



(10) **DE 10 2014 016 676 A1** 2016.05.12

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2014 016 676.7**

(22) Anmeldetag: **12.11.2014**

(43) Offenlegungstag: **12.05.2016**

(51) Int Cl.: **G06Q 50/10 (2012.01)**

(71) Anmelder:

**Reisacher, Raimund, Dr. Ing., 76887 Bad
Bergzabern, DE**

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(74) Vertreter:

**Reble & Klose Rechts- und Patentanwälte, 68163
Mannheim, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren zur rechnergestützten Auswahl von Bewerbern aus einer Vielzahl von Bewerbern für ein vorgegebenes Anforderungsprofil**

(57) Zusammenfassung: Ein Verfahren zur rechnergestützten Auswahl von Bewerbern aus einer Vielzahl von Bewerbern für ein vorgegebenes Anforderungsprofil, bei dem die Eigenschaften eines jeden Bewerbers als Zeichenketten in einem diesem zugeordneten Bewerber-Datensatz und die im Anforderungsprofil geforderten Eigenschaften als Zeichenketten in einem Anforderungs-Datensatz abgelegt werden, den in einem jeden Bewerber-Datensatz enthaltenen Zeichenketten sowie den in dem Anforderungs-Datensatz enthaltenen Zeichenketten standardisierte Eigenschaften zugeordnet werden, die in einem Speicher eines Rechners abgelegt sind, und die Bewerber-Datensätze bei denen die Übereinstimmungen der zugeordneten standardisierten Bewerber-Eigenschaften mit den standardisierten Eigenschaften des Anforderungs-Datensatzes am größten sind, vom Rechner weiterverarbeitet und/oder auf einem Ausgabemedium ausgegeben werden, zeichnet sich dadurch aus, dass den in den Bewerber-Datensätzen enthaltenen Bewerber-Eigenschaften sowie den in dem Anforderungs-Datensatz enthaltenen Anforderungs-Eigenschaften standardisierte übergeordnete Eigenschaften zugeordnet werden, anhand derer der Rechner das Maß an übergeordneten Übereinstimmungen ermittelt.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur rechnergestützten Auswahl von Bewerbern aus einer Vielzahl von Bewerbern für ein vorgegebenes Anforderungsprofil gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Personalbüros und Personaldienstleister sind heutzutage bei der Auswahl geeigneter Bewerber für ein ausgeschriebenes Projekt oder eine Stelle mit Experten konfrontiert, die typischerweise 100 bis 300 technische Eigenschaften, bzw. Fähigkeiten und unterschiedliche Ausbildungen und Schwerpunkte aufweisen. Die Bewerber stammen dabei oftmals aus einem internationalen Umfeld, was dazu führt, dass die Zeugnisse und Zertifikate nicht nur nach unterschiedlichen Bewertungssystemen erstellt wurden, sondern zudem auch in unterschiedlichen Sprachen vorgelegt werden.

[0003] Auf der anderen Seite können technische Projekte und technische Abteilungen mit typischerweise mit 10 bis 50 geforderten Eigenschaften, bzw. Fähigkeiten qualifiziert werden, was dazu führt, dass ein durchschnittlicher Mitarbeiter des Personalbereichs bei der Bewertung von bereits wenigen vorgelegten Bewerbungen oder Zeugnissen aufgrund der Vielzahl der miteinander zu vergleichenden Daten schnell überfordert ist, insbesondere dann, wenn die in einer Stellenausschreibung oder einem Projekt geforderten Eigenschaften und die von den Bewerbern vorgelegten Bewerbungen oder Zeugnisse unterschiedliche Begriffe verwenden, bzw. in unterschiedlichen Sprachen abgefasst sind.

[0004] In der Praxis sollen Experten, d. h. Bewerber mit Expertenwissen, bestmöglich Projekten zugordnet werden und durch geeignete Maßnahmen bestmögliche Ergebnisse erbringen. Es sollen im Gegenzug Projekte so definiert und die Randbedingungen so gestaltet sein, dass geeignete Experten gefunden werden, die die gewünschten Ergebnisse erbringen können. Hierbei stellt es eine zunehmende Tendenz dar, dass die Bewerber ihre Daten heutzutage in einer Vielzahl von Formaten oftmals in elektronischer Form, z. B. per E-mail, als Dateien übersenden.

[0005] Um diese Bewerberdaten auszuwerten, werden bekanntermaßen leistungsfähige Datenserver und Clouds sowie SQL-Abfragen mit Verknüpfungen und Filterfunktionen eingesetzt, bzw. es werden Kreuztabellen erstellt, oder die in elektronischer Form übersandten Daten werden durch automatisierte Texterkennung erfasst und in Datenbanken abgelegt, aus denen diese dann in einem vereinbarten Vorstellungsgespräch mit einem geeigneten Bewerber vom Personalreferenten wieder abgerufen werden können.

[0006] US 6,275,812 B1 offenbart ein System zur dynamischen Planung von Ressourcen und Schulungen und zur Personalentwicklung, bei dem gewichtete, benotete und kategorisierte Vorlagen mit Bewerber-Eigenschaften verwertet werden, die in gewichteten Vergleichs- und Übersichtstabellen abgelegt sind. Die Erfassung der Bewerber-Eigenschaften, bzw. der Anforderungs-Eigenschaften erfolgt dabei über eine Vielzahl verschiedener, dem Einsatzzweck angepasster Formular-Vorlagen.

[0007] US 5,191,525 beschreibt ein System zum automatischen Verarbeiten von Papierdokumenten verschiedener Kategorien und verschiedener Formate, bei dem die automatisierte Extraktion von Informationen mit Hilfe einer Formaterkennung und/oder Worterkennung durch einen Rechner erfolgt.

[0008] US 7,877,284 und US 2007/0282622 A1 beschreiben die Gewinnung von personenbezogenen Skills, d. h. Bewerber-Eigenschaften mittels der Überwachung und Auswertung der Prozessdaten eines menschlichen Ressourcen-Objektes. Die Eigenschaften werden über Datensätze (Sub-Records) mit dem Ressourcen-Objekt verbunden und eine Datenaufzeichnung unter Berücksichtigung von Zeit- und Erfolgswerten vorgeschlagen. Den Eigenschaften (Skills) werden dabei Gewichtungen zugeordnet, deren Bewertung bei den Personendaten in Form von Sub-Records akkumuliert wird.

[0009] Die DE 6000529 A1 beschreibt ein Verfahren, bei dem auswertbare Layout-Dokumente zum Einsatz gelangen, die eine verbesserte Klassifizierung in verschiedenen Ebenen und eine verbesserte Extraktion der Wort- und Kontextinformationen ermöglichen. Die Schrift gibt keinen Hinweis auf eine Spracherkennung, Benotung oder Gewichtung der erkannten Informationen.

[0010] EP 2 048 639 A1 offenbart ein auf Eigenschaften (Skills) basierendes System zur Personalentwicklung, bei dem die Lern- und Trainingsinhalte aufgrund von Zielvorgaben generiert und verfolgt werden.

[0011] Bei den zuvor beschriebenen Verfahren des Standes der Technik ergibt sich das Problem, dass bei der rechnergestützten Auswahl von Bewerbern Bewerber, die in ihren elektronisch eingereichten Bewerbungsunterlagen sehr spezielle Bewerber-Eigenschaften angeben, wie z. B. Spezialkenntnisse in einem unbekanntem CAD-Programm, bei der Vorauswahl durch den Rechner oftmals bereits aussortiert werden, wenn als Anforderungs-Eigenschaft in einem Projekt Kenntnisse in einem allgemein bekannten CAD-Programm gefordert werden. Hierdurch werden bestens geeignete Bewerber, die aufgrund ihrer Erfahrungen im Umgang mit dem unbekanntem CAD-Programm sehr gute Grundlagen im

Umgang mit CAD-Programmen allgemein besitzen und sich dadurch in kürzester Zeit in das allgemein bekannte CAD-Programm einarbeiten könnten, bei der rechnergestützten (Vor) Auswahl nicht berücksichtigt und scheiden ohne die Chance auf ein persönliches Gespräch mit einem Personalreferenten aus.

[0012] Demgemäß ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur rechnergestützten Auswahl von Bewerbern aus einer Vielzahl von Bewerbern zu schaffen, bei dem auch Bewerber mit einer zu einer Bewerber-Eigenschaft übergeordneten Eigenschaft, die im Bewerber-Datensatz nicht als Zeichenkette enthalten ist, vom Rechner bei der Auswahl mit berücksichtigt werden.

[0013] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0014] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0015] Gemäß der Erfindung werden bei einem Verfahren zur rechnergestützten Auswahl von Bewerbern aus einer Vielzahl von Bewerbern für ein vorgegebenes Anforderungsprofil die Eigenschaften eines jeden Bewerbers als Zeichenketten in einem diesem zugeordneten Bewerber-Datensatz und die im Anforderungsprofil geforderten Eigenschaften als Zeichenketten in einem Anforderungs-Datensatz abgelegt. Den in einem jeden Bewerber-Datensatz enthaltenen Zeichenketten sowie den in dem Anforderungs-Datensatz enthaltenen Zeichenketten werden danach von einem Rechner standardisierte Eigenschaften zugeordnet, die in einem Speicher des Rechners, insbesondere in Form einer Eigenschaftstabelle, abgelegt sind. Die vorzugsweise in separaten Datensätzen zu den Bewerber-Datensätzen abgespeicherten standardisierten Bewerber-Eigenschaften werden anschließend vom Rechner mit den in einem Anforderungs-Datensatz abgelegten standardisierten Anforderungs-Eigenschaften verglichen, und die Bewerber-Datensätze, bei denen die Übereinstimmungen zwischen den standardisierten Bewerber-Eigenschaften und den standardisierten Anforderungs-Eigenschaften am größten sind, vom Rechner weiterverarbeitet und/oder auf einem Ausgabemedium ausgegeben.

[0016] Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass den in den Bewerber-Datensätzen enthaltenen Bewerber-Eigenschaften sowie den in dem Anforderungs-Datensatz enthaltenen Anforderungs-Eigenschaften standardisierte übergeordnete Eigenschaften zugeordnet werden, anhand von denen der Rechner das Maß an übergeordneten Übereinstimmungen, d. h. an Übereinstimmungen in den standardisierten übergeordneten Bewerber-Eigenschaften und den standardisierten übergeordneten Anforderungs-Eigenschaften, ermittelt.

[0017] Die Anforderungs-Datensätze werden typischerweise aus den jeweiligen Projektbeschreibungen erhalten, insbesondere aus den zugehörigen maschinenlesbaren Dokumenten, wie z. B. PDF-Dokumenten oder Dateien von Textverarbeitungsprogrammen oder E-mails, bzw. Web-Seiten, die die Projektbeschreibung enthalten. Demgegenüber werden die Bewerber-Datensätze typischerweise aus den Lebensläufen und Bewerbungsschriftsätzen sowie auch Mitschriften aus Bewerbungsgesprächen oder Zeugnissen etc. der jeweiligen Bewerber oder in sonstiger bekannter Weise gewonnen.

[0018] Durch das erfindungsgemäße Verfahren ergibt sich der Vorteil, dass auch Bewerber aus der Vielzahl von Bewerbern rechnergestützt, d. h. ohne eine zeitaufwändige händische Sichtung und Bewertung der einzelnen Bewerbungsunterlagen durch einen Menschen, bei der Auswahl der zu einem vorgegebenen Anforderungsprofil passenden Bewerber-Datensätze berücksichtigt werden, bei denen die in dem betreffenden Anforderungsprofil angegebenen Eigenschaften nicht explizit als Zeichenkette sondern lediglich indirekt als weitere spezielle Bewerber-Eigenschaft enthalten sind, die mit den im Anforderungsprofil geforderten Anforderungs-Eigenschaften nicht übereinstimmt.

[0019] Zum besseren Verständnis des Grundgedankens des erfindungsgemäßen Verfahrens sei beispielhaft die Suche nach einem Bewerber für ein Projekt genannt, bei dem Kenntnisse in der Konstruktion von Bauteilen mit einem speziellen CAD-Programm, z. B. dem CAD-Programm CATIA® zwingend gefordert werden. Im zugehörigen Datensatz des Anforderungsprofils, welcher aus der Projektbeschreibung gewonnen wird, wird daher der Zeichenkette „... Erfahrung in der Konstruktion mit CATIA® zwingend erforderlich ...“ vom Rechner die standardisierte Eigenschaft „CATIA®“ zugeordnet; nicht jedoch die standardisierte übergeordnete allgemeine Eigenschaft „3-D KONSTRUKTIONSSOFTWARE“.

[0020] Wird nun von einem Bewerber ein Bewerbungsdokument übersandt, z. B. ein Lebenslauf, in dem dieser erwähnt, dass er „... langjährige Erfahrung mit der Software INVENTOR® besitze ...“, so würde – ohne Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens – dieser Zeichenkette lediglich die standardisierte Eigenschaft „INVENTOR®“ im zugehörigen Bewerber-Datensatz zugeordnet, so dass bei einem Vergleich der Datensätze vom Rechner keine Übereinstimmung (matching) in dieser standardisierten Eigenschaft festgestellt würde.

[0021] Obgleich der Bewerber für die ausgeschriebene Stelle bestens geeignet wäre, da er die Grundlagen von 3-D Konstruktionssoftware durch seine Spezialkenntnisse der Software INVENTOR® und auch die Konstruktion von Bauteilen bestens be-

herrscht und dadurch innerhalb kürzester Zeit eingelernt werden könnte, würde der Bewerber – ohne Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens – bei der automatisierten rechnergestützten Vorauswahl bereits ausgesondert, da die standardisierte Eigenschaft „INVENTOR®“ bei der rechnergestützten Analyse der Dateien nicht als mit der im Anforderungsprofil zwingend gesuchten standardisierten Eigenschaft „CATIA®“ übereinstimmend erkannt wird.

[0022] Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren wird demgegenüber der Zeichenkette „INVENTOR®“ mit beliebigen Zusätzen im Bewerber-Datensatz eine übergeordnete standardisierte Bewerber-Eigenschaft, in diesem Falle z. B. „3-D KONSTRUKTIONSSOFTWARE“ zugeordnet; und der Zeichenkette „... Erfahrung in der Konstruktion mit CATIA® zwingend erforderlich“ im Anforderungs-Datensatz gleichwohl die übergeordnete standardisierte Anforderungs-Eigenschaft „3-D KONSTRUKTIONSSOFTWARE“.

[0023] Bei einem automatisierten Vergleich der standardisierten Eigenschaften des Anforderungs-Datensatzes mit den standardisierten Eigenschaften der verschiedenen Bewerber-Datensätze durch einen Rechner wird daher die Übereinstimmung der standardisierten übergeordneten Eigenschaft „3-D KONSTRUKTIONSSOFTWARE“ im o. g. Bewerber-Datensatz erkannt und dieser für die weitere Auswahl mit herangezogen und z. B. einem Personalreferenten angezeigt, um im einfachsten Falle die zugehörige Bewerbung mit den beigefügten Unterlagen von Hand weiter zu analysieren.

[0024] Für die Identifikation der Eigenschaften und des Kontextes innerhalb eines Suchtextes in den Anforderungs- und Bewerber-Datensätzen werden gängige Verfahren der Textanalyse benutzt, wie beispielsweise der Einsatz von Zwischenformaten und regulären Ausdrücken. Im Suchtext identifizierte Eigenschaften werden nachfolgend allgemein auch als Treffer bezeichnet. Als standardisierte Eigenschaft wird in der vorliegenden Anmeldung die in einer Eigenschaftstabelle oder Eigenschaftsliste im Rechner oder einem sonstigen Speicher zuvor abgelegte Zeichenkette bezeichnet, die einer entsprechenden Zeichenkette nach einer textorientierten Analyse in einem vom Rechner analysierten Datensatz zugeordnet wird.

[0025] Die Eigenschaften können, abhängig von der Sprache und der Kategorie, unterschiedliche Bedeutung aufweisen. Beispielsweise kann „HR“ im Deutschen HANDELSRECHT (Kategorie Jura) oder HUMAN RESOURCES (Kategorie Personalverwaltung) oder HESSISCHER RUNDFUNKT (Kategorie Medien) bedeuten, im Englischen auch HEART RATE (Kategorie Medizin). Infolgedessen werden die Eigenschaften in den Anforderungs-Datensätzen als

auch in den Bewerber-Datensätzen bevorzugt in Abhängigkeit der Kategorie und der Sprache erfasst.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf bevorzugte Ausführungsformen anhand von Beispielen beschrieben, wobei weitere Merkmale der Erfindung in den Unteransprüchen angegeben sind.

[0027] Begriffsdefinitionen: Soweit in der vorliegenden Anmeldung von Eigenschaften gesprochen wird, so sind damit sowohl die Eigenschaften der Bewerber, als die für eine ausgeschriebene Stelle, bzw. die in einem Projekt geforderten Eigenschaften bezeichnet, die nachfolgend auch als Bewerber-Eigenschaften, bzw. Anforderungs-Eigenschaften bezeichnet werden. Der Begriff „Eigenschaften“ soll dabei zusätzlich auch das Vermögen und die Leistungsfähigkeit eines Objekts mit umfassen. Als exemplarische Arten von Eigenschaften seien genannt: Soziale Eigenschaften, persönliche Eigenschaften, wie z. B. Motivation, Belastbarkeit und das Auftreten eines Bewerbers; konzeptionelle Eigenschaften, technische Eigenschaften, sowie auf den Arbeitsplatz bezogene Eigenschaften, wie z. B. die Zufriedenheit mit einer Position, mit der gestellten Aufgabe oder auch mit dem Einkommensniveau.

[0028] Weiterhin wird als Operator im Folgenden eine körperliche oder virtuelle Person bezeichnet, die einen Qualifizierungsvorgang leitet und die eine Datenerfassung koordiniert. Der Operator kann beispielsweise ein Rechnersystem, ein Mitarbeiter des Personalbüros, ein Vorgesetzter in der Fachabteilung, ein Personal-Spezialist (HR-Spezialist) oder eine extern beauftragte Person sein.

[0029] Unter Objekt ist alles zu verstehen, was sinnvoll mit standardisierten Eigenschaften versehen und qualifiziert werden kann, beispielsweise ein Experte, ein Projekt, eine Abteilung, ein externes Systemhaus oder ein Prozess.

[0030] Unter Experte wird alles verstanden, was Lieferungen und/oder Leistungen für ein Unternehmen bieten kann oder möchte, beispielsweise angestellte Mitarbeiter, Bewerber, freiberufliche Mitarbeiter, Zeitarbeiter, Organisationen, Gruppen, Dienstleister und Lieferanten.

[0031] Als Projekt wird eine Aufgabe und/oder eine zu erbringende Lieferung und/oder eine zu erbringende Leistung verstanden. Das Projekt kann mit weiteren Spezifikationen wie beispielsweise Kundeninformationen, Lieferanteninformationen, Lastenheften, Pflichtenheften und/oder Verträgen verbunden sein kann.

[0032] Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird das erfindungsgemäße Verfahren durch ein Datenverarbeitungsprogramm realisiert, das auf

einem Rechner ausgeführt wird und auf einer Experten-Datenbank basiert, die neben den zuvor erwähnten standardisierten Eigenschafts-Listen, Synonymen, Gewichtungstabellen, Benotungs-Schemen (Index) und Klassifizierungen, zusätzlich auch Sprach-, Vernetzungs-, Sichtbarkeits- und Nutzungs-Informationen enthalten kann.

[0033] Die Vernetzungsinformationen zu den einzelnen standardisierten Eigenschaften bestehen aus Informationen zur Weitergabe von Treffermustern, Bewertungsmustern, Vollständigkeitsmustern und der Nutzungsintensität, jeweils zwischen den betreffenden standardisierten Eigenschaften.

[0034] Die standardisierte Eigenschaft, die die Muster liefert, wird nachfolgend als standardisierte untergeordnete Eigenschaft bezeichnet, wohingegen die standardisierte Eigenschaft, die als Ziel der Muster dient, als standardisierte übergeordnete Eigenschaft bezeichnet wird. Eine standardisierte Eigenschaft muss dabei nicht zwangsläufig vernetzt sein und kann gleichzeitig als untergeordnete Eigenschaft und als übergeordnete Eigenschaft dienen.

[0035] Die standardisierten untergeordneten Eigenschaften können gemäß einem weiteren der Erfindung zugrunde liegenden Gedanken an die standardisierten übergeordneten Eigenschaften wahlweise Vollständigkeitsmuster und/oder Bewertungsmuster und/oder Treffermuster und/oder Nutzungs-Informationen weitergeben, was im Rahmen der vorliegenden Anmeldung auch als „vererben“ bezeichnet wird.

[0036] Der Begriff „Muster“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass auch komplexere Betrachtungsweisen als analoge Auswertungen durchgeführt werden können und dass typischerweise die Informationen mehrerer standardisierter untergeordneter Eigenschaften zu einer Endbewertung einer standardisierten übergeordneten Eigenschaft zusammengefasst werden.

[0037] Das Begriff „Treffermuster“ sagt hierbei aus, inwiefern die standardisierte übergeordnete Eigenschaft aufgrund des Detail-Treffers ebenfalls als Treffer gewertet werden soll. 0% bedeuten beispielsweise, dass die standardisierte übergeordnete Eigenschaft nicht als Treffer gewertet wird. 100% bedeuten hingegen, dass die standardisierte übergeordnete Eigenschaft den Treffer von der standardisierten untergeordneten Eigenschaft übernehmen soll.

[0038] Der Begriff „Bewertungsmuster“ sagt aus, in welchem Maß die standardisierte untergeordnete Eigenschaft einen Einfluss auf die vorzugsweise ebenfalls vorgenommene Gewichtung und/oder Benotung der standardisierten übergeordneten Eigenschaft hat. Beispielsweise können 0% bedeuten, dass kein Einfluss besteht, wohingegen 100% bedeu-

ten, dass die Benotung und Gewichtung von der standardisierten untergeordneten Eigenschaft vollständig übernommen werden sollen. Benotung und Gewichtung können bei Bedarf jedoch auch unabhängig voneinander behandelt werden.

[0039] Der Begriff „Vollständigkeitsmuster“ sagt weiterhin aus, in wie weit die standardisierte untergeordnete Eigenschaft zur Vollständigkeit der zugehörigen standardisierten übergeordneten Eigenschaft beiträgt. 0% bedeuten z. B., dass die standardisierte untergeordnete Eigenschaft für die standardisierte übergeordnete Eigenschaft vollkommen unerheblich ist, wohingegen 100% bedeuten, dass die untergeordnete Eigenschaft für die übergeordnete Eigenschaft unverzichtbar ist.

[0040] Fehlen einer standardisierten Eigenschaft maßgebliche standardisierte untergeordnete Eigenschaften, so kann gezielt auf diese eingegangen werden, um den Mangel zu verbessern oder zu beheben.

[0041] Die zuvor genannten Begriffe Nutzungs-Information oder Nutzungsintensität bezeichnen die Häufigkeit und die Art der Anwendung einer standardisierten Eigenschaft und können beispielsweise in Form von absoluten oder relativen Zeitanteilen zusammen mit dem zugehörigen Bewerber-Datensatz oder Anforderung-Datensatz abgelegt sein. Die Nutzungsintensität kann hierbei vom Rechner jedoch auch in ihrem zeitlichen Verlauf (Historie) erfasst und bewertet werden.

[0042] Die standardisierten Eigenschaften können gemäß einem weiteren der Erfindung zugrunde liegenden Gedanken mit Zusatzinformationen, wie insbesondere Parametern zur sicheren Identifizierung der Eigenschaften und zur Betrachtung des Kontextes, versehen werden. Zu diesem Zweck können der Definition einer standardisierten Eigenschaft auch reguläre Ausdrücke mit ihren zugehörigen Parametern als Listen oder ergänzenden Unter-Datensätzen (Sub-Records) zugeordnet werden. Reguläre Ausdrücke erkennen beispielsweise notwendige Ziffern in Texten [0–9] oder alternative Schreibweisen (f|ph) in Delphin oder Delfin.

[0043] Nachfolgend wird zur Veranschaulichung der vorhergehenden Ausführungen ein Beispiel zur Verwendung eines Treffermusters beschrieben: Das Finden der standardisierten Eigenschaft FEM (Finite Element Methode) in einem analysierten Datensatz bedeutet nicht zwangsläufig, dass mit der Software „CATIA® (3D Konstruktion)“ gearbeitet wird. Wird jedoch z. B. in einem Bewerber-Datensatz die standardisierte Eigenschaft „CATIA®“ zusammen mit der standardisierten Eigenschaft FEM aufgefunden, so impliziert dies eine höherwertige Anwendung der Software „CATIA®“. Diese Gewichtungs- und Benotungsinformationen werden vom Rechner von der

standardisierten Eigenschaft „FEM“ an die standardisierte Eigenschaft „CATIA®“ weiter gegeben (vererbt). Um die standardisierte Eigenschaft „FEM“ nicht mit jedem 3-D Konstruktionsprogramm einzelnen vernetzen zu müssen, kann die Vernetzung (Vererbung) auch über eine Klassifizierung, die beispielsweise „3-D KONSTRUKTION“ heißt, für alle 3-D Programme gemeinsam erfolgen.

[0044] Weiterhin wird nachfolgend ein Beispiel zur Verwendung eines Bewertungsmusters wiedergegeben: Die 3-D Konstruktionssoftware „CATIA V5®“ besitzt verschiedene vom Hersteller lieferbare Arbeitsumgebungen, die als standardisierte untergeordnete Eigenschaften die Qualität der Anwendung beschreiben. Die Arbeitsumgebungen sind beispielsweise als „Part design“, „Assembly design“, „Sketcher“ und „Freestyle“ benannt und werden erfindungsgemäß beispielsweise als standardisierte untergeordnete Eigenschaften zu CATIA® definiert. Diese standardisierten untergeordneten Eigenschaften lassen zwar Rückschlüsse auf die Qualität der „CATIA®“-Anwendung zu, lassen aber alleine genommen nicht mit Sicherheit darauf schließen, dass ein Bewerber überhaupt Kenntnisse im Umgang mit der Software „CATIA®“ besitzt. Infolgedessen werden in der Hauptsache die Benotungsmuster und weniger die Treffermuster der Arbeitsumgebung vernetzt.

[0045] Gemäß einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens lässt sich die Sichtbarkeit der standardisierten Eigenschaften in Bezug auf den Operator und das Matching, d. h. der ausgegebenen übereinstimmenden Bewerber-Datensätze, steuern oder verändern. Ist eine standardisierte Eigenschaft zum Beispiel weitgehend unerheblich und/oder erzeugt diese bereits eine standardisierte übergeordnete Eigenschaft, so kann diese Eigenschaft bei Bedarf bei der Ausgabe, z. B. in einer entsprechenden Ausgabemaske auf einem Bildschirm, ausgeblendet werden. Die zugeordnete standardisierte Eigenschaft als solche bleibt aber in den vorzugsweise erzeugten Schlagwortlisten (Suchlisten), die für einen Anforderungs-Datensatz oder die Bewerber-Datensätze erzeugt werden, erhalten. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, dass der Operator bei der Durchsicht der als übereinstimmend erkannten und z. B. auf dem Bildschirm ausgegebenen Datensätze an Übersicht gewinnt, wodurch die übereinstimmenden Ergebnisse insgesamt übersichtlicher werden.

[0046] Als Beispiel für die zuvor beschriebene Möglichkeit zur Veränderung der Sichtbarkeit werden nachfolgend die standardisierten untergeordneten Eigenschaften „8 Bit“, „16 Bit“, „32 Bit“ und „64 Bit“ angeführt, die erfindungsgemäß jeweils der standardisierten übergeordneten Eigenschaft „DIGITAL-TECHNIK“ zugeordnet werden. Wird eine dieser standardisierten untergeordneten Eigenschaften „8 Bit“, „16 Bit“, „32 Bit“ und „64 Bit“ in einem Anforderungs-

Datensatz oder einem Bewerber-Datensatz vom Rechner aufgefunden, so wird deren standardisierte übergeordnete Eigenschaft „DIGITALTECHNIK“ mit 100% Treffermuster als Treffer ermittelt. Die standardisierte untergeordneten Eigenschaften selbst werden dann unsichtbar geschaltet; bleiben aber in den Schlagwortlisten erhalten. Die gefundenen standardisierten Eigenschaften vererben zusätzlich ihr Bewertungsmuster an die standardisierte übergeordnete Eigenschaft. So wird beispielsweise eine 64 Bit-Anwendung höher bewertet als eine 8 Bit-Anwendung.

[0047] Als weiteres Beispiel werden nachfolgend die standardisierten untergeordneten Eigenschaften „J2EE“, „J2ME“, „Java SDK“, „JDK“, „JEE“, „JMS“, und „JNI“ angeführt, die der standardisierten übergeordneten Eigenschaft „JAVA ENTWICKLUNGSUMGEBUNG“ zugeordnet werden. Die einzelnen standardisierten untergeordneten Eigenschaften bleiben bevorzugt aufgrund Ihrer Wichtigkeit sichtbar; und die standardisierte übergeordnete Eigenschaft „JAVA ENTWICKLUNGSUMGEBUNG“ wird vorzugsweise mit einem Treffermuster von 100 % ausgelöst. Die Bewertungsmuster der standardisierten untergeordneten Eigenschaften gehen in diesem Falle in vorteilhafter Weise in die Bewertung und Gewichtung der standardisierten übergeordneten Eigenschaft ein und können dadurch vom Rechner bei einem automatisierten Vergleich entsprechender Datensätze als übereinstimmend (matching) erkannt werden. Die standardisierte übergeordnete Eigenschaft – in diesem Beispiel „JAVA ENTWICKLUNGSUMGEBUNG“ – ermöglicht somit in vorteilhafter Weise eine übergeordnete Suche. Beherrscht ein Entwickler zwar „J2EE“, aber nicht „JDK“, so taucht er trotzdem in Projekt-Matchings mit der recherchierbaren übergeordneten Eigenschaft „JDK“ auf, da in beiden Fällen die übergeordnete Eigenschaft „JAVA ENTWICKLUNGSUMGEBUNG“ gefunden wird.

[0048] Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass derselbe Text-Analysator (Parser) für alle Objekte einheitlich gewählt wird. Hierdurch wird gewährleistet, dass alle standardisierten Eigenschaften einschließlich der standardisierten untergeordneten Eigenschaften und auch der standardisierten übergeordneten Eigenschaften in derselben Art und Weise sowohl aus den Anforderungs-Datensätzen, als auch aus den Bewerber-Datensätzen erzeugt werden. Die verschiedenen Objekte lassen sich nach der Text-Analyse anhand der gefundenen standardisierten Eigenschafts-Listen miteinander vergleichen (Matching), wobei bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Bewertung und Gewichtung der als übereinstimmend aufgefundenen standardisierten Eigenschaften in einem Anforderungs-Datensatz und einem jeweiligen Bewerber-Datensatz berücksichtigt werden. Die gefundenen Eigenschafts-Listen lassen sich nach der

automatischen Erzeugung selbstverständlich manuell überarbeiten und verfeinern.

es kann vom Rechner an den Administrator eine automatisierte Korrekturanforderung übersandt werden.

[0049] Weiterhin kann es vorgesehen sein, dass den standardisierten Eigenschaften einschließlich der standardisierten übergeordneten und untergeordneten Eigenschaften absolute oder prozentuale Zeitanteile zugeordnet werden, die bei einem Objekt auftreten oder erwartet werden, und die somit Auskunft über objektspezifische Intensitäten und Schwerpunkte geben.

[0050] Neben dem Treffermuster können beispielsweise auch weitere Faktoren wie Zeitverläufe (wann wurde eine standardisierte Eigenschaft zuletzt benutzt?) und der Kontext berücksichtigt werden. Benotungen in beschreibenden Worten oder beigestellten Zahlen werden bei der textbasierten Analyse der Datensätze dadurch ebenso erkannt und Benotungssysteme kontextabhängig analysiert und ausgewertet. Darüber hinaus wird vorzugsweise auch die Vollständigkeit und/oder Wertigkeit der in einem Bewerber-Datensatz aufgefundenen standardisierten Eigenschaften, bzw. genauer gesagt Sätze von standardisierten Eigenschaften einschließlich der übergeordneten und untergeordneten Eigenschaften, im Kontext geprüft und in der Gesamtbeurteilung, bzw. Benotung des zugehörigen Bewerbers berücksichtigt.

[0051] Die Benotungen der ermittelten standardisierten Eigenschaften eines Bewerber- bzw. Anforderungs-Datensatzes können gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung quellspezifisch entsprechend ihrer Art und Herkunft (z. B. aus CV, Zeugnis, Zertifikat, Erstqualifikation Interview, Projektbenotung vom Projektleiter, Kundenbewertung, Benotung vom Vorgesetzten, Eigenbewertung, Plattformen, etc.) für jede standardisierte Eigenschaft separat erfasst, gepflegt und weiter verarbeitet werden, so dass der Operator stets den Ursprung und den aktuellen Stand der Benotung ansehen und sich ein eigenes Bild zur Endbenotung machen kann. Die standardisierten Eigenschaften können entsprechend ihrer Art und Herkunft unterschiedlich gewichtet und/oder benotet werden.

[0052] Weiterhin können Schnittstellen zu anderen Programmen und/oder Datensystemen aufgebaut und Daten ausgetauscht und analysiert werden. Aktivitäten können verfolgt und analysiert werden und als weitere Grundlage von Bewertungen oder Handlungshinweisen dienen.

[0053] Darüber hinaus kann es vorgesehen sein, dass einem Operator die Möglichkeit eingeräumt wird, falsche Treffer einer Eigenschafts-Analyse von Hand auszubuchen oder falsch benotete standardisierte Eigenschaften im Notenwert und/oder in der Gewichtung zu korrigieren. Dies wird vom Rechner protokolliert und selbstlernend ausgewertet; und/oder

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 Patentliteratur

- US 6275812 B1 [0006]
- US 5191525 [0007]
- US 7877284 [0008]
- US 2007/0282622 A1 [0008]
- DE 6000529 A1 [0009]
- EP 2048639 A1 [0010]

Patentansprüche

1. Verfahren zur rechnergestützten Auswahl von Bewerbern aus einer Vielzahl von Bewerbern für ein vorgegebenes Anforderungsprofil, wobei die Eigenschaften eines jeden Bewerbers als Zeichenketten in einem diesem zugeordneten Bewerber-Datensatz und die im Anforderungsprofil geforderten Eigenschaften als Zeichenketten in einem Anforderungs-Datensatz abgelegt werden, wobei den in einem jeden Bewerber-Datensatz enthaltenen Zeichenketten sowie den in dem Anforderungs-Datensatz enthaltenen Zeichenketten standardisierte Eigenschaften zugeordnet werden, die in einem Speicher eines Rechners abgelegt sind, und wobei die Bewerber-Datensätze bei denen die Übereinstimmungen der zugeordneten standardisierten Bewerber-Eigenschaften mit den standardisierten Eigenschaften des Anforderungs-Datensatzes am größten sind, vom Rechner weiterverarbeitet und/oder auf einem Ausgabemedium ausgegeben werden, **dadurch gekennzeichnet**, dass den in den Bewerber-Datensätzen enthaltenen Bewerber-Eigenschaften sowie den in dem Anforderungs-Datensatz enthaltenen Anforderungs-Eigenschaften standardisierte übergeordnete Eigenschaften zugeordnet werden, anhand derer der Rechner das Maß an übergeordneten Übereinstimmungen ermittelt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens einer standardisierten Eigenschaft Bewertungsmuster zugeordnet werden, die an wenigstens eine standardisierte übergeordnete Eigenschaft vererbbar sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens einer standardisierten Eigenschaften Treffermuster zugeordnet werden, die an wenigstens eine standardisierte übergeordnete Eigenschaft vererbbar sind.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens einer standardisierten Eigenschaft Vollständigkeitsmuster zugeordnet werden, die an wenigstens eine standardisierte übergeordnete Eigenschaft vererbbar sind.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens einer standardisierten Eigenschaft Nutzungsinformationen, insbesondere in Form absoluter und/oder prozentualer Zeitanteile, zugeordnet werden, die an wenigstens eine standardisierte übergeordnete Eigenschaft vererbbar sind.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens einer standardisierten Eigenschaft zur Eigenschafts-Identifizierung und/oder Kontexterkennung

innerhalb des Datensatzes ein oder mehrere reguläre Ausdrücke mit ihren zugehörigen Parametern zugeordnet werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens einer standardisierten Eigenschaft Eigenschafts-Sichtbarkeiten zugeordnet werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die standardisierten Eigenschaften vorzugsweise quellen-spezifisch getrennt erfasst, gepflegt, ausgewertet und benotet und/oder gewichtet werden, und dass die Herkunft der Benotung ersichtlich bleibt.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Datensätze über eine Dateneingabeeinrichtung von einem Operator von Hand veränderbar sind, und dass die vorgenommenen Änderungen an aus standardisierten Eigenschafts-Analysen stammenden Trefferlisten protokolliert und selbstlernend ausgewertet und/oder einer automatisierten Korrekturanforderung an einen Administrator zugeführt werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vom Operator vorgenommene Korrekturen an den aus standardisierten Eigenschafts-Analysen stammenden Trefferlisten vom System protokolliert, bei der Analyse hinterlegt und bei einer erneuten Analyse sowohl für die ursprüngliche als auch für ähnliche Analysen, berücksichtigt werden.

Es folgen keine Zeichnungen