



(19)  
 Bundesrepublik Deutschland  
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 025 876 A1** 2009.12.03

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 025 876.8**

(22) Anmeldetag: **29.05.2008**

(43) Offenlegungstag: **03.12.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **G09F 9/00** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Endress + Hauser Flowtec AG, Reinach, CH**

(74) Vertreter:

**Andres, A., Pat.-Anw., 79576 Weil am Rhein**

(72) Erfinder:

**Fink, Nikolai, Aesch, CH; Hufschmid, Elmar, 79774 Albruck, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

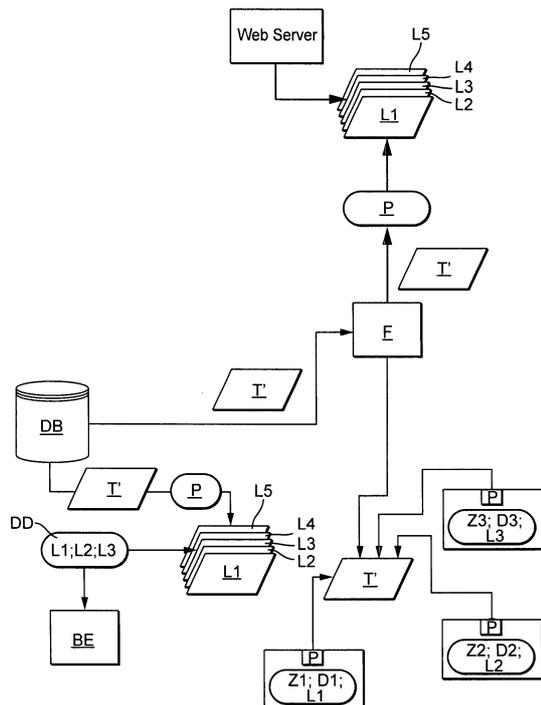
<b>EP</b>	<b>18 81 652</b>	<b>A1</b>
<b>EP</b>	<b>06 52 418</b>	<b>A1</b>
<b>WO</b>	<b>04/0 73 278</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>2005/01 43 914</b>	<b>A1</b>
<b>US</b>	<b>55 39 529</b>	<b>A</b>
<b>US</b>	<b>60 76 039</b>	<b>A</b>

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur Darstellung einer Textinformation auf unterschiedlichen Zielsystemen**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Darstellung einer Textinformation (T) auf unterschiedlichen Zielsystemen (Z1, Z2, Z3, Z4, ...), wobei die Zielsysteme (Z1, Z2, Z3, Z4, ...) für die Textinformation (T) eine maximale zielsystemspezifische Darstellungsbreite zur Verfügung haben, wobei eine erweiterte Textinformation (T') erstellt wird, die die ursprüngliche Textinformation (T) und mehrere Abkürzungsvarianten (L1, L2, L3, L4, ...) der Textinformation (T) umfasst, wobei die erweiterte Textinformation (T') gespeichert wird, wobei die erweiterte Textinformation (T') an einen Analysator (P), der die zielsystemspezifische Darstellungsbreite des Zielsystems (Z, Z1, Z2, Z3, Z4, ...) kennt, übergeben wird, wobei die für das Zielsystem (Z, Z1, Z2, Z3, Z4, ...) passende Abkürzungsvariante (L1, L2, L3, L4, ...) ermittelt wird und wobei die passende Abkürzungsvariante (L1, L2, L3, L4, ...) im Zielsystem (Z, Z1, Z2, Z3, Z4, ...) dargestellt wird.



**Beschreibung**

system dargestellt.

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Darstellung einer Textinformation auf unterschiedlichen Zielsystemen, wobei die Zielsysteme für die Textinformation jeweils lediglich eine maximale zielsystem-spezifische Darstellungsbreite zur Verfügung haben.

**[0002]** In der Automatisierungstechnik ist es oftmals der Fall, dass ein und dieselbe Textinformation auf völlig unterschiedlichen Zielsystemen, beispielsweise auf unterschiedlich dimensionierten Displays oder auf unterschiedlich dimensionierten Printmedium dargestellt werden soll. Hierbei tritt in vielen Fällen das Problem auf, dass der für die Darstellung zur Verfügung stehende Platz bzw. die Darstellungsbreite bei den unterschiedlichen Zielsystemen sehr verschieden sein kann. Während bei einem großen Display der für die Darstellung der Textinformation zur Verfügung stehende Platz völlig ausreichend sein kann, führt dies bei einem kleinen Display dazu, dass die Textinformation verstümmelt und damit für den Anwender eventuell unleserlich dargestellt ist. Verstümmelt bedeutet in diesem Zusammenhang, dass durch Abkürzen des Textes der Text am Ende einfach abgeschnitten wird. Hier besteht die Gefahr, dass grammatikalisch falsche oder auch völlig unbrauchbare Textinformationen generiert werden.

**[0003]** Um das Problem zu umgehen, ist es bekannt geworden, unterschiedliche auf die einzelnen Zielsysteme abgestimmte Versionen der Textinformation zu erstellen. Diese Lösung ist erstens relativ aufwändig, erfordert zweitens einen relativ hohen Speicherbedarf und ist drittens auf die jeweils bekannten Zielsysteme abgestimmt und beschränkt. Kommen nachträglich weitere Zielsysteme hinzu, auf denen die Textinformation dargestellt werden soll, so müssen stets die entsprechend angepassten Versionen der Textinformation erstellt werden. Die bekannten Verfahren sind daher wenig flexibel.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren anzugeben, das die Anzeige von Textinformation auf unterschiedlichen Zielsystemen ermöglicht.

**[0005]** Die Aufgabe wird durch ein Verfahren gelöst, das die folgenden Verfahrensschritte aufweist:

- es wird eine erweiterte Textinformation erstellt, die die ursprüngliche Textinformation und mehrere Abkürzungsvarianten der Textinformation umfasst;
- die erweiterte Textinformation wird gespeichert;
- die erweiterte Textinformation wird an einen Analysator, der die zielsystemspezifische Darstellungsbreite des Zielsystems kennt, übergeben;
- die für das Zielsystem passende Abkürzungsvariante wird ermittelt;
- die passende Abkürzungsvariante wird im Ziel-

**[0006]** So kann es sich bei dem Zielsystem um eine Windowsoberfläche, um eine Dokumentation, z. B. eine Bedienanleitung, um eine Gerätebeschreibung, um ein Display, um einen PC oder um ein Feldgerät dargestellt.

**[0007]** Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, dass eine Textinformation auf unterschiedlichen Zielsystemen, beispielsweise in unterschiedlich dimensionierten Windows-Fenstern oder auf unterschiedlich dimensionierten Displays, dargestellt werden kann. Weiterhin zeichnet sich das erfindungsgemäße Verfahren dadurch aus, dass auf das Abspeichern von unterschiedlichen Textversionen, die auf das unterschiedliche Abbildevermögen der unterschiedlichen Zielsysteme abgestimmt sind, verzichtet werden kann. So ist es nicht mehr notwendig, in Kenntnis des Abbildevermögens des jeweiligen Zielsystems die Textinformation entsprechend aufzubereiten und abzuspeichern. Erfindungsgemäß wird vielmehr stets automatisch die Abkürzungsvariante gewählt, die für das Abbildevermögen des Zielsystems passend ist. Vorteilhaft bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist weiterhin, dass die Textinformation und die verschiedenen Abkürzungen in einem einzigen Text enthalten sein können. Hierdurch lässt sich eine durchgängige Übersetzung aller Abkürzungsvarianten der Textinformation erreichen.

**[0008]** Bevorzugt wird die erweiterte Textinformation in einer Datenbank oder in einer Speichereinheit gespeichert.

**[0009]** Eine vorteilhafte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, dass der Analysator als separate Einheit zwischen die Speichereinheit und das Zielsystem geschaltet wird und dass die passende Abkürzungsvariante von dem Analysator an das Zielsystem, insbesondere an die Anzeigeeinheit des Zielsystems, übergeben wird. Alternativ ist vorgesehen, dass der Analysator in das Zielsystem integriert wird.

**[0010]** Als besonders vorteilhaft wird es erachtet, wenn die erweiterte Textinformation in eine Gerätebeschreibung eines Feldgeräts integriert wird. Weiterhin ist vorgesehen, dass der Analysator in ein Bedienprogramm für das Feldgerät integriert wird, das die Gerätebeschreibung zur Bedienung des Feldgeräts benötigt. Besonders vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang, dass die Textinformation und die verschiedenen Abkürzungen in einem einzigen Text enthalten sein können.

**[0011]** Im Zusammenhang mit dieser vorteilhaften Ausgestaltung, bei der die erweiterte Textinformation in eine Gerätebeschreibung integriert wird, wird nachfolgend etwas näher auf die Nutzung von Feld-

geräten in der Automatisierungstechnik und auf die hierzu notwendige Verwendung von Gerätebeschreibungen eingegangen. In der Prozess- ebenso wie in der Fertigungsautomatisierungstechnik werden vielfach Feldgeräte eingesetzt, die zur Erfassung und/oder Beeinflussung von Prozessgrößen dienen. Zur Erfassung von Prozessgrößen dienen Messgeräte, wie beispielsweise Füllstandsmessgeräte, Durchflussmessgeräte, Druck- und Temperaturmessgeräte, pH-Messgeräte, Leitfähigkeitsmessgeräte, usw., welche die entsprechenden Prozessgrößen Füllstand, Durchfluss, Druck, Temperatur, pH-Wert bzw. Leitfähigkeit erfassen. Zur Beeinflussung der Prozessgrößen werden Aktoren verwendet, wie Ventile oder Pumpen, über die z. B. der Durchfluss einer Flüssigkeit in einer Rohrleitung oder der Füllstand eines Mediums in einem Behälter geändert wird. Als Feldgeräte werden im Prinzip alle Geräte bezeichnet, die prozessnah eingesetzt werden und die prozessrelevante Informationen liefern oder verarbeiten. Eine Vielzahl solcher Feldgeräte wird von der Firmengruppe Endress + Hauser angeboten und vertrieben. Unter dem in Verbindung mit der Erfindung verwendeten Begriff Feldgeräte sind somit alle Typen von Messgeräten und Aktoren zu subsumieren.

**[0012]** In modernen Industrieanlagen sind Feldgeräte in der Regel über Bussysteme, wie beispielsweise über Profibus® PA, Foundation Fieldbus® oder HART® mit zumindest einem übergeordneten Konfigurier- und Managementsystem verbunden. Normalerweise handelt es sich bei dem übergeordneten Konfigurier- und Managementsystem um ein Leitsystem oder um eine SPS, eine speicherprogrammierbare Steuerung, oder eine PLC, einen programmable Logic Controller. Die SPS bzw. die PLC kann beispielsweise in einen Personal Computer oder in einen Laptop integriert sein. Die übergeordnete Steuereinheit dient zur Prozesssteuerung, zur Prozessvisualisierung, zur Prozessüberwachung sowie zur Inbetriebnahme und Bedienung der Feldgeräte. Programme, die auf übergeordneten Steuereinheiten eigenständig ablaufen, sind beispielsweise das Bedientool FieldCare der Firmengruppe Endress + Hauser, das Bedientool Pactware, das Bedientool AMS von Fisher-Rosemount oder das Bedientool PDM von Siemens. Bedientools, die in Leitsystem-Anwendungen integriert sind, sind das PCS7 von Siemens, das Symphony von ABB und das Delta V von Emerson. Unter dem Begriff 'Bedienen von Feldgeräten' wird insbesondere das Konfigurieren und Parametrieren von Feldgeräten, aber auch die Diagnose zwecks frühzeitiger Erkennung von Fehlern an einem der Feldgeräte oder im Prozess verstanden.

**[0013]** Die Integration von Feldgeräten in objektbasierte Konfigurations- oder Managementsysteme erfolgt über Gerätebeschreibungen, die dafür sorgen, dass die übergeordneten Steuereinheiten die von den Feldgeräten gelieferten Daten erkennen und in-

terpretieren können. Bereit gestellt werden die Gerätebeschreibungen für jeden Feldgerätetyp bzw. für jeden Feldgerätetyp in unterschiedlichen Anwendungen von dem jeweiligen Gerätehersteller. Damit die Feldgeräte in unterschiedlichen Feldbussysteme integriert werden können, müssen unterschiedliche Gerätebeschreibungen für die unterschiedlichen Feldbussysteme erstellt werden. So gibt es – um nur einige Beispiele zu nennen – HART-, Fieldbus Foundation- und Profibus-Gerätebeschreibungen.

**[0014]** Zwecks Schaffung einer einheitlichen Beschreibung für die Feldgeräte, haben die Fieldbus Foundation (FF), die HART Communication Foundation (HCF) und die Profibus Nutzerorganisation (PNO) eine einheitliche elektronische Gerätebeschreibung (Electronic Device Description EDD) erstellt. Die EDD ist in der Norm IEC 61804-2 definiert.

**[0015]** Für eine vollumfängliche Bedienung der Feldgeräte sind darüber hinaus spezielle Gerätebeschreibungen, so genannte DTMs – Device Type Manager oder Gerätemanager – erhältlich. Diese DTMs entsprechen den FDT – Field Device Tool – Spezifikationen. Die als Industriestandard geltende FDT-Spezifikation entspricht einer Schnittstellenspezifikation und wurde von der PNO – Profibus Nutzer Organisation – in Zusammenarbeit mit dem ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie – entwickelt. Die jeweils aktuelle FDT-Spezifikation ist über den ZVEI bzw. die PNO bzw. die FDT-Group erhältlich. Die DTMs kapseln alle gerätespezifischen Daten, Funktionen und Betriebsregeln, wie z. B. die Gerätestruktur, vorhandene Kommunikationsmöglichkeiten und die grafische Benutzeroberfläche, sprich die GUI, für ein bestimmtes Feldgerät oder für eine bestimmten Feldgerätetyp.

**[0016]** Als Laufzeitumgebung benötigen die DTMs eine Rahmenapplikation, beispielsweise den FDT-Frame. Die Rahmenapplikation und die entsprechenden DTMs erlauben einen sehr komfortablen Zugriff auf Feldgeräte, z. B. auf Geräteparameter, auf Messwerte, Diagnoseinformation, Statusinformation, etc., sowie den Aufruf von speziellen Funktionen, die einzelnen DTMs zur Verfügung stehen. Rahmenapplikation und DTMs bilden zusammen ein objektbasiertes Management- oder Konfigurationssystem für Feldgeräte. Damit die DTMs von verschiedenen Herstellern in der Rahmenapplikation korrekt funktionieren, müssen die Schnittstellen zur Rahmenapplikation und zu den übrigen DTMs klar definiert werden. Diese Schnittstellendefinition verbirgt sich hinter der Abkürzung FDT. Die FDT-Technologie vereinheitlicht die Kommunikationsschnittstelle zwischen den Feldgeräten und der übergeordneten Steuereinheit. Das Besondere an der FDT-Technologie ist, dass sie unabhängig vom eingesetzten Kommunikationsprotokoll sowie von der jeweiligen Software-Umgebung sowohl des Feldgeräts als auch der übergeordneten

Steuereinheit funktioniert. FDT ermöglicht es, beliebige Feldgeräte über beliebige übergeordnete Steuereinheiten mit beliebigen Protokollen anzusprechen. Ein bekannter FDT-Frame ist das bereits erwähnte Produkt FieldCare der Firmengruppe Endress + Hauser.

**[0017]** Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens sieht vor, dass die erweiterte Textinformation Zusatz-Information enthält, um eine grammatikalisch und lexikalisch korrekte Silbentrennung durchzuführen.

**[0018]** Hierdurch lässt sich auf dem jeweiligen Zielsystem gut lesbare Darstellung der Textinformation erreichen.

**[0019]** Darüber hinaus wird im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren vorgeschlagen, dass die erweiterte Textinformation zusätzlich Informationen enthält, um für bestimmte Abkürzungsvarianten alternative Zeichen darzustellen, die in der Textinformation nicht vorhanden sind.

**[0020]** Weiterhin ist vorgesehen, dass in die erweiterte Textinformation Steuerzeichen eingefügt werden, die es möglich machen, die unterschiedlichen Abkürzungsvarianten anschließend wieder eindeutig zurückzugewinnen.

**[0021]** Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden [Fig. 1](#) näher erläutert. Es zeigt:

**[0022]** [Fig. 1](#): ein Flussdiagramm, das das erfindungsgemäße Verfahren zur Darstellung der jeweils geeigneten Abkürzungsvariante auf unterschiedlichen Zielsystemen zeigt,

**[0023]** [Fig. 2](#): eine Tabelle, die die Abkürzungskommandos wiedergibt, die in dem in [Fig. 4](#) dargestellten Algorithmus verwendet werden,

**[0024]** [Fig. 3](#): eine Darstellung unterschiedlicher Abkürzungsvarianten für das Wort 'Messwertverarbeitung' und

**[0025]** [Fig. 4](#): eine Darstellung der Algorithmen für die unterschiedlichen Abkürzungsvarianten.

**[0026]** In [Fig. 1](#) ist ein Flussdiagramm zu sehen, das das erfindungsgemäße Verfahren zur Darstellung der jeweils geeigneten Abkürzungsvariante auf unterschiedlichen Zielsystemen Z1; Z2; Z3; BE; WebServer verdeutlicht. Die erweiterte Textinformation T', die den Ursprungstext und die verschiedenen Abkürzungsvarianten L1, L2, L3, ... enthält, ist in der Datenbank DB abgelegt. Im unteren linken Teil des Flussdiagramms wählt die Gerätebeschreibung DD aus den vorhandenen Abkürzungsvarianten L1, L2, L3, ... diejenige aus, die auf dem Zielsystem BE – hier dem

Konfigurier- oder Managementsystem FieldCare der Firma Endress + Hauser – so darstellbar ist, dass die Information dem Bedienpersonal voll verständlich ist. Beispielsweise wird die Abkürzungsvariante L1 von der Gerätebeschreibung DD gewählt, da deren Format für das dem Zielsystem BE zugeordnete Display geeignet ist.

**[0027]** Im rechten oberen Teil der [Fig. 1](#) ist der Fall dargestellt, dass als Zielsystem ein WebServer dient. Üblicherweise ist hier zu einer weitgehend vollständigen Darstellung der Textinformation T ausreichend Platz vorhanden. Die erweiterte Textinformation T' wird dem Feldgerät F zur Verfügung gestellt. Die erweiterte Textinformation T' wird dem Analysator P, der die zielsystemspezifische Darstellungsbreite des Zielsystems WebServer kennt, übergeben. Hierzu wird vorab die für das Zielsystem WebServer passende Abkürzungsvariante L1, L2, L3, .. ermittelt und im Zielsystem WebServer dargestellt wird.

**[0028]** Im rechten unteren Teil der [Fig. 1](#) ist der Fall dargestellt, dass Feldgeräte F sehr unterschiedlich dimensionierte Displays D1, D2, D3 als Zielsysteme Z1, Z2, Z3 aufweisen. Während in der zuvor beschriebenen Ausgestaltung der Analysator P als separate Einheit zwischen das Feldgerät F und das Zielsystem WebServer geschaltet ist, sind bei dieser Ausgestaltung die Analysatoren P1, P2, P3 in die entsprechenden Zielsysteme Z1, D1; Z2, D2; Z3, D3 integriert. Wiederum haben die Analysatoren P1, P2, P3 die Information über die zielsystemspezifische Darstellungsbreite und wählen die geeignete Abkürzungsvariante L1, L2, L3, ...

**[0029]** In der in [Fig. 3](#) gezeigten Tabelle sind beispielhaft für die Textinformation T 'Messwertverarbeitung' verschiedene Abkürzungsvarianten L1, L2, L3, L4 angegeben. Weiterhin sind in der letzten Spalte der Tabelle die Wortbestandteile mit entsprechend eingefügten Steuerzeichen dargestellt. Die Steuerzeichen und ihre Bedeutung sind in [Fig. 3](#) separat gezeigt. Es werden Sonderzeichen verwendet um Beginn und Ende einer Abkürzung zu identifizieren. Sonderzeichen können vereinbarte Steuerzeichen, definierte Zeichenfolgen oder ähnliches sein. Weiter gibt es ein Sonderzeichen, die dazu dienen, den gekürzten Text zu vervollständigen oder komplett zu ersetzen. Ein weiteres Sonderzeichen wird genutzt um anzuzeigen, dass an der ausgezeichneten Position bei Bedarf ein Umbruch erfolgen kann. Diese Steuerzeichen werden in den Ursprungstext entsprechend eingefügt.

**[0030]** Als Beispiel ist in [Fig. 3](#) ein Code-Schlüssel für vier Abkürzungsvarianten L1, L2, L3, L4 dargestellt. Mit dem ausgeschriebenen Ursprungstext – Textinformation T- ergeben sich somit fünf Textvarianten L0, L1, L2, L3, L4, die allesamt in der erweiterten Textinformation T' enthalten sind.

**[0031]** Kommt ein Abkürzungszeichen im Text vor, dann beginnt an dieser Stelle die Abkürzung. Alles bis zum ersten Ende-Zeichen wird ausgeblendet. Soll ein Sonderzeichen am Ende des Abkürzungsausschnitts angefügt werden, dann wird dies zu Beginn der Abkürzungssequenz mit Hilfe des rep-Operators angegeben. Soll danach eine Großschreibung erfolgen, so wird dies ebenfalls mit dem rep-Operator und dem entsprechenden Großbuchstaben zu Beginn der Sequenz übermittelt. Pro rep-Operator kann immer nur ein Zeichen am Ende eingefügt werden, d. h. bei zwei Zeichen muss der rep-Operator mehrfach verwendet werden. In [Fig. 4](#) sind die einzelnen Abkürzungsvarianten für die Textinformation 'Messwertverarbeitung' mit Einfügung der entsprechenden Steuerzeichen bzw. der entsprechenden Abkürzungskommandos dargestellt.

**[0032]** Zu beachten ist, dass die in der Tabelle der [Fig. 4](#) dargestellte Wortlänge des Strings von der tatsächlichen Wortlänge abweicht. Weiterhin ist zu beachten, dass auf das Wort rep nur ein ASCII Zeichen entfällt. Bei der zusammengescriebenen Variante: 'MesswertverarbeitungTMesswertverarb.TMesswVerarb.' ergibt sich eine Wortlänge von 49 Zeichen.

**[0033]** Bei der neuen Variante: 'Messw3rV2rVertv0er3r,arb2r.1r.eitung0' beträgt die Wortlänge lediglich 27 Zeichen, was einer Einsparung von 25% entspricht. R entspricht hierbei dem Steuerzeichen rep.

**[0034]** Die wesentlichen Vorteile der Erfindung sind zusammengefasst darin zu sehen, dass alle Abkürzungsvarianten L1, L2, L3, ... in einer Textinformation T' enthalten sind und dass alle, wie auch immer garteten Zielsysteme Z1, Z2, Z3, ... denselben String nutzen können. Weiterhin ist vorteilhaft, dass im Falle der Übersetzung der Textinformation T in andere Sprachen eine eindeutige Übersetzung erstellt werden kann.

**[0035]** Obwohl sich die genannten Beispiele vornehmlich auf die Anwendung des Verfahrens in der Automatisierungstechnik beziehen, lässt sich das erfindungsgemäße Verfahren ebenso gut in der Computertechnik verwenden. Beispielsweise wird ein Text auf einem Bildschirmausschnitt (Fenster) dargestellt. Wird dieser Ausschnitt verkleinert, so verschwinden Teile des Texts und machen die Textinformation im schlimmsten Fall unverständlich. Erfindungsgemäß werden unterschiedliche Abkürzungsvarianten zur Verfügung gestellt, und ein Analysator wählt in Abhängigkeit von dem Zielsystem – hier sind die Zielsysteme unterschiedliche Fenster – die Abkürzungsvariante, die in dem jeweiligen Fenster darstellbar ist.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

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

**Zitierte Nicht-Patentliteratur**

- IEC 61804-2 [\[0014\]](#)

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Darstellung einer Textinformation (T) auf unterschiedlichen Zielsystemen (Z1, Z2, Z3, Z4, ...), wobei die Zielsysteme (Z1, Z2, Z3, Z4, ...) für die Textinformation (T) eine maximale zielsystem-spezifische Darstellungsbreite zur Verfügung haben, wobei eine erweiterte Textinformation (T') erstellt wird, die die ursprüngliche Textinformation (T) und mehrere Abkürzungsvarianten (L1, L2, L3, L4, ...) der Textinformation (T) umfasst, wobei die erweiterte Textinformation (T') gespeichert wird, wobei die erweiterte Textinformation (T') an einen Analysator (P), der die zielsystemspezifische Darstellungsbreite des Zielsystems (Z; Z1; Z2; Z3; Z4; ...) kennt, übergeben wird, wobei die für das Zielsystem (Z; Z1; Z2; Z3; Z4; ...) passende Abkürzungsvariante (L1, L2, L3, L4; ..) ermittelt wird und wobei die passende Abkürzungs-variante (L1, L2, L3, L4; ..) im Zielsystem (Z; Z1; Z2; Z3; Z4; ..) dargestellt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die erweiterte Textinformation (T') in einer Datenbank (DB) oder in einer Speichereinheit (SP) gespeichert wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Analysator (P) als separate Einheit zwischen die Speichereinheit (SP) und das Zielsystem (Z; Z1; Z2; Z3; Z4) geschaltet wird und wobei die passende Abkürzungsvariante (L1; L2; L3; L4) von dem Analysator (P) an das Zielsystems (Z; Z1; Z2; Z3; Z4) übergeben wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Analysator (P) in das Zielsystem (Z; Z1; Z2; Z3; Z4) integriert wird.

5. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die passende Abkürzungsvariante (L1, L2, L3; ...) insbesondere auf einer Windowsoberfläche, einer Dokumentation, in einer Gerätebeschreibung (DD), auf einem Display (D1, D2, D3), auf einem PC oder auf einem Feldgerät dargestellt wird.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche wobei die erweiterte Textinformation (T') in eine Gerätebeschreibung (DD; EDD; DTM) eines Feldgeräts (F1; F2; F3; F4) integriert wird und wobei der Analysator (P) in ein Bedienprogramm (BA) für das Feldgerät (F1; F2; F3; F4) integriert wird, das die Gerätebeschreibung (DD; EDD; DTM) zur Bedienung des Feldgeräts (F1; F2; F3; F4) benötigt.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erweiterte Textinformation (T') eine erste Zusatz-Information (SHY) enthält, um eine grammatikalisch und lexikalisch korrekte Silbentrennung durchzuführen.

8. Verfahren nach Anspruch 1 oder 7, wobei die

erweiterte Textinformation (T') eine zweite Zusatz-Information (Rep) enthält, um für bestimmte Abkürzungsvarianten alternative Zeichen darzustellen, die in der Textinformation (T) nicht vorhanden sind.

9. Verfahren nach Anspruch 1, 7 oder 8, wobei in die erweiterte Textinformation (T') Steuerzeichen (ABB1, ABB2, ..) eingefügt werden, um die unterschiedlichen Abkürzungen zurückzugewinnen.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

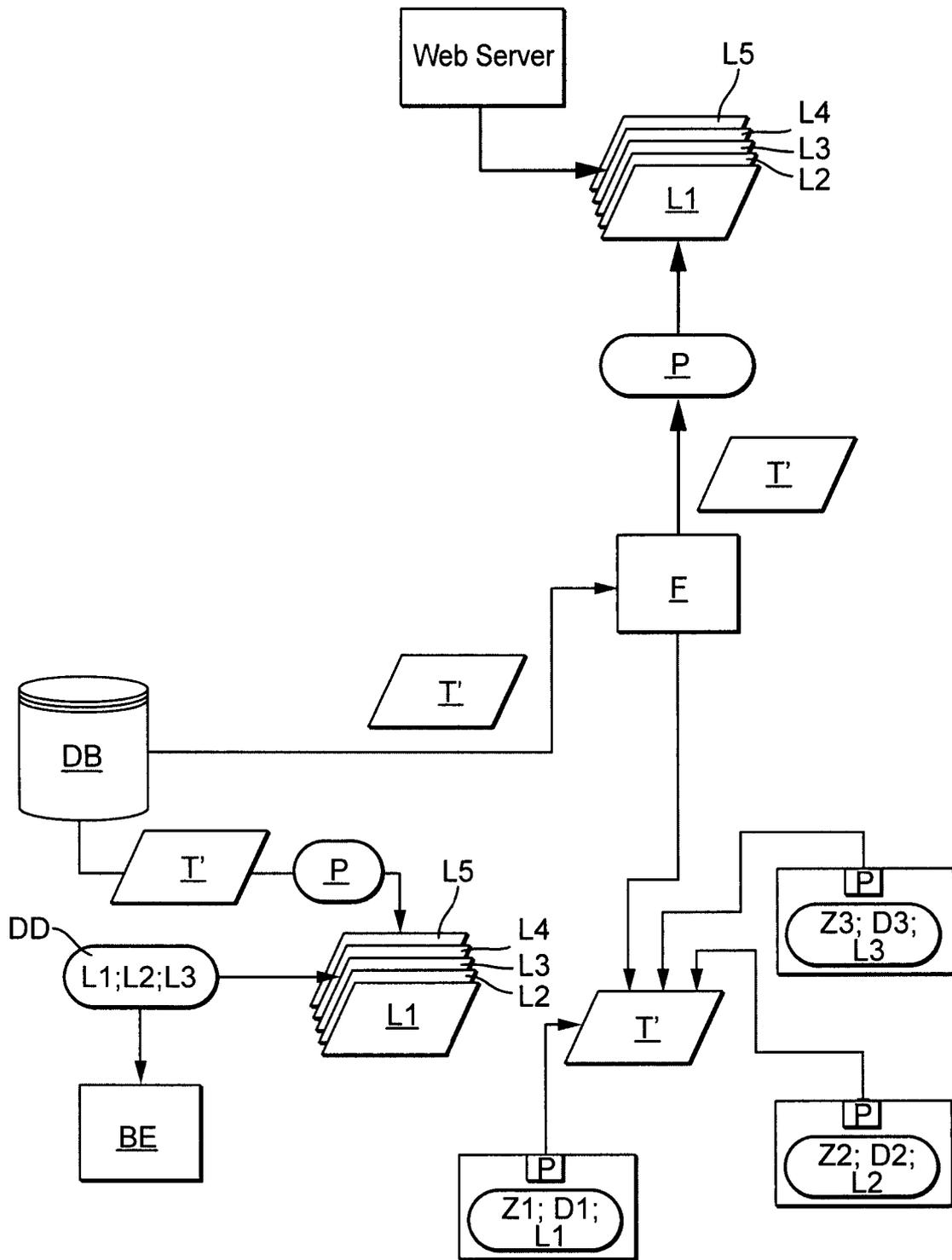


Fig. 1

<b>&lt;ABB 1&gt;</b>	Start Abkürzungsvariante L1	Abkürzungskommando folgt
<b>&lt;ABB 2&gt;</b>	Start Abkürzungsvariante L2	Abkürzungskommando folgt
<b>&lt;ABB 3&gt;</b>	Start Abkürzungsvariante L3	Abkürzungskommando folgt
<b>&lt;ABB 4&gt;</b>	Start Abkürzungsvariante L4	Abkürzungskommando folgt
<b>&lt;/ABB&gt;</b>	Ende der jeweiligen Abkürzung	Ende der Abkürzung
<b>&lt;REP/&gt;</b>	Ersetzung	Das folgende Zeichen ersetzt den Text bis zum Ende der Abkürzung
<b>&lt;NBSP/&gt;</b>	Trennung untersagt	Hier darf keine Trennung erfolgen. Start und Ende der Abkürzung
<b>&lt;SHY/&gt;</b>	Trennstrich für Silbentrennung	An dieser Stelle kann ggf. eine Trennung erfolgen. Drucke ein ('-') falls eine Silbentrennung notwendig ist.

Fig. 2

Abkürzungslevel	Abkürzung	Wort
L0	Messwertverarbeitung	Messwertverarbeitung
L1	Messwertverarb.	Messwertverarb1rep.eitung0
L2	MesswVerarb.	Messw2repVertv0erarb2rep.1rep.eitung0
L3	MesswVer.	Messw3repV2repVertv0er3rep.arb2rep.1rep.eitung0
L4	M.W.V.	M4rep.repWessw04rep.repV3repV2repVertv04rep.er3rep.arb2rep.1rep.eitung0

Fig. 3

Textinformation	Messwertverarbeitung	
L1:	Messwertverarb.	, <b>eutung</b> ' wird ersetzt durch ,.'
	Messwertverarb<ABB 1><REP/>.eutung</ABB>	
L2:	MesswVerarb.	, <b>ertv</b> ' is stripped and replaced by , <b>V</b> ' , <b>eutung</b> ' wird ersetzt durch ,.'
	Messw<ABB 2><REP/>Vertv</ABB>erarb<ABB 2><REP/>.eutung</ABB>	
L3:	MesswVer.	, <b>ertv</b> ' is stripped and replaced by , <b>V</b> ' , <b>arbeitung</b> ' is replaced by ,.'
	Messw<ABB 3><REP/>Vertv</ABB>er<ABB 3><REP/>.arbeitung</ABB>	
L4:	M.W.V.	, <b>essw</b> ' ist ersetzt durch ,.' and , <b>W</b> ' , <b>ertv</b> ' ist ersetzt durch ,.' and , <b>V</b> ' , <b>erarbeitung</b> ' ist ersetzt durch ,.'
	M<ABB 4><REP/>.<REP/>Wessw<ABB 4><REP/>.<REP/>Vertv<ABB 4><REP/>.erarbeitung</ABB>	

Fig. 4