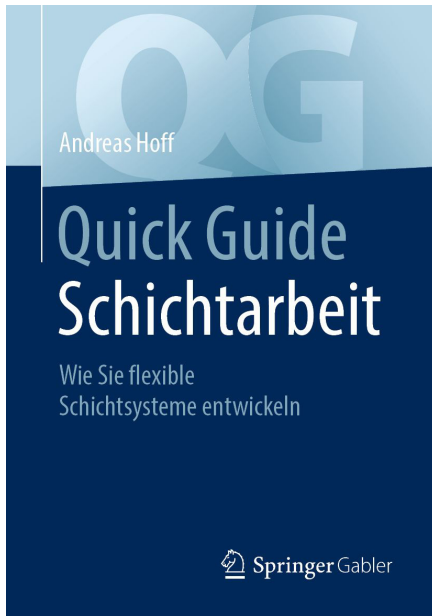


Rechtlicher Hinweis zur Nutzung dieses Dokuments

Die NutzerInnen dürfen die Inhalte nur zum Zwecke der wissenschaftlichen Forschung ansehen, drucken, kopieren, herunterladen sowie für Text- und Datamining verwenden. Die Inhalte dürfen weder ganz noch teilweise wörtlich (wieder)veröffentlicht oder für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Die NutzerInnen müssen sicherstellen, dass die Urheberpersönlichkeitsrechte des/der AutorIn sowie gegebenenfalls bestehende Rechte Dritter an den Inhalten oder Teilen der Inhalte nicht verletzt werden.

Das nachfolgende Dokument ist ein Auszug aus der publizierten Fassung des folgenden Werkes: Andreas Hoff, Quick Guide Schichtarbeit - Wie Sie flexible Schichtsysteme entwickeln, 2020, Springer Gabler, vervielfältigt mit Genehmigung von Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020. Die komplette authentifizierte Version ist online verfügbar unter [springer.com/shop](https://www.springer.com/shop).



Andreas Hoff

Quick Guide Schichtarbeit

Wie Sie flexible Schichtsysteme entwickeln

Reihe: Quick Guide

- **Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Entwicklung eines für die jeweilige betriebliche Problemstellung passenden flexiblen Schichtsystems**
- **Systematische Vorstellung sämtlicher Schichtplan-Typen**
- **Zahlreiche Praxis-Beispiele mit den wichtigsten „Flexi-Spielregeln“**

In diesem Buch wird, auch anhand zahlreicher Fallbeispiele, ein in vielen Jahren praktischer Arbeitszeitberatung entstandenes und bewährtes Verfahren zur Entwicklung flexibler Schichtsysteme vorgestellt. Solche Systeme dienen dazu, wechselnde Besetzungsbedarfe und /oder Mitarbeiter-Verfügbarkeiten mit Hilfe des Einsatzes von Schichtteams so zu bewältigen, dass für Betrieb wie Mitarbeiter jeweils größtmögliche Planungssicherheit gegeben ist. Vor dem Hintergrund der Ermittlung des jeweiligen Stellenbedarfs wird gezeigt, welche Team-Strukturen im Einzelfall in Frage kommen und welche Grund-Schichtpläne sich hieraus ergeben. Der letztlich gewählte Grund-Schichtplan muss mit dem begleitenden Arbeitszeitkonto gekoppelt werden, wofür verschiedene Optionen vorgestellt werden. „Flexi-Spielregeln“ etwa zur An- und Absage von Betriebsschichten und/oder zur Verteilung von Frei- und/oder Zusatzschichten der Mitarbeiter sorgen dann dafür, dass mittels des erst damit vollständigen flexiblen Schichtsystems ein bedarfsgerechter Personaleinsatz unter stets weitest möglicher Berücksichtigung der Arbeitszeit- und Freizeitinteressen der Mitarbeiter erfolgen kann.

1. Aufl. 2020, VIII, 137 S. 80 Abb.

Gedrucktes Buch

Softcover

[1]24,99 € (D) | 25,69 € (A) | CHF
28,00

eBook

[2]19,99 € (D) | 19,99 € (A) | CHF
22,00

Erhältlich bei Ihrer Bibliothek oder
springer.com/shop

Erhältlich bei Ihrem Buchhändler oder – Springer Nature Customer Service Center GmbH, Haberstrasse 7, 69126 Heidelberg, Germany / Call: + 49 (0) 6221-345-4301 / Fax: +49 (0)6221-345-4229 / Email: customerservice@springer.com / Web: springer.com

[1] € (D) sind gebundene Ladenpreise in Deutschland und enthalten 7% MwSt; € (A) sind gebundene Ladenpreise in Österreich und enthalten 10% MwSt. CHF und die mit [2] gekennzeichneten Preise für elektronische Produkte sind unverbindliche Preisempfehlungen und enthalten die landesübliche MwSt. Programm- und Preisänderungen (auch bei Irrtümern) vorbehalten. Es gelten unsere Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen. Springer-Verlag GmbH, Handelsregistersitz: Berlin-Charlottenburg, HR B 91022. Geschäftsführung: Haank, Mos, Hendriks



Quick Guide

Quick Guides liefern schnell erschließbares, kompaktes und umsetzungsorientiertes Wissen. Leser erhalten mit den Quick Guides verlässliche Fachinformationen, um mitreden, fundiert entscheiden und direkt handeln zu können.

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/15709>

Andreas Hoff

Quick Guide Schichtarbeit

Wie Sie flexible Schichtsysteme
entwickeln



Springer Gabler

Andreas Hoff
Dr. Hoff Arbeitszeitsysteme
Potsdam, Deutschland

ISSN 2662-9240

ISSN 2662-9259 (electronic)

Quick Guide

ISBN 978-3-658-30974-9

ISBN 978-3-658-30975-6 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-30975-6>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Stefanie Winter

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Vorwort

Ohne die Corona-Krise wäre dieses Buch nie entstanden. Sie gab mir die Zeit und den (fast) immer gleichen Tages-Rhythmus, die dafür nötig und im „normalen“ Berater-Leben mit seinen vier Reisetagen und in der Regel auch -orten pro Woche völlig ausgeschlossen waren. Ich habe mich dabei an die Empfehlung aus dem auch ansonsten sehr inspirierenden Buch „Pause: Tue weniger, erreiche mehr“ von Alex Soojung-Kim Pang gehalten, morgens einige Stunden konzentriert zu arbeiten und den restlichen Tag zur geistigen und körperlichen Erholung zu nutzen.

Die Entwicklung flexibler Schichtsysteme ist ein Handwerk, das man also lernen kann. Für die meisten macht das allerdings wenig Sinn, weil Schichtsysteme selten verändert werden – was, wie nachfolgend deutlich werden wird, auch sehr sinnvoll ist, da mit jeder Änderung qualifizierte Zusammenarbeit und sozialer Zusammenhalt verloren zu gehen drohen. Es ist daher kein Wunder, dass es höchstens in großen Unternehmen mit vielen Schichtsystemen ausreichend diesbezügliche Expertise gibt. Umso wichtiger ist es aber, bei Schichtsystem-Umstellungen keine gravierenden Fehler zu machen – auch weil deren Korrektur dauern kann.

Dieses Buch soll Ihnen dabei helfen, für Ihre jeweiligen betrieblichen Problemstellungen passende flexible Schichtsysteme zu entwickeln: unabhängig davon, ob Sie im Management arbeiten, Betriebsrat o.ä. sind oder solche Systeme disponieren. Anders als in allen anderen mir bekannten Publikationen zu diesem Thema ist dabei der Aspekt **Flexibilität** von zentraler Bedeutung – auch, weil diese zur Vermeidung von Komplexität eingesetzt werden kann. Mit anderen Worten: Denkt man die potenzielle Flexibilität eines Schichtsystems von vornherein mit, hört also insbesondere bei dessen Entwicklung nicht (wie leider immer noch üblich) mit dem Schichtplan auf, lassen sich sehr häufig vergleichsweise einfache Lösungen finden. Nichtsdestotrotz werden nachfolgend auch komplexe Schichtsysteme vorgestellt, um sowohl deren Entwicklung als auch ihre möglichen Einsatzgebiete zu verdeutlichen.

Dieses Buch widme ich meiner Frau Anne Drescher, mit der zusammen das Social Distancing der letzten Wochen wunderbar auszuhalten war.

Potsdam
im Mai 2020

Andreas Hoff

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
	Literatur	6
2	Hinweise zur Darstellung	7
3	Die Gestaltung von Schicht-, Pausen- und Nebenzeiten	11
4	Die drei Arten von Schichtsystemen – und wann sie eingesetzt werden sollten	23
	Literatur	28
5	In fünf Schritten zum einfachen flexiblen Schichtsystem	29
5.1	Ermittlung des Stellenbedarfs	31
5.2	Festlegung der Team-Struktur	35
5.3	Entwicklung passender Schichtpläne	37
5.4	Kopplung von Schichtplan und Arbeitszeitkonto – und was bei hochlaufenden Arbeitszeitkonto-Salden zu tun ist	49

5.5	Vervollständigung durch passende „Flexi-Spielregeln“	59
5.6	Fazit	66
	Literatur	67
6	Alle einfachen Schichtsysteme und die wichtigsten Mehrfachbesetzungssysteme (MBS)	69
6.1	1:1-Systeme – Besetzungszahl 1,00	71
6.2	MBS mit einer Besetzungszahl von 1,00 bis unter 2,00	72
6.3	2:1-Systeme – Besetzungszahl 2,00	78
6.4	MBS mit einer Besetzungszahl von 2,00 bis unter 3,00	80
6.5	3:1-Systeme – Besetzungszahl 3,00	88
6.6	MBS mit einer Besetzungszahl von 3,00 bis unter 4,00	91
6.7	4:1-Systeme – Besetzungszahl 4,00	103
6.8	MBS mit einer Besetzungszahl von 4,00 bis unter 5,00	110
6.9	5:1-Systeme – Besetzungszahl 5,00	113
6.10	MBS mit einer Besetzungszahl von 5,00 bis unter 6,00	116
6.11	6:1-Systeme – Besetzungszahl 6,00	120
6.12	7:1-Systeme – Besetzungszahl 7,00	123
	Literatur	124
7	Kombinierte Schichtsysteme (KS)	125
7.1	KS Typ 1 – gespalten	125
7.2	KS Typ 2 – integriert	128
7.3	KS Typ 3 – geschichtet	131
	Nachwort	137



1

Einführung

Was Sie aus diesem Kapitel mitnehmen:

- Warum bei Schichtsystemen Flexibilität so wichtig ist
- Wann Schichtsysteme eingesetzt werden sollten – und wann es besser ist, Dienst- oder Einsatzpläne zu nutzen
- Warum Schichtpläne fortlaufend aktualisiert werden müssen
- Welche Vorteile das Arbeiten in und mit Schichtteams hat
- Warum in flexiblen Schichtsystemen Arbeitszeitkonten unverzichtbar sind

Dieses Buch beschäftigt sich mit der Entwicklung flexibler Schichtsysteme, wobei besonderes Gewicht auf „flexibel“ gelegt wird – aus den folgenden Gründen:

- Ohne Flexibilität kann das Ziel eines jeden Schichtsystems, den jeweiligen Besetzungsbedarf verlässlich abzudecken, in aller Regel nicht erreicht werden. Dies liegt nicht nur daran, dass Besetzungsbedarfe oft nicht konstant sind, sondern auch daran, dass die Mitarbeiterverfügbarkeit immer schwankt – und es nur selten möglich

ist, dies ausschließlich durch Rückgriff auf Schichtsystem-externe personelle Ressourcen auszugleichen.

- Ohne Flexibilität sind mitarbeiterorientierte Schichtsysteme undenkbar, wie sie aber angesichts alternder Belegschaften (wie sie gerade auch im Schichtbetrieb vielerorts gegeben sind) und des sich ankündigenden Fachkräftemangels unverzichtbar sind. Dazu gehören nicht nur erweiterte Selbstbestimmungsmöglichkeiten bei der Verteilung der Arbeitszeit (auch zur Entlastung der Mitarbeiter*innen) bzw., bei deren Fremddisposition, die weitest mögliche Berücksichtigung ihrer Arbeitszeit- und Freizeitwünsche, sondern auch individuelle Optionen, auf Dauer und/oder auf Zeit verkürzt und/oder abweichend – z. B. ohne oder mit weniger Nachtschichten – zu arbeiten.
- Und last but not least kann Flexibilität vielfach an die Stelle von Komplexität treten, sodass zum Beispiel auch bei stark differenzierten Schicht-Besetzungen statt mit komplexen mit einfachen Schichtsystemen und Team-Strukturen gearbeitet werden kann – die daher in diesem Buch auch im Vordergrund stehen.

Schichtsysteme werden zur Verteilung der Vertragsarbeitszeiten immer dann eingesetzt, wenn zum einen zumindest grundsätzlich feststeht, wann gearbeitet werden muss, und dieser Besetzungsbedarf zum anderen so regelmäßig ist, dass er einen „ewigen“ Schichtplan gestattet: ewig in dem eingeschränkten Sinne, dass dieser so lange weiterläuft, wie er (aus gegebenem Anlass) durch einen anderen ersetzt wird.

Mit einem Schichtplan erhalten die Mitarbeiter*innen ein hohes Maß an Planungssicherheit hinsichtlich ihrer Arbeitszeit, was gerade bei der mit Schichtarbeit meist verbundenen regelmäßigen Arbeit zu „unsozialen“ Zeiten (abends, nachts, wochenends) von besonders großer Bedeutung ist und daher durch erforderliche Flexibilität nicht zu stark beeinträchtigt werden darf. Das Bundesarbeitsgericht hat in anderem Zusammenhang in einer jüngeren Entscheidung (Urteil vom 11.04.2019, 6 AZR 249/18) einen Anteil von maximal 25 % für Zeiträume nahegelegt, in denen in einem Schichtsystem Lage und Verteilung der Arbeitszeit nicht schon langfristig feststehen. Bei Zugrundelegung einer durchschnittlichen

5-Tage-Woche bedeutet dies, dass im Jahresdurchschnitt maximal ca. 15 % aller Kalendertage in diesem Sinne unsicher sein sollten – sodass komplementär an ca. 85 % aller Kalendertage sicher ist, in welcher Schicht der/die Mitarbeiter*in eingeplant ist bzw. ob er/sie frei hat. Diese Grenzwerte halte ich für sinnvoll und lege sie daher auch in diesem Buch zugrunde. Müssen sie spürbar überschritten werden, sollte statt eines Schichtsystems eine regelmäßig wiederkehrende, z. B. monatliche oder wochenweise Dienst- oder Einsatzplanung zur Anwendung kommen. Eine solche rollierende Planung hat zwar den Vorteil, dass darin die Arbeitszeit- und Freizeitwünsche der Mitarbeiter*innen prinzipiell besser berücksichtigt werden können als in Schichtsystemen, was aus meiner Sicht jedoch nicht ausreicht, das demgegenüber geringere Maß an langfristiger Arbeitszeit-Sicherheit aufzuwiegen.

Vor diesem Hintergrund haben sich in den letzten Jahren Mischformen aus Schicht-, Dienst- und Einsatzplanung entwickelt, die die Vorteile der verschiedenen Verfahren miteinander zu kombinieren suchen. In diesem Buch verfolge ich den Ansatz einer Kombination aus Schicht- und Einsatzplanung in der Form, dass wegen der vielen damit verbundenen Vorteile nach Möglichkeit ein Schichtplan die Grundlage bildet, dieser aber so flexibel ausgelegt ist, dass er unter Beachtung der jeweils mit festzulegenden „Flexi-Spielregeln“ im Rahmen einer rollierenden Wochenplanung o.ä. – die im Übrigen auch von den Mitarbeiter*innen selbst durchgeführt werden kann – an wechselnde betriebliche Bedarfe sowie individuelle Arbeitszeit- und Freizeitwünsche angepasst werden kann; siehe hierzu ausführlich **Abschn. 5.5**. Umgekehrt können natürlich sich wiederholende Schichtfolgen auch in eine rollierende Dienst- oder Einsatzplanung eingebaut werden, sodass Sie in diesem Buch Anregungen auch hierfür finden können.

Mit dem Schichtplan als wichtigstem Element flexibler Schichtsysteme werden Schichtteams bzw. -gruppen (im Folgenden einfach „**Teams**“) den zu besetzenden Betriebsschichten fortlaufend zugeordnet. Einfache Beispiele hierfür sind die klassischen 2- und 3-Schichtsysteme, in denen die 2 bzw. 3 Teams wochenweise wechselnd an Werktagen Montag bis Freitag Früh- und Spätschichten bzw. Früh-, Spät- und Nachtschichten leisten.

Dass mittels Schichtsystemen Teams eingeplant werden, ist das aus meiner Sicht wichtigste Unterscheidungsmerkmal zur Dienst- und Einsatzplanung, in der die einzelnen Mitarbeiter*innen immer wieder neu disponiert werden – und zugleich der Grund, warum Schichtsysteme, wenn die oben angeführten Voraussetzungen gegeben sind, stets vorgezogen werden sollten:

- Aus betrieblicher Sicht ermöglichen Team-Strukturen einen Qualifikationsmix, der das Schichtsystem zum Beispiel beim Ausfall einzelner Mitarbeiter*innen stabilisiert, und erleichtern zudem die Mitarbeiterführung.
- Für die Mitarbeiter*innen wird hierdurch zum einen ein stabiles Arbeitsumfeld – sowohl die Kolleg*innen wie die Führung betreffend – geschaffen, das gerade unter den sozial problematischen Bedingungen der Schichtarbeit wichtig ist; ein Nebeneffekt ist die Erleichterung von Fahrgemeinschaften. Zum anderen können an Teams Dispositionsrechte – z. B. hinsichtlich der Verteilung von Pausen, Freischichten und Urlauben – delegiert und damit die heutzutage besonders wichtige und zugleich entlastende Arbeitszeit-Selbstbestimmung der Mitarbeiter*innen (in den natürlichen Grenzen des Schichtbetriebs) unterstützt werden.

Daher macht in Schichtsystemen „Teamgröße 1“ in der Regel keinen Sinn. Kleine Teamgrößen erfordern darüber hinaus häufig teamübergreifende Vertretungen, was ggf. die entsprechende Konzipierung des flexiblen Schichtsystems erfordert. In jedem Fall aber sollten vor diesem Hintergrund stets möglichst große Teams angestrebt werden und sollte es auch dann, wenn größere Auslastungsschwankungen zu bewältigen sind („atmende Fabrik“), nach Möglichkeit keine ständigen Änderungen der Team-Struktur geben.

Äußeres Kennzeichen flexibler Schichtsysteme ist, dass sie durch individuelle Arbeitszeitkonten begleitet werden. Diese sind hier deshalb zwingend erforderlich, weil solche Schichtsysteme nicht genau auf die Vertragsarbeitszeit aufgehen können, sodass es in ihnen zwangsläufig zu Abweichungen hiervon kommt. Darüber hinaus sind diese Arbeitszeitkonten aber auch das vielleicht wichtigste Hilfsmittel zur Steuerung des

jeweiligen flexiblen Schichtsystems. Und last but not least ermöglichen sie es, dass für Teilzeitbeschäftigte kein spezielles Schichtsystem zum Einsatz kommen muss – was ein zentrales Hemmnis für individuell reduzierte Vertragsarbeitszeiten bei Schichtarbeit beseitigt. Vielmehr können Mitarbeiter*innen, die ihre Vertragsarbeitszeit aus persönlichen Gründen zeitweise oder auf Dauer reduzieren wollen oder müssen, damit in „ihrem“ Team verbleiben – und erhalten dann einfach nur mehr Freischichten bzw. müssen weniger Zusatzschichten leisten.

Teilzeitarbeit ist im Übrigen auch deshalb ein sehr wichtiges Element flexibler Schichtsysteme, weil dadurch unter sonst gleichen Umständen die Teamgröße und damit zugleich die Stabilität des Schichtsystems zunimmt. Es ist daher durchaus einen Gedanken wert, den Mitarbeiter*innen innerhalb bestimmter Grenzen ein Wahlrecht hinsichtlich der Dauer ihrer Vertragsarbeitszeit anzubieten, das sie – mit z. B. 6 Monaten Ankündigungsfrist zum Monatsersten – immer wieder neu ausüben können („Wahlarbeitszeit“) [1]. Damit kann insbesondere das noch weitgehend unerschlossene, zukünftig wegen der zunehmenden Bedeutung der Work-Life-Balance für viele Arbeitnehmer*innen aber besonders wichtige Gebiet der vollzeitnahen Teilzeitarbeit mit mindestens ca. 80 % der Regelarbeitszeit strategisch erschlossen werden.

Vor diesem Hintergrund ist dieses Buch wie folgt aufgebaut:

- In **Kap. 2** werden zunächst die verwendeten Abkürzungen und Schichtsystem-Bezeichnungen vorgestellt und Hinweise zur Darstellung der Schichtpläne gegeben.
- Anschließend geht es in **Kap. 3** um die Gestaltung der Schichtplänen zugrunde liegenden Schichten nebst der damit verbundenen Pausen- und Nebenzeiten (etwa für Übergabe und Umkleiden) – einschließlich der dabei (in Deutschland) zu beachtenden arbeits(zeit)rechtlichen Bestimmungen.
- Im für das Verständnis der weiteren Ausführungen zentralen kurzen **Kap. 4** werden dann zunächst die nach der hier vertretenen Konzeption drei Schichtsystem-Arten vorgestellt: einfache Schichtsysteme, Mehrfachbesetzungssysteme und kombinierte Schichtsysteme. Anschließend werden Hinweise darauf gegeben, unter

welchen Bedingungen welche Art von Schichtsystem zum Einsatz kommen sollte.

- Danach stelle ich in **Kap. 5** meine Methodik zur Entwicklung einfacher flexibler Schichtsysteme vor und behandle bei dieser Gelegenheit ausführlich die auch generell wichtigen Aspekte Ermittlung des Stellenbedarfs (**Abschn. 5.1**), Festlegung der Team-Struktur (**Abschn. 5.2**), Entwicklung von Schichtplänen (**Abschn. 5.3**), Kopplung von Schichtplan und Arbeitszeitkonto (**Abschn. 5.4**) und Festlegung passender „Flexi-Spielregeln“ (**Abschn. 5.5**).
- In **Kap. 6** werden vor diesem Hintergrund in systematischer Reihenfolge, die Ihnen das Auffinden und die Eigen-Entwicklung für Ihren Anwendungsfall passender Schichtpläne erleichtert, alle einfachen Schichtsysteme und die aus meiner Sicht wichtigsten Mehrfachbesetzungssysteme vorgestellt.
- In **Kap. 7** schließlich werden ausgewählte kombinierte Schichtsysteme vorgestellt, die also aus mehreren Schichtsystemen (im Folgenden „Sub-Systemen“) bestehen, bei denen es sich um einfache Schichtsysteme und/oder Mehrfachbesetzungssysteme handeln kann.

Literatur

1. Hoff, A. (2017). Von der Vollzeitarbeit zur Wahlarbeitszeit. In H. Diefenbacher, B. Held, & D. Rosenhäuser (Hrsg.), *Ende des Wachstums – Arbeit ohne Ende? Arbeiten in einer Postwachstumsgesellschaft* (S. 101–116). Marburg: Metropolis; auch unter www.arbeitszeitberatung.de/Arbeitszeitflexibilisierung.