WifOR
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

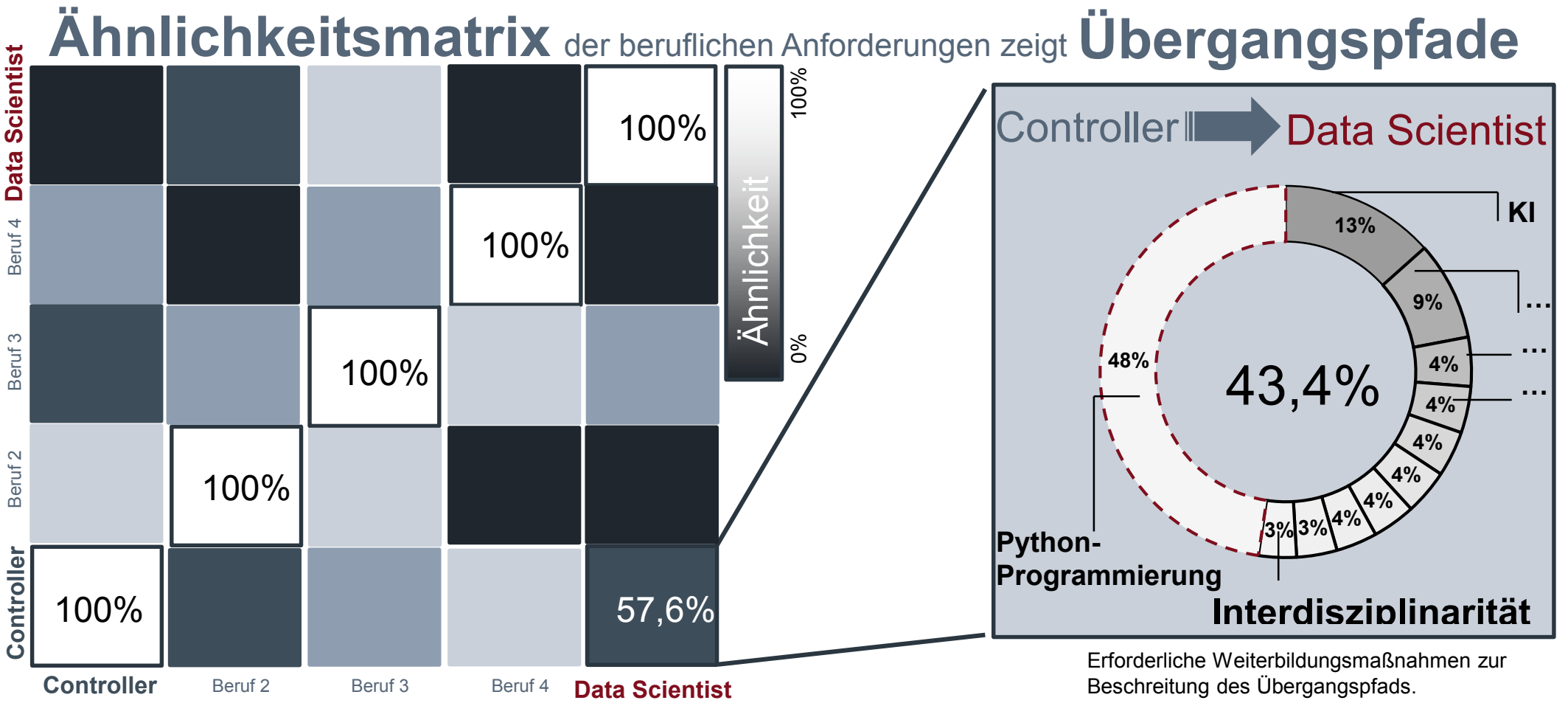
Neue Zuschnitte von Tätigkeiten und Kompetenzanforderungen in Dienstleistungsberufen

Kompetenzbedarfe – Eine Analyse auf Basis von Stellenanzeigen

Dr. Sandra Hofmann

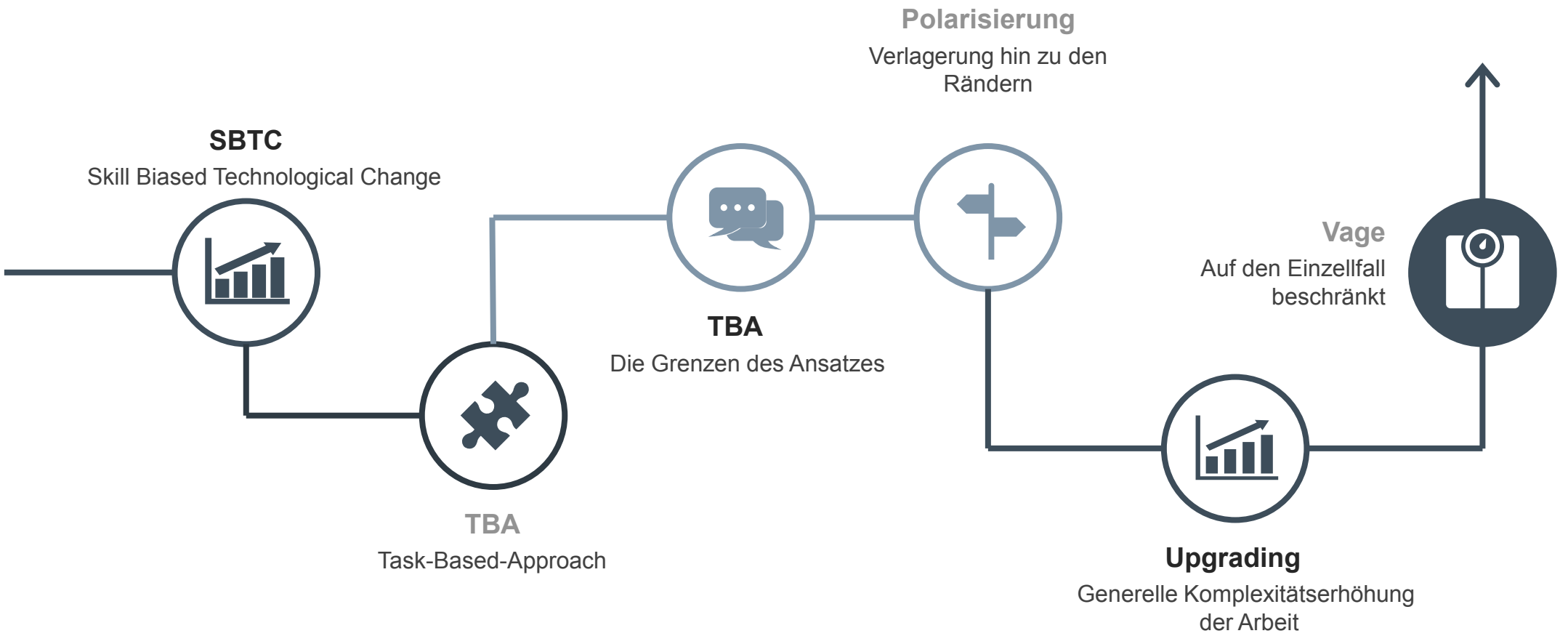
Berlin, 11. Januar 2019

Wo die Reise hingeht… | Identifikation am Arbeitsmarkt benötigter Kompetenzen auf Basis einer Text Mining-Analyse



Erforderliche Weiterbildungsmaßnahmen zur Beschreitung des Übergangspfads.

Wo wir heute stehen… | Analysen auf Basis des tätigkeitsbasierten Ansatz



Quellen: u.a. Davis & Haltiwanger 1991; Krueger 1993; Mincer 1991; Katz 1999; Machin 2001; Goldin & Katz 2007; Johnson 1997; Hwang 2013; Goos et al. 2014; Autor & Dorn 2013; Autor et al. 2003; Acemoglu & Autor 2011; Pfeiffer & Suphan 2015; Ittermann et al. 2015; Hirsch-Kreinsen 2016; Caines et al. 2017; Hirsch-Kreinsen & Hompel 2017; Böhle & Pfeiffer 2017; Rau 2017)

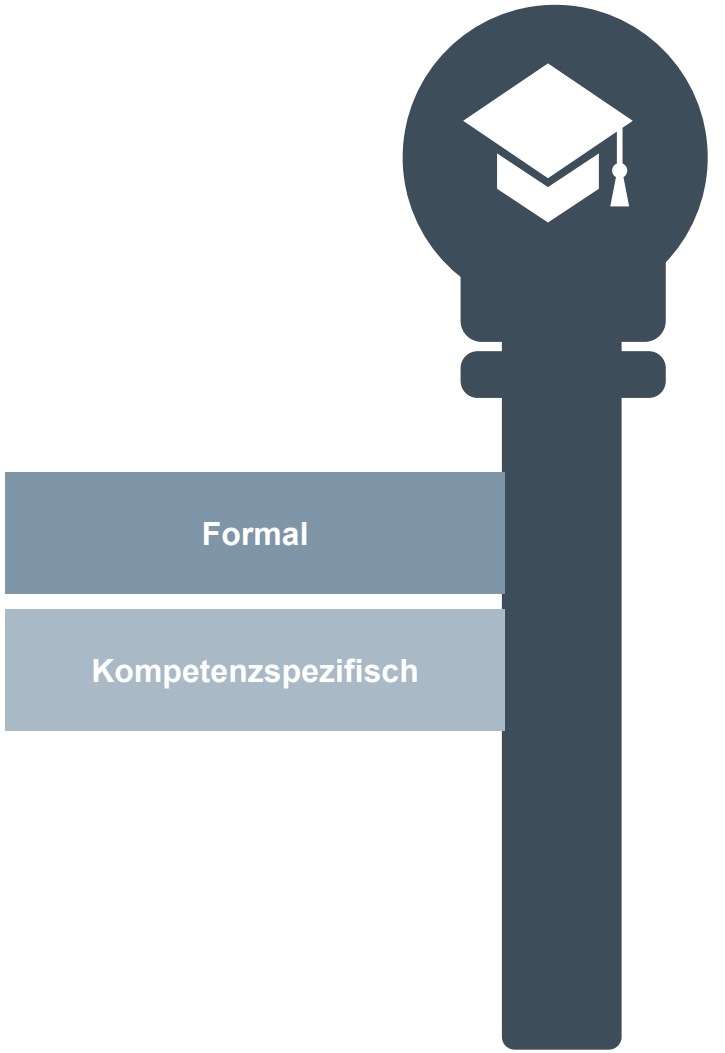
Vorgehen: Ergänzung des tätigkeitsbasierten Ansatzes Anforderungen befähigen zur Ausübung von Tätigkeiten

Das Anforderungsprofil als Grundlage der Anforderungsmatrix

Stellenanzeigen werden idealtypischer Weise auf Basis eines vorher bestimmten Anforderungsprofils als Grundstein des Personalauswahlprozesses verfasst. Dieses „definiert alle tätigkeitsspezifischen und tätigkeitsunspezifischen Eigenschaften, Fähigkeiten, Kenntnisse, Fertigkeiten und Verhaltensweisen, die eine Person zur erfolgreichen Bewältigung der künftigen Aufgaben benötigt“ (Peus et al. 2014: 9).

Qualifikatorisch
Der qualifikatorische Anforderungsbereich umfasst die beiden Komponenten der unspezifischen Berufserfahrung und der abschlussorientierten Qualifikation.

Kompetenzspezifisch
Der Bereich beinhaltet die vier Kompetenzbereiche des Kompetenzmodells von Heyse/Erpenbeck.



Ermittlung maßgeschneiderter Übergangspotenziale für die bestehende Arbeitskräftebasis

Ermittlung der beruflichen **Anforderungsbedarfe** anhand einer Vielzahl einzelner **Stellenanzeigen**

Stellenanzeigen-analyse

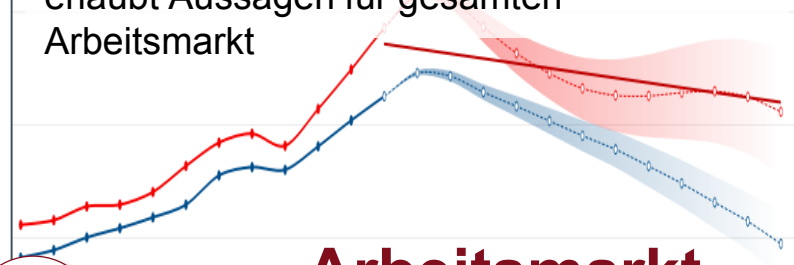
1

Anforderungsprofile ermöglichen die **Identifikation** von berufsbezogenen **Überganspotenzialen**

Berufsorientierte Ähnlichkeits-modellierung

2

Verknüpfung mit **Arbeitsmarktmodell** erlaubt Aussagen für gesamten Arbeitsmarkt



Arbeitsmarkt

3

Gesamtheitliche Analyse offenbaren **Weiterbildungsbedarfe** der Beschäftigten

Identifikation der Weiterbildungs-bedarfe

4

Methodisches Vorgehen | 5V´s der Big-Data-Analyse

Big Data

5V
- Volume
- Velocity
- Variety
- Value
- Validity

Schaffung eines Mehrwerts durch schnelle Generierung und Verarbeitung großer, unterschiedlicher, unstrukturierter und valider Daten.

Web Crawling

- Automatisierte, schnelle und tagesgenaue Verarbeitung einer großen Zahl von Stellenanzeigen
- Unterschiedlichste Datenquellen

Natural Language Processing

- PreProcessing: Überführung der unstrukturierten Daten in valide Analyseform
- Syntaktische und semantische Analyse der Daten (Neural Network Word Embeddings)

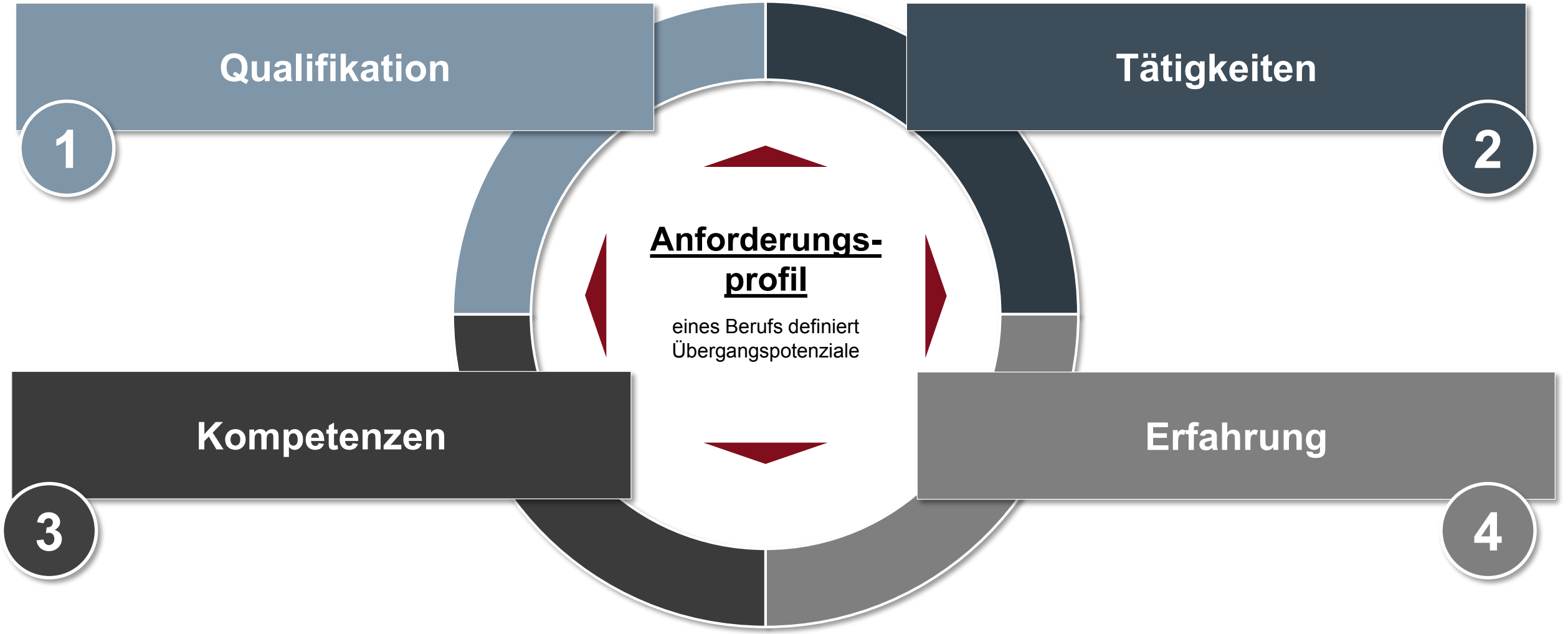
Text Mining

- Korpusbasierte Feature-Generierung
- Assoziationsanalyse (TF-IDF, Log Likelihood Ratio, Pointwise Mutual Information etc.)
- Ähnlichkeitsmessung (Cosine Similarity etc.)

Deep Learning

- Deep Siamese Network
- Mehrwert: Matching von Jobs und Stellenanzeigen zu Kompetenzprofilen und Lebensläufen (geplant)

Kategoriales berufliches Anforderungsprofil als Grundlage der Potenzialanalyse



Analysevorgehen | Inhalte von Stellenanzeigen
Beispiel Erzieher

Stellenanzeige

Pädagogische Fachkraft:
Heilerziehungspfleger (m/w), Erzieher (m/w)

VOLL- ODER TEILZEIT | MÜNCHEN, DEUTSCHLAND | MIT BERUFSERFAHRUNG

Mehr als 5.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter machen das Augustinum zu einem der führenden Sozialdienstleister in Deutschland. Zur Augustinum Gruppe zählen 23 Seniorenresidenzen, zwei Sanatorien für Menschen mit Demenz, eine Fachklinik für innere Medizin, Einrichtungen für Menschen mit Behinderung, Schulen und Internate. Das Augustinum ist Mitglied im Diakonischen Werk der evangelischen Kirche.
In den 16 Wohnstätten des **Heilpädagogischen Centrum Augustinum (HPCA)** erhalten Erwachsene mit geistiger oder mehrfacher Behinderung Unterstützung, um ihr eigenes Leben einzurichten und zu gestalten. Die Bewohnerinnen und Bewohner leben in betreuten Wohngemeinschaften mit viel Raum für soziales Leben und Freizeitaktivitäten. Unsere Mitarbeitenden sind fachlich kompetent, kreativ und offen; sie unterstützen die Bewohnerinnen und Bewohner in ihrem Zuhause wie auch bei den Dingen des täglichen Lebens. Der ambulante Dienst Begleitetes Wohnen richtet sich dagegen an erwachsene Menschen mit Behinderung, die selbstbestimmt in ihrer eigenen Wohnung leben. Ein interdisziplinäres Fach- und Leitungsteam verstärkt die Arbeit in den Wohngruppen und im ambulanten Dienst.

Ihre Aufgaben

- Mitarbeit im Gruppendienst unserer heilpädagogischen Wohngruppen
- Begleitung und Unterstützung der Klienten im häuslichen Umfeld, dem Freizeit-, Arbeits- und psychosozialen Bereich
- Unterstützen der Bewohner bei der Alltagsbewältigung und aktivierende Betreuung
- Assistenz oder Übernahme bei der Korrespondenz mit Behörden
- Verantwortung und Übernahme von organisatorischen, pflegerischen und hauswirtschaftlichen Arbeiten
- Erstellen von Dokumentation, Assistenzplänen und Berichten
- Elternarbeit sowie Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Ihr Profil

- Ausbildung als Heilerziehungspfleger (m/w), Erzieher (m/w) oder vergleichbare Qualifikation
- Erfahrungen in der Behindertenarbeit / Erfahrung in der Betreuung und Förderung von erwachsenen Menschen mit einer geistigen Behinderung (teilweise autistische Verhaltensweisen, herausforderndem oder auch fremdgefährdendem Verhalten)
- Bereitschaft zum Schicht-, Nacht- und Wochenenddienst
- Professionelle und respektvolle Arbeitsweise
- Bereitschaft zur stetigen fachlichen Weiterentwicklung
- Personenzentrierte Beziehungsgestaltung
- Teamfähigkeit, Kreativität und Zuverlässigkeit
- Gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift
- EDV-Kenntnisse, Führerscheinklasse B/III wünschenswert

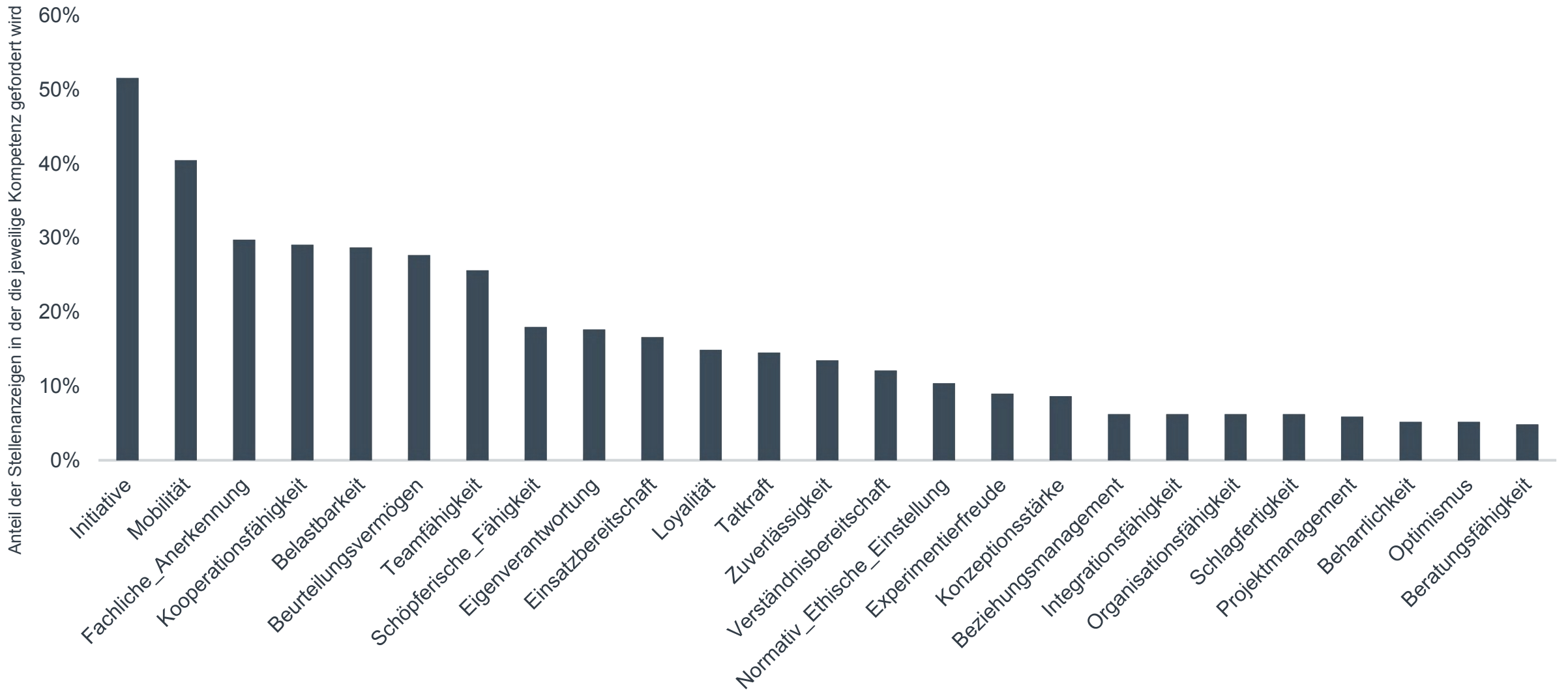
Anforderungen

- Unterstützung
- Betreuung
- Organisation
- Pflege
- Hauswirtschaft
- Dokumentation
- ⋮
- Ausbildung
- Erfahrungen in…
- Kreativität
- EDV-Kenntnisse

Kategorien

- Tätigkeiten
- Qualifikation
- Erfahrung
- Kompetenzen

Erste Ergebnisse der Analyse
Die 25 wichtigsten Kompetenzen für Erzieher



Nutzen und Zielsetzungen

- Ermittlung des Kompetenzbedarfs am deutschen Arbeitsmarkt
- Identifikation valider beruflicher Übergangspfade
- Wissenschaftliche Datengrundlage für die gesamtgesellschaftliche Bildungsdebatte
- Fundierte Basis für Ableitung inner- und übertrieblicher (Weiter)bildungsmaßnahmen

- Integration weiterer Datenquellen (Bewerberprofile, Lebensläufe, Social Media Data)
- Matching von Bewerbern und Stellen
- Personalisierte Career Recommendation
- Skill Substitution: Welche Kompetenzen lassen durch andere Fähigkeiten ersetzen?

Dr. Sandra Hofmann
Forschungsfeldleiterin Arbeitsmarkt

Daniel Stohr
Senior Research Associate

WifOR

Rheinstraße 22
64283 Darmstadt

Telefon	+49 6151 50155-0
Telefax	+49 6151 50155-29
E-Mail	kontakt@wifor.com
Web	www.wifor.de

Über die Ähnlichkeitsmatrix lassen sich die für die Weiterbildung relevantesten Anforderungen ermitteln

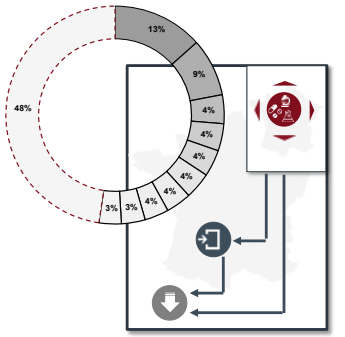
Quantifizierung

Die Analyse der **Ähnlichkeitsmatrix** der Berufsprofile ermöglicht Identifikation potenzieller **Übergangspotenziale** zwischen Berufen.

Ähnlichkeitsmatrix

Auswertung

Auswertung für alle Berufe erlaubt Ermittlung **geeignetster Übergangspfade** und zugehöriger **Anforderungen**.



Übergangs-potenziale

Priorisierung

Identifikation der **konkreten Weiterbildungsbedarfe** um relevanteste Anforderungen zu bestimmen und sinnvollste **Maßnahmen** abzuleiten.

Übergangsrelevanteste Anforderungen

Ansatz in drei Schritten

Schritt 1: Stellenanzeigenanalyse

Umfassende empirische Aggregation und Auswertung von Stellenanzeigen
Ableitung von berufsspezifischen Anforderungsprofilen

Schritt 2: Ermittlung berufsbezogener Übergangspotenziale

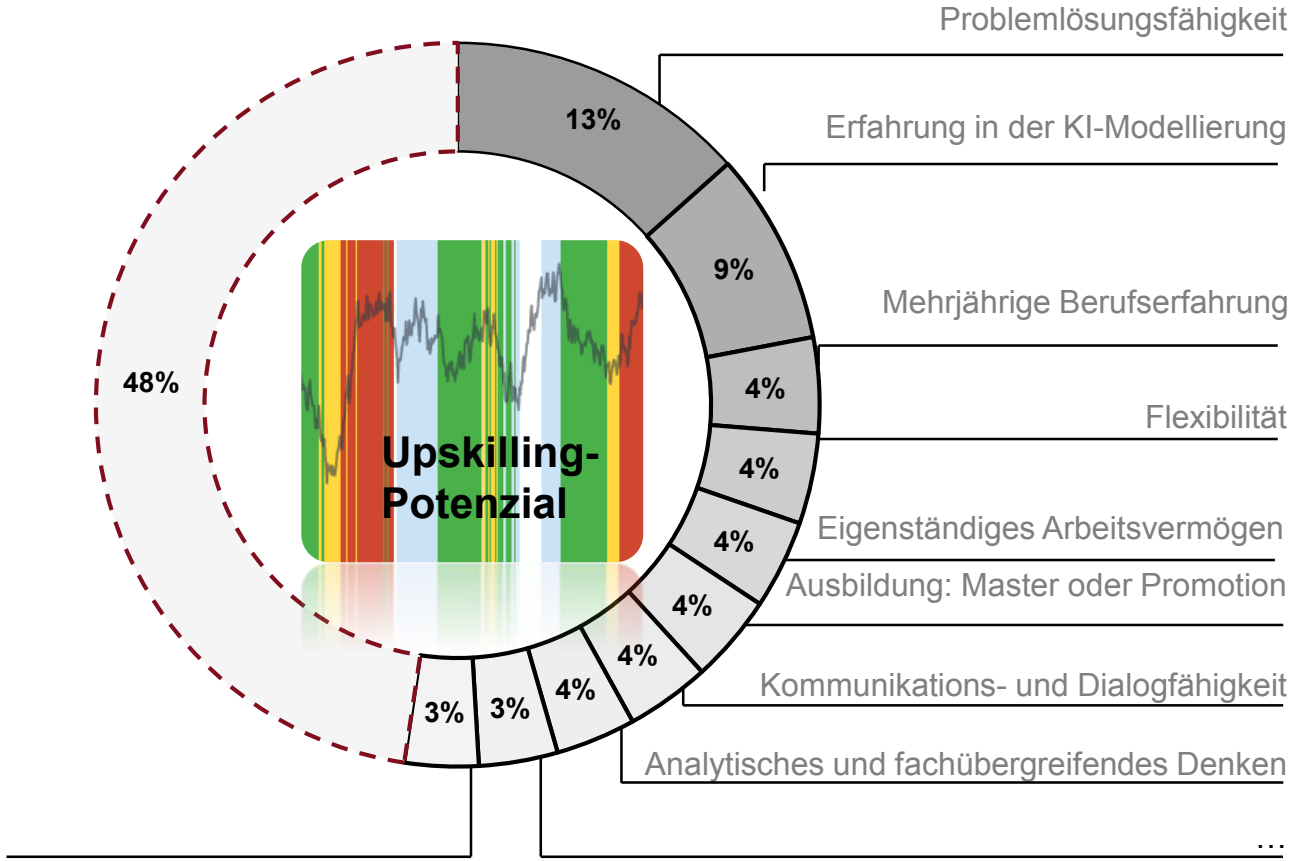
Quantifizierung der Ähnlichkeit zwischen den beruflichen Anforderungsprofilen
Bestimmung geeigneter Übergangspfade zwischen Berufen

Schritt 3: Identifikation von Weiterbildungsbedarfen

Verknüpfung mit makroökonomischem Arbeitsmarktmodell von WifOR zur Ermittlung zukünftiger Anforderungsengpässe
Ableitung von Maßnahmen zur zielgerichteten Kompensation der identifizierten Bildungsbedarfslücken

Wie muss Weiterbildung ausgerichtet werden, um Personalbedarfe effizient zu decken?

Upskilling-Analyse zeigt Weiterbildungsbedarfe für spezifische berufliche Anforderungen



- *Wie können die **Potenziale** und **Fähigkeiten** der eigenen Belegschaft am **besten genutzt** werden, um zukünftigem unternehmensinternen Fachkräftebedarfen zu begegnen? Beispiel: Abgleich **vorhandener Personalressourcen** mit erwartetem Bedarf*
- *Welche konkreten **beruflichen Anforderungen** werden durch die Digitalisierung gestellt? Beispiel: **Big Data Profil Analyse** erlaubt konkrete Bedarfsanalyse für Data Scientist*
- *Welchen **Einfluss** haben **Upskilling-Potenziale**? Beispiel: Durch Realisation der Potenziale lassen sich **Personalbedarf** zu **XX Prozent** unternehmensintern decken*
- *Welche **Beschäftigte** können für welche **neuen Berufe** umgeschult werden? Identifizierte **Übergangspfade** zeigen Lösungen auf: Beispiel Mechatroniker → Data Scientist*
- *Welche konkreten **Qualifikationen**, **Kompetenzen**, **Tätigkeiten** und **Erfahrungen** müssen dazu vermittelt werden? Beispiel: spezifische Softwarekenntnisse in Python*

Die Dimensionen des Berufsprofils – Mögliche Beispielanforderungen

Dimensionen des Berufsprofils…	… und was sie beeinhalten können.
Qualifikation	➢ Abgeschlossenes Studium mit wirtschaftswissenschaftlichem Schwerpunkt ➢ Ausbildung im kaufmännischen Bereich ➢ Student/in eines wirtschaftsorientierten Hochschulstudiengangs
Tätigkeiten	➢ Planung und Koordinierung von internen und externen Terminen ➢ Durchführung von Analysen ➢ Konzeption und Implementierung von Akquisemaßnahmen
Kompetenzen	➢ Organisationstalent, Entscheidungsfreude, sichere Kommunikationsfähigkeiten nach innen und außen ➢ Hohes Maß an Selbstständigkeit, Teamfähigkeit und Zuverlässigkeit ➢ Sehr sicherer Umgang mit MS-Office (insb. Outlook, Word, Excel, PowerPoint)
Erfahrung	➢ Erste Praxiserfahrungen im Kontext von Marketing und Prozessmanagement wünschenswert ➢ Berufserfahrung ➢ Frühere Tätigkeiten im Bereich Office-Management sind zwingend erforderlich

Glossar

MODELLBEGRIFFE…	… und was sie wirklich bedeuten.
Text Mining-Analyse	Zur Entwicklung der Ähnlichkeitsmatrix wird eine Vielzahl von Stellenanzeigen aus deutschen Jobportalen aus dem Internet mittels Web Crawling extrahiert. Die automatisierte Identifikation und algorithmische Analyse der inhaltlichen Komponenten der Stellenanzeigen wird dabei als Text Mining bezeichnet.
Ähnlichkeitsmatrix	Die Ähnlichkeitsmatrix der beruflichen Anforderungen gibt Auskunft darüber, inwieweit die zur Ausübung unterschiedlicher Berufe benötigten Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten übereinstimmen. Die Ähnlichkeit zwischen zwei Berufen wird dabei anhand statistischer Ähnlichkeitsmaße quantifiziert.
Übergangspfad	Der Übergangspfad zwischen zwei Berufen 1 und 2 gibt an, welche Weiterbildungsmaßnahmen Berufstätige aus 1 ergreifen müssen, um sich für eine Tätigkeit in 2 zu qualifizieren. Die einzelnen Weiterbildungsmaßnahmen werden dabei anhand ihrer Relevanz, d.h. der Differenz aus Vorliegen der Anforderung in 1 und ihrer Erfordernis in 2, gewichtet.
Berufliche Anforderungen	Berufliche Anforderungen sind diejenigen spezifischen Einzelerfordernisse, die zur Ausübung sämtlicher Tätigkeiten eines Berufs befähigen. Dies können sowohl Anforderungen formal qualifikatorischer Art sein, aber auch unterschiedlichste Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, sowie körperliche Voraussetzungen der Berufstätigkeit umfassen.