



REPUBLIK  
ÖSTERREICH  
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 379 B**

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1231/2003  
(22) Anmeldetag: 04.08.2003  
(42) Beginn der Patentdauer: 15.06.2004  
(45) Ausgabetag: 25.01.2005

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **H04Q 7/22**  
G07C 1/10

(56) Entgegenhaltungen:  
EP 1093091A2 WO 01/74101A1  
DE 10122727A1 WO 90/04300A1  
EP 0890927A2 WO 2001/037225A1  
EP 1280316A2 DE 10222232A1

(73) Patentinhaber:  
HAINZL JOHANNES ING.  
A-8430 LEIBNITZ, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:  
HAINZL JOHANNES ING.  
LEIBNITZ, STEIERMARK (AT).

## (54) VERFAHREN ZUM VERWALTEN VON ARBEITSVORGÄNGEN

AT 412 379 B

(57) Ein Verfahren zur Verwaltung und Erfassung von Arbeitsvorgängen, bei welchem zwischen zumindest einem mobilen Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) und zumindest einem Verwaltungsserver (VWS) zum Verwalten der Arbeitsvorgänge ein bidirektionaler Austausch von Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) über das Internet stattfindet, wobei eine Erfassung von Anfangs und Endzeiten der Arbeitsvorgänge durch den Verwaltungsserver (VWS) in Echtzeit erfolgt, wobei von dem Verwaltungsserver anhand der Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) eine Disposition von Personal und/oder Geräten und/oder Arbeitsmaterial durchgeführt wird.

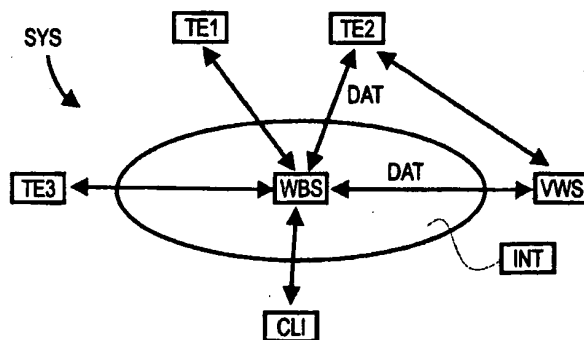


Fig. 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Verwaltung und Erfassung von Arbeitsvorgängen, bei welchem zwischen zumindest einem mobilen Telekommunikationsendgerät und zumindest einem Verwaltungsserver zum Verwalten der Arbeitsvorgänge ein bidirektionaler Austausch von Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten über das Internet stattfindet, wobei eine Erfassung von Anfangs und Endzeiten der Arbeitsvorgänge durch den Verwaltungsserver in Echtzeit erfolgt.

Weiters betrifft die Erfindung ein System zur Verwaltung von Arbeitsvorgängen, wobei das System zumindest ein mobiles Telekommunikationsendgerät und zumindest einen Verwaltungsserver zur Verarbeitung und Speicherung von Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten aufweist, und der zumindest eine Verwaltungsserver und das zumindest eine mobile Telekommunikationsendgerät zu einem bidirektionalen Austausch von Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten miteinander und zu einer Erfassung von Anfangs- und Endzeitpunkten von Arbeitsvorgängen in Echtzeit konfiguriert sind.

Üblicherweise werden in der personal-, mitarbeiter-, geräte- und materialspezifischen Datenerfassung die Erfassung dieser Daten auf speziell vom jeweiligen Anbieter bereitgestellten Endgeräten durchgeführt. Für diese Technik werden eigene Geräte benötigt, die ortsgebunden in bestimmten zeitlichen Intervallen mit Basisstationen abgeglichen werden müssen. Eine Auswahl der zu erfassenden Daten kann nur offline aus dem Gerätespeicher erfolgen. Aktuelle Änderungen und Neuerungen im Datenbestand der Zentrale stehen dadurch nicht zur Verfügung. Die Aktualisierung der zu erfassenden Daten im Gerätespeicher hat somit laufend in der Zentrale zu erfolgen. Die erfassten Daten können nicht in Echtzeit in der Zentrale eingesehen werden, somit ist auch keine Auswertung aktueller Daten möglich. Herkömmliche Geräte haben in der Regel keine Möglichkeit der automatischen Ortung des Einsatzortes/Auftrages. Nur durch Einsatz des GPS könnte dies gewährleistet werden. Es ist keine direkte Verbindung zu den firmeneigenen Systemen wie Lohnverrechnung, Kostenrechnung, Kalkulation, Fakturierung möglich. Dadurch bleibt die Erfassung als allein stehende Lösung ohne Verbindung zu weiteren Systemen der Firma stehen. Die Erfassung kombinierter Daten eines Arbeitsvorganges wie zum Beispiel Geräte und Personen ist nicht möglich. Die Aktualisierung der Endgeräte ist nur an einer zentralen Stelle möglich. Dazu muss die Software auf jedes einzelne Endgerät separat abgespeichert werden.

Ein Verfahren der eingangs genannten Art ist aus der WO 2001/037225 bekannt geworden. Dieses Dokument zeigt ein Zeiterfassungssystem bzw. ein Verfahren zur zeitlichen Erfassung von Arbeitsvorgängen. Hierbei kommt ein auf einem Verwaltungsserver abgelegtes Zeiterfassungssystem zum Einsatz, welches über einen Telekommunikationsserver mit mobilen Telekommunikationsendgeräten Daten austauschen kann. Die mobilen Telekommunikationsendgeräte können über auf ihnen installierte WAP Browser unterschiedliche Arbeitsvorgänge („Tasks“) aufrufen. Hierzu wird eine Liste der auf dem Server abgelegten Tasks auf ein Telekommunikationsendgerät übertragen. Aus der Liste der übertragenen Tasks kann sich ein Benutzer den für ihn zutreffenden aussuchen. Bei Auswahl eines Tasks wird auf dem Telekommunikationsendgerät eine Zeiterfassung gestartet, wobei nach Eingabe eines Beendigungsbefehls oder nach Auswahl eines anderen Tasks die Zeiterfassung auf dem mobilen Telekommunikationsendgerät für den entsprechenden Task beendet wird. Die erfassten Zeitdaten eines Tasks werden somit während der Zeiterfassung auf dem Telekommunikations kumulativ aufgezeichnet und gespeichert. Erst nach Beendigung der Zeiterfassung durch das Telekommunikationsendgerät, wird die einem Task zugeordnete Zeitdauer an den Verwaltungsserver übermittelt. In dem Erfassungszeitraum des Arbeitsvorganges findet kein Austausch von Zeiterfassungsdaten zwischen dem Verwaltungsserver und dem mobilen Telekommunikationsendgerät statt.

Nachteilig an der bekannten Ausführungsform ist vor allem, dass das Zeiterfassungssystem erst nach Beendigung eines Arbeitsvorganges von dem Arbeitsvorgang bzw. dessen Dauer in Kenntnis gesetzt werden kann. Somit ist das Telekommunikationsendgerät für das Zeiterfassungssystem erst „sichtbar“, wenn die kumulativ erfassten Zeiterfassungsdaten eines Arbeitsvorganges übermittelt werden. Eine den aktuellen Arbeitserfordernissen angepasste Disposition von Arbeitsvorgängen bzw. Geräten oder Material ist mit dem bekannten System nicht möglich, da hierzu eine aktuelle Erfassung und Verwaltung von Arbeitszeiten von Menschen und Geräten ohne zeitliche Verzögerung durch das Zeiterfassungssystem notwendig ist. So kennt das bekannte Zeiterfassungssystem beispielsweise nicht, den aktuellen Beginnzeitpunkt einer Arbeitsvorganges, sondern im Nachhinein nur dessen zeitliche Dauer. Ein Mitarbeiter, ein Gerät oder auch Material kann

daher nicht in Abhängigkeit von aktuellen Erfordernissen sofort umdisponiert werden.

Die EP 1 280 316 A2 bezieht sich auf die Erfassung von Wartungstätigkeiten bei Flugzeugen mittels einer WAP basierten Server/Clientarchitektur, wobei es hier auf die Einhaltung der Reihenfolge der Tätigkeiten ankommt.

5 Auch diese Ausführungsform weist den Nachteil auf, dass sich mit ihr keine flexible und optimierte Disposition von Mitarbeitern, Geräten oder Material bewerkstelligen lässt.

Ein weiteres Verfahren ist beispielsweise aus der EP 1 093 091 A2 bekannt geworden. Dieses Dokument zeigt eine Einrichtung zur Datenerfassung, insbesondere zur Erfassung von Arbeitserfassungs- bzw. Verwaltungsdaten, wie Lohn und/oder Zeitdaten von Arbeitern und der im jeweiligen Zeitabschnitt verbrauchten Materialien. Die bekannte Einrichtung weist ein Lesegerät und eine Verwaltungsserver zum Auswerten der gelesenen Daten auf, wobei jedes Lesegerät mit einem mobilen Terminal in Verbindung steht bzw. darin integriert ist. Eine Datenübertragung zwischen dem mobilen Terminal und dem Verwaltungsserver erfolgt über das Internet.

15 Gemäß der bekannten Ausführungsform liegen die bestimmten Arbeitern, bestimmten Lohnarten und oder bestimmten Zeiten zugeordneten Daten in Form von Strichcodes, die auf einem Blatt dargestellt sind, vor. Zur Erfassung der Daten werden mit einem internen Speicher ausgestattete Barcodeleser als Lesegeräte eingesetzt. Nach Einlesen der Strichcodes werden die Daten an den Verwaltungsserver übermittelt, wobei von dem Verwaltungsserver eine Empfangsbestätigung an das mobile Terminal übertragen werden kann. Nachteilig an der bekannten Ausführungsform ist vor allem, dass Änderungen im Personalstand der Mitarbeiter erst mit einer Zeitverzögerung und hohem verwaltungstechnischen Aufwand berücksichtigt werden können, da es erforderlich ist, die im Umlauf befindlichen Datenblätter, welche die Arbeitserfassungs- bzw. Verwaltungsdaten Daten enthalten, in diesem Fall auszutauschen bzw. zu ergänzen.

25 Die WO 01/74101 A1 bezieht sich auf einem System zum Lokalisieren und Überwachen einer Person, die an unterschiedlichen Arbeitsplätzen arbeitet, wobei Arbeitserfassungs- bzw. Verwaltungsdaten in Form von Strichcodes vorliegen. Das bekannte System weist hierzu an jedem Arbeitsplatz mindestens einen Strichcode zur Kennzeichnung des Arbeitsplatzes sowie weitere, Arbeitsaufgaben betreffende Strichcodes auf. Weiters ist an jedem Arbeitsplatz ein Strichcode zur Identifizierung der Person vorgesehen. Mittels eines Strichcodelesers, der mit einem mobilen Terminal verbunden ist, können die als Strichcodes codierten Daten eingelesen werden. Die eingelesenen Arbeitserfassungs- bzw. Verwaltungsdaten werden über ein Telefonnetz an einen Verwaltungsserver übermittelt, wobei von dem mobilen Terminal an den Verwaltungsserver eine unidirektionale Übertragung der Arbeitserfassungs- bzw. Verwaltungsdaten erfolgt. Dieses System weist somit im wesentlichen die Nachteile der aus der EP 1 093 091 A2 bekannten Einrichtung auf.

35 Die DE 101 22 727 A1 beschreibt ein Datenerfassungssystem, bei welchem Mobiltelefone und andere Kommunikationsendgeräte mit Rufnummernübermittlung für Personalzeiterfassung, Betriebsdatenerfassung, Betriebsdatenerfassung, Personalinformation und Zutrittskontrolle zum Einsatz kommen. Bei dem bekannten System erfolgt eine unidirektionale Übertragung der Rufnummer und von zu Verwaltungszwecken verwendeten Daten von dem mobilen Telekommunikationsendgerät an einen Verwaltungsserver. Die in diesem Dokument vorgeschlagene Lösung weist den Nachteil auf, dass infolge der unidirektionalen Datenübermittlung an den Verwaltungsserver ein Benutzer des mobilen Telekommunikationsendgerätes nicht von für ihn relevanten Änderungen der auf dem Verwaltungsserver befindlichen Daten informiert wird. Somit hat auch dieses bekannte System den Nachteil, dass Änderungen in dem auf dem Verwaltungsserver abgelegten Daten bei der Eingabe von an den Server zu übermittelnden Daten von einem Benutzer nicht berücksichtigt werden können, wodurch die Flexibilität des bekannten Systems sehr stark eingeschränkt ist. Bei einer größeren Anzahl von Mitarbeitern - z.B. 250 müssten mindestens 50 Telefonanschlüsse zur Verfügung stehen. Außerdem muss je Erfassungsart eine eigene Nummer gewählt werden.

50 Die WO 90/04300 A1 zeigt ein System zur Anruf gestützten Zeiterfassung unter Verwendung von DTMF Signalisierungstönen, anhand welcher eine Überprüfung von erhaltenen Zeitdaten auf Richtigkeit durchgeführt wird. Die Übertragung der Signalisierungstöne an eine Auswerteeinheit erfolgt über eine herkömmliche Telefonleitung. Auch bei diesem bekannten System ist es von Nachteil, dass keine Übertragung von Arbeitserfassungs- bzw. Verwaltungsdaten an das Telekommunikationsendgerät übermittelt wird.

55 Die EP 0 890 927 A2 hat eine Anordnung zum Erfassen und Auswerten von Zeit- und

Betriebsdaten zum Gegenstand. Bei dem bekannten System ist jedem Benutzer eine Identifikationskarte zugeordnet, die in ein tragbares Handgerät eingeführt werden kann. Dieses Handgerät weist eine Lesevorrichtung für Identifikationskarten, eine Uhr, einen Datenspeicher sowie Mittel zur Datenverarbeitung auf, welche die von der Identifikationskarte gelesenen Daten mit der Uhrzeit mit anderen gespeicherten Daten zu Ereignisdatensätzen verknüpfen. Die eigens Datensätze werden in dem tragbaren Handgerät abgeliefert und können von diesem mittels eines entsprechenden Lesegerätes, das mit einem stationären Terminal verbunden ist, ausgelesen werden. Der stationären Terminal seinerseits ist mit einem Verwaltungsserver über ein Datennetz verbunden, wobei die Ereignisdatensätze von stationären Terminal an Spaltungsserver übertragen werden können.

Die aus der EP 0 890 927 A2 bekannte Ausführungsform weist somit, so wie die oben bereits genannten Systeme, den Nachteil auf, dass Änderungen der verwalteten Datensätze mit einem großem Aufwand verbunden sind, da eine Änderung bzw. Neuausstellung von Identifikationskarten erforderlich ist.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein einfach und kostengünstig zu wartendes und zu aktualisierendes sowie flexibles Arbeitsverwaltungs- bzw. Erfassungssystem zu schaffen.

Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass von dem Verwaltungsserver anhand der Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten eine Disposition von Personal und/oder Geräten und/oder Arbeitsmaterial durchgeführt wird.

Weiters wird diese Aufgabe mit einem System der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Verwaltungsserver weiters dazu konfiguriert ist, anhand der Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten eine Disposition von Personal und/oder Geräten und/oder Arbeitsmaterial durchzuführen.

Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht es, im Unterschied zu der (den) bekannten Lösung(en), sofort und ohne großen verwaltungstechnischen Aufwand Arbeitsabläufe betreffende Änderungen zu berücksichtigen und somit das System einfach zu warten und aktuell zu halten. Verwaltungstechnische Änderungen, wie beispielsweise die Aufnahme eines neuen Mitarbeiters, können von dem Verwaltungsserver unmittelbar an die mobilen Endgeräte übertragen werden, wodurch ein Benutzer eines mobilen Endgerätes, beispielsweise ein Partieführer, Änderungen in dem Verwaltungsstand bei der Übermittlung von Arbeitserfassungsdaten an den Verwaltungsserver mitberücksichtigen kann. So können dem Partieführer die Daten eines neu hinzugekommenen Mitarbeiters gleich übermittelt werden, woraufhin der Partieführer die angefallene Arbeitszeit etc. des neuen Mitarbeiters korrekt an den Verwaltungsserver übermitteln kann. Auch Terminänderungen, momentane Neudisponierungen von Mitarbeitern, Geräten und Fahrzeugen, neue oder zusätzliche Informationen können in Echtzeit weitergegeben werden. Ebenso die Weitergabe von Mitarbeiterinformationen von diesem zum Verwaltungsserver.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen dargestellt.

Die Erfindung samt weiterer Vorteile wird im Folgenden anhand einiger nicht einschränkender Ausführungsbeispiele, welche in der Zeichnung dargestellt sind, näher erläutert. In dieser zeigen schematisch:

Fig. 1 ein Blockdiagramm eines erfindungsgemäßen Systems;

Fig. 2 - Fig. 7 zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens verwendete Telekommunikationsendgeräte;

Fig. 8 ein Ablaufdiagramm einer ersten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 9 ein Ablaufdiagramm einer zweiten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens;

Fig. 10 ein Ablaufdiagramm einer dritten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens und

Fig. 11 ein Ablaufdiagramm einer vierten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Gemäß Fig. 1 weist ein erfindungsgemäßes System SYS ein oder mehrere mobile Telekommunikationsendgeräte TE1, TE2, TE3 und zumindest einen Verwaltungsserver VWS zum Verwalten von Arbeitsvorgängen auf. Die Telekommunikationsendgeräte TE1, TE2, TE3 und der Verwaltungsserver VWS, der im Folgenden auch als „Datenbankserver“ und „Firmenserver“ oder „Server“ bezeichnet wird, können über das Internet INT bidirektional Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten austauschen, wobei die Erfassung und Verwaltung der Arbeitsvorgänge und Informationen in Echtzeit erfolgt.

Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf ein Datenerfassungssystem und ein Verfahren mit zur Erfassung und Verwaltung von Arbeitsvorgängen über handelsüblichen, herstellerunabhängi-

gen, internetfähigen mobile Telekommunikationsendgeräten. Als Beispiele für derartige Telekommunikationsendgeräte seien hier Mobiltelefone, Pocket-PC's, PDA's oder Laptop's etc. genannt.

Ein großer Vorteil der Erfindung ist, dass durch Verwendung dieser Industriestandards keinerlei zusätzliche Investitionskosten zu tätigen sind. Eine Auswahl der zu erfassenden Daten wird online aus dem aktuellen Datenbestand der Zentrale am Endgerät zur Verfügung gestellt. Aktuelle Änderungen und Neuerungen stehen dadurch vorteilhafter Weise jeder Zeit zur Verfügung. An Stelle von Zwischenspeicherung auf speziellen herstellerabhängigen Endgeräten werden bei der Erfindung die erfassten Daten direkt auf einem firmeneigenen Server in Echtzeit zur Verfügung gestellt. Sämtliche Kontrollen und Auswertungen der erfassten Daten können wechselseitig sowohl am firmeneigenen Server als auch am Endgerät in Echtzeit durchgeführt werden. Mitteilungen in Form von E-Mail, SMS/MMS und Sprachbenachrichtigung können ebenfalls automatisch über Ereignisse wechselseitig zwischen Einsatzort und Firmenstandort durchgeführt werden. Die Erfindung ermöglicht durch die Verwendung und Einbindung vorhandener Ortungssysteme eine automatische Zuordnung des Einsatz-Ortes, vorteilhafter Weise ist dadurch eine Manipulation der Daten nicht möglich.

Die Erfindung ermöglicht eine gemeinsame Erfassung von Personal und Gerätschaften.

Sämtliche Daten sind erfindungsgemäß innerhalb zueinander kompatibel, d.h. eine doppelte Datenerfassung ist nicht erforderlich. Damit ist gewährleistet, dass alle Daten von der Personal-Geräte- Fahrzeugdisposition, Anlage über die Erfassung bis zur Abrechnung und Auswertung in einem System - bestehend aus Lohnverrechnung, Kostenrechnung, Personal-, Geräte- und Materialverwaltung, Kalkulation, Abrechnung - bearbeitet, berechnet und ohne zusätzliche Schnittstellen gespeichert werden.

Durch die Erfindung ist jeder Zeit eine Verbindung zwischen Firma, Geräten, Fahrzeugen und Mitarbeitern möglich. Auf sämtliche Daten, die für die Personal- Geräte- Fahrzeugdisposition, Lohnverrechnung, Fakturierung, Kostenrechnung, Kalkulation zur Verfügung stehen, kann zugegriffen werden.

Die verwendeten Daten werden ausschließlich am firmeneigenen Verwaltungsserver VWS verarbeitet. Dies spart nicht nur Kosten sondern erhöht auch die Datensicherheit.

Auf fehlende Arbeitsaufzeichnungen oder überschrittene Terminvorgaben kann über ein automatisches Meldesystem - Sprachmitteilung und/oder E-Mail/SMS/MMS - reagiert werden. Informationen können jeder Zeit über die Erfindung zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer ausgetauscht werden.

Alle internetfähigen Endgeräte sind für einen Einsatz mit der Erfindung geeignet.

Die verwendete Technologie wird von allen Mobilfunkbetreibern unterstützt. Durch das Echtzeitsystem stehen jeder Zeit, unabhängig vom Standort, aktuelle Daten über die Arbeitnehmerstände auf den einzelnen Einsatzorten mit Hinweisen auf Einsätze, Krankenstände, Urlaube usw. zur Verfügung. Daraus kann sofort auf fehlende Mitarbeiter auf den einzelnen Einsatzorten reagiert und disponiert werden.

Exaktere Aufzeichnungen und Abrechnungen. Ein weiterer Vorteil sowohl für Arbeitnehmer als auch für den Arbeitgeber besteht in den exakten Aufzeichnungsunterlagen. Streitigkeiten über nicht anerkannte oder auch zu viel geschriebene Stunden sind durch die Zeiterfassung somit ausgeschlossen. Dies fördert in der Regel das Arbeitsklima und somit auch die Arbeitsleistung. Über einen speziellen Programmteil der Erfindung können von jedem Arbeitnehmer seine eingebuchten Stunden der Vortage abgerufen gegebenenfalls auch korrigiert werden. Dies erspart dem Arbeitgeber, im speziellen dem Lohnbüro, viele zeitaufwändige Fragen.

#### Gemeinsame Erfassung von Personal und Fahrzeugen

Ein weiteres vorteilhaftes Einsparungspotenzial bietet die Möglichkeit der gemeinsamen Erfassung von Arbeitnehmern und Geräten - PKW, LKW, Baumaschinen usw. Dabei können unterschiedlichste Einsatzarten wie Einsatz, Wartung, Überstellung, Reparatur usw. zuvor disponiert und definiert werden.

Durch das permanent verfügbare Endgerät ist eine genaue Aufzeichnung von Tätigkeiten/Arbeitsabläufen erstmals wirklich möglich. Aus den Beginn- und Endzeiten wird die Stundenanzahl automatisch errechnet. Eine weitere Variante der Erfindung ermöglicht auch die Stundenerfassung über die Eingabe von absoluten Stunden ohne Beginn- und Endzeit.

Die für den Internetzugang nötigen Einstellungen am Endgerät werden in Verbindung mit gespeicherten Stammdaten der Mitarbeiter und Geräten von der Erfindung automatisch an das Endgerät übermittelt und überprüft und installiert.

5 Der Datenfluss von der Erfassung ERF über die Verspeicherung VER bis zur Endauswertung mit dem Eurosoftware-BAUDAT System im Bereich Lohnverrechnung LVR, Kostenrechnung KOR, Auswertungen ASW, Fakturierung FAK und Kalkulation KAL erfolgt durchgehend ohne zusätzliche Schnittstellen in Echtzeit. Es ist somit für die gesamte Abwicklung aller Geschäftsvorgänge ein durchgehendes System von nur einem einzigen Hersteller nötig (siehe Figur 9). Eine Anbindung an alle gängigen Softwaresysteme ist jedoch prinzipiell auch möglich.

10 Daten werden nach folgendem System bereitgestellt (siehe Figur VIII): in nur einem Schritt werden Arbeitserfassungs- Verwaltungsdaten ausgehend von einem Arbeitszeitmodell AZM, weiterführend über eine Disposition DIS, sowohl für Mitarbeiter als auch für Geräte und Fahrzeuge, weiterführend über eine definierte Stammkostenstelle STK, weiterführend über eine zuletzt getätigte Erfassung ERF angeboten und diese vorgeschlagenen Daten in nur einem weiteren Schritt über  
15 Tastendruck oder Click zur Verspeicherung am Server VWS gebracht, wobei die Möglichkeit besteht, die vorgeschlagenen Daten jeweilig manuell (4) zu ändern und dann zur Verspeicherung zu bringen. Der logische nächste Systemteil übernimmt jeweils das Anbieten der Daten bei Fehlen (nicht genutzt oder nicht eingestellt) des entsprechenden vorhergehenden Systemteils. Für die Kostenstelle kann auch auf ein automatisches Ortungssystem POS, beispielsweise LBS, GPS  
20 usw., zurückgegriffen werden.

Die Erfindung kann mittels folgender Objekte umgesetzt werden:

Einem Webserver WBS und einem Datenbankserver VWS zur Verwaltung von Arbeitserfassungs- und Verwaltungsdaten; ein Client CLI mit Telefonanschluss und GSM-Karte für die Benachrichtigung der mobilen Telekommunikationsendgeräte TE1, TE2, TE3 (Fig. 1). Als mobile Telekommunikationsendgeräte können alle handelsüblichen Mobiltelefone, PDA's und PC's etc. verwendet werden (Fig. 2-Fig.7).

Auf die auf dem Webserver WBS installierte Webapplikation, bestehend aus einer Anzahl von Internetseiten, wird über das Endgerät TE1-TE6 zugegriffen. Die erforderlichen Daten können durch Vorgaben oder manuelle Eingabe über das Endgerät TE1-TE6 erfasst und an den Datenbankserver VWS zur Abspeicherung und Verarbeitung weitergegeben werden. Ebenso können über das Endgerät TE1-TE6 vom Datenbankserver VWS Informationen abgerufen werden (siehe Fig. 2-7).

Bei fehlerhaften oder fehlenden Eingaben erfolgt über den Client CLI eine automatische Benachrichtigung in Form von E-Mail, SMS/MMS oder Sprachbenachrichtigung (siehe Figur 1).

35 Die erforderlichen Daten können entweder automatisch, manuell oder durch die nachfolgenden Vorgabewerte mittels des Endgeräts übernommen, oder erfasst werden:

Die Arbeitszeit für den zugrunde liegenden Arbeitstag ergibt sich aus dem gespeicherten Arbeitszeitkalender des Arbeitnehmers, der Gruppe oder der Kostenstelle. Somit ist es auch möglich, Schichtbetriebe jeglicher Art abzudecken.

40 Der Arbeitszeitkalender stellt einen Jahreskalender dar, indem tagesbezogen die Sollarbeitszeit in Form von 'Von/Bis' Zeiten mit Berücksichtigung von Pausen hinterlegt werden kann. Durch Definition der Woche über ein Kurzzeichen - wie N=Normal, L=Lang und K=Kurz, kann jeder beliebige Arbeitszeit-Rhythmus frei erstellt werden. Bei Eingabe der Von/Bis-Zeiten werden diese automatisch nur in jene Wochen mit denselben Kurzzeichen übertragen. So ist es möglich, sehr  
45 rasch den Kalender für das gesamte Jahr anzulegen. Die Anzahl der möglichen Kalender ist dabei unbegrenzt.

Zusätzlich zur Eingabe der Sollzeit besteht die Möglichkeit, Anspar- und Einarbeitszeiten zu hinterlegen, welche die Einbindung diverser Arbeitszeitmodelle verschiedenster Branchen ermöglicht.

50 Die Zuordnung des entsprechenden Kalenders erfolgt entweder zur Kostenstelle, Gruppe, oder wenn notwendig, direkt zum Personal. Somit ist eine korrekte Vorgabe der Arbeitszeit für jeden einzelnen Mitarbeiter gewährleistet. Gleichzeitig können auch Zulagen, die entweder personen- oder baustellenbezogen hinterlegt werden in einem Arbeitsschritt mit der Zeiterfassung an den Firmenserver weitergeleitet werden.

55 Die Datenerfassung kann erfolgen:

## 1. Personenbezogen

Jeder Mitarbeiter erfasst über ein Endgerät (z.B. Firmen- oder sein Privattelefon) die nachfolgend angeführten Daten. Dies kann von der einfachsten „Stechuhr“-Funktion bis hin zur Eingabe aller, im Folgenden beschriebenen Eingabefelder erfolgen.

5

### 1.1. Stechuhfunktion (siehe Figur 11)

Über die Funktion der Stechuhr werden alle nachfolgenden Daten vom System automatisch vorgeschlagen. Eine Korrektur am Endgerät ist somit nicht möglich. Dies stellt die einfachste und schnellste Art der Erfassung dar. Sämtliche Eingabefelder werden dabei übersprungen, der Abschluss der Erfassung erfolgt mit dem OK-Button.

10

#### 1.1.1. Mitarbeiter

Die Personenidentifikation erfolgt über eine Identifikationsnummer des Mitarbeiters, welche über einen eigenen Programmpunkt, der nur durch eine Zugriffsberechtigung aufgerufen werden kann, auf dem Endgerät hinterlegt wird. Das Endgerät verfügt ebenfalls über eine eindeutige Identifikationskennung.

15

Durch die Hinterlegung beider Identifikationsnummern ist eine größtmögliche Sicherheit gegenüber jeglichem Missbrauch gegeben.

20

#### 1.1.2. Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit werden vom Webserver, der laufend aus dem Internet die Zeit einer Atomuhr synchronisiert, übernommen.

#### 1.1.3. Kostenstelle

25

##### 1.1.3.1. Ortung

Automatische Standortbestimmung und Zuordnung von Mitarbeitern und Geräten zu Kostenstellen (Baustellen) durch Ortung über das Endgerät. Diese Standortbestimmung kann entweder über LBS (Location based Service) oder über GPS (Global Positioning System) erfolgen. Dabei gibt es zwei Möglichkeiten den Standort des Einsatzortes festzulegen:

30

a.) Die erstmalige Ortung am Endgerät - direkt vom Einsatzort - an das Firmensystem gemeldet.

b.) Bei Verwendung eines GPS-Systems reicht die Eingabe der Adresse der Kostenstelle, um die notwendigen Ortungsdaten für die weitere Verwendung zu erhalten. Die in weiterer Folge erfassten Positionsdaten des Mitarbeiters, Verantwortlichen oder des Gerätes werden über das Endgerät mit den hinterlegten Daten der Kostenstelle verglichen.

35

Decken sich diese unter Berücksichtigung von hinterlegten möglichen Abweichungen mit jenen der Kostenstelle, so kann eine automatische Zuordnung zu dieser erfolgen. Sind Ortungsdaten vorhanden, so wird die Kostenstelle automatisch aus den hinterlegten Positionsdaten ermittelt und vorgeschlagen. Andernfalls erfolgt eine Mitteilung über den Firmenserver an den Verantwortlichen. Sind Ortungsdaten vorhanden, wird die Kostenstelle automatisch aus den hinterlegten Positionsdaten ermittelt und vorgeschlagen.

40

##### 1.1.3.2. Personaldisposition

Für sämtliche Mitarbeiter ist es möglich, für das gesamte Kalenderjahr tagesbezogene Zuordnungen zu Kostenstellen zu disponieren. Diese werden, sofern keine Ortungsdaten vorhanden sind, tagesbezogen heruntergebrochen auch auf Stunden von der Erfassung automatisch vorgeschlagen.

45

##### 1.1.3.2.1. Arbeitsvorbereitung

Einen wichtigen Bestandteil bildet die Arbeitsvorbereitung über Geräte- und Personaldisposition in jedem Betrieb. Bereits ausgehend von der jetzt bereits vorliegenden Vorkalkulation können für die einzelnen Kostenstellen/Aufträge und Tätigkeiten/Arbeitsabläufe Stundenvorgaben für Mitarbeiter und Einsatzgeräte errechnet werden. Daraus können Arbeitsvorbereitung, Geräte- und Mitarbeiterereinteilungen vorgenommen werden. Nach freien Mitarbeitern und Geräten kann durch

50

55

Vorgabe von Spezifikationen rasch und übersichtlich gesucht werden.

Über Stundenvorgaben kann entweder:

- a.) ausgehend von einem Anfangs- und Endtermin, die erforderliche Anzahl von Mitarbeitern  
oder  
5 b.) durch Vorgabe von Anfang- oder Endtermin und den, für diese Baustelle/Auftrag vorgesehenen Mitarbeitern, der errechnete End- oder Anfangstermin errechnet werden.

Diese Informationen werden über die Personal- und Gerätedispositionsprogramme zur Verfügung gestellt. Die Erfindung kann mit diesen Programmen in permanenter Verbindung stehen. Vorteil dieses Verfahrens der Personaldisposition: Im Gegensatz zu herkömmliche Systemen, z.B.  
10 Power-Projekt wird über die Erfindung in den angesprochenen Geräte- und Personaldispositionsprogrammen auf alle relevanten Daten aus den jeweiligen Stammen, sowie den Daten der Lohnverrechnung, Kostenrechnung und Vorkalkulation in Echtzeit zugegriffen.

#### 1.1.3.3. Stammkostenstelle

15 Im Personalstamm kann für jeden Mitarbeiter eine Stammkostenstelle hinterlegt werden. Bei der Erfindung greift das System automatisch, sofern Ortung- bzw. Personaldispositionsdaten fehlen, auf diese zu.

#### 1.1.4. Tätigkeiten

20 werden bei dem Zeiterfassungssystem (Stechuhr) nicht angezeigt. Über diese Einstellung der Stechuhr werden keine Tätigkeiten angezeigt. Sollten jedoch in der Personaldisposition auch die kostenstellenbezogenen Tätigkeiten hinterlegt sein, so werden diese automatisch bei der Erfassung berücksichtigt.

#### 1.1.5. Stundenarten

25 werden bei dem Zeiterfassungssystem (Stechuhr) nicht angezeigt. Als Stundenart wird die im Kostenstellen- bzw. Personalstamm hinterlegte, tätigkeitsbezogene Stundenart eingetragen. Generell stehen über 50 verschiedene, vom Anwender auch noch frei definierbare Stundenarten zur Auswahl.

#### 1.1.6. OK

30 Übergabe der Daten an den Firmenserver durch den OK-Button.

#### Änderbare Erfassung (siehe Figur 3)

35 Prinzipiell können die gekennzeichneten Eingabefelder mitarbeiterbezogen ein- und ausgeblendet werden, und die Erfassungsdaten entweder automatisch übernommen oder manuell verändert werden.

#### 1.2.1 Mitarbeiter (wie 1.1.1.)

40

#### 1.2.2 Datum und Uhrzeit (wie 1.1.2.)

Besteht für den betreffenden Mitarbeiter eine Berechtigung für das Ändern von Datum und Zeit, kann dieser das Systemdatum und die Systemzeit überschreiben. In der Datenstruktur werden jeweils beide Daten zur Kontrolle und weiteren Bearbeitung abgespeichert.

45

#### 1.2.3. Kostenstelle (wie 1.1.3)

##### 1.2.3.1. Ortung (wie 1.1.3.1)

##### 1.2.3.2. Personaldisposition (wie 1.1.3.2.)

##### 1.2.3.3. Stammkostenstelle (wie 1.1.3.3.)

50

##### 1.2.3.4. Letzte Eingabe

Stehen für den Mitarbeiter die Ortung, Personaldisposition und Stammkostenstellen nicht zur Verfügung, so greift die Erfindung automatisch auf den Eintrag des letzten Arbeitstages zurück und schlägt diesen vor.

#### Manuelle Eingabe (siehe Figur 4)

55

Durch den Aufruf einer Suchseite kann nach allen relevanten Daten der Kostenstelle gesucht

werden. Auf die Suchkriterien Kostenstellennummer, Kostenstellenname, Postleitzahl und Adresse wird in Echtzeit am Server zugegriffen. Die in Frage kommende Kostenstelle kann aus der daraus folgenden Liste übernommen werden (siehe Figur 5).

5 1.2.3.5.

**1.2.4. Tätigkeiten** (kann ausgeblendet werden)

**1.2.4.1. Personaldisposition**

Bei sämtlichen Mitarbeitern ist es möglich, für das gesamte Kalenderjahr im Personaldispositionskalender Tätigkeiten zu Kostenstellen zu hinterlegen. Pro Kostenstelle kann eine beliebige Anzahl von Tätigkeiten pro Tag vorgegeben werden. Diese werden vom System automatisch vorgeschlagen.

**1.2.4.2. letzte Eingabe**

15 Sind für den Mitarbeiter in der Personaldisposition keine Einträge hinterlegt, so greift das System automatisch auf den Eintrag des letzten Arbeitstages zurück und schlägt diesen vor.

**1.2.4.3. manuelle Eingabe**

Durch den Aufruf einer Suchseite kann nach allen relevanten Daten der Tätigkeiten in Echtzeit gesucht werden. Dabei kann entweder aus:

20 a.) allen Tätigkeiten, die der Kostenstelle zugeordnet wurden ausgewählt werden

oder

b.) über die Suchkriterien Nummer und Bezeichnung aus der daraus folgenden Liste übernommen werden. (siehe Figur 6).

25 **1.2.5. Geräte** (kann ausgeblendet werden)

**1.2.5.1. Gerätedisposition**

Ähnlich wie in der Personaldisposition, können in der Gerätedisposition tagesbezogene Geräte für das gesamte Kalenderjahr für Kostenstellen disponiert werden. Die Erfindung greift kostenstellenbezogen automatisch auf diese Daten zu.

30

**1.2.5.2. Personalstamm**

Jedem Mitarbeiter können im Personalstamm ein oder mehrere Stammgeräte zugeordnet werden.

35 **1.2.5.3. letzte Eingabe**

Sind für das Gerät keine Dispositionsdaten, bzw. kein verantwortlicher Mitarbeiter hinterlegt, so greift die Erfindung automatisch auf den Eintrag des letzten Arbeitstages zurück und schlägt diesen automatisch vor.

40 **1.2.5.4. manuelle Eingabe** (siehe Figur 7)

Durch den Aufruf einer Suchseite kann nach allen relevanten Daten der Geräte aus dem Gerätstamm gesucht werden, Dabei kann entweder aus:

a.) allen Geräten, die der Kostenstelle zugeordnet wurden ausgewählt werden

oder

45 b.) Über die Suchkriterien Nummer, Bezeichnung und Gruppe aus der daraus folgenden Liste in Echtzeit übernommen werden.

**1.2.6. Stundenarten** (kann ausgeblendet werden) - siehe Figur 10

50 **1.2.6.1 Einträge aus der Lohnerfassung**

Fixe Einträge aus der Lohnverrechnung (gebuchter Urlaub, Fortbildung, gemeldete Krankstände, Schul- und Praxiszeiten bei auszubildenden etc.) werden automatisch im Meldesystem angezeigt und erfordern keine weitere Erfassung.

55 **1.2.6.2 Vorhandene untätigkeitsbezogene Stundenarten**

5 Wurden für einen Mitarbeiter in den Vortagen untätigkeitsbezogene Stunden gemeldet (zB Urlaub, Krank, Truppenübung, Pflegeurlaub usw.) so werden diese automatisch auch für den aktuellen Tag vorgeschlagen. In diesem Fall ist eine Benachrichtigung über das Endgerät nicht erforderlich. Die Bestätigung über die Verlängerung wird nur noch vom verantwortlichen Mitarbeiter am Firmenserver VWS durchgeführt.

### 1.2.6.3.

#### *Kosten-/Baustellenstamm*

10 Übergeordnet kann für jede Kostenstelle KST - siehe Figur 10 - eine übergeordnete, tätigkeitsbezogene Stundenart hinterlegt werden. Diese wird bei der Ersteinbuchung (pro Arbeitstag) für alle Mitarbeiter, die auf dieser Kostenstelle eingesetzt werden, von der Erfindung automatisch vorgeschlagen.

### 1.2.6.4. Personalstamm

15 Für jeden Mitarbeiter wird im Personalstamm PST - siehe Figur 10 - eine übergeordnete, tätigkeitsbezogene Stundenart hinterlegt. Wurde für die jeweilige Kostenstelle keine tätigkeitsbezogene Stundenart hinterlegt, greift die Erfindung bei der Ersteinbuchung (pro Arbeitstag) automatisch auf diese mannbezogene Stundenart zurück und schlägt diese vor.

20 **1.2.6.5. Nach erster Tagesbuchung** - siehe Figur 10

Bei allen nachfolgenden Einbuchungen ERF wird automatisch die vorangegangene Stundenart vorgeschlagen.

### 1.2.6.6. Manuelle Eingabe MDA - siehe Figur 10

25 Alle vorhandenen Stundenarten werden in einer Liste angezeigt, aus der die gewünschte übernommen werden kann.

#### 1.2.6.6.1. Fehlstundenverwaltung

30 Als Stundenarten können nicht nur reine tätigkeitsbezogene Stunden übernommen werden, sondern auch alle nicht tätigkeitsbezogenen - wie ZB Krank-, Unfallkrankenstunden, Urlaubsstunden, Sozialstunden, Arztstunden usw. - bei denen im Hintergrund eine komplette Stammdatenverwaltung in Form von Ansprüchen vorhanden ist. Für die Einbuchung ist es nur notwendig, die übergeordnete Stundenart - z.B. K (Krank) oder UK (Unfallkrank) zu übernehmen. Die Erfindung überprüft automatisch im Zuge der Übernahme in die Lohnverrechnung die Ansprüche, und ändert wenn notwendig, die erfasste übergeordnete Stundenart in die für die Lohnabrechnung benötigte. Zum Beispiel K (Krank) wird auf K50 (Krank 50%, K-KV (Krankenteilentgelt) oder KOE (Krank ohne Entgelt) geändert. Weiters werden die Ansprüche in den Stammdaten des Systems automatisch entsprechend reduziert. Dies gilt für jegliche Stundenart, die auf Basis von Ansprüchen verwaltet wird. Im Bereich der Urlaubserfassung (z.B. BUAK Bauarbeiter-Urlaubs- und Abfertigungskasse) werden die aufwendigen Kontrollen von offenen Anwartschaften, Einreichungen, Samstagssechstel usw. von der Erfindung durchgeführt, und die Zulagen für das Entgelt und die Sonderzahlung automatisch berechnet und angelegt. Somit wird eine korrekte Erfassung von Stunden und Zulagen in einem Arbeitsschritt ermöglicht. Die Weitergabe der Urlaubsdaten kann direkt an die BUAK per Datenfernübertragung erfolgen. Somit ist ein durchgängiger Informationsfluss von der Erfindung bis hin zur BUAK gewährleistet.

### 1.2.7. Zulagen (kann ausgeblendet werden)

#### 1.2.7.1. Sind im *Kostenstellen- oder Mitarbeiterstamm*

50 übergeordnete Zulagen zu Mitarbeitern definiert, so werden diese von der Erfindung im Zuge der Buchungsübergabe an die Lohnverrechnung je nach Definition tages- oder stundenbezogen automatisch errechnet und angelegt.

#### 1.2.7.2. *Besondere Zulagen können mit Stundenarten kombiniert werden.*

55 Die Erfassung erfolgt somit automatisch für die Berechnung von stundenbezogenen Zulagen -

wie z.B. SEG-Zulagen (= Schmutz- Erschwernis-Gefahrenzulagen) - können im Bereich der Anzahl alle Stundenarten frei kombiniert und als Formel hinterlegt werden, zum Beispiel L+SW+W. Somit werden von der Erfindung tagesbezogen zu den erfassten Stundenarten automatisch Zulagen berechnet und angelegt.

5

**1.2.7.3.** Zusätzlich können über die Erfindung spezielle Zulagen manuell über das Endgerät erfasst werden. Alle vordefinierten Zulagen werden in einer Liste angezeigt, aus der die gewünschten übernommen werden können.

10

### **1.2.8. An-, Abmeldungen**

**1.2.8.1.** Anmeldungen ergeben sich automatisch durch die erste Einbuchung am Arbeitstag, somit ist keine separate Deklaration nötig.

15

**1.2.8.2.** Abmeldungen können durch die Eingabe einer eigenen Stundenart erfolgen.

**1.2.8.3.** Sind in der Erfindung zwei aufeinander folgende, bis auf die Zeit identische Einträge vorhanden, so wertet das System den zweiten Eintrag automatisch als Abmeldung aus.

**1.2.9. OK** (wie Punkt 1.1.6.)

20

## **2. Gruppenbezogen**

Die notwendigen Daten werden von einem verantwortlichen Mitarbeiter für die ihm zugeteilten Personen erfasst. Einzelne Mitarbeiter können hinzugefügt oder ausgeblendet werden, außerdem können für einzelne Mitarbeiter von den übrigen Partiiemmitgliedern abweichende Kostenstellen und dazugehörige Tätigkeiten, Stundenarten und Geräte erfasst werden.

25

**2.1. Mitarbeiter/Gruppenverantwortlicher** (wie Punkt 1.1.1.)

**2.2. Datum, Uhrzeit** (wie Punkt 1.2.2.)

**2.3. Kostenstelle** (wie Punkt 1.1.3.)

30

**2.4. Tätigkeit** (wie Punkt 1.2.4.)

**2.5. Stundenart** (wie Punkt 1.2.6.)

**2.6. Zulagen** (wie Punkt 1.2.7.)

**2.7. An- und Abmeldung** (wie Punkt 1.2.8.)

**2.8. Gruppe**

35

**2.8.1.** Bei Vorhandensein der Personaldisposition wird ausgehend vom Verantwortlichen nach allen Mitarbeitern, die ihm zugeordnet und für dieselbe Kostenstelle disponiert sind, gesucht und vorgeschlagen.

40

**2.8.2.** Sind für den Verantwortlichen keine Dispositionen vorhanden, so setzt sich die Gruppe aus allen Mitarbeitern, die ihm im Personalstamm zugeordnet sind, zusammen. Alle über das Endgerät erfassten Einträge können vom einzelnen Mitarbeiter oder vom Verantwortlichen in Echtzeit kontrolliert, geändert oder ergänzt werden. Dies kann am firmeneigenen Server, bzw. ortsunabhängigern Terminal, oder am Endgerät durchgeführt werden.

45

**2.9. OK** (wie Punkt 1.1.6)

## **3. Gerätebezogen**

Das Endgerät ist fix mit dem Gerät - PKW, LKW, Einsatzgeräte etc. verbunden. Der Meldevorgang wird automatisch durch Starten bzw. Inbetriebnahme und dem Ende des Einsatzes/Abstellen des Gerätes, initialisiert. Zusätzlich zu den Gerätedaten können auch die Daten des Fahrers - gegebenenfalls auch für die Mitarbeiter seiner Gruppe - in einem Arbeitsvorgang erfasst und übermittelt werden.

50

### **3.1. Gerät**

55

Die Geräteidentifikation erfolgt über eine Identifikationsnummer des Geräts, welche über einen eigenen Programmpunkt, der nur durch eine Zugriffsberechtigung aufgerufen werden kann, auf dem Endgerät hinterlegt wird. Das Endgerät verfügt ebenfalls über eine eindeutige Identifikationskennung. Durch die Hinterlegung beider Identifikationsnummern ist eine größtmögliche Sicherheit gegenüber jeglichem Missbrauch gegeben.

**3.2. Mitarbeiter/Fahrer (wie Punkt 1.1.1.)**

**3.3. Datum, Uhrzeit (wie Punkt 1.1.2v)**

Durch den Startvorgang wird automatisch das Endgerät aktiviert und im Zuge dessen, wie unter Punkt 1.1.2. beschrieben, Datum und Uhrzeit automatisch übernommen.

**3.4. Kostenstelle (wie Punkt 1.1.3.)**

**3.4.1.** In der einfachsten Ausführung erfolgt keine Ortung des Gerätes. Über die Zuordnung des Fahrers - wie unter Punkt 1.2.3. beschrieben - wird auch das Gerät derselben Kostenstelle zugeordnet.

**3.4.2. Gerätedisposition (wie Punkt 1.2.5.L)**

**3.4.3. Ortung (wie Punkt 1.1.3.1.)**

3.4.3.1. Als Zusatz können bei Vorhandensein eines Ortungssystems alle Funktionen eines Routenplaners zur Verfügung gestellt werden.

**3.5. Tätigkeit (wie Punkt 1.2.4.)**

**3.6. Stundenart (wie Punkt 1.2.6.)**

**3.7. Zulagen (wie Punkt 1.2.7.)**

**3.8. An- und Abmeldung (wie Punkt 1.2.8.)**

**3.9. Gruppe (wie Punkt 2.8.)**

**3.10. OK**

3.10.1. Ist der Fahrer lt. Einstellung berechtigt, manuelle Eingaben und Änderungen durchzuführen, so wird (wie Punkt 1.1.6.) der Sendevorgang durchgeführt.

3.10.2. Der Sendevorgang wird automatisch durchgeführt.

Informationsaustausch

Der Informationsaustausch zwischen dem Unternehmen (firmeneigenen Server = Verwaltungsserver) und den Endgeräten der Mitarbeiter (Mobiltelefon, Laptop, PDA etc.) ist permanent in beide Richtungen möglich:

**1. Mitarbeiter**

**1.1. Mitarbeiter an Firma**

Benachrichtigungen, falls sich der Mitarbeiter nicht zur vorgegebenen Zeit am Arbeitsort einfinden kann. So hat der Mitarbeiter die Möglichkeit über sein Endgerät seinen Krankenstand zu melden, die Mitteilung zu geben, dass er leider im Stau steckt und daher noch nicht auf der Baustelle ist, zum Arzt muss uvm.

**1.2. Mitarbeiter von Firma**

Alle relevanten Daten für den Mitarbeiter kann dieser über die Erfindung mobil online abrufen. Dies beinhaltet zB Resturlaub, Stundenaufzeichnungen der letzten Tage, Arbeitsstellen bezogene Informationen (wie Adresse, Telefonnummern, Ansprechpartner etc.), Informationen über den

nächsten Einsatzort, bzw. die Tätigkeit usw. Diese Informationen können für den nächsten Arbeitstag, bzw. prinzipiell sogar für das gesamte Arbeitsjahr, sofern bereits Dispositionen vorhanden sind, abgerufen werden.

5 **2. Firma**

**2.1. Firma an Mitarbeiter**

Ein spezielles Service der Erfindung stellen die automatischen Benachrichtigungen bei fehlenden An- und Abmeldungen oder bei überzogenen Vorgabezeiten für bestimmte Baustellen und/oder Tätigkeiten dar. Über spezielle Sollarbeitszeitvorgaben - Arbeitszeitkalender, erstellbar pro Kostenstelle/Auftrag, Gruppe oder für einzelne Mitarbeiter - wird der theoretische Arbeitsbeginn und das Ende der Arbeitszeit definiert. Unterbrechungen für Pausenzeiten werden dabei auch berücksichtigt. Nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne - z.B. 20 Minuten nach dem theoretischen Arbeitsbeginn - wird bei jenen Mitarbeitern, die keine Anmeldung/Abmeldung über das Endgerät durchgeführt haben, eine automatische Sprachmitteilung oder ein SMS mit dem Ersuchen um Anmeldung oder Information gesendet. Zusätzlich hat jeder Mitarbeiter die Möglichkeit, den Arbeitseinsatzort/Auftrag für die nächsten Tage, respektive sogar Wochen, über ein ihm zur Verfügung stehendes Informationstool der Erfindung, abzurufen. Weitere Informationen für den Mitarbeiter, die er selbstständig über sein Endgerät abrufen kann, können alle Fehlstunden - wie noch offene Urlaubstage, Krankenstand - sowie bereits angesparte Stunden, die sich aus dem BAUDAT Arbeitszeitmodell ergeben uvm., sein. Der Arbeitgeber hat wiederum die Möglichkeit der Weitergabe per automatischen Anruf oder per SMS von generellen Informationen, wie „nächster Freitag ist frei“, „Betriebsausflug am .. 2.4“, oder auch die Weitergabe von technischen Details; Lösung von technischen Aufgabenstellungen durch Weitergabe von Fotos, Skizzen, Planauszügen, Grafiken etc. an die Verantwortlichen.

25

**2.2. Firma von Mitarbeiter**

Alle Änderungen, die der Mitarbeiter an das System meldet werden automatisch in Echtzeit in das System übernommen und stehen sofort zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung. Preisfragen, Bestellungen, Lieferscheinerfassungen und Lagerstandsabfragen werden online bearbeitet und das Ergebnis wird dem Mitarbeiter angezeigt. Automatische Verarbeitung von Anfragen des Mitarbeiters nach technischen Lösungen durch Zusendung von Detailbildern, technische Beschreibungen etc. können von der Erfindung zur Verfügung gestellt werden.

30

Übersichtsliste (siehe Figur 11)

35 Die Übersichtsliste umfasst die Detailanzeige aller erfassten Buchungen, wobei folgende Programmteile voll integriert sind:

**1. Stundenerfassung**

40 Fixe Einträge aus der Stundenerfassung (gebuchter Urlaub, Fortbildung, gemeldete Krankstände, Schul- und Praxiszeiten bei Auszubildenden etc.) werden automatisch angezeigt, und erfordern somit keine weitere Erfassung. Feiertrage und deren Sollstunden werden gegebenenfalls überhaupt automatisch verbucht.

**2. Personaldisposition**

45 Disponierte nicht tätigkeitsbezogene Stundenarten (z.B. Urlaub, Zeitausgleich usw.) werden automatisch für den aktuellen Tag vorgeschlagen. In diesem Fall ist eine Einbuchung über das Endgerät nicht erforderlich. Die Bestätigung wird nur noch vom verantwortlichen Mitarbeiter am Firmenserver durchgeführt.

50 **3. Vorhandene Nicht-tätigkeitsbezogene-Stundenarten**

55 Wurden für einen Mitarbeiter in den Vortagen Nicht-tätigkeitsbezogene-Stunden gemeldet (zB Urlaub, Krank usw.) so werden diese, sofern keine Einträge für den aktuellen Tag über ein Endgerät erfasst wurden, automatisch auch für den aktuellen Tag vorgeschlagen. Somit ist in diesem Fall eine Einbuchung über das Endgerät nicht erforderlich. Die Bestätigung über die Verlängerung wird nur noch vom verantwortlichen Mitarbeiter am Firmenserver durchgeführt.

Über eine Tagesende- Kontrollfunktion wird für speziell definierte Stundenarten (zB Krank, Urlaub, Arzt, Schlechtwetter usw.) bei fehlenden Abmeldungen, diese von der Erfassung automatisch eingetragen. Somit ist eine einmalige Erfassung pro Tag für diese Stundenarten ausreichend.

5

### PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Verwaltung und Erfassung von Arbeitsvorgängen, bei welchem zwischen  
10 zumindest einem mobilen Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) und zumindest einem Verwaltungsserver (VWS) zum Verwalten der Arbeitsvorgänge ein bidirektionaler Austausch von Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) über das Internet stattfindet, wobei eine Erfassung von Anfangs und Endzeiten der Arbeitsvorgänge durch den Verwaltungsserver (VWS) in Echtzeit erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, dass von dem Verwaltungsserver anhand der Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) eine Disposition von Personal und/oder Geräten und/oder Arbeitsmaterial durchgeführt wird.
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass über das zumindest eine mobile Telekommunikationsendgerät (~~TE1, TE2, TE3~~) eine Benutzer- und/oder Geräteidentifikation an den zumindest einen Verwaltungsserver (VWS) übermittelt wird, woraufhin auf dem Verwaltungsserver (VWS) abgelegte, der Benutzer- und/oder Geräteidentifikation zugeordnete Daten an das Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) übermittelt und  
20 mittels einer Ausgabeeinheit des Telekommunikationsendgerätes (TE1, TE2, TE3) wiedergegeben werden, und nach einer benutzerseitigen, in Abhängigkeit von den wiedergegebenen Daten durchgeführten Eingabe über das Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) eine Übertragung von Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) an den Verwaltungsserver (VWS) stattfindet.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) auf dem Verwaltungsserver (VWS) gespeichert werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass von dem Verwaltungsserver (VWS) überprüft wird, ob die übertragenen Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) konsistent sind.
- 30 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass mittels eines Positionsermittlungssystems ein Standort des zumindest einen mobilen Telekommunikationsendgerätes (TE1, TE2, TE3) erfasst und an den zumindest einen Verwaltungsserver (VWS) übermittelt wird.
- 35 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass anhand einer Identifikationsnummer des zumindest einen mobilen Telekommunikationsendgerätes (TE1, TE2, TE3) und der Benutzeridentifikation die Berechtigung eines Benutzers zum Zugriff auf Daten des Verwaltungsservers (VWS) überprüft wird.
- 40 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Hinweismeldung erzeugt und an das zumindest eine Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) übertragen wird, falls von einem Benutzer des zumindest einen Telekommunikationsendgerätes (TE1, TE2, TE3) bis einem zuvor festgelegten Zeitpunkt kein Datenaustausch mit dem Verwaltungsserver (VWS) initiiert wird.
- 45 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Verwaltungsserver (VWS) für einen Benutzer neben Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) Informationen allgemeiner Natur hinterlegt werden, die von dem Benutzer über das Internet (INT) abrufbar und auf dem Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) des Benutzers darstellbar sind.
- 50 9. System (SYS) zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das System zumindest ein mobiles Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) und zumindest einen Verwaltungsserver (VWS) zur Verarbeitung und Speicherung von Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) aufweist, und der zumindest eine Verwaltungsserver (VWS) und das zumindest eine mobile Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) zu einem bidirektionalen Austausch von Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) miteinander sowie zu einer Erfassung von Anfangs- und Endzeitpunkten von Arbeitsvorgängen
- 55

gen in Echtzeit konfiguriert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verwaltungsserver (VWS) weiters dazu konfiguriert ist, anhand der Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) eine Disposition von Personal und/oder Geräten und/oder Arbeitsmaterial durchzuführen.

- 5
10. System nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass es dazu konfiguriert ist eine Benutzer- und/oder Geräteidentifikation über das zumindest eine mobile Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) an den zumindest einen Verwaltungsserver (VWS) zu übermitteln, und auf dem Verwaltungsserver (VWS) abgelegte der Benutzer- und/oder Geräteidentifikation zugeordnete Daten an das Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) zu übertragen und diese Daten mittels einer Ausgabeeinheit des Telekommunikationsendgerätes wiederzugeben.
- 10
11. System nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass es dazu konfiguriert ist, nach einer benutzerseitigen, in Abhängigkeit von den wiedergegebenen Daten durchgeführten Eingabe über das Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) Arbeitserfassungs-/Verwaltungsdaten (DAT) an den Verwaltungsserver (VWS) zu übermitteln.
- 15
12. System nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Positionsermittlungssystem-zur-Übermittlung-einer-Position-des-mobilen Telekommunikationsendgerätes (TE1, TE2, TE3) an den Verwaltungsserver (VWS) vorgesehen ist.
- 20
13. System nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass es dazu eingerichtet ist, anhand einer Identifikationsnummer des mobilen Telekommunikationsendgerätes (TE1, TE2, TE3) und der Benutzeridentifikation die Berechtigung eines Benutzers zur Verwendung des Systems zu überprüfen.
- 25
14. System nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verwaltungsserver (VWS) mit einem Mobilfunknetz in Verbindung steht, um über das Mobilfunknetz Nachrichten an das zumindest eine Telekommunikationsendgerät (TE1, TE2, TE3) (TE1, TE2, TE3) zu übertragen.

HIEZU 6 BLATT ZEICHNUNGEN

30

35

40

45

50

55

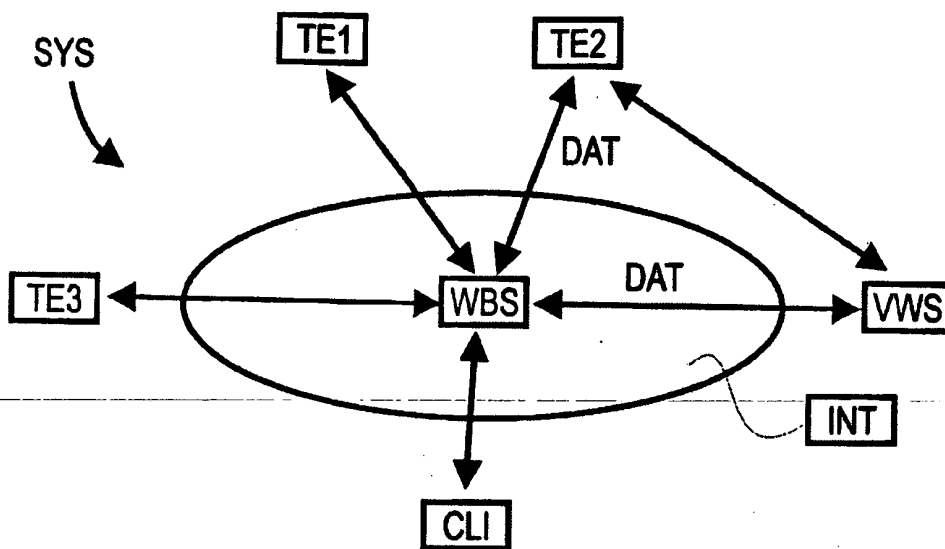


Fig. 1

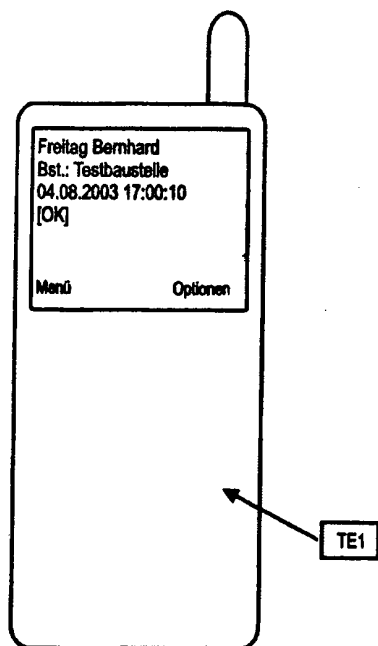


Fig. 2

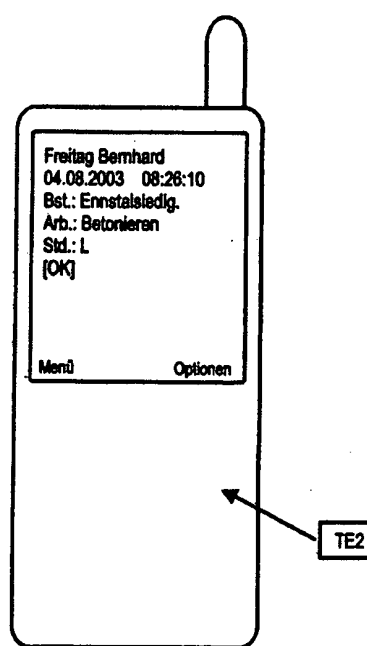


Fig. 3

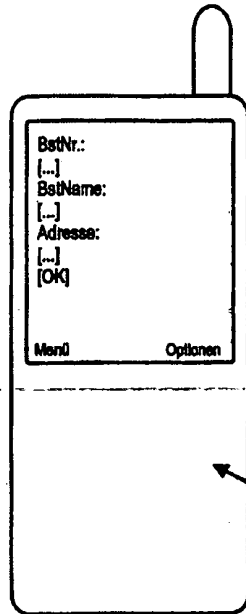


Fig. 4

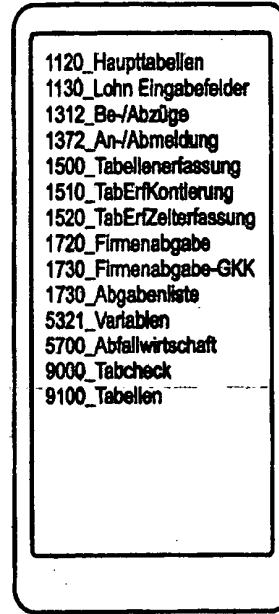


Fig. 5

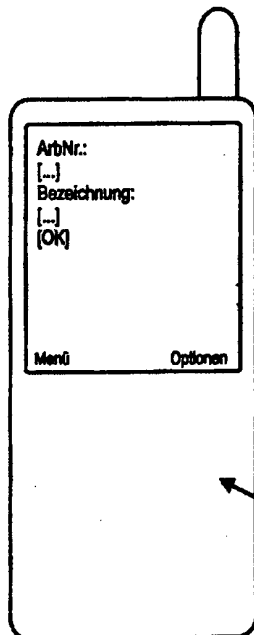


Fig. 6

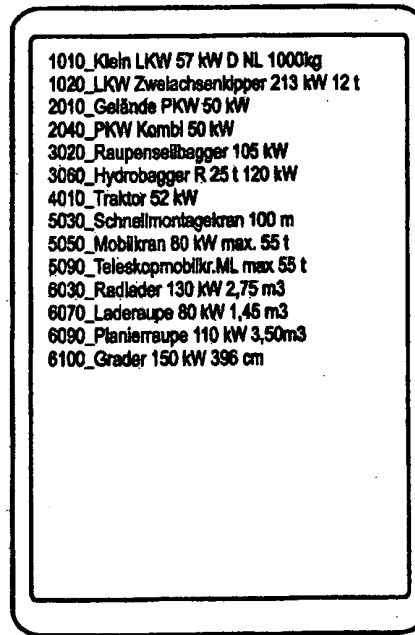


Fig. 7

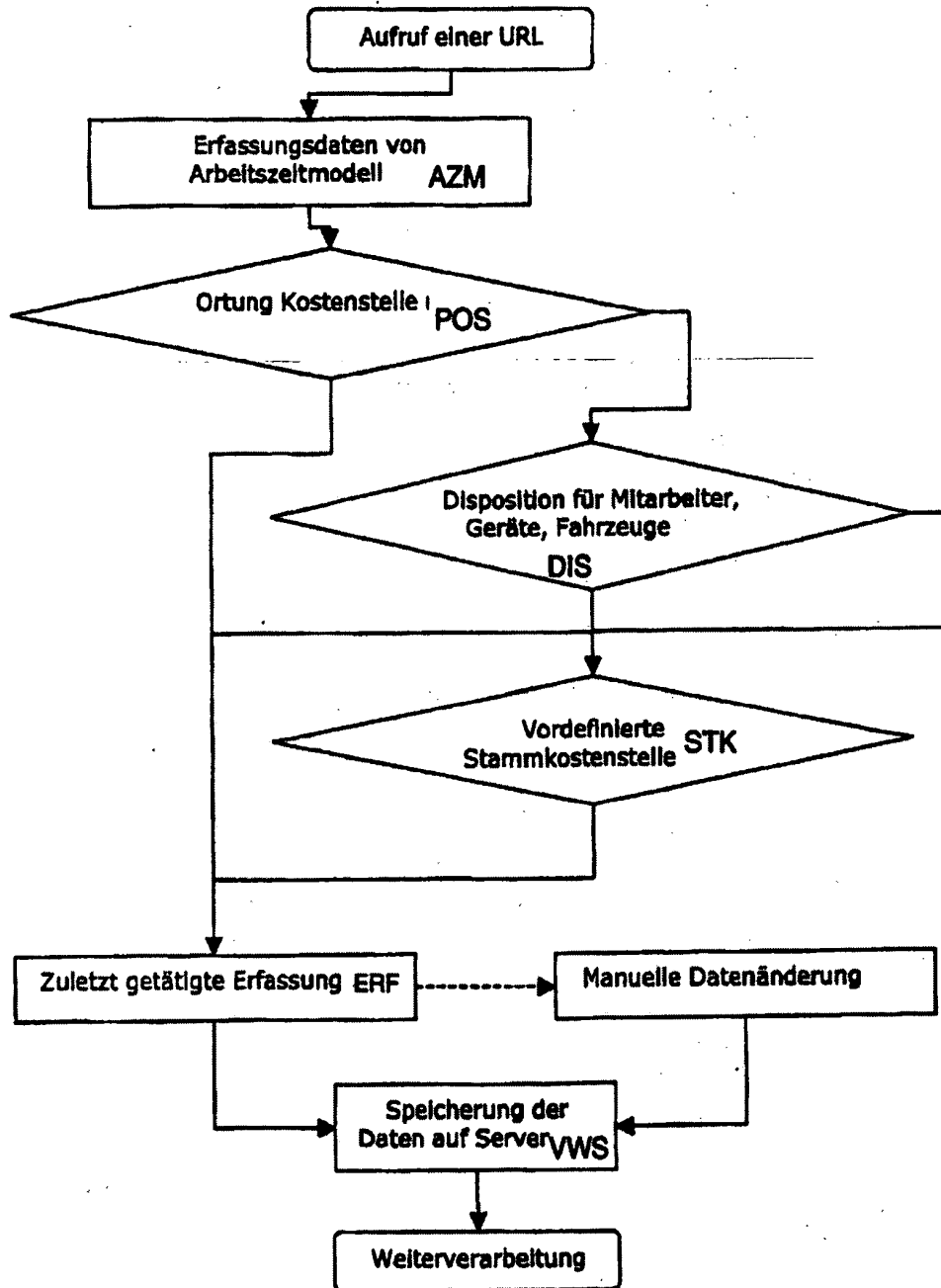


Fig. 8

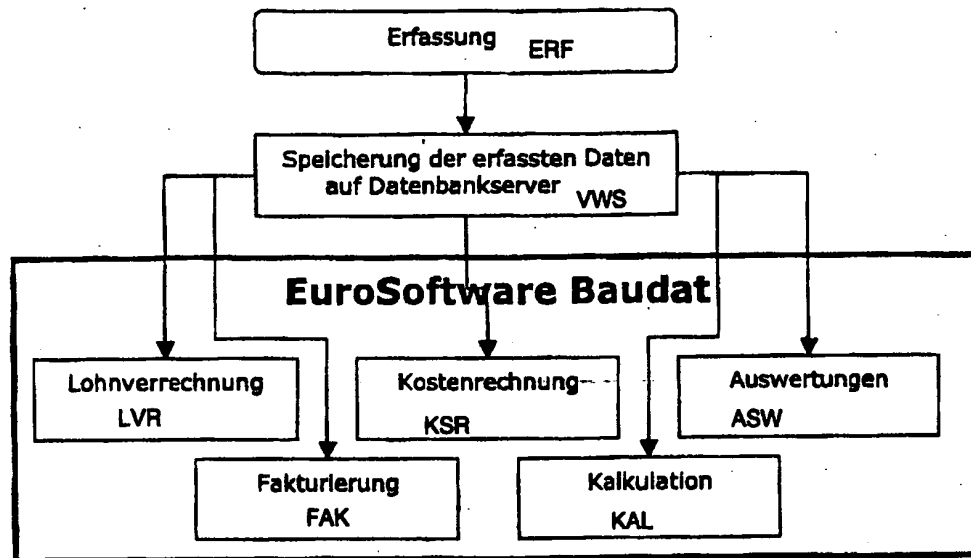


Fig. 9

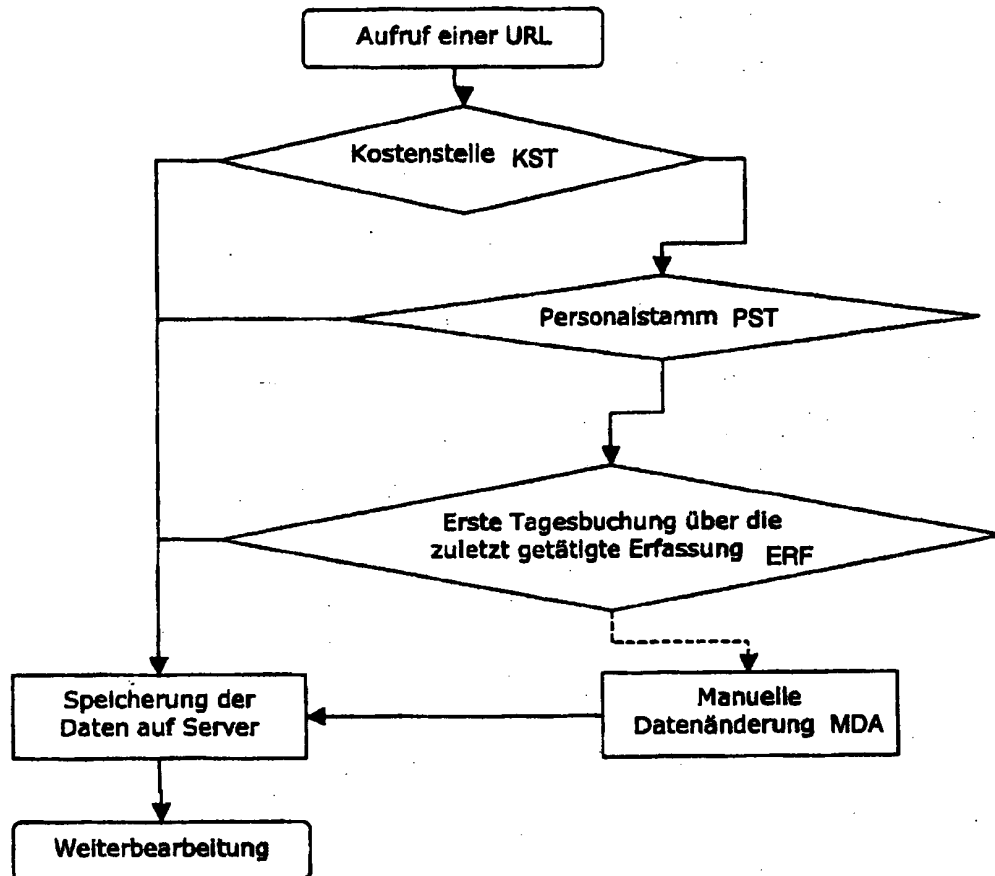


Fig. 10

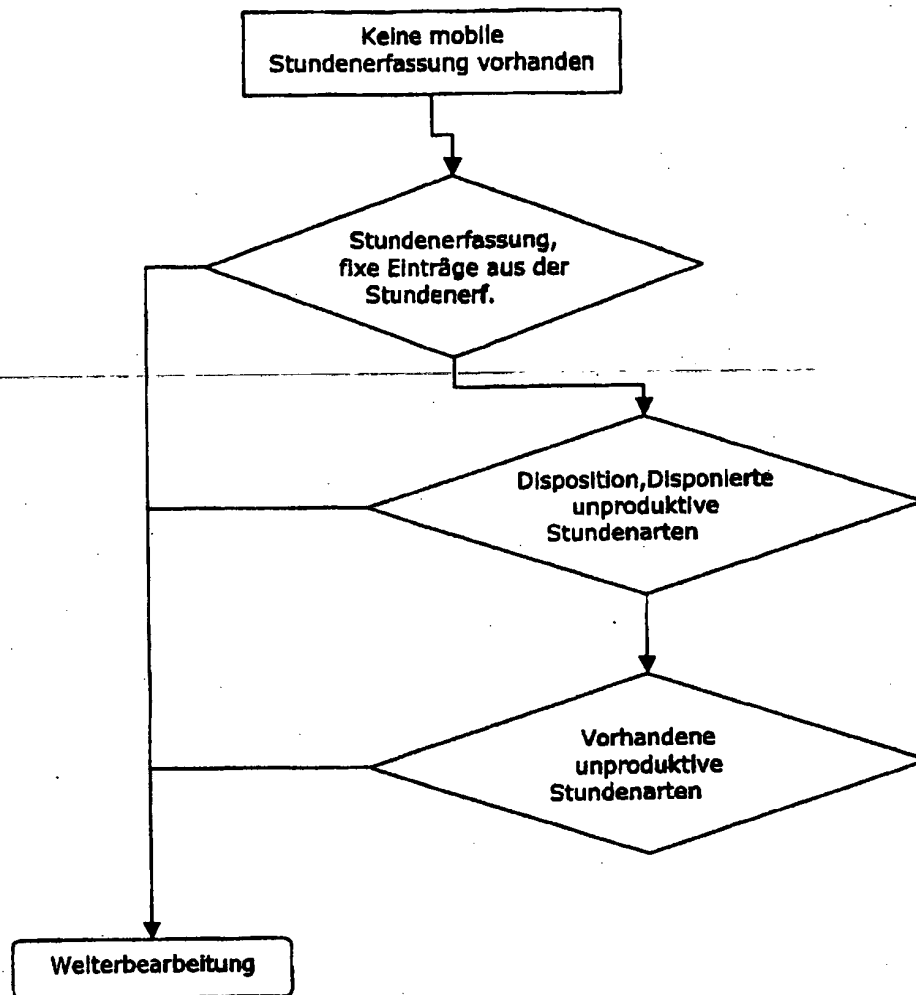


Fig. 11