Zbl Arbeitsmed 2020 · 70:199–206
<https://doi.org/10.1007/s40664-020-00396-5>
Online publiziert: 22. April 2020
© Der/die Autor(en) 2020

C. Terschüren · R. Herold · S. Mache · M. Velasco Garrido · A. Preisser · V. Harth

Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Hamburg, Deutschland

Pilotphase eines neu gestalteten Wechselschichtsystems der Polizei in einer Metropolregion

Subjektive Erwartungen und Bewertungen nach einem Jahr

Vielfach wurde in internationalen Studien beobachtet, dass Schicht- und Nachtarbeit die Gesundheit der Arbeitnehmer beeinflusst. Die gesundheitlichen Auswirkungen reichen von Schlafstörungen [1, 2] über Beschwerden und Symptome im gastrointestinalen Bereich [3] bis zu Herz-Kreislauf- und Gefäßkrankheiten [4] sowie Krebserkrankungen [5–8]. Die gesundheitlichen Auswirkungen werden u. a. auf die chronische zirkadiane Disruption und die damit verbundenen Veränderungen in der Melatoninsynthese zurückgeführt [9, 10]. Zusätzlich bedeutet eine Tätigkeit in Schichtarbeit eine Herausforderung für die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben [11, 12].

Unsere Kollegin Dr. Cordula Bittner hat dieses Projekt zur Begleitung der Pilotphase einer neuen Dienstzeitregelung bei der Polizei Hamburg wissenschaftlich-inhaltlich geleitet. Als wissenschaftliche Projektleiterin stand sie für das Team im umfassenden Austausch mit der Hamburger Polizei. Sie hat in regelmäßigen Besprechungen mit der polizeilichen Begleitgruppe zur Einführung der neuen Dienstzeitregelung das wissenschaftliche Vorgehen erklärt und für die Praxis der Polizei erläutert und so für ein gegenseitiges Verstehen zwischen Wissenschaft und Polizist/innen gesorgt. Die Pilotphase und der Ergebnisbericht wurden mit ihr als Projektleiterin erfolgreich abgeschlossen. Dr. Cordula Bittner ist im März 2019 nach schwerer Krankheit verstorben. Diese Veröffentlichung widmet das Projektteam ihrem Gedenken.

Konzept einer neuen Dienstzeitregelung

Die Vereinbarkeit von Beruf, Familie und Freizeit und die Gesundheitsverträglichkeit sowie die Mitarbeiterzufriedenheit zu verbessern, war daher das Ziel, als in der Polizei der Freien und Hansestadt Hamburg im Jahr 2014 eine neue Dienstzeitregelung (DZR) für den Wechselschichtdienst (WSD) erarbeitet wurde. Die bestehende DZR basierte auf einer vierwöchigen Rotation von 4 Dienstgruppen (35 bis 49 Wochenstunden). In der ersten Woche folgten 6 Frühdienste aufeinander, die mit einem freien Sonntag abschlossen. In den 3 folgenden Wochen wurden Tag-, Spät- und Nachtschichten im Wechsel absolviert, darunter je eine Tag- und eine Nachtschicht mit einer Dauer von 12,25 h (zwei 12-h-Dienste in 4 Wochen).

Die neu gestaltete DZR (DZR-neu) basiert auf einem achtwöchigen Rhythmus mit vorwärts rotierenden Schichten (36 bis 48 Wochenstunden). Während in der bestehenden DZR innerhalb von 4 Wochen zwei 12-h-Dienste zugeteilt werden, sind es in DZR-neu in jeder Woche zwei 12-h-Dienste (Ausnahme in Woche 5 bzw. 7 von 8 nur ein 12-h-Dienst). Als Ausgleich für die häufigeren 12-h-Dienste schließen sich an die zweite Nachtschicht ein Ausschlaftag sowie zwei freie Tage an, die auch bei Sondereinsätzen garantiert werden. Die neue DZR entspricht insgesamt in mehr Punkten den Empfehlungen der Deutschen Ge-

setzlichen Unfallversicherung (DGUV) als die bestehende (■ Abb. 1).

Nach der geltenden Hamburger Verordnung über die Arbeitszeit der Beamtinnen und Beamten (Arbeitszeitverordnung – ArbzVO) soll die tägliche Arbeitszeit 10 h nicht überschreiten. Für die Pilotphase wurde für die 12-h-Dienste in DZR-neu durch die oberste Dienstbehörde eine Ausnahmeregelung erteilt, mit der Auflage, die Pilotphase wissenschaftlich begleiten zu lassen. Daher wurden vor und nach einer einjährigen Pilotphase Befragungen der Polizistinnen und Polizisten im WSD durchgeführt. Im Folgenden sind die erfassten Erwartungen und Einschätzungen der Umsetzung dargestellt.

Methode

Die Erhebungen mit anonymisierten Fragebögen wurden vor Beginn (Mai 2015, T0) und nach dem Ende der Pilotphase (Juni 2016, T1) durchgeführt.

Zuvor wurde im März und April 2015 in jedem Polizeikommissariat (PK) abgestimmt, ob das jeweilige PK an der Pilotierung teilnehmen soll. In 7 PKs wurde die notwendige Zwei-Drittel-Mehrheit erreicht. In den weiteren war die Zustimmungsrate hoch (Range: 56–64 %) – nur in einem PK lag die Zustimmung unter 50 %. In 5 von den 7 PKs wurde am 01.06.2015 die Pilotphase gestartet, ein weiteres PK begann am 01.08.2015, ein siebtes PK startete am 01.11.2015. Aufgrund dieses späten Starttermins

Empfehlungen	Dienstzeitregelung (DZR)	
	langjährig praktizierte	neu gestaltete
Zahl aufeinander folgenden Nachtschichten möglichst <3	1	2
Möglichst lange Ruhephase nach Nachtschichtphase (>24h)	✓	✓
Geblockte Wochenendfreizeiten besser als einzelne freie Tage	X	✓
Freie Tage pro Rotation	2 (ohne Ausschlaftage)	14 (ohne Ausschlaftage)
Vorwärtsrotation besser als Rückwärtsrotation	✓	✓
Beginn Frühschicht nicht vor 6:00	5:30	6:00
Ende Nachtschicht so früh wie möglich	5:45	6:00
Flexibilität für den einzelnen Mitarbeiter	X	X
Überlange tägliche Arbeitszeiten vermeiden	4x12h	14x12h

Abb. 1 ▲ Vergleich der beiden Dienstzeitregelungen. *Hellgrau* übereinstimmend mit Empfehlung. *Dunkelgrau* entspricht nicht der Empfehlung. (Quelle: Empfehlungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung [DGUV]: Paridon et al. [23, S. 136])

wurde es nicht in die Auswertungen einbezogen. Die anderen 6 PKs stellten die Interventionsgruppe dar. In den übrigen 17 PKs wurde nach den bestehenden Wechselschichtplänen weitergearbeitet (Vergleichsgruppe).

Standardisierte Fragebögen wurden mit einem Begleitschreiben über die dienstlichen Postfächer an alle in WSD tätigen Polizistinnen und Polizisten verteilt. Die ausgefüllten Bögen konnten innerhalb von 4 Wochen in verplombte Wahlurnen eingeworfen werden. Die Fragebögen wurden mit der Datenerfassungssoftware TeleForm® (Electric Paper Informationssysteme GmbH, Lüneburg, Deutschland) eingelesen und die Angaben in einer Datenbank gespeichert. Fragebögen ohne PK-Kennnummer wurden ausgeschlossen.

Die Fragebögen enthielten 10 (T0) bzw. 11 (T1) Fragen zur persönlichen Erwartungen bzw. Einschätzung der neuen Dienstzeitregelung. Die Einstufung erfolgte anhand von Auswahllisten oder in fünfstufigen, bipolaren Antwortskalen. Neben den persönlichen Erwartungen und Einschätzungen der teilnehmenden Polizistinnen und Polizisten wurden in den Fragebögen zur wissenschaftlichen Begleitung der Pilotphase die Subskala Arbeitszufriedenheit des Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ, deutsche Version) zur Erfassung von psychischen Belastungen am Arbeitsplatz, der „Work Ability Index“ (WAI)

zur Arbeitsfähigkeit und die Hoff-Skala zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie einbezogen sowie Fragen zur Erfassung der subjektiven Lebensqualität („World Health Organization quality of life assessment“ [WHOQOL-BREF]). Weiterhin wurden auch Krankmeldungen aus den PKs erfasst und analysiert [13]. In den folgenden Ergebnissen werden die subjektiven Erwartungen und Einschätzungen der Polizistinnen und Polizisten berichtet. Die statistische Signifikanz der Ergebnisse der Gruppen wurde mittels Chi-Quadrat-Tests ermittelt. Die Auswertung erfolgte mit der Statistiksoftware R, Version 3.4.2 (R Foundation for Statistical Computing, Wien, Österreich).

Ergebnisse

An der ersten Erhebung (T0) nahmen 1151 im WSD tätigen Polizisten und Polizistinnen teil. In der zweiten Erhebung nach einem Jahr (T1) füllten 1122 WSD-Mitarbeiter einen Fragebogen aus (Tab. 1).

Das Durchschnittsalter lag zum Zeitpunkt T0 in der Gruppe DZR-neu bei 40 Jahren, in der nichtpilotierenden Gruppe bei 39,6 Jahren (T1: Gruppe DZR-neu 40 Jahre/nichtpilotierende Gruppe 39,3 Jahre). Die Gruppen zeigen auch keine statistisch signifikanten Unterschiede in den Vergleich nach „Anteil Frauen im PK“, „Anteil mit Kindern“

und „Anteil Mitarbeiter im gehobenen Dienst“ (Tab. 2).

In der Gruppe DZR-neu berichteten 57,6 % ($n = 160$ von 278), dass sie sich über die neue Dienstzeitregelung ausreichend informiert fühlten. Auf weitere 30,2 % traf diese Aussage eher zu (gesamt „informiert“: 87,8 %). In der Gruppe der nichtpilotierenden PK fühlten sich 38,6 % ($n = 313$ von 811) ausreichend informiert, weitere 33,8 % stimmen dieser Aussage eher zu (gesamt „informiert“: 72,4 %).

Vor der Pilotphase (T0) bestätigten in der Gruppe DZR-neu 77,8 %, dass sie für die Umstellung der Dienstzeitregelung seien ($n = 214$ von 275). Nur 18,5 % waren in diesen 6 PK gegen eine Umstellung. In der nichtpilotierenden Gruppe waren insgesamt 55,3 % ($n = 450$ von 814) für eine Umstellung und 38,9 % dagegen. Die Unterschiede im Antwortverhalten sind statistisch signifikant ($X^2 = 44,2$; $p = 2,5 \cdot 10^{-9}$).

Zum zweiten Zeitpunkt (T1) war die Zustimmung in den pilotierenden PK gestiegen. Von 290 Teilnehmern in DZR-neu gaben 246 (84,8 %) an, DZR-neu beibehalten zu wollen. In der nichtpilotierenden Gruppe blieb der Anteil derjenigen, die sich für eine Umstellung aussprachen, nahezu unverändert ($n = 435$ von 766; 56,8 %; DZR-neu vs. nichtpilotierend: $X^2 = 72,2$; $p = 2,2 \cdot 10^{-16}$).

Gründe für bzw. gegen eine Umstellung

In beiden Gruppen wurde zu beiden Zeitpunkten nach den Gründen gefragt, die sowohl für als auch gegen eine Umstellung sprechen. Es konnte aus einer Liste von möglichen Begründungen ausgewählt werden (Mehrfachantworten zulässig). Die Befürworter aus beiden Gruppen zeigten eine weitgehende Übereinstimmung in der Auswahl der Gründe für die neue DZR (Tab. 3 und 4):

Diejenigen, die eine Umstellung nicht befürworteten, wurden ebenfalls nach den Gründen gefragt. In der Gruppe DZR-neu berichteten 51 (18,5 %) von 275 Befragten (T0) ihre Gründe gegen die Umstellung, in der nichtpilotierenden Gruppe waren es 317 (38,9 %) von 814. Diese befürworteten überwiegend eine „schlechtere Vereinbarkeit von Be-

C. Terschüren · R. Herold · S. Mache · M. Velasco Garrido · A. Preisser · V. Harth

Pilotphase eines neu gestalteten Wechselschichtsystems der Polizei in einer Metropolregion. Subjektive Erwartungen und Bewertungen nach einem Jahr

Zusammenfassung

Mit dem Ziel, für die Polizistinnen und Polizisten im Wechselschichtdienst (WSD) eine Reduktion potenzieller gesundheitlicher Belastungen zu ermöglichen und eine Verbesserung der Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben zu erreichen, wurde in der Polizei Hamburg eine neue Dienstzeitregelung (DZR) entwickelt. Das neue Schichtsystem umfasst im Vergleich zur bestehenden DZR 14 statt vier 12-Stunden-Schichten in 8 Wochen, gleichzeitig aber auch 14 anstelle von 2 freien Tagen. Die neue DZR wurde in einer einjährigen Pilotphase in 6 Polizeikommissariaten (PKs) erprobt, die zuvor bei einer Abstimmung einen Zwei-Drittel-Mehrheitsbeschluss für die Teilnahme erzielten. Die Vergleichsgruppe bestand aus 17 nichtpilotierenden PKs. Für eine Prä-post-

Analyse wurden vor Beginn der Pilotierung in einem umfassenden Fragebogen neben anderen Parametern die Erwartungen in Bezug auf die Umsetzung im Alltag, die Vereinbarkeit mit dem Privatleben und die Gesundheit erfasst. Nach einem Jahr wurden die Einschätzungen zu den entsprechenden Aspekten erhoben. Vor Beginn der Pilotphase (T0) nahmen 1151 (72,7 %) von insgesamt 1583 im WSD Beschäftigten an der Befragung teil, nach einem Jahr (T1) 74,3 % (1122 von 1511). In beiden Gruppen wurden zu beiden Zeitpunkten die freien Tage und bessere Regenerationsmöglichkeiten als führende Gründe für die Befürwortung der neuen DZR angegeben. Zu T0 erwarteten 16,5 % aus den pilotierenden PKs eine einfache Anpassung des privaten Alltags an die neue

DZR, in T1 gaben 36,9 % an, dass diese Anpassung in der einjährigen Pilotphase leicht umzusetzen war. Eine positive Auswirkung auf die allgemeine Gesundheit berichteten 22,1 % der Frauen und 32,7 % der Männer nach der Pilotphase. Die Erwartung an eine verbesserte Regeneration stand zu Beginn der Pilotierung deutlich im Fokus der Beschäftigten. In den 6 pilotierenden PKs wurde die veränderte Schichtplangestaltung mehrheitlich positiv bewertet.

Schlüsselwörter

Schichtarbeit · Nachtarbeit · Schichtplangestaltung · Allgemeine Gesundheit · Vereinbarkeit Beruf und Privatleben

Pilot phase of a new structured work shift system in a metropolitan police force. Subjective expectations and appraisal after 1 year

Abstract

To reduce effects on health and to promote efforts to reconcile work and family life for police officers in rotating shiftwork, the police headquarters of the City of Hamburg, Germany, developed and tested a new working hours regulation (DZR). In comparison to the established DZR, the new shift system involves 14 shifts of 12h in 8 weeks instead of 4 shifts but also includes 14 days off instead of 2 days off. Therefore, the new DZR was tested in a 1-year pilot phase involving 6 police stations. The police stations participating in this pilot project needed a majority vote of two thirds of the police officers for testing the new DZR in advance. The control group consisted of 17 police stations using the established system. To

conduct a pre-post analysis police officers were asked to report their expectations before and their experiences after the pilot phase in a questionnaire, which included implementation in routine work, compatibility with private life and effect on health. After 1 year the estimations on the corresponding aspects were collated. Before the pilot phase was started (T0) 1151 (72.7%) out of 1583 police officers in shiftwork participated in the survey. After 1 year (T1) 1122 (74.3%) out of 1511 filled in the questionnaire. At T0 and T1 in both groups, the leading motivations to favor the new regulation were fixed days off and longer recuperation time. Of those officers testing the new DZR system at T0 16.5% expected a simple adaptation of the private

life to the new DZR. After 1 year of testing (T1) 36.9% stated that the adaptation in the 1-year pilot phase was easy to implement. Positive effects on general health were reported after the pilot phase by 22.1% of female and 32.7% of male officers. The expectation of an improvement in regeneration was clearly the focus of the police officers at the beginning of the pilot phase. The new DZR was predominantly rated as positive by the six police stations participating in the pilot project.

Keywords

Shift work · Night work · Shift system · Health · Work-life balance

rufs- und Privatleben“ (DZR-neu: 76,5 %; nichtpilotierend: 69,1 %). Ein weiteres führendes Gegenargument war die Ausweitung der 12-h-Dienste (DZR-neu: 66,7 %; nichtpilotierend: 64,4 %). Aus gesundheitlichen Gründen waren nur wenige gegen die Umstellung (DZR-neu: 13,7 %; nichtpilotierend: 18,0 %).

Zum Zeitpunkt T1 war der Anteil der Gegner einer Umstellung gesunken (DZR-neu: $n = 24$; 8,1 %; nichtpi-

lotierend: $n = 187$; 24,3 %). Diese waren überwiegend „aus gesundheitlichen Gründen“ (DZR-neu: 75,0 %; nichtpilotierend: 61,5 %) dagegen. Sie gaben mehrheitlich eine „Verschlechterung in der Schlafqualität und/oder Schlafdauer“ an (DZR-neu: 66,7 %; nichtpilotierend: 64,2 %).

Erwartung vor und Einschätzung am Ende der Pilotphase

Die Gruppe DZR-neu wurde vor der Pilotierung zu ihrer Erwartungshaltung in Bezug auf die Umsetzung im Arbeitsablauf, die Anpassung an den privaten Alltag sowie die Gesundheit gefragt (Tab. 5). In T1 wurde jeweils nach einer retrospektiven Einschätzung gefragt (Tab. 5).

Tab. 1 Studienkollektiv: Teilnahmeverhalten und eingeschlossene Fragebögen (FB)

	Erste Erhebung (T0)		Zweite Erhebung (T1)	
	Anzahl (n)	In Prozent (%)	Anzahl (n)	In Prozent (%)
WSD Mitarbeiter	1583	100,0	1511	100,0
Rücklauf Fragebögen	1151	72,7	1122	74,3
Ausschlüsse	53	3,3	59	3,9
FB zur Auswertung	1098	69,4	1063	70,4
Nach Geschlecht:				
Polizistinnen (alle PK)	338	30,8	332	31,2
Polizisten (alle PK)	760	69,2	731	68,8
Response nach Gruppe				
Pilotierend (Gruppe DZR-neu)	280	68,1	294	72,2
Nichtpilotierend (Vergleichsgruppe)	818	69,8	769	69,7

Tab. 2 Vergleich der Charakteristika, pilotierende vs. nichtpilotierende PK

Vergleichsparameter	Pilotierende PK	Nichtpilotierende PK
Anteil Frauen im PK (%)	32,2	33,0
Altersdurchschnitt (Jahre)	40,1	39,6
Anteil mit Kindern (%)	60,1	57,7
Anteil gehobener Dienst (%)	70,3	68,1

Tab. 3 Ausgewählte Gründe der Befürworter für eine Umstellung, T0 (absteigende Rangfolge)

Rang	Gründe für eine Umstellung (T0)	DZR-neu (n = 214)		Nichtpilotierend (n = 450)		Vergleich der Gruppen	
		Anzahl (n)	In Prozent (%)	Anzahl (n)	In Prozent (%)	χ^2 -Test (χ^2)	p-Wert (p)
1	Zwei freie Tage hintereinander	185	86,4	400	88,9	0,6	0,436
2	Bessere Erholungs- und Regenerationsmöglichkeiten	145	67,8	340	75,6	4,1	0,043
3	Neue DZR scheint besser als die bestehende	138	64,5	234	52,0	8,7	0,003
4	Kein Sonntags-Tagesdienst nach Freitag-Nachtdienst	127	59,3	270	60,0	<0,1	0,939
5	Bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben	69	32,2	179	39,8	3,2	0,073
6	Aus gesundheitlichen Gründen	58	27,1	152	33,8	2,7	0,101
7	Weil ich mit der aktuellen DZR nicht gut zurecht komme	51	23,8	133	29,6	2,1	0,148

Die Auswertung nach Geschlecht zeigt, dass weniger weibliche als männliche Polizisten vor der Pilotphase eine gute Umsetzung im Arbeitsalltag erwarteten. Von den Polizistinnen ($n = 77$) gaben 18,2 % an, eine gute Umsetzung zu erwarten (Aussage „trifft zu“), bei den Polizisten ($n = 191$) 26,7 %. Auch bei der Anpassung an den privaten Alltag erwarteten mehr Polizistinnen Schwierigkeiten. Von ihnen gaben 21,8 % an, dass sie eine leichte Anpassung nicht erwarten, bei den Polizisten 9,9 %. Positive Auswirkungen auf die Gesundheit erwarteten mehr männliche (67,7 %, „trifft [eher] zu“) als weibliche Polizisten (53,9 %).

» Polizistinnen erwarteten eher Schwierigkeiten im privaten Alltag als ihre männlichen Kollegen

Nach der Pilotphase wurde die Umsetzung im Arbeitsalltag von Frauen ($n = 78$) und Männern ($n = 210$) überwiegend als gut bewertet. Bei den Polizistinnen stimmten 66,7 % der Aussage zu, bei den Polizisten 65,2 %. Dass es leicht gewesen sei, den privaten Alltag anzupassen, berichteten 39,3 % der weiblichen und 36,4 % der männlichen Polizisten. Von den Polizistinnen gaben nur noch 5,1 % an, dass diese Aussage nicht zutrifft. Eine positive Auswirkung auf die allgemeine Gesundheit berichteten 22,1 % der Frauen und 32,7 % der Männer. „Eher zutreffend“ fanden dies 44,2 % der Frauen und 31,7 % der Männer.

Eine Stratifizierung nach Altersgruppen (AGs: ≤ 34 , 35–49, ≥ 50 Jahre) zeigt, dass in T0 in allen AGs jeweils die Mehrheit die Aussagen zu einer guten Umsetzung im Arbeitsablauf bzw. zu einer positiven Auswirkung auf die Gesundheit als (eher) zutreffend einschätzte. Insbesondere bei den ≤ 34 -Jährigen war dieser Anteil hoch („gute Umsetzung“: 75,0 %; „positiv für Gesundheit“: 77,5 %). In Bezug auf die Anpassung an den privaten Alltag war jeweils ein großer Anteil unentschlossen („teils/teils“: ≤ 34 : 42,7 %; 35–49: 32,6 %; ≥ 50 : 40,4 %).

Tab. 4 Ausgewählte Begründungen der Befürworter in T1

Rang	Gründe für eine Umstellung (T1)	DZR-neu (n = 246)		Nichtpilotierend (n = 435)		Vergleich der Gruppen	
		Anzahl (n)	In Prozent (%)	Anzahl (n)	In Prozent (%)	Chi ² -Test (X ²)	p-Wert (p)
1	Mehrere freie Tage hintereinander	237	96,3	391	89,9	8,2	0,004
2	Ich arbeite in DZR-neu und komme gut zurecht (DZR-neu) bzw. Kollegen aus den pilotierenden PK sind sehr zufrieden	201	81,7	356	81,8	<0,1	1,000
3	Bessere Erholungs- und Regenerationsmöglichkeiten	181	73,6	309	71,0	0,4	0,535
4	Neue DZR scheint besser als die bestehende	(Nur in T0 gelistet)				–	
5	Kein Sonntags-Tagesdienst nach Freitag-Nachtdienst	151	61,4	281	64,6	0,6	0,451
6	Bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben	94	38,2	173	39,8	0,1	0,750
7	Aus gesundheitlichen Gründen	51	20,7	128	29,4	5,7	0,017

Tab. 5 Antworten der Beschäftigten der DZR-neu pilotierenden PKs

Thema	Antworten										Summe
	Trifft zu		Trifft eher zu		Teils/teils		Trifft eher nicht zu		Trifft nicht zu		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Vor Beginn der Pilotphase (T0)											
Ich erwarte/erhoffe mir, dass ...											
a) die neue DZR gut im Arbeitsablauf umzusetzen sein wird	66	24,4	113	41,7	64	23,6	21	7,7	7	2,6	271
b) es leicht sein wird, meinen Alltag mit Familie und Privatleben anzupassen	45	16,5	65	23,8	102	37,4	25	9,2	36	13,2	273
c) sich die neue DZR positiv auf meine Gesundheit auswirkt	83	30,4	91	33,3	52	19,0	34	12,5	13	4,8	273
Am Ende der Pilotphase (T1)											
a) Ich konnte die neue DZR gut im Arbeitsablauf umsetzen	190	64,8	67	22,9	28	9,6	3	1,0	5	1,7	293
b) Es war leicht, meinen Alltag mit Familie und Privatleben anzupassen	108	36,9	86	29,4	57	19,5	21	7,2	21	7,2	293
c) Die neue DZR hat sich positiv auf meine Gesundheit ausgewirkt	86	29,7	101	34,8	60	20,7	26	9,0	17	5,9	290

Am Ende der Pilotphase stimmten 74,5 % der ≤34-Jährigen der Aussage zu, dass die Umsetzung im Arbeitsablauf gut verlaufen sei. In der mittleren AG (35–49 Jahre) stimmten dieser Aussage 62,1 % zu, bei den ≥50-Jährigen 56,2 %. Dass die Anpassung an den privaten Alltag leicht war, bestätigte auch vor allem die jüngste AG (≤34 Jahre: 50,5 %; 35–49 Jahre: 32,1 %; ≥50 Jahre: 28,1 %). Die Aussage zu positiven Auswirkungen auf die Gesundheit traf in der Gruppe ≤34 Jahre für 30,9 % zu (T0: 38,2 %), für 45,7 % traf die Aussage eher zu (T0: 39,3 %). In der Gruppe ≥50 Jahre dagegen stieg der Anteil derjenigen, für die Aussage nicht zutraf, auf 9,4 % (T0: 3,8 %).

Der Anteil der Teilnehmenden, der eine positive Auswirkung auf die Gesundheit erwartete, ist höher als der Anteil, der diese zum Ende der Pilotphase berichten konnte.

Diskussion

Mit 70 % auswertbaren Fragebögen zu beiden Erhebungszeitpunkten sind Teilnehmeraten erzielt worden, die auf eine Repräsentativität für die gesamte Gruppe der WSD-Beschäftigten der Polizei schließen lassen. Der Anteil der von Polizistinnen ausgefüllten Fragebögen (T0: 30,8 %; T1:31,2 %) entspricht ihrem Anteil bei der Polizei Hamburg (33,4 %;

Stand: 01.06.2015). Auch das Durchschnittsalter der Teilnehmer ist vergleichbar mit dem aller WSD-Beschäftigten (40,6 Jahre; Stand: 01.06.2015). Es kann daher angenommen werden, dass die Teilnehmer repräsentativ für alle WSD-Beschäftigten sind. Die beiden untersuchten Gruppen (DZR-neu/nichtpilotierend) sind im Altersdurchschnitt ebenfalls vergleichbar. Eine Limitation der Prä-post-Analyse ist die relativ kurze Dauer der Pilotierung. Eine weitere ist, dass die Teilnehmenden der nichtpilotierenden PKs auch zum zweiten Zeitpunkt nicht auf eine persönliche Erfahrung zurückgreifen konnten. Um ihre Gründe für bzw. gegen eine Umstel-

lung auszuwählen, haben sie sich erneut auf ihre persönliche Einschätzung sowie auf Informationen von Kolleginnen und Kollegen und Polizei-interne Medien stützen müssen.

Der Grad der Informiertheit ist in den beiden Gruppen unterschiedlich hoch. Nielsen und Randall (2012) haben gezeigt, dass eine frühzeitige Einbeziehung von Beschäftigten in Veränderungsprozesse einen positiven Einfluss auf das Ergebnis einer Intervention hat [14]. Der Grad der Informiertheit könnte die Einstellung zur Pilotierung beeinflusst haben. Der Anteil derjenigen, die sich ausreichend informiert fühlten, korreliert mit dem Anteil derjenigen, die sich in den Gruppen für eine Umstellung aussprachen. In den pilotierenden 6 PKs stieg die Zustimmung für die neue DZR (T0: 77,8%; T1: 84,8%) In der nichtpilotierenden Gruppe blieb der Anteil der Befürworter gleich (T0: 55,3%; T1: 56,8%).

In beiden Gruppen wurden in T0 die Gründe, die für eine Umstellung auf die neue DZR sprachen, in nahezu gleicher Rangfolge ausgewählt. Die Befürworter gaben jeweils als häufigsten Grund „zwei freie Tage“ an. Darauf folgte der Grund „bessere Erholungs- und Regenerationsmöglichkeiten“ vor dem Argument „keinen Sonntags-Tagesdienst nach Freitag-Nachtdienst“. Regeneration und Erholung standen damit deutlich im Vordergrund. Eine mögliche bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben war weniger entscheidend, ebenso der Gesundheitsaspekt.

» Der Grund „bessere Regenerationsmöglichkeiten“ war auch zum Ende der Pilotphase ausschlaggebend

Nach der Pilotierungsphase (T1) wurde den Gründen „freie Tage hintereinander“ und „bessere Erholungs- und Regenerationsmöglichkeiten“ in der Gruppe DZR-neu ein noch höherer Stellenwert zugeordnet. Der Anteil der Befürworter in der pilotierenden Gruppe, die einen gesundheitlichen Vorteil sahen, sank dagegen von 27,1% (T0) auf 20,7% (T1). Während der Anteil derjenigen, die die Ge-

sundheit als Begründung für ihre Zustimmung zur neuen DZR angaben, leicht sank, zeigt der Vergleich der Aussagen zu Erwartung (T0) und Bewertung (T1) der Auswirkung der neuen DZR auf die persönliche Gesundheit eine nahezu unveränderte Verteilung (■ Tab. 5). Von den Polizistinnen und Polizisten in DZR-neu erwarteten zu T0 30,4%, dass sich die neue DZR positiv auf ihre Gesundheit auswirkt. Zum Zeitpunkt T1 stimmten 29,7% der Aussage zu, dass sich die neue DZR positiv auf die Gesundheit auswirkt habe.

Dies sind jedoch subjektive, persönliche Einschätzungen der Beschäftigten, die für eine finale Evaluation der Pilotphase gemeinsam mit objektiven Parametern betrachtet wurden. In einer aktuellen Studie mit Schicht- und Nachtarbeitern von Buchvold et al. (2018) wurden objektiv messbare, gesundheitliche Effekte wie eine statistisch signifikante Gewichtszunahme erst im vierten Jahr des Follow-up gefunden [15]. Aussagekräftige Ergebnisse zu messbaren, gesundheitlichen Auswirkungen können erst nach einer längeren Nachverfolgungszeit generiert werden.

Zwei Drittel derjenigen Polizistinnen und Polizisten, die sich gegen eine Umstellung auf die neue DZR ausgesprochen hatten, gaben zu T1 als einen Grund eine „Verschlechterung in der Schlafqualität/-dauer“ an. Es ist anzunehmen, dass diese insgesamt 136 Personen (Gruppe DZR-neu $n = 16$ von 24/nichtpilotierend: $n = 120$ von 187) in der Pilotphase eine Einschränkung der Schlafqualität erlebt haben, da Schlafstörungen aufgrund der veränderten Schichtlängen häufiger auftreten können. Flo et al. (2013) haben in einer Untersuchung zu Schichtarbeit-bedingten Schlafstörungen beobachtet, dass eine nächtliche Schlaflosigkeit/-störung bei Krankenpflegerinnen im rotierenden 3-Schicht-System häufiger auftrat (67,7%) als bei denjenigen in Dauernachtschicht (41,7%; [16]). Auch bei der neuen DZR handelt es sich um ein vorwärts rotierendes 3-Schicht-System mit Tagschichten. Unter den Polizistinnen und Polizisten, die DZR-neu testeten, gaben 41,5% eine verbesserte Schlafqualität und/oder Schlafdauer als

einen Grund für die Umstellung an. Die Bewertung der DZR-neu in Bezug auf den Schlaf ist somit inkonsistent. In der Gruppe der Polizistinnen und Polizisten, die die DZR-neu in ihrem Arbeitsalltag testeten und sie zugleich nicht befürworteten ($n = 24$ Personen), wurde die Verschlechterung der Schlafqualität und/oder -dauer neben gesundheitlichen Gründen, den häufigeren 12-Stunden-Diensten, dem „Verlust“ der Frühdienstwoche sowie der schlechteren Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben als eine der meistgenannten Antworten in der Auswahlliste angekreuzt. Die Gruppe stellt jedoch eine Minderheit in der Gesamtgruppe der WSD-Beschäftigten dar. Doch sollte das „Vorhandensein“ dieser Gruppe nicht unbeachtet bleiben, um die Arbeitszufriedenheit sowie die physische und psychische Gesundheit der gesamten Belegschaft langfristig zu erhalten.

Die Ergebnisse aus aktuellen Studien zu gesundheitlichen Auswirkungen von 12-h-Schichten sind inkonsistent. Dall’Ora et al. (2015) berichten anhand der Ergebnisse von Pflegepersonal ($n = 31.627$) in 488 Krankenhäusern in 12 europäischen Ländern, dass Schichtlängen von mehr als 12 h im Vergleich zu 8-h-Schichten zu adversen psychischen Auswirkungen, wie emotionaler Erschöpfung, Burnout und geringer Arbeitszufriedenheit führten [17]. Die Ergebnisse dieser einjährigen Pilotphase in der Gruppe DZR-neu sind konsistent mit den Befunden von Stone et al. (2006; [18]). In dieser ebenfalls einjährigen Studie (2003–2004), die in New York 13 Krankenhäuser und 805 Pflegekräfte einschloss, wurde beobachtet, dass diejenigen Pflegekräfte, die in 12-h-Schichten tätig waren, im Vergleich zu denen in 8-h-Schichten eine höhere Zufriedenheit mit ihrer Arbeit und den Schichtplänen berichteten. Bamba et al. (2008) berichten, dass Mitarbeiter aus verschiedenen Branchen nach Einführung von Schichtmodellen, in denen mehr Stunden pro Schicht und weniger Tage pro Rotation gearbeitet wird, eine bessere Work-Life-Balance angeben [11]. Auch in einer finnischen Industrie-Kohorte zeigte sich eine höhere Mitarbeiterzufriedenheit im

12-h-Schichtsystem im Vergleich zu 8-h-Schichten [19].

Umsetzbarkeit im Alltag

Die mehrheitlich positive Erwartung der pilotierenden Gruppe zu einer guten Umsetzbarkeit im Arbeitsalltag bestätigt sich in den Einschätzungen am Ende der Pilotphase. Die Umsetzung der neuen Dienstzeit mit häufigen 12-h-Schichten ließ sich im Arbeitsablauf zur Zufriedenheit der Gruppe in DZR-neu umsetzen – für über 80 % traf diese Aussage in T1 zu. Dieser Anteil sank jedoch mit zunehmendem Alter ab. Auch die Anpassung an den privaten Alltag fiel der Altersgruppe ≥ 50 Jahre weniger schwer. Dieses sollte bei einer Umstellung aller PK nach Möglichkeit berücksichtigt werden.

Von den Polizistinnen erwarteten vor der Pilotphase nur 18,2 % eine gute Umsetzung der DZR-neu im Arbeitsablauf. Gleichzeitig ging ein Fünftel nicht von einer leichten Anpassung im privaten Alltag aus. Kiss et al. (2008) beobachteten in ihrer Studie ($n = 1100$), dass mehr berufstätige Frauen ein hohes Bedürfnis nach Erholung hatten als berufstätige Männer (OR = 1,65; 95 % Konfidenzintervall [95 % KI]: 1,20–2,28; [20]). Bei Beschäftigten, die Kinder hatten bzw. eine Person pflegten, war das Bedürfnis nach Erholung höher als bei Kinderlosen bzw. solchen ohne zu pflegende Angehörige. In Deutschland unterscheiden sich Frauen und Männern im zeitlichen Umfang der Kinderbetreuung. Eine Analyse des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) für 2014 ergab, dass erwerbstätige Frauen ihre Kinder pro Werktag ca. 6,5 h betreuten, erwerbstätige Männer nur ca. 2,5 h [21]. Pflegende Angehörige sind in Deutschland zu 90 % Frauen [22]. Dies sind Hinweise, die die Erwartung der Polizistinnen erklären können. Nach der Pilotphase bewerteten auch die Polizistinnen die neue DZR überwiegend positiv. Fast 70 % berichteten eine gute Umsetzung im Arbeitsalltag und knapp 40 % im privaten Alltag.

Zusammenfassung und Ausblick

In den 6 pilotierenden PKs wurden die veränderten Dienstzeiten von den Polizistinnen und Polizisten mehrheitlich positiv erlebt. Die Veränderungsprozesse, die mit der Umstellung der Schichtzeiten einhergingen, waren nach der Einschätzung derjenigen, die die DZR-neu in der Praxis getestet haben, am Arbeitsplatz gut umsetzbar und ließen sich bei der Mehrheit in den privaten Alltag gut integrieren. Die gesundheitlichen Aspekte spielten trotz der häufigeren 12-h-Dienste in der neuen DZR vorab und auch zum Ende der Pilotphase in der subjektiven Bewertung eine nachgeordnete Rolle. Die Regenerationszeiten standen in der persönlichen Bewertung der Polizisten und Polizistinnen deutlich im Vordergrund.

Der Polizei Hamburg wurde ein umfassender Abschlussbericht zur Auswertung der wissenschaftlichen Begleitung übergeben, in dem neben der hier beschriebenen subjektiven Einschätzung der teilnehmenden Polizisten und Polizistinnen weitere standardisierte, validierte Fragebögen zu Arbeitszufriedenheit bzw. -fähigkeit, Gesundheitszustand und Lebensqualität sowie und die Krankheitstage (Arbeitsunfähigkeitstage und Dienstupfälle) betrachtet wurden. Die Polizeibehörde hat entschieden, die neue Dienstzeitregelung einzuführen, und es wurden zwischenzeitlich fast alle Hamburger PKs auf die neue DZR umgestellt [3]. Eine weitere Evaluation der neuen Dienstzeitregelung ist nach 5-jähriger Laufzeit geplant.

Fazit für die Praxis

In der einjährigen Pilotphase konnten nach den subjektiven Bewertungen der Teilnehmenden in 6 Polizeikommissariaten die mit der neuen DZR verbundenen, im Vergleich zu bestehenden DZR häufigeren 12-h-Schichten durch mehr Erholungstage aufgewogen werden. Die verbesserte Regenerationsmöglichkeit durch mehr Erholungstage wurde deutlich positiv bewertet, gesundheitliche Aspekte waren in der persönlichen Einschätzung der Polizistinnen und Polizisten weniger wichtig. Ein kleiner Teil gab eine verschlechterte Schlafquali-

tät bzw. Schlafdauer als Grund dafür an, dass sie gegen eine Einführung der neuen Dienstzeitregelung sind. In der Altersgruppe über 50 Jahre berichteten anteilig mehr Teilnehmende, dass ihnen eine Umsetzung im Arbeitsalltag bzw. die Anpassung im privaten Alltag weniger leichtfiel. Dies sollte bei einer weiteren Entwicklung der Dienstzeitregelung berücksichtigt werden.

Korrespondenzadresse

© Privat

Dr. C. Terschüren, MPH
Zentralinstitut für
Arbeitsmedizin und
Maritime Medizin (ZfAM),
Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf (UKE)
Hamburg, Deutschland
c.terschueren@uke.de

Danksagung. Wir danken allen Polizistinnen und Polizisten, die sich an den Erhebungen beteiligt und die wissenschaftliche Begleitung der Pilotphase ermöglicht haben. Unser besonderer Dank gilt der Begleitgruppe „DZR-neu“ bei der Hamburger Polizei. Vielen Dank für die konstruktive und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Herrn Tim Petersen danken wir für seine Mitarbeit im Projekt, insbesondere für die „Feldarbeit“ und die Datenerfassung.

Förderung. Für die Stelle des wissenschaftlichen Studienassistenten wurde von der Hamburger Behörde für Inneres und Sport eine Forschungsförderung gewährt.

Funding. Open Access funding provided by Projekt DEAL.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. C. Terschüren, R. Herold, S. Maché, M. Velasco Garrido, A. Preisser und V. Harth geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Tests an Menschen oder Tieren durchgeführt. Ein Votum der zuständigen Ethikkommission liegt vor.

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

- Ohayon MM, Lemoine P, Arnaud-Briant V, Dreyfus M (2002) Prevalence and consequences of sleep disorders in a shift worker population. *J Psychosom Res* 53(1):577–583
- Sallinen M, Kecklund G (2010) Shift work, sleep, and sleepiness—differences between shift schedules and systems. *Scand J Work Environ Health* 36(2):121–133
- Knutsson A, Boggild H (2010) Gastrointestinal disorders among shift workers. *Scand J Work Environ Health* 36(2):85–95
- Vyas MV, Garg AX, Iansavichus AV, Costella J, Donner A, Laugsand LE, Janszky I, Mrkobrada M, Parraga G, Hackam DG (2012) Shift work and vascular events: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 345:e4800
- Cordina-Duverger E, Menegaux F, Popa A, Rabstein S, Harth V, Pesch B, Bruning T, Fritschi L, Glass DC, Heyworth JS et al (2018) Night shift work and breast cancer: a pooled analysis of population-based case-control studies with complete work history. *Eur J Epidemiol* 33(4):369–379
- Ijaz S, Verbeek J, Seidler A, Lindbohm ML, Ojajarvi A, Orsini N, Costa G, Neuvonen K (2013) Night-shift work and breast cancer—a systematic review and meta-analysis. *Scand J Work Environ Health* 39(5):431–447
- Behrens T, Rabstein S, Wichert K, Erbel R, Eisele L, Arendt M, Dragano N, Brüning T, Jöckel KH (2017) Shift work and the incidence of prostate cancer: a 10-year follow-up of a German population-based cohort study. *Scand J Work Environ Health* 43(6):560–568
- Papantoniou K, Castaño-Vinyals G, Espinosa A, Aragonés N, Pérez-Gómez B, Burgos J, Gómez-Acebo I, Llorca J, Peiró R, Jimenez-Moleón JJ et al (2015) Night shift work, chronotype and prostate cancer risk in the MCC-Spain case-control study. *Int J Cancer* 137(5):1147–1157
- Dumont M, Paquet J (2014) Progressive decrease of melatonin production over consecutive days of simulated night work. *Chronobiol Int* 31(10):1231–1238
- Konturek PC, Brzozowski T, Konturek SJ (2011) Gut clock: implication of circadian rhythms in the gastrointestinal tract. *J Physiol Pharmacol* 62(2):139–150
- Bambra CL, Whitehead MM, Sowden A, Akers J, Petticrew MP (2008) 'A hard day's night?' The effects of compressed working week interventions on the health and work-life balance of shift workers: a systematic review. *J Epidemiol Community Health* 62:764–777
- Camerino D, Sandri M, Sartori S, Conway PM, Campanini P, Costa G (2010) Shiftwork, work-family conflict among Italian nurses, and prevention efficacy. *Chronobiol Int* 27(5):1105–1123
- Herold RTC, Velasco Garrido M, Mache S, Preisser AM, Harth V, Bittner C (2017) Analyse der Entwicklung von Krankenstand und Dienstunfällen in der Hamburger Polizei während der Pilotierung einer neuen Dienstzeitregelung (V059). Dokumentationsband zur 57. DGAUM-Jahrestagung. Gentner, Stuttgart
- Nielsen K, Randall R (2012) The importance of employee participation and perceptions of changes in procedures in a teamworking intervention. *Work Stress* 26(2):91–111
- Buchvold HV, Pallesen S, Waage S, Bjorvatn B (2017) Shift work schedule and night work load: effects on body mass index—a four-year longitudinal study. *Scand J Work Environ Health* 44(3):251–257
- Flo E, Pallesen S, Akerstedt T, Mageroy N, Moen BE, Gronli J, Nordhus IH, Bjorvatn B (2013) Shift-related sleep problems vary according to work schedule. *Occup Environ Med* 70(4):238–245
- Dall'Ora C, Griffiths P, Ball J, Simon M, Aiken LH (2015) Association of 12h shifts and nurses' job satisfaction, burnout and intention to leave: findings from a cross-sectional study of 12 European countries. *BMJ* 5:e8331
- Stone PW, Du Y, Cowell R, Amsterdam N, Helfrich TA, Linn RW, Gladstein A, Walsh M, Mojica LA (2006) Comparison of nurse, system and quality patient care outcomes in 8-hour and 12-hour shifts. *Med Care* 44(12):1099–1106
- Karhula K, Harma M, Ropponen A, Hakola T, Sallinen M, Puttonen S (2016) Sleep and satisfaction in 8- and 12-h forward-rotating shift systems: Industrial employees prefer 12-h shifts. *Chronobiol Int* 33(6):768–775
- Kiss P, De Meester M, Braeckman L (2008) Differences between younger and older workers in the need for recovery after work. *Int Arch Occup Environ Health* 81(3):311–320
- DIW (2016) Auch in Doppelverdiensthaushalten: Vollzeitwerbstätige Frauen leisten deutlich mehr Hausarbeit als Männer – Unterschiede verringern sich kaum. https://www.diw.de/de/diw_01.c.100319.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilungen.html?id=diw_01.c.528162.de. Zugegriffen: 28. März 2018
- DAK-Forschung (2015) Pflege-Report 2015. So pflegt Deutschland. <https://www.dak.de/dak/download/pflegereport-2015-1701160.pdf>. Zugegriffen: 28.3.2018
- Paridon HES, Harth V, Nickel P, Nold A, Pallapies D (2012) Schichtarbeit – Rechtslage, gesundheitliche Risiken und Präventionsmöglichkeiten. DGUV Report, Bd. 1/2012. DGUV, Berlin, S 146