



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 34 365 A1** 2004.02.05

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 34 365.9**
(22) Anmeldetag: **27.07.2002**
(43) Offenlegungstag: **05.02.2004**

(51) Int Cl.7: **F24F 11/00**

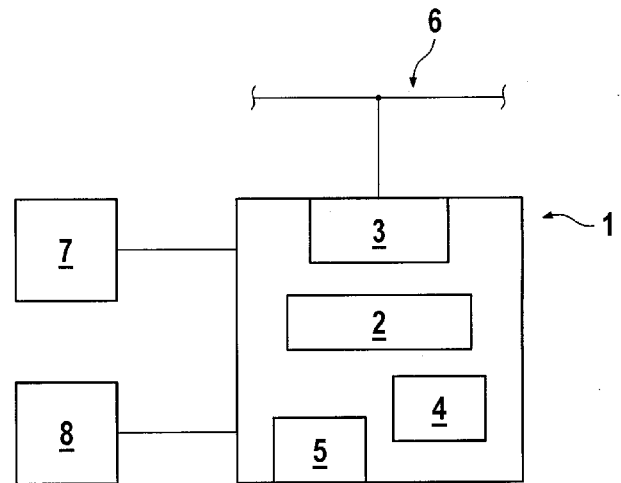
(71) Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
**Weigl, Andreas, 76351 Linkenheim-Hochstetten,
DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Steuerungssystem für eine Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steuerungssystem (1) für eine stationäre Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung (7, 8), insbesondere einer Gebäudeklimaanlage und/oder einer Gebäudeheizung und/oder einer Warmwasserbereitungsanlage. Das Steuerungssystem (1) führt eine Betätigung der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung (7, 8) in Abhängigkeit von Wettervorhersagedaten durch, wobei das Steuerungssystem (1) über eine Internetschnittstelle (3) Zugriff auf das Internet (6) hat und sich die Wettervorhersagedaten von wenigstens einer vorbestimmten Internetadresse beschafft.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steuerungssystem für eine stationäre Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung, insbesondere einer Gebäudeklimaanlage und/oder einer Gebäudeheizung und/oder einer Warmwasserbereitungsanlage, mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Einfache Steuerungssysteme, die in Gebäuden zur Heizungs- und/oder Klimaregelung verwendet werden, regeln die Temperatur von Gebäudeinnerräumen mittels Raumthermostaten. Um die Temperaturregelung schneller an sich ändernde aktuelle Witterungsbedingungen anpassen zu können, kann das Steuerungssystem außerdem auf einen Außentemperaturfühler zugreifen. Wenn höhere Anforderungen an das Raumklima gestellt werden, wie z.B. in Labors, Museen, Veranstaltungsräumen, können zusätzliche Kriterien für die Regelung des Raumklimas berücksichtigt werden, insbesondere Luftfeuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit, Sonneneinstrahlung, Wand-, Decken- und Bodentemperatur. Die Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung kann insbesondere auch eine Beschattungseinrichtung umfassen, die ebenfalls vom Steuerungssystem in geeigneter Weise betätigt werden kann.

Stand der Technik

[0003] Aus der DE 195 37 850 A1 ist ein Steuerungssystem der eingangs genannten Art bekannt, das eine Regelung der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung in Abhängigkeit von Wettervorhersagedaten durchführt. Hierdurch wird eine vorausschauende Betätigung der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung ermöglicht, wodurch sich eine Energieeinsparung bei gleichbleibendem oder erhöhtem Komfort erzielen lässt. Insbesondere kann bei einer vorausgesagten Erhöhung der Außentemperatur frühzeitig die Solltemperatur der Heizeinrichtung entsprechend gesenkt werden. In der DE 195 37 850 A1 werden weitere interessante Möglichkeiten aufgezählt, die sich bei einer in Abhängigkeit von Wettervorhersagedaten gesteuerten bzw. geregelten Klimatisierungs- und/oder Heizungseinrichtung ergeben. Die dort beschriebenen Anwendungs- und Ausführungsformen sollen hiermit durch die ausdrückliche Bezugnahme auf die DE 195 37 850 A1 in das Spektrum der vorliegenden Erfindung aufgenommen werden.

[0004] Das bekannte Steuerungssystem geht davon aus, dass die an sich über Rundfunk, Fernsehen oder über Videotext oder Btx für Personen lesbar bereitgestellten Wettervorhersagen mit Hilfe eines einheitlich standardisierten Protokolls codiert werden. Die auf diese Weise erzeugten codierten Wettervorhersagedaten können dann maschinell einfach und universell ausgewertet werden und können insbe-

sondere gemeinsam mit den jeweiligen audiovisuellen Hörfunk- und Fernsehprogrammen übertragen werden. Über eine geeignete Schnittstelle kann dann das Steuerungssystem auf die codierten Wettervorhersagedaten zugreifen und in der gewünschten Weise auswerten und dementsprechend die Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung in Abhängigkeit der Wettervorhersagedaten betätigen.

Vorteile der Erfindung

[0005] Das erfindungsgemäße Steuerungssystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, dass es über die Internetschnittstelle besonders einfach einen Zugriff auf die gewünschten Wettervorhersagedaten erhält. Insbesondere kann das Steuerungssystem an einen Datenbus angeschlossen werden, an den auch die Internetschnittstelle, z.B. ISDN oder Modem, angeschlossen ist und der in einem Gebäude verlegt ist, in dem auch die Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung untergebracht ist.

[0006] Da nahezu jeder Haushalt mit einem PC ausgestattet ist und einen Internetzugang besitzt, ergibt sich durch die Vernetzung mit dem Steuerungssystem eine Mehrfachnutzung der Internetschnittstelle. Darüber hinaus vereinfacht sich die Installation des Steuerungssystems, sofern das Gebäude bereits mit einem Datenbus ausgestattet ist.

[0007] Das erfindungsgemäße Steuerungssystem kann somit über die Internetschnittstelle auf das Internet zugreifen und kann sich dort von einer oder von mehreren vorbestimmten Internetadressen die erforderlichen Wettervorhersagedaten beschaffen.

[0008] Entsprechend einer besonders vorteilhaften Ausführungsform kann das Steuerungssystem über eine Texterkennungssoftware verfügen, die es ermöglicht, aus einem auf der jeweiligen Internetadresse für eine Person lesbar bereitgestellten Wettervorhersagetext die für das Steuerungssystem relevanten Wettervorhersagedaten herauszulesen. Diese Weiterbildung hat den Vorteil, dass für das Steuerungssystem die Wettervorhersagedaten nicht mit Hilfe eines einheitlichen standardisierten Protokolls codiert werden müssen. Das Steuerungssystem hat bei dieser Weiterbildung die Möglichkeit, auf eine herkömmliche, insbesondere frei verfügbare, Internetadresse zuzugreifen, die an sich nur für eine Person lesbar aufbereitete Wettervorhersagetexte bereitstellt. Die Texterkennungssoftware kann aus dem Wettervorhersagetext die für das Steuerungssystem relevanten Wettervorhersagedaten auslesen und für die weitere Verarbeitung im Steuerungssystem aufbereiten. Das erfindungsgemäße Steuerungssystem ist somit nicht auf speziell codierte Wettervorhersagedaten angewiesen, wodurch sich eine erhebliche Vereinfachung für die Anwendung ergibt.

[0009] Bei einer besonderen Weiterbildung kann sich das Steuerungssystem von der oder den Internetadressen zunächst aktuelle Wetterdaten beschaf-

fen und anschließend mittels einer Auswerteeinheit aus diesen Wetterdaten die für das Steuerungssystem relevanten Wettervorhersagedaten erzeugen. Mit anderen Worten, das Steuerungssystem beschafft sich über das Internet geeignete aktuelle Wetterdaten, z.B. Temperaturen und Windrichtungen von Wetterstationen, die in einer relevanten Umgebung des Standorts der Klimatisierungs- und Heizeinrichtung liegen. Aus diesen Wetterdaten generiert die Auswerteeinheit dann eine eigene Wettervorhersage, welche die für das Steuerungssystem relevanten Wettervorhersagedaten umfasst. Insbesondere die Verbindung mit der bereits genannten Texterkennungssoftware können sich dadurch weitere Vereinfachungen für die Beschaffung der Wettervorhersagedaten ergeben.

[0010] Bei einer speziellen Ausführungsform kann das Steuerungssystem bei der Auswertung der Wettervorhersagedaten Standortdaten berücksichtigen, die den geographischen Standort der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung repräsentieren, die über eine Standorteingabeeinheit einlesbar sind und die von der Standorteingabeeinheit dem Steuerungssystem bereitgestellt werden. Als Standortdaten können beispielsweise die geographischen Koordinaten des jeweiligen Standorts dienen. Ebenso kann es möglich sein, die Standortdaten mit Hilfe eines Ortsnamens bereitzustellen, der in die Standorteingabeeinheit eingelesen wird. Besonders zweckmäßig ist jedoch eine Weiterbildung, bei der die Standorteingabeeinheit zum Einlesen einer Postleitzahl und/oder einer Telefonvorwahl des Standorts der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung ausgebildet ist. Die Standorteingabeeinheit kann dann aus der eingegebenen Postleitzahl bzw. der eingegebenen Telefonvorwahl den geographischen Standort der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung hinreichend genau bestimmen. Bei dieser Ausführungsform ist die Eingabe des richtigen Standorts erheblich erleichtert, wodurch die Gefahr einer Falscheingabe reduziert ist.

[0011] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen Steuerungssystems ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus der Zeichnung und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung anhand der Zeichnung.

Ausführungsbeispiel

Zeichnung

[0012] Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Steuerungssystems ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert.

[0013] Die einzige **Fig. 1** zeigt ein stark vereinfachtes Blockschaltbild eines Steuerungssystems nach der Erfindung.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0014] Entsprechend **Fig. 1** umfasst ein Steuerungssystem **1** nach der Erfindung eine Auswerteeinheit **2** sowie eine Internetschnittstelle **3**. Optional besitzt die hier gezeigte Ausführungsform außerdem eine Texterkennungssoftware **4**, die der Auswerteeinheit **2** zur Verfügung steht, sowie eine Standorteingabeeinheit **5**. Über die Internetschnittstelle **3** ist das Steuerungssystem **1** an das Internet **6** angeschlossen und hat darüber somit Zugriff auf vorbestimmte Internetadressen, in denen Wettervorhersagedaten und/oder Wetterdaten bereitgestellt werden. Die Wettervorhersagedaten können vom Steuerungssystem **1** bei der Betätigung bzw. Regelung und/oder Steuerung einer mit dem Steuerungssystem **1** gekoppelten Heizeinrichtung **7** berücksichtigt und alternativ oder zusätzlich zur Betätigung, also zur Regelung und/oder Steuerung einer mit dem Steuerungssystem **1** verbundenen Klimatisierungseinrichtung **8** verwendet werden. Auf diese Weise können die Heizeinrichtung **7** bzw. die Klimatisierungseinrichtung **8** in vorausschauender Weise im Hinblick auf die bevorstehende Wetterentwicklung betätigt werden. Insgesamt kann dadurch eine Komfortsteigerung und/oder eine Energieeinsparung erzielt werden.

[0015] Sofern die jeweils angewählte Internetadresse die benötigten Wettervorhersagedaten bereits in einem speziell aufbereiteten, maschinenlesbaren Code bereitstellt, kann die Auswerteeinheit **2** über entsprechende Decodiermittel verfügen, die eine rasche Auswertung der so aufbereiteten Wettervorhersagedaten ermöglicht.

[0016] Für den Fall, dass die Wettervorhersagedaten nicht in einer speziell maschinenlesbar codierten Form, sondern in einer für eine Person lesbaren Form als Wettervorhersagetext bereitgestellt werden, kann das Steuerungssystem **1** mit der Texterkennungssoftware **4** ausgestattet sein. Diese Texterkennungssoftware **4** ist dabei so gestaltet, dass sie aus dem an der jeweiligen Internetadresse bereitgestellten, für Personen lesbaren Wettervorhersagetext diejenigen Wettervorhersagedaten herauslesen kann, die für das Steuerungssystem **1** relevant sind. Speziell codierte Wettervorhersagedaten sind somit nicht mehr erforderlich, so dass sich eine erhebliche Vereinfachung für die Realisierung eines derartigen Steuerungssystems **1** ergibt. Wettervorhersagetexte können dabei Fließtexte und/oder Tabellen und/oder Schaubilder umfassen, wobei die Texterkennungssoftware in entsprechender Weise so ausgestaltet ist, dass sie die relevanten Wettervorhersagedaten diesen Wettervorhersagetexten, also Fließtexten und/oder Tabellen und/oder Schaubildern entnehmen kann.

[0017] Alternativ oder zusätzlich kann das Steuerungssystem **1** auch so ausgebildet sein, dass es aus geeigneten Internetadressen nicht Wettervorhersagedaten, sondern aktuelle Wetterdaten, wie z.B. Temperaturen und Windrichtungen, beschafft und in

der Auswerteeinheit **2** aus diesen Wetterdaten die für das Steuerungssystem **1** relevanten Wettervorhersagedaten generiert. Beispielsweise kann das Steuerungssystem **1** über das Internet **6** Wetterstationen, die sich in einer geographischen Region befinden, in der die Klimatisierungseinrichtung **8** bzw. die Heizeinrichtung **7** aufgestellt sind, nach Wetterdaten abfragen. Die auf diese Weise vom Steuerungssystem **1** selbst generierten Wettervorhersagedaten können im Hinblick auf die Steuerungs- und/oder Regelungsfunktion des Steuerungssystems **1** optimiert sein.

[0018] Grundsätzlich kann das Steuerungssystem **1** so ausgebildet sein, dass es seinen geographischen Standort bzw. den Standort der damit gesteuerten Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung **7, 8** selbst ermittelt, beispielsweise über die Telefonnummer, mit der sich die Internetschnittstelle **3** in das Internet **6** einwählt. Ebenso wäre eine GPS-Einheit denkbar. Bei der hier gezeigten Ausführungsform ist jedoch die Standorteingabeeinheit **5** vorgesehen, über die Standortdaten einlesbar sind. Diese Standortdaten repräsentieren dabei den geographischen Standort der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung **7, 8** bzw. des Steuerungssystems **1**. Die Standortdaten können dabei in Form geographischer Koordinaten eingegeben werden. Bevorzugt wird jedoch eine Ausführungsform, bei der die Standorteingabeeinheit **5** den jeweiligen Standort aus einem diesem Standort zugeordneten Ortsnamen und/oder aus einer diesem Standort zugeordneten Postleitzahl und/oder aus einer diesem Standort zugeordneten Telefonvorwahl ermitteln kann. Der Anwender muss dementsprechend zur Eingabe der Standortdaten lediglich den entsprechenden Ortsnamen oder die entsprechende Postleitzahl oder die entsprechende Telefonvorwahl in die Standorteingabeeinheit **5** eingeben. Die Handhabung des Steuerungssystems **1** wird dadurch vereinfacht.

[0019] Die Heizeinrichtung **7** kann dabei als Gebäudeheizung und/oder als Warmwasserbereitungsanlage für ein Gebäude ausgestaltet sein. Die Klimatisierungseinrichtung **8** kann beispielsweise als Klimaanlage ausgebildet sein und insbesondere eine Beschattungsanlage für eine Glasfront und/oder für einen Wintergarten beinhalten.

Bezugszeichenliste

- 1** Steuerungssystem
- 2** Auswerteeinheit
- 3** Internetschnittstelle
- 4** Texterkennungssoftware
- 5** Standorteingabe
- 6** Internet
- 7** Heizeinrichtung
- 8** Klimatisierungseinrichtung

Patentansprüche

1. Steuerungssystem für eine stationäre Klimati-

sierungs- und/oder Heizeinrichtung (**7, 8**), insbesondere einer Gebäudeklimaanlage und/oder einer Gebäudeheizung und/oder einer Warmwasserbereitungsanlage, wobei das Steuerungssystem (**1**) die Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung (**7, 8**) in Abhängigkeit von Wettervorhersagedaten betätigt, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steuerungssystem (**1**) über eine Internetschnittstelle (**3**) Zugriff auf das Internet (**6**) hat und sich die Wettervorhersagedaten von wenigstens einer vorbestimmten Internetadresse beschafft.

2. Steuerungssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Steuerungssystem (**1**) von der oder den Internetadressen aktuelle Wetterdaten beschafft und mittels einer Auswerteeinheit (**2**) aus den Wetterdaten die für das Steuerungssystem (**1**) relevanten Wettervorhersagedaten erzeugt.

3. Steuerungssystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerungssystem (**1**) über eine Texterkennungssoftware (**4**) verfügt, die es ermöglicht, aus einem auf der jeweiligen Internetadresse für eine Person lesbar bereitgestellten Wettervorhersagetext die für das Steuerungssystem (**1**) relevanten Wettervorhersagedaten oder Wetterdaten herauszulesen.

4. Steuerungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Steuerungssystem (**1**) bei der Auswertung der Wettervorhersagedaten Standortdaten berücksichtigt, welche den geographischen Standort der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung (**7, 8**) repräsentieren, über eine Standorteingabeeinheit (**5**) einlesbar sind und von der Standorteingabeeinheit (**5**) dem Steuerungssystem (**1**) bereitgestellt werden.

5. Steuerungssystem nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Standorteingabeeinheit (**5**) zum Einlesen eines Ortsnamens und/oder einer Postleitzahl und/oder einer Telefonvorwahl des Standorts der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung (**7, 8**) ausgebildet ist, wobei die Standorteingabeeinheit (**5**) aus dem Ortsnamen und/oder aus der Postleitzahl und/oder aus der Telefonvorwahl den geographischen Standort der Klimatisierungs- und/oder Heizeinrichtung (**7, 8**) hinreichend genau bestimmt.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

FIG. 1

