



(10) **DE 10 2016 105 340 A1** 2017.09.28

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2016 105 340.6**

(22) Anmeldetag: **22.03.2016**

(43) Offenlegungstag: **28.09.2017**

(51) Int Cl.: **G08B 19/00** (2006.01)

(71) Anmelder:

Webasto SE, 82131 Stockdorf, DE

(74) Vertreter:

**Meissner Bolte Patentanwälte Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB, 80538 München, DE**

(72) Erfinder:

**Bäcker, Christian, 82131 Stockdorf, DE; Pöhner,
Michael, 82131 Stockdorf, DE; Habel, Georg,
82131 Stockdorf, DE; Schweyer, Christian, 82131
Stockdorf, DE; Beckers, Markus, 82131 Stockdorf,**

**DE; Rutsche, Andreas, 82131 Stockdorf, DE;
Wegener, Fritz, 82131 Stockdorf, DE; Zoske,
Martin, 82131 Stockdorf, DE; Schwanecke,
Michael, 82131 Stockdorf, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

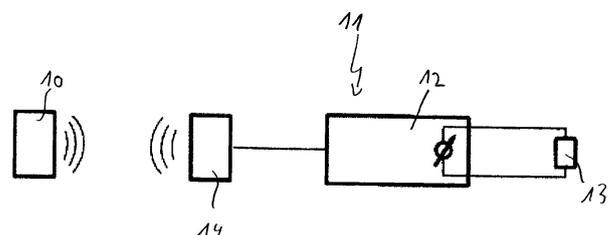
DE	10 2012 220 598	A1
US	2003 / 0 098 784	A1
US	2008 / 0 217 419	A1
US	2011 / 0 115 635	A1
US	2013 / 0 103 284	A1
US	2014 / 0 266 755	A1
US	2015 / 0 096 352	A1
US	2016 / 0 006 285	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Verfahren und System zur Überwachung einer Basiseinrichtung durch ein mobiles Endgerät**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung einer Basiseinrichtung (11), insbesondere eines Gebäudes oder Gebäudeteiles oder eines Fahrzeuges, mittels eines mobilen Endgerätes (10), wobei die Basiseinrichtung (11) mindestens eine Heizeinrichtung, insbesondere mit einem Temperatursensor, aufweist, umfassend die Schritte: Bestimmen eines aktuellen Zustandes der Basiseinrichtung (11) durch die Heizeinrichtung, insbesondere umfassend das Bestimmen einer aktuellen Temperatur an oder in der Basiseinrichtung (11) durch den Temperatursensor der Heizeinrichtung und/oder das Bestimmen einer Energieversorgung der Heizeinrichtung, Überprüfen, ob es sich bei dem aktuellen Zustand um einen normalen oder einen anomalen Zustand und/oder bei der aktuellen Zustandsänderung um eine normale Zustandsänderung oder eine anomale Zustandsänderung handelt und Ausgeben von entsprechender Information an das und/oder durch das mobile Endgerät (10) zumindest bei Feststellung eines anomalen Zustandes und/oder einer anomalen Zustandsänderung.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie ein System zur Überwachung einer Basiseinrichtung durch ein mobiles Endgerät.

[0002] Verfahren und Systeme zur Überwachung einer Basiseinrichtung sind grundsätzlich bekannt. DE 10 2012 220 598 A1 beschreibt ein Überwachungssystem zur Überwachung von Luftparametern in einem Raum sowie eine Dunstabzugsvorrichtung zur Verwendung in einem solchen Überwachungssystem. In Abhängigkeit von einem Überwachungsergebnis können dann beispielsweise ein Filter, Fenster oder Türen sowie Luftfördervorrichtungen beeinflusst werden. Zudem können auch Heizungen oder Klimaanlage entsprechend eingeregelt werden.

[0003] Weiterhin sind Luftheizgeräte bekannt, die über einen Raumtemperatursensor verfügen, der für die Regelung des Heizgerätes verwendet wird. Weiterhin sind Bedienelemente bekannt, die eine Aktivierung des Luftheizgerätes (der Heizung) über ein Mobiltelefon ermöglichen. Eine hier erforderliche Kommunikation kann über das Mobiltelefonnetz bereitgestellt werden. Auch Wasserheizgeräte verfügen oftmals über einen Temperatursensor, der zur Steuerung oder Regelung des Heizgerätebetriebs verwendet werden kann. Außerdem kann ein Signal des Temperatursensors auch im Rahmen einer Überhitzungsüberwachung verwendet werden. Weiterhin können derartige Wasserheizgeräte oftmals auch eine am Heizgerät anliegende Spannung auswerten. Grundsätzlich sind weiterhin Bedienelemente bekannt, die eine Aktivierung des Wasserheizgerätes über ein Mobiltelefon ermöglichen, wobei die hierfür erforderliche Kommunikation über ein Mobiltelefonnetz bereitgestellt wird. In diesem Zusammenhang wird die Ausnutzung der durch die Komponenten Heizgerät bzw. Mobiltelefon bereitgestellten Funktionalitäten als verbesserungswürdig angesehen.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die durch eine Basiseinrichtung mit einer Heizeinrichtung sowie ein mobiles Endgerät bereitgestellten Funktionalitäten möglichst effizient zu nutzen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Insbesondere wird die Aufgabe durch ein Verfahren zur Überwachung einer Basiseinrichtung, insbesondere eines Gebäudes oder Gebäudeteils oder eines Fahrzeugs, mittels eines mobilen Endgerätes gelöst, wobei die Basiseinrichtung mindestens eine Heizeinrichtung, insbesondere mit einem Temperatursensor, aufweist, umfassend die Schritte:

- a) Bestimmen eines aktuellen Zustandes der Basiseinrichtung durch die Heizeinrichtung, insbesondere umfassend das Bestimmen einer aktuellen Temperatur an oder in der Basiseinrichtung durch den Temperatursensor der Heizeinrichtung und/oder das Bestimmen einer Energieversorgung der Heizeinrichtung,
- b) Überprüfen, ob es sich bei dem aktuellen Zustand um einen normalen oder einen anomalen Zustand und/oder bei der aktuellen Zustandsänderung um eine normale Zustandsänderung oder eine anomale Zustandsänderung handelt und
- c) Ausgeben von entsprechender Information an das und/oder durch das mobile Endgerät zumindest bei Feststellung eines anomalen Zustandes und/oder einer anomalen Zustandsänderung.

[0007] Ein Kerngedanke der Erfindung liegt darin, die (zumindest grundsätzlich) ohnehin vorgesehenen Strukturen einer Basiseinrichtung mit einer Heizeinrichtung sowie eines mobilen Endgerätes zur Überwachung der Basiseinrichtung zu nutzen. Beispielsweise wird bei üblichen Luftheizgeräten, z.B. für Gebäude, ohnehin die Raumtemperatur zur Regelung derselben gemessen. Insofern kann auch eine anomale Zustandsänderung, (wie z.B. ein nicht natürlich erklärbarer Anstieg der Temperatur) gemessen werden. Ein derartiger nicht natürlich erklärbarer Anstieg kann dann beispielsweise per Textnachricht (z.B. SMS oder einem, gegebenenfalls auf dem Internet basierenden, Nachrichtendienst) oder Anruf an ein mobiles Endgerät (insbesondere Mobiltelefonat) kommuniziert werden. Es wird also entsprechende Information "an das" mobile Endgerät ausgegeben (bzw. übermittelt). Denkbar ist es sicherlich auch, die "Rohdaten" eines derartigen Temperatursensors (bzw. Rohdaten einer Bestimmungseinrichtung zur Bestimmung eines aktuellen Zustandes der Basiseinrichtung) an ein mobiles Endgerät zu übermitteln, so dass dort eine Überprüfung des aktuellen Zustandes oder der aktuellen Zustandsänderung (im Sinne des Buchstabens b, weiter oben) erfolgen kann. Wird dann ein anomaler Zustand oder eine anomale Zustandsänderung (beispielsweise ein nicht natürlich erklärbarer Anstieg der Temperatur) festgestellt, kann eine entsprechende Ausgabe "durch das" mobile Endgerät erfolgen (beispielsweise optisch und/oder akustisch, beispielsweise in Textnachrichtenform und/oder durch eine Leuchteinrichtung, wie beispielsweise eine LED, und/oder durch einen Warnton). Im Allgemeinen kann das Verfahren zur Feststellung eines Brandes (also als Feuermelderanlage) verwendet werden.

[0008] Wie sich auch aus der obigen Erläuterung ergibt, soll also insbesondere unter einem Ausgeben von entsprechender Information „an das“ mobile Endgerät ein Übermitteln des Ergebnisses des Schrittes b von der Basiseinrichtung an das mobile Endgerät verstanden werden. Unter einem Ausgeben von In-

formation „durch das“ mobile Endgerät kann im Allgemeinen eine Datenausgabe verstanden werden, die das Ergebnis des Schrittes b zum Inhalt hat und im Speziellen ein Ausgeben von optischer und/oder akustischer Information an den Besitzer des mobilen Endgerätes (beispielsweise Aufleuchten einer LED oder ein Warnton oder eine Textmeldung).

[0009] Insbesondere wenn es sich bei der Heizeinrichtung um eine Wasserheizeinrichtung (Wasserheizgerät) handelt, kann eine (ohne hin oftmals vorgenommene) Messung der Wassertemperatur (Kühlwassertemperatur) weiter genutzt werden. Wie oben im Zusammenhang mit der Messung der Lufttemperatur erläutert, kann beispielsweise ein "nicht natürlich erklärbarer Anstieg der Wassertemperatur" (also eine anomale Zustandsänderung) an ein mobiles Endgerät kommuniziert werden. Alternativ oder zusätzlich ist es jedoch auch möglich, eine Energieversorgung (insbesondere eine anliegende Spannung) der Heizeinrichtung zu bestimmen (zu messen). Wird beispielsweise ein Anstieg der Energieversorgung (Spannungsanstieg) festgestellt, der auf einen im Betrieb befindlichen Energieversorger (z.B. Lichtmaschine) hinweist (obwohl beispielsweise die Basiseinrichtung inaktiv sein sollte, da beispielsweise in einem geparkten und/oder verriegelten Zustand), kann eine derartige anomale Zustandsänderung entsprechend ausgegeben werden (beispielsweise per Textnachricht oder Anruf an das mobile Endgerät). Die Bordnetzspannung, insbesondere deren zeitlicher Verlauf, kann auch zur Bewertung des technischen Zustandes der Starterbatterie oder der Lichtmaschine genutzt werden: Fällt die Spannung beim Anlassen z.B. unter 9,5 V ist ein baldiger Tausch der Batterie notwendig; liegt die Spannung im Fahrbetrieb z.B. unter 13,5 V, ist die Lichtmaschine defekt.

[0010] Im Allgemeinen ist unter einem „normalen Zustand“ insbesondere ein Zustand zu verstehen, der beim üblichen Betrieb der Basiseinrichtung eingenommen wird. Derartige vorbestimmte normale Zustände können (z.B. auf einem elektronischen Speichermedium) hinterlegt sein oder werden (beispielsweise nach einem gesonderten Verfahrensschritt der Festlegung von normalen Zuständen). Ein normaler Zustand kann beispielsweise durch eine bestimmte Temperatur von z.B. 25 °C definiert sein. Eine Vielzahl von normalen Zuständen kann dann beispielsweise durch einen Temperaturbereich, z.B. von 0 °C bis 40 °C, definiert sein. Weiterhin kann sich ein normaler Zustand beispielsweise dadurch auszeichnen, dass die Basiseinrichtung als in Betrieb genommen gilt und gleichzeitig die Heizeinrichtung mit Energie versorgt wird. Gilt die Basiseinrichtung demgegenüber nicht als im Betrieb befindlich (z.B. da abgesperrt) und wird die Heizeinrichtung dennoch mit Energie versorgt liegt ein anomaler Zustand vor, der ggf. auf einen Diebstahl schließen lässt. Weiterhin ist unter einer „normalen Zustandsänderung“ insbeson-

dere eine Zustandsänderung zu verstehen, die beim üblichen Betrieb der Basiseinrichtung vorliegen kann. Derartige vorbestimmte normale Zustandsänderungen können (z.B. auf einem elektronischen Speichermedium) hinterlegt sein oder werden (beispielsweise durch einen gesonderten Verfahrensschritt der Festlegung von normalen Zustandsänderungen). Weiterhin kann sich eine normale Zustandsänderung beispielsweise dadurch auszeichnen, dass die Basiseinrichtung als in Betrieb genommen gilt und gleichzeitig ein vorbestimmter Anstieg einer Versorgungsspannung der Heizeinrichtung bestimmt wird. Gilt die Basiseinrichtung demgegenüber nicht als im Betrieb befindlich (z.B. da abgesperrt) und ist dennoch ein Spannungsanstieg festzustellen, liegt ein anomaler Zustand vor, der ggf. auf einen Diebstahl schließen lässt.

[0011] Unter einem aktuellen Zustand ist insbesondere ein Ist-Zustand der Basiseinrichtung zu verstehen. Beispielsweise kann unter einem aktuellen Zustand die aktuelle (durch einen Temperatursensor) gemessene Temperatur oder der aktuell bestimmte Zustand einer Energieversorgung (beispielsweise eine anliegende Spannung) verstanden werden. Eine aktuelle Zustandsänderung ist dementsprechend ein Vergleich zwischen dem aktuellen Zustand und einem in der Vergangenheit liegenden Zustand (beispielsweise dem unmittelbar zuvor bestimmten Zustand). Im Allgemeinen kann die Zustandsänderung durch die Bildung einer Differenz des aktuellen Zustandes und einem vorherigen (insbesondere dem unmittelbar vorherigen) Zustand ermittelt werden und/oder durch Bildung eines Differentials und/oder eines Quotienten (aus aktuellem Zustand und vorhergehendem, insbesondere unmittelbar vorhergehendem bestimmtem Zustand). Der für die Bestimmung der normalen bzw. anomalen Zustandsänderung relevante Zeitraum kann beispielsweise mindestens 2 Sekunden oder mindestens 5 Sekunden oder mindestens 30 Sekunden oder mindestens 2 Minuten und/oder höchstens 5 Minuten oder höchstens 3 Minuten betragen.

[0012] Der Temperatursensor kann drahtlos oder drahtgebunden mit den übrigen Komponenten der Heizeinrichtung (insbesondere mit einer Steuereinheit) kommunizieren (verbunden sein). Zur Steuerung, insbesondere Regelung der Heizeinrichtung kann eine entsprechende Steuereinheit vorgesehen sein. Diese kann zur Kommunikation mit dem mobilen Endgerät ausgebildet sein.

[0013] Die oben genannte Aufgabe wird weiter gelöst durch ein System zur Überwachung einer Basiseinrichtung, insbesondere eines Gebäudes oder Gebäudeteiles oder eines Fahrzeuges, mittels eines mobilen Endgerätes, wobei die Basiseinrichtung mindestens eine Heizeinrichtung, insbesondere mit einem Temperatursensor, aufweist, umfassend:

- mindestens eine Bestimmungseinrichtung zum Bestimmen eines aktuellen Zustandes der Basis-einrichtung durch die Heizeinrichtung, insbesondere umfassend das Bestimmen einer aktuellen Temperatur an oder in der Basiseinrichtung durch den Temperatursensor der Heizeinrichtung und/oder das Bestimmen einer Energieversorgung der Heizeinrichtung,
- eine Überprüfungseinrichtung zur Überprüfung, ob es sich bei dem aktuellen Zustand um einen normalen oder einen anomalen Zustand und/oder bei der aktuellen Zustandsänderung um eine normale Zustandsänderung oder eine anomale Zustandsänderung handelt und
- eine Ausgabeeinrichtung zum Ausgeben von entsprechender Information an das und/oder durch das mobile Endgerät zumindest bei Feststellung eines anomalen Zustandes und/oder einer anomalen Zustandsänderung.

[0014] Die oben genannte Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein computerlesbares Speichermedium, insbesondere eines mobilen Endgerätes, vorzugsweise Mobiltelefons, das Instruktionen enthält, die mindestens einen Prozessor dazu veranlassen, ein Verfahren der oben beschriebenen Art zu implementieren, wenn die Instruktionen durch den Prozessor ausgeführt werden.

[0015] Im Schritt a wird insbesondere eine Raumtemperatur eines Raumes, insbesondere innerhalb des Gebäudes, gemessen, wobei ein anomaler Zustand bei Überschreiten einer vorbestimmten Raumtemperatur und/oder eine anomale Zustandsänderung bei Überschreiten einer vorbestimmten Raumtemperaturänderung, insbesondere eines vorbestimmten Raumtemperaturanstieges, festgestellt wird. In diesem Zusammenhang kann eine Maximaltemperatur von beispielsweise nicht mehr als 50° oder nicht mehr als 40° festgelegt werden, wobei unterhalb dieser Maximaltemperatur ein normaler ("zulässiger") Zustand vorliegt und oberhalb dieser Maximaltemperatur ein anomaler Zustand. Dadurch kann beispielsweise ein Feuer oder Brand auf einfache Art und Weise detektiert werden. Alternativ oder zusätzlich kann auch ein Grenzwert für eine ("zulässige") Zustandsänderung definiert werden. Dieser Grenzwert kann beispielsweise ≤ 1 °C pro 5 Minuten oder ≤ 1 °C pro Minute betragen. Unterhalb dieses Grenzwertes kann ein normaler Zustand vorliegen, oberhalb dieses Grenzwertes ein anomaler Zustand. Dadurch kann besonders zuverlässig ein Feuer oder eine ähnliche unerwünschte Erwärmung festgestellt werden.

[0016] In einer alternativen Ausführungsform kann in Schritt a eine Kühlfluidtemperatur (vorzugsweise Kühlwassertemperatur), insbesondere innerhalb eines Kraftfahrzeuges, gemessen werden, wobei ein anomaler Zustand bei Überschreiten einer vor-

bestimmten Kühlfluidtemperatur (Kühlwassertemperatur) und/oder eine anomale Zustandsänderung bei Überschreiten eines vorbestimmten Kühlfluidtemperaturanstieges (Kühlwassertemperaturanstieges) festgestellt werden kann. Die vorbestimmte Kühlfluidtemperatur beträgt beispielsweise 40 °C (oder weniger) oder 80 °C (oder weniger). Der vorbestimmte Kühlfluidtemperaturanstieg kann beispielsweise 5 °C pro Minute (oder weniger) oder 10 °C pro Minute (oder weniger) betragen.

[0017] Bei der "Heizeinrichtung" kann es sich um eine Einrichtung handeln, die zur (gewünschten) Aufheizung eines Raumes oder eines Wärmeträgermediums (z.B. Wärmeträgerfluides) vorgesehen und bestimmt ist.

[0018] Durch die Überwachung der Kühlfluidtemperatur beispielsweise innerhalb eines Kraftfahrzeuges kann zumindest indirekt auf einen Diebstahl geschlossen werden, beispielsweise wenn sich das Fahrzeug eigentlich in einem "geparkten" Zustand befindet (also abgeschlossen ist) und dennoch aufgrund der Detektion einer erhöhten Temperatur auf einen Betrieb des Fahrzeuges zu schließen ist. Insofern kann hier die Diebstahlsicherheit verbessert werden.

[0019] Alternativ oder zusätzlich kann in Schritt a eine am Heizgerät anliegende Spannung gemessen werden, wobei ein anomaler Zustand bei Überschreiten einer vorbestimmten Spannung und/oder eine anomale Zustandsänderung bei Überschreiten eines vorbestimmten Spannungsanstieges festgestellt werden kann. Auch dadurch kann vorteilhafterweise eine Diebstahlwarnung erfolgen, beispielsweise dann, wenn ein Spannungsanstieg auf eine im Betrieb befindliche Lichtmaschine hinweist, obwohl sich ein Kraftfahrzeug eigentlich "in Ruhe" befinden sollte. Die vorbestimmte Spannung kann beispielsweise 10 V (oder weniger) oder 30 V (oder weniger) betragen. Der vorbestimmte Spannungsanstieg kann beispielsweise 5 V pro Sekunde (oder weniger) oder 10 V pro Sekunde (oder weniger) betragen. In jedem Fall wird die Möglichkeit der Feststellung eines Diebstahls verbessert.

[0020] Bei Feststellen eines anomalen Zustandes kann ein automatischer Anruf und/oder eine Textnachricht an das mobile Endgerät erfolgen. Alternativ oder zusätzlich kann bei Feststellen eines anomalen Zustandes eine optische und/oder akustische Warnung in dem mobilen Endgerät (beispielsweise mittels eines dort installierten Computerprogramms bzw. einer "App") generiert werden.

[0021] Schritt a und/oder b und/oder c kann vorzugsweise durch eine Eingabe in das mobile Endgerät initiiert werden. Beispielsweise kann vorzugsweise über Computersoftware (App) eines mobilen Endge-

rätes (Mobiltelefons) einer oder mehrere der Schritte a bis c des Verfahrens durchgeführt werden.

[0022] In einer Ausführungsform wird Schritt b und/oder c durch das mobile Endgerät, beispielsweise eine dort abgespeicherte Computersoftware (App) durchgeführt. Bei dieser Ausführungsform werden "lediglich" die Rohdaten im Schritt a an das mobile Endgerät übermittelt, so dass dort gemäß den Schritten b und c bestimmt und ausgegeben werden kann, ob ein anomaler Zustand oder eine anomale Zustandsänderung vorliegt. Alternativ oder zusätzlich kann Schritt b und/oder c durch die Basiseinrichtung durchgeführt werden. In einem solchen Fall wird dann "nur noch" in Schritt c an das mobile Endgerät eine Information dahingehend übermittelt, dass ein normaler bzw. anomaler oder eine normale bzw. anomale Zustandsänderung festgestellt wurde. Eine derartige Übermittlung kann dann beispielsweise durch Textnachrichten oder einen Anruf oder Ähnliches erfolgen. In jedem Fall kann effektiv ein anomaler Zustand bzw. eine anomale Zustandsänderung bestimmt und ausgegeben werden. In konkreten Ausführungsformen kann der aktuelle Zustand und/oder die aktuelle Zustandsänderung auf die Möglichkeit eines Brandes und/oder eines Diebstahls hin überprüft werden.

[0023] Das System zur Überwachung der Basiseinrichtung kann mindestens einen Temperatursensor zur Bestimmung einer Raumtemperatur aufweisen und/oder mindestens einen (Temperatur-)Sensor zur Bestimmung einer Temperatur eines Wärmeübertragungsmediums (z.B. Kühlfluidtemperatur, insbesondere Kühlwassertemperatur) und/oder mindestens eine Bestimmungseinrichtung zur Bestimmung einer an dem Heizgerät anliegenden Energieversorgung, insbesondere Spannung und/oder eine Einrichtung zur Erfassung und/oder Auswertung eines GPS Signals und/oder eine Einrichtung zur Erfassung und/oder Auswertung eines Luftdrucksignals aufweisen.

[0024] Weiterhin kann das System eine Übertragungseinrichtung (Übertragungsmodul, insbesondere Mobiltelefon-Modul) aufweisen, über das Daten und/oder Informationen an das mobile Endgerät, insbesondere Mobiltelefon, übermittelt werden können.

[0025] Das mobile Endgerät ist vorzugsweise ein Mobiltelefon (insbesondere Smartphone). Im Allgemeinen kann das mobile Endgerät eine Einrichtung zum Empfang eines Signals (z.B. Telefonnummer, Festnetznummer, Polizei), das vom Heizgerät ausgesendet wird, sein.

[0026] Die Überprüfungseinrichtung und/oder die Ausgabeeinrichtung können Bestandteil der Basiseinrichtung und/oder des mobilen Endgerätes sein.

[0027] Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0028] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand der Abbildungen näher erläutert werden. Hierbei zeigen:

[0029] Fig. 1: eine schematische Ansicht eines ersten Systems zur Überwachung einer Basiseinrichtung; und

[0030] Fig. 2: eine schematische Ansicht eines zweiten Systems zur Überwachung einer Basiseinrichtung.

[0031] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleichwirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0032] Fig. 1 zeigt ein Mobiltelefon **10** sowie eine Basiseinrichtung **11**, umfassend eine Heizeinrichtung zur Erwärmung der Temperatur eines Raumes.

[0033] Die Basiseinrichtung **11** umfasst ein Steuergerät **12** sowie einen Raumtemperatursensor **13** und ein Mobiltelefon-Modul **14**. Über den Raumtemperatursensor **13** kann die Raumtemperatur bestimmt werden. Mittels der bestimmten Temperatur kann das Steuergerät beispielsweise die Lufttemperatur des Raumes steuern, insbesondere regeln. Weiterhin können über das Mobiltelefonmodul **14** Daten und Informationen an das mobile Endgerät **10** (Mobiltelefon) übermittelt werden. Bei dieser Übermittlung kann es sich beispielsweise um die "Rohdaten" des Raumtemperatursensors **13** handeln und/oder um ein Ergebnis einer Berechnung, beispielsweise des Steuergerätes **12**, inwiefern ein aktueller Zustand ein normaler oder anomaler Zustand ist und/oder eine aktuelle Zustandsänderung eine normale oder anomale Zustandsänderung ist.

[0034] Überschreitet die gemessene Temperatur einen bestimmten Wert und/oder überschreitet ein aktueller Temperaturanstieg (allgemein: Temperaturänderung) einen bestimmten Wert, kann daraus auf das Vorliegen eines Brandes oder einer Störung geschlossen werden, die entsprechend über das mobile Endgerät **10** angezeigt werden kann.

[0035] In dem zweiten Beispiel gemäß Fig. 2 ist eine Überwachung zur potentiellen Feststellung eines Diebstahls illustriert. Das mobile Endgerät **10** ist hier wiederum vorzugsweise ein Mobiltelefon. Die Basiseinrichtung **11** umfasst ein Mobiltelefonmodul **14**, einen Wassertemperatursensor **15**, ein Steuergerät **12** sowie eine (Fahrzeug)Batterie **16**. Analog zur ersten Ausführungsform kann über das Mobiltelefonmodul eine Übertragung von Daten und/oder Information an das mobile Endgerät **10** erfolgen. Wird nun beispielsweise durch den Wassertemperatursensor

ein vergleichsweise hoher Temperaturwert gemessen oder aus den Messwerten des Wassertemperatursensors ein vergleichsweise schneller (nicht natürlich erklärbarer) Anstieg der Temperatur gemessen, kann daraus auf das Vorliegen eines anomalen Zustandes bzw. einer anomalen Zustandsänderung geschlossen werden, insbesondere wenn die Basiseinrichtung geparkt und/oder abgesperrt wurde oder ansonsten in einen Ruhezustand versetzt wurde. Allgemein kann auch eine Bestimmungseinrichtung vorgesehen sein (nicht in den Figuren dargestellt), die bestimmt, ob sich die Basiseinrichtung im Betrieb oder außer Betrieb befinden sollte (beispielsweise ob die Basiseinrichtung abgesperrt ist oder betriebsbereit). Dies kann auch im Rahmen des Überwachens definiert werden, z.B. über das Mobiltelefon.

[0036] Wird durch den Wassertemperatursensor eine vergleichsweise hohe Temperatur gemessen oder aus den Werten des Wassertemperatursensors ein vergleichsweise schneller Temperaturanstieg, kann daraus auf einen Diebstahl geschlossen werden. Alternativ oder zusätzlich kann durch die Bestimmung eines Spannungsanstieges, der beispielsweise auf eine in Betrieb befindliche Lichtmaschine hinweist, auf einen Diebstahl geschlossen werden. Über das Mobiltelefonmodul **14** kann dann beispielsweise die Information, dass ein Diebstahl vorliegt (allgemein: dass sich die Basiseinrichtung in einem anomalen Zustand befindet oder eine anomale Zustandsänderung vorliegt) an das mobile Endgerät **10** übermittelt werden. Alternativ oder zusätzlich kann es auch möglich sein, dass dem mobilen Endgerät **10** nur die "Rohdaten" aus der Bestimmung der Spannung und/oder der Wassertemperatur übermittelt werden und diese Werte durch das mobile Endgerät **10** (Mobiltelefon) daraufhin überprüft werden, ob ein Diebstahl stattgefunden hat (bzw. ein anomaler Zustand vorliegt und/oder eine anomale Zustandsänderung).

[0037] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass alle oben beschriebenen Teile für sich alleine gesehen und in jeder Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details, als erfindungswesentlich beansprucht werden. Änderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

Bezugszeichenliste

10	Mobiles Endgerät (Mobiltelefon)
11	Basiseinrichtung
12	Steuergerät
13	Raumtemperatursensor
14	Mobiltelefonmodul
15	Wassertemperatursensor
16	Fahrzeugaakkerie

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102012220598 A1 [0002]

Patentansprüche

1. Verfahren zur Überwachung einer Basiseinrichtung (11), insbesondere eines Gebäudes oder Gebäudeteiles oder eines Fahrzeuges, mittels eines mobilen Endgerätes (10), wobei die Basiseinrichtung (11) mindestens eine Heizeinrichtung, insbesondere mit einem Temperatursensor, aufweist, umfassend die Schritte:

- a) Bestimmen eines aktuellen Zustandes der Basiseinrichtung (11) durch die Heizeinrichtung, insbesondere umfassend das Bestimmen einer aktuellen Temperatur an oder in der Basiseinrichtung (11) durch den Temperatursensor der Heizeinrichtung und/oder das Bestimmen einer Energieversorgung der Heizeinrichtung,
- b) Überprüfen, ob es sich bei dem aktuellen Zustand um einen normalen oder einen anomalen Zustand und/oder bei der aktuellen Zustandsänderung um eine normale Zustandsänderung oder eine anomale Zustandsänderung handelt und
- c) Ausgeben von entsprechender Information an das und/oder durch das mobile Endgerät (10) zumindest bei Feststellung eines anomalen Zustandes und/oder einer anomalen Zustandsänderung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Schritt a) eine Raumtemperatur eines Raumes, insbesondere innerhalb des Gebäudes gemessen wird, wobei ein anomaler Zustand bei Überschreiten einer vorbestimmten Raumtemperatur und/oder eine anomale Zustandsänderung bei Überschreiten einer vorbestimmten Raumtemperaturänderung, insbesondere eines vorbestimmten Raumtemperaturanstieges, festgestellt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Schritt a) eine Kühlfliuidtemperatur, vorzugsweise Kühlwassertemperatur, insbesondere innerhalb eines Kraftfahrzeuges gemessen wird, wobei ein anomaler Zustand bei Überschreiten einer vorbestimmten Kühlfliuidtemperatur und/oder eine anomale Zustandsänderung bei Überschreiten eines vorbestimmten Kühlfliuidtemperaturanstieges festgestellt wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Schritt a) eine am Heizgerät anliegende Spannung gemessen wird, wobei ein anomaler Zustand bei Überschreiten einer vorbestimmten Spannung und/oder eine anomale Zustandsänderung bei Überschreiten eines vorbestimmten Spannungsanstieges festgestellt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei Feststellen eines anomalen Zustandes ein automatischer Anruf und/oder eine Textnachricht an das mobile Endgerät (10) erfolgt und/oder bei Feststellen eines

anomalen Zustandes eine optische und/oder akustische Warnung in dem mobilen Endgerät, z.B. mittels einer dort installierten Applikation, generiert wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Schritt a) und/oder b) und/oder c) durch eine Eingabe in das mobile Endgerät (10) initiiert wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Schritt b) und/oder c) durch das mobile Endgerät (10) oder die Basiseinrichtung (11) durchgeführt werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der aktuelle Zustand und/oder die aktuelle Zustandsänderung auf die Möglichkeit eines Brandes und/oder eines Diebstahls überprüft wird.

9. System zur Überwachung einer Basiseinrichtung (11), insbesondere eines Gebäudes oder Gebäudeteiles oder eines Fahrzeuges, mittels eines mobilen Endgerätes (10), wobei die Basiseinrichtung (11) mindestens eine Heizeinrichtung, insbesondere mit einem Temperatursensor, aufweist, umfassend:

- mindestens eine Bestimmungseinrichtung zum Bestimmen eines aktuellen Zustandes der Basiseinrichtung (11) durch die Heizeinrichtung, insbesondere umfassend das Bestimmen einer aktuellen Temperatur an oder in der Basiseinrichtung (11) durch den Temperatursensor der Heizeinrichtung und/oder das Bestimmen einer Energieversorgung der Heizeinrichtung,
- eine Überprüfungseinrichtung zur Überprüfung, ob es sich bei dem aktuellen Zustand um einen normalen oder einen anomalen Zustand und/oder bei der aktuellen Zustandsänderung um eine normale Zustandsänderung oder eine anomale Zustandsänderung handelt und
- eine Ausgabereinrichtung zum Ausgeben von entsprechender Information an das und/oder durch das mobile Endgerät (10) zumindest bei Feststellung eines anomalen Zustandes und/oder einer anomalen Zustandsänderung.

10. System nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Temperatursensor (13) zur Bestimmung einer Raumtemperatur und/oder mindestens ein Sensor (15) zur Bestimmung einer Kühlfliuidtemperatur und/oder mindestens eine Bestimmungseinrichtung zur Bestimmung einer an dem Heizgerät anliegenden Energieversorgung, insbesondere Spannung vorgesehen ist.

11. System nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das mobile Endgerät (10) ein Mobiltelefon ist.

12. System nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Überprüfungseinrichtung und/oder die Ausgabereinrichtung Bestandteil(e) der Basiseinrichtung (**11**) und/oder des mobilen Endgerätes (**10**) sind.

13. Speichermedium, das Instruktionen enthält, die mindestens einen Prozessor dazu veranlassen, ein Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 bis 8 zu implementieren, wenn die Instruktionen durch den Prozessor ausgeführt werden.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

