

MACHINE LEARNING ANWENDUNGEN IN DER BETRIEBLICHEN PRAXIS

Praktische Empfehlungen zur betrieblichen Mitbestimmung

Andree Thieltges



AUTOR

Andree Thieltges M.A.

arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Hochschule für Politik der Technischen Universität München und forscht dort zu den unterschiedlichen Effekten der Digitalisierung. Im Rahmen des von der Hans-Böckler-Stiftung geförderten Projekts „Algorithmische Gegenmacht“ hat er sich mit den (zukünftigen) Auswirkungen von KI-Modellen und algorithmischen Analysen auf die betriebliche Mitbestimmung beschäftigt.

unter Mitarbeit von

Stefan Lücking, Ernesto Klengel, Sandra Mierich und Amanda Witkowski



WEITERE TITEL UNTER

[www.imu-boeckler.de/
de/21411.htm](http://www.imu-boeckler.de/de/21411.htm)



MITBESTIMMUNGSPORTAL

Der Böckler-Infoservice bietet Mitbestimmungsakteuren spezifisches Handlungs- und Orientierungswissen, u. a. Branchenmonitore, Themenradar, Wissen kompakt, Szenarien Mitbestimmung 2035. Jetzt kostenlos anmelden auf:

www.mitbestimmung.de



PRAXISWISSEN BETRIEBSVEREINBARUNGEN

Analysen und Gestaltungshilfen, Beispiele aus der Praxis.

[www.boeckler.de/
betriebsvereinbarungen](http://www.boeckler.de/betriebsvereinbarungen)

IMPRESSUM

Herausgeber

Institut für Mitbestimmung und Unternehmensführung (I.M.U.)
der Hans-Böckler-Stiftung

Georg-Glock-Str.18, 40474 Düsseldorf
Telefon +49 (2 11) 77 78-17 2

www.mitbestimmung.de

Pressekontakt: Rainer Jung, +49 (2 11) 77 78-15 0
rainer-jung@boeckler.de

Satz: I.M.U.

Redaktion

Sandra Mierich, Referat Praxiswissen Betriebsvereinbarungen-
Hans-Böckler-Stiftung, Telefon: +49 (2 11) 77 78-587
sandra-mierich@boeckler.de

Ausgabe

Mitbestimmungspraxis Nr. 33

ISSN 2366-0449

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise –
nur mit Quellenangabe zulässig.

MITBESTIMMUNGSPRAXIS

Nr. 33 · Oktober 2020

MACHINE LEARNING ANWENDUNGEN IN DER BETRIEBLICHEN PRAXIS

Praktische Empfehlungen zur betrieblichen Mitbestimmung

Andree Thieltges

ABSTRACT

KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen halten Einzug in die alltägliche Praxis von Unternehmen und können mitbestimmt werden. Um die Interessen und Rechte der Beschäftigten zu berücksichtigen und zu schützen, sollten die aktuellen Regelungen in betrieblichen IT-Vereinbarungen hinterfragt und hinsichtlich ihrer Praxistauglichkeit geprüft werden.

Die Auswertung „Machine-Learning-Anwendungen in der betrieblichen Praxis“ zeigt Handlungsmöglichkeiten anhand von Regelungspunkten aus insgesamt 29 abgeschlossenen Betriebs- und Dienstvereinbarungen. Die Ergebnisse wurden in Workshops mit Betriebs- und Personalräten diskutiert und relevante Regelungsaspekte zu KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen abgeleitet. Sie sind Bestandteil der hier vorgestellten Handlungsempfehlungen.

Abstract	3
Einleitung	5
1 Ausgangslage	6
2 Analyse bisheriger Regelungen und Vereinbarungen	7
2.1 Auswertung und Analyse von Daten	7
2.2 Datenschutz und Schutz der Persönlichkeitsrechte	11
2.3 Auftragsverarbeitung	16
2.4 Probleme durch potenziell immanente Leistungs- und Verhaltenskontrolle	18
3 Beteiligungsrechte und „veränderte“ Mitbestimmung	21
4 Offene Probleme	24
4.1 Verzerrung der Analyseergebnisse durch Over- oder Underfitting	24
4.2 Verzerrung durch Datengrundlage oder festgelegte Auswertungskriterien	25
4.3 Verzerrung der Analyseergebnisse durch Kontextvermischung	26
4.4 Transparenz in der Datenaggregation	26
4.5 Intransparenz durch Black-Box-Anwendungen	27
5 Zusammenfassende Bewertung	28
Glossar	31
Literatur	34

EINLEITUNG

Die Basis der folgenden Auswertung bilden rund 30 Vereinbarungen zur Einführung und Planung von Informationstechnologie (IT) sowie Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), die dem Archiv betriebliche Vereinbarungen des Instituts für Mitbestimmung und Unternehmensführung der Hans-Böckler-Stiftung zur Verfügung gestellt wurden.

Infobox 1

Betriebs- und Dienstvereinbarungen der Hans-Böckler Stiftung

Die Sammlung von Betriebs- und Dienstvereinbarungen der Hans-Böckler Stiftung stellt keine repräsentative Datengrundlage dar. Gesammelt werden Vereinbarungen aus verschiedenen Kontexten zu unterschiedlichen Themen.

Weitere Informationen unter:

<https://www.imu-boeckler.de/de/ueber-unse-re-arbeit-17054.htm>

Die Regelung von Auswertungen personenbezogener und personenbeziehbarer Daten sowie Daten ohne Personenbezug sind das entscheidende Auswahlkriterium der vorliegenden Analyse. Die folgende Auswertung ermittelt, welche Regelungen sich aus der bestehenden betrieblichen Praxis ableiten lassen und auch künftig auf **Künstliche Intelligenz (KI)**, **Machine Learning** und weitere maschinelle und algorithmisch gestützte Datenanalysemethoden (im Folgenden unter Machine-Learning-Anwendungen zusammengefasst) angewendet werden können. Wie dies umgesetzt werden kann und welche ergänzenden Regelungen ggf. empfehlenswert sind, wird an unterschiedlichen Regelungspunkten erläutert. Betriebs- oder Rahmenvereinbarungen, welche die nachstehend beschriebenen algorithmenbasierten **KI-Modellen** oder Machine-Learning-Anwendungen regeln, lagen zum Sichtungs- und Auswahlzeitpunkt der hier verwendeten Rahmen- und Betriebsvereinbarungen noch nicht vor. Analysiert wurden dementsprechend Vereinbarungen, die das Potenzial für algorithmische Auswertungen besitzen.

Die vorliegenden Empfehlungen und Erweiterungen zu den bestehenden Vereinbarungen wurden teilweise gemeinsam mit Betriebs- und Personalräten aus unterschiedlichen Branchen erarbeitet. Im Rahmen des von der Hans-Böckler-Stiftung geförderten wissenschaftlichen Projekts „Algorithmische Gegenmacht“, wurden im Mai 2019 drei Workshops mit über 50 Betriebsräten durchgeführt. Ziel war es,

die Teilnehmenden für die technischen Grundlagen algorithmischer Datenauswertung zu sensibilisieren, offene Fragen zu Datenaufbereitung und möglichen Datenquellen zu diskutieren und zu ermitteln, ob und wie bereits bestehende betriebliche Regelungen für diese neue Form der Datenerhebung und Auswertung genutzt oder erweitert werden können. Die Workshop-Ergebnisse sind hier in die praktischen Umsetzungsempfehlungen zu KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen miteingeflossen. Die folgende Auswertung und die daraus abgeleiteten Empfehlungen sind als „work in progress“ für einen sich weiterentwickelnden Gegenstand zu sehen.

Die Auswertung wurde im Rahmen des Forschungsverbunds „Digitalisierung, Mitbestimmung, gute Arbeit“ erstellt. Durch das Verbundprojekt „Algorithmische Gegenmacht“ wurden die hier abgebildeten Ergebnisse gewonnen.

Die folgenden Ausführungen befassen sich mit den Regelungen zu Auswertungen und Analysen von Daten (vgl. **Kapitel 2.1**) und erläutern anhand der bestehenden Regelungspraxis sinnvolle Erweiterungen in Bezug auf KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen. Grundlage von maschinellen Auswertungen sind immer unterschiedliche Datenquellen. Diese werden vor dem Hintergrund des Datenschutzes und des Schutzes der Persönlichkeitsrechte (vgl. **Kapitel 2.2**) sowie der Auftragsverarbeitung (vgl. **Kapitel 2.3**) vorgestellt, kritisch bewertet und mit den existierenden betrieblichen Regelungen in Beziehung gesetzt. Anschließend werden unterschiedliche Aspekte einer immanenten Leistungs- und Verhaltenskontrolle durch KI-Modelle erörtert und in den bestehenden Regelungsrahmen eingeordnet (vgl. **Kapitel 2.4**). KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen wirken sich sowohl auf den Regelungsgegenstand als auch auf die entsprechende Mitbestimmungspraxis aus (vgl. **Kapitel 3**). Bezogen auf die Implementierung auf betrieblicher Ebene werden in **Kapitel 4** Aspekte von KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen erörtert, die bisher nicht oder nur sehr bedingt Gegenstand in den vorliegenden Betriebsvereinbarungen sind. Die Auswertung schließt mit einer zusammenfassenden Bewertung (vgl. **Kapitel 5**).

Wer mehr wissen möchte

Zum Forschungsverbund „Digitalisierung, Mitbestimmung, gute Arbeit“



<https://www.boeckler.de/de/digitalisierung-mitbestimmung-gute-arbeit-18485.htm> [30.09.2020]

Wer mehr wissen möchte

Zum Projekt „Algorithmische Gegenmacht“



<https://www.boeckler.de/de/suchergebnis-forschungsfoerderungsprojekte-detailseite-2732.htm?projekt=2017-375-2> [30.09.2020]

1 AUSGANGSLAGE

Aufgrund der Digitalisierung wandelt sich die Arbeits- und Lebenswelt fast aller Beschäftigten seit geraumer Zeit. Der Einsatz von EDV und PCs am Arbeitsplatz hat sich inzwischen dahin entwickelt, dass Arbeit und Arbeitsorganisation zunehmend „appifiziert“ wird oder ganze Produktionsprozesse durch cyberphysische Systeme kontrolliert werden. Technologisch ist man heute in der Lage,

„Informationen über die Umgebung, das Werkstück, den Arbeitsfortschritt und interne Zustände [zu] erfassen. In vielen Bereichen wächst die Anzahl der Sensoren derzeit exponentiell“ (Urbach/Ahleman 2016, S. 47).

Das produziert Daten mit immer größerer Geschwindigkeit und in nie dagewesenem Umfang:

„Digitalisierung produziert Daten, das ‚Öl des 21. Jahrhunderts‘, in ungeahntem Ausmaß. Das Wachstum neu entstandener Daten hat sich in gerade einmal fünf Jahren verzehnfacht, auf geschätzte knapp neun Zetabytes im Jahr 2015“ (Schüller 2018, S. 111).

Laut einer Studie des Datenspeicherherstellers Seagate waren es im zurückliegenden Jahr bereits 33 **Zetabyte** (ungefähr 33 Trillionen Terabyte) und die bisherige Prognose für das Jahr 2025 (vgl. Reinsel et al. 2018) geht von einer Zunahme auf 175 Zetabyte aus. Die Verfügbarkeit dieser Fülle an Informationen hat die Entwicklung von neuen technischen Methoden und Anwendungsfeldern der Künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens hervorgebracht. Kontinuierlich wird an neuen Möglichkeiten der Datenaufbereitung, Datenauswertung und Mustererkennung geforscht. Eine Zielsetzung von Unternehmen ist es dabei, diese Technologie generell für die Vorhersage von Eintrittswahrscheinlichkeiten einzusetzen und diese in ihre Unternehmensentscheidungen einfließen zu lassen (sogenanntes Automated Decision-Making). Solche Methoden der **prädiktiven und präskriptiven Analytik** werden zunehmend von autonomen Systemen übernommen, die basierend auf Algorithmen in der Lage sind, unstrukturierte und/oder komplexe Datenmengen zu verarbeiten (vgl. Neugebauer 2018).

Dabei wird neben der produktiven Anwendung durch KI-betriebene Datenanalyse und -aufbereitung auch die betriebliche (Re-)Organisation der Arbeitskraft verändert: Im Bereich des Personalmanagements oder Human Resource Management (HRM) versprechen unterschiedliche datengestützte und automatisierte Personalmanagementmethoden wie **People Analytics** oder **HR Analytics** Anwendungspotenziale, für die anwachsenden Datenbanken der Unternehmen. Das Urteil über diese Managementmethoden und die damit verbundene datengestützte Analyse mit Beschäftigtenbezug fällt durchweg

positiv aus. Tenor ist häufig, dass sich aus solchen Anwendungen förderliche „Potenziale“ und „Synergieeffekte“ für Unternehmen oder Teilbereiche ergeben können. Dabei bleibt die Bestimmung der angenommenen positiven Effekte für Unternehmen zu meist sehr abstrakt, wie das folgende Zitat verdeutlicht:

„Datenbasierte Analysen können auch im HR-Bereich zu flachen Hierarchieebenen, objektiveren Entscheidungen und einem selbständigen Arbeiten der Mitarbeiter führen“ (Reindl/Krügl 2017, S. 113).

In Bereichen des sogenannten Data Minings etablieren sich Produkte von großen Herstellern (z. B. Microsoft, IBM, SAP) oder anwendungsspezifische KI-Modelle wie HireVue. Diese nutzen die auf Algorithmen basierenden Analysen von firmeninternen und -externen Daten dazu, die Unternehmensführung bei Personalentscheidungen zu unterstützen. Anbieter solcher Analyseanwendungen betonen stets, dass die zugrunde liegenden Algorithmen und KI-Modelle einfach zu bedienen seien und bei korrekter Anwendung zu objektiveren Ergebnissen gelangen. Doch müssen dafür auf Ebene der Unternehmensführung zunächst einmal neue Kompetenzen ausgebildet werden:

„Manager müssen lernen, mit künstlicher Intelligenz als Werkzeug umzugehen – genauso, wie sie vor einigen Jahren den Umgang mit Smartphones gelernt haben“ (vgl. Joho 2018).

Die durch KI generierte und vernetzte „Datafizierung“ der Produktionsmittel scheint das Management bei der Erlangung der Schlüsselkompetenz Wandlungsfähigkeit zu unterstützen:

„Hierdurch wird die notwendige Transparenz und Infrastruktur geschaffen, um Entscheidungssituationen zu bewerten und im Sinne einer hohen Wandlungsfähigkeit Maßnahmen effizient umsetzen zu können. Die permanente Verfügbarkeit aller relevanten Informationen durch die Vernetzung aller am Wertschöpfungsprozess beteiligten Stufen bildet die Grundlage der Industrie 4.0. Durch die in Echtzeit verfügbaren Daten über den gesamten Wertschöpfungsprozess ist eine stetige Verbesserung der Wertschöpfung auf allen Stufen möglich“ (Lanza et al. 2018, S. 10).

Aus Sicht der Beschäftigten fällt bei dieser Entwicklung zunächst die Zweckänderung ihrer Arbeitsmittel auf: Bisher wurden Systeme der Informationstechnologie (IT) oder der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) eingesetzt, um den Arbeitsprozess unmittelbar zu rationalisieren, z. B. durch schnellere Kommunikation, erweiterte

Erreichbarkeit, verbesserte/veränderte Arbeitsleistung. KI-Modelle zielen eher auf eine indirekte Rationalisierung: Die Analyse und Auswertung der Daten, die durch die Nutzung von IKT produziert werden, stehen dabei im Fokus. Die potenzielle Produktivkraft liegt hier in den Erkenntnissen, die aus den Daten gezogen werden können und nicht in der Benutzung von Hard- und Software als Arbeitsmittel. Mit Blick auf die anwachsenden Datenmengen stellt sich das für die Beschäftigten zunehmend als Widerspruch dar: Einerseits produzieren sie kontinuierlich Daten über sich und ihre Tätigkeiten am Arbeitsplatz, auf die teilweise ausschließlich die Unternehmensführung Zugriff hat. Andererseits haben Beschäftigte nur ein sehr begrenztes Wissen darüber, was mit ihren Daten und den darin enthaltenen Informationen passiert und zu welchen Zwecken diese eingesetzt werden. Betriebliche Mitbestimmung und die Interessenvertretung von Beschäftigten erscheinen unter diesen Verhältnissen zunehmend erschwert zu werden:

„Aus Arbeitnehmersicht kommt die Gestaltungsperspektive im Diskurs immer noch zu kurz. Häufig werden beschleunigte Verfahren erwartet; Mitbestimmung sei zu langsam“ (Maschke et al. 2018, S. 2).

Die Furcht vor dem Verlust technischer Innovationsmöglichkeiten mündet beispielsweise in der Forderung der Arbeitgeber, ein „vorläufiges Einführungsrecht“ für neue Technologien in Unternehmen geltend zu machen. Eine sinnvolle Einführung setzt fundiertes Wissen über diese Technologien voraus. In der Regel weiß auch das Management zu wenig darüber. Das Erfordernis der Mitbestimmung zwingt das Management, sich näher mit den neuen Technologien auseinanderzusetzen und nicht einfach nur den Versprechungen der Anbieter zu glauben. Die Ausarbeitung transparenter Regelungen in einer Betriebsvereinbarung kann ein Hebel sein, die Anbieter in die Pflicht zu nehmen. Um zu betrieblichen Regelungen zu gelangen, die einen transparenten Prozess ermöglichen und die Interessen und Rechte der Beschäftigten berücksichtigen und schützen, könnten dann Betriebsvereinbarungen auf Basis der gesammelten Erkenntnis über die genannten Technologien transparent in die Belegschaft kommuniziert werden. Wenn für Beschäftigte der Prozess deutlich wird, lassen sich die technischen Anwendungen häufig leichter und schneller umsetzen. Anhand von unterschiedlichen Regelungen in den analysierten Vereinbarungen wird dies im Folgenden veranschaulicht.

2 ANALYSE BISHERIGER REGELUNGEN UND VEREINBARUNGEN

Die Basis der Analyse bilden 29 Vereinbarungen zur Einführung und Planung von IT und IKT-Technologie, die dem Archiv betriebliche Vereinbarungen des Instituts für Mitbestimmung und Unternehmensführung der Hans-Böckler-Stiftung zur Verfügung gestellt wurden. Im Fokus der Analyse stehen dabei die beiden folgenden Fragen: Was lässt sich aus bestehenden Betriebsvereinbarungen lernen, auch wenn diese sich nicht explizit mit KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen befassen? Welche Themen werden darüber hinaus zukünftig eine wichtige Rolle spielen?

Der folgende Abschnitt befasst sich zunächst mit den Regelungen zu Auswertungen und Analysen von Daten und erläutert anhand der bestehenden Regelungspraxis sinnvolle Erweiterungen in Bezug auf KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen.

2.1 Auswertung und Analyse von Daten

Datenauswertungen, die mit KI-Modellen oder Machine-Learning-Anwendungen durchgeführt werden, unterscheiden sich grundsätzlich von den herkömmlichen Methoden. Dies wird nachstehend kurz erläutert. Die generelle Unterscheidung der Datenauswertungsmethoden ist deshalb wichtig, weil sie den Ausgangspunkt für die folgenden Erweiterungsmöglichkeiten bestehender Regelungspraxis bildet. Die betriebliche Nutzung von algorithmischen (maschinellen) Datenanalysen oder Datenauswertungen durch KI-Modelle hat zumeist das Ziel, durch „datengetriebene“ Ansätze die Unternehmensteuerung zu optimieren oder Entscheidungshilfen anzubieten. Durch die Möglichkeit, in kurzer Zeit riesige Mengen von Daten zu analysieren und auszuwerten, versprechen sich die Unternehmensführungen, bisher verborgene „Potenziale“ abschöpfen zu können. Dabei ist der Einsatz von „datengestützten“ Ansätzen zur Prozessoptimierung in Unternehmen nicht neu: Am weitesten verbreitet waren und sind in dieser Hinsicht wohl Steuerungsansätze unter der Verwendung von Kennzahlen. Diese unterscheiden sich jedoch grundsätzlich von den Methoden, die beim maschinellen Lernen angewendet werden. Die Kennzahlensteuerung ist ein beschreibender Ansatz, der über den Vergleich von kontinuierlich erhobenen Daten den Ist-Zustand eines Unternehmens aufzeigt (vgl. Reindl/Krügl 2017). Über den Rückbezug auf historische Daten kann damit auch eine Unternehmensentwicklung dargestellt werden.

Machine-Learning-Ansätze verfolgen hingegen einen prädiktiven Ansatz: Die in unterschiedlichen Datenquellen (**Big Data**) enthaltenen Informationen werden dazu genutzt, konkrete Prognosen und Sze-

narien für die zukünftige Unternehmensausrichtung zu treffen. Basis für diese Vorhersagen bildet immer ein mathematisches Modell, das auf der Grundlage der vorhandenen Daten z. B. eine Eintrittswahrscheinlichkeit berechnet (vgl. James et al. 2013).

Dazu ein Beispiel: In der folgenden Regelung wird ein auf Machine-Learning-Algorithmen beruhender Data-Mining-Ansatz geregelt. Data Mining kann als Methode beschrieben werden, bei der Daten aus unterschiedlichen Quellen oder Zusammenhängen gespeichert und dann aggregiert (= für die Auswertung zusammengefasst und nutzbar gemacht) werden. Im Anschluss werden dann auf der Grundlage einer algorithmischen Auswertung bspw. Muster ermittelt oder quantifizierbares (Nutzer-)Verhalten zusammengefasst und unterschieden (Clustering):

» *Zur Erleichterung der persönlichen Arbeit enthält Office 365 in der [Bürokommunikations]-Umgebung [= Bürokommunikationslösung für Anwendungen und Dienste wie z. B. E-Mail und Internet] eine individuelle Vorschlags- und Anzeigefunktion. Hierfür werden serverseitig Daten basierend auf Ihren Zugriffsrechten analysiert und angezeigt. Interaktionen mit Inhalten und anderen Nutzern in Office 365, z. B. das Lesen, Bewerten, Zitieren, Herunterladen etc. führt dazu, dass Ihnen bestimmte Inhalte als relevant vorgeschlagen oder zuletzt bearbeitete Dateien angezeigt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass diese Inhalte für Sie freigegeben sind. Zudem können Ihnen Personen angezeigt werden, mit denen Sie zuletzt in Kontakt standen, um eine schnelle Kontaktaufnahme zu unterstützen. Als Datenquellen hierfür können die jeweils eigene Datenablage, E-Mails, Kalender, Notizen, Gruppen-Seiten und Tools zur Teamarbeit innerhalb von Office 365 dienen, für die Sie Zugriffsrechte besitzen. Verschlüsselte Kommunikation bleibt von der Analyse ausgeschlossen. Die individuellen Vorschläge werden nur Ihnen angezeigt. Der Arbeitgeber und sonstige Dritte erhalten keine Einsichtsrechte in die individuelle Vorschlags- und Anzeigefunktion. Die Funktion, dass Dateien anderen Nutzern als relevant vorgeschlagen werden, wenn diese Inhalte den anderen Nutzern freigegeben sind, kann von Ihnen ausgeschaltet werden.*

Beim Verfassen einer E-Mail können sog. Mail-Tipps angezeigt werden (z. B. ‚Anhang fehlt‘ bei Verwendung des Wortes ‚Anhang‘). Hierfür gleicht Office 365 Ihre E-Mail mit festgelegten Stichworten ab.“

→ Landverkehr, 090201/604/2018

Data Mining findet hier in den Modulen My Analytics und Workplace Analytics statt, die ein sogenanntes Profiling (ausführliche Beschreibung vgl. Höller/Wedde 2018) der Nutzenden ermöglichen: Durch die Nutzung der verschiedenen Office-365-Anwendungen wird ein Persönlichkeits- und Verhaltensprofil erstellt. Dies geschieht auf der Basis des sogenannten Trackings (vgl. ebd.): Die von den Nutzenden produzierten Daten und Informatio-

nen sowie alle weiteren Angaben, die sie in den Anwendungen der Software hinterlegen, werden gesammelt und ausgewertet. Als Zweck wird die „Erleichterung der persönlichen Arbeit“ der Mitarbeitenden genannt. Faktisch findet allerdings eine genaue Auswertung der individuellen Softwarenutzung statt, die außerdem das berufliche Netzwerk der Nutzerinnen und Nutzer (Wer steht wie mit wem in Kontakt?) offenbart. Hinsichtlich einer Kontrolle durch den Arbeitgeber kann eine solche Methode sehr detaillierte Einblicke in das individuelle Verhalten der Beschäftigten liefern. Darüber hinaus haben einige Softwaredienstleister ihre Data-Mining-Ansätze mit Vorhersagemodellen (z. B. Abwanderungswahrscheinlichkeit, Rekrutierungskosten für neues Personal etc.), dem sogenannten Scoring, erweitert.

In der zuletzt zitierten Vereinbarung wurde die Einsichtnahme des Arbeitgebers und sonstiger Dritter (z. B. der Softwaredienstleister) untersagt. Das Verbot umfasst allerdings nur die Einsicht „in die individuelle Vorschlags- und Anzeigefunktion“. Der Zugriff auf und die Verarbeitung der zugrunde liegenden Daten wird in diesem Passus nicht geregelt. Ein generelles Zugriffs- und Verarbeitungsverbot durch Tracking und Profiling wäre hier deshalb eine sinnvolle Ergänzung, weil es selbstverständlich möglich ist, auch unabhängig von den genannten Vorschlags- und Anzeigefunktionen ein individuelles Profiling zu erstellen. Das folgende Regelungsbeispiel schließt eine auf Datenauswertung beruhende Leistungs- und Verhaltenskontrolle durch nicht näher bestimmte EDV-Systeme generell aus:

» *Auswertungen sind grundsätzlich ohne Personenbezug vorzunehmen. Abweichend hiervon sind personenbezogene und kleingruppenbezogene (Gruppen mit weniger als 5 Mitarbeitern) Auswertungen zur betriebswirtschaftlichen Analyse zulässig, nicht aber zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle. Es sei denn, dass dies durch gesonderte Betriebsvereinbarung im Einzelfall gestattet wird.“*

→ Verlags- und Druckgewerbe, 090201/607/2017

Daneben werden allerdings Datenauswertungen „zur betriebswirtschaftlichen Analyse“ sowohl für „Kleingruppen“ als auch für Einzelpersonen erlaubt. Aus der zugrunde liegenden Rahmenvereinbarung geht nicht hervor, ob es sich bei den hier genannten EDV-Systemen um Anwendungen handelt, die Data Mining oder generell Machine-Learning-Anwendungen zur Datenauswertung nutzen. Falls dem so ist, wäre hier ein Profiling zum Zweck der Leistungs- und Verhaltenskontrolle unzulässig. Das damit verbundene Tracking und eine anschließende Nutzung der gesammelten Daten für Scoring-Modelle wäre allerdings erlaubt, solange sie sich unter „betriebswirtschaftliche Analysen“ subsumieren lassen. Eine Eingrenzung auf einen genau formulierten Zweck wäre hier hilfreich: Dadurch würden implizit alle weiteren Zwecke zunächst ausgeschlossen

sen. Bezogen auf Datenauswertung zeigt das folgende Beispiel eine mögliche Formulierung:

» [Firma] und Betriebsrat stimmen darüber überein, dass alle Auswertungen von Mitarbeiterdaten nur dann zulässig sind, wenn gesetzliche oder aufsichtsrechtliche Anforderungen erfüllt werden müssen. Eine Erhebung von Daten aus Vorratsgründen ist unzulässig. Eine Erhebung zur Leistungs- und/oder Verhaltenskontrolle ist grundsätzlich untersagt, soweit nicht separat vereinbart.

Sollte die [Firma] Auswertungen über Datenbestände fahren müssen, welche Rückschlüsse auf Mitarbeiter zulassen, so sind diese Auswertungen vor Umsetzung mit dem BR abzustimmen und bedürfen der Zustimmung.“

→I Kreditgewerbe, 090201/555/2014

Da die Nutzung von Data Mining oder Machine-Learning-Software zumeist einen kontinuierlichen Zugriff auf bestehende Datenquellen voraussetzt, ist zudem das Verbot der Datenerhebung „aus Vorratsgründen“ herauszustellen: Damit werden die Möglichkeiten, Data Mining oder maschinelle Analysen von Mitarbeiterdaten durchzuführen, praktisch ausgeschlossen.

Auch die Formulierung im nächsten Beispiel begrenzt die zulässigen Auswertungen auf die in der Anlage dokumentierten Zwecke, Datenquellen und berechtigten Empfänger. Hier wird außerdem eine nachträgliche Erweiterung von personenbezogenen Auswertungen, eine Weiterverarbeitung der erhobenen Daten und eine Auswertung mit anderer Software ausgeschlossen:

» Anlage 6 enthält vollständig und abschließend alle personenbezogenen Auswertungen, jeweils mit Zweck, Datenfeldern, genutzten Filterkriterien und Empfängern/Nutzern

Eine Weiterverarbeitung über die in § 11 und § 12 hinaus genannten Weiterverarbeitungen findet nicht statt.

Auswertungen, die mit Programmen durchgeführt werden, die nicht zu SharePoint [webgestützte Portalsoftware zur Kooperation (z. B. gemeinsame Projektverwaltung) oder Aufgabenkoordination] gehören, dürfen nicht durchgeführt werden und müssen unterbunden werden.“

→I Unternehmensbezogene Dienstleistungen, 090201/596/2013

Die geltende Datenschutzgrundverordnung (DS-GVO) bezieht sich grundsätzlich auf die Nutzung von Daten, mit denen ein unmittelbarer Personenbezug hergestellt werden kann (vgl. Kapitel 2.2). Daten, die keinen Rückschluss auf eine Person zulassen, können zunächst ohne größere Einschränkung gespeichert, aggregiert und ausgewertet werden. Hat man eine ausreichend große Menge solcher Daten aus einem oder mehreren Kontexten zur Verfügung, lassen sich diese jedoch mit Hilfe ei-

ner maschinellen Auswertung so kombinieren oder verknüpfen, dass sich daraus ein Personenbezug ableiten lässt. Dann ist eine Personenbeziehbarkeit zu bejahen, die Vorgaben der DSGVO greifen. Genau dieser Aspekt der beschriebenen Analyseverfahren oder -methoden, der eine Gefährdung der informationellen Selbstbestimmung der Beschäftigten darstellt, wird im nächsten Beispiel geregelt:

» Durch die Kombination von nicht personenbeziehbaren Daten aus dem Data Lake

[= Datensammlung, die kontinuierlich aus unterschiedlichen Quellen gespeist und gespeichert wird] darf kein Personenbezug hergestellt werden. Daten aus dem Data Lake dürfen nicht mit anderweitig erhobenen Daten zu einer neuen Auswertung zusammengestellt werden.“

→I Datenverarbeitung u. Softwareentwicklung, 090400/252/2018

Die algorithmisch gestützte, maschinelle Auswertung von Daten zum Zweck der Ableitung eines Personenbezugs wird hier untersagt. Darüber hinaus wird die Datennutzung auf eine konkrete Datensammlung beschränkt. Je mehr Daten für eine algorithmisch gestützte maschinelle Auswertung zur Verfügung stehen, desto wahrscheinlicher wird eine Identifikation von Einzelpersonen. Dementsprechend ist es sinnvoll, eine mögliche Verknüpfung der bereits im Data Lake gespeicherten Daten mit Daten aus anderen Quellen zu untersagen.

Grundsätzlich ist es hilfreich, bei der betrieblichen Regelung von personenbezogenen oder -bezieharen Datenauswertungen zunächst zu definieren, worin die Datenverarbeitung genau besteht und daran anschließend die unterschiedlichen Verarbeitungsschritte zu regeln. Im folgenden Beispiel ist dies durch eine Aufzählung gelöst:

» Unter Verarbeitung im Sinne des BDSG wird die Speicherung (einschließlich der dafür erforderlichen Erhebung und Erfassung), die Übermittlung (einschließlich der Gewährung des Zugriffs), die Auswertung (einschließlich Veränderung und Verknüpfung, Ausgabe von Einzeldateien, Listen und Statistiken) sowie die Löschung (endgültige physische Vernichtung, z. B. durch Überschreiben) von Personaldaten verstanden.“

→I Öffentliche Verwaltung, 090201/535/2014

Eine solche allgemeine Definition des geplanten Verarbeitungsablaufs einer (algorithmisch gestützten, maschinellen) Datenauswertung kann als Startpunkt benutzt werden, um alle relevanten Regelungsaspekte aufzuzeigen. Auch das nächste Beispiel definiert den Auswertungsbegriff, auf den sich die Betriebsparteien geeinigt haben, und zählt anschließend die zulässigen Zwecke für eine Datenauswertung auf:

” Unter Auswertungen verstehen die Betriebsparteien eine über die schlichte Betrachtung, Bearbeitung oder den Ausdruck von Datenfeldern hinausgehende Zusammenfassung von Daten(feldern).

Auswertungen dürfen stets erfolgen

- zur Erfüllung gesetzlicher oder behördlicher Anforderungen oder
- wenn die Auswertung anonymisiert auf der Basis von Daten von mindestens sieben Beschäftigten erfolgt oder
- wenn die Auswertung der Kontrolle der Entgeltabrechnung dient oder
- zur Kontrolle der Systemsicherheit, Systemstabilität oder zur Fehlerbehebung,

wobei die Arbeitgeber*in bei allen Auswertungen zudem die anwendbaren Gesetze (insbes. AGG, BDSG) zu beachten hat.“

→ Chemische Industrie, 090502/323/2016

Die relevanten Regelungsaspekte sollten in der Vereinbarung möglichst konkretisiert und detailliert beschrieben werden: Die eingesetzte Software, die Unterscheidung zwischen Update und Programmweiterung, die Datenquellen und die Verarbeitung der Daten sollten ggf. vereinfacht, aber detailliert beschrieben werden. Alle weiteren relevanten Informationen können in Anlagen dokumentiert und so nachvollziehbar dargestellt werden. Inhaltlich kann die Auswertung an die vereinbarten Zwecke gebunden werden. Darüber werden nachgelagerte Analysen – also solche, die auf Basis der Auswertungsergebnisse erfolgen – nur für einen bestimmten Personenkreis erlaubt. All das verdeutlicht das folgende Beispiel anhand der hier geregelten Software Workforce Analytics anschaulich:

” Workforce Analytics [WFA] ist eine eigenständige Instanz im SuccessFactors Cloud-System. Das SuccessFactors Cloud-System wird quartalsweise durch Updates technisch auf den neuesten Stand gebracht. Darin enthalten sind sogenannte Universal Features, die sich ausschließlich auf Verbesserungen der Performance, der Sicherheit, der Gebrauchstauglichkeit und der Barrierefreiheit beziehen. Solche Änderungen sind mit Release-Wechsel für alle Kunden obligatorisch und werden in Abweichung zur Rahmen-IT-Vereinbarung unverzüglich nach Veröffentlichung der Release Notes an den Betriebsrat weitergegeben.

Sofern andere Erweiterungen eingesetzt werden sollen, werden die Mitbestimmungsrechte des Betriebsrats gewahrt.“

→ Datenverarbeitung u. Softwareentwicklung, 090502/329/2016

Der Betriebsrat hat hier die Möglichkeit gewählt, die einzuführenden Maß- und Auswertungskategorien, das sogenannte Metrics Pack, sowie die Da-

tenquellen als ausführliche Dokumentation in den Anhang aufzunehmen. Dadurch wird nachvollziehbar, welche Daten für welche Auswertung herangezogen oder zusammengefasst werden. Außerdem wird konkretisiert, wie die (Quell-)Daten im System tatsächlich verarbeitet werden, das heißt: welcher Logik die Auswertung folgt. Schließlich wird noch konkret festgelegt (und in der Anlage dokumentiert), wer die Auswertungen einsehen darf und wie diese verwendet werden dürfen:

” Die Quelldaten für das Metrics Pack ‚Core Workforce and Mobility‘ (siehe Anlage 1) werden aus [dem Unternehmensdatenspeicher] extrahiert [alle hier verwendeten Begriffe beziehen sich auf das einzuführende Programm Workforce Analytics. In einem Metrics Pack werden die zu erhebenden Maßkategorien wie Personalprofil, Personalmobilität, Vergütung, Leistung etc. beschrieben und nach Quelldaten und verwendeten Aggregationsdaten aufgeschlüsselt]. Die Herkunft der Daten für andere Metrics Packs wird zusammen mit dem jeweiligen Metrics Pack beschrieben. Diese Betriebsvereinbarung regelt nicht das Quellsystem als solches, aus dem die Daten für WFA stammen. Aus den Quelldaten werden in WFA sog. Basis Input Kennzahlen sowie Dimensionen und Dimensions-Hierarchien generiert. Diese beiden Komponenten bilden die Grundlage für WFA. Das Filtern von Basis Input Kennzahlen nach Dimensionen und Dimensions-Hierarchien ergeben die sog. abgeleiteten Input Kennzahlen, die schließlich über Formeln zu sog. Ergebniskennzahlen kombiniert werden (z. B. in Prozent, als Verhältnis). [...]

Der Daten-Anforderer darf die Auswertungen im Rahmen der definierten Verwendungszwecke (siehe Anlage 6 [= tabellarische Aufschlüsselung der Basiseingabemaße im Metrikpaket ‚Stammpersonal und Mobilität‘]) zu Analyse-Zwecken nutzen.“

→ Datenverarbeitung u. Softwareentwicklung, 090502/329/2016

Wie das nächste Beispiel zeigt, ist ein solches klar umrissenes **Rollenmanagement** mit unterschiedlich definierten Zugriffsberechtigungen eine gebräuchliche Methode, um die Einsicht in personenbezogene Auswertungsergebnisse zu begrenzen:

” Der Inhalt und Empfängerkreis von Auswertungen ist auf das für die konkrete Zweckbestimmung der operativen Personalarbeit jeweils objektiv Erforderliche beschränkt. Die Zweckbestimmungen der Auswertungen sind die der Zweckbestimmungen gemäß Anlage 1. Die Zuordnung der Prozesse ergibt sich aus Anlage 2. [= detaillierte Auflistung von zusammengefassten Daten, die in die Auswertung einfließen] Die Zugriffsrechte ergeben sich aus der Anlage 3 [= tabellarische Auflistung, welche Managementebene Zugriff auf die unterschiedlichen Auswertungen hat].“

→ Landverkehr, 090502/339/2014

2.2 Datenschutz und Schutz der Persönlichkeitsrechte

Vor dem Hintergrund von Big Data und den vielfältigen Auswertungs- und Analysemöglichkeiten, die sich aus den darin enthaltenen Informationen ergeben, wird die generelle Forderung nach Transparenz bei der Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten immer relevanter. Dabei sollte sowohl die Dokumentation des Verwendungszwecks sowie die Art und Weise, wie die Daten erhoben und verarbeitet werden, vereinbart und festgeschrieben werden. Dadurch werden der Verwendungszweck und der Erhebungsprozess nicht nur nachvollziehbar, sondern auch kontrollierbar. Die Dokumentation empfiehlt sich daher bei der betrieblichen Einführung von Big-Data-Analysesoftware oder von KI-Modellen grundsätzlich. Das folgende Beispiel bietet dafür eine funktionale Formulierung an:

» Umfang und Art der zwischen den Beteiligten zur Verarbeitung vereinbarten personenbezogenen Daten der Beschäftigten sowie die zulässigen Verwendungszwecke und Zugriffsrechte werden jeweils vor dem Einsatz von TUI [technikunterstützter Informationsverarbeitung] in der elektronischen Dokumentation zu dieser Vereinbarung oder einer diese Vereinbarung ergänzenden Dienstvereinbarung jederzeit nachvollziehbar dokumentiert. Auf diese Weise wird dem Grundsatz der Transparenz Rechnung getragen und die Kontrollierbarkeit der festgelegten Verarbeitungsbedingungen sichergestellt. Der Umfang der System- und Protokoll Daten sowie deren Speicherdauer bzw. Löschfristen wird mit

den Personalräten/[Übergeordnete Arbeitsgemeinschaft] abgestimmt und für das jeweilige System/Verfahren für die Personalvertretungen nachvollziehbar dokumentiert.

Eine Kontrolle dieser in der Regel personenbeziehenden Daten ist nur zu Zwecken der a) Systemsicherheit und Fehlerbehebung, b) für Revisionszwecke und c) bei begründetem Verdacht auf eine Arbeits- und Dienstpflichtverletzung möglich, wenn ein Einvernehmen mit der zuständigen Personalvertretung besteht.“

→ Öffentliche Verwaltung, 090201/566/2014

Den gesetzlichen Rahmen für Big-Data-Analysen bildet die seit 2018 geltende DSGVO. Darin finden sich einige datenschutzrechtliche Regelungen, die betrieblichen Big-Data-Anwendungen und der damit verbundenen Verarbeitung und Speicherung von Mitarbeiterdaten konträr gegenüberstehen. Beispielsweise zielen Big-Data-Analysen häufig darauf ab, möglichst umfassende Datensammlungen aus unterschiedlichsten Kontexten zusammenzuführen und zu verknüpfen. Die Möglichkeit, riesige Datenmengen aus unterschiedlichen Datensätzen, Informationsquellen und Erfassungssystemen immer schneller zu verarbeiten, stellt zudem eine gängige Praxis bei der betrieblichen Datennutzung in Frage: Unternehmen verwenden häufig Daten ohne Personenbezug oder solche, bei denen der Personenbezug durch Anonymisierung oder Pseudonymisierung unkenntlich gemacht worden ist, da diese wie bereits ausgeführt, nicht in der DSGVO geregelt werden. Die immense Größe der (auch öffentlich verfügbaren) Datenbestände und die immer

Infobox 2

Big Data

Big Data als Basis für eine algorithmische Auswertung widerspricht generell dem Grundsatz „so viele Daten wie nötig, so wenige wie möglich“. Beispiel: Machine Learning als Methode der algorithmischen Verarbeitung von Big Data unterscheidet „Supervised Learning“ und „Unsupervised Learning“. Der Ansatz Supervised Learning leitet aus bekannten Zusammenhängen eine Vorhersage für zukünftige Ereignisse ab. Das bedeutet: Je mehr Daten über diesen Zusammenhang vorhanden sind, umso präziser die Vorhersage. Unsupervised Learning zielt darauf ab, Zusammenhänge und Muster in den vorliegenden Daten zu „verstehen“ und sichtbar zu machen. Auch hier gilt zunächst: Je mehr Daten vorliegen, desto wahrscheinlicher und präziser die Mustererkennung

Erfassungssysteme

Die Verknüpfung von cyber-physikalischen Produktionssystemen (CPPS) mit dem Internet der Dinge, Cloud Computing und prädiktiven Analysemethoden hin zur Smart Factory ist beispielsweise darauf ausgerichtet, biometrische Daten und Leistungsdaten jeder bzw. jedes einzelnen Beschäftigten der entsprechenden Produktionsumgebungen zu erheben (vgl. dazu Sun et al. 2018).

leistungstärkeren Analysewerkzeuge erschweren eine wirksame Anonymisierung so erheblich, dass teilweise zu bezweifeln ist, ob es unter den Bedingungen von Big Data überhaupt noch anonyme Daten geben kann (vgl. Hornung/Herfurth 2018). Zur Analyse und/oder Korrektur von technischen Fehlern innerhalb eines Systems werden zumeist Datentypen ausgewertet und kontrolliert, die keinen Personenbezug aufweisen (z. B. Metadateien oder Systemlogdateien aller gängigen Dateiformate). Allerdings ist es mit Machine Learning, Data Mining oder **Microtargeting** möglich, solche Daten auch für die Analyse/Vorhersage des Nutzerverhaltens zu gebrauchen. Je mehr Daten auf solche Weise erhoben und ausgewertet werden, umso konkreter kann ein Personenbezug erfolgen. Für eine solche „Re-Identifizierung“ (ebd., S.166) spielen die Big-Data-Merkmale Datengeschwindigkeit, Heterogenität und Kontextualität eine wichtige Rolle: Mit immer schnelleren Analyse- und Verarbeitungsmöglichkeiten und dem kontinuierlichen Anwachsen des Datenbestandes (z. B. durch „Schürfen“ neuer Daten oder Verknüpfung mit neuen Datenquellen) aus unterschiedlichen Quellen erhöht sich die Gefahr eines „dynamischen Hineinwachsens in den Personenbezug“ (ebd. S.165): Die Beschaffenheit von Datensammlungen, die sich unter dem Schlagwort Big Data zusammenfassen lassen, insbesondere „die Varianz der Daten und ihrer Formate aus unterschiedlichen Quellen („variety“), die Dynamik und Geschwindigkeit, in der sie erzeugt werden („velocity“), und die Heterogenität in Qualität und Konsistenz („variability“), stellen die gängigen Konzepte zur Anonymisierung zudem vor große Herausforderungen“ (Marnau 2016, S. 428; vgl. **Glossar Big Data**). Dementsprechend ist es sinnvoll, bei künftigen betrieblichen Regelungen zu Big-Data-Analysen und KI-Modellen den Zweck sowie die Speicherung und Verwendung von Daten ohne

unmittelbaren Personenbezug genau zu prüfen und konkret zu vereinbaren. Wie das nächste Beispiel zeigt, wird bisher immer noch angenommen, dass Daten ohne direkten Personenbezug eher unproblematisch sind:

» Der [firmeninterne] Data Lake enthält ausdrücklich keine direkt personenbezogenen oder personenbeziehbaren Daten. Da somit gewährleistet ist, dass aus Informationen aus dem Data Lake kein Bezug zu konkreten Personen hergestellt werden kann, ist keine Anonymisierung beim Datenimport erforderlich.“

→ I Datenverarbeitung u. Softwareentwicklung, 090400/252/2018

Die Zusammenführung von großen Datenmengen an einem gemeinsamen Speicherort bei anschließender Analyse oder Auswertung dieser Daten ist allerdings kritisch zu hinterfragen: Im zitierten Fall führt die stetig steigende Anzahl von verknüpften Informationen ohne Personenbezug ab einer kritischen Masse dazu, dass eine (Einzel-)Identifikation möglich wird. Je nachdem, worauf die anschließende Auswertung abzielt, lassen sich zudem mit Hilfe dieser Daten relativ präzise Aussagen über Aktivitäten, Präferenzen und die Kommunikation von Einzelpersonen oder Systemnutzern treffen. Selbst die im Beispiel für nicht notwendig befundene Anonymisierung der Daten würde die Reidentifizierbarkeit durch Data Mining oder Machine Learning allenfalls verlangsamen.

Um konkrete Regelungen für solche Daten auszuhandeln, ist es hilfreich, die zu erhebenden Daten in einem ersten Schritt zu kategorisieren und zu unterscheiden. Dabei wird zumeist sichtbar, ob es sich um Daten mit einem unmittelbaren Personenbezug handelt oder ob dieser mittelbar hergestellt werden kann (beispielsweise indem die darin enthaltenen Informationen mit anderen Daten verknüpft werden). Das folgende Beispiel zeigt eine solche Kategorisierung in Ansätzen:

Infobox 3

Microtargeting

Die Studie zur technischen Machbarkeit von Microtargeting in Deutschland (Papakyriakopoulos et al. 2017, S. 330) zeigt, wie durch algorithmische Auswertung von anonymen Metadaten im sozialen Netzwerk Facebook personenbezogene Daten sichtbar werden: „Auf den Seiten [= öffentliche Profilseiten verschiedener deutscher Parteien] wurden alle Posts extrahiert, die von den Betreibern seit dem Zeitpunkt der Seitenerstellung veröffentlicht wurden, sowie die Likes zu jedem Post, die von Facebook festgelegte ID der Nutzer, die geliked haben, und deren Profilname: In vielen Fällen ist der Profilname des Facebook-Accounts deckungsgleich mit dem Klarnamen der Person oder dieser ist durch relativ geringen Aufwand herauszufinden.“

» Personaldaten bzw. [Mitarbeiter]-Daten sind personenbezogene oder personenbeziehbare Daten im Sinne des § 3 BDSG über persönliche oder sachliche Verhältnisse der aktiven und passiven [Mitarbeiter] sowie von Bewerber*innen Personenbezogen oder personenbeziehbar sind Daten, die Rückschlüsse auf einzelne [Mitarbeiter] oder [Mitarbeiter]-Gruppen zulassen, die nach geltendem Recht Einzelpersonen gleichgestellt sind. Dazu gehören auch elektronisch gespeicherte Abbildungen oder elektronisch gespeicherte Sprachaufzeichnungen der jeweiligen [Mitarbeiter]. Personal- oder [Mitarbeiter]-bezogene Systemdaten sind [Mitarbeiter]-bezogene Daten, die nicht anwendungsspezifisch in einem IT-System erfasst und gespeichert werden (Beispiele: Systemanmeldedaten, Benutzerkennzeichen oder Protokolleinträge), [Mitarbeiter]-bezogene Anwendungs-

daten sind alle anderen [Mitarbeiter]-Daten.“

→ Öffentliche Verwaltung, 090201/535/2014

Hier wird zwischen Personaldaten, personenbezogenen/-bezieharen Daten und personalbezogenen Systemdaten unterschieden und erläutert, was im Sinne der Vereinbarung darunter gefasst wird. Daraus wird direkt ersichtlich, dass diese Datentypen einen Rückschluss auf die Person zulassen. Bei der Kategorisierung von Daten sollte darauf geachtet werden, dass die zu erhebenden Datentypen oder Informationen tatsächlich inhaltlich benannt werden. Im folgenden Beispiel wird zwar umrissen, welche Informationen unter „Verkehrsdaten“ gefasst werden. Die abstrakte Unterscheidung zwischen den Datentypen „Betriebsdaten“ und „Kontrolldaten“ konkretisiert allerdings nicht, welche Informationen worunter gefasst und wie sie verarbeitet werden:

» *Verkehrsdaten im Sinne dieser Vereinbarung sind Daten, die bei der Erbringung von IT-Diensten verarbeitet werden. Dazu gehören z. B. die E-Mail-Adresse bzw. der Benutzername des Beschäftigten, Datum und Uhrzeit sowie Betreffzeilen von E-Mails bzw. aufgerufene Internetseiten (URLs). Diese Daten fallen beim jeweiligen Administrator an und werden von diesen erhoben und im Sinne dieser KBV verarbeitet.*

Die Verkehrsdaten untergliedern sich in zwei getrennte Datentypen:

- *Betriebsdaten bezeichnet Verkehrsdaten, die im operativen Betrieb [...] im Verantwortungsbereich des Systemadministrators verarbeitet werden [...]*
- *Kontrolldaten sind Verkehrsdaten, die für Zwecke von Kontrollen und Analysen [...] im Verantwortungsbereich des Verfahrensadministrators verarbeitet werden und sind getrennt von den Betriebsdaten gespeichert.“*

→ Landverkehr, 090201/604/2018

Auch im folgenden Beispiel werden Daten in unterschiedliche Kategorien eingeteilt. Allerdings fällt eine konkrete Zuordnung schwer, da nicht nachvollziehbar ist, welche Daten wofür benutzt werden:

» *„Programmierungen und Customizing erfolgen grundsätzlich in Entwicklungssystemen mit Testdaten, die keine Rückschlüsse auf Personen bzw. Gruppen ermöglichen. Die tatsächlichen Daten dürfen nur im Test- und Produktivsystem verwendet werden, alle anderen Systeme müssen mit Datenbeständen arbeiten, die keinerlei Bezug zu den Produktivdaten haben. Dies gilt insbesondere für personenbezogene Daten.“*

→ Unternehmensbezogene Dienstleistungen, 090201/596/2013

Auf der Basis einer genauen Benennung lassen sich Zweckbindung und Nutzung von nichtpersonenbezogenen Daten konkret vereinbaren (eine Zweckbindung ist datenschutzrechtlich erforderlich; vgl. Körner 2019, S. 30 ff.). Nachstehend werden sowohl die Daten als auch die zulässigen Auswertungszwecke für die Daten explizit benannt und auf einen Kreis von Zugriffsberechtigten beschränkt. Die anschließende Vertraulichkeitsvereinbarung fasst die zuvor vereinbarte Zweckbindung und die Festlegung der Zugriffsberechtigung noch einmal zu einer Verfahrensanweisung zusammen:

» *Umgang mit Logdateien, Systemprotokollen und Software zur Systemsicherheit*

Aufzeichnungen des Betriebssystems und der systemnahen Software über das Benutzerverhalten bezüglich eines EDV-Systems sowie Systeme, die zur Gewährleistung der Systemsicherheit des Computernetzwerkes eingesetzt werden (z. B. Virens Scanner, Firewall, Spamfilter, Intrusion Detection Systeme), werden nur im Bedarfsfall benutzt:

- *zur Analyse und Korrektur von technischen Fehlern*
- *zur Optimierung der Systemleistung*
- *zur Gewährleistung der Systemleistung und -Verfügbarkeit*

Der Zugriff auf diese Daten ist auf die mit der technischen Administration der Systeme betrauten Personen begrenzt. Dem BR werden auf Anforderung die Namen der Administratoren mitgeteilt. Aus den Zugriffen gewonnene Informationen dürfen im Rahmen der Zweckbestimmung aufbereitet und weitergegeben werden. Erlangen Personen Informationen, die sie gemäß den Bestimmungen dieser Vereinbarung nicht erhalten sollen, so sind sie verpflichtet, hierüber Stillschweigen zu wahren.“

→ Verlags- und Druckgewerbe, 090201/607/2017

Generell ist die klare Benennung der unterschiedlichen Datentypen und deren Zuordnung zum Erhebungszweck eine Möglichkeit, unzulässige oder unerwünschte Datenerhebung zu begrenzen oder auszuschließen. Im folgenden Beispiel findet die Datenerhebung und die damit verbundene Nutzung ihre grundsätzliche Grenze in der Zweckbindung. Mit der Zweckerfüllung erledigt sich jede weitere Erhebung/Verarbeitung von Daten:

» *Die [Firma] verpflichtet sich, dafür Sorge zu tragen, dass Daten ausschließlich für den angedachten Zweck erhoben und verarbeitet werden. Sobald der ursprüngliche Zweck entfällt, entfällt auch die Grundlage einer Erhebung und/oder Verarbeitung. Jede Veränderung der Zweckbindung bedarf der Zustimmung durch den [Betriebsrat], soweit Mitarbeiterdaten betroffen sind/sein könnten.*

→ Kreditgewerbe, 090201/555/2014

Mit Blick auf Big Data und KI ist bei solchen Formulierungen allerdings Vorsicht geboten: Big Data und KI-Auswertungen und Analysen sind häufig als wiederkehrende Prozesse oder Kreisläufe umgesetzt. Dabei wird entweder ein möglichst umfassender Zugriff auf (relevante) Daten benötigt oder die Optimierung des Auswertungsmodells ist an die Nutzung immer neuer Daten gebunden. Bei solchen Analyseprozessen existiert nur eine vorläufige, keine endgültige „Zweckerfüllung“. Die Änderung der Zweckbindung wie im zuletzt zitierten Beispiel an einen betrieblichen Mitbestimmungsprozess zu koppeln, ist vor diesem Hintergrund eine sehr sinnvolle Regelung. Hier ist mit Blick auf die erläuterte Reidentifizierbarkeit allerdings zu überlegen, ob man zukünftig personenbeziehbare Daten als Erweiterung in die Formulierung mitaufnimmt.

Übereinstimmend mit der zuletzt zitierten Vereinbarung sieht auch die DSGVO grundsätzlich eine zeitliche und formale Speicherbegrenzung personenbezogener Datenbestände vor. Solche Daten dürfen nur „in einer Form gespeichert werden, die die Identifizierung der betroffenen Personen nur so lange ermöglicht, wie es für die Zwecke, für die sie verarbeitet werden, erforderlich ist.“ (Art. 5 Abs. 1 e DSGVO) Was die zeitliche Dimension anbelangt, bekommt die Regelung zur „Löschfrist von Daten“ zukünftig eine größere Bedeutung (vgl. Art. 17 DSGVO und Körner 2019, S. 38 ff.). Auch hier sollte sehr genau festgelegt werden, wann und in welchem Umfang personenbezogene und personenbeziehbare Daten gelöscht werden:

» *Es werden [abgesehen der Ausnahmeregelung] keine personenbezogenen Mitarbeiterdaten im Sinne von Art. 4 Abs. 1 der Datenschutzgrundverordnung (DSG-VO) erhoben oder verarbeitet. Die in Office 365 gespeicherten personenbezogenen Daten der Mitarbeiter dienen zunächst ausschließlich der Erprobung der Software während des Einführungsprozesses. Die im System gespeicherten personenbezogenen Mitarbeiterdaten werden gelöscht, wenn sie nicht mehr benötigt werden.*
→ | Verlags- und Druckgewerbe, 090201/606/2018

Die Formulierung in diesem Beispiel räumt einen weitreichenden Spielraum für die Datenvorhaltung ein, da hier keine konkrete Zweckbindung für die Datenerhebung festgelegt wurde. In Bezug auf Big-Data-Analysen, KI-Modelle oder Machine-Learning-Anwendungen wäre es hier sinnvoll, den konkreten Zweck der Datenerhebung zu benennen und die Löschung der Daten an die Zielerreichung zu koppeln oder – falls dies zu unspezifisch ist – einen konkreten Löschzeitraum zu definieren. Im folgenden Beispiel haben die Betriebsparteien eine Vereinbarung geschlossen, bei der das Löschkonzept für bestimmte Daten nicht gilt:

» *Die [im digitalen Managementsystem] gespeicherten Einzeldatensätze personenbezogener und personenbeziehbarer Daten werden gemäß dem [...] Löschkonzept aus dem System entfernt. Aggregierte Daten und Auswertungen sind vom Löschkonzept nicht betroffen.*
→ | Fahrzeughersteller Kraftwagen, 090502/334/2016

Eine solche Vereinbarung kann dazu führen, dass diese Daten über den Erhebungszweck hinaus nutzbar bleiben. Auch hier würde es sich anbieten, entweder die Löschfrist auf alle Daten auszuweiten oder eine konkrete Zweckbindung für die aggregierten Daten und die Auswertungen zu vereinbaren.

Daneben bezieht sich die DSGVO zur Speicherbegrenzung nur auf personenbezogene Daten (vgl. **Kapitel 2.1**). Wie das folgende Beispiel zeigt, weigern sich Arbeitgeber deshalb bisweilen, Meta-, Protokoll- und Telemetriedaten überhaupt zu löschen:

» *Die in mittels Office 365 erstellten Objekten (z. B. E-Mails, Word- oder PowerPoint-Dateien) enthaltenen Protokolldaten müssen von der Arbeitgeber*in nicht gelöscht werden.*
→ | Chemische Industrie, 090201/589/2016

Mit Blick auf die beschriebene Big-Data-Problematik der Reidentifizierbarkeit ist eine zukünftige Prüfung von Löschfristen auch für Daten ohne Personenbezug zu erwägen. Wie in **Kapitel 2.1** bereits beschrieben, können solche Daten auch zum Tracking und zur Auswertung des Nutzerverhaltens eingesetzt werden. Für den Umgang mit nicht personenbezogenen Daten bietet das folgende Beispiel eine mögliche Lösung an:

» *Für Aufzeichnungen von Benutzerverhalten (Logfiles, Transaktionsprotokolle, Historiensammlungen u. Ä.) durch Software (Betriebssysteme, systemnahe Software, Anwendungssysteme und Systemfunktionen) gelten folgende Regelungen: Zweckbindung: Die Aufzeichnungen dürfen nur zur Analyse und Korrektur technischer Fehler, zur Gewährleistung des Datenschutzes und der Systemicherheit und Systemverfügbarkeit zur Optimierung des Systems sowie ggf. zur Feststellung der Kostenverteilung verwendet werden. Zugriffsberechtigungen: Der Zugriff auf diese Daten wird auf die mit der Administration dieser Systeme betrauten Personen begrenzt. Die Namen der berechtigten Personen werden dem Betriebsrat auf Wunsch mitgeteilt. Weitergabe der Informationen: Informationen aus der Auswertung der Protokolldaten dürfen an andere Personen nur innerhalb der vereinbarten Zweckbindung weitergegeben werden. Ausgenommen hiervon ist die Weitergabe der Informationen, soweit dies im Rahmen eines Gesetzes zulässig oder erforderlich ist. Speicherfristen: Die Protokolldaten werden, soweit keine zwingenden gesetzlichen Regelungen ande-*

res vorschreiben bzw. keine anderweitigen Regelungen mit dem Betriebsrat bestehen, nach spätestens einem Monat automatisch gelöscht.

Für Anwendungssysteme, die Mitarbeiterkennzeichen in Buchungsvorgängen oder sonstigen Transaktionsdateien speichern, gelten folgende Regelungen:

Das gespeicherte Mitarbeiterkennzeichen darf benutzt werden, um im Einzelfall eine verantwortliche Person oder eine Ansprechperson kenntlich zu machen.

Es werden darüber hinaus keine Auswertungen durch diese Anwendungssysteme zu individuellen Verhaltens- und Leistungskontrolle erstellt, in denen das Mitarbeiterkennzeichen erscheint, es sei denn, dies ist ausdrücklich mit dem Betriebsrat vereinbart. Backup-Daten werden nur im Rahmen der Restoreprozesse zur Wiederherstellung verloren gegangener Datenbestände benutzt.“

→ Postdienstleistungen, 090201/601/2016

Hier wurden die Datentypen benannt und konkrete Regelungen vereinbart zu Zweckbindung, Zugriffsberechtigung, zur Weitergabe von Daten, zu Speicherfristen und Backup-Daten. Darüber hinaus wird hier der Aspekt der Datenspeicherung mit einer möglichen Auswertung und damit verbundener Leistungs- und Verhaltenskontrollen zusammengebracht und diese mit einer Einschränkung versehen.

Wie in Kapitel 2.1 bereits angedeutet, ist ein Aspekt von Big Data, unterschiedliche Datenquellen und die damit verbundenen Informationen zusammenzutragen und nutzbar zu machen. Dies geschieht immer häufiger auch darüber, dass personenbezogene oder personenbeziehbare Daten über Schnittstellen oder anderen Übermittlungswege aus privaten sozialen Netzwerken, Streamingdiensten oder anderen Internetplattformen abgerufen werden können. Perspektivisch könnten so unternehmensexterne Daten aus den im letzten Zitat genannten Quellen mit unternehmensinternen Daten kombiniert werden. Wie das folgende Beispiel zeigt, ist der potenzielle Rückgriff auf unternehmensexterne Quellen auch ohne Internet und Big Data bereits ein Regelungsgegenstand:

Grundsätzlich sind personenbezogene Daten bei dem Arbeitnehmer selbst zu erheben. Eine Erhebung von Arbeitnehmerdaten aus anderen Quellen (z. B. Auskunfteien) ist nur zulässig, soweit es hierfür entweder eine gesetzliche Grundlage gibt oder die Zustimmung des Mitarbeiters vorher eingeholt worden ist.“

→ Unternehmensbezogene Dienstleistungen, 090201/584/2014

Hier wäre als Aktualisierung und Erweiterung eine Aufzählung der verschiedenen potenziellen Internetdatenquellen (soziale Netzwerke, Streamingdienste, digitale Jobbörsen und Bewerbungsportale etc.) generell sinnvoll.

Die meisten Data-Mining- und Machine-Learning-Anwendungen oder KI-Modelle werden in Unternehmen als Softwareanwendungen, Software as a service, Platform as a service oder Cloud-Dienstleistungen (vgl. Greve 2016) eingesetzt. Solche Produkte werden ständig weiterentwickelt und damit potenziell verändert oder erweitert. Deshalb sollten die Regelungen zu potenziell verwendbaren unternehmensinternen und -externen Datenquellen kontinuierlich überprüft werden. Wie im folgenden Beispiel, kann es darüber hinaus sinnvoll sein, die unterschiedlichen Änderungsgründe zu regeln:

Das System [hier: das Programm MyHR = Modul des SAP-Programms SuccessFactors, das unterschiedliche Prozesse im Personalwesen steuert und datenbasierte Auswertungen bereitstellt] darf aufgrund Gesetzes oder behördlicher Anordnung geändert werden sowie wenn dies ausschließlich wegen der Verbesserung der Systemsicherheit oder -Stabilität, Gebrauchstauglichkeit, Bedienbarkeit, Ergonomie und Barrierefreiheit oder zu Zwecken der Fehlerbehebung (z. B. in Form von Support Packages und Patches) oder der Systemadministration erfolgt, soweit damit keine Veränderungen von Funktionalitäten verbunden sind und keine weiteren personenbezogenen Daten verarbeitet werden. Bei [...] herstellerseitigen Änderungen darf MyHR weiter genutzt werden, bis bezüglich der Änderung bestehende Mitbestimmungsrechte ausgeübt wurden. Kommt es nicht zur Einigung, gilt der Konfliktlösungsmechanismus [...]. Bis zur Ausübung der Mitbestimmung können etwaig gewonnene Erkenntnisse nicht für die Begründung arbeitsrechtlicher Maßnahmen eingesetzt werden. Von der [Arbeitgeberseite] vorgenommene Änderungen am System [...] bedürfen der vorherigen Zustimmung des Gesamtbetriebsrates.“

→ Chemische Industrie, 090502/323/2016

Bei dieser Formulierung ist die Vereinbarungen zu „herstellerseitigen Änderungen“ hervorzuheben: Hier wird die Notwendigkeit einer begleitend evaluativen Mitbestimmung deutlich. Da Hersteller oder Dienstleister von Data Mining oder KI-Modellen nicht an die Vereinbarung der Betriebsparteien gebunden sind, können Änderungen die Regelungen und Vereinbarungen unterlaufen. Zudem scheinen die potenziellen Nutzungsmöglichkeiten, die sich durch Softwareänderungen ergeben könnten, dem Betriebsrat bekannt zu sein. Daraus resultiert die hier sinnvolle Formulierung, „etwaig gewonnen Erkenntnisse“ als Grundlage für arbeitsrechtliche Maßnahmen an den Mitbestimmungsprozess zu binden und sie bis zu dessen Abschluss nicht zu verwenden.

2.3 Auftragsverarbeitung

Hinsichtlich des Datenschutzes gibt es einen weiteren Aspekt, der durch die Nutzung von (Big-Data-) Auswertungssoftware sowie die damit verbundene räumliche Verlegung von Speicherorten zukünftig an Relevanz gewinnt: Die Auftragsverarbeitung (AV), die als Teil der DSGVO seit Mai 2018 die Auftragsdatenverarbeitung (ADV) des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) ersetzt hat. Dabei geht es konkret um die Erhebung, Auswertung und/oder Nutzung personenbezogener Daten durch einen Dienstleister und dessen Beauftragung durch eine verantwortliche Stelle. Bei der Regelung von Auftragsverarbeitung im betrieblichen Kontext ergeben sich dabei unterschiedliche Herausforderungen für die Mitbestimmung. Generell sollte eine Auftragsverarbeitung nur mit einer konkreten Zweckbindung erfolgen. Die Zubilligung der Nutzungs-/Verwertungsrechte bezüglich personenbezogener Daten im Rahmen einer bestimmten Zwecksetzung ist insofern immer notwendig, als dass die Dienstleistung ansonsten nicht erfolgen kann:

» *Externe Dritte (d. h. Nicht-[Firma]-Gesellschaften, wie z. B. Unternehmensberater im Zusammenhang mit Projektarbeit) haben nur insoweit Zugriff auf personenbezogene Daten, als dies für sie zur Erfüllung ihrer Dienstleistungen notwendig oder unumgänglich ist.*

→ I Börse/Markler, 090201/595/2014

Die zulässigen Zwecke sollten allerdings vorher zwischen der Arbeitgeberseite und dem beauftragten Unternehmen ausgehandelt werden. Eine andere Möglichkeit besteht darin, den Zugriff der Dienstleistenden auf vorher festgelegte personenbezogene Daten zu beschränken. Allerdings wird im folgenden Beispiel eine Ausnahme zur Zweckbindung gewährt:

» *Die [beschriebenen] personenbezogenen Daten werden nur im Rahmen zulässiger Zwecke im Sinne der DS-GVO an andere Systeme bzw. Stellen außerhalb des Unternehmens übermittelt oder mit Daten aus anderen Systemen verknüpft. Hiervon ausgenommen sind die jeweiligen von der [Arbeitgeberseite] beauftragten IT-Dienstleister im Sinne der Auftragsverarbeitung.*

→ I Verlags- und Druckgewerbe, 090201/606/2018

Die in der DSGVO genannten Zweckbindungen sind für Regelungen grundsätzlich bindend und sollten auch für die beauftragten IT-Dienstleister gelten, insbesondere wenn es um die Verknüpfung mit Daten aus anderen Systemen geht. Eine weitere Möglichkeit, den Datenabfluss bei Auftragsverarbeitung einzugrenzen, besteht darin, diese an ein betriebliches Genehmigungsverfahren zu knüpfen. Im folgenden Beispiel wird die Übermittlung von Daten an die Zustimmung des Datenschutzbeauftragten und des Betriebsrates geknüpft:

» *Eine Übermittlung von Daten an Externe außerhalb prozesstechnisch definierter Vorgänge [...] bedarf einer vorhergehenden Prüfung durch den betrieblichen Datenschutzbeauftragten und der Zustimmung durch den Betriebsrat. Die Einholung der Zustimmung erfolgt im Rahmen des Meldeverfahrens.*

→ I Kreditgewerbe, 090201/555/2014

» *Wenn personenbezogene Daten bzw. Daten, die Auskunft über das Verhalten oder die Leistung von Beschäftigten geben können, von Stellen außerhalb der [Verwaltung] verarbeitet werden, stellt die [Verwaltung] sicher, dass die hier getroffenen Regelungen und gesetzlichen Vorschriften auch von der externen Stelle eingehalten werden.*

→ I Öffentliche Verwaltung, 090201/535/2014

Den Geltungsbereich der Betriebsvereinbarung auch auf das Vertragsverhältnis zwischen Arbeitgeber und beauftragtem Dienstleister auszudehnen, ist hier als sinnvolle Erweiterung positiv herauszustellen.

Das nächste Beispiel nimmt explizit die Schnittstellen in den Fokus: Dabei handelt es sich meist um die Anbindung von anderen Anwendungen, die einen Zugriff oder eine Verknüpfung mit der eigentlichen Software ermöglichen. Mit der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Anpassung von Software werden erfahrungsgemäß auch immer mehr Schnittstellen für weitere Software eingerichtet, über die dann ein Datenabfluss in andere Anwendungen oder Systeme möglich ist. Deshalb wird hier die Weiterleitung von personenbezogenen Daten über Schnittstellen an einen vorhergehenden betrieblichen Mitbestimmungs- und Regelungsprozess gebunden und auf die vorliegenden Vereinbarungen verpflichtet:

» *Schnittstellen, über die personenbezogene Beschäftigtendaten aus dem System PeopleSoft [= internetbasiertes Portal, das alle Personaldaten speichert und verfügbar/auswertbar macht] an andere Systeme übermittelt werden, dürfen nur eingerichtet bzw. betrieben werden, wenn entweder*

- eine Betriebsvereinbarung über das Empfängersystem besteht oder
- die Daten im Empfängersystem nur zu den Zwecken, in dem Umfang und mit den Auswertungen verarbeitet werden, die in der vorliegenden Konzernbetriebsvereinbarung festgelegt sind, und sichergestellt ist, dass keine Übermittlung der Daten an andere Konzernunternehmen oder sonstige Dritte, z. B. durch unternehmensübergreifende Zugriffsberechtigungen, erfolgen kann, oder
- die Schnittstelle mit dem Konzernbetriebsrat mitbestimmt ist.

→ I Landverkehr, 090502/339/2014

Bei Systemen, die wie im folgenden Beispiel, explizit für die Geräteverwaltung eingesetzt werden, kann auch eine generelle Abschottung zu anderen datenverarbeitenden Anwendungen vereinbart werden:

» Es findet kein Datenaustausch personenbezogener Daten oder Verbindungsdaten über Schnittstellen mit anderen Daten verarbeitenden Systemen statt. Eine Ausnahme hiervon sind nur die einzelnen über MobileIron Client [= mobile App, die Benutzer herunterladen, im mobilen Endgerät gemäß Unternehmensrichtlinien benutzen und verwalten können] angebundene Endgeräte.

Eine Datenübermittlung an Dritte findet aus MobileIron heraus nicht statt. Weder manuell, noch über Schnittstellen.“

→ Maschinenbau, 090202/262/2017

Der Standort von Servern und virtuellen Speicherorten ist ein weiteres Problem, das bei der betrieblichen Regelung zur Auftragsverarbeitung von personenbezogenen Daten zukünftig vermehrt eine Rolle spielen wird. Im BDSG waren die Regelungen zur Auftragsdatenverarbeitung eindeutig: Die Beftragung eines Unternehmens oder Dienstleisters außerhalb der Europäischen Union ist ausgeschlossen (§ 3 Abs. 8 BDSG). Die seit 2018 geltende DSGVO enthält kein solches Verbot (vgl. Mithlein 2016 und Schmitz/von Dall'Armi 2016). Stattdessen wird die Auftragsverarbeitung im Ausland denselben (zusätzlichen) Anforderungen unterworfen, wie die Übermittlung in Drittländer. Das heißt: Das Datenschutzniveau im Empfängerland darf „nicht wesentlich“ unter europäischem Niveau liegen. Praktisch ergeben sich beispielsweise überall dort Probleme, wo Software US-amerikanischer Anbieter genutzt wird, deren Hosting oder Speicherort in den USA erfolgt. Da eine verbindliche Einhaltung der DSGVO und der darin getroffenen Datenschutzregelungen nur in den EU-Mitgliedsstaaten möglich ist, ist es für die Mitbestimmungsakteure sinnvoll, den Datenverkehr auf diesen Rechtsraum zu beschränken. Im folgenden Beispiel wird dazu die Auftragsdatenverarbeitung auf einen bestimmten Standort festgelegt und den Mitbestimmungsakteuren bei Veränderung ein Widerspruchsrecht eingeräumt:

» Die [Arbeitgeberseite] betreibt MyHR im Rahmen der Auftragsdatenverarbeitung über Server in [Ort]. Im Falle eines Wechsels des Standorts des Servers wird die Arbeitgeber*in den Gesamtbetriebsrat unverzüglich informieren. Der Gesamtbetriebsrat kann dem Wechsel widersprechen, wenn das Datenschutzniveau an dem neuen Standort nicht dem der Europäischen Union entspricht.“

→ Chemische Industrie, 090502/323/2016

Eine andere Lösung beschränkt den Zugriff auf personenbezogene Daten durch Dritte auf den EU-Raum und bindet das Hosting der Daten an das EU-Datenschutzrecht:

» Im Rahmen des bestehenden Auftragsdatenverarbeitungsverhältnisses mit Desk-Net stellt der Arbeitgeber durch vertragliche Vereinbarungen mit Desk-Net sicher, dass von Unternehmen oder Personen in Ländern, die sich außerhalb der Europäischen Union bzw. des europäischen Wirtschaftsraumes (EWR) befinden, keine Zugriffe auf personenbezogene und/oder personenbezogene Daten von Arbeitnehmern des Arbeitgebers erfolgen. Das Hosting der Daten des Verlages auf Basis der Redaktionsmanagement-Software ‚Desk-Net‘ erfolgt ausschließlich auf Servern, die an EU-Datenschutzrecht gebunden sind. Die Speicherung von Daten aus Desk-Net bei Auftragnehmern erfolgt ausschließlich in verschlüsselter Form. Das gewählte Verschlüsselungsverfahren muss einen Zugriff der Auftragnehmer auf diese Daten ausschließen. Die Einhaltung dieser Bedingungen durch Desk-Net wird in einer besonderen Vereinbarung mit dem Arbeitgeber festgeschrieben, in die der Betriebsrat auf Anfrage Einsicht erhält.“

→ Großhandel (ohne Kfz.), 090201/598/2017

Die unzulässige Analyse oder maschinelle Auswertung ist hier sinnvoll geregelt: Der Zugriff auf die Daten wird technisch durch Verschlüsselung und zudem rechtlich durch eine vertragliche Vereinbarung mit dem Dienstleister ausgeschlossen.

Eine ähnliche Lösung zeigt das folgende Beispiel. Hier wird die Arbeitgeberseite vor der Übermittlung verpflichtet, zu prüfen, ob die jeweiligen Arbeitnehmerdaten auch in anonymisierter oder zusammengefasster Form übermittelt werden können. Besonders hervorzuheben ist hier allerdings, dass dem Dienstleister ausdrücklich untersagt ist, die übermittelten Daten für eigene Zwecke zu nutzen. Da die Möglichkeit besteht, dass Dienstleistende die Daten in ihren Systemen für Data Mining oder andere Machine-Learning-Anwendungen benutzen und diese dem Arbeitgeber als „externe Dienstleistung“ anbieten, ist die hier vorgenommene Konkretisierung zur Funktionsübertragung herauszustellen.

» Das verarbeitende oder übermittelnde Konzernunternehmen muss in jedem Fall prüfen, ob der mit der Datenverarbeitung oder Übermittlung von Arbeitnehmerdaten an andere Konzernunternehmen verfolgte Zweck auch bei Anonymisierung oder Zusammenfassung der Daten erreicht werden kann und sich ggf. auf die Verarbeitung oder Übermittlung anonymisierter oder zusammengefasster Arbeitnehmerdaten beschränken.

Das beauftragte Konzernunternehmen ist nicht berechtigt, die Daten für eigene Zwecke zu nutzen oder ohne Zustimmung des auftraggebenden Konzernunternehmens an andere Konzernunternehmen zu übermitteln. Eine Weitergabe von Arbeitnehmerdaten im Rahmen einer Auftragsdatenverarbeitung ist keine Datenverarbeitung im Sinne dieser KBV IT-Systeme, da keine Übermittlung im Sinne des BDSG erfolgt.

Eine Funktionsübertragung darf nicht dazu führen, dass andere Konzernunternehmen Arbeitnehmerdaten in einer Weise nutzen, die dem übermittelnden Konzernunternehmen selbst verwehrt wäre. Soweit eine Auftragsdatenverarbeitung bzw. Funktionsübertragung unter Beteiligung ausländischer Konzernunternehmen durchgeführt wird („Internationale Datenverarbeitung“), werden die beteiligten Konzernunternehmen alle notwendigen Maßnahmen zur Sicherstellung eines möglichst einheitlichen Datenschutz- und Datensicherheitsstandards im [Unternehmen] treffen. Dieser einheitliche Datenschutz- und Datensicherheitsstandard soll – soweit im Ausland technisch oder rechtlich umsetzbar – dem Datenschutzniveau entsprechen. Hierzu gehören insbesondere der Abschluss und die Umsetzung der nach anwendbarem Datenschutzrecht erforderlichen Vereinbarungen (z. B. EU-Standardverträgen zum Datenschutz). Sollte der einheitliche Datenschutz- und Datensicherheitsstandard im Ausland technisch nicht umsetzbar sein, ist der KBR zu informieren.“

→ Unternehmensbezogene Dienstleistungen, 090201/584/2014

Vor dem Hintergrund, dass in der Diskussion zum Beschäftigtendatenschutz die Transparenz von Datenverarbeitungsprozessen eine Hauptforderung darstellt, ist der hier vereinbarte Auskunftsanspruch hinsichtlich der Einhaltung des Datenschutzes vorbildlich.

» *Es müssen ein Auskunftsanspruch und umfassende Kontrollbefugnisse der [Firma] bzw. des auftraggebenden Unternehmens [...] hinsichtlich der Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorgaben vereinbart werden. [...]*

[Die Firma] soll sich in den zugrunde liegenden Datenschutzvereinbarungen vorbehalten, jederzeit Anweisungen zur Beantwortung von Anfragen von Arbeitnehmern und zur Wahrung ihrer Rechte nach dieser KBV IT-Systeme und anwendbarem Datenschutzrecht zu erteilen.“

→ Unternehmensbezogene Dienstleistungen, 090201/584/2014

Eine ähnliche Regelung findet sich auch im Folgenden. Das Auskunftsrecht der Mitarbeitenden wird gestärkt, zudem wird hier ein Bezug zu einer zulässigen Zweckbindung der erhobenen Daten hergestellt:

» *Jeder Mitarbeiter und jede Mitarbeiterin ist auf Verlangen über alle auf ihn bzw. sie bezogenen Daten in Verfahren und deren Verwendung wahrheitsgemäß und vollständig zu informieren. Zu dieser Information gehören die Datenfeldbezeichnungen, der aktuelle gespeicherte Inhalt des Datenfeldes sowie Angaben zu Art, Zweck und Zeitpunkt der Verwendung dieser Daten.“*

→ Öffentliche Verwaltung, 090201/566/2014

2.4 Probleme durch potenziell immanente Leistungs- und Verhaltenskontrolle

Der Ausschluss von Leistungs- und Verhaltenskontrolle ist wichtiger Bestandteil von Betriebs- oder Rahmenvereinbarungen, die den Einsatz neuer Technologie und den Umgang damit regeln. Das Sammeln, Aufbereiten und Analysieren von mitarbeiterbezogenen Daten kann potenziell zur immanenten Leistungs- und Verhaltenskontrolle genutzt werden. KI-Modelle oder Machine-Learning-Anwendungen bilden dabei keine Ausnahme, sondern verschärfen die Dringlichkeit, die potenziellen Nutzungsmöglichkeiten der damit verbundenen Datensammlungen genau zu regeln. Beispielsweise stellt die automatisierte Entscheidungsfindung, das sogenannte Automated Decision Making (ADM), eine zunehmend anerkannte Unterart der (betrieblichen) Anwendung von KI-Modellen oder Machine-Learning-Anwendungen dar (vgl. Leicht-Deobald et al. 2019; Simbeck 2019; Dreyer/Schulz 2019). ADM-Modelle bzw. -Systeme funktionieren meistens so, dass sie aus den zur Verfügung stehenden Daten über das Verhalten von Personen Entscheidungskriterien ableiten.

Dies kann man sich wie folgt vorstellen:

Ein Unternehmen hat eine hohe Fluktuationsrate und die Unternehmensführung beschließt ein ADM-System einzusetzen, um die Abwanderungswahrscheinlichkeit vorherzusagen und darüber die Kosten für betriebliche Aus- und Weiterbildung zu senken. Auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Datenquellen gibt man einem **Algorithmus** alle Informationen über die Beschäftigten und darüber, ob sie gekündigt haben oder nicht. Daraus leitet der Algorithmus entweder selbstgewählte oder vordefinierte Entscheidungskriterien ab und ist nun in der Lage, die Wahrscheinlichkeit einer Abwanderung oder Kündigung von neu zu bewertenden Beschäftigten „vorherzusagen“. Dabei entstehen zwei immanente Probleme: Erstens ist die Datengrundlage der determinierende Faktor für die Bewertung – das heißt: Die Ergebnisse müssen immer vor dem Hintergrund der Datenquelle(n) interpretiert werden. Zweitens hängt das Entscheidungskriterium von der angewandten algorithmisch gestützten, maschinellen Analyseverfahren ab: Es stellt sich etwa ganz grundsätzlich die Frage: Ist der Nutzungszweck mit der gewählten Methode überhaupt adäquat zu erreichen?

Vor dem Hintergrund einer potenziellen immanenten Leistungs- und Verhaltenskontrolle wird hier die Notwendigkeit deutlich, die zu benutzende Datenquelle ausführlich und exakt zu regeln. Darüber hinaus ist es bei betrieblichen Vereinbarungen zu ADM-Systemen sinnvoll, den Nutzungszweck oder die Zielsetzung in den Mittelpunkt der Vereinbarung zu stellen. Wie das möglich wird und welche Fallstricke es gibt, soll anhand der folgenden Regelungstexte erläutert werden:

» Zweck des Tools

Mit der Einführung [des digitalen HR-Managementsystems] werden insbesondere folgende Ziele verfolgt:

- einheitliches, qualitativ hochwertiges Reporting
- Widerspruchsfreiheit
- Vergleichbarkeit über Standorte/Divisionen
- eine Datenquelle
- Sicherstellung eindeutiger HR-Kennzahlen.“

→I Fahrzeughersteller Kraftwagen, 090502/334/2016

Diese Regelung benennt zwar die unterschiedlichen Zwecke der Nutzung, allerdings bleibt das teilweise vage: Widerspruchsfreiheit als Zweck- oder Zielsetzung von Softwaresystemen anzugeben, ist vor dem Hintergrund der geschilderten immanenten Probleme als kritisch zu beurteilen. Dies würde voraussetzen, dass die Betriebsparteien die Objektivität der angewandten Methode vor ihrer Einführung eingehend evaluiert haben und sie für geeignet halten, Widerspruchsfreiheit herzustellen.

Wie anhand des zuletzt zitierten Beispiels zu ADM-Systemen erläutert, werden bei der betrieblichen Regelung von Machine-Learning-Anwendungen und deren Nutzungszwecken und Zielsetzungen potenzielle Nutzungsmöglichkeiten zukünftig wichtiger. Bei den in Kapitel 2.1 vorgestellten Data-Mining-Methoden ergeben sich beispielsweise unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten und Zielsetzungen aus dem damit verbundenen Tracking und Profiling. Diese Analyseergebnisse eignen sich umfassend dazu, Leistung und Verhalten der Beschäftigten zu kontrollieren. Nachstehend wird dieser Nutzungszweck daher ausgeschlossen:

» Office 365 wird nicht zur Überwachung oder Leistungserfassung der Mitarbeiter eingesetzt. Insbesondere werden die im System erfassten Daten nicht zur Kontrolle von Arbeitszeit und -menge verwendet.

Sämtliche Leistungsdaten, die das System erfasst, dürfen weder direkt noch indirekt zum Gegenstand arbeitsrechtlicher Maßnahmen gemacht werden. Sofern personenbezogene Mitarbeiterdaten unter Verletzung der Vorschriften dieser Betriebsvereinbarung oder sonstiger datenschutzrechtlicher Vorschriften ausgewertet oder in sonstiger Art und Weise genutzt werden, besteht insoweit ein prozessuales Beweisverwertungsverbot.“

→I Verlags- und Druckgewerbe, 090201/606/2018

Wie in Kapitel 2.1 erläutert, handelt es sich bei Office 365 sich um ein System, mit dem man unterschiedliche Zwecksetzungen verfolgen kann. Beispielsweise ist es möglich, nur die bekannten Office-Module zu erwerben (Word, Excell, Outlook etc.). Gleichzeitig können die so produzierten Daten über eine darauf angewendete Data-Mining-Methode (z. B. die Office-365-Module MyAnalytics und Workplace Analytics, vgl. Kapitel 2.1) zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle auf individueller Ebene eingesetzt werden. Bei der Einführung solcher „Multi-Purpose-Software“ ist es sinnvoll, unerwünschte Zwecke konkret zu benennen und grundsätzlich auszuschließen. Auf die prinzipielle Möglichkeit, dass eine Leistungs- und Verhaltenskontrolle und sogar ein Vergleich oder Ranking der Beschäftigten mit dem hier eingesetzten System möglich ist, verweist auch das folgende Beispiel; dieser Nutzungszweck wird jedoch explizit ausgeschlossen:

» Durch OneClaim [= Programm zur Standardisierung und Verwaltung von Versicherungsschadensfällen] erfolgt weder eine Leistungs- und Verhaltensprüfung von Mitarbeitern noch ein Leistungs- und Verhaltensvergleich zwischen Mitarbeitern.“

→I Börse/Makler, 090201/595/2014

Nachstehend wird versucht, die technische Möglichkeit der Mitarbeiter-Überwachung auszuschließen, indem eine andere Zielsetzung erfolgt:

» Eine Überwachung der Kommunikation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist ausdrücklich nicht Zielsetzung dieser Gesamtbetriebsvereinbarung. Bei der Verarbeitung personenbezogener Arbeitnehmerdaten, inklusive der Verbindungsdaten (Einzelverbindungen und Summenbetrachtungen) gelten die Grundsätze der Zweckbindung und Verhältnismäßigkeit.

Der Grundsatz der Zweckbindung bedeutet, dass nur solche Verarbeitungen erfolgen, für die vorher im Rahmen dieser GBV ein Verwendungszweck definiert worden ist. Der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit bedeutet, dass der Umfang der zu verarbeitenden persönlichen Arbeitnehmerdaten auf das zur jeweiligen Zweckerfüllung erforderliche Maß begrenzt bleibt. Verarbeitungen, die gesetzlich, durch Tarifvertrag oder Gesamtbetriebsvereinbarung oder Betriebsvereinbarung erforderlich sind, müssen nicht extra definiert werden.“

→I Maschinenbau, 090202/262/2017

Dementsprechend wäre bei einer Absichtserklärung zum Nutzungszweck eine Erweiterung der Vereinbarung sinnvoll, die z. B. eine kontinuierliche Kontrolle der formulierten Absicht durch die Mitbestimmungsakteure festlegt.

Im Folgenden wird etwa ein Einvernehmen der Betriebsparteien über die Nutzungszwecke des eingesetzten Systems geregelt:

» *Darüber hinaus dürfen nur die geregelten Auswertungen erstellt werden.*

Neben MyHR werden keine weiteren Datenbanken mit aus MyHR transferierten Personaldaten geführt, es sei denn, dies ist ausdrücklich vereinbart. Es besteht Einvernehmen darüber, dass die Office-Software lediglich zur besseren Ergebnisaufbereitung von Ausarbeitungen und Auswertungen, nicht aber zur dauerhaften datenbankorientierten Speicherung von aus MyHR transferierten Personaldaten benutzt wird.“

→ Chemische Industrie, 090502/323/2016

Infobox 4

„Jede technische Einrichtung, die objektiv für einen Kontrolleinsatz geeignet ist, fällt unter die Mitbestimmung des Betriebsrats. Auf die subjektiven Absichten, die der Arbeitgeber mit der Einführung eines solchen Systems verfolgen mag, kommt es dabei nicht an. Durch höchstrichterliche Rechtsprechung abgesichert muss also der § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG eigentlich so gelesen werden: ‚Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen, die dazu geeignet sind, das Verhalten oder die Leistung der Arbeitnehmer zu überwachen...‘ Das heißt: Selbst wenn ein Arbeitgeber glaubhaft machen kann, dass er entsprechende Funktionen/Möglichkeiten gar nicht nutzen will, muss dies dennoch in einer Betriebsvereinbarung abgesichert werden.“
(vgl. BZO 2019)

Allerdings werden hier die zulässigen und unzulässigen Nutzungszwecke explizit benannt. Mitunter wird eine unzulässige Leistungs- und Verhaltenskontrolle verknüpft mit personenbezogenen und beziehbaren Datenquellen:

» *„Auswertungen, die personenbezogene oder -beziehbare Daten enthalten, dürfen nicht zu unzulässiger Leistungs- oder Verhaltenskontrolle verwendet werden.“*

→ Maschinenbau, 090202/262/2017

Mit Blick auf die in **Kapitel 2.1** genannten Data-Mining-Methoden, mit denen Profiling und/oder Tracking möglich wird, und angesichts der Reidentifizierbarkeit (vgl. **Kapitel 2.2**) wäre es sinnvoll, diese Regelung auf Daten ohne Personenbezug auszuweiten. Die Daten sollten inhaltlich geprüft werden (Datenerhebungen ohne konkret nachvollziehbare Zwecksetzung sind auszuschließen); das Abfließen von Daten an den Lizenzgeber der Software bzw. des jeweiligen Systems sollte verhindert werden.

Können die Ergebnisse einer Machine-Learning-Anwendung neben der vereinbarten Nutzung auch immanent zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle dienen, stellt sich grundsätzlich die Frage: Wer hat auf die Informationen Zugriff? Verfügen beispielsweise Führungskräfte durch ihre Nutzungsrechte

über die Möglichkeit, an Informationen zu gelangen, die zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle geeignet sind, fällt der Nachweis einer „unzulässigen Leistungs- und Verhaltenskontrolle zu unerlaubten Zwecken“ schwer. Denn die Informationen stammen schließlich aus zulässigen und in der Betriebsvereinbarung geregelten Auswertungen. Dementsprechend sollte bei der Vereinbarung zur Nutzung von ADM-Systemen oder Data-Mining-Ansätzen ganz klar festgelegt werden, welche Nutzungszwecke erlaubt und welche verboten sind. Bezieht man den rechtlichen Rahmen mit ein, wird deutlich, wie schwierig es für die Mitbestimmungsakteure werden kann, bei einer Leistungs- und Verhaltenskontrolle Unzulässigkeit nachzuweisen:

» *„Für den Fall, dass Führungskräfte trotz hinreichend transparenter Anweisung durch den Arbeitgeber und trotz entsprechender Schulungen/Trainings in Bezug auf bestehende Richtlinien/Policies oder Betriebsvereinbarungen über die Nutzung von IT-Systemen den rechtlich zulässigen Rahmen nicht einhalten, sondern diese IT-Systeme für bestimmte Leistungs- und Verhaltenskontrollen von Mitarbeitern missbrauchen oder solche Kontrollen wissentlich dulden, verstoßen sie zum einen in erheblichem Umfang gegen die ihnen obliegenden arbeitsvertraglich übertragenen Hauptpflichten. Zum anderen verstoßen sie durch ein solches Verhalten aber auch ggf. zum Nachteil des Arbeitgebers gegen entsprechende Betriebsvereinbarungen.“*
(vgl. Lehnen 2019)

Das Problem der Nachweisbarkeit setzt sich auf der Ebene der arbeitsrechtlichen Konsequenzen fort, die sich aus einer Leistungs- und Verhaltenskontrolle ergeben können:

» *„Daten, die entgegen dieser Betriebsvereinbarung erhoben, verarbeitet oder genutzt werden, dürfen nicht für die Begründung arbeitsrechtlicher Maßnahmen durch den Arbeitgeber verwendet werden. Findet eine solche Verwendung statt, sind durchgeführte arbeitsrechtliche Maßnahmen auf Verlangen des betroffenen Arbeitnehmers oder des zuständigen Betriebsrats unverzüglich vom Arbeitgeber rückgängig zu machen.“*

Gleiches gilt für andere Verarbeitungen wie insbesondere für Speicherungen aus Sicherheitsgründen („back up“) und für die technische Administration des Systems.“

→ Großhandel (ohne Kfz.), 090201/598/2017

Hier ist eine „betriebsvereinbarungskonforme“ Datennutzung erlaubt, die dem Arbeitgeber Informationen für die Begründung arbeitsrechtlicher Maßnahmen liefert. Ebenso in folgendem Beispiel:

» *„Die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von Daten zur Leistung und/oder zum Verhalten*

von Arbeitnehmern unter Verstoß gegen diese GBV, sind zur Begründung von rechtlichen Maßnahmen unzulässig. Die unzulässig gewonnenen Daten unterliegen einem absoluten Verwertungsverbot und sind umgehend zu löschen.

Alle Maßnahmen, die auf Informationen beruhen, die unter Verletzung dieser Vereinbarung gewonnen wurden, sind unwirksam und rückgängig zu machen. Entstandene Nachteile sind auszugleichen. Diese Informationen dürfen nicht für interne Beurteilungen oder Arbeitsgerichtsverfahren verwendet werden.

Im Zweifel liegt die Beweislast, Daten unter Einhaltung dieser GBV gewonnen zu haben, beim Arbeitgeber. Den Mitarbeitern dürfen aus der Nutzung oder Nichtnutzung der freiwillig zu nutzenden Funktion von SharePoint keine Nachteile entstehen.“

→ Unternehmensbezogene Dienstleistungen, 090201/596/2013

Der Betriebsrat selbst kann hier keine direkten disziplinarischen Konsequenzen gegenüber einer Führungskraft bzw. mehreren Führungskräften verhängen:

„Stattdessen kann der Betriebsrat aber regelmäßig gemäß § 80 Abs. 1 BetrVG im Rahmen seiner Aufgabenwahrnehmung Kontrolle in Bezug auf die Einhaltung der Gesetze und Betriebsvereinbarungen durch die Führungskräfte ausüben und sich dabei auch gemäß § 80 Abs. 2 BetrVG zur Durchführung seiner Aufgaben umfassend vom Arbeitgeber unterrichten lassen. Aus dem Ergebnis seiner Unterrichtung wiederum kann der Betriebsrat ggf. weitere Konsequenzen gegen den Arbeitgeber ableiten.“ (vgl. Lehnen 2019)

Gleiches gilt für betroffene Arbeitnehmende: Bußgelder und strafrechtliche Sanktionen gegen den Arbeitgeber sind nicht ohne Weiteres zu realisieren. Werden die Persönlichkeitsrechte von Beschäftigten durch eine unzulässige Leistungs- und/oder Verhaltenskontrolle verletzt, kann der Arbeitgeber nur dann belangt werden, wenn eine vertragliche Haftung vorliegt (gemäß §§ 280 Abs. 1, 241 Abs. 2, 253 Abs. 2, 823 Abs. 1 BGB) oder wenn eine mögliche Haftung aus unerlaubter Handlung besteht (gemäß § 823 Abs. 1 BGB).

Die hier angeführten Beispiele zeigen: An den weichen respektive harten Regelungen zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle in Betriebsvereinbarungen muss generell festgehalten werden. Data Mining oder andere Machine-Learning-Anwendungen sollten vorab auf ihre potenziellen Nutzungsmöglichkeiten kontrolliert und sehr genau beschrieben werden. Je nach Anwendung ist über einen Zustimmungsvorbehalt bei Analyseergebnissen nachzudenken, vor allem dann, wenn eine immanente Möglichkeit zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle besteht. Zudem sollte sich die Arbeitnehmerver-

tretung ein Vetorecht für die Nutzung von (KI-)Auswertungen zusichern lassen. Perspektivisch könnte die Systemimmanenz von Leistungs- und Verhaltenskontrolle auch offensiv für das Mitbestimmungsinteresse genutzt werden: Wenn KI-Modelle und Machine-Learning-Systeme grundsätzlich zur Leistungs- und Verhaltenskontrolle dienen können, ist der Betriebsrat bei der Einführung und Nutzung einer solchen Software generell einzubinden. Darüber hinaus wäre es sicherlich heute bereits möglich, eine Machine-Learning-Anwendung zu entwickeln, die Leistungs- und Verhaltenskontrolle bereits auf der technischen Ebene ausschließt.

3 BETEILIGUNGSRECHTE UND „VERÄNDERTE“ MITBESTIMMUNG

KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen verändern nicht nur den Regelungsgegenstand, sondern wirken sich auch auf die Mitbestimmungspraxis aus. Anhand der bisher erläuterten Regelungen zeigt sich, dass die Inhalte, Begrifflichkeiten und Zusammenhänge, mit denen sich Betriebsräte auseinandersetzen müssen, immer vielschichtiger werden. Darüber hinaus wird digitale Technologie kontinuierlich weiterentwickelt und umgestaltet. Dieser stetige technologische Wandel verändert auch die Art, wie Mitbestimmung Bezug darauf nimmt:

„Die Parteien werden sich in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch alle zwei Jahre, über die Erfahrungen und mögliche Probleme bei der Umsetzung dieser KBV IT-Systeme verständigen.“

→ Unternehmensbezogene Dienstleistungen, 090201/584/2014

Die hier vereinbarte regelmäßige Verständigung über die zum Einsatz kommenden IT-Systeme ist grundsätzlich auch für Vereinbarungen über den betrieblichen Einsatz von Big Data, KI-Modellen oder Machine-Learning-Anwendungen ein sinnvoller Ansatz. Denn wie bereits gezeigt, machen die unterschiedlichen Aspekte von Big Data und KI eine kontinuierliche Kontrolle und Evaluation durch die Akteure und Akteurinnen der betrieblichen Mitbestimmung notwendig. Dementsprechend ist es sinnvoll, einen dauerhaften Mitbestimmungsprozess zu initiieren und eine Grundlage für den fortwährenden Rückbezug auf die Beteiligungsrechte zu schaffen. Eine mögliche Lösung lautet wie folgt:

„Insbesondere die weitreichende Begrifflichkeit von Hard- und Software und die komplexen Prozesse im IuK-Bereich machen eine dauerhafte personalvertretungsrechtliche Beteiligung für die bestehenden und zukünftigen Informations- und Kommunikationstechnologien notwendig.“

Soweit bei der Einführung neuer oder wesentlich geänderter oder erweiterter Hard- oder Software weitergehende Beteiligungsrechte der Personalvertretungen berührt sind, werden diese durch diese Vereinbarung nicht ersetzt.“

→ Öffentliche Verwaltung, 090201/557/2014

Hier wird die Komplexität der Prozesse als immanente Herausforderung angeführt, um die kontinuierliche Beteiligung des Personalrats zu begründen. Wie die bisherigen Ausführungen zeigen, wachsen die Ansprüche an Betriebsvereinbarungen durch den betrieblichen Einsatz von KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen auf unterschiedlichen Ebenen. Das vorhandene Informationsdefizit und die Geschwindigkeit, mit der Mitbestimmung durch immer neue Technologie gefordert ist, führt dazu, dass Betriebsräte praktisch nicht mehr in der Lage sind, alle Beteiligungsaspekte zu überblicken. Neben der kontinuierlichen Beschäftigung mit dem Thema ist es daher sinnvoll, für die Einführung von Big Data oder KI-Software eine frühestmögliche Einbindung der Mitbestimmungsorgane festzulegen:

» *Der KBR wird rechtzeitig und umfassend in verständlicher Form anhand von schriftlichen Unterlagen über die Planung, Einführung und Änderung von IT-Systemen („IT-Projekt“) unterrichtet. Die Unterrichtung wird so rechtzeitig vor Start des IT-Projekts vorgenommen, dass der Betriebsrat seine betriebsverfassungsrechtlichen Rechte ausüben und auf das IT-Projekt Einfluss nehmen kann. Die Unterrichtung erfolgt dabei in folgenden Projektphasen:*

- Planungsphase
- Systemauswahl
- Systemeinführung (inklusive Systemtest und Inbetriebnahme)
- Systemänderung

Die [Firma] unterrichtet das KBR-Präsidium über ein neues IT-Projekt noch während der Planungsphase, in jedem Fall aber vor Entscheidung über den Erwerb bzw. die Programmierung und den Einsatz einer bestimmten Software oder eines Softwaremoduls. Hierzu erhält der KBR, soweit bereits verfügbar, die in Anlage 22.1 (a) [= Auflistung der vorzulegenden Information bei IT-Projekten] aufgeführten Informationen. Der KBR soll sich zu dem geplanten IT-Projekt möglichst kurzfristig, spätestens in seiner nächsten Sitzung, positionieren. Die IT-Projektgruppe entscheidet in Zweifelsfällen, ob eine Änderung eines IT-Systems vorliegt. Bestehen unterschiedliche Auffassungen oder Einigkeit, dass eine Änderung vorliegt, wird das vorstehende Verfahren durchgeführt.“

→ Unternehmensbezogene Dienstleistungen, 090201/584/2014

An dieser Regelung ist besonders hervorzuheben, dass sie unterschiedliche Phasen der Inbetriebnahme und Nutzung von digitaler Technologie als Meilensteine für eine Unterrichtung des Betriebsrats konkret benennt und dokumentiert. Zudem wird hier explizit festgelegt, dass die Mitbestimmungsakteure „noch während der Planungsphase“ unterrichtet werden. Darüber hinaus hat der Betriebsrat hier eine sehr praktikable Methode gefunden, Informationen über die jeweilige Software oder das System zu bekommen. Die im Zitat erwähnte Anlage 22.1 ist eine Art Checkliste, auf der Zielsetzungen, vorgesehene Einsatzfelder, Auswirkungen auf Arbeitsinhalte und -methoden etc. dokumentiert werden müssen. Bezogen auf den Einsatz von Machine-Learning-Anwendungen oder KI-Modellen stellt eine solche Checkliste eine Möglichkeit dar, relevante Informationen über die Anwendung zu bekommen – insbesondere dann, wenn die Dienstleistenden oder die Anwendungsanbieter vor Vertragsabschluss zur Beantwortung der Checklistenfragen verpflichtet sind. Zusätzlich bietet es sich an, die im Betriebsverfassungsgesetz verankerte Unterstützung durch externe und unabhängige juristische und technische Sachverständige zu nutzen:

» *Planung des Einführungsprozesses*

Es handelt sich bei der Einführung von Office 365 um ein komplexes, über einen gewissen Zeitraum andauerndes Projekt. Die mitbestimmungspflichtigen Aspekte der Systemeinführung werden teilweise erst im Laufe der Einführungsphase festgelegt. [...] Um eine zeitnahe Inbetriebnahme des Systems und seiner einzelnen Module zu gewährleisten und sicherzustellen, dass Änderungsvorschläge des Betriebsrats noch im Einführungsprozess berücksichtigt werden können, sollen die Verhandlungen über die zum Einsatz des Systems notwendigen Betriebsvereinbarungen bereits parallel zum Einführungsprozess und bezüglich der Reihenfolge zeitlich angepasst an den Projektplan geführt werden. Dem Betriebsrat wird zugestanden, zu seiner Unterstützung sowohl externe juristische als auch technische Sachverständige hinzuzuziehen. Umfang und Kosten sind entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen (§ 80 Abs. 3, ggf. § 111 S. 2 BetrVG) vom Arbeitgeber zu tragen.“

→ Verlags- und Druckgewerbe, 090201/606/2018

Dieses Beispiel beinhaltet einen parallelen Lösungsansatz einer betrieblichen Regelung von Office 365. Das heißt, es werden nach und nach die einzelnen Softwaremodule implementiert, während der Inbetriebnahme auf mitbestimmungsrelevante Aspekte überprüft und anschließend in eine Regelung überführt. Eine solche Regelungspraxis bietet sich auch durchaus für KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen an. In der zuletzt zitierten Vereinbarung finden sich ebenfalls die beiden Aspekte „frühe Einbindung“ und „Unterstützung durch externe Sachverständige“: Der Betriebsrat

wird in den Einführungsprozess miteingebunden und er erhält Unterstützung durch technische und juristische Sachverständige. Im Folgenden hat die Interessenvertretung eine andere Regelungsmöglichkeit gefunden:

» Dem Betriebsrat wird ausreichend Zeit gegeben, sich zeitnah nach der Aufnahme des Produktivbetriebes von den Umsetzungen bzw. Realisierungen der Beratungsergebnisse zu überzeugen und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge zu thematisieren.

Der Betriebsrat ist jederzeit berechtigt, die Einhaltung der Vereinbarung zu überprüfen. Ihm ist zu diesem Zweck auf Verlangen Zutritt, in Begleitung eines IT-Vertreters, zu den IuK-Systemen und deren [...] Standorten zu gewährleisten. Der Zugang zu Standorten externer Dienstleister ist nur im Rahmen der jeweiligen Vertragsvereinbarungen möglich. Der Betriebsrat hat zudem stets das Recht, die Dokumentationsunterlagen (Bestandsverzeichnisse) einzusehen und vom Arbeitgeber bzw. von den betroffenen Arbeitnehmern zusätzliche Auskünfte zu verlangen.

Der Betriebsrat hat insbesondere das Recht: - sämtliche Systemunterlagen einzusehen und sich erläutern zu lassen; dazu gehören alle Beschreibungen der Software und deren Änderungen oder Ergänzungen einschließlich der frei im Handel erhältlichen Standardsoftware, jedoch nur im Umfang der vom Hersteller üblicherweise mitgelieferten Beschreibung oder Dokumentation, [...].“

→ Grundstücks- und Wohnungswesen, 090201/590/2016

Hier wurde, im Unterschied zu den zwei vorausgehenden Beispielen, vor Einführung der betreffenden Software über die mitbestimmungspflichtigen Aspekte verhandelt und darüber eine Vereinbarung geschlossen. Dem Betriebsrat wird hier allerdings eine ungenaue Zeitspanne („ausreichend“) zur Verfügung gestellt, um Nachbesserungen zu prüfen und einzufordern. Angesichts der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Software ist es bei einer nachträglichen Evaluation sinnvoll, die potenziellen Veränderungen mitzudenken. Zudem wird dem Betriebsrat nur die „vom Hersteller üblicherweise mitgelieferte Beschreibung oder Dokumentation“ als weitere Information zugestanden. Gerade im Hinblick auf KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen sind solche Informationen mitunter sehr abstrakt und allgemein gehalten; denn viele Dienstleistende bzw. Anbietende befürchten, dass detaillierte Auskünfte etwa über das zugrunde liegende mathematische Modell ihre Geschäftsgrundlage gefährden könnten. Deshalb wäre es hilfreich, hier mit dem Arbeitgeber zu einer Vereinbarung darüber zu gelangen, wie mit Informationen oder Auskünften von Dienstleistenden oder Anbietenden zu verfahren ist. Es wäre beispielsweise denkbar, dass bei intransparenten oder nicht nach-

vollziehbaren Auswertungsfunktionen oder -ergebnissen ein unabhängiger technischer Sachverständiger beauftragt wird. Diese Option müsste allerdings vorher vertraglich zwischen Arbeitgeber und Anbieter geregelt werden.

Hinsichtlich transparenter Kommunikation und Informationsaustauschs gilt es allerdings noch einen weiteren Aspekt bei der Einführung von KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen zu beachten: Die frühzeitige Einbindung und Unterrichtung der Belegschaft.

» Die Dienststelle hat vom Beginn der Planungsphase an betroffene Beschäftigte umfassend im Beisein der jeweiligen Personal-Vertretung über beabsichtigte Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Betroffenen zu unterrichten und ihnen Gelegenheit zu geben, eigene Vorschläge zur Gestaltung bzw. Verbesserung einzubringen. Eine Beteiligung der Beschäftigten findet insbesondere statt:

- bei der Analyse und Gestaltung von Arbeitsabläufen bei der Gestattung arbeitsorganisatorischer Änderungen im Zusammenhang mit dem TUL-Einsatz [= technikunterstützte Informationsverarbeitung],
- bei der Formulierung von Anforderungen an die TUL-Anwendungen aus Nutzersicht.“

→ Öffentliche Verwaltung, 090201/566/2014

Hervorzuheben ist hierbei die Regelung zur Beteiligung aller Beschäftigten, da sie die bestehende Rechtslage ausdrücklich festhält (Art. 13 DSGVO Information der Beschäftigten; § 82 Abs. 1 BetrVG Gelegenheit zur Stellungnahme). Der Arbeitgeber wurde hier dazu verpflichtet, der Belegschaft die mit der Implementierung neuer Software zusammenhängenden Veränderungen zu erläutern. Zudem wird den Beschäftigten die Möglichkeit eingeräumt, Vorschläge zur „Gestaltung bzw. Verbesserung“ zu machen. Die explizite Nennung der relevanten Beteiligungsaspekte sollte im Hinblick auf KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen grundsätzlich erweitert werden und zwar um eine Erläuterung des Datenerhebungszwecks, der bestehenden Datenschutzrichtlinien und der Möglichkeiten, der geplanten Datenerhebung zu widersprechen. Im folgenden Beispiel wird die Beteiligung der Belegschaft dahingehend ausgedehnt, dass diese über die Organisation in Projektgruppen verstetigt wird und während der Arbeitszeit stattfinden kann:

» Die Arbeitnehmer sind berechtigt, zu den mit der Einführung und Ausgestaltung des jeweiligen IT-Systems verbundenen, sie betreffenden Maßnahmen Stellung zu nehmen und Vorschläge für die Gestaltung ihres Arbeitsplatzes und Arbeitsablaufs zu machen. Hierzu werden soweit erforderlich unter Beteiligung des KBR

bzw. des lokalen Betriebsrats Projektgruppen gebildet, die während der Arbeitszeit tätig sind.“

→ Unternehmensbezogene Dienstleistungen,
090201/584/2014

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Mit Blick auf die Implementierung von KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen erscheinen prozessorientierte Vereinbarungs- und Regelungsformen sinnvoll, die eine möglichst frühzeitige Einbindung der Mitbestimmungsakteure vorsieht, eine kontinuierliche Evaluation und Kontrolle ermöglicht, einen transparenten Informationsaustausch zwischen Betriebsrat und Anwendungsanbieter regelt und eine direkte Beteiligung der Belegschaft umfasst. Aus den Beispielen zum Datenschutz in **Kapitel 2.2** ergibt sich zudem eine weitere organisatorische Ergänzung: Bei der Einführung von KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen könnte eine konkrete Regelung zur Betriebsratseinbindung hinsichtlich der Datenauswahl und der Datensichtung sinnvoll sein. Dabei wäre festzuschreiben, wie und wann der Betriebsrat eingebunden werden soll. Außerdem sollte die Regelung über vorher definierte Meilensteine dokumentierbar und evaluierbar gemacht werden. Für die inhaltliche Arbeit empfiehlt es sich, das sehr facettenreiche Thema unter einem ganzheitlicheren Fokus zu betrachten. Dabei sollten die unterschiedlichen Aspekte und Interessen eines betrieblichen Einsatzes von KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen zusammengetragen und diskutiert werden. Ein möglicher Lösungsansatz mit ganzheitlicher Ausrichtung könnte in der Bildung einer betrieblichen KI-Ethikkommission oder einer paritätisch besetzten Kommission bestehen, die die Auswertungsziele und -ergebnisse gemeinsam bespricht.

Neben der kontinuierlichen Kontrolle und Evaluation von KI-Modellen oder Machine-Learning-Anwendungen muss für die betriebliche Mitbestimmung allerdings auch ein „positiver“ Bezug beim Einsatz solcher datengestützten Methoden herausgestellt werden. Dieser könnte in der Ergebnisverwertung algorithmisch gestützter, maschineller Analyseverfahren für mitbestimmungsrelevante Themen bestehen. Dabei könnte je nach Auswertungsmodell eine Nutzung in den folgenden Themenfeldern stattfinden:

- Arbeits- und Gesundheitsschutz
- agiles Arbeiten und Arbeiten in interdisziplinären Teams
- Kontrolle von vernetzter Maschinerie
- aktive Wahrnehmung/Wahrung des Auskunftsrechts

Bei einem solchen proaktiven Umgang mit KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen sollte die direkte Zusammenarbeit mit den Entwicklerinnen und Entwicklern in Erwägungen gezogen werden. Dabei könnten beispielsweise konkrete Kriterien der betrieblichen Mitbestimmung direkt in die

Entwicklung und Programmierung von Machine-Learning-Anwendungen oder **KI-Modellen** einfließen.

Infobox 5

Entwickler-Kodex

Einen „Entwickler-Kodex“ schlägt vor: Klebe, Künstliche Intelligenz – eine Herausforderung für die Mitbestimmung, in: Soziales Recht 2019, S. 128, 136.

4 OFFENE PROBLEME

Neben den in **Kapitel 2.2** und **2.3** beschriebenen Problemen (Daten ohne Personenbezug, potenzielle Reidentifikation und erweiterter Regelungsbedarf, der sich aus der Auftragsverarbeitung ergeben kann) existieren immanente Probleme mit KI-Modellen und Machine-Learning Ansätzen. Auf diese Probleme wird im Folgenden hingewiesen. Dabei werden Empfehlungen für den Umgang mit diesen bisher noch nicht oder nur teilweise in betrieblichen Vereinbarungen behandelten Problemen in betrieblichen Vereinbarungen gegeben.

4.1 Verzerrung der Analyseergebnisse durch Over- oder Underfitting

Der folgende Abschnitt beschreibt zwei Gefahren von Machine-Learning-gestützten Big-Data-Analysen. Er leitet über zu dem Problem, das Betriebsräte damit zukünftig haben können. Im Fokus stehen dabei zwei Fragen: Wie präzise sind die Analyseverfahren? Und: Was berechnen sie überhaupt? Machine-Learning-Anwendungen und KI-Modelle benötigen meist eine bestimmte Quantität an Daten und Informationen, um überhaupt valide Ergebnisse zu liefern. Deshalb wird bei der Erhebung und der Zusammenführung unterschiedlicher Datenquellen häufig nicht darauf geachtet, ob es sich um relevante Informationen für das Auswertungsinteresse handelt oder nicht. Somit wird eine Vielzahl an Daten pauschal gesammelt.

Bei **Unsupervised-Learning-Ansätzen** kann z.B. eine Überfrachtung (Overfitting) entstehen, wenn der **Algorithmus** immer mehr Daten benötigt, um bisher nicht identifizierte (Verhaltens-)Muster zu erkennen. Letztere sind aber rein zufällige Abweichungen und erlauben keine Verallgemeinerungen. Daten werden z.B. nach unbedeutenden Merkmalen aufgeteilt, um dann Theorien daraus abzuleiten, dass innerhalb bestimmter Gruppen ein besonderes Verhalten vorliegt. Erschwerend kommt hinzu, dass diese – eventuell zufälligen – Korrelationen häufig

als kausale Zusammenhänge interpretiert werden. Bei **Supervised-Learning-Modellen** kann ein Overfitting dann auftreten, wenn eine zusätzliche Verdichtung der vorhandenen Daten durch weitere Informationsquellen beispielsweise eine Maximierung des Klassifikationsergebnisses verspricht. Weil die Genauigkeit des Modells scheinbar zunimmt, hält man es für besser. Gleichzeitig nimmt aber die Prognosekraft des Modells in Wirklichkeit ab, weil es sich schlechter auf neue Fälle übertragen lässt. Gleiches gilt für das Aussparen von wichtigen Informationen (z. B. durch die Bereinigung der Daten bei der **Aggregation**). Dieses sogenannte Underfitting ist ebenfalls eine häufige Fehlerquelle, die einer permanenten Überprüfung bedarf. Um valide Entscheidungen auf der Grundlage von KI-Modellen oder Machine-Learning-Anwendungen treffen zu können, müssen diese Fehlerquellen ausgeschlossen werden (zum Problem Over- bzw. Underfitting von algorithmischen Modellen vgl. Hegelich 2016). Dementsprechend bietet es sich an, eine kontinuierliche Überprüfung des eingesetzten Modells oder der Software zu vereinbaren, bei der die Datengrundlage evaluiert und die für die Auswertung gebräuchliche Aggregation kontrolliert wird. Beim Einsatz von Unsupervised-Learning-Modellen ergibt sich zudem das Problem, eine konkrete Zweckbindung für die Datenauswertung und Verwertung zu regeln. Darunter fallen z. B. automatisierte Mustererkennungsverfahren: Wie in **Kapitel 2.1** beschrieben, ist es möglich, Algorithmen so zu programmieren, dass sie anhand selbstgewählter Kriterien eigenständig nach Mustern in den Daten suchen. Daraus ergibt sich zwangsläufig, dass ein konkreter Zweck für diese Mustersuche erst nach Abschluss der Analyse (= Auffinden des Musters) erkennbar und beurteilbar wird. Soll eine solche autonome Mustererkennung in Vereinbarungen geregelt werden, bietet es sich an, den Auswertungsprozess begleitend zu evaluieren und für die mögliche Ergebnisnutzung oder -verwertung ein generelles Widerspruchsrecht des Betriebsrats zu vereinbaren.

Infobox 6

Hier wird deutlich: Eine Betriebsvereinbarung liegt häufig im Interesse des Arbeitgebers, da nur sie die Einführung von KI-Anwendungen rechtssicher gewährleistet. Die Verhandlungsmacht des Betriebsrats ist entsprechend hoch. Allerdings sei hier gleichzeitig festgestellt: Die Verantwortung des Betriebsrates darin liegt, einen hohen Datenschutzstandard in der Betriebsvereinbarung zu gewährleisten. Ist dieser zu niedrig angesetzt, werden gesetzliche Rechte de facto abgesenkt.

Unter Berufung auf eine vorher festgelegte konkrete Zweckbindung und Zielsetzung von Auswertungsergebnissen ist es allerdings auch möglich, die betriebliche Nutzung solcher KI-Modelle oder Machine-Learning-Anwendungen grundsätzlich auszuschließen.

4.2 Verzerrung durch Datengrundlage oder festgelegte Auswertungskriterien

Es gibt Machine-Learning-Anwendungen und KI-Modelle, die Daten merkmalsbasiert auswerten. Das heißt: Sie lernen, einzelne Datenpunkte anhand ihrer Merkmale zu unterscheiden (z. B. Geschlechtsmerkmale, Alter, Hautfarbe etc.). Mit solchen merkmalsbasierten Ansätzen ist es allerdings auch möglich, Beziehungen zwischen bestimmten Merkmalen herzustellen und zu analysieren, welches Merkmal möglicherweise mit anderen Merkmalen zusammenhängt.

Beispiel:

Inzwischen wurden speziell für das Bewerbungsverfahren neuer Arbeitskräfte KI-Modelle entwickelt, die eine passgenaue Bewerberauswahl versprechen. Dabei wird der Algorithmus auf den gewünschten Bewerbertyp trainiert (auf Basis von Supervised oder Unsupervised Learning werden dazu algorithmische Mustererkennungs- oder Klassifikationsmodelle verwendet. Das heißt: Die technisch erfassbaren Merkmale und Eigenschaften der Bewerberinnen und Bewerber werden mit einem vom Unternehmen festgelegten Idealprofil verglichen und anschließend gerankt. Schließlich wird die Bewerberin bzw. der Bewerber mit der größten Übereinstimmung vom Algorithmus ausgewählt und vorgeschlagen. Dabei wertet das KI-Modell beispielsweise während eines Videointerviews den Tonfall, die Gestik und die Mimik der oder des Interviewten aus. Diese Daten werden dann häufig auf Grundlage einer psychologischen Theorie (z. B. **Big Five**) ausgewertet und mit dem Idealprofil verglichen. Hier entsteht das immanente Problem, dass die Datengrundlage des Idealprofils das Auswertungsergebnis verzerren kann: Setzt sich die Datengrundlage etwa mehrheitlich aus hellhäutigen Männern im Alter zwischen 28 und 35 zusammen, die in ihrem Arbeitsbereich als Top Performer gelten, selektiert der Algorithmus mit hoher Wahrscheinlichkeit anhand dieser Merkmale die Bewerberinnen und Bewerber. Qualitativ zielt eine solche Klassifikation oder Mustererkennung auf eine möglichst exakte Reproduktion von unternehmensinternen Kriterien und persönlichen Merkmalen einer bestimmten Beschäftigtengruppe.

Bezogen auf die Mitbestimmung bei der betrieblichen Einführung solcher KI-Modelle ist es ratsam, die Datenquellen auf Informationen zu überprüfen, die das Auswertungsergebnis möglicherweise verzerren. Zudem sollten die vom Unternehmen festgelegten Kriterien und deren algorithmische Umsetzung in einem KI-Modell evaluiert werden. Denn innerhalb des selbstlernenden KI-Modells können Verzerrung oder Verfälschungen auch dadurch entstehen, dass der Algorithmus nicht zwischen einem zufälligen Zusammenfallen der Merkmale und einem eindeutigen Zusammenhang (z. B. Ursache und Wirkung) unterscheiden kann:

„Wenn zwei Merkmale zusammenfallen, heißt das nicht, dass das eine das andere verursacht. Überlässt man eine künstliche Intelligenz sich selbst, besteht tatsächlich die Gefahr, dass sie irgendwann nach merkwürdigen Kriterien entscheidet. Ihr fehlt das Fachwissen. Bevor man eine bestimmte Eigenschaft zum Auswahlkriterium macht, sollte immer die Frage geklärt werden: Ergibt das denn inhaltlich überhaupt Sinn? Oder sitzt man eher einer Scheinkorrelation auf?“ (vgl. Kramer 2018)

4.3 Verzerrung der Analyseergebnisse durch Kontextvermischung

Der Rückbezug auf den Entstehungskontext von Daten ist für eine exakte Auswertung unbedingt notwendig. Gerade bei Big-Data-Sammlungen entsteht das Problem, dass immer mehr Daten aus unterschiedlichen Quellen und Entstehungskontexten zusammengeführt und verknüpft werden. Mit Blick auf die Analyseergebnisse, die aus solchen Datensammlungen gewonnen werden, stellt sich generell die Frage: Wurde der Entstehungskontext der Daten in der Analysemethode adäquat berücksichtigt? Die in den Daten enthaltenen Informationen müssen je nach Entstehungskontext gewichtet werden – hierzu ist der Frage nachzugehen: Inwiefern ist der Entstehungskontext der Daten für das konkrete Analyseergebnis relevant? Nur so ist die Aussagekraft des KI-Modells oder der Machine-Learning-Anwendung zu gewährleisten. Beispiel: Durch eine nicht oder nur ungenügend geregelte Bring-your-own-device-Praxis (= zulässige Privatnutzung von Dienstgeräten oder private und gleichzeitig berufliche Nutzung von Social-Media-Profilen) vermischen sich private/persönliche und berufliche Kontexte. Sollen solche Daten für betriebliche Auswertungen genutzt werden, müssen die angewendeten algorithmischen Analysemodelle die unterschiedlichen Kontexte (privat versus dienstlich) zweifelsfrei identifizieren können.

Ansonsten wird die Bedeutung oder die Aussagekraft der darauf beruhenden Ergebnisse verfälscht. Zusätzlich zur Kontrolle und Festlegung auf

die Verwendung von zulässigen Datenquellen ist es sinnvoll, die Beschäftigten für den Umgang mit ihren Daten zu sensibilisieren und auf mögliche unerwünschte Wirkungen einer Vermischung von privaten und beruflichen Datenquellen hinzuweisen.

Dementsprechend sollte die Datenquelle selbst kontrolliert werden. Wie in **Kapitel 4.1** und **4.2** gezeigt, können Fehler bei der Merkmalauswahl und -gewichtung sowie durch gegenseitige Beeinflussung innerhalb des Datenkontexts entstehen. Dies verfälscht in der Folge das Analyseergebnis von KI-Modellen oder Machine-Learning-Anwendungen. Um dies zu vermeiden, ist es sinnvoll, in betrieblichen Vereinbarungen den Aspekt der Datenaggregation und Datenbereinigung stärker zu berücksichtigen. Eine mögliche Erweiterung wären z. B. konkrete Vereinbarungen darüber, welche unternehmensinternen Daten (mit und ohne Personenbezug) überhaupt in die Aggregation einfließen. Sind personenbezogene Daten im Spiel, muss festgelegt werden, welche Daten verarbeitet werden und mit welchen (auch nicht personenbezogenen) Daten sie verknüpft werden sollen, um eine in der Vereinbarung zu beschreibende Aussage zu treffen. Zudem sollte aufgelistet werden, ob eine Verdichtung der vorhandenen Daten durch externe Datenquellen erfolgen soll, respektive wie und wo welche neuen Daten erhoben werden. Generell empfiehlt es sich, die unterschiedlichen Datenquellen und die Kriterien, die bei der Aggregation zur Anwendung kommen, z. B. in Form eines Anhangs zu dokumentieren und somit nachvollziehbar zu machen.

Infobox 7

Rechtlich ist hierzu festzuhalten: Bei einem Bring-your-own-device-Szenario wird eine Kontextunterscheidung in den meisten Fällen wahrscheinlich nicht möglich sein. Dementsprechend wäre hier eine pauschale KI-Auswertung unzulässig. Auch der umgekehrte Fall (die erlaubte Privatnutzung von Dienstgeräten) stellt ein Problem dar.

4.4 Transparenz in der Datenaggregation

Vor der eigentlichen **Aggregation** werden die zu verwertenden Daten zumeist bereinigt, um die anschließende Kombination und Auswertung durchführen zu können. Dieser Schritt der Datenaufbereitung sollte ebenfalls in eine betriebliche Vereinbarung mitaufgenommen werden. Mit Blick auf die spätere Analyse werden die Daten bei der Bereinigung automatisch in relevante oder irrelevante Informationen unterschieden. Dementsprechend sollte eine nachvollziehbare Regelung darüber getroffen werden, welche Kriterien bei der Datenbereinigung zur An-

wendung kommen. Außerdem empfiehlt es sich, für aggregierte Daten ebenfalls Löschfristen oder ein Löschkonzept zu vereinbaren, damit sie nicht über die tatsächliche Zweckbindung hinaus gespeichert und/oder genutzt werden können. Dafür kann z. B. das bestehende Löschkonzept um die aggregierten Daten erweitert werden.

Außerdem sollte unbedingt eine Regelung über die nachträgliche Zweckänderung von aggregierten Daten getroffen werden. Es empfiehlt sich, eine nachträgliche Änderung auszuschließen. Analog zur Berücksichtigung im Löschkonzept sollte geprüft werden, ob die Regelungen zur Zugriffsberechtigung hinsichtlich aggregierter Daten erweitert werden müssen. Dabei kann es beispielsweise sinnvoll sein, das **Rollenmanagement** und die damit verbundenen Zugriffsrechte bezüglich aggregierter Daten zu erweitern.

4.5 Intransparenz durch Black-Box-Anwendungen

Mit Blick auf die Methodik und Auswertungslogik von KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen ergibt sich bei betrieblichen Vereinbarungen ein weiteres Problem: Gerade bei Machine-Learning-Anwendungen oder KI-Modellen aus dem Bereich des Automated Decision Making (ADM, vgl. **Kapitel 2.4**), ist häufig nicht nachvollziehbar, wie ein Auswertungsergebnis zustande kommt, das heißt: wie die Datenanalyse tatsächlich funktioniert. Das liegt zum einen daran, dass die Analysesoftware für einen Nutzerkreis entwickelt wurde, der keine oder wenig Kenntnisse im Umgang mit algorithmischer Datenanalyse hat. Dementsprechend funktioniert die Machine-Learning-Anwendung über eine sogenannte **Dashboard**-Umgebung, in der die Nutzenden z. B. eine oder mehrere Datenquelle/n auswählen und zu einem bestimmten Zweck durch einen Algorithmus bearbeiten lassen können. Am Ende des Auswertungsprozesses steht meistens eine Visualisierung (Chart, Tabelle, Plot etc.) als Ergebnis. Welche Methode zur Anwendung kommt oder ob und wie diese Methode zur Problemlösung beiträgt, ist weder dokumentiert noch nachvollziehbar. Dieses als Black Box beschriebene Problem (vgl. Krafft/Zweig 2018 und Diakopoulos 2014) stellt die Objektivität und Validität der Ergebnisse also grundsätzlich in Frage. Ohne konkrete und nachvollziehbare Informationen über die angewandte Methodik muss von Vereinbarungen über solche Black-Box-Systeme dringend abgeraten werden.

Bei betrieblichen Regelungen solcher Systeme oder Modelle besteht zudem das grundsätzliche Problem, dass das Auskunftsinteresse der Nutzenden im Gegensatz zum Geschäftsgeheimnis der Anbietenden steht. Die Entwickler oder Anbieter haben die von ihnen angebotenen Produkte und die zugrunde liegenden mathematischen Modelle oder Algorithmen als ihr Eigentum rechtlich schützen

lassen. Die bzw. der Nutzende erwirbt zumeist nur eine Lizenz und damit verbundene Nutzungsrechte an dem eigentlichen Produkt. Um die Methodik des zur Anwendung kommenden KI-Modells oder Machine-Learning-Ansatzes transparent zu machen, sind meistens Informationen notwendig, die beispielsweise das Geschäftsgeheimnis teilweise oder völlig aufheben. Eine praktische Lösung für dieses Dilemma bietet ggf. eine oder ein unabhängige/r Sachverständige/r, die bzw. der auf die Wahrung des Geschäftsgeheimnisses gegenüber Dritten verpflichtet wird und ggf. beim Produzenten selbst Einblick in die angewendete Methodik des jeweiligen Systems oder Modells erhält. Dies setzt allerdings die Zustimmung des Anbieterunternehmens voraus.

In Bezug auf die Entscheidungsfindungssoftware ADM besteht eine weitere Möglichkeit darin, die Fehlurteile des Systems nachträglich zu überprüfen. Es gibt den Vorschlag, mit der sogenannten Black-Box-Analyse die Auswirkungen von ADM-Systemen auch ohne genaue Kenntnis des zugrunde liegenden Wirkmechanismus zu überwachen (vgl. Krafft/Zweig 2018). Die Basis dafür bildet die Annahme, dass der wesentliche Bestandteil des Schadens in den Anteilen der Fehlurteile des Systems liegt. Wenn die Beurteilten etwa ihr weiteres Verhalten beobachten lassen, kann dieser Anteil berechnet werden, ohne dass man weiß oder wissen muss, wie das System zu seinen (Fehl-)Urteilen gekommen ist. Insbesondere bei algorithmischen Entscheidungssystemen im Bereich der (schulischen und beruflichen) Leistungsbewertung kann routinemäßig überprüft werden, ob Menschen nach bestimmten Merkmalen diskriminiert werden. Diese Überprüfung lasse sich leicht automatisieren und „sollte bei relevanten ADM-Systemen in Abhängigkeit von der Auswertung des möglichen Schadens gefordert werden“ (Zweig 2019, S. 10). Hierbei müssen allerdings zwei Aspekte berücksichtigt werden: Erstens ist eine automatisierte Überprüfung bei Black-Box-Systemen für einen Betriebsrat nur in sehr begrenztem Maße leistbar. Dazu müssten seitens des Gremiums sowohl genügend zeitliche Ressourcen als auch Programmierkenntnisse vorhanden sein. Zweitens erfolgt eine Überprüfung der maschinellen Beurteilung immer auf der Grundlage einer „entzogenen Handlungsoption“. Das heißt, das tatsächliche Verhalten von Bewerberinnen und Bewerbern, die aufgrund der algorithmischen Beurteilung „aussortiert“ wurden, kann nachträglich nicht mehr beobachtet werden.

5 ZUSAMMENFASSENDE BEWERTUNG

Am Ende dieser Auswertung ist zunächst festzustellen: Der hier unternommene Versuch, bisherige betriebliche Regelungen auf Big Data, KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen anzuwenden, kann nur ein Anfang sein. Vieles im betrieblichen Umgang mit dieser Art von Technologie steckt noch in den Kinderschuhen. Gleichzeitig entwickeln sich diese Technologien so rasant, dass von einer kontinuierlichen Betrachtung und einer stetigen Anpassung betrieblicher Regelungen auszugehen ist. Dementsprechend bleibt zu hoffen, dass die Mittel und Ressourcen, die den Mitbestimmungsakteuren zur Verfügung stehen, eine kontinuierliche inhaltliche Auseinandersetzung ermöglichen. Insbesondere aufgrund der steigenden Komplexität der Anwendungen wird es nötig sein, Sachverständige in die Bewertung einzubeziehen. Betriebsräte haben hierauf Anspruch gemäß § 80 Abs. 3 BetrVG, bei Betriebsänderungen gemäß § 111 S. 2 BetrVG auch ohne vorherige Einwilligung der Arbeitgeberseite (Klebe 2019). Wenn mittlerweile selbst die Anbieter von KI-Lösungen nicht mehr vollständig nachvollziehen können, wie der Algorithmus zu Ergebnissen gelangt, gerät jedoch auch dieser Ansatz an seine Grenzen. Eine Kontrolle der Algorithmen kann dann möglicherweise nur über deren Output erfolgen.

Wie bereits in **Kapitel 2.2** erwähnt, ist Transparenz der zentrale Begriff in fast jeder Debatte um KI-Modelle und Machine-Learning-Anwendungen, die auf der Basis von personenbezogenen oder personenbeziehbaren Daten arbeiten.

Wer mehr wissen möchte

Zur ausführlichen Auseinandersetzung mit dem Transparenzbegriff vgl. z. B. das AI Ethics Guidelines Global Inventory:



<https://algorithmwatch.org/en/project/ai-ethics-guidelines-global-inventory/> [30.09.2020].

Die vorausgehenden Erläuterungen zur betrieblichen Regelung von KI-Modellen und Machine-Learning-Anwendungen zeigen: Es existieren mehrere Ebenen, auf denen diese Transparenz und Nachvollziehbarkeit ausgehandelt werden kann. Welche Aspekte für Betriebsvereinbarungen über KI-Modelle oder Machine-Learning-Anwendungen relevant werden können, sei daher im Folgenden noch einmal hinsichtlich der Transparenz zusammengefasst.

Übersicht

Ausgangspunkt bildet ein transparenter und nachvollziehbarer Umgang mit Datenerhebung, -speicherung und -aggregation. Hier stellt sich die Frage: Welche Daten sind und bleiben für ein KI-Modell oder eine Machine-

Learning-Anwendung relevant und sollen entsprechend genutzt werden? Eine konkrete Festlegung auf die nutzbaren Daten sollte Ausgangspunkt jeder Betriebsvereinbarung sein. Mit dem Fokus auf Nachvollziehbarkeit bestehen weitere Regelungsaspekte: z. B. das Verfahren der Datengewinnung, die Dauer der Datenspeicherung, die Zusammenführung verschiedener bereits vorhandener Datensätze und die Möglichkeit, nachträglich den Zweck der Datensammlung zu ändern. Hinsichtlich der tatsächlichen Analyse und Auswertung muss auch die Frage der Datenaufbereitung geklärt werden. Die Zusammenführung von Informationen aus unterschiedlichen Datenquellen kann, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, zu unterschiedlichen Fehlern führen. Um diese auszuschließen, sollte die jeweilige Datenaufbereitung im Hinblick auf den Zweck der anschließenden Analyse evaluiert werden.

Darüber hinaus sollte die Verarbeitung von Mitarbeiterdaten den Auftakt bilden, um sich (erneut) mit dem Beschäftigtendatenschutz kritisch auseinanderzusetzen und die Belegschaft für den eigenen Umgang mit Daten zu sensibilisieren. Der Belegschaft sollte zudem die Möglichkeit gegeben werden, sich explizit und umfänglich über die geplanten Schritte zu informieren. Dabei sollte auch auf mögliche rechtliche Widersprüche hingewiesen werden, die sich für die Beschäftigten ergeben können.

An dieser Stelle ist explizit auf die DSGVO als rechtliche Rahmenbedingung zu verweisen. In Erwägungsgrund 39 „Grundsätze der Datenverarbeitung“ heißt es: „Für natürliche Personen sollte Transparenz dahingehend bestehen, dass sie betreffende personenbezogene Daten erhoben, verwendet, eingesehen oder anderweitig verarbeitet werden und in welchem Umfang die personenbezogenen Daten verarbeitet werden und künftig noch verarbeitet werden. Der Grundsatz der Transparenz setzt voraus, dass alle Informationen und Mitteilungen zur Verarbeitung dieser personenbezogenen Daten leicht zugänglich und verständlich und in klarer und einfacher Sprache abgefasst sind. Dieser Grundsatz betrifft insbesondere die Informationen über die Identität des Verantwortlichen und die Zwecke der Verarbeitung und sonstige Informationen, die eine faire und transparente Verarbeitung im Hinblick auf die betroffenen natürlichen Personen gewährleisten, sowie deren Recht, eine Bestätigung und Auskunft darüber zu erhalten, welche sie betreffende personenbezogene Daten verarbeitet werden.“

Außerdem sollte hinterfragt werden: Passt die neue Technologie in die bisherige Unternehmenskultur? Kann der Implementierungsprozess vor diesem Hintergrund realisiert werden? Wenn ja: wie? Die Einführung und Anwendung von KI-Modellen ist ein Prozess, der alle Ebenen eines Unternehmens erfasst, weshalb in der Betriebsvereinbarung die Prozesseinbindung der Belegschaft konkret geregelt werden sollte. Sinnvoll wäre hier zur Aufklärung und zur Kommunikation mit der Belegschaft eine Vereinbarung, die den Umfang der geplanten Datenerhebung, den Zweck der Auswertung, die geplante Prozessevaluation, die Ansprechpersonen und Widerspruchsmöglichkeiten konkret benennt.

Bei der nachvollziehbaren Regelung der zur Anwendung kommenden Methoden und Analysen trifft die betriebliche Mitbestimmung generell auf ein berechtigtes, aber gegensätzliches Interesse: Wie beschrieben, sind die meisten algorithmisch gestützten, maschinellen Analyseverfahren und Entscheidungshilfen das (geistige) Eigentum von Unternehmen und fallen damit unter das Geschäftsgeheimnis. Inwieweit die Entwicklerfirmen dem Betriebsrat des lizenznehmenden Unternehmens tatsächlich Einblick gewähren, ist daher ungewiss und muss im Einzelfall vor der Einführung der jeweiligen Software geprüft werden. Allerdings lässt sich der Zweck des eingesetzten KI-Modells oder der Machine-Learning-Anwendung in einer Betriebsvereinbarung konkret regeln: Dafür muss zunächst geklärt werden, was der Analysegegenstand ist. Anschließend sollte das methodische Vorgehen detailliert beschrieben werden. Handelt es sich z. B. um ein ADM-System (vgl. **Kapitel 2.4**), sollte vor dem Einsatz eines solchen Modells geprüft werden, wie valide die Ergebnisse in Bezug auf die dahinterliegende Fragestellung sind. Dabei empfiehlt sich, Alternativen mit unterschiedlichen Modellansätzen zu prüfen und die dadurch gewonnenen Ergebnisse zu vergleichen.

Außerdem sollte vorab unbedingt geklärt werden, welche Fehlerquellen auftreten können: Wie in **Kapitel 4.5** beschrieben, kann dies bei Black-Box-Anwendungen nur sehr bedingt erfolgen. Hier muss es im Sinne des Arbeitgebers sein, Entscheidungen auf der Grundlage von nachprüfbareren Ergebnissen zu treffen und diese möglichst transparent zu kommunizieren. Es sollte möglichst ausgeschlossen werden, dass die verwendeten Datensätze das Modell verzerren. Gleiches gilt für einen möglichen Bias (= Verzerrung), der z. B. durch Wechselwirkungen unterschiedlicher Algorithmen innerhalb des Auswertungsmodells verursacht werden kann. Darüber hinaus sollten psychologische Theorien und Methoden, die als Ausgangspunkt oder Bewertungskriterium in ein KI-Modell oder eine Machine-Learning-Anwendung einfließen, hinterfragt werden. Sind diese für das Unternehmen überhaupt relevant? Falls ja: Welche sozialen, ethischen oder kulturellen Beeinflussungen ergeben sich daraus? Zudem empfiehlt es sich, den zu erwartenden Erkenntnis-

gewinn zu hinterfragen (Welche Erkenntnisse können daraus abgeleitet werden?). Konkret kann die kritische Auseinandersetzung mit dem Erkenntnisgewinn die Grundlage für zwei erweiterte Regelungen bilden: Erstens sollten die Auswertungsergebnisse mit Blick auf den vorher angenommenen Erkenntnisgewinn überprüft werden. Zweitens sollte eine Verpflichtung auf ein damit verbundenes Erkenntnisinteresse erfolgen. So lässt sich beispielsweise ausschließen, dass es zu unerwünschten Nutzungsarten des KI-Modells oder der Machine-Learning-Anwendung kommt.

Die Transparenz zwischen Entwickler- und Anwenderunternehmen wird zukünftig ebenfalls relevanter und bedarf erweiterter Regelung: Vereinbarungen über Speicherort und Dauer der Datenvorhaltung sollten eine regelmäßige Kontrolle über Speicher- und Löschvorgänge zwischen Anwendern und Entwicklern beinhalten. Da die Entwicklerunternehmen keine Auskünfte über ihre Produkte geben müssen, wenn dies ihr Recht auf Geschäftsgeheimnis tangiert, ist es sinnvoll, die Erteilung von Auskünften und Informationen zwischen Entwickler- und Anwenderunternehmen noch in der Planungsphase des KI-Modells oder der Machine-Learning-Anwendung zu regeln. Zudem sollte die Regelung zur Auftragsverarbeitung zwischen Entwickler oder Anbieter und dem Anwenderunternehmen so erweitert werden, dass eine weitere/kommerzielle Nutzung der gespeicherten Daten ausgeschlossen ist. Sinnvoll wäre hier eine Vereinbarung, die den Arbeitgeber kontinuierlich zur Kontrolle dieses Ausschlusses verpflichtet. Zudem sollte geregelt sein, ob und wie technische Anpassungen des KI-Modells auf den jeweiligen Betrieb vorgenommen werden: Werden spezifische Anpassungen am System vorgenommen, sollten diese in der Betriebsvereinbarung dokumentiert werden. Schließlich ist in der betrieblichen Planungsphase von KI-Modellen oder Machine-Learning-Anwendungen zu klären, ob die Entwickler bzw. Anbieter regelmäßig Evaluationen durchführen, um die Validität ihres Produktes zu überprüfen. Falls dem so ist, sollte der Betriebsrat in der späteren Betriebsvereinbarung den Zugriff auf diese Informationen regeln.

Die sozialen, ethischen oder kulturellen Auswirkungen, die durch die Anwendung entstehen können, sind weitere Aspekte, die in Betriebsvereinbarungen oder Rahmenvereinbarungen berücksichtigt werden sollten. Schließlich definiert die DSGVO (Art. 4 Abs. 1) den rechtlichen Rahmen personenbezogener oder -beziehbarer Daten auch über die „kulturelle oder soziale Identität“. Sind bereits ethnische, soziale oder kulturelle Besonderheiten im Unternehmen identifiziert, z. B. in einer Vereinbarung zum Diversity-Management, muss geprüft werden, ob diese durch das KI-Modell oder die Machine-Learning-Anwendung adäquat abgebildet werden. Gerade bei Klassifikationen oder Mustererkennungen, die für das Recruitment oder die Personalplanung eingesetzt werden, ist eine Diskriminierung

durch die erhobenen Daten oder das damit arbeitende KI-Modell denkbar. Deshalb lautet hier die Empfehlung an die Mitbestimmungsakteurinnen

und -akteure: Vor der Einführung sollte klar umrissen werden, wie man nachhaltig potenzielle Diskriminierungen ausschließt.

PRAXISWISSEN BETRIEBSVEREINBARUNGEN

Die Digitalisierung verändert unsere Arbeit. Technische und organisatorische Aspekte greifen ineinander und wirken sich auf die Beschäftigten aus. Die Mitbestimmungsakteure spielen eine entscheidende Rolle: Tagtäglich gestalten sie vor Ort die digitale Transformation von Arbeit. „Praxiswissen Betriebsvereinbarungen“, ein Arbeitsschwerpunkt des Instituts für Mitbestimmung und Unternehmensführung (I.M.U.) der Hans-Böckler-Stiftung, unterstützt sie dabei durch konkrete Beispiele aus der Praxis.

Mitbestimmung durch Praxiswissen gestalten

Digitale betriebliche Transformationsprozesse lassen sich mitbestimmt gestalten. Dafür gibt es kein Patentrezept, aber Beispiele, die dazu anregen, eigene Vereinbarungen zu entwerfen – sei es zum Umgang mit digitalen Systemen oder zur Regelung zeit- und ortsflexiblen Arbeitens. Welche Themen spielen bei dieser Ausgestaltung eine Rolle? Wie gehen Mitbestimmungsakteure die Digitalisierung konkret an? Was wird geregelt? Unser Ziel ist es, betriebliche Regelungspraxis abzubilden, Gestaltungshinweise zu geben und Handlungs- und Orientierungswissen bereitzustellen.

Ihr seid die Experten – schickt uns eure Vereinbarungen und profitiert voneinander!

Habt ihr eine gute Vereinbarung zum Thema Digitalisierung abgeschlossen? Wir interessieren uns für die Geschichte und Fakten dahinter und freuen uns über eure Zusendung, elektronisch oder per Post. Wir werten sie aus und stellen euer wertvolles Wissen allgemein zur Verfügung – vertraulich, anonym und als Beitrag für eine mitbestimmte Arbeitswelt der Zukunft.

**Macht mit und
nehmt Kontakt mit uns auf!**



www.boeckler.de/betriebsvereinbarungen

Angela Siebertz +49 211 7778-288
angela-siebertz@boeckler.de
Sandra Mierich +49 211 7778-587
sandra-mierich@boeckler.de
Nils Werner +49 211 7778-167
nils-werner@boeckler.de

Aggregation: Um große Datensammlungen und die darin enthaltenen unterschiedlichen Informationen nutzbar und verwertbar zu machen, werden diese zumeist in die Struktur von Datenbanken (sog. Datenschemata/Relationsschemata) überführt. Auf der Basis einer solchen Datenbankstruktur lassen sich unterschiedliche Informationen durch die Aggregation (auch Konsolidierung oder Verdichtung genannt) zusammenfassen und verwalten. Diese Zusammenfassung erfolgt auf der Grundlage von mathematischen Funktionen (sog. Aggregationsfunktionen). Dabei wird beispielsweise aus unterschiedlichen Quelldaten der Mittelwert, das Minimum/Maximum oder die Summe gebildet. Anstelle der unterschiedlichen Quelldaten wird anschließend das Resultat der Zusammenfassung verwendet. Inzwischen wird dieser der Datenanalyse meist vorgeschaltete Arbeitsschritt vollautomatisiert durchgeführt.

Algorithmus: Eindeutige Handlungsvorschrift zur Lösung eines Problems oder einer Klasse von Problemen. Algorithmen bestehen aus endlich vielen, wohldefinierten Einzelschritten. In den hier beschriebenen Zusammenhängen sind Algorithmen ausdefinierte Handlungsvorschriften, die zur Lösung von statistischen oder mathematischen Problemen in ein Computerprogramm implementiert werden.

Big Data: (dt. *große Datenmenge*) Riesige Masse an Daten. Allerdings ist der Umfang der Datensammlung nur ein Kriterium unter vielen, denn Big Data umfasst die unterschiedlichsten Erklärungs- und Definitionsansätze: Bis vor kurzem wurde Big Data noch durch die drei Kriterien Datenumfang, Datenvielfalt und Datengeschwindigkeit definiert, die auch als 3V-Modell oder 3V's (engl. *Volume, Variety, Velocity*) bekannt sind. Mittlerweile erweiterte sich der Definitionsrahmen auf sieben Kriterien: neben Umfang, Heterogenität und Entstehungsgeschwindigkeit der Daten werden nun auch deren Kontextualität, Authentizität, Visualisierbarkeit und (ökonomischer) Nutzen zu den entscheidenden Merkmalen gerechnet. Zielsetzung der Sammlung und Speicherung von Big Data ist eine Datenauswertung zu unterschiedlichsten Zwecken. Die schiere Masse der zu verarbeitenden Daten sowie deren (teils) sehr komplexe und heterogene Beschaffenheit machen es notwendig, ihre Aufbereitung, Bereinigung und Analyse computergestützt durchzuführen. Diese Art der Datenverarbeitung wird allgemein als Big-Data-Auswertung oder Big-Data-Analyse bezeichnet und ist auf der Basis von mathematischen und statistischen Methoden (voll-) automatisiert möglich (→ Machine Learning als generelle Methode oder → Data Mining als spezielle Form der Big-Data-Auswertung).

Big Five: (auch: Fünf-Faktoren-Modell) Theoretisches Modell aus der Persönlichkeitspsychologie, das fünf Hauptdimensionen der Persönlichkeit postuliert, die es ermöglichen, jeden Menschen in folgende fünf Skalen einzuordnen:

- Offenheit für Erfahrungen (Aufgeschlossenheit)
- Gewissenhaftigkeit (Perfektionismus)
- Extraversion (Geselligkeit)
- Verträglichkeit (Rücksichtnahme, Kooperationsbereitschaft, Empathie)
- Neurotizismus (emotionale Labilität und Verletzlichkeit)

Das Big-Five-Modell gilt als geeignete Methode, um Persönlichkeitsprofile von Bewerberinnen und Bewerbern zu erstellen und ihre Eignung für einen Arbeitsplatz zu beurteilen.

Bytes: Maßeinheit der Digitaltechnik. Gebräuchliche Definition: Ein Byte besteht aus 8 Bit (früher daher auch als Oktett oder Oktade bezeichnet). Kleinste Maßeinheit, um Speicherkapazitäten oder die Größe einer bestimmten Datenmenge zu bezeichnen: z. B. die Speicherkapazität von Festplattenlaufwerken oder Servern, die Kapazität von vielen flüchtigen Speichern (z. B. Arbeitsspeicher von Computern) und Übertragungsraten (z. B. maximale Geschwindigkeit von Internetanschlüssen). Da die Kapazitäten von Speichermitteln ständig wachsen, sind die heutigen Angaben über Speicher (z. B. Megabyte, Terabyte, Exabyte) Dezimalpräfixe (Zehnerpotenz) von der zugrundeliegenden Maßeinheit Byte (z. B. 1 Kilobyte = 1000 Byte, 1 Megabyte = 1000 Kilobyte, 1 Terabyte = 1000 Megabyte usw.). Ein Zetabyte definiert sich dementsprechend als 1 Trilliarde Bytes oder 10^{21} .

Dashboard: (dt. *Armaturenbrett*) Benutzeroberfläche zur Verwaltung von Computerprogrammen

Data Mining: (dt. *Abbau/Förderung von Daten*) Systematische Anwendung statistischer Methoden auf große Datensammlungen (→ Big Data). Ziel dabei ist es, neue Informationen aus den Verbindungen oder Verknüpfungen der Daten zu ziehen und/oder Trends daraus abzuleiten. Um die inzwischen riesigen Datenbestände zu verarbeiten, werden computergestützte Methoden benötigt. Allerdings beschränkt sich der Begriff nicht auf die zuletzt genannten „Arbeitsschritte“, sondern umfasst je nach Zweck und Methode auch das Erfassen, Speichern und Verarbeiten großer Datenmengen.

HR Analytics: (auch: *Workforce Analytics*) Digitaler Teilbereich des Personalwesens (engl. *Human Resource Management*). Im Zentrum steht die Analyse mitarbeiterbezogener Daten. Bereichsübergreifende Auswertungsmethode, die das Zusammenwirken unterschiedlicher Unternehmensbereiche erfordert (Unternehmensführung, Personalabteilung, (interne) IT). Dabei stehen die Optimierung von Entscheidungsprozessen oder die „datenbasierte“ Grundlage für Unternehmensstrategien im Vordergrund.

KI-Modell: Programmstruktur, die es ermöglicht, dass der Computer selbstständig aus Daten lernt und unter der autonomen Anwendung unterschiedlicher Algorithmen zu neuen Erkenntnissen gelangt.

Künstliche Intelligenz (KI): (engl. *Artificial Intelligence – AI*) Teilbereich der Informatik, der sehr viele Unterbereiche umfasst: „intelligente“ bzw. wissensbasierte Systeme, Robotik, Kybernetik, „künstliches Leben“, maschinelles Lernen, Mustererkennung, Deep Learning. In Bezug auf den hier thematisierten Einsatz von KI auf betrieblicher Ebene kann man KI auf autonom agierende Computersysteme reduzieren, die auf Basis von riesigen Datenquellen und deren maschineller Verarbeitung „lernen“ (→ Machine Learning), selbstständig aus Daten Informationen zu filtern sowie Zusammenhänge oder Muster in den Daten zu erkennen.

Machine Learning: (dt. *maschinelles Lernen*) Der Begriff wird übergreifend für die „künstliche“ Generierung von Wissen aus Erfahrung gebraucht: Ein Computer lernt anhand von Beispielen und kann diese nach Beendigung der Lernphase verallgemeinern. Das Produkt maschinellen Lernens ist zumeist ein statistisches Modell, das aus unterschiedlichen → Algorithmen besteht und auf sog. Trainingsdaten beruht (Datensammlung, auf deren Basis das Modell „lernt“, Information wie gewünscht zu filtern, zu unterscheiden, Muster oder Zusammenhänge zu erkennen). In diesem Zusammenhang spricht man auch davon, dass ein Modell „trainiert“ wird. Ziel ist es, dass das fertige Modell auch unbekannte Datensätze mit der gleichen (hohen) Genauigkeit beurteilen kann. Um das zu erreichen, wird das Modell in der Entwicklung zumeist immer wieder basierend auf unbekanntem und zufällig generierten Datensätzen getestet (sog. Testdaten). Dabei wird die Genauigkeit anhand der sog. Fehlerrate gemessen.

Generell wird beim Machine Learning zwischen zwei Ansätzen unterschieden: Beim Supervised Learning (dt. *überwachtes Lernen*) wird das algorithmische Modell darauf abgestimmt, einen bestimmten Zusammenhang oder ein bestimmtes Muster in den Daten zu finden. Das „Training“ des Algorithmus besteht darin, die Fehlerrate bei der Suche zu minimieren. Bei diesem Ansatz bestehen bereits theoretische Vorannahmen, die in das Modell einfließen (beispielsweise kann man auf Basis einer psychologischen Theorie über Charaktereigenschaften einschätzen, wie gut ein Mensch für einen Arbeitsplatz geeignet ist), weshalb von einem theoriegeleiteten Ansatz oder Modell gesprochen wird. Daneben sind bestimmte algorithmische Modelle in der Lage, die vorhandenen Daten eigenständig auf Muster zu untersuchen. Ziel bei dieser Auswertungsmethode ist es, anhand der neu erkannten Muster potenzielle Entwicklungschancen abzuleiten oder Steuerungszusammenhänge zu hinterfragen. Solche Modelle werden unter Unsupervised Learning (dt. *nicht überwachtes Lernen*) zusammengefasst. Hier wird der Algorithmus darauf trainiert, selbstständig Muster zu identifizieren, das heißt: Der Algorithmus lernt anhand selbstgewählter Kriterien aus den vorhandenen Trainingsdaten. Deshalb wird bei solchen Modellen von einem theorieableitenden Ansatz gesprochen.

Microtargeting: Basierend auf einer Datenanalyse werden bei Microtargeting das Verhalten und die Präferenzen von Nutzern (z. B. in sozialen Netzwerken oder auf kommerziellen Seiten wie Google oder Amazon) ausgewertet. Je nach Art und Umfang der Analyse ist es möglich, darüber Rückschlüsse zu ziehen über die Personen und ihr Verhalten. Beispielsweise setzen alle großen sozialen Netzwerke oder Internetplattformen entsprechend Methoden ein, um personalisierte Werbung an die Nutzer versenden zu können.

People Analytics: Der Begriff umfasst unterschiedliche digitalisierte und (teil-)automatisierte Methoden, bei denen es im Wesentlichen um Datenanalysen geht, die Daten aus dem Personalwesen mit anderen Unternehmensdaten verknüpfen. Auch hier handelt es sich um eine Auswertungsmethode, die Daten aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen analysiert. Basis für die Auswertung bilden zumeist personenbezogene Daten, dementsprechend sind People-Analytics-Projekte oder -Ansätze in Unternehmen mitbestimmungspflichtig.

Prädiktive und präskriptive Analytik: Bei Big-Data-Auswertungen in Unternehmen und der damit verbundenen algorithmisch gestützten maschinellen Analyse von Daten sind unterschiedliche Zielsetzungen denkbar. Diese lassen sich grob in 3 Analyseverfahren unterteilen: 1. deskriptive Analyse = die gesammelten und ausgewerteten Daten (z. B. Kennzahlen) werden dafür genutzt, den Ist-Zustand des Unternehmens zu beschreiben 2. prädiktive Analyse = die durch Big-Data-Analyse in Unternehmen ausgewerteten Informationen werden dazu genutzt, Vorhersagen zu treffen, was zukünftig passieren wird (z. B. durch Mustererkennung). 3. präskriptive Analyse = das Auswertungsziel besteht darin, aus den Informationen Unternehmensentscheidungen abzuleiten (z. B. bei Automated Decision-Making Systems). Die unterschiedlichen Analyseverfahren werden zumeist kombiniert oder in separaten Modulen (z. B. als Software-Erweiterung) angeboten.

Infobox 8

Dass der Algorithmus trainiert wird, ist gemäß § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG mitbestimmungspflichtig. Danach hat das Gremium bei der Einführung und Anwendung von technischen Einrichtungen zur Verhaltens- und Leistungskontrolle mitzubestimmen. Da so gut wie sämtliche personenbezogenen Daten zur Kontrolle genutzt werden können, besteht das Mitbestimmungsrecht für alle Anwendungen, die personenbezogene Daten verarbeiten – was für die meisten KI-Anwendungen der Fall sein wird. Stimmt der Betriebsrat der Einführung einer Anwendung zu, betrifft dies den konkreten Algorithmus. Wird dieser an neuen Daten „trainiert“, kann aufgrund seiner Änderung ein erneutes Mitbestimmungsrecht entstehen. Auch um Betriebsräte hinsichtlich der ständigen Befassung mit KI-gestützten EDV-

Systemen zu entlasten, empfiehlt es sich, vorhersehbare Weiterentwicklungen bereits in Betriebsvereinbarungen festzuhalten: Hier könnten prozessuale Regelungen wie intensive Kontroll- und Rückholrechte des Betriebsrats sowie Pilotvereinbarungen zur Anwendung kommen. Daten sollten soweit wie möglich anonymisiert werden. Das Arbeitgeberinteresse, die Datenverarbeitung auf der Grundlage einer Betriebsvereinbarung rechtssicher zu gestalten, sollte für die Verhandlung eines wirkungsvollen Datenschutzes genutzt werden: Betriebsvereinbarungen sind eine datenschutzrechtliche Erlaubnisnorm und Betriebsräte können durch eine Zustimmungsverweigerung den Einsatz der Software einstweilen verhindern.

Reporting: (dt. *Berichterstattung*) bezeichnet das allgemeine Berichtswesen in einem Unternehmen. Dabei umfasst das Reporting alle Einrichtungen, Mittel und Maßnahmen eines Unternehmens oder einer Behörde zur Erarbeitung, Weiterleitung, Verarbeitung und Speicherung von Informationen über den Betrieb und seine Entwicklung.

Rollenmanagement: bezeichnet im Allgemeinen die Struktur und Verwaltung von (Zugriffs-)Rechten der unterschiedlichen Benutzer einer Software bzw. eines Computersystems. Die Rolle oder Benutzerrolle fasst dabei eine Menge von Einzelrechten zusammen. Anstatt für jede/n Nutzende/n separat festzulegen, auf welche Funktion sie/er zugreifen darf, werden vordefinierte Benutzerrollen verwendet und den Benutzern zugewiesen. Grund dafür ist eine Erleichterung der Rechteverwaltung in Softwaresystemen oder auf interaktiven Plattformen: Bei einer Änderung der Rechtestruktur müssen so nur die Rechte der Benutzerrolle angepasst werden. Eine Benutzerin bzw. ein Benutzer kann mehrere Rollen haben und ihre/seine Zugriffsrechte ergeben sich dann durch die Vereinigung der Rechte aller Rollen. Moderne Softwaresysteme stellen den Nutzenden eine an ihre Benutzerrollen angepasste grafische Benutzeroberfläche bereit.

- BZO Bildungszentrum Oberjosbach (Hg.) (2019):** § 87 Abs. 1 Nr. 6 BetrVG Leistungs-/Verhaltenskontrolle. BZO Wissen. Online. http://www.bzo-wissen.de/wDefault/wissensdatenbank/1_BetrVG/1_InhaltBetrVG/BetrVG-87/BetrVG-87-1/3-BetrVG-87-1-6/
- Diakopoulos, Nicholas (2014):** Algorithmic Accountability Reporting: On the Investigation of Black Boxes. Tow Foundation and John S. and James L. Knight Foundation (eds.). New York, NY. Download unter <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8ZK5TW2>
- Dreyer, Stephan/Schulz, Wolfgang (2019):** The General Data Protection Regulation and Automated Decision-making: Will it deliver? Bertelsmann Stiftung (Hg.). Gütersloh.
- Eder, Isabel (2018):** Warum künstliche Intelligenz Mitbestimmung lernen sollte. In: Deinert, Olaf/Heuschmid, Johannes/Kittner, Michael/Schmidt, Marlene (Hg.): Demokratisierung der Wirtschaft durch Arbeitsrecht. Festschrift für Thomas Klebe zum 70. Geburtstag. Unter Mitarbeit von Thomas Klebe. Frankfurt am Main: Bund Verlag.
- Greve, Silke (2016):** Cloud Computing. Study der Hans-Böckler-Stiftung, Nr. 329. Reihe Praxiswissen Betriebsvereinbarungen. Hans-Böckler-Stiftung (Hg.). Download unter https://www.imu-boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=7607
- Hegelich, Simon (2016):** Decision Trees and Random Forests: Machine Learning Techniques to Classify Rare Events. In: European Policy Analysis (EPA) 2 (1), S. 98–120.
- Hornung, Gerrit/Herfurth, Constantin (2018):** Datenschutz bei Big Data. Rechtliche und politische Implikationen. In: König, Christian/Schröder, Jette/Wiegand, Erich (Hg.): Big Data. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 149–183.
- Hornung, Gerrit/Hofmann, Kai (2018):** Datenschutz als Herausforderung der Arbeit in der Industrie 4.0. In: Hirsch-Kreinsen, Hartmut/Ittermann, Peter/Niehaus, Jonathan (Hg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Baden-Baden: Nomos (Edition Sigma), S. 165–185.
- Höller, Heinz-Peter/Wedde, Peter (2018):** Die Vermessung der Belegschaft. Mining the Enterprise Social Graph. Mitbestimmungsreport, 10. Hans-Böckler-Stiftung (Hg.). Download unter https://www.imu-boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=8007
- James, Gareth/Witten, Daniela/Hastie, Trevor/Tibshirani, Robert (2013):** An Introduction to Statistical Learning. New York, NY: Springer New York.
- Joho, Katja (2018):** Künstliche Intelligenz – Wie Manager KI zu ihrem Werkzeug machen. WirtschaftsWoche Online vom 10.2.2018. <https://www.wiwo.de/erfolg/management-der-zukunft/kuenstliche-intelligenz-wie-manager-ki-zu-ihrem-werkzeug-machen/20907208-all.html>
- Klebe, Thomas (2019):** Künstliche Intelligenz – eine Herausforderung für die Mitbestimmung. In: Soziales Recht (SR), S. 128 – 137.
- Körner, Marita (2019):** Die Auswirkungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) in der betrieblichen Praxis. 1. Auflage. HSI-Schriftenreihe, Band 28. Hugo Sinzheimer Institut für Arbeitsrecht (Hg.). https://www.boeckler.de/pdf/p_hsi_schriften_28.pdf
- Krafft, Tobias D./Zweig, Katharina A. (2018):** Wie Gesellschaft algorithmischen Entscheidungen auf den Zahn fühlen kann. In: Mohabbat-Kar, Resa/Thapa, Basanta E.P./Parycek, Peter (Hg.): (Un)berechenbar? Algorithmen und Automatisierung in Staat und Gesellschaft. 1. Auflage. Berlin: Kompetenzzentrum Öffentliche IT, S. 471–492.
- Kramer, Bernd (2018):** „Roboter Recruiting“ – „Der Algorithmus diskriminiert nicht“. Interview mit Tim Weitzel. Zeit Online vom 9.2.2018. <https://www.zeit.de/arbeit/2018-01/roboter-recruiting-bewerbungsgespraech-computer-tim-weitzel-wirtschaftsinformatiker/komplettansicht>
- Lanza, Giesela/Nyhuis, Peter/Fisel, Johannes/Jacob, Alexander/Nielsen, Lars/Schmidt, Matthias/Stricker, Nicole (2018):** Wandlungsfähige, menschenzentrierte Strukturen in Fabriken und Netzwerken der Industrie 4.0. Studie. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hg.). https://www.acatech.de/wp-content/uploads/2018/04/Pl40_lang_Forschungsbeirat_Wandlungsf%C3%A4higkeit_lang_bf_fin.pdf
- Lehnen, Annabel (2019):** Unzulässige Verhaltens- und Leistungskontrolle durch Führungskräfte: Konsequenzen und Haftung. #EFAR – Expertenforum Arbeitsrechte Online vom 13.3.2019. <https://efarbeitsrecht.net/konsequenzen-bei-unzulaessiger-verhaltens-und-leistungskontrolle-durch-fuehrungskraefte/>
- Leicht-Deobald, Ulrich/Busch, Thorsten/Schank, Christoph/Weibel, Antoinette/Schafheitle, Simon/Wildhaber, Isabelle/Kasper, Gabriel (2019):** The Challenges of Algorithm-Based HR Decision-Making for Personal Integrity. In: Journal of Business Ethics 41 (1), S. 61.
- Marnau, Ninja (2016):** Anonymisierung, Pseudonymisierung und Transparenz für Big Data. In: DuD – Datenschutz und Datensicherheit 40 (7), S. 428–433.
- Maschke, Manuela/Mierich, Sandra/Werner, Nils (2018):** Arbeiten 4.0. Diskurs und Praxis in Betriebsvereinbarungen – Teil II. Mitbestimmungsreport Nr. 41. Hans-Böckler-Stiftung (Hg.). Download unter https://www.imu-boeckler.de/de/faust-detail.htm?sync_id=8040
- Mauro, Andrea de/Greco, Marco/Grimaldi, Michele (2016):** A formal definition of Big Data based on its essential features. In: Library Review 65 (3), S. 122–135.
- Müthlein, Thomas (2016):** ADV 5.0 – Neugestaltung der Auftragsdatenverarbeitung in Deutschland. In: Recht der Datenverarbeitung 32 (2), S. 74–87.
- Neugebauer, Reimund (Hg.) (2018):** Digitalisierung. Schlüsseltechnologie für Wirtschaft und Gesellschaft. 1. Auflage. Heidelberg: Springer Vieweg.
- Papakyriakopoulos, Orestis/Shahrezaye, Mor-teza/Thieltges, Andree/Medina Serrano, Juan Carlos/Hegelich, Simon (2017):** Social Media und Microtargeting in Deutschland. In: Informatik Spektrum 40 (4), S. 327–335.
- Reindl, Cornelia/Krügl, Stefanie (2017):** People Analytics in der Praxis – inkl. Arbeitshilfen online. Mit Datenanalyse zu besseren Entscheidungen im Personalmanagement. München: Haufe Lexware Verlag.
- Reinsel, David/Gantz, John/Rydning, John (2018):** The Digitization of the World. From Edge to Core. IDC White Paper. IDC – International Data Corporation (ed). <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-dataage-whitepaper.pdf>

LITERATUR

Schmitz, Barbara/Dall'Armi, Jonas (2016): Auftragsdatenverarbeitung in der DSGVO – das Ende der Privilegierung? Wie Daten künftig von Dienstleistern verarbeitet werden müssen. In: Zeitschrift für Datenschutz 6 (9), S. 427–432.

Schüller, Katharina (2018): Big Data in der statistischen Methodenberatung. In: König, Christian/Schröder, Jette/Wiegand, Erich (Hg.): Big Data. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 111–127.

Simbeck, Katharina (2019): HR Analytics and Ethics. In: IBM Journal of Research and Development 63 (4/5), 9:1–9:5.

Skourletopoulos, Georgios/Mastorakis, George/Mavromoustakis, Constandinos X./Dobre, Ciprian/Pallis, Evangelos (2018): Mobile Big Data. Cham: Springer International Publishing.

Sun, Jianing/Gao, Minglei/Wang, Qifeng/Jiang, Minjie/Zhang, Xuan/Schmitt, Robert (2018): Smart Services for enhancing Personal Competence in Industrie 4.0 Digital. In: Logforum 14 (1), S. 51–57.

Urbach, Nils/Ahlemann, Frederik (2016): IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

Zweig, Katharina A. (2019): Algorithmische Entscheidungen: Transparenz und Kontrolle. Schriftenreihe Analyse & Argumente, Nr. 338. Konrad-Adenauer-Stiftung (Hg.). Berlin.



Alle Links wurden zuletzt
am 05.10.2020 geprüft

WWW.BOECKLER.DE