



Gerechtigkeit in der Dienstplanung: die Auswirkung auf die Arbeitszufriedenheit in der Pflege und die Sicht der Planungsverantwortlichen

Eine Mixed-Methods-Studie

Corinne Hofer¹ · Elvira Schmid¹ · Fabienne J. Renggli¹ · Christoph Golz¹

Eingegangen: 5. Oktober 2023 / Angenommen: 5. Januar 2024

© The Author(s) 2024

Zusammenfassung

Hintergrund Die Dienstplanung in der Pflege muss für eine höhere Arbeitszufriedenheit und eine längere Berufsverweildauer optimiert werden. Pflegende wünschen sich dabei mehr Gerechtigkeit. Aus der Perspektive der Planungsverantwortlichen stellt dieser Anspruch eine Herausforderung dar.

Ziele Die Studie soll den Zusammenhang zwischen der subjektiv wahrgenommenen Gerechtigkeit der Dienstplanung unter Berücksichtigung soziodemografischer Merkmale und der Arbeitszufriedenheit untersuchen. Zudem soll der Umgang mit Gerechtigkeit aus Sicht der Planungsverantwortlichen beschrieben werden.

Methode Im Rahmen eines parallelen Mixed-Methods-Designs wurden semistrukturierte Leitfadeninterviews mit Planungsverantwortlichen sowie eine Online-Befragung bei Planungsverantwortlichen und Pflegenden durchgeführt. Die Datenintegration erfolgte in der Synthese mittels Metainferenzen.

Ergebnisse In die Analyse wurden 10 qualitative Einzelinterviews und 256 Fragebogen eingeschlossen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Dienstplanung in Bezug auf die Gerechtigkeit aufgrund der subjektiven Wahrnehmung herausfordernd ist. Weiter wird ersichtlich, dass die subjektiv wahrgenommene Gerechtigkeit einen signifikanten Zusammenhang mit der Arbeitszufriedenheit der Pflegenden und Planungsverantwortlichen aufweist ($\beta = 13,7$ 95 %-KI [11,6, 15,8]).

Schlussfolgerung Trotz der Bemühungen der Planungsverantwortlichen um eine ausgleichende Gerechtigkeit ist die Dienstplanung durch Subjektivität geprägt. Es werden optimierte, objektive Ansätze benötigt, um das Gerechtigkeitserleben und die Arbeitszufriedenheit zu verbessern.

Schlüsselwörter Schichtplanung · Mixed-Methods · Fragebogen · Regression · Interviews

Justice in nurse rostering: the impact on job satisfaction in nursing and the view of nursing managers

A mixed-methods study

Abstract

Background To ensure higher job satisfaction and nurse retention, nurse rostering must be optimized. In general, nurses desire more justice in nurse rostering. This demand poses a challenge for nursing managers.

Aims The study aimed to examine the connection between the subjectively perceived justice of nurse rostering and job satisfaction, considering the sociodemographic characteristics of nurses and nursing managers. Furthermore, the attitude towards fair nurse rostering from the perspective of nursing managers was assessed.

Gleichwertiger Beitrag an die Erstautorenschaft geleistet: Corinne Hofer, Elvira Schmid.

✉ Corinne Hofer
corinne_hofer@gmx.ch

¹ Departement Gesundheit, Angewandte Forschung und Entwicklung Pflege, Berner Fachhochschule, Bern, Schweiz

Method In a parallel mixed-methods-design, semi-structured interviews with nursing managers and an online survey of nursing managers and nurses were conducted. In the synthesis, data integration was performed using meta-inferences.

Results The analysis included 10 semi-structured interviews and 256 online questionnaires. The results show that nurse rostering is challenging in terms of justice, which is based on subjective perception. Additionally, it is evident that subjectively perceived justice has a significant correlation with the job satisfaction of nurses and nursing managers ($\beta = 13.7$, 95% confidence interval, CI 11.6–15.8).

Conclusion Despite the efforts of nursing managers to achieve justice, nurse rostering is characterized by subjectivity. Optimized and objective approaches that improve justice and job satisfaction are needed.

Keywords Shift scheduling · Mixed-Methods · Questionnaire · Regression · Interviews

Hintergrund

Eine geringe Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, Schichtarbeit, langen Arbeitszeiten sowie mangelnde Flexibilität bei der Dienstplanung führen zu frühzeitigem Berufsaustritten in der Pflege (Hämmig 2018; Häusler et al. 2018; Peter und Hahn 2020). Ein zentraler Aspekt für eine längere Berufsverweildauer in der Pflege scheint somit eine Optimierung der Dienstplanung zu sein, denn Pflegende wünschen sich mehr Gerechtigkeit und die Berücksichtigung individueller Wünsche (Barrett und Holme 2018; Bosse und Zink 2019; Golz et al. 2022). Um eine möglichst zweckmäßige Dienstplanung zu gewährleisten, sollen Pflegende in diese einbezogen werden (Amstutz et al. 2013). Fehlt der Einbezug der Pflegenden, kann dies zu Unrechtfahrung führen (Uhde et al. 2020). Mitspracherecht in der Dienstplanung kann dementsprechend das organisationale Gerechtigkeitserleben stärken, indem individuelle Dienstpräferenzen und Freiwünsche berücksichtigt werden und somit ein Beitrag zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben geleistet wird (Barrett und Holme 2018; Martin et al. 2013; Wolbeck 2019). Erlebte organisationale Gerechtigkeit fördert die Berufsverweildauer, während Ungerechtigkeit Kündigungsabsichten, Arbeitsunzufriedenheit und Stress am Arbeitsplatz begünstigt (Badura et al. 2020; Jonas 2015).

Die organisationale Gerechtigkeit setzt sich aus vier Dimensionen zusammen (Colquitt 2001): Die *distributive Gerechtigkeit* beschreibt die Gleichberechtigung in der Dienstplanung, also dass die Pflegenden bei der Dienstplanung gleichbehandelt werden. Die *prozedurale Gerechtigkeit* beschreibt den Prozess, inwiefern dieser unvoreingenommen und anfechtbar ist und Pflegende ihre Meinungen einbringen können. Die *informationale Gerechtigkeit* umfasst die adäquate und transparente Kommunikation. Die *interpersonale Gerechtigkeit* beinhaltet die soziale Interaktion zwischen Pflegenden und Planungsverantwortlichen (Colquitt 2001).

Gerechtigkeit ist für die Arbeitszufriedenheit sowie für alle sozialen Interaktionen innerhalb einer Organisation zentral. „Menschen kooperieren in sozialen Interaktionen,

wenn sie den Eindruck haben, dass ihre Wünsche und Bedürfnisse berücksichtigt werden“ (Jonas 2015, S. 23).

Planungsverantwortliche stehen vor der Herausforderung, für alle Pflegenden eine gerechte Dienstplanung zu erstellen. Faktoren, wie individuelle Dienstpräferenzen und Freiwünsche der Pflegenden, werden oft unzureichend berücksichtigt (Hernández und Rossberg 2017; Silvestro und Silvestro 2008). Dies kann zu Konflikten innerhalb der Pflgeteams führen und konfrontiert Planungsverantwortliche mit Konflikten und Fragen der Gerechtigkeit (Bosse und Zink 2019; Jonas 2015). Obschon bekannt ist, dass Pflegende sich mehr Gerechtigkeit in Dienstplanung wünschen, fehlt es an einer Grundlage, in welchem Ausmaß sie die Dienstplanung als gerecht einschätzen und welche Dimensionen der organisationalen Gerechtigkeit den größten Handlungsbedarf aufweisen.

Forschungsfragen

Daher war es das Ziel, folgende Forschungsfragen zu beantworten.

1. Wie ist der Zusammenhang zwischen der subjektiv wahrgenommenen organisationalen Gerechtigkeit in der Dienstplanung und der Arbeitszufriedenheit unter Berücksichtigung soziodemografischer Merkmale von Pflegenden und Planungsverantwortlichen in der deutschsprachigen Schweiz?
2. Wie gehen Planungsverantwortliche in der deutschsprachigen Schweiz mit der subjektiv wahrgenommenen organisationalen Gerechtigkeit in Bezug auf die Dienstplanung um?

Methode

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde ein paralleles Mixed-Methods-Design verwendet, bei dem die qualitative und quantitative Datenerhebungen parallel ablaufen (Creswell und Clark 2017). Dadurch konnten die Perspektiven der qualitativen und quantitativen Forschungsfragen gegen-

seitig erweitert werden, was zu einem komplexeren Verständnis der Thematik führte (Polit und Beck 2021). Bei diesem Ansatz werden zuerst die Resultate separat präsentiert, um danach die Synthese in der Diskussion zu bilden.

Stichprobe

Die Rekrutierung erfolgte in Form einer Gelegenheitsstichprobe. Für die Interviews wurden Planungsverantwortliche aus dem Netzwerk der Forschenden per E-Mail zur Teilnahme angefragt. Für die Umfrage wurden zusätzlich Pflegenden aus dem Netzwerk der Forschenden zur Teilnahme per E-Mail angefragt. Sie wurden zudem gebeten, die Einladung an weitere Personen weiterzuleiten. Eingeschlossen wurden Pflegenden und Planungsverantwortliche aus dem Akutspital, dem stationären Langzeitbereich, der häuslichen Pflege und der Rehabilitation. Zudem mussten sie seit mindestens einem halben Jahr für die Dienstplanung verantwortlich oder angestellt sein, um sicherzustellen, dass sie bereits Erfahrung in der Planung und den damit verbundenen Herausforderungen aufwiesen.

Datensammlung

Die Datensammlung fand vom September bis zum Oktober 2022 statt. Für die qualitative Datenerhebung wurden Einzelinterviews mit Planungsverantwortlichen aus verschiedenen Settings durchgeführt. Für die Interviews wurde in Anlehnung an das theoretische Modell der organisationalen Gerechtigkeit gemäß Colquitt (2001) ein semistrukturierter Leitfaden entwickelt (Zusatzmaterial online: Anhang 1). Dieser beinhaltete Fragen zu den vier genannten Dimensionen der organisationalen Gerechtigkeit. Beispielsweise wurde zur prozeduralen Gerechtigkeit den Planungsverantwortlichen die Frage gestellt, wann die Pflegenden die Dienstplanung als gerecht wahrnehmen.

Im Rahmen eines Pretests wurde der Leitfaden hinsichtlich Verständlichkeit und Vollständigkeit geprüft.

Ergänzend zur qualitativen Datenerhebung wurde zeitlich parallel eine quantitative Befragung mittels Fragebogen bei Pflegenden und Planungsverantwortlichen durchgeführt. Inhaltlich setzte sich der verwendete Fragebogen aus soziodemografischen Merkmalen, den Gerechtigkeitsskalen von Colquitt (2001) nach Maier et al. (2007) sowie einem Teil des Copenhagen Psychosocial Questionnaire III (COPSOQ III) von Lincke et al. (2021) zur Arbeitszufriedenheit zusammen (Tab. 1) (Zusatzmaterial online: Anhang 2). Beide Fragebogen sind valide und reliabel mit Cronbachs $\alpha > 0,8$ (Burr et al. 2019; Maier et al. 2007).

Die Fragen zur Gerechtigkeitseinschätzung konnten anhand einer 5-stufigen Likert-Skala zwischen 1 (überhaupt nicht bzw. fast nie) und 5 (voll und ganz bzw. oft) eingeschätzt werden (Maier et al. 2007).

Tab. 1 Darstellung des Instruments

Fragebogen	Anzahl der Items	Cronbachs α
<i>Soziodemografische Merkmale</i>	11	–
<i>Gerechtigkeitseinschätzung in Organisationen nach Maier et al. (2007)</i>		
Prozedurale Gerechtigkeit	7	$\geq 0,81$
Distributive Gerechtigkeit	4	
Interpersonale Gerechtigkeit	4	
Informationale Gerechtigkeit	5	
<i>COPSOQ III Fragebogen nach Lincke et al. (2021)</i>		
Arbeitszufriedenheit	7	0,82

Die Skala zur Arbeitszufriedenheit des COPSOQ-III-Fragebogens enthielt zur Beantwortung der Fragen ebenfalls eine 5-stufige Likert-Skala zwischen 1 (sehr unzufrieden) bis 5 (sehr zufrieden). Zur Interpretation wurde die Skala mit einem Wertebereich von 0 (sehr unzufrieden) bis 100 (sehr zufrieden) an diejenige der Originalversion adaptiert. Anschließend wurde der Mittelwert berechnet (Min. = 0; Max. = 100) (Lincke et al. 2021).

Die quantitative Befragung fand über das Onlinetool LimeSurvey (Limesurvey GmbH 2023) statt. Dazu erhielten die Teilnehmenden via Mail einen direkten Link zur Umfrage. Gemäß vorgängig durchgeführtem Pretest wurde der zeitliche Aufwand für die Beantwortung der Fragen auf 10 min geschätzt.

Datenanalyse

Nach der wortwörtlichen Transkription der Audiodateien mittels der Software f4 erfolgte die Auswertung der Daten mit der Analysesoftware MAXQDA 2022 Plus anhand der 7 Phasen der inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018). Die Hauptkategorien stellten die 4 Dimensionen der organisationalen Gerechtigkeit nach Colquitt (2001) dar. Die Subkategorien wurden induktiv am Material gebildet.

Die Analyse der quantitativen Daten erfolgte mit der Statistiksoftware R-Studio (Version 2021.09.0+351). In einem ersten Schritt wurden die Daten unter Verwendung des PSYCH-Pakets (Revelle 2015) deskriptiv ausgewertet (Mittelwert (M), Standardabweichung (SD)). Dazu wurden separat für die Pflegenden und Planungsverantwortlichen für die Daten zur Arbeitszufriedenheit und organisationalen Gerechtigkeit Skalenmittelwerte berechnet. Im zweiten Schritt folgte die Durchführung einer multiplen linearen Regressionsanalyse mithilfe des MASS-Pakets (Ripley et al. 2013). Anhand der QQ-Plots wurde visuell erkannt,

dass die Residuen des Modells nicht normalverteilt sind. Daher wurde mit dem finalen Modell ein Bootstrapping mit einem Konfidenzintervall von 95 % und 999 Wiederholungen durchgeführt. Beim Breusch-Pagan-Test wurde eine Heteroskedastizität festgestellt ($p=0,029$), weshalb robuste Standardfehler für das Modell berechnet wurden (Zeileis et al. 2019). Multikollinearität wurde mittels des Varianzinflationsfaktors getestet, mit akzeptablen Werten unter 10 (Hair et al. 1995). Im Modell war die abhängige Variable *Arbeitszufriedenheit*. Als Prädiktoren wurden die Variablen zu den *soziodemografischen Merkmalen* sowie zur *organisationalen Gerechtigkeit* in die Modellschätzung aufgenommen. Die Variablenselektion erfolgte zuerst theoriegeleitet (Tab. 1) und im Anschluss unter Verwendung des Akaike-Informationskriteriums im Ausschlussverfahren (Venables und Ripley 2002). Das Konfidenzintervall (KI) wurde auf 95 % definiert und der p -Wert bei 0.05 gesetzt (Bortz und Lienert 2008).

Ethische Überlegungen

Bei der Kantonalen Ethikkommission (KEK) Bern wurde eine Zuständigkeitsabklärung eingereicht (Req-2022-00901). Die KEK erklärte sich für nicht zuständig. In die qualitative Studie wurden nur Teilnehmende eingeschlossen, welche ihr schriftliches Einverständnis zur freiwilligen Teilnahme gaben. Das Ausfüllen des Online-Fragebogens galt als informierte Teilnahme. Alle qualitativ erhobenen Daten wurden von den Autorinnen pseudonymisiert, die quantitativen Daten anonymisiert.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 10 Einzelinterviews mit Planungsverantwortlichen mit einer durchschnittlichen Dauer von 44,4 min ($SD=0,2$) durchgeführt. Das durchschnittliche Alter der Planungsverantwortlichen betrug 34,7 Jahre ($SD=11,7$).

An der Online-Befragung haben 335 Personen teilgenommen. Davon wurden 79 Fälle von der Datenanalyse aufgrund von fehlenden Angaben oder von nichtübereinstimmenden Ein- und Ausschlusskriterien ausgeschlossen. Schließlich wurden 256 Fragebogen in die Analyse einbezogen. Von den 256 ausgewerteten Fragebogen waren $n=230$ von Pflegenden und $n=26$ von Planungsverantwortlichen. Ein Großteil der Teilnehmenden war weiblich (Pflegende [$n=223$, 97 %], Planungsverantwortliche [$n=25$, 96 %]). Das durchschnittliche Alter der Pflegenden betrug 33,6 Jahre ($SD=11,3$), das der Planungsverantwortlichen 35,4 Jahre ($SD=11,3$). Weitere Angaben zur Stichprobe sind Tab. 2 zu entnehmen.

Qualitative Ergebnisse

Distributive Gerechtigkeit

Gleichberechtigung in der Dienstplanung Aus Sicht der Planungsverantwortlichen wird das Gerechtigkeitserleben der Pflegenden insbesondere durch die subjektive Wahrnehmung beeinflusst: „(...) Ich glaube, Gerechtigkeit für mich ist nicht das Gleiche wie die Gerechtigkeit für die Mitarbeitenden“ (I: 03, Z: 527–529). Durch eine gleichmäßige Dienstverteilung und die Berücksichtigung von

Tab. 2 Stichprobe für Interviews und Befragung

		Planungsverantwortliche		Pflegende	
		<i>n</i> (%)	Mittelwert (SD)	<i>n</i> (%)	Mittelwert (SD)
<i>Qualitative Interviews</i>					
Teilnehmende		10 (100)	–	–	–
Alter (Jahre)			34,7 (11,7)		
Beschäftigungsgrad (%)			95 (0,1)		
Bereich			–		
	Akutspital	3 (30)			
	Häusliche Pflege	2 (20)			
	Langzeitpflege	3 (30)			
	Rehabilitation	2 (20)			
<i>Befragung</i>					
Teilnehmende		26 (10)	–	230 (90)	–
Geschlecht					
	Weiblich	25 (96)		223 (97)	
	Männlich	1 (4)		7 (3)	
Alter (Jahre)			35,4 (11,3)		33,6 (11,3)
Beschäftigungsgrad (%)			86,5 (21,1)		79,2 (23,9)
Bereich			–		–
	Akutspital	15 (58)		204 (89)	
	Häusliche Pflege	2 (8)		8 (3)	
	Langzeitpflege	3 (11)		5 (2)	
	Rehabilitation	6 (23)		13 (6)	

Wünschen können die Planungsverantwortlichen das Gerechtigkeitserleben stärken. Gleichmäßig bedeutet dabei dieselbe Anzahl an Diensten pro Pflegepersonal, entsprechend dem Beschäftigungsgrad. Um die Verteilung von Dienst- und Freiwünschen zu beurteilen, vergleichen die Pflegenden ihre Dienstpläne mit anderen.

Um den Erwartungen der Pflegenden gerecht zu werden, achten die Planungsverantwortlichen beispielsweise an eine auf den Beschäftigungsgrad adaptierte Verteilung von Wochenenddiensten sowie eine gleichmäßige Berücksichtigung von Dienst- und Freiwünschen. Um dies zu gewährleisten, haben die Planungsverantwortlichen Strategien entwickelt: „Ich habe versucht, mir selbst ein Instrument zu machen. Dass ich so etwa sehe, wem habe ich mal etwas gegeben, und wer hat mir etwas gegeben (...)“ (I: 05, Z: 124–126). Die gleichmäßige Berücksichtigung von Wünschen setzt voraus, dass sich die Pflegenden in die Dienstplanung einbringen können. Die Planungsverantwortlichen sind der Meinung, dass Pflegenden, die Teilzeit arbeiten und eine Betreuungsaufgabe haben, tendenziell über mehr Mitspracherecht verfügen.

Prozedurale Gerechtigkeit

Konsistentes Vorgehen befolgen Beim Erstellen der Dienstplanung orientieren sich die Planungsverantwortlichen an internen Rahmenbedingungen. Innerhalb der Rahmenbedingungen gehen die Teilnehmenden unterschiedlich vor. Trotz den unterschiedlichen Herangehensweisen berichten alle Planungsverantwortliche über Strategien, um eine neutrale Haltung einzunehmen. Dadurch können sie die Dienstplanung subjektiv gerecht gestalten. Mehrere Planungsverantwortliche haben folgende Strategie: „Ich schaue nie auf die Namen bei der Dienstplanung. Ich plane einfach von oben nach unten (...)“ (I: 03, Z: 222–223). Trotzdem ist die Dienstplanung eine Herausforderung, wie eine Teilnehmende zu verstehen gibt: „Ich glaube, es wäre von Vorteil, wenn jemand plant, der etwas neutral ist. Wo nicht alle vom Team so innig kennt“ (I: 05, Z: 477–478).

Mitspracherecht ermöglichen Die Pflegenden werden bei der Dienst- und Freiwunschgestaltung oder bei Dienstpräferenzen und der Ferienplanung in die Dienstplanung einbezogen. Persönliche Präferenzen werden berücksichtigt: „(...) es gibt Leute, die mögen lange strenge Blöcke, dann andere haben lieber kurze Blöcke und kurzes Frei. Da musst du etwas reinkommen, um die Mitarbeitenden etwas zu kennen“ (I: 03, Z: 17–20). Die Möglichkeit zur Mitsprache bei der Dienstplanung kann aus Sicht der Planungsverantwortlichen als potenzielle Maßnahme zur Steigerung der Arbeitszufriedenheit angesehen werden: „Ich glaube, es ist wichtig, dass man Mitspracherecht hat und dass man Kompromis-

se machen kann. Das ist ein großer Zufriedenheitsfaktor“ (I: 07, Z: 178–180).

Informationale Gerechtigkeit

Transparente Kommunikation umsetzen Die meisten Planungsverantwortlichen sind bei Interesse der Pflegenden bereit, das Vorgehen bei der Dienstplanung offenzulegen: „(...) es ist kein Geheimnis, wie wir planen. Es soll ja auch für alle offen zugänglich sein. Dass sie sehen, es wird nichts Geheimes gemacht, das dann nicht fair wäre (...)“ (I: 02, Z: 468–470). Bezüglich der Transparenz erwähnen die Planungsverantwortlichen, dass insbesondere Wünsche, die außerhalb der Rahmenbedingungen liegen, nicht immer kommuniziert würden: „(...) das kann auch im Team Konflikte geben. Dann kann man das individuell regeln. Dann muss das gar nicht auf dem Plan stehen, und die anderen müssen das nicht unbedingt mitbekommen“ (I: 07, Z: 89–91). Aus der teilweise lückenhaften Information bezüglich des Vorgehens in der Dienstplanung geht hervor, dass die Pflegenden ein mangelndes Verständnis für die Komplexität der Dienstplanung haben und daher häufig Optimierungsbedarf sehen.

Interpersonale Gerechtigkeit

Rolle der Beziehung Die Beziehung zwischen Planungsverantwortlichen und Pflegenden kann sich auf die Dienstplanung auswirken. Die Planungsverantwortlichen erleben insbesondere den zwischenmenschlichen Aspekt als herausfordernd: „(...) es ist sicherlich ein schmaler Grat, dass/mit denen ich es besonders gut habe im Team, dass ich dann bei diesen besonders gute Pläne mache“ (I: 02, Z: 286–287).

Entgegengesetzt kann sich die Dienstplanung auf die Beziehung zwischen Planungsverantwortlichen und Pflegenden auswirken.

Lösungsorientierte Haltung Die Planungsverantwortlichen sehen sich bezüglich Fehler in der Dienstplanung lösungsorientiert. Um Fehler zu beheben, sind die Planungsverantwortlichen auf die Rückmeldung der Pflegenden angewiesen. So setzen die Planungsverantwortlichen eine klare Kommunikation voraus, um gemeinsame Lösungen zu finden: „Und dass man nur zusammenkommen kann, wenn man zusammen spricht. Aber wenn sie nicht kommen, ist es für mich schwer, gegenüber ihnen gerecht zu sein“ (I: 03, Z: 529–531).

Tab. 3 Deskriptive Statistik der organisationalen Gerechtigkeit und der Arbeitszufriedenheit

Eigenschaft	Pfleger (n= 230)		Planungsverantwortliche (n= 26)		Gesamtscore (n= 256)	
	M	SD	M	SD	M	SD
Distributive Gerechtigkeit	3,1	0,9	3,7	0,5	3,2	0,9
Prozedurale Gerechtigkeit	3,2	0,7	3,9	0,6	3,2	0,7
Interpersonale Gerechtigkeit	3,7	0,8	4,1	0,5	3,8	0,7
Informationale Gerechtigkeit	3,5	0,9	4,3	0,6	3,6	0,9
Organisationale Gerechtigkeit	3,4	0,7	4,0	0,4	3,4	0,7
Arbeitszufriedenheit	63,1	14,8	68,0	13,8	63,6	14,7

Quantitative Ergebnisse

Arbeitszufriedenheit und organisationale Gerechtigkeit

In Tab. 3 wird ersichtlich, dass die Planungsverantwortlichen bei den einzelnen Dimensionen wie auch beim Gesamtscore der organisationalen Gerechtigkeit in Bezug auf die Dienstplanung generell höhere Werte angaben als die Pflegenden. Bei den Pflegenden wird die interpersonale Gerechtigkeit am höchsten eingeschätzt ($M=3,7$) und die distributive Gerechtigkeit am tiefsten ($M=3,1$). Bei den Planungsverantwortlichen wird die informationale Gerechtigkeit am höchsten beurteilt ($M=4,3$) und ebenfalls die distributive Gerechtigkeit am tiefsten ($M=3,7$).

Ergebnisse der multiplen linearen Regression

In Tab. 4 wird ersichtlich, dass die organisationale Gerechtigkeit in der Dienstplanung unter Berücksichtigung

der soziodemografischen Merkmale einen positiven signifikanten Prädiktor für die Arbeitszufriedenheit darstellt ($\beta=13,7$, 95 %-KI [11,6, 15,8]). Weiter ist festzustellen, dass Pflegende und Planungsverantwortliche mit einem Hochschulabschluss auf Bachelor-Niveau im Vergleich zu Pflegenden und Planungsverantwortlichen auf Sekundarstufe II eine signifikant negative Abnahme der Arbeitszufriedenheit aufweisen ($\beta=-7,6$, 95 %-KI [-12,5, -3,0]). Im Weiteren nimmt die Arbeitszufriedenheit bei Pflegenden und Planungsverantwortlichen mit zusätzlicher Erwerbstätigkeit im Vergleich zu Pflegenden und Planungsverantwortlichen ohne zusätzliche Erwerbstätigkeit signifikant ab ($\beta=-6,3$, 95 %-KI [-12,3, -0,4]). Pflegende und Planungsverantwortliche aus dem Akutspital haben eine signifikant höhere Arbeitszufriedenheit im Vergleich zu Beschäftigten im stationären Langzeitbereich (Intercept) ($\beta=8,2$, 95 %-KI [0,6, 16,0]). Durch das Regressionsmodell werden 42,2 % der Varianz (korr. R^2) erklärt.

Tab. 4 Multiple lineare Regression (n= 256; Arbeitszufriedenheit: 0 [sehr unzufrieden] bis 100 [sehr zufrieden])

Prädiktoren	β	Std.-Error	t-Wert	p-Wert	KI
Intercept	14,3	5,0	2,9	0,021*	3,3 – 26,0
Tertiärstufe; höhere Fachschule/altrechtliche Ausbildung (z. B. DNII, AKP, PsyKP)/NDS	-4,1	1,7	-2,5	0,056*	-8,4 – 0,12
Fachhochschule/Universität; Hochschulabschluss auf Bachelor-Niveau	-7,6	2,0	-3,8	0,001*	-12,5 – -3,0
Fachhochschule/Universität; Hochschulabschluss auf Master-Niveau (konsekutiv ohne Weiterbildung MAS)	2,5	3,4	0,8	0,534*	-6,2 – 10,0
Andere Betreuungsaufgaben vorhanden	-4,0	1,9	-2,1	0,066*	-8,5 – 0,3
Andere Erwerbstätigkeit vorhanden	-6,3	3,0	-2,0	0,032*	-12,3 – -0,4
Häusliche Pflege	3,6	4,3	0,8	0,540*	-7,1 – 13,6
Akutspital	8,2	2,9	2,8	0,039*	0,6 – 16,0
Rehabilitation	4,5	4,0	1,1	0,345*	-4,6 – 14,1
Organisationale Gerechtigkeit	13,7	1,1	12,2	0,000*	11,6 – 15,8

*Mit Bootstrapping. Anmerkung: Signifikante Werte sind fettgedruckt bei einem Signifikanzniveau von 0,05 R^2/R^2 adjusted: 0,442/0,422

Diskussion

Ziel der qualitativen Interviews war es zu beschreiben, wie der Aspekt der Gerechtigkeit aus der Sicht der Planungsverantwortlichen erlebt wird, und inwiefern er in die Dienstplanung einfließt. Den Planungsverantwortlichen sind Faktoren bekannt, welche das Gerechtigkeitserleben beeinflussen. Die Planungsverantwortlichen erleben die Dienstplanung in Bezug auf die Gerechtigkeit als herausfordernd. Diese Tatsache erschwert es den Planungsverantwortlichen, die Erwartungen der Pflegenden zu erfüllen, da sie die Gerechtigkeit nur subjektiv beurteilen können, wobei sich laut Uhde et al. (2020) die Wahrnehmung der Planungsverantwortlichen sehr wahrscheinlich von derjenigen der Pflegenden unterscheidet.

Die Planungsverantwortlichen orientieren sich beim Erstellen der Dienstplanung an Rahmenbedingungen und greifen auf individuelle Strategien zurück, um bei der Dienstplanung eine neutrale Haltung einzunehmen. Grundsätzlich stellt sich die Frage nach der Definition einer objektiven und gerechten Dienstplanung. Gemäß Herrmann und Woodruff (2018) kann dies nur anhand objektiver Kriterien überprüft werden. Drake (2014) verdeutlicht, dass die Dienstplanung trotz individueller Strategien nicht objektiv erfolgen kann. Die Strategien helfen dabei, sich der Objektivität anzunähern, der Prozess bleibt dennoch subjektiv, zumal die Dienstplanung stark von den Fähigkeiten der Planungsverantwortlichen abhängt (Silvestro und Silvestro 2008). Eine Studie zu möglichen Maßnahmen zur Förderung des Personalverbleibs mit Schweizer Gesundheitspersonal unterstreicht den Bedarf an entsprechenden Fähigkeiten des Führungspersonals. Insbesondere das Pflegepersonal erwartete, dass seine Vorgesetzten die nötigen Qualifikationen mitbringen, was auch die Führungsaufgabe der Personalplanung beinhaltet (Golz et al. 2022).

Einen alternativen Lösungsansatz präsentieren Velten et al. (2019) mit technischen Assistenzsystemen, welche die Einschränkung der Subjektivität mindern.

Innerhalb der prozeduralen Gerechtigkeit kommt es aufgrund mangelnden Mitspracherechts in der Dienstplanung zu Unrechtfahren (Skinner et al. 2018). Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Pflegenden durch Wünsche und Tauschen von Diensten in die Dienstplanung einbringen können. Damit tragen die Planungsverantwortlichen dazu bei, die Arbeitszufriedenheit und -motivation zu steigern (Bosse und Zink 2019; Velten et al. 2019).

Die Ergebnisse dieser Studie ergeben, dass die Pflegenden kaum über das Vorgehen bei der Dienstplanung informiert sind. Hier könnte angeknüpft werden, um durch mehr Transparenz das Gerechtigkeitserleben zu verbessern (Yean und Yusof 2016). Durch tieferen Einblick in die Dienstplanung könnte das Verständnis der Pflegenden verbessert werden. Dies könnte Unzufriedenheiten vermindern und für

die Planungsverantwortlichen eine Entlastung darstellen, da gemäß Silvestro und Silvestro (2008) Beschwerden bezüglich der Dienstplanung für die Planungsverantwortlichen eine Belastung darstellen.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Planungsverantwortlichen dazu neigen, bei größerer Sympathie bessere Dienstpläne zu schreiben. Diese Tendenz findet auch die Studie von Skinner et al. (2018). Eine schlechte interpersonale Beziehung hingegen kann zu einer ungerechten Verteilung der Dienste führen (Skinner et al. 2018). Erkenntnisse aus dem deutschsprachigen Raum fehlen dazu bis anhin. Im Hinblick darauf, dass interpersonale Gerechtigkeit empfunden wird, wenn Personen höflich und respektvoll behandelt werden (Yean und Yusof 2016), scheint es relevant, zwischenmenschliche Aspekte weitestgehend auszublenden, um das Gerechtigkeitserleben zu steigern. Dies unterstreicht zusätzlich die Wichtigkeit einer optimierten, objektivierten Dienstplanung.

Ziel der Befragung war es, die Art des Zusammenhangs der subjektiv wahrgenommenen Gerechtigkeit in der Dienstplanung unter Berücksichtigung soziodemografischer Merkmale mit der Arbeitszufriedenheit von Pflegenden und Planungsverantwortlichen darzustellen. Die Resultate der multiplen linearen Regression zeigen, dass die organisationale Gerechtigkeit in der Dienstplanung bei Pflegenden und Planungsverantwortlichen einen signifikant hohen Zusammenhang mit der Arbeitszufriedenheit aufweist. Weiter wird ersichtlich, dass die Arbeitszufriedenheit durch die Faktoren Bildung, andere Erwerbstätigkeit sowie Versorgungsbereich beeinflusst wird. Die Resultate der deskriptiven Statistik zeigen, dass die Planungsverantwortlichen im Vergleich zu den Pflegenden bei den einzelnen Dimensionen und beim Gesamtscore der organisationalen Gerechtigkeit höhere Werte angegeben haben, die sich aber nicht signifikant unterscheiden.

Die Resultate der deskriptiven Statistik ergeben keinen signifikanten Unterschied zwischen den Werten der vier Dimensionen der organisationalen Gerechtigkeit bei den Pflegenden und den Planungsverantwortlichen. Die am höchsten und zweithöchsten bewerteten Dimensionen waren bei den Pflegenden die interpersonale und die informationale Gerechtigkeit. Ein ähnliches Ergebnis zeigt die Studie von Negahban et al. (2017), in welcher die Pflegenden im Akutspital die interaktionale Gerechtigkeit am höchsten bewerten. Da sich dies auf die interaktionale Gerechtigkeit (interpersonale und informationale Gerechtigkeit) bezieht, erleben die Pflegenden das Kommunikationsverhalten sowie die zwischenmenschliche Beziehung offensichtlich als positiv. Von den Planungsverantwortlichen wird die informationale Gerechtigkeit am höchsten eingeschätzt. Hierzu gibt es aktuell keine vergleichbaren Studien. Die distributive und prozedurale Gerechtigkeit wird in der vorliegenden Studie von Pflegenden und Planungsverantwortlichen

am tiefsten resp. am zweittiefsten eingeschätzt. Diese Ergebnisse decken sich in Bezug auf die Pflegenden erneut mit der Studie von Negahban et al. (2017). Dies impliziert, dass die Wahrnehmung einer ungerechten Verteilung der Ressourcen und eines mangelnden Verhältnisses zwischen dem Einsatz und der Leistung der Pflegenden den Hauptfaktor für Unrechterleben darstellt. Dies wird durch die Studie von Skinner et al. (2018) bestätigt, welche verdeutlicht, dass in der prozeduralen Gerechtigkeit die Art und Weise, wie Entscheidungen bezüglich der Dienstplanung getroffen werden, sowie in der distributiven Gerechtigkeit die aus den Entscheidungen resultierenden Ergebnisse (etwa eine ungerichte Berücksichtigung von Wünschen) oft als ungerecht empfunden werden.

Bis anhin sind lediglich Studien vorhanden, welche sich generisch auf die organisationale Gerechtigkeit beziehen und nicht spezifisch auf die Dienstplanung. Die Studien von Chegini et al. (2019) und Negahban et al. (2017) zeigen, dass das allgemeine Gerechtigkeitserleben bei Pflegenden im Akutspital einen signifikanten positiven Einfluss auf die Arbeitszufriedenheit hat. Der signifikante Zusammenhang der vorliegenden Studie betont die Bedeutsamkeit der gerechten Behandlung von Pflegenden und Planungsverantwortlichen in Bezug auf die Dienstplanung.

Synthese

Aus den Erkenntnissen der qualitativen und quantitativen Teilstudie konnten vier Themenbereiche abgeleitet werden.

Bezüglich der Arbeitszufriedenheit wird durch die multiple lineare Regressionsanalyse ersichtlich, dass die subjektiv wahrgenommene Gerechtigkeit signifikant mit der Arbeitszufriedenheit zusammenhängt. Die qualitativen Ergebnisse weisen darauf hin, dass aus Sicht der Planungsverantwortlichen die prozedurale Gerechtigkeit, insbesondere das Mitspracherecht, für die Arbeitszufriedenheit elementar ist.

Beim Vorgehen bei der Dienstplanung weist die hoch eingeschätzte informationale Gerechtigkeit der Planungsverantwortlichen darauf hin, dass sie ihr Verhalten trotz mangelnder Transparenz, insbesondere in Bezug auf Sonderwünsche, als gerecht empfinden. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass die Planungsverantwortlichen dadurch Unstimmigkeiten im Team verhindern können.

Das höhere Gerechtigkeitserleben bei den Planungsverantwortlichen kann darauf zurückgeführt werden, dass die Entscheidungskontrolle der Dienstplanung bei den Planungsverantwortlichen liegt, wodurch sie immer und direkt in die Dienstplanung einbezogen sind.

Bezüglich des Beziehungsaspekts lassen die Ergebnisse den Schluss zu, dass sich die Pflegenden trotz des Einflusses der Beziehung auf die Dienstplanung gerecht behandelt fühlen. Dies weist darauf hin, dass es den Planungsver-

antwortlichen gelingt, zwischenmenschliche Aspekte, wie etwa persönliche Sympathien, auszublenden – obwohl sie dies als herausfordernd erleben.

Schlussfolgerung

Die Subjektivität der aktuellen Dienstplanung stellt für die Planungsverantwortlichen in Bezug auf die Gerechtigkeit eine Herausforderung dar. Um die Objektivität und das Gerechtigkeitserleben bezüglich der Dienstplanung zu steigern, wird als mögliche Maßnahme der Einsatz von technischen Assistenzsystemen empfohlen. Dabei sind nicht klassische Planungsprogramme gemeint, sondern Systeme, die auf Basis künstlicher Intelligenz faire und transparente Lösungen der Planwerte ermöglichen. Obwohl es bereits Ansätze solcher Unterstützungssysteme gibt, sollte bei zukünftigen Forschungen der Fokus mehr auf die Bedürfnisse der Pflegenden und der Planungsverantwortlichen gelegt werden.

Im Hinblick auf den signifikanten Zusammenhang zwischen der subjektiv wahrgenommenen Gerechtigkeit und der Arbeitszufriedenheit ergibt sich für die Praxis die Bedeutsamkeit der Umsetzung von Maßnahmen, die das Gerechtigkeitserleben der Pflegenden und der Planungsverantwortlichen steigern, wie mehr Mitspracherecht oder eine gleichmäßige Berücksichtigung von Wünschen. Diese Maßnahme scheint auch in Zeiten des zunehmenden Fachkräftemangels für den Berufsverbleib relevant zu sein, denn die wahrgenommene Gerechtigkeit wirkt sich auf die Arbeitszufriedenheit aus, die wiederum einen positiven Einfluss auf den Berufsverbleib hat.

Limitationen

Die Methodentriangulation hat die Glaubwürdigkeit der Resultate sowie die Reflexion der Studie gesteigert (Polit und Beck 2021). Es ist nicht auszuschließen, dass die Ergebnisse der qualitativen und quantitativen Untersuchung durch ein sozial erwünschtes Antwortverhalten beeinflusst worden sind. Die qualitative Teilstudie richtete sich nach den Gütekriterien von Lincoln und Guba (1985). Die in der quantitativen Teilstudie verwendeten Instrumente waren valide und reliabel (Lincke et al. 2021; Maier et al. 2007). Der Fragebogen von Maier et al. (2007) enthielt unvollständige Angaben in Bezug auf die Interpretation der Ergebnisse. Die Objektivität war durch die Verwendung der standardisierten Instrumente gegeben (Döring und Bortz 2016). Der Fragebogen wurde primär von Personen aus dem Akutspital ($n = 219$, 86 %) und von bedeutend mehr Pflegenden ($n = 230$, 90 %) als Planungsverantwortlichen ($n = 26$, 10 %) ausgefüllt. Diese Tatsachen führen dazu, dass die Stichprobe

nicht repräsentativ ist. Zusätzlich ist die externe Validität durch das Querschnittsdesign eingeschränkt.

Zusatzmaterial online Zusätzliche Informationen sind in der Online-Version dieses Artikels (<https://doi.org/10.1007/s16024-024-00403-2>) enthalten.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Amstutz, N., Konrad, J., Minnig, C., & Spaar, R. (2013). *Lebensphasenspezifische Laufbahnenentwicklung und Verbundenheit im Pflegeberuf*. Fachhochschule Nordwestschweiz (fhnw) Hochschule für Wirtschaft.
- Badura, B., Ducki, A., Schröder, H., Klose, J., & Meyer, M. (2020). *Fehlzeiten-Report 2020: Gerechtigkeit und Gesundheit*. Bd. 2020. Springer.
- Barrett, R., & Holme, A. (2018). Self-rostering can improve work-life balance and staff retention in the NHS. *British Journal of Nursing*, 27(5), 264–265. <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.5.264>.
- Bortz, J., & Lienert, G. A. (2008). *Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung: Leitfaden für die verteilungsfreie Analyse kleiner Stichproben*. Springer.
- Bosse, C. K., & Zink, K. J. (2019). *Arbeit 4.0 im Mittelstand: Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels für KMU*. Springer.
- Burr, H., Berthelsen, H., Moncada, S., Nübling, M., Dupret, E., Demiral, Y., Oudyk, J., Kristensen, T. S., Llorens, C., & Navarro, A. (2019). The third version of the Copenhagen psychosocial questionnaire. *Safety and health at work*, 10(4), 482–503.
- Chegini, Z., Janati, A., Asghari-Jafarabadi, M., & Khosravizadeh, O. (2019). Organizational commitment, job satisfaction, organizational justice and self-efficacy among nurses. *Nursing Practice Today*, 6(2), 86–93.
- Colquitt, J. A. (2001). On the dimensionality of organizational justice: a construct validation of a measure. *Journal of applied psychology*, 86(3), 386.
- Creswell, J. W., & Clark, P. V. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3. Aufl.). SAGE.
- Döring, N., & Bortz, J. (2016ed). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5. Aufl.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>.
- Drake, R. G. (2014). The nurse rostering problem: from operational research to organizational reality? *Journal of Advanced Nursing*, 70(4), 800–810. <https://doi.org/10.1111/jan.12238>.
- Golz, C., Renggli, F. J., Gurtner, C., & Peter, K. A. (2022). Measures to reduce stress in the workplace—results from focus group interviews with health professionals/Maßnahmen zur Reduktion von Stress am Arbeitsplatz – Resultate aus Fokusgruppeninterviews mit Gesundheitsfachpersonen. *International Journal of Health Professions*, 9(1), 13–24.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis* (3. Aufl.). Macmillan.
- Hämmig, O. (2018). Explaining burnout and the intention to leave the profession among health professionals—a cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. *BMC Health Services Research*, 18(1), 785. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3556-1>.
- Häusler, N., Bopp, M., & Hämmig, O. (2018). Effort-reward imbalance, work-privacy conflict, and burnout among hospital employees. *Journal of occupational and environmental medicine*, 60(4), e183–e187.
- Hernández, J., & Rossberg, C. (2017). *Work-Life-Balance der Mitarbeitenden stärken – Ein überholtes Konstrukt?* (S. 223–235). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54421-1_13.
- Herrmann, L., & Woodruff, C. (2018). *Grundlage guter Dienstplanung: Den Besetzungsbedarf unvoreingenommen ermitteln*. (pp. 37–98). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22581-0_2.
- Jonas, E. (2015). *Fairness lohnt sich* (S. 23–49). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-08675-6_2.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Aufl.). Beltz Juventa.
- Limesurvey Gmb, H. (2023). *LimeSurvey: an open source survey tool*. LimeSurvey. <http://www.limesurvey.org>
- Lincke, H.-J., Vomstein, M., Lindner, A., Nolle, I., Häberle, N., Haug, A., & Nübling, M. (2021). COPSOQ III in Germany: validation of a standard instrument to measure psychosocial factors at work. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 16(1), 1–15.
- Lincoln, Y., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE.
- Maier, G. W., Streicher, B., Jonas, E., & Woschée, R. (2007). Gerechtigkeitseinschätzungen in Organisationen. *Diagnostica*, 53(2), 97–108.
- Martin, S., Ouelhadj, D., Smet, P., Berghe, G. V., & Özcan, E. (2013). Cooperative search for fair nurse rosters. *Expert Systems with Applications*, 40(16), 6674–6683.
- Negahban, T., Ansari Jaber, A., & Manssouri, H. (2017). Nurses' job satisfaction and their perceived organizational justice in Kerman University of Medical Sciences: an evaluation for the Iranian health system transformation plan. *Journal of Occupational Health and Epidemiology*, 6(1), 47–55.
- Peter, K. A., & Hahn, S. (2020). Wie belastbar ist das Schweizer Gesundheitssystem in Krisensituationen? In *Competence Network Health Workforce* (S. 1–7).
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice* (11. Aufl.). Wolters Kluwer.
- Revelle, W. (2015). Package 'psych'. Cran. <https://cran.rstudio.org/web/packages/psych/psych.pdf>. Zugegriffen: 4. Nov. 2022.
- Ripley, B., Venables, B., Bates, D. M., Hornik, K., Gebhardt, A., & Firth, D. (2013). Package 'mass'. Cran r. <https://cran.r-project.org/web/packages/MASS/MASS.pdf>. Zugegriffen: 4. Nov. 2022.
- Silvestro, R., & Silvestro, C. (2008). Towards a model of Strategic Roster Planning and Control: an empirical study of nurse rostering practices in the UK National Health Service. *Health Services Management Research*, 21(2), 93–105. <https://doi.org/10.1258/hsmr.2008.007025>.
- Skinner, N., Van Dijk, P., Stothard, C., & Fein, E. C. (2018). "It breaks your soul": An in-depth exploration of workplace injustice in nursing. *Journal of Nursing Management*, 26(2), 200–208.
- Uhde, A., Schlicker, N., Wallach, D. P., & Hassenzahl, M. (2020). *Fairness and decision-making in collaborative shift scheduling systems*. Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Velten, S., Schroeder, R., Kubek, V., Blaudszun-Lahm, A., Schlicker, N., Uhde, A., & Dörler, U. (2019). *Gestaltung kollaborativer Dienstplanung in der Pflege: Das Projekt GamOR (Game of Roster)*.

- Venables, W. N., & Ripley, B. D. (2002). *Modern applied statistics with S* (4. Aufl.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-21706-2>.
- Wolbeck, L. A. (2019). *Fairness aspects in personnel scheduling*
- Yean, T. F., & Yusof, A. A. (2016). Organizational Justice: A Conceptual Discussion. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 219, 798–803.
- Zeileis, A., Lumley, T., Berger, S., & Graham, N. (2019). Package ‘sandwich’. Cran r. <https://cran.r-project.org/web/packages/sandwich/sandwich.pdf>. Zugegriffen: 4. Nov. 2022.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.