



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 134 175 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.09.2001 Patentblatt 2001/38

(51) Int Cl.7: **B66B 5/00**

(21) Anmeldenummer: **01106064.7**

(22) Anmeldetag: **12.03.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **15.08.2000 DE 10040553**
16.03.2000 DE 10012716

(71) Anmelder: **Asmuth, Gerhard**
59964 Medebach (DE)

(72) Erfinder: **Asmuth, Gerhard**
59964 Medebach (DE)

(74) Vertreter:
Riederer Freiherr von Paar zu Schönau, Anton
Lederer, Keller & Riederer,
Postfach 26 64
84010 Landshut (DE)

(54) **Verfahren der Gebäudeleittechnik zur Überwachung, Diagnose und Steuerung von Aufzügen**

(57) Um eine Vielzahl von insbesondere hydraulischen Aufzügen, denen jeweils Sensoren und ein Controller zugeordnet sind, zu überwachen, zu warten, zu reparieren und zu steuern und hierdurch Störungen zu vermeiden, werden durch eine Datenfernübertragung zwischen den Controllern und einer Zentrale die von

den Sensoren erhaltenen und digitalisierten Daten über die Controller an die Zentrale gemeldet, die die Daten auswertet, sammelt und überwacht und hierdurch die Überwachung des Betriebszustandes und die Ermittlung auftretender Fehlerquellen eines jeden Aufzuges durchführt.

EP 1 134 175 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren der Gebäudeleittechnik zur Überwachung, Diagnose und Steuerung einer Vielzahl von insbesondere hydraulischen Aufzügen.

[0002] Es ist in der Gebäudeleittechnik bekannt, Service- und Dienstleistungen sowie technische Überwachungen in weiten Bereichen, beispielsweise bei großen Hauskomplexen bei Klimaanlage oder dergleichen, zu bündeln. Solche Gebäudekomplexe können ausgedehnte Fabrikationsanlagen, Krankenhäuser, Flughäfen oder dergleichen sein, jedoch kommen solche Gebäudeleittechniken auch in Städten, Ortsteilen oder dergleichen zum Einsatz. Ziel dieser Gebäudeleittechnik ist es, Kontroll- und Überwachungstechniken insbesondere auch als Dienstleistungen zentral zusammenzufassen.

[0003] Typische Dienstleistungen der Gebäudeleittechniken sind beispielsweise die einer Wach- und Schließgesellschaft. Im technischen Bereich finden sich Überwachung, Wartung und gegebenenfalls Reparatur zumeist bei der Elektro-Installation, Klima- und Feuerlöschsystemen oder der Wasserinstallation. Zu diesem Zweck sind regelmäßig Gebäude, Gebäudeabschnitte oder auch nur einzelne Räume mit Sensoren ausgestattet, die beispielsweise bei einer Brandmeldeanlage ein Feuer aufgrund von Erwärmung oder Rauch weitermelden und durch die räumliche Anordnung der Sensoren auch lokalisieren können. Weiter können Flüssigkeitssensoren den Austritt einer Flüssigkeit aus einer Leitung auch weitermelden, so daß über die Zentrale der Gebäudeleittechnik entsprechend ausgerüstete Wartungs- und/oder Reparaturtrupps zu entsprechende Fehlerquellen geschickt werden können.

[0004] Zumeist wird jedoch eine technische Überwachung von Aufzügen in weiten Bereichen durch einen Aufzugswärter visuell vorgenommen. Die Ergebnisse seiner Beobachtungen werden an die Gebäudeleitzentrale weitergemeldet. Insbesondere sind derartige Aufzugswärter zumeist nicht in der Lage, auch kleinere Reparaturen sofort an Ort und Stelle vorzunehmen.

[0005] Vielmehr muß durch die Zentrale ein entsprechend ausgerüsteter Reparaturtrupp hin zu seinem Einsatzort geschickt werden, was regelmäßig einen erheblichen Zeitverlust bedeutet.

[0006] Kritisch kann ein solcher Zeitverlust bei der Überwachung und der Diagnose von Aufzügen sein, wenn diese, mit Personen besetzt, versagen. Für die Eingeschlossenen ist es dann von Vorteil, wenn neben den üblichen Sicherheitsvorkehrungen bei Aufzügen eine Fernrufleitung zwischen dem Aufzug und der Gebäudeleitzentrale zur Verfügung steht, damit umgehend eine Befragung (verletzte Personen, usw.) stattfinden kann. Die Befreiungsmaßnahmen können dann sofort umfassend eingeleitet werden. Bis zum Eintreffen der erforderlichen Hilfskräfte sollte der Sprechverkehr mit den Eingeschlossenen dann aufrechterhalten bleiben.

Ist weiter ein Aufzug zwischen zwei Etagen stehengeblieben und läßt sich dieser in keiner Richtung manuell bewegen, ist eine Personenbefreiung nur über einen Notausstieg, regelmäßig im Kabinendach angeordnet, möglich. Äußerst bedenklich ist jedoch, daß bei älteren Aufzügen zumeist kein Notausstieg und keine Fernrufleitung vorhanden sind. Solches kann gerade auch in einem Versagen in einem Brandfall zu einer tödlichen Gefahr werden.

[0007] Zwar werden gerade Aufzüge regelmäßig gewartet und kontrolliert, jedoch besteht bei insbesondere hydraulischen Aufzügen, die zumeist als Lastenaufzüge Verwendung finden, die große Gefahr, daß durch Überlastungen, unsachgemäße Behandlungen, Befahren oder Beladen mit nicht zulässigem Gerät und dergleichen mehr, daß Querkräfte den Aufzugskorb derartig belasten, daß seitliche, vertikale Führungen erheblich beschädigt werden können. Insbesondere besteht die Gefahr, daß zwischen dem Aufzugskorb und dem Hubkolben des hydraulischen Hubzylinders eines hydraulischen Aufzugs es zu einer Beschädigung kommt, gar zu einem Abriß einer vom Hubkolben getragenen, gelenkig gelagerten Kopfplatte bzw. Kugelkalotte, die die Verbindung zwischen Aufzugskorb und Kolben regelmäßig herstellt. Im Falle des Abrisses der Verbindung kann der Aufzugskorb dann sogar verklemmt in den Führungen gehalten sein, wenn der Hubkolben bei einer Abwärtsfahrt in den Hubzylinder eintaucht, wodurch eine große Gefahr eines Fahrstuhl Absturzes hervorgerufen wird.

[0008] In der DE-GM 298 12 736, deren Offenbarungsgehalt voll inhaltlich in diese Anmeldung mit einbezogen wird, wird ein Drucksensor näher erläutert, der aus Sicherheitsgründen die Druckbeaufschlagung der Hydraulik des Hubzylinders permanent registriert und überwacht. Eine entsprechende Auswertung des Druckes zeigt sicher an, ob die Verbindung zwischen Hubkolben und Aufzugskorb gegeben ist oder ob diese gegebenenfalls abgerissen ist. Ein solcher Drucksensor ist nicht einem analogen Manometer gleichzusetzen. Er hat über seinen gesamten Meßbereich eine sehr hohe Meßgenauigkeit und erfaßt insbesondere auch kleine Druckänderungen, aus denen auf Störungen im Aufzugsbetrieb rückgeschlossen werden kann. Beispiel eines solchen digitalen Drucksensors ist ein unter der Typenbezeichnung MAN SF 26 von einem Hersteller Fa. Kobold Messring GmbH, Sindelfingen, Deutschland, zu beziehender Drucksensor.

[0009] Zwar wird durch das Vorhersehen eines solchen Sensors zur Drucküberwachung die Sicherheit des Betriebes eines hydraulischen Lastenaufzuges deutlich verbessert, jedoch ist ein solcher Sensor lediglich ein Sicherheitselement, das im Fall eines Fehlers eine Fehlermeldung abgibt. Es muß dann in herkömmlicher Weise eine Gebäudeleitzentrale alarmiert werden, die ihrerseits wiederum einen Reparatur- oder Wartungstrupp zu diesem Aufzug schicken muß. Erhält die Gebäudeleitzentrale die Fehlermeldung unmittelbar, so

ist zwar bekannt, daß ein Fehler vorliegt, jedoch ist erst die exakte Fehlerursache noch zu ermitteln und kann dann häufig erst ein eigens ausgerüsteter Reparaturtrupps zur Beseitigung des Fehlers herbeigerufen werden.

[0010] Vor dieser technischen Problematik stellt sich die Aufgabe, insbesondere eine Vielzahl von hydraulischen Aufzügen derart zu überwachen, zu warten, zu reparieren und gegebenenfalls zu steuern, daß Betriebsstörungen und insbesondere Unfälle weitestgehend ausgeschlossen sind und die Sicherheit des Betriebes des Aufzuges generell erhöht wird.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein Verfahren der Gebäudeleittechnik zur Überwachung, Diagnose und Steuerung von einer Vielzahl von insbesondere hydraulischen Aufzügen vorgeschlagen, bei dem gemäß dem Anspruch 1 auf eine Datenfernübertragung zwischen einem jedem Aufzug zugeordneten Controller und einer Zentrale zur Übermittlung der von dem Controller ermittelten und von dem Aufzug zugeordneten Sensoren erhaltenen digitalisierten Daten, welcher Zentrale die Daten gegebenenfalls ausgewertet, sammelt und überwacht für die Überwachung des Betriebszustandes und der Ermittlung auftretender Fehlerquellen eines jeden Aufzuges. Vorzugsweise greift auch umgekehrt die Zentrale über die Datenfernübertragung in die Aufzugsteuerung ein, deren örtlicher Ablauf durch die Fernsteuerung übersteuert wird, so daß Aufzüge im Störfall ferngesteuert stillgesetzt, aus dem Störungsbereich herausgefahren oder in sonstiger Weise der Gefährdung entzogen werden können.

[0012] In besonderer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß bei einer Brandmeldung von der Zentrale über eine Datenfernleitung die Controller der vom Feuer betroffenen Aufzüge angesteuert werden. Da moderne Brandmeldeanlagen regelmäßig heute auch geeignet sind, eine Gefahr durch einen Brand, Rauchentwicklung etc. zu lokalisieren, wird es der Zentrale ermöglicht, die in diesem Gefahrenbereich befindlichen Aufzüge über den Controller anzusteuern und hierdurch auf die Benutzung der Aufzüge auch einzuwirken.

[0013] Alternativ, ggf. zusätzlich, kann weiter eine Brandmeldeanlage unmittelbar mit den Controllern der Aufzüge verbunden sein, die in dem von der Brandmeldeanlage überwachten Gefahrenbereich vorgesehen sind. Hierdurch wird ohne Umweg über die Zentrale der gefährdete Aufzug bzw. gefährdete Aufzüge über die Controller von der Brandmeldeanlage angesteuert.

[0014] Eine derartige Ansteuerung kann beispielsweise auch darin bestehen, daß durch eine Ansage auf die Gefahr durch einen Brand hingewiesen wird und die Benutzung des Aufzuges untersagt wird. Eine derartige Ansage kann beispielsweise auch eine synthetische Ansage sein, die digital in einem Sprach-Chip abgespeichert ist und die lediglich abzurufen ist.

[0015] Bevorzugt und zweckmäßig ist weiter die Maßnahme, daß bei einer Brandmeldung von der Zen-

trale die Standorte betroffener Aufzüge festgestellt werden. Bei einer Vielzahl von überwachten Aufzügen erfolgt so eine Eingrenzung auf von einem Brand betroffene Aufzüge, so daß Hilfe bestens organisiert werden kann.

[0016] Insbesondere von einem Brand betroffene Aufzüge können weiter von der Zentrale regelmäßig gesondert angesteuert werden, insbesondere können stehende Aufzüge mit geöffneten Türen von dem Controller auch stillgelegt werden. Es kann ein solcher Aufzug dann nicht mehr in Betrieb genommen werden. Es ist damit ausgeschlossen, daß dieser Aufzug zu einer Falle wird. Dem tragen auch die geöffneten Türen Rechnung, so daß möglicherweise in dem Aufzug befindliche Personen den Aufzugskorb noch verlassen können.

[0017] In weiterer Ausgestaltung kann vorgesehen werden, daß von dem Brand betroffene, fahrende Aufzüge in der nächstfolgenden Etage mit geöffneten Türen von dem Controller stillgelegt werden. Auch dieses ggf. wieder in Verbindung mit einer insbesondere synthetischen Ansage, die auf die Gefahren durch einen Brand, Qualmentwicklung oder dergleichen hinweist. In folgerichtiger Entwicklung kann nach der Erfindung letztlich vorgesehen werden, daß von dem Brand betroffene, fahrende Aufzüge von dem Controller aus dem Gefahrenbereich herausgefahren und mit geöffneten Türen stillgelegt werden. Es bedingt diese Maßnahme jedoch eine sehr intensive Überwachung der Situation, so daß eindeutig sichergestellt sein kann, daß der Aufzug auch tatsächlich aus dem Gefahrenbereich herausgefahren wird, ohne daß es zu einer weiteren Gefährdung von beispielsweise im Fahrstuhlkorb befindlichen Personen kommt.

[0018] Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden eine Reihe von Vorteilen erreicht. Zunächst ist sichergestellt, daß durch das regelmäßig fachkundige Personal einer Zentrale sämtliche Aufzüge eines Gebäudes, eines Industriekomplexes, eines Krankenhauses, ganzer Ortsteile oder Stadtteile permanent überwacht werden können. Dies nicht nur hinsichtlich einer akustischen Überwachung durch den Anruf von im Aufzugskorb befindlichen Personen, sondern es erfolgt auch eine Überwachung hinsichtlich der tatsächlichen Betriebsdaten.

[0019] Jede Unregelmäßigkeit kann damit sofort erkannt werden und, da regelmäßig eine Vielzahl von Sensoren den Betrieb eines jeden Fahrstuhles überwachen, können Fehler bereits weitestgehend eingegrenzt werden, so daß gezielt ein geeignet ausgerüsteter und vorbereiteter Wartungs- und/oder Reparaturtrupp zu diesem Fahrstuhl in Marsch gesetzt werden kann. Zeitliche Verzögerungen sind hierdurch weitestgehend ausgeschlossen. Weiter gestattet die Datenfernübertragung der Zentrale, die Daten nicht nur zu überwachen, sondern gegebenenfalls auch auszuwerten, so daß ein exaktes Bild des Betriebszustandes bzw. des Fehlers auch ermittelbar ist. Für eine spätere Dokumentation beispielsweise können diese Daten auch gesammelt

werden, beispielsweise digital abgespeichert werden. Für die Datenfernübertragung zwischen einem jeden Aufzug und der Zentrale ist ein Controller, beispielsweise ein Mikroprozessor, vorgesehen, durch den die einzelnen Daten der Sensoren gegebenenfalls auch schon bearbeitet werden können, beispielsweise durch ein Zusammenfassen der Daten zweier Sensoren. Ein solcher Controller ist weitgehend unabhängig von der eigentlichen Aufzugssteuerung, jedoch ist regelmäßig und zweckmäßigerweise vorgesehen, daß der Controller die Aufzugssteuerung übersteuern, beispielsweise in einem Gefahrenfall den Aufzug auch stilllegen kann.

[0020] Für eine schnelle Datenübertragung über Datenfernleitungen sind zweckmäßigerweise die Daten digitalisiert und stehen die bekannten Protokolle für die Datenfernübertragung auch zur Verfügung. Insoweit kann auch auf handelsübliche Komponenten für die Datenfernübertragung zurückgegriffen werden.

[0021] Eine vielfach sich anbietende Art der Datenfernübertragung sind Telefonnetze, öffentliche wie private, wozu der Controller zweckmäßigerweise mit einem Modem, einer ISDN-Karte oder dergleichen zur Einwahl in diese Netze ausgestattet ist. Eine hinreichend rasche Datenübertragung ist heute bei Hochgeschwindigkeitsmodems respektive bei entsprechenden ISDN-Karten gegeben. Dies insbesondere auch deshalb, da hier die Datenmenge vergleichsweise niedrig ist, da die Anzahl der Sensoren regelmäßig beschränkt ist und ein Aufzug nicht ununterbrochen benutzt wird.

[0022] Es kann vorgesehen sein, daß von der Zentrale von jedem Controller der Datenstand abgefragt werden kann, wozu zweckmäßigerweise der Controller zwischen den einzelnen Abfragen die Betriebsdaten gesammelt hat. Alternativ ist es möglich und bevorzugt, daß Daten Online von dem Controller übertragen und/oder von der Zentrale abgefragt werden. Durch letztere Maßnahme ist es möglich, permanent den Betriebszustand eines jeden Aufzuges zu ermitteln und zu überwachen. Durch die ständige, rechtzeitige Übertragung von vorhandenen Daten können sofort Veränderungen im Betriebszustand eines jeden Aufzuges festgestellt werden und kann gegebenenfalls durch geeignete Maßnahmen der Betrieb auch sichergestellt werden. Insbesondere ist durch eine solche Maßnahme der Zeitpunkt einer Störung äußerst exakt erfaßbar und kann gegebenenfalls zur Auffindung der Störungsquelle auch herangezogen werden. Nicht zuletzt werden Störungen durch Betriebspersonal regelmäßig hervorgerufen, die durch Fehlverhalten, beispielsweise durch ein Befahren eines Lastenaufzuges mit zu schwerem Gerät, den Aufzug beschädigen.

[0023] Die zur Überwachung eines jeden Aufzuges eingesetzten Sensoren sind wenig kritisch und es kann zumeist auf bekannte, handelsübliche Sensoren zurückgegriffen werden bzw. müssen diese nur dem neuen Verwendungszweck noch angepaßt werden. Es heißt dies, daß die bereits vorhandenen Sensoren nicht die eigentliche Aufzugssteuerung mit beeinflussen wie

in dem Fall einer Zwangsbremmung des Aufzuges bei einer zu hohen Fallgeschwindigkeit, sondern das deren Daten auch dem Controller zur Verfügung gestellt werden. Infolge eignet sich das erfindungsgemäße Verfahren auch für ein Nachrüsten bereits vorhandener Aufzüge bzw. bietet sich auch für eine nachträgliche Integration in ein bestehendes System der Gebäudeleittechnik an.

[0024] Insbesondere ist bei hydraulischen Aufzügen daran gedacht, daß wenigstens ein Sensor als Drucksensor der oben genannten Art (DE-GM 298 12 736) ausgebildet ist, der die Druckbeaufschlagung einer hydraulischen Hubeinheit eines Aufzugskorbes mißt. Insbesondere ist durch einen solchen Drucksensor eine Spitzenbelastung eines hydraulischen Aufzuges erfaßbar.

[0025] Eine jede Überlastung des Aufzuges kann festgestellt werden und insbesondere kann über den Controller und die Aufzugssteuerung ein überlasteter Aufzug stillgelegt werden. Ein weiterer, bereits regelmäßig vorhandener Sensor überwacht den Schließzustand der Türen. Grundsätzlich wird ein Aufzug nur bei geschlossenen Schachttüren und Kabinenabschlußtüren verfahren, sofern Kabinenabschlußtüren vorgesehen sind, was bei Lastenaufzügen nicht zwangsläufig vorgeschrieben ist. Weiter ist vorgesehen, das wenigstens ein Sensor und/oder eine Schaltung der Aufzugssteuerung einen Stillstand und/oder ein Verfahren des Aufzugskorbes überwacht.

[0026] Es kann hierzu auch der Drucksensor weiter herangezogen werden, gegebenenfalls auch ein gesonderter Geschwindigkeitsaufnehmer, oder es wird lediglich die Schaltung der Aufzugssteuerung angezapft, die ein Signal liefert, daß der Aufzug in Bewegung gesetzt wurde. Hieraus läßt sich letztlich die Benutzungsdauer des Aufzuges bestimmen und insbesondere auch die Geschwindigkeiten, mit denen der Aufzug verfahren wird. Hierbei wird insbesondere in Verbindung mit dem Drucksensor auch jede Überlastung, auch nach ihrer Art, des Aufzuges erkannt werden.

[0027] Wird beispielsweise eine solche Überlastung der Nominalwerte des Aufzuges erreicht bzw. überschritten, so sind diesbezüglich Grenzwerte der Daten regelmäßig vorgegeben worden und kann der Controller einen Notruf an die Zentrale absetzen und/oder wird durch die Zentrale ein Notruf ausgelöst. Dies ist insbesondere im Versagensfall von Wichtigkeit, da dann durch rasches Handeln Schaden abgewendet werden kann.

[0028] Zweckmäßig ist es weiter, daß wenn eine Referenzfehlerliste erstellt wird, diese die Grenzwerte der Daten vorgibt, und das mit Erreichen der Grenzwerte der Daten anhand der Referenzfehlerliste die Fehlerquelle und daraus die Art der Wartung und/oder der Reparatur bestimmt wird. Infolge dieser Maßnahme kann regelmäßig eine, im normalen Betrieb, Beschädigung des Aufzuges sicher vermieden werden, da sich abzeichnende Fehlerquellen bei dem Betrieb des Aufzu-

ges vorab erkennen lassen. Dies insbesondere auch im Bereich der Hydraulik, in dem beispielsweise Lecks im Hydrauliksystem oder dergleichen mehr durch den Drucksensor erkannt werden können.

[0029] Insbesondere ist es dann möglich, einen speziell ausgerüsteten Wartungs- oder Reparaturtrupp zusammenzustellen und durch diesen unverzüglich den entsprechenden Aufzug reparieren bzw. warten zu lassen, bevor es zu einem wesentlichen Schadensfall kommt.

[0030] Insbesondere im Bereich der Lastenaufzüge hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Benutzung, die Belastung und/oder die Kosten eines jeden Aufzuges durch die Zentrale insbesondere permanent zu erfassen, auszuwerten, aufzuzeichnen und/oder zu dokumentieren. Durch diese Maßnahme kann regelmäßig ein Schadensverursacher auch festgestellt werden. Insbesondere ist auch der Nachweis möglich, wodurch ein Schaden entstanden ist, beispielsweise durch eine Überbelastung.

[0031] Durch das erfindungsgemäße Verfahren wird die Gebäudeleittechnik weitergehend dahin entwickelt, daß neben einer Vielzahl von anderen Aufgaben auch ganz gezielt eine Überwachung insbesondere von hydraulischen Aufzügen weiter ermöglicht wird. Eine der Belastung eines jeden Aufzuges entsprechende Wartung ist durch die Fernüberwachung sichergestellt und darüber hinaus, daß bei dem Auftreten von Fehlern unverzüglich dieser abgestellt werden kann, da bereits in der Zentrale regelmäßig der Fehler erkannt wird und entsprechend zielgerichtet die Reparatur angegangen werden kann. Die Sicherheit des Betriebes von Aufzügen wird hierdurch erheblich verbessert.

[0032] Eine weitere, erhebliche Qualitätsverbesserung erfährt das Verfahren nach der Erfindung durch die Maßnahme, daß eine Brandmeldeanlage mit der Zentrale der Aufzugsüberwachung verbunden ist. Immer wieder haben sich in der Vergangenheit Aufzüge im Brandfall, bei starker Rauchentwicklung oder dergleichen als tödliche Fallen für im Aufzug befindliche Personen erwiesen. Da nunmehr die Zentrale für die Aufzugsüberwachung unmittelbar über die Brandmeldeanlage informiert wird, daß ein Gefahrenereignis vorliegt, kann durch die Zentrale gezielt auch Hilfe für in Aufzügen eingeschlossenen Personen in die Wege geleitet werden, da die Zentrale über den Betriebszustand der Aufzüge informiert ist und es bekannt ist, welche Aufzüge beispielsweise gerade verfahren werden bzw. mit Personen besetzt sind.

Patentansprüche

1. Verfahren der Gebäudeleittechnik zur Überwachung, Diagnose und Steuerung von einer Vielzahl von insbesondere hydraulischen Aufzügen, **gekennzeichnet durch** eine Datenfernübertragung zwischen einem jedem Aufzug zugeordneten Con-

troller und einer Zentrale zur Übermittlung der von dem Controller ermittelten und von dem Aufzug zugeordneten Sensoren erhaltenen und digitalisierten Daten, in welcher Zentrale die Daten für die Überwachung des Betriebszustandes und der Ermittlung auftretender Fehlerquellen eines jeden Aufzuges überwacht werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zentrale über den Controller die aufzugseigene Steuerung übersteuern kann.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** über die Datenfernübertragung eine Brandmeldeanlage mit der Zentrale der Aufzugsüberwachung verbunden ist.

4. Verfahren nach dem auf Anspruch 2 rückbezogenen Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer Brandmeldung von der Zentrale über eine Datenfernleitung die Controller der von dem Brand betroffenen Aufzüge angesteuert werden.

5. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Brandmeldeanlage mit den Controllern der Aufzüge verbunden ist, die in dem von der Brandmeldeanlage überwachten Gefahrenbereich vorgesehen sind.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei einer Brandmeldung von der Zentrale die Standorte betroffener Aufzüge festgestellt werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** von dem Brand betroffene stehende Aufzüge mit geöffneten Türen von dem Controller stillgelegt werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** von dem Brand betroffene fahrende Aufzüge in der nächstfolgenden Etage mit geöffneten Türen von dem Controller stillgelegt werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** von dem Brand betroffene, fahrende Aufzüge von dem Controller aus dem Gefahrenbereich herausgefahren und mit geöffneten Türen stillgelegt werden.

10. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Daten Online von dem Controller übertragen und/oder von der Zentrale abgefragt werden.

11. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens

ein digital arbeitender Sensor als Drucksensor ausgebildet ist, der die Druckbeaufschlagung einer hydraulischen Hubeinheit eines Aufzugskorbes mißt.

12. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit Erreichen vorgegebener Grenzwerte der Daten der Controller einen Notruf an die Zentrale absetzt und/oder durch die Zentrale ein Notruf ausgelöst wird. 5
- 10
13. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Referenzfehlerliste erstellt wird, die Grenzwerte der Daten vorgibt, und daß mit Erreichen der Grenzwerte der Daten anhand der Referenzfehlerliste die Fehlerquelle und die Art der Wartung und/oder Reparatur bestimmt wird. 15
14. Verfahren nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** durch die Zentrale die Benutzung, die Belastung und/oder die Kosten eines jeden Aufzuges laufend erfaßt, ausgewertet, aufgezeichnet und/oder dokumentiert werden. 20
- 25

30

35

40

45

50

55