



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 11 2005 000 384 T5 2007.02.22**

(12)

## Veröffentlichung

der internationalen Anmeldung mit der  
 (87) Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2005/081809**  
 in deutscher Übersetzung (Art. III § 8 Abs. 2 IntPatÜG)  
 (21) Deutsches Aktenzeichen: **11 2005 000 384.1**  
 (86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US2005/004361**  
 (86) PCT-Anmeldetag: **08.02.2005**  
 (87) PCT-Veröffentlichungstag: **09.09.2005**  
 (43) Veröffentlichungstag der PCT Anmeldung  
 in deutscher Übersetzung: **22.02.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **G06F 17/30 (2006.01)**  
**G06Q 10/00 (2006.01)**

(30) Unionspriorität:  
**10/786,325      24.02.2004      US**

(74) Vertreter:  
**Rüger und Kollegen, 73728 Esslingen**

(71) Anmelder:  
**IDX Investment Corp., Burlington, Vt., US**

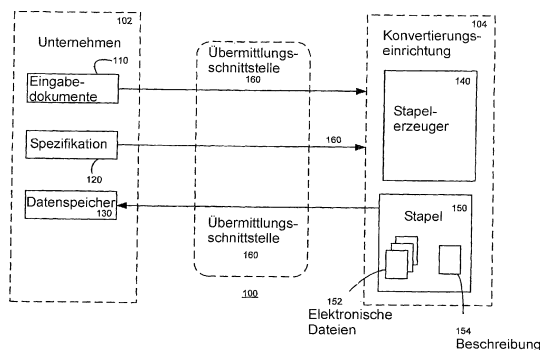
(72) Erfinder:  
**Costa, Robert A., Fairhaven, Mass., US; Lewis,  
 Clayton D., Boston, Mass., US**

(54) Bezeichnung: **Dokumentkonvertierungs- und -Integrationssystem**

(57) Hauptanspruch: Verfahren zur Integration eines in einem ersten Format befindlichen Dokumentes in einen Datenspeicher, der Dokumente in einem zweiten Format aufbewahrt, wobei das Verfahren aufweist:

Lieferung des Dokumentes in dem ersten Format und einer Spezifikation, die Anweisungen zur Erzeugung einer Beschreibung des Dokumentes auf der Basis von Eigenschaften des Dokumentes und Syntaxregeln für die Beschreibung aufweist;

Empfang des Dokumentes in dem zweiten Format;  
 Empfang einer in Abhängigkeit von der Spezifikation erzeugten Beschreibung des Dokumentes und  
 Import des Dokumentes in dem zweiten Format in den Datenspeicher in Abhängigkeit von der Beschreibung.



**Beschreibung**

**[0001]** Diese Anmeldung ist mit der US-Patentanmeldung Nr. 10/392,573 mit dem Titel „Method and System of Context Scanning“ verwandt, die am 20. März 2003 eingereicht worden ist und deren Beschreibung hier durch Verweis ausdrücklich mit aufgenommen ist.

## Gebiet der Erfindung

**[0002]** Die vorliegende Erfindung betrifft allgemein die Handhabung von Dokumenten und insbesondere die Konvertierung von Papierdokumenten in elektronische Dateien und die Indexierung der Dateien für einen nachfolgenden Zugriff auf diese.

## Stand der Technik

## Hintergrund zu der Erfindung

**[0003]** Obwohl sie vor einiger Zeit nun eingeleitet wurde, ist die Idee eines papierlosen Arbeitsplatzes für die meisten Unternehmen keine Realität geworden. Papierdokumente oder Schriftstücke existieren weiterhin, wobei sie häufig wichtige Informationen enthalten, die für einen späteren Abruf aufbewahrt und archiviert werden müssen. Als Beispiel sei ein Leistungserbringer im Gesundheitswesen betrachtet. Es ist üblich, dass das erste Mal, wenn ein Patient beispielsweise ein Krankenhaus, eine Dienststelle einer Krankenversicherungs- und Versorgungsorganisation (health maintenance organisation) oder eine Arztpraxis aufsucht, Papierstücke erzeugt werden, die die Identität eines Patienten, Krankenversicherung, Kontakt- und Notfallinformationen, Krankengeschichte und Befreiungen wiedergeben. Üblicherweise sammelt das Unternehmen die Dokumente und speichert diese in einer derartigen Weise, dass sie in späteren Zeitpunkten der Beziehung zwischen dem Patienten und dem Leistungserbringer, wenn beispielsweise ein Arzt auf die Krankengeschichte des Patienten Bezug nehmen muss oder dem Patienten erbrachte Dienstleistungen in Rechnung gestellt werden müssen, abgerufen werden können.

**[0004]** Häufig besteht insbesondere in großen Unternehmen der Wunsch, Papierdokumente in elektronische Form zu wandeln, und zu speichern. Die Alternative hierzu, also die Aufbewahrung von Papierdokumenten selbst, kann beispielsweise in einem Warenlager kostspielig sein und das Auffinden sowie den Zugriff auf die benötigten Informationen schwierig gestalten. Eine Konvertierung der Dokumente in ein elektronisches Format ergibt mehrere Vorteile. Sie ermöglicht, die Dokumente kostengünstig zu speichern und in einem Netzwerk zu platzieren, in dem mehrere Benutzer leicht auf diese zugreifen können. Elektronische Dokumente können ferner unmittelbar in die Arbeiten eines Unternehmens inte-

griert werden. Wenn beispielsweise erneut als Beispiel ein Leistungserbringer im Gesundheitswesen betrachtet wird, könnte eine elektronische Datei, die Versicherungsinformationen enthält, unmittelbar in eine kontenaufnehmende Anwendung zur Verwendung bei der Erzeugung einer Patientenrechnung eingebunden werden. Eine derartige Integration kann die Belastung eines Sachbearbeiters verringern und das Risiko reduzieren, dass Patientendokumente verlegt werden oder verloren gehen.

**[0005]** Bevor sie gespeichert werden, müssen elektronische Dateien ausgehend von Papierdokumenten erzeugt und indexiert werden. Die Konvertierungs- und Indexierungsprozesse sind gewöhnlich sehr arbeitsintensiv, was sie für eine Auslagerung (Outsourcing) ideal macht. Die Aufgabe der Durchführung der Konvertierung und die Indexierungsaufgaben können jedoch durch Formatierungsanforderungen der nachgeschalteten Anwendungen, die diese Dateien verwenden werden, erschwert sein. Diese Erschwernis kann das Angebot an Auslagerungsmöglichkeiten begrenzen, weil für den Abschluss der Konvertierung eine Infrastruktur in Form einer für die nachgelagerten Anwendungen spezifischen Software oder Hardware sowie eine Vertrautheit mit der nachgelagerten Anwendung erforderlich sein kann. Außerdem können Unternehmen aus verschiedenen Gründen wählen, lediglich einen Teil des Konvertierungs- und Indexierungsprozesses auszulagern, oder können wünschen, die Dateibesreibungen zu ändern, um aufkommende Geschäftserfordernisse zu decken, nachdem die anfängliche Konvertierung vorgenommen worden ist.

## Aufgabenstellung

**[0006]** Somit besteht ein Bedarf nach einem System, das es ermöglicht, Papierdokumente in einfacher Weise in elektronische Dokumente zu wandeln und in einer intuitiven Weise für einen späteren Abruf zu speichern. Außerdem sollte die Lösung eine nahtlose Integration zwischen externen Anbietern, die einen Teil des Konvertierungsprozesses oder den gesamten Konvertierungsprozess ausführen, und den Unternehmenskunden, die die Dokumente erzeugen und liefern und später die elektronischen Dateien in ihrer Arbeit verwenden, ermöglichen. Darüber hinaus sollte das Format der elektronischen Dateien ermöglichen, dass sie später an sich ändernde Geschäftserfordernisse angepasst werden können. Einfachere und flexiblere Konvertierungs- und Indexierungsprozesse bieten wiederum mehr Optionen für ein Unternehmen, seine Dokumente mit oder ohne die Hilfe von externen Dienstleistern oder Outsourcern zu handhaben.

## KURZBESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

**[0007]** Gemäß der vorliegenden Erfindung sind

Systeme und Verfahren zur Konvertierung und Integration von Dokumenten in die Arbeitsvorgänge eines Unternehmens beschrieben. In einer Ausführungsform ist die vorliegende Erfindung in der Lage, ein Dokument in einem ersten Format und eine Spezifikation mit Anweisungen zur Erzeugung einer Beschreibung des Dokumentes zu liefern, das Dokument in einem zweiten Format zu empfangen, einer Beschreibung des Dokumentes zu empfangen, die als Reaktion auf die Spezifikation bzw. in Abhängigkeit von dieser erzeugt wird und für eine Eigenschaft des Dokumentes beschreibend ist, und das Dokument in dem zweiten Format in den Datenspeicher in Abhängigkeit von der Beschreibung zu importieren. Indem diese Schritte durchgeführt werden, ermöglicht die vorliegende Erfindung vorteilhafterweise, dass Papierdokumente konvertiert und in einem Unternehmen integriert werden und dass die Konvertierungs- und Integrationsaufgaben durch unterschiedliche Einheiten oder Personen durchgeführt werden.

**[0008]** In einer weiteren Ausführungsform weist die Erfindung beispielsweise ein Repositorium oder Depot, ein Stapelimportmodul und einen Datenspeicher auf. Das Repositorium ist konfiguriert, um Dokumente in einem ersten Format und eine Spezifikation zu speichern. Die Spezifikation weist Instruktionen auf, die zur Erzeugung von Beschreibungen der mehreren Dokumente auf der Basis von Eigenschaften der Dokumente dienen und die Syntax der Beschreibungen festlegen. Das Repositorium ist ferner dazu konfiguriert, die Dokumente und die Spezifikation an eine Konvertierungseinrichtung zu liefern. Das Stapelimportmodul ist dazu eingerichtet, die Dokumente in einem zweiten Format sowie Beschreibungen der mehreren Dokumente in dem zweiten Format, die in Abhängigkeit von der Spezifikation erzeugt werden, zu empfangen, und ist ferner dazu eingerichtet, die mehreren Dokumente in dem zweiten Format in Abhängigkeit von den Beschreibungen in den Datenspeicher zu importieren. Der Datenspeicher bewahrt Dokumente in dem zweiten Format auf und ist dazu konfiguriert, einen Zugriff auf die mehreren Dokumente in dem zweiten Format für einen Benutzer bereitzustellen. Das offenbarte System ist somit gestaltet, um eine Spezifikation und Dokumente in einem Format zu nehmen und die Dokumente in einem anderen Format in einen Datenspeicher zu importieren, wo ein Benutzer später auf diese zugreifen kann.

**[0009]** In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Computer implementiertes Verfahren zur Integration elektronischer Dateien in einem Datenspeicher in Abhängigkeit von Beschreibungen der Dateien geschaffen. Die Erfindung führt die Schritte aus, wonach die elektronischen Dateien und die Beschreibungen der Dateien empfangen werden, die elektronischen Dateien basierend auf einer Lageinformation, die in den Beschreibungen enthalten ist, auf einem Speichermedium lokalisiert werden, die elektronischen Dateien in den Datenspeicher kopiert werden, Indexierungsdaten, die den elektronischen Dateien zugeordnet sind, aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahiert werden und die elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von den Indexierungsdaten, die aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahiert werden, indiziert werden. In einer weiteren Ausführungsform weist die Erfindung verschiedene Computerprogrammprodukte zur Ausführung dieser und weiterer vorgesehener Schritte auf.

siert werden, die elektronischen Dateien in den Datenspeicher kopiert werden, Indexierungsdaten, die den elektronischen Dateien zugeordnet sind, aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahiert werden und die elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von den Indexierungsdaten, die aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahiert werden, indiziert werden. In einer weiteren Ausführungsform weist die Erfindung verschiedene Computerprogrammprodukte zur Ausführung dieser und weiterer vorgesehener Schritte auf.

#### Ausführungsbeispiel

#### KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

**[0010]** [Fig. 1](#) zeigt auf hoher Ebene ein Blockschaltbild unter Veranschaulichung einer beispielhaften Umgebung **100** eines Stapelerzeugungs- und -importsystems gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

**[0011]** [Fig. 2](#) zeigt ein Blockschaltbild auf hoher Ebene, das eine funktionale Ansicht eines gewöhnlichen Computersystems **200** zur Unterbringung eines oder mehrerer der Elemente der Umgebung **100** nach [Fig. 1](#) gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung veranschaulicht.

**[0012]** [Fig. 3](#) veranschaulicht den Stapelerzeuger **140** nach [Fig. 1](#) in größeren Einzelheiten.

**[0013]** [Fig. 4](#) veranschaulicht eine Umgebung, die den Datenspeicher **130** nach [Fig. 1](#) enthält, gemäß einer Ausführungsform der Erfindung.

**[0014]** [Fig. 5](#) veranschaulicht das Stapelimportmodul **420** nach [Fig. 4](#) in größeren Einzelheiten.

**[0015]** [Fig. 6](#) zeigt ein Flussdiagramm unter Veranschaulichung der Funktionsweise eines Stapelerzeugungs- und -importsystems gemäß einer Ausführungsform.

**[0016]** Die Figuren zeigen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung lediglich zu Veranschaulichungszwecken. Ein Fachmann wird aus der folgenden Beschreibung ohne weiteres erkennen, dass modifizierte Ausführungsformen der hier veranschaulichten Strukturen und Verfahren verwendet werden können, ohne den Grundgedanken der hier beschriebenen Erfindung zu verlassen.

#### DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

**[0017]** Während die vorliegende Erfindung nachstehend in Verbindung mit ihren bevorzugten Ausführungsformen beschrieben ist, versteht es sich, dass

nicht beabsichtigt ist, die Erfindung auf diese Ausführungsformen zu beschränken. Im Gegenteil besteht die Absicht, sämtliche Alternativen, Modifikationen und Äquivalente mit abzudecken, soweit sie von dem Rahmen und Schutzzumfang der Erfindung, wie sie durch die beigefügten Ansprüche definiert ist, mit umfasst werden können.

**[0018]** [Fig. 1](#) zeigt ein Blockschaltbild auf einer hohen Ebene, das eine beispielhafte Umgebung **100** eines Stapelerzeugungs- und Importsystems gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung veranschaulicht. In der Umgebung **100** nach [Fig. 1](#) erzeugt ein Unternehmen **102** Eingabedokumente **110**, beispielsweise Papierdokumente, und eine Spezifikation **120**, die Anweisungen darüber enthält, auf welche Weise Stapel **150** aus den Eingabedokumenten **110** erzeugt werden sollen. Die Eingabedokumente **110** und die Spezifikation **120** werden einer Konvertierungseinrichtung **104** übergeben. Die Konvertierungseinrichtung **104** liefert die Eingabedokumente **110** und die Spezifikation **120** an einen Stapelerzeuger **140**, der diese verwendet, um einen Stapel **150** zu erzeugen. Der Stapel **150** enthält eine Gruppe elektronischer Bilder der Eingabedokumente **110** und Beschreibungen **154** der Dateien, die gemäß der Spezifikation **120** formatiert sind. Nachdem er in der Konvertierungseinrichtung **104** erzeugt worden ist, wird der Stapel **150** anschließend dem Unternehmen **102** zurück übergeben. Das Unternehmen **102** integriert den Stapel **150** in einem Datenspeicher **130**, in dem der Stapel **150** durch eine Benutzeranwendung **410** abgerufen werden kann.

**[0019]** Die Eingabedokumente **110** und die Spezifikation **120** können durch verschiedene Quellen geliefert werden. Die Eingabedokumente **110** können papierbehaftete Dokumente bzw. Schriftstücke oder elektronische Dateien **152** sein oder können in einem anderen durch eine Maschine oder einen Menschen lesbaren Format vorliegen. In dem Fall eines Leistungserbringers im Gesundheitswesen oder eines sonstigen mit einem Kunden konfrontierten Unternehmens **102** kann die Quelle der Eingabedokumente **110** durch Interaktionen mit Kunden oder Dritten, beispielsweise einer Versicherung oder Abrechnungsgesellschaft, gebildet sein; alternativ kann ein Eingabedokument **110** auch von einem alten Computersystem, einem Anbieter oder Lieferant, einer anderen Anwendung oder einer sonstigen Quelle herrühren.

**[0020]** Die Spezifikation **120** kann auch verschiedene Formen einnehmen und innerhalb oder außerhalb eines Unternehmens **102** erzeugt werden. Die Spezifikation enthält Anweisungen oder Instruktionen, wie verschiedene Eigenschaften der Eingabedokumente **110** zu beschreiben sind. Einige dieser Eigenschaften können das Erzeugungsdatum, die Quelle oder das Konvertierungsdatum eines Dokumentes enthalten; alternativ können sie die Inhalte der Dokumente

**110** wiedergeben. Wenn die Dokumente beispielsweise Gesundheitsaufzeichnungen oder -akten aufweisen, kann die Spezifikation **120** Attribute wie den Patientennamen, die interne Patientenidentifikation, medizinische Aktennummer des Patienten und Dokumentenart enthalten, durch die ein Eingabedokument **110** beschrieben werden könnte. Diese Eigenschaften können als Indexstrukturen dargestellt sein. Die Indexstrukturen in einer Spezifikation können gemäß den Präferenzen des Unternehmens, das gegebenenfalls die beschriebenen Dateien verwenden wird, verändert werden. Die Spezifikation kann eine beliebige Indexstruktur oder überhaupt keine bestimmen. In einer Ausführungsform kann die Spezifikation selbst beispielsweise eine XML-Dokumentenartdefinition (DTD, Document Type Definition) aufweisen. Eine beispielhafte Spezifikation **120** ist nachstehend bei der Beschreibung der [Fig. 3](#) in größeren Einzelheiten erläutert.

**[0021]** Das Unternehmen **102** ist eine Organisation, die Eingabedokumente **110** und eine Spezifikation **120** an eine Konvertierungseinrichtung **104** liefert und im Gegenzug einen Stapel **150** empfängt. Das Unternehmen **102** kann durch eine Einheit gebildet sein, die eine große Anzahl von Papierdokumenten erzeugt und einen leichten elektronischen Zugriff auf diese Dokumente wünscht. Das Unternehmen **102** könnte beispielsweise ein Leistungserbringer in der medizinischen Gesundheitsversorgung sein, der Papierdokumente, beispielsweise Rechnungen, Kopien von Patientenidentifikationen und Versicherungsaufzeichnungen sowie Briefkorrespondenz sammelt. Ein derartiges Unternehmen **102** kann eine Speicherung der in diesen Papieraufzeichnungen enthaltenen Informationen in einer organisierten Weise für einen späteren Zugriff auf diese, beispielsweise für den Zweck der Rechnungsstellung und Kundendarstellung, wünschen. Das Unternehmen **102** weist einen nachstehend in größeren Einzelheiten beschriebenen Datenspeicher **130** auf, der Unternehmensdateien speichern kann, um einen derartigen Zugriff zu erleichtern.

**[0022]** Der Datenspeicher **130** enthält elektronische Dateien **152** und einen Index zu diesen Dateien. Der Datenspeicher **130** kann die Form einer elektronischen Datenbank einnehmen; alternativ kann dieser in Form einer beliebigen anderen Art eines Repositoriums bzw. einer Speicherstätte implementiert sein. Er kann auf einem Server, einem Personalcomputer oder einem Speichermedium untergebracht sein.

**[0023]** Die Konvertierungseinrichtung **104** nimmt Eingabedokumente **110** und eine Spezifikation **120** entgegen und wandelt diese in einen Stapel **150** um. Die Konvertierungseinrichtung **104** könnte die gleiche Einheit wie das Unternehmen **102** sein oder zu dieser gehören, oder sie könnte eine Ausgliederungsfirma oder Dienstleistungsgesellschaft aufwei-

sen, die beauftragt wird, um Dokumente zu verarbeiten, oder könnte eine andere dritte Person repräsentieren. Die Konvertierungseinrichtung **104** nimmt einen Stapelerzeuger **140** auf, der nachstehend in größeren Einzelheiten beschrieben ist und der die Eingabedokumente **110** und die Spezifikation **120** in einen Stapel **150** konvertiert.

**[0024]** In der in [Fig. 1](#) veranschaulichten Umgebung sind die Spezifikation **120**, die Eingabedokumente **110** und der Datenspeicher **130** alle in einem einzelnen Unternehmen **102** untergebracht, während ein Stapelerzeuger **140** in einer Konvertierungseinrichtung **104** angeordnet ist. Jedoch muss nicht jede Ausführungsform der Erfindung notwendigerweise sämtliche der dargestellten Elemente enthalten. Außerdem ist es nicht erforderlich, dass die Elemente in der dargestellten Weise untergebracht sind; die Elemente können durch andere Einheiten aufgenommen oder in einigen Fällen sogar selbstständig sein. In einigen Ausführungsformen des Systems können die verschiedenen Elemente auch in anderen Konfigurationen erscheinen. In gleicher Weise sollte bei der Beschreibung weiterer Elemente und Teilelemente der gesamten Erfindung verständlich sein, dass bei verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung manche beschriebenen Elemente und Teilelemente ausgenommen sein können, dass die Elemente und Teilelemente in anderen als den veranschaulichten Konfigurationen untergebracht sein können und dass Elemente und Teilelemente, selbst innerhalb eines Elementes, an anderen Stellen untergebracht oder durch andere Einheiten als die veranschaulichten aufgenommen sein können.

**[0025]** Wie in [Fig. 1](#) dargestellt, koppeln Übermittlungsschnittstellen **160** das Unternehmen **102** an die Konvertierungseinrichtung **104** an. Jede dieser Schnittstellen **160** kann ein lokales Netzwerk und/oder ein Weitbereichsnetz aufweisen oder kann eine beliebige herkömmliche Netzwerktechnologie, beispielsweise das Ethernet, TCP/IP oder HTTP, verwenden. In einer Ausführungsform ist eine der Schnittstellen **160** oder sind beide Schnittstellen **160** über unterschiedliche Kommunikationstechnologien, beispielsweise das IEEE 1394 Fire Wire, den universellen seriellen Bus (USB), über serielle und/oder parallele Verbindungen, angeschlossen. In einer noch weiteren Ausführungsform besteht keine direkte Verbindung zwischen den verschiedenen Einheiten oder Elementen. Stattdessen werden Papierdokumente oder sonstige Daten physikalisch befördert oder können auf einem Speichermedium, beispielsweise einer Diskette, CR-ROM, DVD oder einem sonstigen magnetischen, optischen oder Halbleiterspeicher, codiert vorliegen und anschließend physikalisch zu ihrem Bestimmungsziel befördert werden.

**[0026]** [Fig. 2](#) zeigt ein Blockschaltbild auf hoher Ebene unter Veranschaulichung einer funktionellen

Ansicht eines typischen Computer- bzw. Rechnersystems **200** zur Unterbringung eines oder mehrerer Elemente der Umgebung **100** nach [Fig. 1](#) gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Auf einem derartigen Computersystem **200** können auch weitere Elemente und Teilelemente, wie sie nachstehend beschrieben sind, untergebracht sein. Es ist wenigstens ein Prozessor **202** veranschaulicht, der an einen Bus **204** angeschlossen ist. Ferner sind an dem Bus **204** ein Speicher **206**, eine Speichervorrichtung **208**, eine Tastatur **210**, ein Grafikadapter bzw. eine Grafikanseleinrichtung **212**, eine Zeigervorrichtung **214** und ein Netzwerkadapter bzw. eine Netzwerkanscheinrichtung **216** angeschlossen. An den Grafikadapter **212** ist eine Anzeige **218** angeschlossen.

**[0027]** Der Prozessor **202** kann durch einen beliebigen Universalprozessor, beispielsweise einen INTEL x86, einen SUN MICROSYSTEMS SPARC Prozessor oder eine POWERPC kompatible CPU, gebildet sein. Die Speichervorrichtung **208** ist in einer Ausführungsform ein Festplattenlaufwerk, kann jedoch auch durch eine beliebige sonstige Vorrichtung, die zur Speicherung von Daten in der Lage ist, beispielsweise eine beschreibbare Kompaktdisk (CD) oder DVD oder eine Halbleiterspeichervorrichtung, gebildet sein. Der Speicher **206** kann beispielsweise in Form einer Firmware, eines Nur-Lese-Speichers (ROM, Read-Only-Memory), eines nicht flüchtigen Direktzugriffsspeichers (NVRAM, Non-Volatile-Random-Access-Memory) und/oder eines RAMs ausgebildet sein und trägt Instruktionen sowie Daten, die durch den Prozessor **202** verwendet werden. Die Zeigervorrichtung **214** kann durch eine Maus, einen Trackball oder eine sonstige Zeigervorrichtung gebildet sein und wird in Verbindung mit der Tastatur **210** zur Eingabe von Daten in das Computersystem **200** verwendet. Der Grafikadapter **212** zeigt Bilder und sonstige Informationen auf der Anzeige **218** an. Der Netzwerkadapter **216** koppelt das Computersystem **200** an das Netzwerk an.

**[0028]** Wie in der Technik bekannt ist, ist das Computersystem **200** dazu eingerichtet, Computerprogrammmodule auszuführen, um die hier beschriebene Funktionalität zur Verfügung zu stellen. In dem hier verwendeten Sinne kann sich der Ausdruck „Modul“ auf eine Computerprogrammlogik zur Bereitstellung der speziellen Funktionalität beziehen. Ein Modul kann in Form von Hardware, Firmware und/oder Software implementiert sein. Ein Modul ist vorzugsweise auf der Speichervorrichtung **208** gespeichert, wird in den Speicher **206** geladen und durch den Prozessor **202** ausgeführt.

**[0029]** Die Art der Hardware und Software innerhalb des Computersystems **200** kann in Abhängigkeit von der Implementierung des Systems zur Erzeugung und zum Import bzw. Zurückladen eines Stapels vari-

ieren. Beispielsweise kann ein Stapelerzeugungs- und -importsystem, das in einer Umgebung mit hoher Datenmenge arbeitet, mehrere Prozessoren und Festplattenlaufwerkteilsysteme zur Erzielung eines hohen Verarbeitungsdurchsatzes sowie mehrere Anzeigen und Tastaturen aufweisen, um mehrere simultane Benutzer zu unterstützen. In gleicher Weise können bei bestimmten Ausführungsformen in Abhängigkeit von den speziellen Ressourcen des Systems bestimmte Komponenten, wie beispielsweise die Anzeige **218**, die Tastatur **210** und/oder der Netzwerkadapter **216**, weggelassen sein. Außerdem kann das Computersystem **200** eine weitere herkömmliche Funktionalität unterstützen, die hier nicht in Einzelheiten beschrieben ist, wie beispielsweise die Anzeige von Bildern in verschiedenen Formaten, die Möglichkeit für die Benutzer, sich sicher in das System einzuloggen, und die Unterstützung administrativer Einrichtungen bzw. Fähigkeiten.

**[0030]** [Fig. 3](#) veranschaulicht den Stapelerzeuger bzw. die Stapelerzeugungseinrichtung **140** nach [Fig. 1](#) in größeren Einzelheiten. In einer Ausführungsform enthält der Stapelerzeuger **140** verschiedene Teilsysteme, die dazu dienen, Eingabedokumente **110** und eine Spezifikation **120** zu empfangen und einen Stapel (oder eine Stapeldatei) **150** oder Stapel **150** basierend auf diesen zu erzeugen. Diese Teilsysteme umfassen einen elektronischen Dateierzeuger **310**, einen Beschreibungserzeuger **320** und ein Stapelmodul bzw. Stapelverarbeitungsmodul **330**. Der Stapelerzeuger **140** kann eine Einheit oder Dienststelle innerhalb einer Firma aufweisen, die Papierdokumente in elektronische Dateien **152** umwandelt und Beschreibungen **154** der elektronischen Dateien **152** erzeugt. Alternativ kann er eine Vorrichtung enthalten, die auf automatisierten Bildkonvertierungs-, Beschreibungserzeugungs- und Gruppierungsfähigkeiten bzw. -einrichtungen beruht, um einen Stapel **150** zu erzeugen. Die Funktionen des Stapelerzeugers oder seiner Teilsysteme können zum Teil in Form von verschiedenen Modulen implementiert sein.

**[0031]** Ein elektronischer Dateierzeuger **310** nimmt Eingangsdokumente **110** entgegen und konvertiert diese in elektronische Dateien **152**, vorzugsweise elektronische Bilddateien. Wenn die Eingangsdokumente **110** in Form von Papierdokumenten vorliegen, kann der elektronische Dateierzeuger **310** beispielsweise einen Scanner verwenden, um die Dokumente in Dateien im .pdf, .tiff, .jpeg oder einem sonstigen Format umzuwandeln. Wenn ein Eingangsdokument **110** ein Papierdokument mit mehreren Seiten oder ein einzelnes Dokument zwei Seiten aufweist, kann der elektronische Dateierzeuger **310** eine einzige elektronische Datei pro relevante Seite des Papierdokumentes erzeugen. Wenn jedoch die Eingangsdokumente **110** bereits in einer elektronischen Form vorliegen, auf die die Benutzeranwendung **410** zu-

greifen kann, kann in einer Ausführungsform der Erfindung ein elektronischer Dateierzeuger **310** weggelassen sein. Z.B. kann eine Information, die beispielsweise auf einem Kundendienstbildschirm erfasst wird, lediglich in elektronischer Form vorliegen. Eine Ausführungsform der Erfindung, die dazu eingerichtet ist, mit dieser Art einer Eingabe zu arbeiten, könnte einen elektronischen Dateierzeuger **310** auslassen und dennoch die Erfindung verwirklichen.

**[0032]** Bezugnehmend nun auf den Beschreibungserzeuger **320** empfängt der Beschreibungserzeuger **320** die Eingabedokumente **110** und die Spezifikation **120** und erzeugt auf der Basis von diesen eine oder mehrere Beschreibungen **154** der Eingabedokumente **110**. Alternativ kann der Beschreibungserzeuger die durch den elektronischen Dateierzeuger **310** erzeugten elektronischen Dateien **152** anstelle der Eingabedokumente **110** zur Erzeugung einer Beschreibung **154** verwenden. Der Beschreibungserzeuger **320** verwendet die Spezifikation **120** um festzustellen, welche Informationen über die Dateien oder welche Eigenschaften der Dateien in der Beschreibung **154** aufzuzeichnen sind und welche Form die Beschreibung **154** einnehmen sollte. Beispielsweise kann der Beschreibungserzeuger für den Fall, dass die Spezifikation **120** in der Form einer XML – Dokumentenartdefinition (DTD, Document Type Definition) vorliegt, diese verwenden, um eine Beschreibung **154** im XML-Format, beispielsweise in Form einer XML-Meldung oder eines XML-Dokumentes, zu erzeugen. Aus der DTD kann ein Mensch oder eine Maschine bestimmen, welche Felder und Werte in dem XML-Dokument oder der XML-Meldung aufgezeichnet werden können, welche Werte obligatorisch und welche optional sind und welche Syntax verwendet werden sollte. Der Beschreibungserzeuger kann in dem gleichen oder einem anderen Unternehmen als der Bilderzeuger untergebracht sein. In einer Ausführungsform führt ein Outsourcer lediglich den Scanschritt durch und gibt die gescannten Dokumente einem Unternehmen zurück, das die Dokumente indexiert.

**[0033]** In einer Ausführungsform spezifiziert die Beschreibung **154** Eigenschaften oder Attribute einer elektronischen Datei, wozu beispielsweise ihre Dateilage, ihr Erzeugungsdatum, ihre gegenseitige Beziehung zu anderen elektronischen Dateien **152** (falls beispielsweise zwei elektronische Dateien **152** zwei Seiten desselben ursprünglichen Eingabedokumentes bilden), der Inhalt, der in der Datei enthalten ist, und verschiedene Merkmale gehören, durch die die Datei indexiert werden kann. Eine Beschreibung **154** muss nicht eine Information über sämtliche dieser Eigenschaften einer elektronischen Datei enthalten, wobei in einigen Ausführungsformen auch weitere Einzelheiten eingeschlossen werden können. In dem Fall einer elektronischen Datei, die auf einer Patientenakte basiert, die durch einen Dienstleister im Ge-

sundheitswesen erzeugt und durch einen Anbieter oder Automaten eingescannt wird, könnte eine Beschreibung **154** Werte enthalten, die derartigen Feldern wie Scandatum, Patientennamen, Dateiname, Dokumentenart und -status oder einer Indexstruktur, beispielsweise einer Patientenindexstruktur und Patientenindexwerten, entsprechen. Für eine Indexstruktur, beispielsweise eine Patientenindexstruktur, können verschiedene Teilelemente definiert sein. In einer Ausführungsform enthält die Patientenindexstruktur eine Nachschlage- bzw. Suchfunktionalität, durch die eine Patientendatei mittels beliebigen von mehreren unterschiedlichen Bezeichnern lokalisiert werden kann. Dadurch wird externen Systemen, die lediglich eine begrenzte Information über eine Patientendatei haben können, ein Zugriff auf die Quellendateien erleichtert.

**[0034]** Eine einzelne Beschreibung **154** kann mehr als ein einzelnes Bild oder Eingabedokument **110** beschreiben, und mehr als lediglich eine einzige Beschreibung **154** können das gleiche Bild oder Eingabedokument **110** beschreiben. In einem Beispiel weisen zwei elektronische Dateien **152** zwei Seiten einer Patientenadressenaufzeichnung auf, die lediglich eine Information über die Rechnungsadresse des Patienten enthalten. Eine einzelne Beschreibung **154** kann dazu verwendet werden, diese beiden elektronischen Dateien **152** zu beschreiben. In einem weiteren Beispiel enthält eine einzelne elektronische Datei Aufzeichnungen über Zahlungen, die im Namen vieler Patienten durch eine einzelne Versicherungsgesellschaft vorgenommen worden sind. In einem derartigen Fall können mehrere Beschreibungen **154**, **154**, und zwar jeweils eine für jede Einzelne vorgenommene Zahlung, basierend auf einer in der einzelnen elektronischen Datei enthaltenen Information erzeugt werden.

**[0035]** Bezugnehmend auf das Stapelmodul bzw. Stapelverarbeitungsmodul **330** empfängt das Stapelmodul **330** eine durch den Beschreibungserzeuger **320** erzeugte Beschreibung **154** und elektronische Dateien **152**, die durch den elektronischen Dateierzeuger **310** erzeugt worden sind. Das Stapelmodul **330** verwendet diese, um einen oder mehrere Stapel (Stapeldateien) **150** zu erzeugen. Ein Stapel weist eine Gruppe elektronischer Dateien **152** und die Beschreibung oder Beschreibungen **154**, die den elektronischen Dateien **152** der Gruppe **150** zugeordnet sind, auf. Durch Einfügung der Dateien in Stapel erhöht die Erfindung die Leichtigkeit bei der Handhabung der Dateien und ermöglicht, dass diese in einer effizienteren Weise verarbeitet werden können. In einer Ausführungsform kann man sich die Erzeugung eines Stapels als das Platzieren eines virtuellen „Gummibandes“ um eine Gruppe einzelner elektronischer Dateien **152** und die Beschreibungen **154** herum, die diesem zugeordnet sind, vorstellen.

**[0036]** Das Stapelmodul **330** teilt die elektronischen Dateien **152** in verschiedene Gruppen ein. Die elektronischen Dateien **152** können gemäß einer beliebigen Anzahl von Erwägungen und Zielen, einschließlich der Handhabbarkeit, logischer Beziehungen zwischen den Dateien oder gemeinsamer Dateieigenschaften, zusammen gruppiert werden. Ein Modul, eine Person, ein Sortierungssystem oder eine sonstige Gruppierungseinrichtung kann die Gruppierungsfunktion ausführen.

**[0037]** Nachdem die elektronischen Dateien **152** gemeinsam gruppiert worden sind, kann in einer Ausführungsform jeder Gruppe von Dateien eine Stapelkennung oder -identifizierung (Stapel-ID) zugeordnet werden. Die Stapel-ID kann in Form einer Nummer, eines Wortes, einer alphanumerischen Kombination oder eines sonstigen Bezeichners vorliegen. Die Stapel-ID kann mit dem Erzeugungsdatum des Stapels oder einem sonstigen Wert in Beziehung stehen. Nachdem einer Gruppe elektronischer Dateien **152** eine Stapel-ID zugewiesen worden ist, können die den elektronischen Dateien **152** zugeordneten Beschreibungen **154** aktualisiert werden, um die Stapelinformation, einschließlich der Stapel-ID, zu enthalten. Wenn die Beschreibung **154** eine XML-Datei aufweist, kann ein Stapel-ID-Element definiert und jede einzelne Stapel-ID als ein Wert abgespeichert werden. Außerdem können ein Stapelstaturelement sowie weitere Elemente definiert und abgespeichert werden.

**[0038]** In einer Ausführungsform kann eine Stapel-ID auch einer Gruppe elektronischer Dateien **152** zugeordnet werden, die sich bestimmte Eigenschaften gemeinsam teilen. Im Zusammenhang mit Gesundheitsaufzeichnungen bzw. -akten können sämtliche elektronische Dateien **152** in einer Gruppe einen bestimmten Patienten betreffen und Dokumente wiedergeben, die von der gleichen Gesundheitseinrichtung herrühren. In einem derartigen Fall kann die Stapel-ID in einer Ausführungsform der Erfindung mit einer Stapeldatei Standardbeschreibung **154** verbunden sein, die zu der Beschreibung oder den Beschreibungen **154**, die jeder elektronischen Datei in der Gruppe zugeordnet ist bzw. sind, gespeichert werden kann. Dies lässt eine effizientere Erzeugung von Beschreibungen **154** zu, indem im Wesentlichen ermöglicht wird, dass die Stapel-ID als ein Stenogramm oder eine Kurzbezeichnung für eine Anzahl gemeinsam geteilter Eigenschaften dient, die ansonsten auf der Basis jeweils einer einzelnen Beschreibung kodiert werden müssten.

**[0039]** Der durch das Stapelmodul **330** erzeugte Stapel **150** enthält eine Gruppe elektronischer Dateien **152**, die durch den elektronischen Dateierzeuger **310** erzeugt worden sind, sowie eine Beschreibung oder Beschreibungen **154** dieser Dateien, die gemäß der Spezifikation **120** erzeugt worden ist bzw. sind.

Als ein Beispiel kann ein Stapel **150** Beschreibungen **154** in der Form von XML-Dokumenten sowie elektronische Dateien **152** enthalten, die durch Verarbeitung von Papierdokumenten mit einem Scanner erzeugt worden sind. Jedoch können auch andere Konstrukte und Formen verwendet werden.

**[0040]** **Fig. 4** veranschaulicht die Umgebung innerhalb des Unternehmens, die den Datenspeicher **130** nach **Fig. 1** gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verwendet. Zusätzlich zu dem Datenspeicher **130** enthält die Umgebung eine Benutzeranwendung **410**, ein Schnittstellenmodul **450** und ein Stapelimportmodul **420**. Die Benutzeranwendung **410** ist ein Modul, das verschiedene Funktionen ausführt und auf Informationen in dem Datenspeicher **130** über das Schnittstellenmodul **450** zugreift. Sie kann auf einem Computersystem **200**, beispielsweise dem in **Fig. 2** veranschaulichten Computersystem, einem Server oder einer sonstigen Plattform, der bzw. die eine hierzu bestimmte Vorrichtung enthält, untergebracht sein. Der Datenspeicher weist ein Repositorium bzw. eine Speicherstätte **430** und einen Index bzw. ein Indexverzeichnis **440** auf. Das Repositorium **430** enthält Datensätze, die durch die Benutzeranwendung **410** abrufbar sind. Der Index enthält Verweisungen zu den Datensätzen, die einem Benutzer ermöglichen, auf einfache Weise relevante Datensätze zu lokalisieren und auf diese zuzugreifen. Die Benutzeranwendung **410** kann auf einem Computer oder auf Computern oder einem sonstigen Medium an der gleichen wie der Datenspeicher **130** oder einer anderen Stelle installiert sein. Das Stapelimportmodul **420** kann auf der gleichen Maschine wie die Benutzeranwendung **410** oder der Datenspeicher **130** untergebracht sein; alternativ kann es an einer sonstigen Stelle angeordnet sein.

**[0041]** Die Benutzeranwendung **410** kann auf den Datenspeicher **130** über das Schnittstellenmodul **450** zugreifen. In einer Ausführungsform ermöglicht das Schnittstellenmodul **450** der Benutzeranwendung, Datensätze in dem Datenspeicher in Verbindung mit einem Datenbankobjekt abzurufen; in einer anderen Ausführungsform kann die Anwendung in einem Indexverzeichnis nach Datensätzen suchen und diese entsprechend lokalisieren. Das Schnittstellenmodul kann ferner die Synchronisierung von Daten und den Abruf und die Aktualisierung von Datensätzen durch die Benutzeranwendung unterstützen. Das Schnittstellenmodul **450** kann Aufrufe innerhalb einer Betriebsumgebung, einem Internet oder einem sonstigen Netzwerk aufweisen. Alternativ kann es auf vielfältigen alternativen Mechanismen, einschließlich E-Mail, HTTP, FTP oder einem Zugriff auf eine angeschlossene Netzwerkvorrichtung basieren.

**[0042]** Das Stapelimportmodul **420** ruft den Stapel **150** ab und fügt Datensätze zu dem Datenspeicher **130** basierend auf den elektronischen Dateien **152**

und einer Beschreibung oder Beschreibungen **154**, die in dem Stapel **150** enthalten ist bzw. sind, hinzu. Es verwendet ferner Informationen, die in der Beschreibung **154** enthalten sind, um Verweisungen zu den Datensätzen zu erzeugen, die es zu dem Datenspeicher **130** hinzufügt, so dass sie durch die Benutzeranwendung **410** ohne weiteres abgerufen werden können.

**[0043]** **Fig. 5** veranschaulicht das Stapelimportmodul **420** nach **Fig. 4** in größeren Einzelheiten. Das Stapelimportmodul **420** empfängt einen Stapel **150** und speichert die Dateien und Informationen, die in dem Stapel **150** enthalten sind, in dem Datenspeicher **130**. Ein Dateimportmodul **510** und ein Indexierungsmodul **520** sind innerhalb des Stapelimportmoduls **420** vorgesehen, um diese Aufgaben zu erfüllen. Das Dateimportmodul **510** speichert in dem Stapel **150** enthaltene Dateien in dem Datenspeicher **130** ab und enthält Unter Systeme, um diese Funktionalität zu erzielen. Diese Unter Systeme enthalten eine Dateinamenextraktions- und -prüfeinrichtung **512** und ein Dateispeichermodul **514**. Das Indexierungsmodul **520** erzeugt Verweisungen in einem Index bzw. Inhaltsverzeichnis **440**, über die verschiedene Datensätze, die dem Datenspeicher **130** hinzugefügt werden, später abgerufen werden können. Das Indexierungsmodul kann zum Teil einen Beschreibungsextraktor **522**, einen Anwendungsbeschreibungserzeuger **524** und ein Abbildungsmodul (Mapping-Modul) **526** enthalten.

**[0044]** Das Dateimportmodul **510** und das Indexierungsmodul **520**, wie sie vorstehend beschrieben sind, können auf unterschiedliche Weise implementiert werden. Das Stapelimportmodul **420** kann selbstständig sein oder kann an dem Datenspeicher **130**, der Benutzeranwendung **410** oder einem sonstigen Modul angefügt sein. In einer Ausführungsform ist das Stapelimportmodul **420** Teil eines Benutzeranwendungsservers. Dies ermöglicht dem Stapelimportmodul, den vollen Vorteil der Codebasis der Anwendung zur Handhabung von Bildern, Daten und Übertragungen zu nutzen und dauerhaft zu laufen, anstatt ein- und ausgeschaltet werden zu müssen.

**[0045]** Das Dateimportmodul **510** nimmt einen Stapel **150** entgegen und speichert die in diesem enthaltenen Bilder (oder Kopien von diesen) in dem Datenspeicher **130**. Wie vorstehend beschrieben, kann dies zum Teil durch eine Dateinamenextraktions- und -prüfeinrichtung **512** bewerkstelligt werden. Zuerst erhält die Dateinamenextraktions- und - Prüfeinrichtung **512** Dateilageinformationen aus der Beschreibung oder den Beschreibungen **154** innerhalb des Stapels **150**. In dem Fall einer XML-Datei kann ein Parser (Analysator) diesen Schritt durch Extraktion von Dateinamen aus einem XML-Dokument ausführen. Die Dateinamenextraktions- und -prüfeinrichtung **512** führt eine Überprüfung durch um sicherzustellen,

dass die Lageinformation richtig gebildet ist oder ansonsten erkannt und gelesen werden kann. Gültige Lagedaten werden anschließend dazu verwendet, auf die Dateien zuzugreifen. In einer Ausführungsform können mehrere Stapeldateien, die in Verzeichnissen, Unterverzeichnissen und mehreren Ebenen von Unterverzeichnissen eines Computers oder von Computern abgespeichert sind, simultan abgerufen werden. Diese Verzeichnisse können ferner in der Eigenschaftsdatei der Benutzeranwendung konfigurierbar sein. Üblicherweise liegt die Lageinformation in Form von Dateinamen vor; jedoch können auch andere Informationen, die in XML-Dokumenten oder Dateien anderer Formate gespeichert sind, ebenfalls dazu verwendet werden, auf die elektronischen Dateien **152** zuzugreifen.

**[0046]** Die Dateinamenextraktions- und -prüfeinrichtung **512** versucht, eine Datei unter Verwendung der bereitgestellten Lageinformation zu lokalisieren. Falls die Dateinamenextraktions- und -prüfeinrichtung **512** eine Datei aus irgendwelchen vielfältigen Gründen, zu denen ungültiges Format, Datei nicht gefunden oder Datei nicht lesbar gehören, nicht lokalisieren kann, wird in einer Ausführungsform eine Fehlermeldung erzeugt. Eine Fehlerprotokollnachricht kann sofort, beispielsweise auf der Anzeige **218** des Computersystems **200** nach [Fig. 2](#), angezeigt werden. Alternativ oder zusätzlich können Fehler in dem Speicher **206** eines Computersystems **200**, wie es in [Fig. 2](#) veranschaulicht ist, protokolliert und anschließend angezeigt werden, wenn die Dateinamenextraktions- und -prüfeinrichtung **512** sämtliche der Dateien in einem Stapel **150** oder Satz von Stapeln **150** verarbeitet hat. In einer Ausführungsform gibt die Dateinamenextraktions- und -prüfeinrichtung **512** die Namen gültiger und ungültiger Dateinamen zurück, die aus dem Stapel **150** extrahiert worden sind. In einer Ausführungsform wird ein einzelner Lagename nur dann als gültig betrachtet, wenn sämtliche der elektronischen Dateien **152**, die in einem Stapel **150** enthalten sind, erfolgreich lokalisiert werden. Dadurch kann eine teilweise oder unvollständige Ablage eines Stapels sowie die zweifache Ablage von Dateien vermieden werden, wozu es kommen kann, wenn ein Stapel zuerst nur teilweise erfolgreich verarbeitet und dann erneut erfolgreich verarbeitet wird.

**[0047]** Das Dateispeichermodul **514** nimmt die validierte Lageinformation entgegen. In einer Ausführungsform verwendet das Dateispeichermodul **514** die validierte Lageinformation, um die elektronischen Dateien **152** abzurufen und zu kopieren. Es speichert anschließend die kopierten elektronischen Dateien **152** als neue Datensätze in dem Datenspeicher **130** ab. Alternativ werden die elektronischen Dateien **152** nicht kopiert, sondern direkt in den Datenspeicher **130** überführt. Falls es erforderlich ist, kann das Dateispeichermodul die Dateien oder Kopien der Dateien in ein Format konvertieren, das durch die nach-

geschaltete Benutzeranwendung **410** gelesen werden kann. In einer Ausführungsform, in der die Dateien kopiert und nicht direkt überführt werden, können die Dateien unter Befolgung einer beliebigen Anzahl von standardgemäßen Dateilöschmethoden des Betriebssystems gelöscht werden. An dieser Stelle oder an sonstigen Stellen in dem Prozess können die Beschreibungen **154**, Dokumente, elektronische Dateien **152** oder sonstige Datensätze, die nicht länger gebraucht werden, unter Verwendung ähnlicher oder anderer Methoden periodisch eliminiert werden.

**[0048]** Das Indexierungsmodul **520** kann einen Beschreibungsextraktor oder eine Beschreibungsextraktionseinrichtung **522**, einen Anwendungsbeschreibungserzeuger **524** und ein Abbildungsmodul **526** enthalten. In einigen Ausführungsformen der Erfindung enthält das Indexierungsmodul lediglich eines oder zwei dieser Elemente. Die Elemente können wiederum aus verschiedenen einzelnen Untermodulen aufgebaut sein. Der Beschreibungsextraktor **522** empfängt einen Stapel **150** und extrahiert Beschreibungsinformationen, die in dem Stapel **150** enthalten sind. In einer Ausführungsform ist die Beschreibungsinformation in einem XML-Dokument enthalten und enthält verschiedene XML-Indizes und Indexwerte **440**. Der Beschreibungsextraktor kann einen Parser aufweisen, der die Beschreibungsinformation aus dem XML-Dokument erhält. Alternativ kann die Beschreibungsinformation in sonstigen Formen gespeichert sein, so dass andere Einrichtungen als ein Parser dazu verwendet werden können, die Beschreibungsinformation zu gewinnen. Die Beschreibungsinformation kann anschließend einem Anwendungsbeschreibungserzeuger **524** übergeben werden.

**[0049]** In einer Ausführungsform nimmt der Anwendungsbeschreibungserzeuger **524** eine Beschreibungsinformation von dem Beschreibungsextraktor **522** entgegen und verwendet diese, um eine Beschreibung zu erzeugen, auf die die Benutzeranwendung **410** zugreifen kann. Diese Beschreibung wird als Anwendungsbeschreibung bezeichnet. In einer Ausführungsform ist die Benutzeranwendung **410** eine IMX, eine Abrechnungsanwendung zur Verwendung in einem Unternehmen **102** eines Dienstleisters im Gesundheitswesen, die von IDX-Systems aus Burlington, VT, verfügbar ist. Der Anwendungsbeschreibung kann eine eindeutige Identifikation (ID) zugewiesen werden. Andere Ausführungsformen können andere Formate für die Anwendungsbeschreibung und Benutzeranwendungen umfassen. Wenn sie erzeugt ist, kann eine Anwendungsbeschreibung in dem Datenspeicher **130** oder an einer anderen Stelle abgespeichert werden, in der auf sie durch eine Benutzeranwendung **410** zugegriffen werden kann.

**[0050]** Das Abbildungsmodul **526** sammelt Indexin-

formationen über die Datensätze, die durch das Stapelimportmodul **420** hinzugefügt werden, aus verschiedenen Quellen. Diese Information kann auf Daten und Werten des Index **440** basieren, die in den Anwendungsbeschreibungen **154**, Eingabedokumenten **110** oder Beschreibungen **154**, die durch den Stapelerzeuger **140** erzeugt werden, enthalten sind. Die Information kann ferner beliebige Identifikationen enthalten, die den Dateien, Gruppierungen, Datensätzen oder Anwendungsbeschreibungen **154** zugewiesen worden sind, wie sie in dem Datenspeicher **130** oder an sonstigen Stellen abgespeichert sind. Das Abbildungsmodul **526** verwendet diese Indexinformation und erzeugt Verweisungen basierend auf dieser und speichert diese in dem Index **440** oder den Indizes des Datenspeichers **130**.

**[0051]** Wenn beispielsweise eine Anwendungsbeschreibung eine elektronische Datei beschreibt und Dokumentart, Index 01, Index 02 sowie Bildlageindizes und zugehörige Werte für jeden dieser Indizes enthält, speichert das Abbildungsmodul **526** jeden der Indexwerte zu den verschiedenen verwandten Indizes. Diese Indizes können in dem Datenspeicher **130**, wie veranschaulicht, enthalten sein oder können an einer anderen Stelle vorliegen, wo sie durch die Benutzeranwendung **410** abgerufen werden können. Wenn auf eine Datei mit vielen Indizes verwiesen wird, wird es einfacher, diese Datei anschließend zu lokalisieren.

**[0052]** [Fig. 6](#) zeigt ein Flussdiagramm, das die Funktionsweise eines Stapelerzeugungs- und -importsystems gemäß einer Ausführungsform veranschaulicht. Ein Fachmann wird erkennen, dass modifizierte Ausführungsformen des Systems die veranschaulichten Schritte in einer anderen Reihenfolge ausführen können, zusätzliche Schritte ausführen können oder bestimmte Schritte weglassen können. In einer Ausführungsform werden die Schritte durch die in den [Fig. 1](#), [Fig. 3](#) und [Fig. 5](#) dargestellten Module und Teilsysteme ausgeführt.

**[0053]** In einem beispielhaften Betrieb eines Stapelerzeugungs- und -importsystems empfängt ein Unternehmen **102** Eingabedokumente **110** und eine Spezifikation **120** von verschiedenen Quellen innerhalb oder außerhalb des Unternehmens **102**, **602**. Das Unternehmen **102** liefert die Eingabedokumente **110** und die Spezifikation **120** an eine Konvertierungseinrichtung **104** mittels einer Übermittlungsschnittstelle **160**. Die Konvertierungseinrichtung enthält einen Stapelerzeuger **140**, wie er in [Fig. 3](#) veranschaulicht ist. Der Stapelerzeuger **140** nach [Fig. 3](#) verwendet die Eingabedokumente **110** und die Spezifikation **120**, um eine Stapeldatei **150** zu erzeugen, **604**, die elektronische Dateien **152** und Beschreibungen **154** der elektronischen Dateien **152** enthält. Die elektronischen Dateien **152** und Beschreibungen **154** in der Form des Stapels **150** werden durch das Un-

ternehmen **102** entgegen genommen, **606**. Das Stapelimportmodul **420** nach [Fig. 5](#) empfängt den Stapel **150**. Es kopiert die elektronischen Dateien **152** aus dem Stapel **150** und importiert diese in den Datenspeicher **130** nach [Fig. 1](#), **608**. Es indexiert ferner die elektronischen Dateien **152**, **610**, basierend auf Informationen, die in den Beschreibungen **154** enthalten sind, um einen späteren Zugriff durch die Benutzeranwendung **410** nach [Fig. 1](#) zu erleichtern.

Zusammenfassung:

**[0054]** Ein Dokumentenverwaltungssystem ist dazu vorgesehen, Dokumente, die in einem Unternehmen erzeugt werden, in einem Unternehmensdatenspeicher zu integrieren, von dem die Dokumente später abgerufen werden können. Es werden Dokumente in einem ersten Format und eine Spezifikation bereitgestellt, die Instruktionen zur Beschreibung der Dokumente enthält. Die Dokumente werden in einem zweiten Format gemeinsam mit Beschreibungen der Dokumente empfangen. Die Dokumente in dem zweiten Format werden in Abhängigkeit von den Beschreibungen in den Datenspeicher importiert, so dass sie auf einfache Weise lokalisiert werden können. Vorteilhafterweise ergibt die Erfindung einfachere und flexiblere Konvertierungs- und Indexierungsprozesse für Benutzer, die eine elektronische Speicherung von Dokumenten und einen elektronischen Zugriff auf die Dokumente nach ihrer Erzeugung wünschen.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Integration eines in einem ersten Format befindlichen Dokumentes in einen Datenspeicher, der Dokumente in einem zweiten Format aufbewahrt, wobei das Verfahren aufweist:

Lieferung des Dokumentes in dem ersten Format und einer Spezifikation, die Anweisungen zur Erzeugung einer Beschreibung des Dokumentes auf der Basis von Eigenschaften des Dokumentes und Syntaxregeln für die Beschreibung aufweist;  
Empfang des Dokumentes in dem zweiten Format;  
Empfang einer in Abhängigkeit von der Spezifikation erzeugten Beschreibung des Dokumentes und Import des Dokumentes in dem zweiten Format in den Datenspeicher in Abhängigkeit von der Beschreibung.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die beschriebenen Eigenschaften des Dokumentes wenigstens eines der Merkmale Erzeugungsdatum des Dokumentes, Quelle des Dokumentes, Inhalt, der in dem Dokument enthalten ist, und Lage des Dokumentes auf einem Speichermedium enthalten.

3. Verfahren nach Anspruch 1, das ferner aufweist:

Empfang des Dokumentes in dem zweiten Format und der Beschreibung des Dokumentes als Teil einer

Stapeldatei, die ferner mehrere weitere Dokumente in dem zweiten Format und zugehörige Beschreibungen der mehreren weiteren Dokumente enthält; wobei die weiteren Dokumente in dem zweiten Format konfiguriert sind, um in Abhängigkeit von den zugehörigen Beschreibungen der weiteren Dokumente in dem zweiten Format in den Datenspeicher importiert zu werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, das ferner eine Indexierung des in den Datenspeicher importierten Dokumentes auf der Basis von in der Beschreibung enthaltenen Indexierungsdaten aufweist.

5. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Spezifikation eine XML-Dokumentartdefinition aufweist, die Elementnamen und XML-Syntaxregeln zur Erzeugung einer Beschreibung des Dokumentes beschreibt.

6. Verfahren nach Anspruch 6, wobei die Beschreibung eine richtig gebildete XML-Dokumentendatei aufweist, die in Abhängigkeit von der XML-Dokumentartdefinition erzeugt worden ist.

7. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das Dokument in dem ersten Format ein Papierdokument aufweist, während das Dokument in dem zweiten Format eine elektronische Datei aufweist.

8. System zur Integration mehrerer Dokumente in einem ersten Format in einen Datenspeicher, der Dokumente in einem zweiten Format aufbewahrt, wobei das System aufweist:

eine Repositorium, das konfiguriert ist, um mehrere Dokumente in dem ersten Format und eine Spezifikation aufzubewahren, die Anweisungen zur Erzeugung von Beschreibungen der mehreren Dokumente auf der Basis von Eigenschaften der Dokumente und Syntaxregeln aufweist, wobei das Repositorium ferner konfiguriert ist, um die Dokumente und die Spezifikation an eine Konvertierungseinrichtung zu liefern; ein Stapelimportmodul, das dazu eingerichtet ist, von der Konvertierungseinrichtung die mehreren Dokumente in dem zweiten Format und die Beschreibungen der mehreren Dokumente in dem zweiten Format, die in Abhängigkeit von der Spezifikation erzeugt werden, zu empfangen, wobei das Stapelimportmodul ferner dazu eingerichtet ist, die mehreren Dokumente in dem zweiten Format in Abhängigkeit von den Beschreibungen in den Datenspeicher zu importieren; und wobei der Datenspeicher ferner konfiguriert ist, um einen Zugriff für einen Benutzer zu den mehreren Dokumenten in dem zweiten Format zur Verfügung zu stellen.

9. System nach Anspruch 8, wobei eine einzelne Stapeldatei die mehreren Dokumente in dem zweiten Format und die Beschreibungen der mehreren Dokumente in dem zweiten Format enthält und das Stape-

limportmodul die mehreren Dokumente in dem zweiten Format und die Beschreibungen der mehreren Dokumente in dem zweiten Format in Form der einzelnen Stapeldatei entgegennimmt.

10. System nach Anspruch 8, wobei die Beschreibungen Indexierungsdaten enthalten und der Datenspeicher ferner eingerichtet ist, um in Abhängigkeit von den Indexierungsdaten, die in den Beschreibungen enthalten sind, in einem Indexverzeichnis Verweisungen zu den mehreren Dokumenten, die in den Datenspeicher importiert werden, zu speichern.

11. System nach Anspruch 8, wobei die Spezifikation eine XML-Dokumentartdefinition aufweist, die Elementnamen und XML-Syntaxregeln zur Erzeugung einer Beschreibung des Dokumentes beschreibt.

12. System nach Anspruch 11, wobei die Beschreibung eine richtig gebildete XML-Dokumentdatei aufweist, die in Abhängigkeit von der XML-Dokumentartdefinition erzeugt worden ist.

13. System nach Anspruch 8, wobei die mehreren Dokumente in dem ersten Format Papierdokumente aufweisen, während die mehreren Dokumente in dem zweiten Format elektronische Dateien aufweisen.

14. System nach Anspruch 8, wobei die Spezifikation ferner aufweist:

Anweisungen zur Speicherung von Dokumenten mit gemeinsamen Eigenschaften in einer gemeinsamen Stapeldatei, zur Erzeugung einer Stapeldateistandardbeschreibung der Dokumente mit gemeinsamen Eigenschaften in Abhängigkeit von den gemeinsamen Eigenschaften der Dokumente und zur Verwendung der Stapelstandardbeschreibung zur Erzeugung von Beschreibungen der Dokumente mit gemeinsamen Eigenschaften.

15. Computerimplementiertes Verfahren zur Integration elektronischer Dateien in einem Datenspeicher in Abhängigkeit von Beschreibungen der Dateien, wobei das Verfahren aufweist:

Empfang der elektronischen Dateien und der Beschreibungen der Dateien, wobei die Beschreibungen für Eigenschaften der elektronischen Dateien beschreibend sind und in Abhängigkeit von einer Spezifikation erzeugt werden, die Anweisungen zur Beschreibung der Dateien und Syntaxregeln für die Beschreibungen aufweist;

Anordnung der elektronischen Dateien auf einem Speichermedium basierend auf in den Beschreibungen enthaltenen Lageinformationen;

Kopieren der elektronischen Dateien in den Datenspeicher;

Extraktion von Indexierungsdaten, die den elektroni-

schen Dateien zugeordnet sind, aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien und Indexierung der elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von den Indexierungsdaten, die aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahiert werden.

16. Verfahren nach Anspruch 15, das ferner eine Erzeugung von Verweisungen in einem Indexverzeichnis zu den elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von den Indexierungsdaten aufweist, um einen nachfolgenden Zugriff auf die Dateien durch eine Benutzeranwendung unter Verwendung des Index zu ermöglichen.

17. Verfahren nach Anspruch 15, wobei die elektronischen Dateien und die Beschreibungen der Dateien in einem einzelnen Stapel abgespeichert sind und das Verfahren ferner aufweist: Empfang der elektronischen Dateien und der Beschreibungen der Dateien in der Form des einzelnen Stapels.

18. Verfahren nach Anspruch 15, das ferner eine Indexierung der elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahierten Indexierungsdaten auf Stapelniveau aufweist.

19. Verfahren nach Anspruch 15, wobei der Schritt der Extraktion von Indexierungsdaten über die elektronischen Dateien aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien durch einen Parser durchgeführt wird und ferner die Schritte aufweisend: Lokalisierung gültiger Indexierungsdaten über die elektronischen Dateien, die in den Beschreibungen enthalten sind, in Abhängigkeit von den Syntaxregeln in der Spezifikation; Extraktion gültiger Indexierungsdaten aus den Beschreibungen und Ausgabe der gültigen Indexierungsdaten in den Datenspeicher.

20. Computer implementierte Stapelimportvorrichtung zur Integration mehrerer elektronischer Dateien in einem Datenspeicher, wobei die Vorrichtung aufweist: ein Repository, das konfiguriert ist, um die elektronischen Dateien und die Beschreibungen der Dateien zu empfangen; wobei die Beschreibungen in Abhängigkeit von einer Spezifikation erzeugt werden, die Instruktionen zur Beschreibung von Eigenschaften der Dateien und Syntaxregeln für die Beschreibungen aufweisen; ein Dateiimportmodul, das dazu eingerichtet ist, die elektronischen Dateien auf der Basis einer Lageinformation, die in den Beschreibungen der Dateien enthalten ist, zu lokalisieren und die elektronischen Dateien in den Datenspeicher zu importieren; und ein Indexierungsmodul, das dazu eingerichtet ist, die

elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von den Indexierungsdaten zu indexieren, die aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahiert worden sind.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, die ferner ein Benutzeranwendungsmodul aufweist, das konfiguriert ist, um auf eine elektronische Datei in dem Datenspeicher zuzugreifen.

22. Vorrichtung nach Anspruch 20, wobei eine einzelne Stapeldatei die elektronischen Dateien und die Beschreibungen der Dateien enthält, und das Repository die elektronischen Dateien und die Beschreibungen der Dateien in Form der einzelnen Stapeldateien entgegennimmt.

23. Vorrichtung nach Anspruch 20, wobei ferner das Indexierungsmodul die elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahierten Indexierungsdaten auf Stapel Ebene indexiert.

24. Vorrichtung nach Anspruch 20, die ferner einen Parser zur Lokalisierung gültiger Indexierungsdaten über die elektronischen Dateien, die in den Beschreibungen enthalten sind, in Abhängigkeit von den Syntaxbeschreibungen in der Spezifikation, zur Extraktion gültiger Indexierungsdaten aus den Beschreibungen und zur Ausgabe der gültigen Indexierungsdaten an das Indexierungsmodul aufweist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 20, wobei die Spezifikation ferner Anweisungen zur Speicherung von Dateien mit gemeinsamen Eigenschaften in einem gemeinsamen Stapel, zur Erzeugung einer Stapelstandardbeschreibung der Dateien mit gemeinsamen Eigenschaften in Abhängigkeit von den gemeinsamen Eigenschaften der Dateien und zur Verwendung der Stapelstandardbeschreibung zur Erzeugung von Beschreibungen der Dateien mit gemeinsamen Eigenschaften aufweist.

26. Computerprogrammprodukt, das aufweist: ein Computer lesbares Medium und auf dem Medium codierte Computerprogrammweisungen zur Steuerung eines Prozessors zur Durchführung der Funktionen: Empfang eines Dokumentes in einem zweiten Format, das aus einem Dokument in einem ersten Format konvertiert worden ist; Empfang einer das Dokument beschreibenden, richtig gebildeten XML-Quellendatei, die in Abhängigkeit von einer XML-Dokumentartdefinition erzeugt worden ist und eine Eigenschaft des Dokumentes beschreibt; Import des Dokumentes in einen Datenspeicher in Abhängigkeit von Eigenschaftsbeschreibungen, die in der XML-Quellendatei enthalten sind; und Zugriff auf das Dokument in dem Datenspeicher.

27. Computerprogrammprodukt, das aufweist: ein Computer lesbares Medium und

auf dem Medium codierte Computerprogrammanweisungen zur Steuerung eines Prozessors, um die Funktionen auszuführen:

Empfang elektronischer Dateien und Beschreibungen der Dateien, wobei die Beschreibungen Eigenschaften der elektronischen Dateien beschreiben und in Abhängigkeit von einer Spezifikation erzeugt werden, die Anweisungen zur Beschreibung der Dateien und Syntaxregeln für die Beschreibungen aufweist;

Anordnung der elektronischen Dateien auf einem Speichermedium auf der Basis von Lageinformationen, die in den Beschreibungen enthalten sind;

Kopie der elektronischen Dateien in einen Datenspeicher;

Extraktion von Indexierungsdaten über die elektronischen Dateien aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien; und

Indexierung der elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von den Indexierungsdaten, die aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahiert worden sind.

tenspeicher.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

28. Computerprogrammprodukt nach Anspruch 27, das ferner aufweist:

auf dem Medium codierte Computerprogrammanweisungen zur Steuerung eines Prozessors zur Durchführung der Funktion:

Erzeugung von Verweisungen in einem Index zu den elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von den Indexierungsdaten, um einen nachfolgenden Zugriff auf die Dateien durch eine Benutzeranwendung unter Verwendung des Index zu ermöglichen.

29. Computerprogrammprodukt nach Anspruch 27, das ferner aufweist:

auf dem Medium codierte Computerprogrammanweisungen zur Steuerung eines Prozessors zur Durchführung der Funktion:

Indexierung der elektronischen Dateien in dem Datenspeicher in Abhängigkeit von Indexierungsdaten auf Stapelstufe, die aus den Beschreibungen der elektronischen Dateien extrahiert werden.

30. Computerprogrammprodukt nach Anspruch 27, das ferner aufweist:

auf dem Medium codierte Computerprogrammanweisungen zur Steuerung eines Prozessors zur Durchführung der Funktion:

Lokalisierung in den Beschreibungen enthaltener gültiger Indexierungsdaten über die elektronischen Dateien in Abhängigkeit von den Syntaxregeln in der Spezifikation;

Extraktion gültiger Indexierungsdaten aus den Beschreibungen und

Ausgabe der gültigen Indexierungsdaten an den Da-

Anhängende Zeichnungen

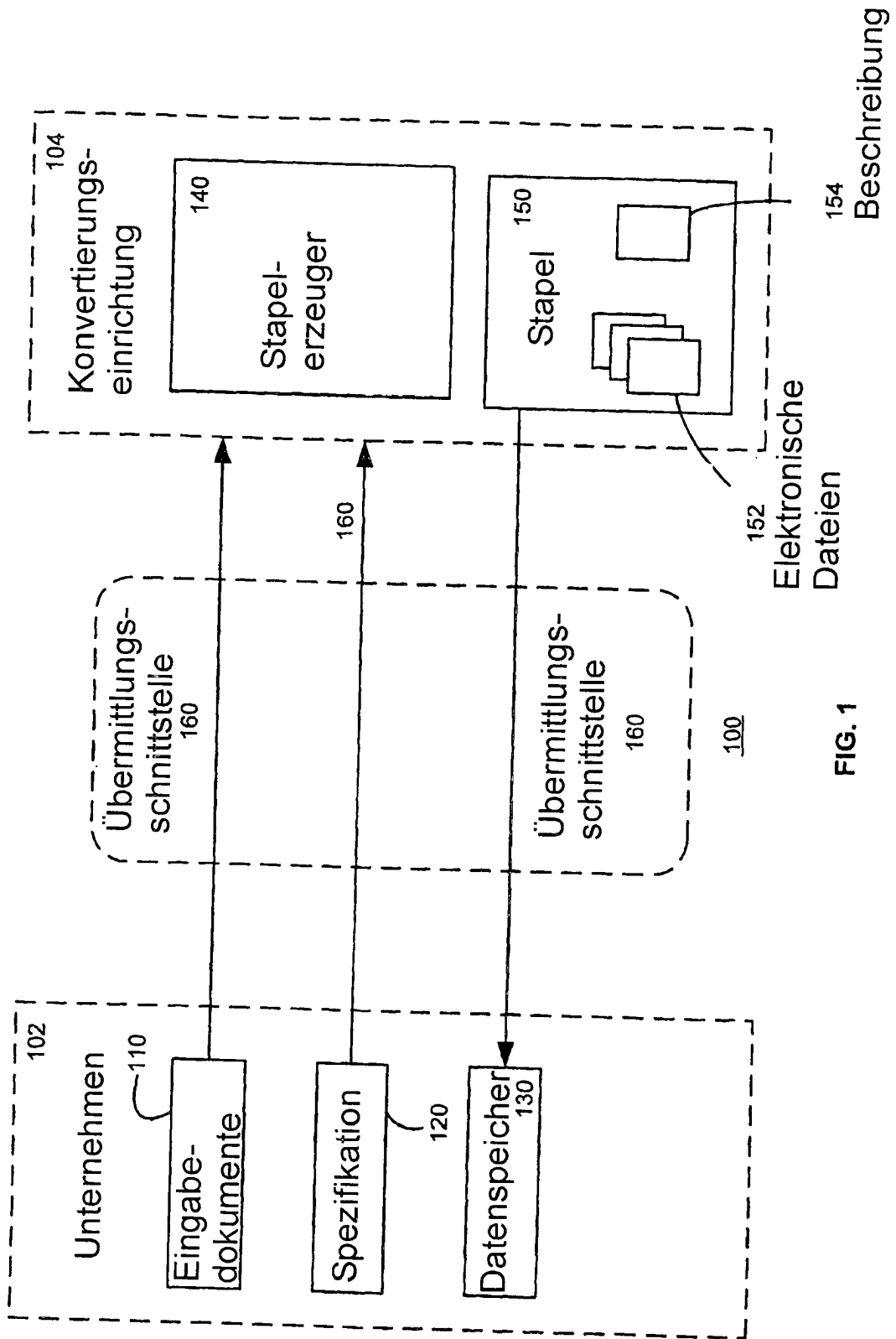


FIG. 1

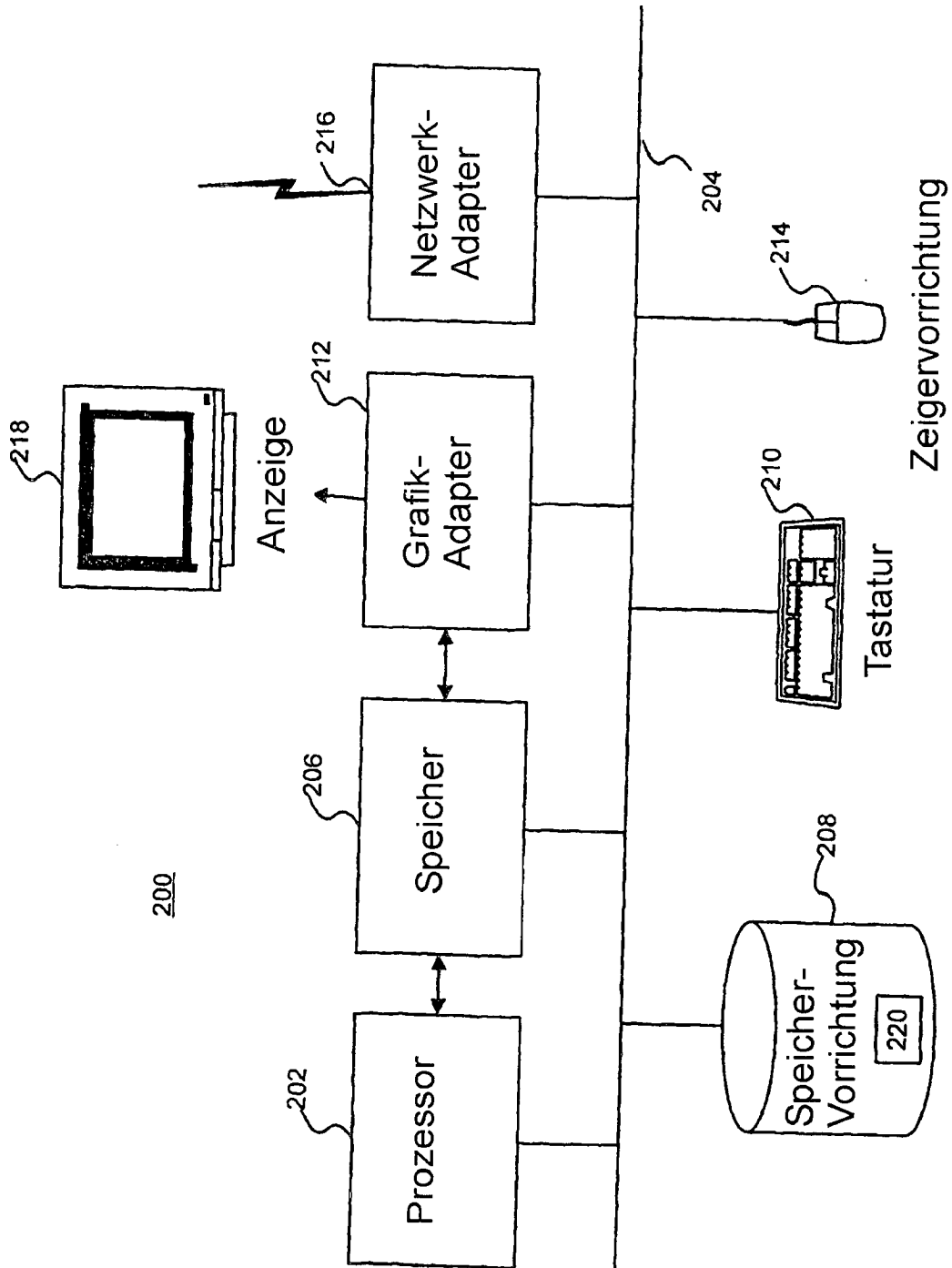


FIG. 2

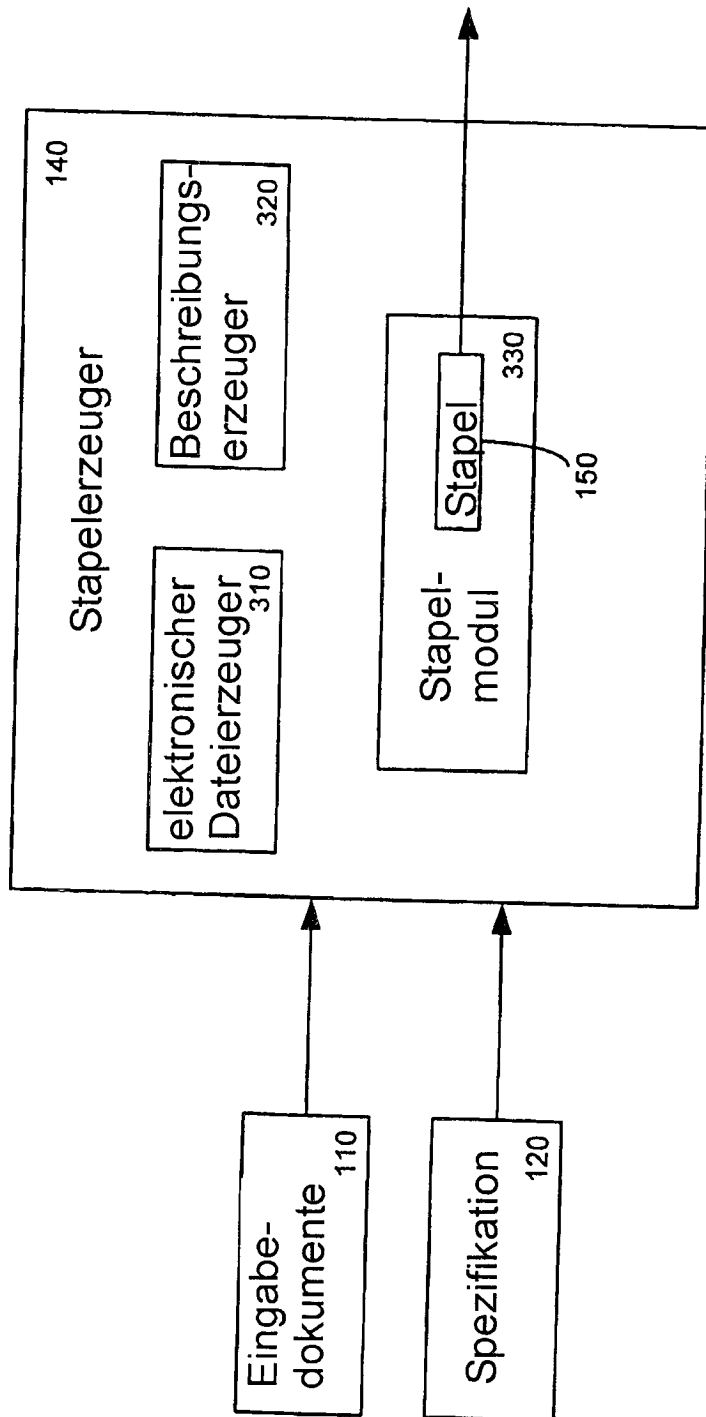


FIG. 3

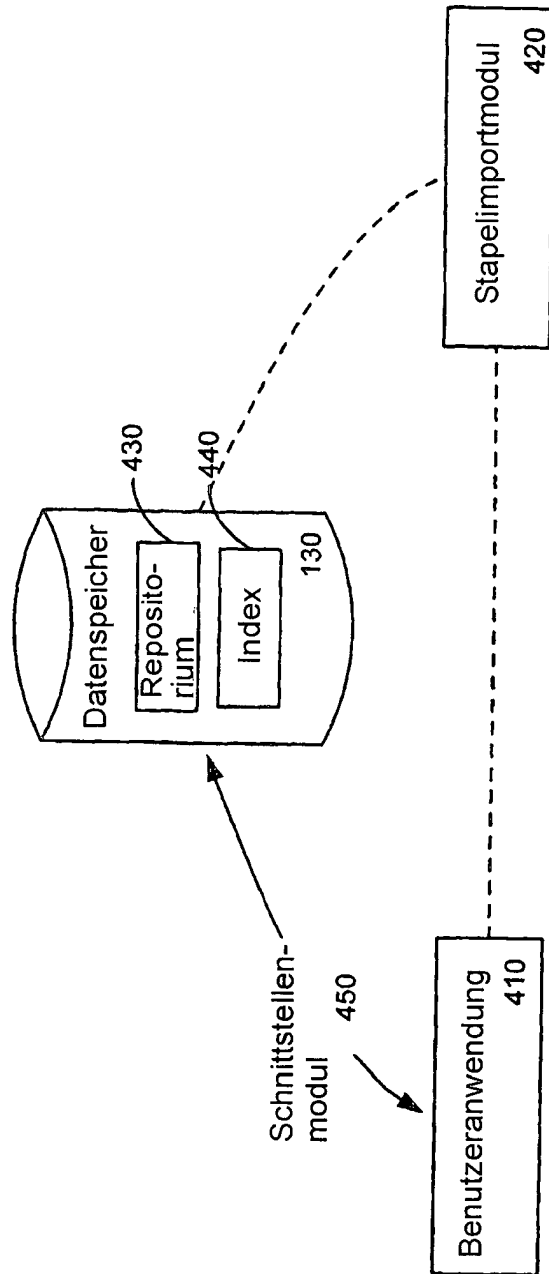


FIG. 4

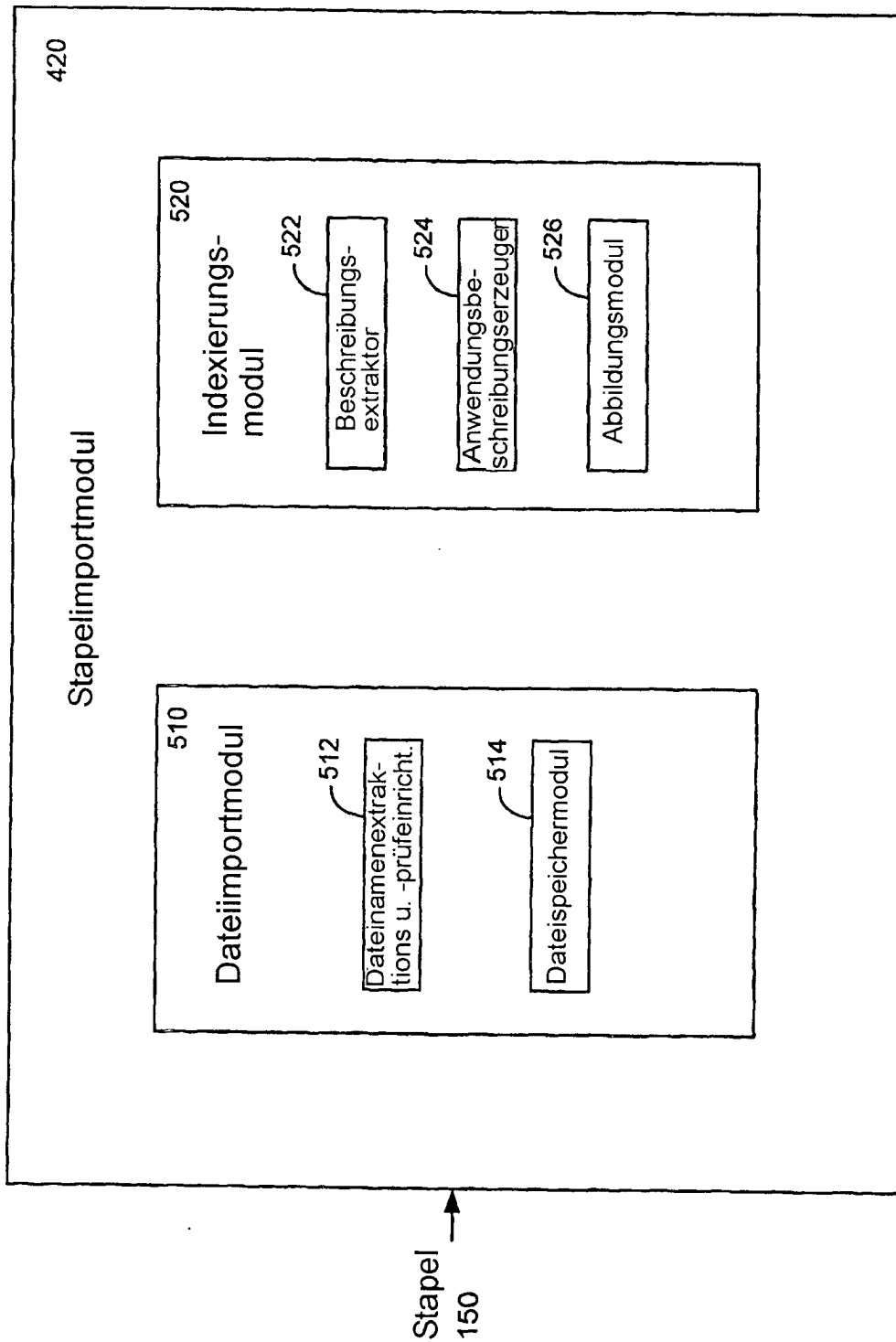


FIG. 5

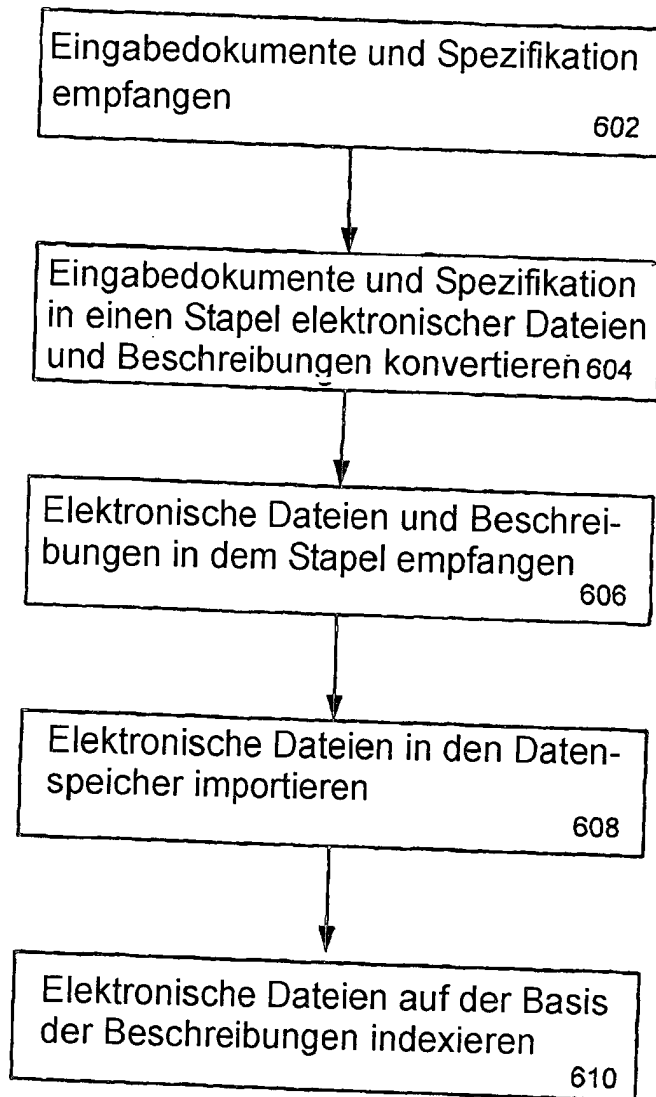


FIG. 6