

## **Algorithmen in der Personal- und Talentauswahl**

von Tania Walter-Guepner  
ARTEMISO Personal- & Managementberatung GmbH

April 2018

## **Inhaltsverzeichnis**

Algorithmen in der Personal- und Talentauswahl .....	1
Algorithmen im Kontext der Personal- und Talentauswahl .....	1
Die Suche nach den richtigen Variablen .....	1
Die Suche nach dem richtigen Algorithmus .....	2
Ausblick .....	3
Literaturverzeichnis.....	4

## Algorithmen in der Personal- und Talentauswahl

### Algorithmen im Kontext der Personal- und Talentauswahl

Die Personal- und Talentauswahl ist eine zentrale Aufgabenstellung im Human Resources (HR) Bereich. Nicht nur HR-Praktiker, sondern auch Akademiker versuchen Algorithmen zu erstellen, die Vorhersagen über gewünschte oder unerwünschten Resultate von Arbeitnehmern und Bewerbern ermöglichen. Ein funktionierender Algorithmus lässt Aussagen zur Eignung für eine bestimmte Stelle, zu Job-Performance oder Wechselabsichten zu. Aggregiert lassen sich dann viele Trends ablesen, wie etwa zu Fluktuation, Absentismus oder idealer Einkommenssystematik. Dementsprechend können personalpolitische Maßnahmen folgen.

Ein Algorithmus ist eine konjunktive Aussage, die das Vorhandensein von zwei oder mehr Bedingungen unter bestimmten Prämissen für eine günstige oder ungünstige Schlussfolgerung oder Entscheidung erfordert. Damit einher gehen Kausalhypothesen. Eine Kausalität beschreibt die Ursache-Wirkungs-Beziehung zwischen den unabhängigen Variable X und einer abhängigen Variable Y. Die Kausalhypothese wird überprüft mit der Suche nach einer statischen Beziehung, einer kausalen Abfolge, sowie dem Einfluss dritter Variablen, die X und Y kausal vorangehen.<sup>1</sup> Es geht beim letzten Schritt darum, Scheinkorrelationen auszuschließen.

### Die Suche nach den richtigen Variablen

Was sind sinnvolle Determinanten in der Personal- und Talentauswahl? Oft werden hierfür demografische Variablen hinzugezogen. Hierunter fallen Einflussfaktoren wie Geschlecht, Rasse, Familienstand, Alter und Ausbildung. Einige Kombinationen daraus, z.B. alleinerziehend mit Kindern, haben sich als feste Wirkzusammenhänge etabliert. Einerseits ist ein Einfluss demographischer Faktoren auf bestimmte, aus HR-Sicht relevante, Ereignisse nachgewiesen.<sup>2</sup> Andererseits gelten diese Faktoren auch als Hort von kognitiven Verzerrungen in Personalentscheidungen.

Eine Reihe von Faktoren spiegeln die Spezifika einer Arbeitsumgebung wieder und haben sich als einflussreich im HR-Kontext herausgestellt. Solche Aspekte sind Voll- bzw. Teilzeitarbeit, Teamwork vs. interpersonelle Konflikte, die physische Arbeitsumgebung und die Unterstützung durch Vorgesetzte. Gerade der letzte Aspekt wird vielfach ein ver-

---

<sup>1</sup> Fischer, S., Häusling, A., Mühlbauer, D., Huff, J., Süß, J., Vetter, C., Bruckner, L., Werther, S. (2018). Implikationen von Arbeit 4.0 auf die Personalarbeit. In: Werther S., Bruckner L. (Hrsg.) Arbeit 4.0 aktiv gestalten. Berlin, Heidelberg: Springer, S. 111.

<sup>2</sup> Hsiao, J. P.-H., Jaw, C., Huan, T.-Z., Woodside, A.G. (2017). The Complexity Turn in Human Resources Theory and Research. In: Woodside, A.G. (Hrsg.), The Complexity Turn (S. 67- 101). Ohne Ort: Springer International Publishing, S. 74 ff.

gleichsweise großer Effekt beigemessen.<sup>3</sup> Die Zufriedenheit mit einer Arbeit alleine wird nur einem mittleren bis kleinen Effekt auf die Arbeitsleistung zugeschrieben.<sup>4</sup>

Die Liste mit HR-relevante Variablen kann abschließend kaum geführt werden. Exemplarisch genannt seien die gesellschaftliche Anerkennung einer Stelle, die Länge der Betriebszugehörigkeit, Mitarbeiterempfehlungen beim Recruiting, Faktoren des externen Arbeitsmarkts oder etwa die Anzahl der Social-Media-Profile eines Bewerbers und deren Einfluss auf das Job-Hopping.<sup>5</sup> Klassische Fragen betreffen auch die Hobbies und Freizeitaktivitäten von Bewerbern.

Auch die abhängige Variable kann sehr verschiedene Ausprägungen annehmen. Eine Arbeitsleistung kann die subjektive Einschätzung eines Vorgesetzten in verschiedenen Kategorien sein. Daneben gibt es objektiv zählbare Faktoren wie Pünktlichkeit, Absentismus, Fluktuation oder etwa die Anrufe pro Stunde eines Call-Center Mitarbeiters.

### **Die Suche nach dem richtigen Algorithmus**

Algorithmen im Personalbereich haben einige typische Eigenschaften und Einschränkungen. Ein Algorithmus kann hinreichend einen „High Performer“ vorhersagen. Die dabei gewählte Konfiguration von Variablen ist aber nicht notwendigerweise die einzige, die solche Wunsch-Mitarbeiter identifiziert. Dazu kommen in der Praxis eine oft kausal asymmetrische Verteilung. Die Spiegelung einer Aussage zeigt dann nicht das Gegenteil an. Eine junge Mitarbeiterin mit geringer Bildung und Kindern kann regelmäßig mit einer geringen Arbeitsleistung einhergehen. Im Umkehrschluss heißt dies aber nicht, dass ältere, männliche Angestellte mit hoher Ausbildung und ohne Kinder regelmäßig eine hohe Arbeitsleistung aufweisen.

*„Beziehungen zwischen Variablen können nichtlinear sein, wobei abrupte Wechsel auftreten, so dass die gleiche ‚Ursache‘ unter spezifischen Voraussetzungen unterschiedliche Auswirkungen haben kann“.*<sup>6</sup>

Bei der Suche nach dem richtigen Algorithmus haben sich eine heuristische Herangehensweise und parsimonische Modelle mit sparsamer Verwendung von Prädiktoren als sinnvoll herausgestellt.<sup>7</sup> Statistische Tests werden verwendet, um Kausalhypothesen mit vorhanden Daten empirisch zu überprüfen. Klassische, symmetrische Verfahren sind die

---

<sup>3</sup> Hsiao, J. P.-H. et al. (2017), S. 89.

<sup>4</sup> ebd., S. 79.

<sup>5</sup> Kramer, B. (2018). "Der Algorithmus diskriminiert nicht". Heruntergeladen unter: <http://www.zeit.de/arbeit/2018-01/roboter-recruiting-bewerbungsgespraech-computer-tim-weitzel-wirtschaftsinformatiker> [14.4.2018].

<sup>6</sup> Urry, J. (2005). The complexity turn. *Theory, Culture & Society*, 22, S. 1 – 14, S. 4.

<sup>7</sup> Hsiao, J. P.-H. et al. (2017), S. 76.

Korrelationen, Regressions- und Varianzanalysen. Mit den Methoden der qualitativ vergleichenden Analyse (QCA) können auch asymmetrische algorithmische Konstruktionen, nicht-lineare Zusammenhängen und verschiedenen Umgebungsfaktoren Rechnung getragen werden. R ist eine der Programmiersprachen die das QSA informationstechnisch unterstützen.

Mit String-Matching-Algorithmen werden bei der semantischen Absuche in Lebenslauf-Datenbanken oder Social-Media-Profilen Rechtschreibfehler und grammatikalische Flexionen aufgefangen. Hierbei kommt eine Fuzzy-Such Methodik zu Einsatz.

Ausschlaggebend für die Eignung eines Algorithmus ist die Vorhersagekraft der X-Variablen für die Y-Variable. Mögliche Variablen sind vielfältig, z.B. Personaldaten, Messungen, strukturierten Interviews, Persönlichkeitstests. aber auch das „Klick“-Verhalten im Internet.<sup>8</sup> Video-Bots aggregieren bereits verbale und non-verbale Botschaften eines Bewerbers zu Datenpunkten, die dann in einen Algorithmus eingehen.<sup>9</sup> Ein Algorithmus kann sich mit Methoden der Künstlichen Intelligenz auch selbstlernend erstellen. Dabei werden die Selektions-Muster von Personalentscheidern, etwa bei der Auswahl von Lebensläufen, erfasst.<sup>10</sup> Hierbei können allerdings auch die kognitiven Verzerrungen übernommen werden.

## Ausblick

Algorithmen erlauben sowohl eine Verallgemeinerung von Einzelfällen, als auch den Rückschluss von der Allgemeinheit auf den Einzelfall. Die Vorteile von erfolgreichen Vorhersagen im Management sind evident. Mit Algorithmen kann der Einfluss von eher subjektiven oder anekdotischen Einflussfaktoren minimiert werden. An deren Stelle treten eine Vielzahl von theoretisch relevanten kausalen Bedingungen, die in diesem Umfang und in dieser Komplexität vom Menschen kaum verarbeitet werden können.

---

<sup>8</sup> Gärtner, C. (2018). Human Resource Management bei und von XING. In: Gärtner C., Heinrich, C. (Hrsg.), Fallstudien zur Digitalen Transformation (S. 129 -147). Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 132.

<sup>9</sup> Riley, T. (2018). Get ready, this year your next job interview may be with an A.I. robot. Heruntergeladen unter: <https://www.cnbc.com/2018/03/13/ai-job-recruiting-tools-offered-by-hirevue-mya-other-start-ups.html> [14.04.18]

<sup>10</sup> Siemann, C. (2017). „Der Algorithmus ist nur so gut wie die Annahmen, auf denen er basiert“. Heruntergeladen unter: <https://www.personalwirtschaft.de/recruiting/artikel/der-algorithmus-ist-nur-so-gut-wie-die-annahmen-auf-den-er-basiert.html> [14.04.18]

## Literaturverzeichnis

- FISCHER, S., HÄUSLING, A., MÜHLBAUER, D., HUFF, J., SÜB, J., VETTER, C., BRUCKNER, L., WERTHER, S. (2018). Implikationen von Arbeit 4.0 auf die Personalarbeit. In: Werther S., Bruckner L. (Hrsg.) *Arbeit 4.0 aktiv gestalten*. Berlin, Heidelberg: Springer
- GÄRTNER, C. (2018). Human Resource Management bei und von XING. In: Gärtner C., Heinrich. C. (Hrsg.), *Fallstudien zur Digitalen Transformation* (S. 129 -147). Wiesbaden: Springer Fachmedien
- HSIAO, J. P.-H., JAW, C., HUAN, T.-Z., WOODSIDE, A.G. (2017). The Complexity Turn in Human Resources Theory and Research. In: Woodside, A.G. (Hrsg.), *The Complexity Turn* (S. 67- 101). Ohne Ort: Springer International Publishing
- KRAMER, B. (2018). "Der Algorithmus diskriminiert nicht". Heruntergeladen unter: <http://www.zeit.de/arbeit/2018-01/roboter-recruiting-bewerbungsgespraech-computer-tim-weitzel-wirtschaftsinformatiker> [14.4.2018]
- RILEY, T. (2018). *Get ready, this year your next job interview may be with an A.I. robot*. Heruntergeladen unter: <https://www.cnbc.com/2018/03/13/ai-job-recruiting-tools-offered-by-hirevue-mya-other-start-ups.html> [14.04.18]
- SIEMANN, C. (2017). „Der Algorithmus ist nur so gut wie die Annahmen, auf denen er basiert“. Heruntergeladen unter: <https://www.personalwirtschaft.de/recruiting/artikel/der-algorithmus-ist-nur-so-gut-wie-die-annahmen-auf-denen-er-basiert.html> [14.04.18]
- URRY, J. (2005). The complexity turn. *Theory, Culture & Society*, 22, S. 1 – 14