wird und in Abhängigkeit von dem Ergebnis der Bewertung automatisch entschieden wird, welche Elemente bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden. Ferner betrifft die Erfindung eine Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug mit einem Steuergerät (2), einem mit dem Steuergerät (2) verbundenen Display (1), einem oder mehreren Speicher(n) (6) zum Speichern von Daten zur Darstellung einer geografischen Karte und zum Speichern von Elementen, denen geografische Positionen zugeordnet sind und die auf der angezeigten Karte bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen darstellbar sind. Die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung ist gekennzeichnet durch einen mit dem Steuergerät (2) verbundenen Entscheidungsprozessor (5), mit dem die Relevanz der auf der Karte darstellbaren Elemente bewertbar ist und in Abhängigkeit von dem Ergebnis der Bewertung automatisch entscheidbar ist, welche Elemente bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden.

Verfahren zum Steuern einer Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug und Anzeigevorrichtung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Steuern einer Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug, bei dem die Anzeigevorrichtung eine geografische Karte mit Elementen anzeigt, denen geografische Positionen zugeordnet sind und die auf der angezeigten Karte bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden.

10 Ferner betrifft die Erfindung eine Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug mit einem Steuergerät, einem mit dem Steuergerät verbundenen Display, einem Speicher oder mehreren Speichern zum Speichern von Daten zur Darstellung einer geografischen Karte und zum Speichern von Elementen, denen geografische Positionen zugeordnet sind und die auf der angezeigten Karte bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen
15 darstellbar sind.

Verfahren zum Steuern einer Anzeigevorrichtung bzw. Anzeigevorrichtungen werden in einem Kraftfahrzeug insbesondere in Verbindung mit Navigationssystemen eingesetzt. Solche Navigationssysteme sind in der Lage, neben detaillierten Straßenkarten eine
20 Vielzahl von Sonderzielen (auch interessante Punkte, Points of Interest, POIs genannt) anzuzeigen. Sonderziele sind beispielsweise Elemente, die bei ihren Geopositionen in der geografischen Karte angezeigt werden. Sie umfassen z.B. Tankstellen, Restaurants und Sehenswürdigkeiten. Außerdem kann z.B. die Position eines Freundes als bewegliches Sonderziel behandelt werden. Auch ein Spargelverkauf am Straßenrand oder ein
25 zeitweiliger Stau kann als Sonderziel behandelt werden. Üblicherweise sind die Sonderziele in Kategorien eingeordnet. Der Nutzer kann wählen, welche Kategorien er angezeigt haben möchte. In der geografischen Karte werden dann alle Sonderziele mit den ausgewählten Kategorien angezeigt. Da dies jedoch unter Umständen sehr viele Sonderziele sind, werden bei manchen Navigationssystemen die Sonderziele ab bestimmten
30 Maßstäben ausgeblendet oder verkleinert dargestellt.

Nachteilhaft an einer solchen Darstellung der Sonderziele ist, dass der Nutzer sehr häufig die gewünschten Kategorien der Sonderziele manuell einstellen muss. Ferner werden bei einer Vielzahl ausgewählter Kategorien auch sehr viele Sonderziele gleichzeitig dargestellt, so dass der Benutzer sehr schnell die Übersicht verliert. Dabei werden alle Son-
35

derziele dargestellt, die im sichtbaren Bereich der Karte liegen, ohne dass die Art der Sonderziele berücksichtigt wird.

5 Aus der DE 199 41 966 A1 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Darstellung von Warnmeldungen bekannt. Eine Anzeigeeinheit eines Navigationssystems stellt eine digitale Straßenkarte dar, auf denen Sonderziele verzeichnet sind. Des Weiteren werden Warnmeldungen an ihren geografischen Positionen in der digitalen Straßenkarte mittels Piktogrammen dargestellt. Aufgrund der örtlichen Verteilung der Warnmeldungen kann der Kraftfahrzeugführer die Relevanz der einzelnen Warnmeldungen für seine eigene
10 Route sehr einfach abschätzen. Nachteilhaft an dem in dieser Druckschrift beschriebenen Verfahren ist, dass unter Umständen sehr viele Sonderziele gleichzeitig dargestellt werden, wodurch die Darstellung unübersichtlich wird.

15 Aus der DE 197 41 316 A1 ist eine Anzeigevorrichtung für Fahrzeuge zur Anzeige der Reichweite bekannt. Mittels eines Navigationssystems wird die Entfernung des aktuellen Fahrorts zum gewünschten Zielort berechnet. Außerdem wird berechnet, ob die vorhandene Energiemenge ausreicht, um den Zielort ohne Nachtanken zu erreichen. Ergibt sich, dass der Zielort ohne Nachtanken nicht zu erreichen ist, wird ein Hinweis auf die Tankstellen gegeben, die mit einer bestimmten Abweichung vom direkten Weg zum Zielort
20 vorhanden sind. Die Anzeige dieser Tankstellen erfolgt auf einem Display, unabhängig von der Anzeige des Navigationssystems unter Angabe der Entfernung.

Aus der DE 696 13 653 T2 ist ein Informations-Anzeigegerät für Fahrzeuge bekannt. Bei diesem Anzeigegerät wird die Wichtigkeit von Information in Abhängigkeit von einem
25 festgestellten Fahrzustand bewertet und die Information gemäß dem Wichtigkeitsgrad angezeigt. Nachteilhaft an diesem Informations-Anzeigegerät ist, dass sich die Information von dem Benutzer nicht einfach und intuitiv erfassen lässt.

30 Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Anzeigevorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, durch welche die Erfassbarkeit der auf der geografischen Karte dargestellten Elemente erleichtert wird und der Benutzer nicht durch die Steuerung des Verfahrens bzw. der Aufzeichnungsvorrichtung abgelenkt wird.

35 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und einer Anzeigevorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 27 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird für die auf der Karte darstellbaren Elemente die Relevanz für einen Nutzer des Kraftfahrzeugs bewertet und in Abhängigkeit von dem Ergebnis der Bewertung automatisch entschieden, welche Elemente bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden. Die Elemente sind beispielsweise Sonderziele (Points of Interest). Es ist für den Benutzer somit nicht erforderlich, je nach Situation die Kategorien der Elemente zu ändern, die auf der Karte angezeigt werden sollen. Die Relevanz wird unabhängig von der Kategoriezugehörigkeit hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet und die Entscheidung, ob ein Element angezeigt werden soll, erfolgt in Abhängigkeit von dieser Bewertung. Auf diese Weise lässt sich, je nach Kartenmaßstab, die Anzahl der angezeigten Elemente so begrenzen, dass der Benutzer die Elemente schnell, einfach und intuitiv erfassen kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens sind zumindest einem in der Karte darstellbaren Element eine geografische Position und ein zeitlicher Parameter zugeordnet. Es wird die voraussichtliche Dauer berechnet, in welcher die geografische Position dieses Elements erreicht werden kann. Bei der Bewertung der Relevanz dieses Elements wird die voraussichtliche Ankunftszeit mit dem zeitlichen Parameter in Beziehung gesetzt. Der zeitliche Parameter des Elements kann z.B. Öffnungszeiten und/oder Startzeiten betreffen. In diesem Fall wird angezeigt, ob die voraussichtliche Ankunftszeit innerhalb der Öffnungszeiten bzw. vor der Startzeit liegt. Für den Benutzer ist somit schnell erfassbar, ob er eine dem Element zugeordnete Einrichtung zu deren Öffnungszeiten erreichen kann oder ob er ein dem Element zugeordnetes Ereignis rechtzeitig vor dem Beginn des Ereignisses erreichen kann.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung kann das Element nur dann auf der Karte dargestellt werden, wenn die voraussichtliche Ankunftszeit innerhalb der Öffnungszeiten bzw. vor der Startzeit liegt. Liegt die voraussichtliche Ankunftszeit außerhalb der Öffnungszeiten bzw. nach der Startzeit, ist dieses Element für den Benutzer nämlich nur von geringer Relevanz. Gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren wird dieses Element in diesem Fall nicht dargestellt, wodurch die Zahl der dargestellten Elemente verringert wird bzw. ein anderes Element dargestellt werden kann, das für den Benutzer von höherer Relevanz ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens hängt die Relevanz der darstellbaren Elemente und/oder die Art der Darstellung der dargestellten Elemente von Kontakten und/oder Terminen des Nutzers ab. Ein Element kann auf diese Weise insbesondere dann dargestellt werden, wenn mit ihm ein Termin

oder ein Kontakt des Nutzers verknüpft ist. Hat der Nutzer beispielsweise zu einer bestimmten Zeit einen Termin in einem Restaurant, dann ist die Anzeige dieses Restaurants für den Nutzer von sehr großer Bedeutung. Die Relevanz dieses Elements ist somit aufgrund der Verknüpfung mit dem Termin sehr hoch.

5

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden bei der Bewertung der Elemente frühere Bewertungen der jeweiligen Elemente berücksichtigt. Diese Ausgestaltung ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn Bewertungen von dem Benutzer beeinflusst werden können. Wurde beispielsweise einem Element, wie beispielsweise einem Restaurant, einmal von einem Benutzer eine hohe Bewertung gegeben, steigt bei zukünftigen Bewertungen dieses Elements dessen Relevanz. Damit kann erreicht werden, dass beispielsweise das Lieblingsrestaurant des Benutzers eher angezeigt wird als andere Restaurants.

10

15 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung wird ein Nutzerprofil übertragen und dieses Nutzerprofil bei der Bewertung der Elemente berücksichtigt. Zum Nutzerprofil gehören alle Informationen, die der Benutzer über sich in das System eingegeben hat bzw. die das System über den Benutzer ermitteln konnte. Diese Informationen umfassen z.B. Interessen des Nutzers, die dem System z.B. durch Angaben von Kategorien (z.B. italienische Restaurants) und Meta-Interessen (z.B. familiengeeignete Elemente) mitgeteilt werden.

20

Ferner kann der Reisezweck anhand eines Terminkalenders ermittelt werden und der ermittelte Reisezweck bei der Bewertung der Elemente berücksichtigt werden. Ist der Reisezweck eine Fahrt zur Arbeit, sind andere Elemente für den Benutzer relevant als bei einer Urlaubsreise. Der Reisezweck könnte außerdem von dem Benutzer eingegeben werden, oder anhand des eingegebenen Ziels und der Tageszeit vom System selbst ermittelt werden.

25

30 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung werden Wetterinformationen gewonnen und/oder übertragen und diese Wetterinformationen werden bei der Bewertung der Elemente berücksichtigt. Außerdem können Fahrzeugzustandsinformationen gewonnen werden und diese Fahrzeugzustandsinformationen bei der Bewertung der Elemente berücksichtigt werden. Zu den Fahrzeugzustandsinformationen gehören unter anderen der Tankinhalt, etwaige Defekte oder Wartungsintervalle. Liegen Defekte vor, ist die Anzeige von Werkstätten von hoher Relevanz. Neigt sich der Tankinhalt dem Ende, ist die Anzeige in der Nähe liegender Tankstellen von hoher Relevanz.

35

Ein weiterer Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens betrifft die Art der Darstellung der Elemente in der geografischen Karte. Elemente mit höherer Relevanz werden vorzugsweise über eine räumliche Stafflung hervorgehoben graphisch dargestellt. Insbesondere werden Elemente mit höherer Relevanz räumlich näher dargestellt als Elemente niedrigerer Relevanz. Um die räumliche Stafflung zu erreichen, können die Elemente autostereoskopisch dargestellt werden. Dies bedeutet, dass die beiden Augen des Benutzers verschiedene Ansichten des Elements sehen. Beide Ansichten werden von dem Benutzer zu einer dreidimensionalen Ansicht des Elements zusammengesetzt. Auf diese Weise kann ein tatsächlicher räumlicher Eindruck des Elements, d.h. nicht nur eine perspektivische Darstellung des Elements, erreicht werden. Zusätzlich zur räumlichen Stafflung werden die Elemente vorzugsweise in verschiedenen halbtransparenten Ebenen dargestellt. Durch diese Art der Darstellung der Elemente wird die schnelle und intuitive Erfassbarkeit insbesondere der Elemente mit hoher Relevanz für den Benutzer vereinfacht.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Elemente aus einem in dem Fahrzeug befindlichen Speicher ausgelesen. Gemäß einer anderen Ausgestaltung werden die Elemente über drahtlose Netze übertragen. In letzterem Fall können sie gegebenenfalls im Fahrzeug zwischengespeichert werden.

Ein weiterer Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens betrifft eine Personalisierung des Verfahrens, welche die Kommunikation zwischen dem Benutzer und der Steuerung der Anzeige einfacher und intuitiver macht. Dabei können Nutzerinteressen und -missionen berücksichtigt werden.

Erfindungsgemäß erfolgt bei dieser Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens die Steuerung der Anzeigevorrichtung und eines mit diesem verbundenen Computersystems in Abhängigkeit von Einstellungen des Nutzers, wobei die Einstellungen die Stimmung des Nutzers wiedergeben. Die Stimmung des Nutzers wird bei der Bewertung der Relevanz der in der Karte darstellbaren Elemente berücksichtigt. Auf diese Weise können Nutzer gegenüber einem Personalisierungssystem, das mit der Steuerung der Anzeigevorrichtung verbunden ist, ihre momentane Stimmung und Interessenslage kommunizieren.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung werden eine Vielzahl von Funktionen des Computersystems gesteuert. Die Steuerung der Funktionen hängt von Parametern ab, wobei

den Parametern Werte zugeordnet sind, die bestimmten Einstellungen der Stimmung des Nutzers zugeordnet sind, so dass eine Einstellung der Stimmung des Nutzers mehrere Parameterwerte festlegt.

5 Die Stimmung des Nutzers kann beispielsweise mit den Erwartungen des Nutzers an die Steuerung des Computersystems oder mit der Interessenlage des Nutzers hinsichtlich Ziel und/oder Zweck der Fahrt mit dem Kraftfahrzeug korrespondieren. Ferner können die Stimmungseinstellungen das Bedürfnis des Nutzers nach Information oder Unterhaltung, am Ziel anzukommen oder das Bedürfnis des Nutzers, das Computersystem zu
10 kontrollieren, wiedergeben. Schließlich können die Stimmungseinstellungen wiedergeben, wie viel Information der Nutzer wünscht. Die Auswahl der dargestellten Elemente und/oder die Art der Darstellung der Elemente hängt bei dieser Ausgestaltung des Verfahrens von den Stimmungseinstellungen ab.

15 Die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung ist gekennzeichnet durch einen mit dem Steuergerät verbundenen Entscheidungsprozessor, mit dem die Relevanz der auf der Karte darstellbaren Elemente bewertbar ist und in Abhängigkeit von dem Ergebnis der Bewertung automatisch entscheidbar ist, welche Elemente bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden.

20

Vorzugsweise ist in dem Speicher für zumindest ein in der Karte darstellbares Element ein zeitlicher Parameter gespeichert. Das Steuergerät umfasst Mittel zum Berechnen der voraussichtlichen Dauer, in welcher die geografische Position dieses Elements erreicht werden kann und der Entscheidungsprozessor setzt bei der Bewertung der Relevanz
25 des Elements die voraussichtliche Ankunftszeit mit dem zeitlichen Parameter in Beziehung. Ferner können vorzugsweise in dem Speicher Kontaktdaten und/oder Termini-
daten des Nutzers gespeichert sein, welche der Entscheidungsprozessor bei der Relevanz der darstellbaren Elemente berücksichtigt und/oder welche das Steuergerät bei der Art der Darstellung der Elemente berücksichtigt. Des Weiteren kann in dem Speicher vorzugs-
30 weise ein Nutzerprofil gespeichert sein. Schließlich kann eine Schnittstelle zu einem Fahrzeugbus vorgesehen sein, über die Fahrzeugzustandsinformationen übertragbar sind.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung ist das Display zur autostereoskopischen Darstellung der Elemente ausgebildet.
35 Beispielsweise kann vor einer herkömmlichen Flüssigkristallanzeige eine optische Struktur- oder Filtermaske angeordnet sein. Diese Maske bewirkt, dass die beiden Augen des

Betrachters verschiedene Ansichten beispielsweise eines Elements sehen, die bei dem Benutzer zu einer dreidimensionalen Ansicht zusammengesetzt werden.

5 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung ist eine Funkschnittstelle zur drahtlosen Übertragung der darstellbaren Elemente vorgesehen.

10 Gemäß einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Anzeigevorrichtung sind manuelle Einstellregler zur Einstellung der Stimmung des Nutzers vorgesehen. In diesem Fall berücksichtigt der Entscheidungsprozessor die Stellung der Einstellregler für die Stimmung des Nutzers bei der Bewertung der Relevanz der in der Karte darstellbaren Elemente. Vorzugsweise ist mit zumindest je einem Einstellregler das Bedürfnis des Nutzers, am Ziel anzukommen, und das Bedürfnis des Nutzers, die Anzeigevorrichtung zu kontrollieren, einstellbar sowie einstellbar, wie viel Information der Nutzer wünscht.

15

Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen mit Bezug zu den Zeichnungen erläutert.

20 Fig. 1 zeigt schematisch den allgemeinen Aufbau eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung,

Fig. 2 zeigt den Aufbau eines Ausführungsbeispiels der Anzeigevorrichtung mit weiteren Details,

Fig. 3 zeigt die Anzeige eines Displays eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung und

25 Fig. 4 zeigt die Einstellregler zur Eingabe der Stimmungen des Nutzers.

Mit Bezug zu Fig. 1 wird zunächst der allgemeine Aufbau der Anzeigevorrichtung beschrieben.

30 Die Anzeigevorrichtung umfasst ein Display 1, das mit einem Steuergerät 2 verbunden ist. Im vorliegenden Fall ist das Display 1 scheibenförmig. Andere Formen, wie beispielsweise ein quadratisches, rechteckiges oder ellipsenförmiges Display, sind selbstverständlich auch denkbar.

35 Das Steuergerät 2 ist mit einem Entscheidungsprozessor 5 verbunden, welcher wiederum einerseits mit einem Navigationssystem 3 und andererseits mit einem Speicher 6 verbunden ist. Das Navigationssystem 3 umfasst einen Speicher zum Speichern von

Daten zur Darstellung einer geografischen Karte oder ist mit einem solchen Speicher verbunden. Diese Daten werden von dem Navigationssystem 3 über den Entscheidungsprozessor 5 an das Steuergerät 2 übertragen, welches die Daten an das Display 1 zur Anzeige eines Ausschnitts einer digitalen geografischen Karte weiterleitet. Das Navigationssystem 3 ist ferner mit einem Empfänger 4 für Satellitensignale, wie z.B. einem Global-Positioning-System (GPS)-Empfänger verbunden. Gleichermäßen könnten auch andere Satellitennavigationssysteme, einschließlich dem zukünftigen System Galileo, verwendet werden. Ferner ist es selbstverständlich auch möglich, dass das Display 1, das Steuergerät 2 und das Navigationssystem 3 in einem einzigen Gerät integriert sind. Dieses könnte ferner auch den Entscheidungsprozessor 5 enthalten.

In dem Speicher 6 sind Elemente gespeichert, welche ergänzend auf dem Display 1 zusammen mit dem Ausschnitt der geografischen Karte dargestellt werden sollen. Den Elementen sind geografische Positionen zugeordnet. Die Daten zur Darstellung dieser Elemente werden von dem Speicher 6 über den Entscheidungsprozessor 5 an das Steuergerät 2 übertragen, welche die Daten so aufbereitet, dass die Elemente bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen auf dem Ausschnitt der angezeigten geografischen Karte angezeigt werden. Der Speicher 6 könnte auch in dem Navigationssystem 3 integriert sein.

Der Entscheidungsprozessor 5 bewertet die Relevanz der auf der geografischen Karte darstellbaren Elemente. In Abhängigkeit von dem Ergebnis dieser Bewertung entscheidet der Entscheidungsprozessor 5 automatisch, welche Elemente zur Anzeige auf dem Display 1 an das Steuergerät 2 übertragen werden. Der Aufbau und die Funktion des Entscheidungsprozessors 5 wird im Folgenden detaillierter erläutert.

Fig. 2 zeigt die prinzipielle Architektur eines Navigationssystems für ein Kraftfahrzeug, in dem die Anzeigevorrichtung integriert ist. Das System weist eine Benutzerschnittstelle 7 (Human Machine Interface, HMI) auf. Sie dient einerseits zur Ausgabe der geografischen Navigationskarte und ermöglicht andererseits dem Benutzer die Interaktion mit dem System. Hierfür weist die Benutzerschnittstelle 7 einen Renderer 8 auf, der für die Darstellung der geografischen Navigationskarte mit den Elementen zuständig ist, die entsprechend bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden.

Zur Wiedergabe der Darstellung umfasst die Benutzerschnittstelle 7 das Display 1. Das Display 1 kann eine herkömmliche Flüssigkristallanzeige für zweidimensionale Bilder oder eine andere entsprechende für die Verwendung in einem Kraftfahrzeug geeignete

Anzeigeeinrichtung sein. Des Weiteren kann das Display 1 jedoch auch zur autostereoskopischen dreidimensionalen Darstellung von Bildern ausgebildet sein. Um die autostereoskopische Wirkung zu erzielen, kann z.B. vor einer herkömmlichen Flüssigkristallanzeige eine Maske angeordnet sein, welche die Lichtemission des von der Flüssigkristallanzeige abgestrahlten Lichts so verändert, dass autostereoskopische Bilder darstellbar sind. Bei der Maske handelt es sich beispielsweise um eine wellenlängenselektive Filtermaske bzw. eine optische Strukturmaske. Die Maske ermöglicht es, dass man zwischen Teilbildern, die zu verschiedenen Ansichten gehören, unterscheiden kann und jede Ansicht in eine andere Richtung abgestrahlt wird. Es können somit Teilbilder für das rechte und für das linke Auge getrennt werden. Beim Betrachten des Displays 1 können die Teilbilder zu einer dreidimensionalen Ansicht zusammengesetzt werden. Hierfür sind keine weiteren Hilfsmittel, wie Brillen oder dgl., erforderlich. Hinsichtlich weiterer Details des autostereoskopischen Displays 1 wird auf die DE 103 09 194 A1 und die DE 103 20 530 A1 verwiesen.

Ferner weist die Benutzerschnittstelle 7 einen Konfigurator 9 auf, über den der Benutzer das System seinen Wünschen entsprechend einstellen kann. Die Benutzerschnittstelle 7 umfasst somit insgesamt auch das in Fig. 1 allgemein gezeigte Steuergerät 2. Die Benutzerschnittstelle 7 kann außerdem Einstellregler für die Stimmung des Nutzers enthalten, wie es später erläutert wird.

Der Entscheidungsprozessor 5 ist das zentrale Modul im Navigationssystem, das die Informationen von allen Komponenten entgegennimmt und festlegt, welche Elemente auf dem Display 1 angezeigt werden. Hierfür überträgt der Entscheidungsprozessor 5 über die Verbindung 10 Strecken- und Positionsdaten an den Renderer 8 der Benutzerschnittstelle 7. Diese Strecken- und Positionsdaten erhält der Entscheidungsprozessor 5 über die Verbindung 24 von der Navigationseinheit 3. Für die Navigation ist die Navigationseinheit 3 mit einem GPS-Empfänger 4 verbunden.

Der Benutzer kann über den Konfigurator 9 der Benutzerschnittstelle 7 Einstellungen an dem Navigationssystem vornehmen. Diese Einstellungen werden über die Verbindung 12 von dem Konfigurator 9 an den Entscheidungsprozessor 5 übertragen. Beispielsweise kann der Benutzer über den Konfigurator 9 ein Ziel für die Navigation eingeben. Dieses Ziel wird dann von dem Konfigurator 9 über die Verbindung 12 an den Entscheidungsprozessor 5 übertragen, welcher die Zieldaten über die Verbindung 25 an die Navigationseinheit 3 überträgt. Die Navigationseinheit 3 berechnet hieraus eine Route und über-

trägt die Daten für die jeweils anzuzeigende geografische Karte über die Verbindung 24 an den Entscheidungsprozessor 5, welcher sie an die Benutzerschnittstelle 7 weiterleitet.

Der Entscheidungsprozessor 5 ist ferner über eine Vorauswahleinrichtung 23 mit einem
5 als Datenbank ausgestalteten Speicher 6 für die in Verbindung mit der geografischen Karte darstellbaren Elemente verbunden. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich bei den Elementen um sog. Sonderziele oder Points of Interest. In der Datenbank liegen zumindest Informationen zu der geografischen Position eines Sonderziels vor. Ferner können folgende weitere Informationen zu dem Sonderziel in der Datenbank ent-
10 halten sein:

Zunächst besitzt jedes Sonderziel üblicherweise einen Namen und ein Icon für die Darstellung in der geografischen Karte. Die geografische Position des Sonderziels ist so gespeichert, dass die Daten von dem Renderer 8 zur Darstellung in Verbindung mit digi-
15 talen Straßenkarten verarbeitet werden können. Ein Sonderziel kann auch beweglich sein. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn das Sonderziel einer Person zugeordnet ist, die sich beispielsweise in einem Fahrzeug bewegt. Des Weiteren ist das Sonderziel einer oder mehreren Kategorien zugeordnet. Ist das Sonderziel einer Tankstelle zugeordnet, wird dieses Sonderziel der Kategorie TANKSTELLE zugeordnet. Ist der Tankstelle ein
20 Shop angeschlossen, kann man die Tankstelle zusätzlich in die Kategorie KIOSK einordnen und üblicherweise auch in die Kategorie TOILETTEN.

Neben den Kategorien kann man einem Sonderziel beispielsweise auch eine Reihe von Stichworten (sog. Metainformationen) zuordnen, um es näher zu bestimmen. So lässt
25 sich beispielsweise festlegen, dass ein bestimmtes Museum eher für Kinder oder Familien geeignet ist.

Des Weiteren kann ein Sonderziel auf verschiedene Art und Weise eine zeitliche Relevanz besitzen. Aus diesem Grund kann einem Sonderziel ein zeitlicher Parameter zugeordnet sein. Dies können beispielsweise die Öffnungszeiten der dem Sonderziel zugeordneten Einrichtung oder die Startzeiten eines dem Sonderziel zugeordneten Ereignisses sein. Ist das Sonderziel beispielsweise ein Fußballstadion, kann diesem Sonderziel die Anfangszeit eines Fußballspiels zugeordnet sein. Ist dem Sonderziel ein Supermarkt zugeordnet, können die Öffnungszeiten dieses Supermarkts gespeichert sein. Des Weiteren kann es sich bei dem Sonderziel um einen Ort handeln, bei dem der Benutzer einen Termin hat. Der Terminbeginn kann dann zusammen mit diesem Sonderziel in der Datenbank 6 gespeichert sein.

Schließlich können in der Datenbank Bewertungsinformationen zu Sonderzielen gespeichert sein. Beispielsweise können die Ergebnisse früherer Bewertungen dieses Sonderziels gespeichert sein. Ferner können Bewertungen des Sonderziels durch den Benutzer
5 oder durch andere Benutzer gespeichert sein.

Die Sonderziele können in der Datenbank statisch oder dynamisch verwaltet werden. Statische Sonderziele sind dauerhaft im System vorhanden. Sie können z.B. über einen Navigationsdatenträger in das System gelangen. Dynamische Sonderziele gelangen
10 während des Betriebs, z.B. durch eine drahtlose Verbindung in die Datenbank. Hierfür kann ein lokaler Sonderzielservers 22 vorgesehen sein, der über eine W-LAN-Verbindung 26 mit einer externen Datenerfassung 19 kommuniziert. Die externe Datenerfassung 19 kann außerdem mit einem Mobilfunknetz 21 und einem Rundfunknetz 20 gekoppelt sein. Die externe Datenerfassung 19 erlaubt das Hinzufügen von Sonderzielen aus externen
15 Quellen in die Datenbank des Speichers 6 über die Verbindung 27.

Des Weiteren ist ein Generator 16 für persönliche Sonderziele vorgesehen. Der Generator 16 kann aus dem Profil des Nutzers, dessen Terminen und Kontakten Sonderziele erzeugen und über die Verbindung 18 an den Speicher 6 übertragen. Die Termine und
20 Kontakte des Nutzers erhält der Generator 16 aus dem Organizer 17 des Nutzers. Über die Einheit 14 kann außerdem ein Nutzerprofil sowohl an den Generator 16 zum Erzeugen der persönlichen Sonderziele übertragen werden als auch an den Entscheidungsprozessor 5. Ferner können über die Einheit 15, z.B. dem Fahrzeugbus, Fahrzeugzustandsdaten an den Entscheidungsprozessor 5 übertragen werden.

25 Im Folgenden wird erläutert, wie der Entscheidungsprozessor 5 die Sonderziele auswählt, welche bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen auf der von der Navigationseinheit 3 erzeugten geografischen Karte angezeigt werden sollen:

30 Der Entscheidungsprozessor 5 bewertet die Relevanz der auf der Karte darstellbaren Sonderziele. Diese Bewertung erfolgt in Abhängigkeit von der Umgebungssituation des Fahrzeugs, persönlichen Bedürfnissen des Nutzers sowie Daten zum Zustand des Fahrzeugs. Es wird daher zunächst erläutert, wie diese Daten, auf deren Basis die Bewertung vorgenommen wird, gewonnen werden.

35 Das Profil des Nutzers, welches über die Einheit 14 einerseits die Auswahl persönlicher Sonderziele beeinflusst und andererseits direkt die Bewertung durch den Entschei-

ungsprozessor beeinflusst, enthält alle Informationen, die der Nutzer über sich in das System eingegeben hat bzw. die das System über den Nutzer ermitteln konnte. Dies sind z.B. Interessen des Nutzers, der Reisezweck oder der Wohnort des Nutzers.

- 5 Die Umgebungsinformationen betreffen alle Informationen, die über die derzeitige Umgebung zu beschaffen sind, z.B. das derzeitige Datum, insbesondere der Wochentag, die Tageszeit und das Wetter. Diese Daten können entweder von der Navigationseinheit 3 an den Entscheidungsprozessor 5 übertragen werden. Ferner können sie über die externe Datenerfassung 19 erfasst werden und über die Vorauswahl 23 der Sonderziele
10 zum Entscheidungsprozessor 5 gelangen.

Über den Fahrzeugbus bzw. die Einheit 15 können Daten über den derzeitigen Zustand des Fahrzeugs an den Entscheidungsprozessor 5 übertragen werden. Diese Fahrzeugzustandsdaten betreffen insbesondere Informationen über den Tankinhalt, über Fehlermeldungen der Steuergeräte des Fahrzeugs und Wartungsintervalle.
15

Schließlich beeinflusst der Zustand der Navigationseinheit 3 die Bewertung durch den Entscheidungsprozessor 5. Der Zustand umfasst Informationen, wie der Zoom der Navigationseinheit eingestellt ist, d.h. wie groß der auf dem Display 1 derzeit angezeigte Kartenausschnitt ist, ob ein Ziel bekannt ist und wie weit dieses entfernt ist sowie die derzeit gefahrene Geschwindigkeit. Ferner gehören hierzu Informationen über die Art bzw. den Typ der gerade befahrenen Straße.
20

Anhand der vorstehend genannten Informationen führt der Entscheidungsprozessor 5 eine Bewertung der darstellbaren Sonderziele mit Hilfe von Regeln aus einer Regelbasis 13 durch. Das Ergebnis dieser Bewertung ist eine Liste mit nach ihrer Wichtigkeit geordneten Sonderzielen. Dabei kann z.B. jedem Sonderziel eine Punktbewertung zugeordnet sein. Es gibt viele Möglichkeiten, um die Sonderziele anhand der Regeln auszuwerten. Dabei lassen sich die Regeln sehr flexibel gestalten und an die Bedürfnisse des Nutzers anpassen. Zu unterscheiden sind dabei Regeln, die sich jeweils auf ein Sonderziel beziehen und Regeln, die sich auf mehrere Sonderziele beziehen. Im Folgenden werden beispielhaft einige Regeln beschrieben, die sich auf ein Sonderziel beziehen:
25
30

- Tankinhalt: Wenn wenig Kraftstoff im Tank des Kraftfahrzeugs ist, werden Sonderziele die Tankstellen betreffen, höher bewertet. Es kann hier beispielsweise ein bestimmter Grenzwert für den Tankinhalt gespeichert sein, bei dessen Unterschreiten die höhere Bewertung der Sonderziele für Tankstellen erfolgt.
35

- Nutzerkategorien: Liegt ein Sonderziel in einer vom Nutzer gewählten Kategorie, so wird dieses Sonderziel höher bewertet.
- Fahrtrichtung: Liegt ein Sonderziel in Fahrtrichtung bzw. auf einer von der Navigationseinheit 3 berechneten Route, so wird es höher bewertet. Dies kann gleichzeitig abhängig von der Kategorie des Sonderziels sein.
- Maximale Entfernung: Abhängig von der Kategorie werden Sonderziele nur bis zu einer maximalen Entfernung angezeigt.
- Verkehrsbehinderung: Handelt es sich bei einem Sonderziel um eine Verkehrsbehinderung, wie beispielsweise einem Stau, so wird diese sehr hoch bewertet.
- Entfernungsabhängigkeit: Generell kann ein Sonderziele um so höher bewertet werden, je näher es sich am Nutzer befindet.
- Bewertungsverlauf: Bei der Bewertung der Sonderziele werden frühere Bewertungen dieses Sonderziels miteinbezogen. Dies soll verhindern, dass ein Sonderziel kurz nach seiner Darstellung auf der Karte wieder ausgeblendet wird.

Im Folgenden werden zwei Beispiele für Regeln, die sich auf mehrere Sonderziele beziehen, geschildert:

- Anzahl abhängig von der Kategorie: Bei bestimmten Kategorien wird nur eine begrenzte Anzahl zu dieser Kategorie gehörender Sonderziele auf der geografischen Karte angezeigt. Beispielsweise kann die maximale Anzahl gleichzeitig angezeigter Geldautomaten auf drei begrenzt werden, da eine Darstellung von mehr Geldautomaten für den Nutzer nicht sinnvoll wäre.
- Maximale Anzahl aller dargestellten Sonderziele: Die Anzahl der maximal dargestellten Sonderziele wird begrenzt, um die Anzeige nicht zu überfrachten.

Die vorstehend beschriebenen Regeln können selbstverständlich noch sehr viel komplexer ausgestaltet werden. Das Szenario mit der Tankinhalt-Regel lässt sich beispielsweise folgendermaßen ausbauen: Wenn wenig Benzin im Tank ist, werden Tankstellen angezeigt, und zwar nach Möglichkeit Tankstellen der vom Nutzer bevorzugten Marke. Je weniger Benzin vorhanden ist, desto eher werden auch Tankstellen anderer Marken mit angezeigt. Es wird allerdings nur eine sinnvolle Anzahl an Tankstellen angezeigt, da der Nutzer letztendlich nur bei einer Tankstelle tanken wird. Die angezeigten Tankstellen sollen entlang der geplanten Route liegen, es sei denn eine der folgenden Ausnahmen tritt ein: es ist so wenig Benzin im Tank, dass der Fahrer größere Umwege in Kauf nehmen oder sogar zurückfahren sollte; man ist gerade am Beginn oder kurz vor Ende der geplanten Route; ein kurzes Stück zurückfahren würde weniger Zeit kosten als der Um-

weg beim Folgen der Route. Des Weiteren könnte der Entscheidungsprozessor 5 bei der Auswahl der Tankstellen auch die jeweiligen Benzinpreise berücksichtigen. Die Daten hierzu könnte der Entscheidungsprozessor 5 über die externe Datenerfassungseinheit 19 erhalten.

5

Des Weiteren werden von dem Entscheidungsprozessor zeitliche Parameter, die den Sonderzielen zugeordnet sind, eine große Rolle spielen. Wenn beispielsweise ein Sonderziel aufgrund der Berechnungen der Navigationseinheit 3 nur außerhalb einer Öffnungszeit oder nach einer Startzeit erreicht werden kann, erhält dieses Sonderziel eine niedrige Bewertung. Ist einem Sonderziel ein Termin des Nutzers zugeordnet, enthält dieses Sonderziel eine sehr hohe Bewertung.

Nachdem der Entscheidungsprozessor 5 die Relevanz der Sonderziele bewertet hat und ermittelt wurde, wie viele Sonderziele auf der gerade auf dem Display 1 angezeigten geografischen Karte angezeigt werden können, wird die darstellbare Anzahl an Sonderzielen in der Reihenfolge ihrer Relevanz über die Verbindung 11 an den Renderer 8 übertragen. Hierbei werden auch die geografischen Positionen der darzustellenden Sonderziele übertragen. Der Renderer 8 ergänzt die Sonderziele nun bei den geografischen Positionen auf der Karte, die von der Navigationseinheit 3 geliefert wurde, so dass die Sonderziele bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen auf dem Display 1 angezeigt werden.

Fig. 3 zeigt ein Beispiel für eine solche Anzeige. Es wird die derzeitige Position des Fahrzeugs, ein Restaurant und eine Tankstelle auf der Route sowie ein Parkplatz und die Adresse eines Kontaktes des Nutzers in der Nähe der Route angezeigt. Ist das Display 1 für eine autostereoskopische Anzeige geeignet, könnte beispielsweise bei fast leerem Tank die Tankstelle in einer hervorgehobenen Ebene angezeigt werden, um diese hervorzuheben. Hierdurch kann eine intuitive Wahrnehmung der hohen Relevanz dieses Sonderziels über eine räumliche Staffelung erreicht werden. Allgemein können alle Sonderziele in Abhängigkeit von der Bewertung durch den Entscheidungsprozessor 5 über ihre dreidimensionale Darstellung relevanzcodiert werden. Dabei erscheinen Sonderziele mit hoher Relevanz dem Nutzer räumlich näher. Falls sich die Relevanz eines Sonderziels während der Anzeigephase verändert, so wird die räumliche Nähe in Form einer dezenten Animation entsprechend angepasst. Dabei sollten allerdings Bildsprünge vermieden werden, um den Fahrer nicht abzulenken.

Ist das Display 1 nicht für eine autostereoskope Darstellung der Sonderziele geeignet, kann der Effekt auch als Bild oder Graphik zweidimensional simuliert und auf einem normalen zweidimensionalen Display 1 angezeigt werden. Ferner sind auch andere Displaylösungen mit räumlicher Staffelung denkbar, wie z.B. durch überlagernde halbtransparente Displays oder Projektionen auf hintereinander liegende Reflektionsflächen.

In Fig. 4 ist eine Einheit gezeigt, durch welche der Nutzer seine momentane Stimmung auf abstrahierte Weise eingeben kann. Diese Einheit ist Teil des Konfigurators 9 der Benutzerschnittstelle 7. Die Einstellungen der verschiedenen Einstellregler dieser Einheit haben Einfluss auf die Bewertung der Sonderziele durch den Entscheidungsprozessor 5. Die in Fig. 4 gezeigte Einheit ist somit eine intuitive Interfacelösung zur einfachen Kommunikation von Nutzerinteressen und -missionen gegenüber der Anzeigevorrichtung als Teil eines Personalisierungssystems. Die einzelnen Einstellregler können zwischen zwei extremen Interessenzielen so eingestellt werden, wie es der aktuellen Situation und Stimmung des Nutzers entspricht. Die Einstellregler können sowohl als virtuelle Schieberegler auf dem Display 1 oder einem anderen Display als auch als körperliche Einstellregler umgesetzt werden. Die aktuellen Einstellungen der Einstellregler können an den Entscheidungsprozessor 5 über einen Betätigungsknopf oder automatisch übermittelt werden. Aus den zahlreichen Einstellkombinationen der Einstellregler ergibt sich bei treffender Auswahl der Kriterien ein differenziertes Bild des momentanen Nutzerzustands aus Nutzersicht. Die in Fig. 4 gezeigten Einstellungen der Einstellregler gibt Aufschluss über die Art der Fahrt, die Stimmung des Nutzers und die gewünschte Informationsfülle. Das Prinzip dieser Einstellregler zur Einstellung der Stimmung des Nutzers ließe sich im Prinzip jedoch auch auf andere Nutzungskontexte, wie z.B. die Musikauswahl, Tourismus oder Nachrichten übertragen. Sie werden als Ergänzungen der erfassten Umgebungsdaten oder statischen Nutzerdaten verwendet.

Die Einstellregler geben im Einzelnen wieder, inwieweit der Nutzer eine bestimmte Aufgabe erfüllen will oder inwieweit er freier in seiner Fahrtgestaltung sein will. Der Nutzer kann einstellen, inwieweit er an Information einerseits oder Unterhaltung andererseits, am Ankommen am Ziel oder am Fahren selbst interessiert ist. Er kann angeben, inwieweit er Kontrolle über das System ausüben will oder die Kontrolle dem System überlassen will, sowie allgemein wie viel oder wie wenig Information er bekommen möchte. Die Einstellung der Einstellregler korrespondiert somit mit der Interessenslage des Nutzers hinsichtlich Ziel und/oder Zweck der Fahrt.

BEZUGSZEICHENLISTE

5	1	Display
	2	Steuergerät
	3	Navigationssystem
	4	Empfänger für Satellitensignale
	5	Entscheidungsprozessor
10	6	Speicher
	7	Benutzerschnittstelle
	8	Renderer
	9	Konfigurator
	10	Verbindung
15	11	Verbindung
	12	Verbindung
	13	Regelbasis
	14	Einheit für Nutzerprofil
	15	Fahrzeugbus
20	16	Generator für persönliche Sonderziele
	17	Organizer
	18	Verbindung
	19	externe Datenerfassung
	20	Rundfunknetz
25	21	Mobilfunknetz
	22	Sonderzielserver
	23	Vorauswahl
	24	Verbindung
	25	Verbindung
30	26	W-LAN-Verbindung
	27	Verbindung

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. Verfahren zum Steuern einer Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug, bei dem die Anzeigevorrichtung eine geografische Karte mit Elementen anzeigt, denen geografische Positionen zugeordnet sind und die auf der angezeigten Karte bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden,
dadurch gekennzeichnet,
- 10 dass für die auf der Karte darstellbaren Elemente die Relevanz für den Nutzer des Kraftfahrzeugs bewertet wird und in Abhängigkeit von dem Ergebnis der Bewertung automatisch entschieden wird, welche Elemente bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden.
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest einem in der Karte darstellbaren Element eine geografische Position und ein zeitlicher Parameter zugeordnet sind, dass die voraussichtliche Dauer berechnet wird, in welcher die geografische Position dieses Elements erreicht werden kann, und dass bei der Bewertung der Relevanz des Elements die voraussichtliche Ankunftszeit mit dem zeitlichen Parameter in Beziehung gesetzt wird.
- 20 3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
- 25 dass der zeitliche Parameter des Elements Öffnungszeiten und/oder Startzeiten betrifft und angezeigt wird, ob die voraussichtliche Ankunftszeit innerhalb der Öffnungszeiten bzw. vor der Startzeit liegt.
- 30 4. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der zeitliche Parameter des Elements Öffnungszeiten und/oder Startzeiten betrifft und dass das Element nur dann auf der Karte dargestellt wird, wenn die voraussichtliche Ankunftszeit innerhalb der Öffnungszeiten bzw. vor der Startzeit liegt.
- 35 5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Relevanz der darstellbaren Elemente und/oder die Art der Darstellung der dargestellten Elemente von Kontakten und/oder Terminen des Nutzers abhängt.

- 5 6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei der Bewertung der Elemente frühere Bewertungen der jeweiligen Elemente berücksichtigt werden.
- 10 7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Nutzerprofil übertragen wird und dieses Nutzerprofil bei der Bewertung der Elemente berücksichtigt wird.
- 15 8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Reisezweck anhand eines Terminkalenders ermittelt wird und der ermittelte Reisezweck bei der Bewertung der Element berücksichtigt wird.
- 20 9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Wetterinformationen gewonnen und/oder übertragen werden und diese Wetterinformationen bei der Bewertung der Elemente berücksichtigt werden.
- 25 10. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Fahrzeugzustandsinformationen gewonnen werden und diese Fahrzeugzustandsinformationen bei der Bewertung der Elemente berücksichtigt werden.
- 30 11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Elemente mit höherer Relevanz über eine räumliche Staffelung hervorgehoben graphisch dargestellt werden.
- 35 12. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Elemente mit höherer Relevanz räumlich näher dargestellt werden als Elemente niedrigerer Relevanz.

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur räumlichen Staffelung die Elemente autostereoskopisch dargestellt wer-
den.
5
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur räumlichen Staffelung Elemente in verschiedenen halbtransparenten E-
benen dargestellt werden.
10
15. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Elemente aus einem in dem Fahrzeug befindlichen Speicher ausgelesen
werden.
15
16. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Elemente über drahtlose Netze übertragen werden.
20
17. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Steuerung der Anzeigevorrichtung und eines mit dieser verbundenen
Computersystems in Abhängigkeit von Einstellungen des Nutzers erfolgt und dass
die Einstellungen die Stimmung des Nutzers wiedergeben.
25
18. Verfahren nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stimmung des Nutzers bei der Bewertung der Relevanz der in der Karte
darstellbaren Elemente berücksichtigt wird.
30
19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Vielzahl von Funktionen des Computersystems gesteuert werden, dass
die Steuerung der Funktionen von Parametern abhängt und dass den Parametern
Werte zugeordnet sind, die bestimmten Einstellungen der Stimmung des Nutzers
35

zugeordnet sind, so dass eine Einstellung der Stimmung des Nutzers mehrere Parameterwerte festlegt.

- 5 20. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stimmung des Nutzers mit den Erwartungen des Nutzers an die Steuerung des Computersystems korrespondieren.
- 10 21. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stimmung des Nutzers mit der Interessenslage des Nutzers hinsichtlich Ziel und/oder Zweck der Fahrt mit dem Kraftfahrzeug korrespondieren.
- 15 22. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 21,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stimmungseinstellungen das Bedürfnis des Nutzers nach Information oder Unterhaltung wiedergeben.
- 20 23. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 22,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stimmungseinstellungen das Bedürfnis des Nutzers, am Ziel anzukommen, wiedergeben.
- 25 24. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 23,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stimmungseinstellungen das Bedürfnis des Nutzers, das Computersystem zu kontrollieren, wiedergeben.
- 30 25. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 24,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stimmungseinstellungen wiedergeben, wie viel Information der Nutzer wünscht.
- 35 26. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 25,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auswahl der dargestellten Elemente und/oder die Art der Darstellung der Elemente von den Stimmungseinstellungen abhängt.

27. Anzeigevorrichtung in einem Kraftfahrzeug mit einem Steuergerät (2), einem mit dem Steuergerät (2) verbundenen Display (1), einem oder mehreren Speicher(n) (6) zum Speichern von Daten zur Darstellung einer geografischen Karte und zum Speichern von Elementen, denen geografische Positionen zugeordnet sind und die auf der angezeigten Karte bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen darstellbar sind,
- 5
- gekennzeichnet durch**
- einen mit dem Steuergerät (2) verbundenen Entscheidungsprozessor (5), mit dem die Relevanz der auf der Karte darstellbaren Elemente bewertbar ist und in Abhängigkeit von dem Ergebnis der Bewertung automatisch entscheidbar ist, welche Elemente bei den ihnen zugeordneten geografischen Positionen angezeigt werden.
- 10
28. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 27,
- dadurch gekennzeichnet,**
- dass in dem Speicher (6) für zumindest ein in der Karte darstellbares Element ein zeitlicher Parameter gespeichert ist, dass das Steuergerät (2) mit Mitteln (3) zum Berechnen der voraussichtlichen Dauer, in welcher die geografische Position dieses Elements erreicht werden kann, gekoppelt ist und dass der Entscheidungsprozessor (5) bei der Bewertung der Relevanz des Elements die voraussichtliche Ankunftszeit mit dem zeitlichen Parameter in Beziehung setzt.
- 15
- 20
29. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 27 oder 28,
- dadurch gekennzeichnet,**
- dass in dem Speicher (6) Kontaktdaten und/oder Termindaten des Nutzers gespeichert sind, welche der Entscheidungsprozessor (5) bei der Relevanz der darstellbaren Elemente berücksichtigt und/oder welche das Steuergerät (2) bei der Art der Darstellung der Elemente berücksichtigt.
- 25
30. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 29,
- dadurch gekennzeichnet,**
- dass in dem Speicher (6) ein Nutzerprofil gespeichert ist.
- 30
31. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 30,
- dadurch gekennzeichnet,**
- 35

dass eine Schnittstelle zu einem Fahrzeugbus vorgesehen ist, über die Fahrzeugzustandsinformationen übertragbar sind.

- 5 32. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 31,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Display (1) zur autostereoskopischen Darstellung der Elemente ausgebildet ist.
- 10 33. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 32,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass eine Funkschnittstelle (21, 20) zur drahtlosen Übertragung der darstellbaren Elemente vorgesehen ist.
- 15 34. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 27 bis 33,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass manuelle Einstellregler zur Einstellung der Stimmung des Nutzers vorgesehen sind.
- 20 35. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 34,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass der Entscheidungsprozessor (5) die Stellung der Einstellregler für die Stimmung des Nutzers bei der Bewertung der Relevanz der in der Karte darstellbaren Elemente berücksichtigt.

1/3

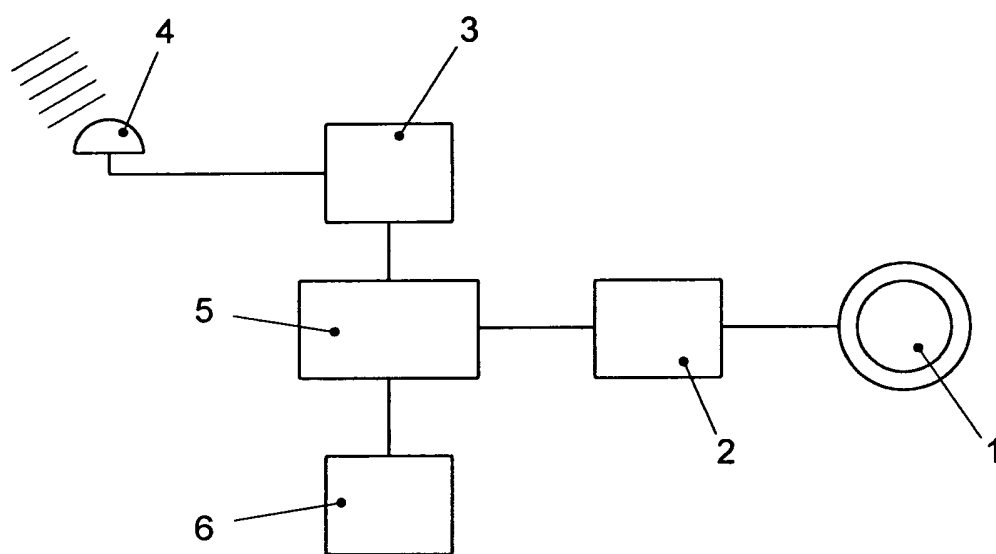


FIG. 1

2/3

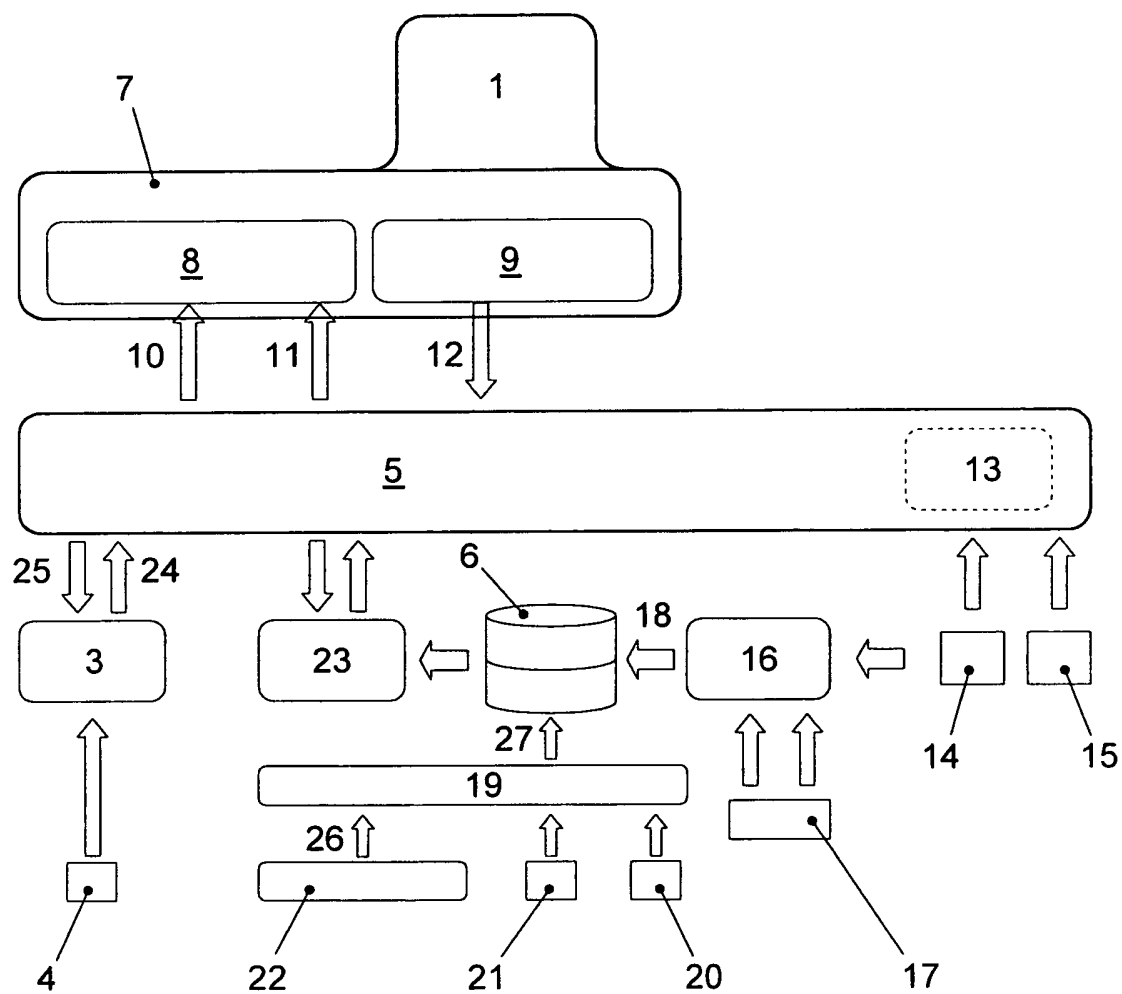


FIG. 2

3/3

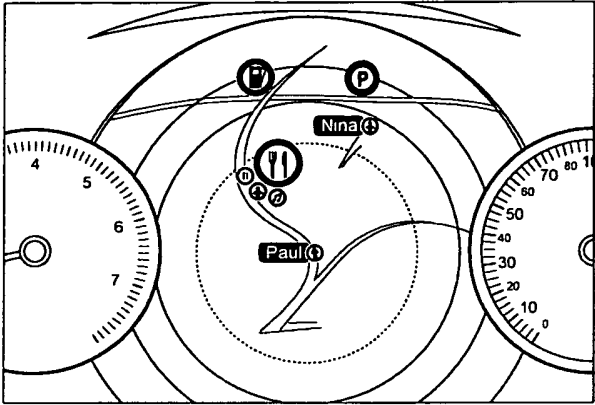


FIG. 3

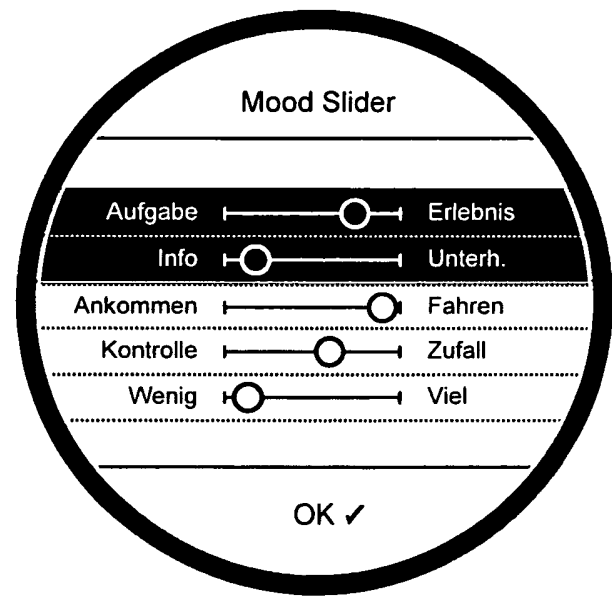


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/003879

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. G08G1/0969 G01C21/36 G09B29/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G08G G01C G09B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 03/062749 A (M-SPATIAL LIMITED; CUTHBERT, ADRIAN; HAGGER, MARK; BOWDITCH, NIGEL; BI) 31 July 2003 (2003-07-31) page 8, line 1 - page 9, line 12 page 11, line 4 - line 30 page 36, line 17 - line 25 page 40, line 19 - page 41, line 27 page 45, line 1 - page 49, line 12 figure 3	1-35
Y	EP 0 673 010 A (AISIN AW CO., LTD; EQUOS RESEARCH CO. LTD) 20 September 1995 (1995-09-20) column 2, line 1 - column 6, line 58 figures 1,5 ----- -/--	1-4,6,7, 9,10,15, 16, 27-31,33



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 July 2006

Date of mailing of the international search report

26/07/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Seisdedos, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/003879

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 1 128 163 A (DEUTSCHE TELEKOM AG; AUDI AG) 29 August 2001 (2001-08-29) paragraph [0048] - paragraph [0066] -----	5, 8, 29
Y	US 2004/054468 A1 (YAMADA KUNIHIRO ET AL) 18 March 2004 (2004-03-18) paragraph [0087] -----	8
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) & JP 2005 010080 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 13 January 2005 (2005-01-13) abstract -----	6
Y	US 2003/028322 A1 (OGAWA KAZUYA) 6 February 2003 (2003-02-06) paragraph [0040] paragraph [0070] - paragraph [0076] -----	17-26, 34, 35
Y	DE 101 62 182 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 3 July 2003 (2003-07-03) paragraph [0009] - paragraph [0013] -----	11-14, 32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/003879

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03062749	A	31-07-2003	EP 1478904 A2	24-11-2004
			WO 03063521 A2	31-07-2003
			JP 2005515513 T	26-05-2005
			US 2005107993 A1	19-05-2005
EP 0673010	A	20-09-1995	DE 69530952 D1	10-07-2003
			DE 69530952 T2	11-12-2003
			US 5751228 A	12-05-1998
EP 1128163	A	29-08-2001	NONE	
US 2004054468	A1	18-03-2004	CN 1481498 A	10-03-2004
			EP 1447646 A1	18-08-2004
			WO 03036232 A1	01-05-2003
JP 2005010080	A	13-01-2005	NONE	
US 2003028322	A1	06-02-2003	EP 1298622 A2	02-04-2003
			JP 2003042789 A	13-02-2003
DE 10162182	A1	03-07-2003	WO 03052353 A1	26-06-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/003879

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. G08G1/0969 G01C21/36 G09B29/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

G08G G01C G09B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 03/062749 A (M-SPATIAL LIMITED; CUTHBERT, ADRIAN; HAGGER, MARK; BOWDITCH, NIGEL; BI) 31. Juli 2003 (2003-07-31) Seite 8, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 12 Seite 11, Zeile 4 - Zeile 30 Seite 36, Zeile 17 - Zeile 25 Seite 40, Zeile 19 - Seite 41, Zeile 27 Seite 45, Zeile 1 - Seite 49, Zeile 12 Abbildung 3	1-35
Y	EP 0 673 010 A (AISIN AW CO., LTD; EQUOS RESEARCH CO. LTD) 20. September 1995 (1995-09-20) Spalte 2, Zeile 1 - Spalte 6, Zeile 58 Abbildungen 1,5 ----- -/-	1-4,6,7, 9,10,15, 16, 27-31,33



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

18. Juli 2006

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/07/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Seisdodos, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2006/003879

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 1 128 163 A (DEUTSCHE TELEKOM AG; AUDI AG) 29. August 2001 (2001-08-29) Absatz [0048] - Absatz [0066] -----	5, 8, 29
Y	US 2004/054468 A1 (YAMADA KUNIHIRO ET AL) 18. März 2004 (2004-03-18) Absatz [0087] -----	8
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2003, Nr. 12, 5. Dezember 2003 (2003-12-05) & JP 2005 010080 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 13. Januar 2005 (2005-01-13) Zusammenfassung -----	6
Y	US 2003/028322 A1 (OGAWA KAZUYA) 6. Februar 2003 (2003-02-06) Absatz [0040] Absatz [0070] - Absatz [0076] -----	17-26, 34, 35
Y	DE 101 62 182 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 3. Juli 2003 (2003-07-03) Absatz [0009] - Absatz [0013] -----	11-14, 32

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/003879

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03062749 A	31-07-2003	EP 1478904 A2	24-11-2004
		WO 03063521 A2	31-07-2003
		JP 2005515513 T	26-05-2005
		US 2005107993 A1	19-05-2005
EP 0673010 A	20-09-1995	DE 69530952 D1	10-07-2006
		DE 69530952 T2	11-12-2006
		US 5751228 A	12-05-1999
EP 1128163 A	29-08-2001	KEINE	
US 2004054468 A1	18-03-2004	CN 1481498 A	10-03-2004
		EP 1447646 A1	18-08-2004
		WO 03036232 A1	01-05-2003
JP 2005010080 A	13-01-2005	KEINE	
US 2003028322 A1	06-02-2003	EP 1298622	02-04-2003
		JP 2003042789	13-02-2003
DE 10162182 A1	03-07-2003	WO 03052353	26-06-2003