



(11) **EP 2 503 524 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.09.2012 Patentblatt 2012/39**

(51) Int Cl.:  
**G08B 13/196 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12000076.5**

(22) Anmeldetag: **09.01.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder:  
• **Klünter, Dieter**  
**50189 Elsdorf (DE)**  
• **Breuer, Harald**  
**52379 Langerwehe (DE)**

(30) Priorität: **21.03.2011 DE 102011014552**

(74) Vertreter: **Polypatent**  
**Sattlerweg 14**  
**51429 Bergisch Gladbach (DE)**

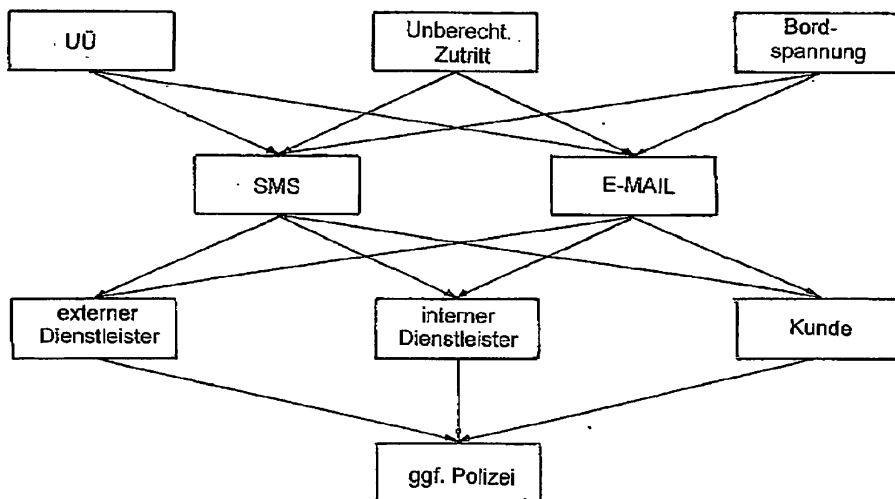
(71) Anmelder: **RWE Deutschland AG**  
**45128 Essen (DE)**

(54) **Baustellencontainer sowie Verfahren zur Baustellenfernüberwachung unter Verwendung wenigstens eines Baustellencontainers**

(57) Die Erfindung betrifft einen Baustellen-Normcontainer mit wenigstens einer Zugangskontrolleinrichtung und wenigstens einer Einrichtung zur Fernüberwachung der Zugangskontrolleinrichtung. Der Baustellencontainer umfasst weiterhin Mittel zur Umkreisüberwachung mittels Bilddatenaufzeichnung. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Baustellenfernüberwachung unter Verwendung wenigstens eines Baustellen-

containers, wobei das Verfahren die Bewegungserfassung und Bewegungsmeldung in einem definierten Umkreis des Baustellencontainers sowie die Meldung eines daraufhin angenommenen Ereignisses mittels Datenfernübertragung an wenigstens eine entfernt angeordnete Ereigniszentrale umfasst und wobei die Datenfernübertragung über wenigstens eine innerhalb des Baustellencontainers angeordnete Fernbedienung- oder Fernüberwachungseinrichtung erfolgt.

Fig.1



EP 2 503 524 A2

## Beschreibung

**[0001]** Auf Baustellen, Insbesondere bei Großbauprojekten im Straßenbau, im Kraftwerksbau, im Bergbau und auch im Schienenbau ist es oftmals unerlässlich, benötigte Baumaterialien und Werkzeuge auf der Baustelle zu belassen. Baustellen sind häufig nur provisorisch eingefriedet, weswegen die sichere Lagerung von Material und Werkzeugen oftmals ein Problem darstellt. Hierzu dienen Baustellen-Normcontainer, in denen Material und Werkzeug, häufig auch Büroeinrichtung oder dergleichen verschlossen untergebracht werden kann. Nicht alle auf einer Baustelle vorhandenen Materialien und Gerätschaften lassen sich allerdings in Materialcontainern sicher unterbringen, insbesondere Verbrauchsmaterialien wie Kabel oder Bauteile von Großgerätschaften sind häufig Ziel von dolosen Handlungen.

**[0002]** Die zuvor genannten Baustellen befinden sich häufig in wenig besiedelten, abgelegenen Gegenden, was eine Überwachung der Baustellen mittels üblicher Maßnahmen durch Überwachungsdienste häufig schwierig macht. Auch ist es oftmals technisch kaum möglich, solche Baustellen entsprechend einzufrieden. Schließlich sind Baustellen und auch Baustellencontainer häufig das Ziel von Vandalismus.

**[0003]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Baustellenfernüberwachung sowie geeignete Mittel hierfür bereitzustellen, welche eine einfache Baustellenüberwachung mit verhältnismäßig geringem Personaleinsatz ermöglichen.

**[0004]** Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird zunächst einmal gelöst durch einen Baustellencontainer, insbesondere einen Baustellen-Normcontainer mit wenigstens einer Zugangskontrolleinrichtung und wenigstens einer Einrichtung zur Fernüberwachung der Zugangskontrolleinrichtung sowie mit Mitteln zur Umkreisüberwachung.

**[0005]** Kern der Erfindung ist es, einen Baustellencontainer/Materialcontainer/ Materialmietcontainer bereitzustellen, der selber eine Zugangsbeschränkung im Sinne einer Verschlussbarkeit/Verriegelbarkeit sowie eine Zugangskontrolle im Sinne einer Alarmeinrichtung umfasst und mittels dessen gleichzeitig eine Überwachung und Erfassung dessen unmittelbarer Umgebung möglich ist. Mit einer Anordnung solcher Baustellencontainer lassen sich selbst Großbaustellen nahezu flächendeckend überwachen. Eine Vielzahl von Baustellencontainern kann beispielsweise über ein WLAN (Wireless Local Area Network) miteinander kommunizieren, wobei einzelne oder mehrere Baustellencontainer jeweils mit Mitteln zur Umkreisüberwachung versehen sein können.

**[0006]** Der Baustellencontainer gemäß der Erfindung kann beispielsweise Mittel zur automatischen, ereignisabhängigen Aktivierung der Umkreisüberwachung aufweisen.

**[0007]** Zur automatischen, ereignisabhängigen Umkreisüberwachung können im einfachsten Fall an einem Baustellencontainer einer oder mehrere Bewegungsmelder, beispielsweise in Form von Infrarot-Bewegungsmelder vorgesehen sein, die bei Erfassung von Bewegung im Umkreis beispielsweise ein Bildaufzeichnungssystem aktivieren.

**[0008]** Weiterhin können an dem Baustellencontainer Mittel zum Melden des die Überwachung auslösenden Ereignisses vorgesehen sein, beispielsweise mittels WLAN oder mittels eines mobilfunkgestützten Internetzugangs. Ebenfalls denkbar ist ein Meldung per SMS oder mittels eines anderen Datenübertragungsprotokolls an eine entfernt angeordnete Ereignismeldezentrale.

**[0009]** Als Mittel zur Bildaufzeichnung kann wenigstens eine Videokamera, vorzugsweise als Netzwerkkamera vorgesehen sein. Die von einer Netzwerkkamera gelieferten Bilddaten könne ohne weiteres via Internet über eine Mobilfunkdatenverbindung übertragen werden.

**[0010]** Die Videokamera/Netzwerkkamera kann beispielsweise in Abhängigkeit eines Ereignisses im Umkreis der Kameraerfassung und/oder durch eine Lageveränderung des Containers automatisch von einer ersten verdeckten Stellung in einer zweite exponierte Stellung verfahrbar sein, so dass die Videokamera im Normalfall nicht sichtbar ist und gegen Vandalismus geschützt ist.

**[0011]** Alternativ kann der Baustellencontainer mit einer entsprechenden Steckaufnahme für einen Kameramast versehen sein. Ein solcher Kameramast kann eine sogenannte Dome-Kamera (unter einer transluzenten Schutzglocke angeordnete, schwenkbare Kamera) mit einem verhältnismäßig großen Aufzeichnungswinkel aufnehmen. Der Kameramast und/oder die Kamera kann beispielsweise elektromotorisch drehbar auf dem Dach des Baustellencontainers angeordnet sein.

**[0012]** Zusätzlich kann vorgesehen sein, die Verschwenkbarkeit der Videokamera ferngesteuert betätigbar auszugestalten.

**[0013]** Bei einer ebenfalls vorteilhaften Variante des Baustellencontainers gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass dieser Mittel zur Standortüberwachung (Positionsüberwachung) aufweist. Beispielsweise kann der Baustellencontainer gemäß der Erfindung wenigstens eine Einrichtung zur satellitengestützten Positionsdatenerfassung aufweisen. Im einfachsten Fall kann dies ein GPS-Empfänger/GPS-Tracker sein, der die Positionsdaten des Baustellencontainers mittels mobiler Datenfernübertragung weitergibt.

**[0014]** Bei einer weiteren vorteilhaften Variante des Baustellencontainers gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass dieser wenigstens einen trägheitsgesteuerten Bewegungsmelder zur Erfassung einer Lageveränderung des Containers aufweist.

**[0015]** Bei einer erfassten Lageveränderung durch Ansprechen eines trägheitsgesteuerten Bewegungsmelders kann beispielsweise die Positionsdatenerfassung aktiviert werden. Mittels Datenfernübertragung kann sodann ein Positionssignal in bestimmten Zeitinkrementen gesendet werden. Selbstverständlich kann auch eine

ständige Positionsdatenerfassung und -meldung vorgesehen sein.

**[0016]** Zweckmäßigerweise umfasst der Baustellencontainer gemäß der Erfindung wenigstens eine Einrichtung zur automatischen Meldung eines eine Umkreisüberwachung und/oder Standortüberwachung (Positionsdatenerfassung) auslösenden Ereignisses mittels Datenfernübertragung. Auf eine solche Meldung hin können sodann in einer Ereigniszentrale Bilddaten und/oder Positionsdaten des Baustellencontainers bewusst abgerufen werden.

**[0017]** Hierzu ist es zweckmäßig, wenn der Baustellencontainer gemäß der Erfindung Mittel zur Fernbedienung und/oder Fernabfrage der Zugangsüberwachungseinrichtung und/oder der Umkreisüberwachung und/oder einer Standortüberwachungseinrichtung aufweist.

**[0018]** Zweckmäßigerweise besitzt der Baustellencontainer gemäß der Erfindung wenigstens eine netzunabhängige Spannungsversorgung. Die Spannungsversorgung kann redundant sein.

**[0019]** Als Spannungsversorgung können beispielsweise eine oder mehrere Akkus beispielweise in Form von Nickel-Metall-Hydrid-Akkus vorgesehen sein, die mittels Solarzellen auf dem Containerdach tagsüber aufladbar sind.

**[0020]** Um die Reichweite der netzunabhängigen Spannungsversorgung möglichst lange sicherzustellen, ist es vorteilhaft, wenn sowohl die Mittel zur Positionsdatenerfassung als auch die Mittel zur Umgebungsüberwachung nur nach vorheriger Detektion eines Ereignisses durch beispielsweise Bewegungsmelder oder Trägheitsmelder aktiviert werden.

**[0021]** Der Baustellencontainer gemäß der Erfindung kann beispielsweise über WLAN (Wireless Local Area Network) mittels anderer auf der Baustelle abgestellte Einrichtungen kommunizieren, die mit einer entsprechenden Sensorik, beispielsweise in Form von Trägheitsmeldern/Positionsmeldern, ausgestattet sind.

**[0022]** Bei einer zweckmäßigen Ausgestaltung des Baustellencontainers gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass dieser mit einer fernsteuerbaren Zugangskontrolleinrichtung versehen ist, die in Form einer fernbetätigbaren/fernbedienbaren Verriegelung realisiert ist. Auf diese Art und Weise lässt sich der Baustellencontainer gemäß der Erfindung über ein GSM-Netz oder über einen mobilen Internetanschluss ferngesteuert verriegeln und entriegeln oder es können elektronische Schlüssel und/oder Zugangsberechtigungen eingerichtet und/oder geändert werden. Die Zugangskontrolleinrichtung kann einen Türöffner sowie eine Gegensprecheinrichtung und/oder eine Kamera umfassen, über die ferngesteuert eine Zugangskontrolle ausgeübt werden kann.

**[0023]** Darüber hinaus kann zusätzlich eine Alarmanlage vorgesehen sein, die vor Ort ein optisches und/oder akustisches Alarmsignal erzeugt. Der Erfassungsbereich der Videokamera/Netzwerkamera sowie der Erfassungsbereich von an dem Baustellencontainer vorgesehenen Bewegungsmeldern besitzt zweckmäßigerwei-

se einen Radius von etwa 15 m.

**[0024]** Meldungen des Baustellencontainers, ausgelöst durch ein Ereignis in der Umgebung oder durch eine Lageveränderung des Containers oder durch eine Lageveränderung eines mit dem Baustellencontainer kommunizierenden Bauteils/Geräts auf der Baustelle können über email, SMS oder anderer mobiler Plattformen erzeugt werden.

**[0025]** Im Ereignisfall werden die Video-/Bildaufzeichnungsdaten zweckmäßigerweise in Echtzeit an eine Ereigniszentrale übermittelt.

**[0026]** Die vorstehend genannte Aufgabe wird weiterhin gelöst durch ein Verfahren zur Baustellenfernüberwachung unter Verwendung wenigstens eines Baustellencontainers, wobei das Verfahren die Bewegungserfassung und Bewegungsmeldung in einem definierten Umkreis des Baustellencontainers sowie die Meldung eines daraufhin angenommenen Ereignisses mittels Datenfernübertragung an wenigstens eine entfernt angeordnete Ereignismeldezentrale umfasst und wobei die Datenfernübertragung über wenigstens eine innerhalb des Baustellencontainers angeordnete Fernbedienungseinrichtung erfolgt.

**[0027]** Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens zeichnet sich dadurch aus, dass mittels der Bewegungserfassung wenigstens eine automatische Bilddatenerfassung, vorzugsweise in Form einer Videoaufzeichnung erfolgt. Die Bilddatenerfassung bzw. Videoaufzeichnung erfolgt zweckmäßigerweise in einem Umkreis von 360° um den betreffenden Baustellencontainer.

**[0028]** Das Verfahren umfasst weiterhin die Positionsdatenerfassung des Baustellencontainers sowie die Meldung einer Lageveränderung des Baustellencontainers.

**[0029]** Die Erfindung wird nachstehend anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert.

**[0030]** Es zeigen:

Fig. 1 ein Verfahrensschema des Überwachungsverfahrens gemäß der Erfindung und

Fig. 2 eine schematische Darstellung des Überwachungserfassungsbereichs eines Baustellencontainers gemäß der Erfindung.

**[0031]** Der Baustellencontainer 1 gemäß der Erfindung kann beispielsweise als 40 ft. Normcontainer ausgebildet sein. Dieser ist beispielweise mit einer netzunabhängigen Stromversorgung in Form wenigstens einer Gelbatterie und wenigstens einer 20-Watt-Monokristall-Solareinheit versehen. Weiterhin kann eine Lade Steckdose vorgesehen sein.

**[0032]** Im Innenraum des Baustellencontainers 1 ist eine mobilfunkgestützte Datenfernübertragungseinrichtung vorgesehen, an die eine auf dem Dach des Baustellencontainers 1 auf einem aufsteckbaren Mast angeordnete Netzwerkkamera angeschlossen ist. Die Netzwerkkamera ist als um 360° schwenkbare Dome-Kamera ausgebildet. Darüber hinaus umfasst die im Inneren der

Baustellencontainer 1 eine elektronische Zugangssteuerung, die eine elektromechanische Verriegelungseinrichtung des Baustellencontainers 1 steuert und die über die Datenfernübertragungseinrichtung extern ansteuerbar ist. Über die elektronische Zugangskontrolle ist es jederzeit möglich, per Internet elektrische Schlüssel für den Zugang zu autorisieren oder verlorene Schlüssel zu sperren.

**[0033]** Darüber hinaus umfasst der Baustellencontainer eine GPS-Einheit, die mit der mobilfunkgestützten Datenfernübertragungseinrichtung kommuniziert.

**[0034]** Wie dies beispielsweise aus Fig. 2 andeutungsweise ersichtlich ist, kann der Baustellencontainer 1 mehrere Infrarot-Bewegungsmelder aufweisen. Der Erfassungsbereich der Infrarot-Bewegungsmelder ist in Fig. 2 mit 2 bezeichnet. Der Erfassungsbereich der zuvor erwähnten und nicht dargestellten Netzwerkkamera ist in Fig. 2 mit 3 bezeichnet, die Bezugsziffer 4 bezeichnet die Einzäunung der Baustelle. Über die Bewegungsmelder wird ein Ereignis auf der Baustelle erfasst, welches die Netzwerkkamera aktiviert. Über die Netzwerkkamera wird sodann ein Live-Videobild mittels Datenfernübertragung (mobilfunkgestützt) an eine entfernt eingerichtete Ereigniszentrale übertragen.

**[0035]** In dem in Fig. 1 dargestellten Fließbild ist die Umgebungsüberwachung einschließlich Bilddatenerfassung und Bewegungsmelder mit dem Kürzel "UÜ" bezeichnet.

**[0036]** Die Umgebungsüberwachung und/oder ein unberechtigter Zutritt zu dem Baustellencontainer 1 sowohl als auch ein Abfall der Bordspannung erzeugt eine Meldung in Form einer SMS (smart media message) oder einer email, die über das Datenfernübertragungsmodul an einen externen oder internen Dienstleister oder an den Betreiber des Baustellencontainers 1 weitergeleitet wird. Dieser kann dann gegebenenfalls die Polizei verständigen.

**[0037]** In Fig. 2 ist schematisch der Erfassungsbereich zweier Bewegungsmelder an eine Baustellencontainer 1 dargestellt. Selbstverständlich kann der gesamte Umkreis (360°) des Baustellencontainers 1 mittels Bewegungsmeldern erfasst werden.

Bezugszeichenliste

**[0038]**

- 1 Baustellencontainer
- 2 Erfassungsbereich Bewegungsmelder
- 3 Erfassungsbereich Netzwerkkamera
- 4 Einzäunung

## Patentansprüche

1. Baustellencontainer, Insbesondere Baustellen-Normcontainer mit wenigstens einer Zugangskontrolleinrichtung und wenigstens einer Einrichtung zur Fernüberwachung der Zugangskontrolleinrichtung sowie mit Mitteln zur Umkreisüberwachung.
2. Baustellencontainer nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** Mittel zur automatischen ereignisabhängigen Aktivierung der Umkreisüberwachung.
3. Baustellencontainer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Aktivierung der Umkreisüberwachung wenigstens ein Bewegungsmelder vorgesehen ist
4. Baustellencontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Umkreisüberwachung wenigstens eine Bildaufzeichnungseinrichtung oder ein Bildaufzeichnungssystem vorgesehen ist.
5. Baustellencontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Mittel zur Bildaufzeichnung wenigstens eine Videokamera, vorzugsweise als Netzwerkkamera, vorgesehen ist.
6. Baustellencontainer nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Videokamera in Abhängigkeit eines Ereignisses im Umkreis der Kameraerfassung und/oder durch eine Lageveränderung des Containers automatisch von einer ersten verdeckten Stellung in eine zweite exponierte Stellung verfahrbar ist.
7. Baustellencontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** Mittel zur Standortüberwachung vorgesehen sind.
8. Baustellencontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Einrichtung zur satellitenunterstützten Positionsdatenerfassung vorgesehen ist.
9. Baustellencontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** wenigstens einen trägheitsgesteuerten Bewegungsmelder zur Erfassung einer Lageveränderung des Containers.
10. Baustellencontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Einrichtung zur automatischen Meldung eines Umkreisüberwachung und/oder Standortüberwachung auslösenden Ereignisses mittels Datenfernübertragung.

11. Baustellencontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**gekennzeichnet durch** Mittel zur Fernbedienung und/oder Fernabfrage der Zugangüberwachungseinrichtung und/oder der Umkreisüberwachung und/oder einer Standortüberwachungseinrichtung. 5
12. Baustellencontainer nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
**gekennzeichnet durch** eine netzunabhängige Spannungsversorgung. 10
13. Verfahren zur Baustellenfernüberwachung unter Verwendung wenigstens eines Baustellencontainers, wobei das Verfahren die Bewegungserfassung und Bewegungsmeldung in einem definierten Umkreis des Baustellencontainers sowie die Meldung eines daraufhin angenommenen Ereignisses mittels Datenfernübertragung an wenigstens eine entfernt angeordnete Ereigniszentrale umfasst und wobei die Datenfernübertragung über wenigstens eine innerhalb des Baustellencontainers angeordnete Fernbedienungs- oder Fernüberwachungseinrichtung erfolgt. 15  
20  
25
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Bewegungserfassung wenigstens eine automatische Bilddatenerfassung, vorzugsweise in Form einer Videoaufzeichnung erfolgt. 30
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bilddatenerfassung in einem Umkreis von 360° um den Baustellencontainer erfolgt. 35
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieses die Positionsdatenerfassung sowie die Meldung einer Lageveränderung des Baustellencontainers umfasst. 40

45

50

55

Fig.1

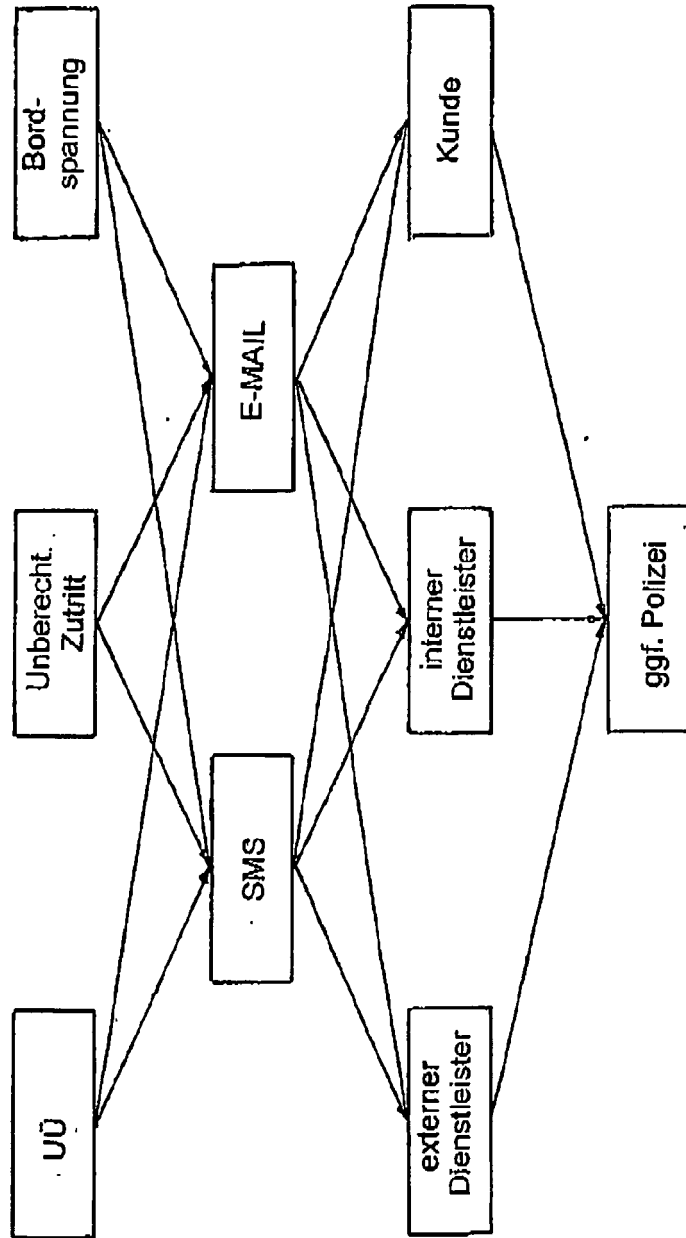


Fig.2

