

Hautarzt 2020 · 71:455–462  
<https://doi.org/10.1007/s00105-020-04574-7>  
 Online publiziert: 23. März 2020  
 © Der/die Autor(en) 2020



Linda Tizek<sup>1,2</sup> · Maximilian C. Schielein<sup>1,2</sup> · Barbara Schuster<sup>1,2</sup> ·  
 Stefanie Ziehfrend<sup>1</sup> · Tilo Biedermann<sup>1</sup> · Alexander Zink<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultät für Medizin, Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, Technische Universität München, München, Deutschland

<sup>2</sup> Institut für medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE), Ludwig-Maximilians-Universität München, München, Deutschland

# Effekte einer unkonventionellen Hautkrebs-Präventionskampagne

## Auswirkungen auf das Sonnenschutzverhalten von Außenberufstätigen

Die Krankheitslast von aktinischen Keratosen und Keratinozytenkarzinomen kann durch primäre und sekundäre Präventionsmaßnahmen gesenkt werden. Allerdings stellt die mangelhafte Reichweite v. a. bei der Hochrisikogruppe der Außenberufstätigen ein schwerwichtiges Problem dar. Daher galt es beim ersten Untersuchungszeitpunkt, Personen einen einfachen Zugang zu einer Kampagne zum Thema Sonnenschutz und Wahrnehmung von Hautveränderungen zu bieten und in dieser Folgerhebung zu untersuchen, ob sich 1 Jahr später bei den Teilnehmern eine Verbesserung diesbezüglich feststellen ließ.

### Hintergrund

Aktinische Keratosen (AK) und Keratinozytenkarzinome (KK) stellen aufgrund ihrer hohen Prävalenz und Inzidenz sowohl ein enormes individuelles als auch gesundheitsökonomisches Problem dar [11, 14, 16]. In Deutschland werden seit Jahrzehnten steigende Inzidenzen berichtet [10, 11, 17]. So ist beispielsweise die Prävalenz von KK zwischen 2009 und 2015 um 52 % auf 1708 (±398) Fälle pro 100.000 gesetzlich Versicherten gestiegen [1]. Diese Krankheitslast ist besonders hoch bei den 2,5 bis 3 Mio. Außenberufstätigen in

Deutschland [4], da diese aufgrund ihrer beruflichen UV-Exposition ein erhöhtes Risiko haben [5, 18].

Die Verwendung von Sonnenschutzmaßnahmen ist enorm wichtig für die Prävention von AK und KK [9], allerdings finden diese oft nur geringen Zuspruch in Hochrisikogruppen [13, 27, 28]. Häufig genannte Hürden hierfür sind, dass sie schlichtweg vergessen werden oder der Gebrauch als unnötig und lästig empfunden wird [13, 27, 29]. Ein anderer Grund ist jedoch oftmals unzureichendes Wissen [22, 26, 27]. Studien zeigten, dass sowohl das Schutzverhalten als auch die Risikowahrnehmung durch Interventionen verbessert werden können [8, 12, 25]. Mangelhafte Reichweiten stellen jedoch ein schwerwichtiges Problem bei Präventionskampagnen dar [7, 19]. So wurde beispielsweise eine mediale Kampagne, die potenziell 1,45 Mio. Menschen aus landwirtschaftlichen Haushalten in ganz Deutschland erreichen sollte, für gescheitert erklärt, weil die Response-Rate nur 0,01 % betrug [30].

Da Personen, die in ländlichen Regionen leben, generell seltener einen Facharzt konsultieren [2, 21], wurde beim Bayerischen Zentral-Landwirtschaftsfest (ZLF) 2016 in München eine Studie mit dem Ziel durchgeführt, Menschen aus ländlichen Regionen und insbesondere

jenen, die in Außenberufen tätig sind, auf möglichst einfachem Weg einen Zugang zu gesundheitlichen Vorsorgeleistungen zu bieten, um so eine hohe Akzeptanz und Teilnehmerrate zu erreichen [24]. Die Studie beinhaltete die Aufklärung der Teilnehmer über Hauterkrankungen und die gesundheitlichen Risiken der UV-Strahlung sowie die Erfassung des individuellen Risikoverhaltens. Außerdem führten Dermatologen ein Hautkrebscreening durch, um die Krankheitslast von Hauterkrankungen in der Studienpopulation zu erfassen. Ziel dieser Folgerhebung war es zu untersuchen, ob sich 1 Jahr nach Studiendurchführung das Risikoverhalten und der Umgang mit Hauterkrankungen durch das Angebot und die Aufklärung bei der Subpopulation, insbesondere bei den Außenberufstätigen, verändert haben.

### Methodik

#### Datenerhebung

Die Daten dieser Querschnittstudie basieren auf einer Folgebefragung von Teilnehmern, die 2016 bei einer Erstbefragung auf dem ZLF im Rahmen eines Gesundheitschecks in Kooperation mit der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Garten-

**Tab. 1** Charakteristiken der Studienpopulation der Folgebefragung 2017 und der ZLF(Bayerisches Zentral-Landwirtschaftsfest)-Studie 2016 [24]

	Folgebefragung 2017			ZLF-Studie 2016		
	Insgesamt (n = 400)	Außenberufe <sup>a</sup> (n = 240, 60,0%)	Innenberufe (n = 154, 38,5%)	Insgesamt (n = 2701)	Außenberufe <sup>a</sup> (n = 1621, 60,0%)	Innenberufe (n = 996, 36,9%)
<b>Alter</b>						
Durchschnittsalter ± SD	54,5 ± 13,5	57,1 ± 11,4	50,2 ± 15,3	51,9 ± 15,3	55,0 ± 13,3	45,5 ± 16,3
18 bis 39 Jahre	54 (13,5%)	16 (6,7%)	37 (24,0%)	552 (20,4%)	197 (12,2%)	352 (35,3%)
40 bis 49 Jahre	50 (12,5%)	25 (10,4%)	25 (16,2%)	413 (15,3%)	243 (15,0%)	170 (17,1%)
50 bis 59 Jahre	130 (32,5%)	89 (37,1%)	40 (26,0%)	750 (27,8%)	511 (31,5%)	235 (23,6%)
60 bis 69 Jahre	124 (31,0%)	82 (34,2%)	40 (26,0%)	688 (25,5%)	475 (29,3%)	174 (17,5%)
70+ Jahre	32 (8,0%)	22 (9,2%)	9 (5,8%)	235 (8,7%)	158 (9,7%)	48 (4,8%)
Fehlende Angabe	10 (2,5%)	6 (2,5%)	3 (1,9%)	63 (2,3%)	37 (2,3%)	17 (1,7%)
<b>Geschlecht</b>						
Frauen	204 (51,0%)	100 (41,7%)	100 (64,9%)	1445 (53,5%)	711 (43,9%)	697 (70,0%)
Männer	195 (48,8%)	139 (57,9%)	54 (35,1%)	1248 (46,2%)	909 (56,1%)	299 (30,0%)
Fehlende Angabe	1 (0,3%)	1 (0,4%)	0	8 (0,3%)	1 (0,1%)	0
SD Standardabweichung						
<sup>a</sup> Außenberufe = Landwirte und andere Außenberufe						

bau teilgenommen haben [23]. Das ZLF ist eine der größten multinationalen Landwirtschaftsmessen und findet alle 4 Jahre zeitgleich mit dem Münchner Oktoberfest statt. Da keinem Besucher die Möglichkeit vorenthalten werden sollte, an der Gesundheitsmaßnahme teilzunehmen, konnte jeder Besucher, der wollte und die Einschlusskriterien erfüllte, an der Studie teilnehmen. Durch das gewählte Setting sollten aber v. a. viele Außenbeschäftigte, wie beispielsweise Landwirte, erreicht werden.

Bei Studieneinschluss wurde jeder Teilnehmer (n = 2701) gefragt, ob er auf freiwilliger Basis seine Kontaktdaten angeben möchte, um zu einem späteren Zeitpunkt noch einmal befragt zu werden. Alle Personen, die noch einmal an der Befragung teilnehmen wollten, wurden 14 Monate nach der ZLF-Studie im Dezember 2017 per Post kontaktiert. Sie erhielten den identischen 2-seitigen Fragebogen wie bei der Erstbefragung, eine weitere Seite mit Evaluationsfragen und einen frankierten Rücksendeumschlag. Der Fragebogen erfasste neben allgemeinen Personendaten (Alter, Geschlecht, Beruf), das individuelle Sonnenschutzverhalten, die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen sowie das Vorliegen dermatologischer Erkrankungen, wie beispielsweise Neurodermitis, Psoriasis, Urtikaria oder Akne. Die Evaluationsfragen zielten unter anderem darauf ab

zu untersuchen, ob sich das subjektive Bewusstsein der Teilnehmer hinsichtlich Sonnenschutz bzw. Hautveränderungen verbessert hat und ob sie sich weitere Präventionskampagnen oder -angebote zu diesem Thema wünschen.

Für die Studienteilnahme mussten die Teilnehmer mindestens 18 Jahre alt sein und nach entsprechender Aufklärung ihre schriftliche Einwilligung geben. Die Studie wurde von der zuständigen Ethikkommission der Fakultät für Medizin der Technischen Universität München genehmigt (Aktenzeichen 385/16s). Sie wurde im Einklang mit nationalem Recht und gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 durchgeführt.

### Statistische Datenauswertung

Die statistische Auswertung wurde mit IBM SPSS Statistics 25 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) durchgeführt. Alle Variablen wurden zunächst deskriptiv ausgewertet. Um mögliche Assoziationen und Unterschiede innerhalb der Studienpopulation zu identifizieren, wurden Subgruppen (Außen- und Innenberufstätige) mithilfe von Chi<sup>2</sup>-Tests verglichen ( $\alpha = 0,05$ ).

## Ergebnisse

### Studienpopulation

Insgesamt wurden 773 der 2701 ursprünglichen Teilnehmer im Zuge der Folgeerhebung postalisch kontaktiert, wobei 16 Briefe aufgrund falscher Adressen nicht zustellbar waren. Von diesen 757 Personen sendeten 400 den ausgefüllten Fragebogen wieder zurück, was einer Response-Rate von 52,8% entspricht. Die Teilnehmer waren zwischen 19 und 86 Jahre alt, und das Durchschnittsalter betrug 54,5 (±13,5) Jahre. Etwa die Hälfte der Teilnehmer war weiblich (51,0%), und mehr als 60% waren in Außenberufen tätig (Landwirte 56,3%, andere Außenberufstätige 3,8%). Im Vergleich zur ZLF-Studie 2016 waren keine deutlichen Unterschiede hinsichtlich der Charakteristiken der Teilnehmer ersichtlich (■ Tab. 1).

### Auswertung Fragebogen

Knapp 54,2% der Außenberufstätigen gaben an, während eines typischen Arbeitstages keine Sonnencreme zu verwenden. Dies entsprach einem Rückgang um 3 Prozentpunkte im Vergleich zur ZLF-Studie 2016 (57,7%). Von den Außenberufstätigen, die Sonnencreme verwendeten, nutzten die meisten einen LSF (Lichtschutzfaktor) 30 bis 50 (44,5%).

Hautarzt 2020 · 71:455–462 <https://doi.org/10.1007/s00105-020-04574-7>  
© Der/die Autor(en) 2020

L. Tizek · M. C. Schielein · B. Schuster · S. Ziehfrennd · T. Biedermann · A. Zink

## Effekte einer unkonventionellen Hautkrebs-Präventionskampagne. Auswirkungen auf das Sonnenschutzverhalten von Außenberufstätigen

### Zusammenfassung

**Hintergrund.** Die Krankheitslast von aktinischen Keratosen und Keratinozytenkarzinomen kann durch Primär- und Sekundärprävention gesenkt werden. Allerdings finden diese Maßnahmen oft nur geringen Zuspruch, v. a. bei der Hochrisikogruppe der Außenberufstätigen. **Ziel.** Ziel dieser Folgebefragung war es zu untersuchen, ob sich 1 Jahr nach einer Präventionskampagne zum Thema Sonnenschutz und Wahrnehmung von Hautveränderungen bei der Studienpopulation, insbesondere bei Außenberufstätigen, eine Verbesserung diesbezüglich feststellen ließ. **Material und Methoden.** Alle Teilnehmer, die sich bei einer Studie beim Bayerischen Zentral-Landwirtschaftsfest 2016 bereit

erklärten, noch einmal befragt zu werden, wurden 2017 per Post kontaktiert und erhielten den identischen Fragebogen sowie Evaluationsfragen bezüglich möglicher Verhaltensänderungen.

**Ergebnisse.** Insgesamt nahmen 400 Personen an der Folgebefragung teil (Response-Rate 52,8%). Von den 240 Außenberufstätigen gaben 45,0% an, sich bewusster vor der Sonne zu schützen, und 68,8%, bewusster auf Hautveränderungen zu achten. Etwa 85,0% der Außenberufstätigen würden nun früher einen Dermatologen aufsuchen, und 65,8% wünschten sich weitere Präventionskampagnen zum Thema Hautkrebs und Sonnenschutz.

**Diskussion.** Insgesamt gab die Mehrheit der Befragten an, ein verbessertes Sonnenschutzverhalten und eine bessere Wahrnehmung von Hautveränderungen nach der Intervention zu haben. Basierend auf den Eigenangaben, zeigte sich v. a. bei Außenberufstätigen eine Verbesserung, was die Wichtigkeit solcher zielgruppenorientierten Präventionskampagnen für die Senkung der Krankheitslast unterstreicht.

### Schlüsselwörter

Aktinische Keratosen · Hochrisikogruppe · Keratinozytenkarzinom · Sonnenschutz · Primärprävention

## Effects of an unconventional skin cancer prevention campaign. Impacts on the sun protection behavior of outdoor workers

### Abstract

**Background.** The disease burden of actinic keratoses and keratinocyte carcinoma can be reduced by primary and secondary prevention. However, these measures are often poorly received, especially among the high-risk group of outdoor workers.

**Objectives.** The aim of this follow-up study was to investigate whether an improvement in sun protection and awareness of skin changes could be observed among the study population, especially outdoor workers, one year after a prevention campaign focusing on this topic.

**Materials and methods.** In 2017, all participants who initially participated in a study at the Bavarian Central Agricultural Festival 2016

and agreed to participate in the follow-up study were contacted by mail and received the same questionnaire and evaluation questions regarding possible behavioral changes.

**Results.** A total of 400 people took part in the follow-up study (response rate 52.8%). Of the 240 outdoor workers, 45.0% said they were more conscious of protecting themselves from the sun and 68.8% said they were more aware of skin changes. About 85.0% of outdoor workers indicated that they would consult a dermatologist earlier and 65.8% desired further prevention campaigns regarding skin cancer and sun protection.

**Conclusion.** Overall, the majority of participants reported that they had improved

sun protection behavior and awareness of skin changes after the intervention. Based on the participants' self-disclosure, especially outdoor workers tended to use sun protection measure more frequently. These findings underline the importance of target group-oriented awareness and prevention campaigns to reduce the burden of skin cancer.

### Keywords

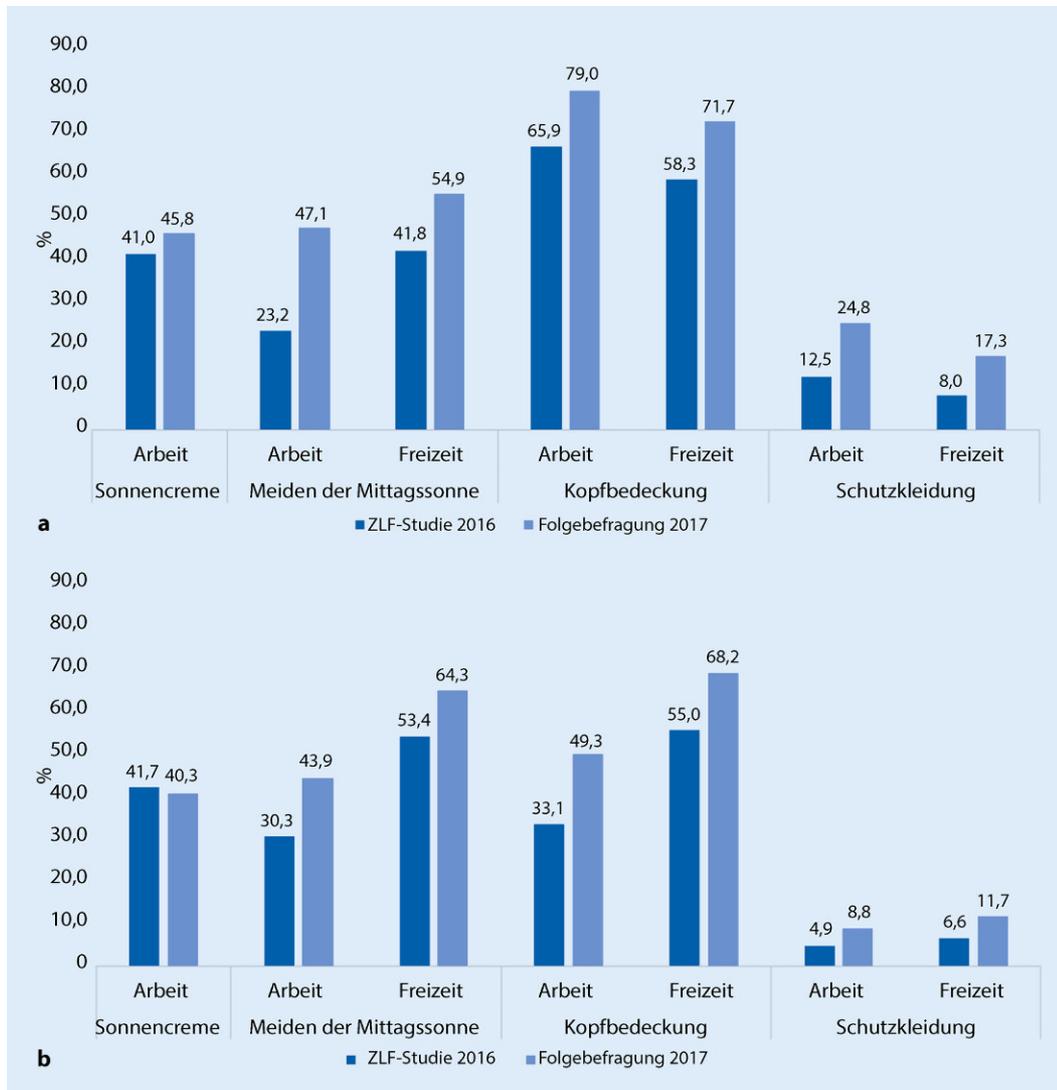
Actinic keratoses · High-risk group · Keratinocyte carcinoma · Sun protection · Primary prevention

Die am häufigsten verwendete Sonnenschutzmaßnahme während der Arbeit war bei den Außenberufstätigen das Tragen einer Kopfbedeckung (79,0%). Im Vergleich zur ZLF-Studie 2016 stieg der Anteil um knapp 13 Prozentpunkte. Der Anteil an Außenberufstätigen, die versuchten, während der Arbeit die Mittagssonne zu meiden, stieg auf das Doppelte an (2016: 23,2% vs. 2017: 47,1%). Ebenso verhielt es sich beim Anteil an Personen, die Sonnenschutz-

kleidung trugen (2016: 12,5% vs. 2017: 24,8%). Insgesamt sank der Anteil an Außenberufstätigen, die keinerlei Sonnenschutzmaßnahmen während der Arbeit verwendeten, um 13 Prozentpunkte (2016: 23,1% vs. 2017: 10,1%).

Ein besseres Schutzverhalten scheint sich auch während der Freizeit eingestellt zu haben. Im Jahr 2017 gaben sowohl 7 von 10 Außen- als auch Innenberufstätigen an, eine Kopfbedeckung in ihrer Freizeit zu tragen, während es 2016 jeweils

6 von 10 Teilnehmern waren. Der Anteil an Außenberufstätigen, die die Mittagssonne mieden oder Schutzkleidung trugen, stieg im Vergleich zu 2016 ebenfalls an, allerdings wurden diese Maßnahmen im Vergleich zum Tragen einer Kopfbedeckung immer noch deutlich seltener verwendet (Meiden der Mittagssonne: 54,9%; Schutzkleidung: 17,3%). Diese Zahlen waren in etwa vergleichbar mit denen von Innenberufstätigen (Mei-



**Abb. 1** ◀ Verwendung von verschiedenen Sonnenschutzmaßnahmen von Außen- und Innenberufstätigen während der Arbeit und der Freizeit zum Zeitpunkt der ZLF (Bayerisches Zentral-Landwirtschaftsfest)-Studie 2016 und zum Zeitpunkt der Folgebefragung 2017. **a** Außenberufstätige, **b** Innenberufstätige

den der Mittagssonne: 64,3%; Schutzkleidung: 11,7%, **Abb. 1**).

Die Teilnehmer gaben ebenfalls eine erhöhte Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen an. Während 2016 49,7% der Außenberufs- und 62,2% der Innenberufstätigen bereits bei einem Dermatologen in Behandlung waren, waren es 2017 59,6% bzw. 74,0%.

Insgesamt gaben 42,7% der Befragten an, sich seit der ZLF-Studie 2016 bewusster vor der Sonne zu schützen. Diesbezüglich bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den Berufsgruppen (Außenbeschäftigte: 45,0% und Innenbeschäftigte: 37,7%,  $p = 0,139$ ). Auf die Frage, inwiefern sich die Personen besser schützen würden, gaben 44,3% der Außen- und 44,1% der Innenberufstätigen die generelle oder regelmäßige Ver-

wendung von Sonnencreme an. Während bei den Außenberufstätigen zudem das Tragen von Schutzkleidung um ca. 11% zunahm, achteten Innenberufstätige vermehrt auf das Meiden der Mittagssonne (14,7%, **Abb. 2**).

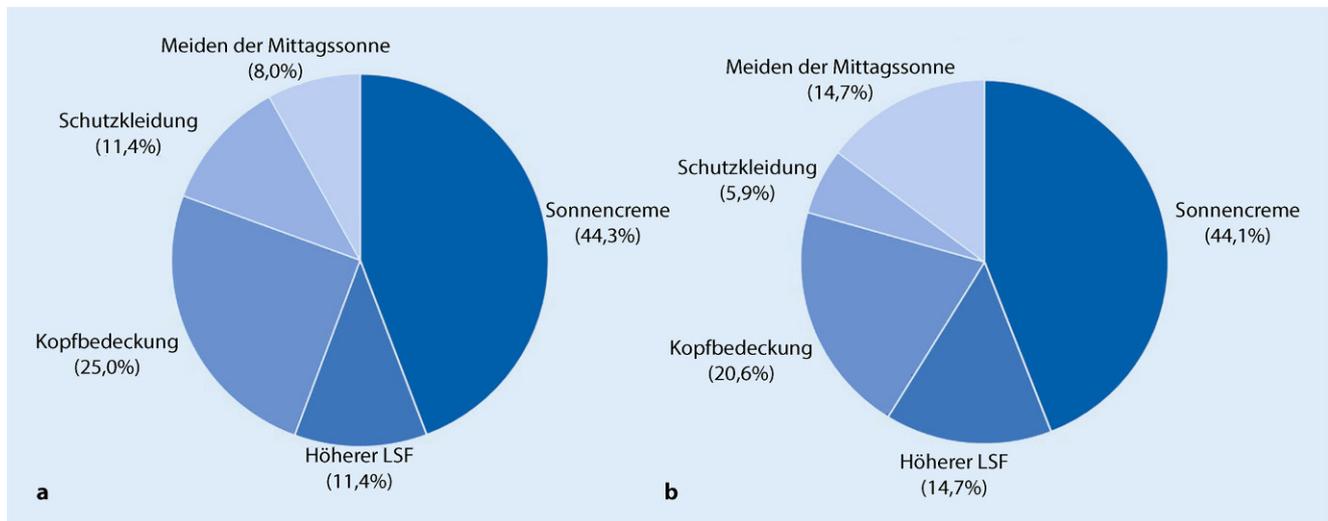
Insgesamt sagten 63,5% der Teilnehmer, sie hätten seit der ZLF-Studie 2016 ein erhöhtes Bewusstsein für Hautveränderungen. Gemäß der Eigenangabe gaben Außenberufstätige signifikant häufiger an, bewusster auf Hautveränderungen zu achten als Innenberufstätige (68,8% vs. 55,8%,  $p = 0,008$ ).

Insgesamt würden 81,0% im Falle einer Hautveränderung früher einen Dermatologen aufzusuchen. Mit 85,0% der Außenberufstätigen war dieser Anteil signifikant höher als bei Innenberufstätigen (74,0%,  $p < 0,001$ ). Generell

bestand ein großer Wunsch nach weiteren Präventionskampagnen zum Thema Hautkrebs und Sonnenschutz (67,5%). Fast alle Personen (95,8%) empfanden die ZLF-Studie als einen guten Ansatz, um die Wahrnehmung von Hauterkrankungen zu verbessern (**Abb. 3**).

## Diskussion

Ziel der Folgebefragung war es zu evaluieren, ob sich 1 Jahr nach einer Interventionsmaßnahme, die beim unkonventionellen Setting des Bayerischen Zentral-Landwirtschaftsfest 2016 durchgeführt wurde [24], um eine Vielzahl an Außenbeschäftigten zu erreichen, eine Verbesserung bezüglich der Wahrnehmung von Hautkrebs und Verwendung



**Abb. 2** ▲ Verwendete Schutzmaßnahmen von Teilnehmern, die sich seit der Präventionskampagne auf dem ZLF (Bayerisches Zentral-Landwirtschaftsfest) 2016 [24] bewusster vor der Sonne schützen. **a** Außenberufstätige, **b** Innenberufstätige. LSF Lichtschutzfaktor, Sonnencreme (z. B. generell eincremen oder regelmäßiger eincremen), Schutzkleidung (z. B. Kleidung mit langen Ärmeln)

von Sonnenschutzprodukten bei den Teilnehmern feststellen ließ.

Eine generelle Hürde von Präventionsmaßnahmen ist deren flächendeckende Reichweite in der Bevölkerung. Ein Vergleich verschiedener Befragungsmethoden deutete darauf hin, dass mit Telefonbefragungen die höchste Response-Rate erzielt werden kann und bei personalisierten Postbefragungen nur noch etwa jeder Zehnte teilnimmt [19]. Die Rücklaufquote in dieser Studie war mit mehr als 50% jedoch deutlich höher als in der Literatur beschrieben. Dies lässt sich vermutlich darauf zurückführen, dass nur Personen, die besonders motiviert und interessiert an gesundheitlichen Themen sind, sich bereit erklärt haben, erneut kontaktiert zu werden. Obwohl im Allgemeinen Frauen dazu tendieren, häufiger an Studien teilzunehmen [2, 6], bestand in dieser Studie kein signifikanter Unterschied bezüglich der Geschlechterverteilung.

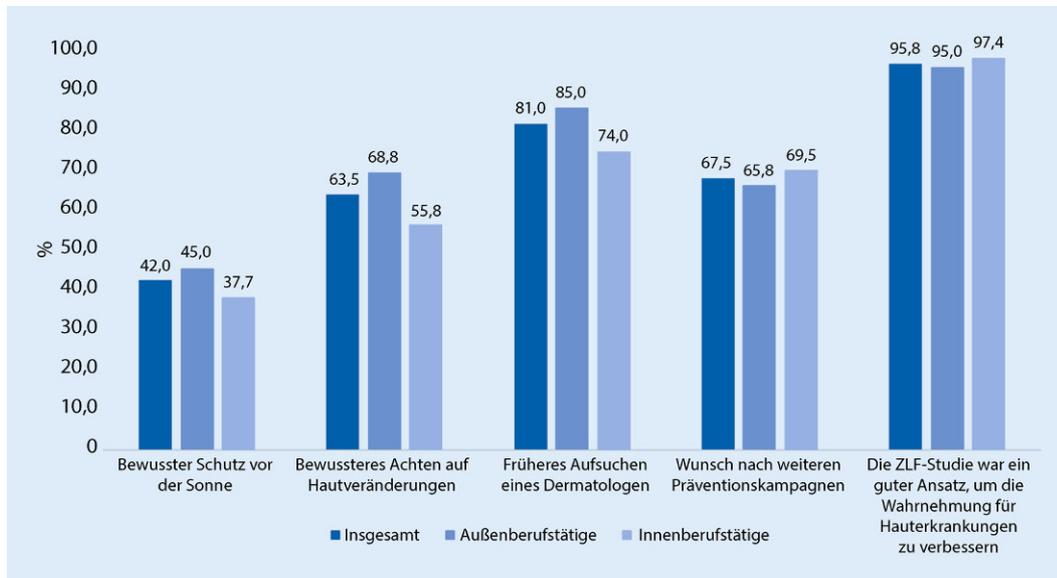
Frühere Studien, die darauf abzielten, die Verwendung von Sonnenschutzmaßnahmen und die individuelle Risikowahrnehmung zu verbessern, zeigten, dass nach der jeweiligen Intervention häufiger Sonnencreme verwendet wurde [12, 25]. In dieser Folgebefragung berichtete fast die Hälfte der Außenberufstätigen, ein besseres Sonnenschutzverhalten entwickelt zu haben, allerdings

zeigte sich die geringste Verbesserung bei der Verwendung von Sonnencreme. Entsprechend den Angaben im Fragebogen ist der Anteil an Außenberufstätigen, die während der Arbeit im Freien keine Sonnencreme verwendeten, vermeintlich gleichgeblieben (2016: 57,7% vs. 2017: 54,2%). Interessanterweise gab dennoch die Hälfte der Teilnehmer, die sich bewusster schützten, an, öfters Sonnencreme zu verwenden. Somit lässt sich zwar eine minimale Verbesserung bei diesen Außenberufstätigen feststellen, allerdings war der Anteil, der keine Sonnencreme verwendete, im Vergleich zu anderen Außenberufsgruppen deutlich höher. Bei Bergführern lag der Anteil beispielsweise nur bei 1,1%, bei Dachdeckern bei 13,6% und bei Gärtnern zwischen 19,2% und 26,8% [27, 28]. Eine Erklärung für diese deutlichen Unterschiede könnte sein, dass die hier betrachtete Außenberufsgruppe zu 94% aus Landwirten bestand, die unter anderem aufgrund eines staubigen Arbeitsumfelds dazu neigen, seltener Sonnencreme zu verwenden [29].

Im Einklang mit anderen Studien [12, 25] deuten die Daten darauf hin, dass die Befragten vorsichtiger hinsichtlich ihrer Sonnenexposition waren. Fast die Hälfte der befragten Außenberufstätigen gab an, die Mittagssonne zu meiden, was einem Zuwachs von 17 Prozentpunkten

entsprach. Interessanterweise wurde in einer Interventionsstudie ein signifikanter Rückgang des Tragens von Sonnenschutzkleidung beobachtet [25], was widersprüchlich zu unseren Daten ist. Sowohl Außen- als auch Innenberufstätige berichteten, vermehrt Schutzkleidung zu tragen. Dieser Unterschied könnte auf die verschiedenen Studienpopulationen zurückzuführen sein, da in unserer Studie das Durchschnittsalter bei 54,5 Jahren lag, während bei der anderen Studie teilweise auch Kinder untersucht wurden [25].

Die Mehrheit der Teilnehmer gab an, nach der Erstbefragung ein gesteigertes Bewusstsein zu haben. Inwiefern dies der Wirklichkeit entspricht, kann diese Studie, allein basierend auf den Eigenangaben der Teilnehmer, nicht beantworten, allerdings sprechen die Daten dafür, dass die Teilnehmer zumindest ein erhöhtes Bewusstsein im Hinblick auf die Notwendigkeit der Verbesserung von Sonnenschutz als auch der Wahrnehmung von Hautveränderungen haben. So gaben knapp 7 von 10 Außenberufstätigen an, bewusster auf Hautveränderungen zu achten, und fast 9 von 10, dass sie nun früher einen Dermatologen aufsuchen würden. Diese angegebene Verbesserung wäre wichtig, da durch ein frühzeitiges Aufsuchen eines Dermatologen sowohl Primär- als auch Sekundärprävention ge-



**Abb. 3** ◀ Ergebnisse der Evaluationsfragen der Folgeerhebung der ZLF (Bayerisches Zentral-Landwirtschaftsfest)-Studie 2016

stärkt werden können. So kann im Falle einer Erkrankung möglichst früh mit einer passenden Therapie begonnen werden, wodurch die sozioökonomische Belastung von AK und KK reduziert werden kann [14, 15].

Trotz zahlreicher Präventionskampagnen zum Thema Hautkrebs [3, 6, 20] demonstrierte eine vorherige Studie, dass sich über die Hälfte der Befragten weitere Informationen zu Präventionsmaßnahmen wünschte [27]. In dieser Befragung äußerten sogar zwei Drittel der Befragten den Wunsch nach weiteren Präventionskampagnen wie der ZLF-Studie. Hierbei wäre es wichtig, dass zukünftige Gesundheitsprogramme v. a. auch die Heterogenität der verschiedenen Außenberufsgruppen beachten, da sich diese beispielsweise hinsichtlich ihrer beruflichen UV-Exposition und Krankheitslast deutlich unterscheiden [28].

### Limitationen

Bei dieser Studie sind einige Limitationen zu beachten. Generell kann es durch das Setting der ursprünglichen Erhebung, einer Landwirtschaftsmesse, zu einem Selektionsbias gekommen sein. Ältere oder kranke Personen werden wahrscheinlich seltener eine solche Messe besuchen. Zudem werden v. a. Personen, die ein landwirtschaftliches Interesse haben, eine derartige Messe aufsuchen. Dies ist allerdings eher

positiv, da das Studienziel war, viele Außenberufstätige zu untersuchen, was angesichts des hohen Anteils an Landwirten erreicht wurde. Bei Teilnehmern dieser Folgebefragung kann außerdem davon ausgegangen werden, dass sie ein erhöhtes Interesse an gesundheitlichen Themen haben, da sie sich explizit für die Folgebefragung zur Verfügung stellten. Eine weitere Limitation ist, dass nicht nachvollziehbar ist, inwieweit sich das Schutzverhalten und das Bewusstsein jedes Einzelnen verbessert haben, da die Angaben beider Befragungen anonym waren und die Daten der zweiten Befragung daher nicht der ersten Befragung zugeordnet werden können. Des Weiteren beruhen die Daten auf Selbstangaben, weshalb es zu einer Verzerrung durch soziale Erwünschtheit oder einem „recall bias“ gekommen sein kann.

### Ausblick

Insgesamt gaben die meisten Teilnehmer eine Verbesserung des Schutzverhaltens sowie des Bewusstseins für Hautveränderungen an. Ungeachtet dessen hat jedoch noch immer ein erheblicher Anteil an Personen ein unzureichendes Schutzverhalten. Genau diese Population gilt es, durch weitere Präventionskampagnen gezielt zu erreichen. Da nahezu alle Personen fanden, dass der Ansatz einer Präventionskampagne auf einem Landwirtschaftsfest ein sehr guter Ansatz war,

um die Wahrnehmung von Hautveränderungen zu verbessern, könnten zukünftige Kampagnen ähnliche Settings nutzen, um durch einen einfachen Zugang zu Gesundheitsleistungen eine möglichst hohe Teilnehmergebiet zu erreichen und so zur Senkung der Krankheitslast von AK und KK beizutragen.

### Fazit für die Praxis

- Die Studie konnte zeigen, dass durch die Präventionskampagne, die an einem unkonventionellen Setting, einer Landwirtschaftsmesse, durchgeführt wurde, eine große Teilnehmerzahl der Zielgruppe der Außenberufstätigen erreicht werden konnte.
- Ein Jahr nach Studiendurchführung berichtete die Mehrheit der Außen- und Innenberufstätigen von einer Verbesserung des Sonnenschutzes sowie der Wahrnehmung von Hauterkrankungen, was v. a. für Außenberufstätige galt.
- In der Bevölkerung scheint der Bedarf weiterer Präventionskampagnen, die ähnliche Settings nutzen könnten, groß zu sein, da immer noch ein erheblicher Anteil an Personen ein unzureichendes Sonnenschutzverhalten aufweist und zwei Drittel den Wunsch nach weiteren Präventionskampagnen äußerten.

## Korrespondenzadresse



**Linda Tizek, MPH**  
Fakultät für Medizin,  
Klinik und Poliklinik  
für Dermatologie und  
Allergologie am Biederstein,  
Technische Universität  
München  
Biedersteiner Str. 29,  
80802 München, Deutschland

**PD. Dr. Dr. med. Alexander Zink, MPH**  
Fakultät für Medizin, Klinik und Poliklinik für  
Dermatologie und Allergologie am Biederstein,  
Technische Universität München  
Biedersteiner Str. 29, 80802 München,  
Deutschland  
alexander.zink@tum.de

**Förderung.** Teile dieser Studie wurden finanziell  
unterstützt von der Novartis Pharma GmbH.

**Funding.** Open Access funding provided by Projekt  
DEAL.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** L. Tizek, M.C. Schielein, B. Schuster, S. Ziehfreund, T. Biedermann und A. Zink geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen oder an menschlichem Gewebe wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethikkommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen beteiligten Patienten liegt eine Einverständniserklärung 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

1. Augustin J, Kis A, Sorbe C, Schäfer I, Augustin M (2018) Epidemiology of skin cancer in the German population. impact of socioeconomic and geographic factors. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 32(11):1906–1913
2. Boehmer D, Schuster B, Krause J, Darsow U, Biedermann T, Zink A (2018) Prevalence and treatment of allergies in rural areas of Bavaria, Germany. A cross-sectional study. *World Allergy Organ J* 11(1):36
3. Correia O, Correia B, Duarte AF (2017) A skin cancer prevention campaign. Spreading the word on sugar packets. *JAMA Dermatol* 153(2):129–130. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2016.4232>
4. Diepgen TL, Drexler H, Elsner P, Schmitt J (2015) UV-irradiation-induced skin cancer as a new occupational disease. *Hautarzt* 66(3):154–159
5. Diepgen TL (2016) New developments in occupational dermatology. *J Dtsch Dermatol Ges* 14(9):875–889
6. Diffey BL, Norridge Z (2009) Reported sun exposure, attitudes to sun protection and perceptions of skin cancer risk. A survey of visitors to cancer research UK's sunsmart campaign website. *Br J Dermatol* 160(6):1292–1298
7. Eissing L, Schäfer I, Strömer K, Kaufmann R, Enk A, Reusch M, Augustin M (2017) Perception of statutory skin cancer screening in the general population: current findings on participation, knowledge and evaluation. *Hautarzt* 68(5):371–376
8. Hingle MD, Snyder AL, McKenzie NE, Thomson CA, Logan RA, Ellison EA, Koch SM, Harris RB (2014) Effects of a short messaging service-based skin cancer prevention campaign in adolescents. *Am J Prev Med* 47(5):617–623
9. Kornek T, Augustin M (2013) Skin cancer prevention. *J Dtsch Dermatol Ges* 11(4):283–296
10. Leiter U, Keim U, Eigentler T, Katalinic A, Holleczek B, Martus P, Garbe C (2017) Incidence, mortality, and trends of non-melanoma skin cancer in Germany. *J Invest Dermatol* 137(9):1860–1867
11. Lucas R, McMichael T, Smith W, Armstrong BK (2006) Solar ultraviolet radiation. Global burden of disease from solar ultraviolet radiation. *Environmental burden of disease series*, Bd. 13. World Health Organization, Geneva
12. Millán-Cayetano JF, Delgado-Sánchez N, Aguilar-Bernier M, Rivas-Ruiz F, Blázquez-Sánchez N, Fernández-Canedo I, de Troya-Martín M (2019) Skin cancer prevention. Evaluation of an intervention focused on primary care. *Popul Health Manag* 22(3):278–279. <https://doi.org/10.1089/pop.2019.0024>
13. Nahar VK, Ford MA, Boyas JF, Brodell RT, Hutcheson A, Davis RE, Beason KR, Bass MA, Biviji-Sharma R (2014) Skin cancer preventative behaviors in state park workers. a pilot study. *Environ Health Prev Med* 19(6):467–474
14. Nehal KS, Bichakjian CK (2018) Update on keratinocyte carcinomas. *N Engl J Med* 379(4):363–374
15. Pijl L, Hoorens I, Vossaert K, Kruse V, Tromme I, Speybroeck N, Brochez L, Annemans L (2016) Burden of skin cancer in Belgium and cost-effectiveness of primary prevention by reducing ultraviolet exposure. *Prev Med* 93:177–182
16. Rogers HW, Weinstock MA, Feldman SR, Coldiron BM (2015) Incidence estimate of non-melanoma skin cancer (keratinocyte carcinomas) in the U.S. population, 2012. *JAMA Dermatol* 151(10):1081–1086
17. Rudolph C, Schnoor M, Eisemann N, Katalinic A (2015) Incidence trends of non-melanoma skin cancer in Germany from 1998 to 2010. *J Dtsch Dermatol Ges* 13(8):788–797
18. Schmitt J, Seidler A, Diepgen TL, Bauer A (2011) Occupational ultraviolet light exposure increases the risk for the development of cutaneous squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Br J Dermatol* 164(2):291–307
19. Sinclair M, O'Toole J, Malawaraarachchi M, Leder K (2012) Comparison of response rates and cost-effectiveness for a community-based survey. Postal, internet and telephone modes with generic or personalised recruitment approaches. *BMC Med Res Methodol* 12:132
20. Stratigos AJ, Forsea AM, van der Leest RJT, de Vries E, Nagore E, Bulliard J-L, Trakatelli M, Paoli J, Peris K, Hercogova J, Bylaite M, Maselis T, Correia O, Del Marmol V (2012) Euromelanoma. A dermatology-led European campaign against non-melanoma skin cancer and cutaneous melanoma. Past, present and future. *Br J Dermatol* 167(2):99–104
21. Tille F, Gibis B, Balke K, Kuhlmeier A, Schnitzer S (2017) Soziodemografische und gesundheitsbezogene Merkmale der Inanspruchnahme und des Zugangs zu haus- und fachärztlicher Versorgung – Ergebnisse einer deutschlandweiten Bevölkerungsbefragung von 2006 bis 2016. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 126:52–65
22. Tizek L, Schielein MC, Rütth M, Szeimies R-M, Philipp-Dormston WG, Braun SA, Hecker C, Eberlein B, Biedermann T, Zink A (2019) Interest in skin cancer in urban populations. A retrospective analysis of Google search terms in nine large German cities. *Acta Derm Venereol* 99(9):797–804
23. Tizek L, Schielein M, Spinner CD, Watzele R, Kratzer P, Böhner A, Seifert F, Biedermann T, Zink A (2019) New perspectives on health prevention. Prevalence of hypertension, hypacusis and balance disorders at the Munich Oktoberfest 2016. *MMW Fortschr Med* 161(4):9–14
24. Tizek L, Schielein MC, Seifert F, Biedermann T, Böhner A, Zink A (2019) Skin diseases are more common than we think. Screening results of an unreferral population at the Munich Oktoberfest. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 33(7):1421–1428
25. Wu YP, Nagelhout E, Aspinwall LG, Boucher KM, Parsons BG, Kohlmann W, Kaphingst KA, Homburger S, Perkins RD, Grossman D, Harding G, Leachman SA (2018) A novel educational intervention targeting melanoma risk and prevention knowledge among children with a familial risk for melanoma. *Patient Educ Couns* 101(3):452–459
26. Ziehfreund S, Schuster B, Zink A (2019) Primary prevention of keratinocyte carcinoma among outdoor workers, the general population and medical professionals. A systematic review updated for 2019. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 33(8):1477–1495
27. Zink A, Wurstbauer D, Rotter M, Wildner M, Biedermann T (2017) Do outdoor workers know their risk of NMSC? Perceptions, beliefs and preventive behaviour among farmers, roofers and gardeners. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 31(10):1649–1654
28. Zink A, Tizek L, Schielein M, Böhner A, Biedermann T, Wildner M (2018) Different outdoor professions have different risks—a cross-sectional study comparing non-melanoma skin cancer risk among farmers, gardeners and mountain guides. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 32(10):1695–1701
29. Zink A, Schielein M, Wildner M, Rehfuess EA (2019) 'Try to make good hay in the shade—it won't work!' A qualitative interview study on the perspectives

of Bavarian farmers regarding primary prevention of skin cancer. Br J Dermatol 180(6):1412–1419  
30. Zink AGS, R uth M, Watzel R, Nigg CR, Rehfuss EA (2018) Failure of a print media sun safety campaign to reach high-risk occupational groups. Acta Derm Venereol 98(8):811–812



## Springer Nature stellt wichtige Lehrb cher während der Corona-Krise kostenfrei zur Verfügung

### Lehrbuchpaket zur Intensivmedizin und Pneumologie für pflegerisches und medizinisches Fachpersonal

Der Ausbruch des Coronavirus bedeutet nachhaltige Einschränkungen für den wissenschaftlichen Lehrbetrieb. Um die nachteiligen Auswirkungen zu lindern, startet Springer Nature ein globales Programm zur Unterstützung des Lernens und Lehrens in Hochschuleinrichtungen weltweit. Lehrende und Studierende aus akademischen Einrichtungen können kostenlos auf mehr als 500 wichtige englisch- und deutschsprachige Lehrbücher von Springer Nature zugreifen. Diese Bücher sind voraussichtlich bis mindestens Ende Juli über die Plattform SpringerLink zugänglich (URL: siehe „Weitere Informationen“ am Ende dieser Mitteilung).

Springer Nature hat bereits Tausende von Forschungsartikeln, Büchern und Buchkapiteln zum Thema Coronavirus frei verfügbar gemacht, um den Zugang zu wichtigen Forschungsergebnissen zu erleichtern. Bibliothekare werden unterstützt, wenn sie Mitarbeitern und Studenten einen Online-Zugriff von zuhause ermöglichen möchten. Diese **neue Lehrbuch-Initiative** zielt darauf ab, das Lernen und Lehren effizient zu unterstützen. Studenten, Akademiker und Universit tsmitarbeiter haben nun freien Zugang zu wichtigen Springer Nature-Lehrbüchern.

Niels Peter Thomas, Managing Director Springer Nature Books: „Angesichts der zunehmenden globalen Auswirkungen der Corona-Krise ist der schnelle Fernzugriff auf Bildungsressourcen unerlässlich geworden. Wir möchten Dozenten, Lehrer und Studenten in dieser herausfordernden Zeit unterstützen und hoffen, dass wir mit der kostenlosen

Freischaltung von über 500 wichtigen Lehrbüchern dazu einen wichtigen Beitrag liefern. An dieser Stelle möchte ich mich für die großartige Unterstützung durch unsere Autoren und Autorinnen bedanken, ohne deren Zustimmung wir diese Bücher nicht so ohne weiteres hätten freischalten können.“

Ein Buchpaket mit deutschsprachigen Lehr- und Fachbüchern für pflegerisches und medizinisches Fachpersonal aus den Gebieten **Intensivmedizin und Pneumologie** wird ebenfalls auf der Plattform SpringerLink freigeschaltet. Dies ist ein kostenloses Angebot für klinische Einrichtungen in der aktuellen Ausnahmesituation: Der Wissenschaftsverlag möchte Krankenhäusern dabei helfen, sein Personal so fortzubilden, dass es ausreichend qualifiziert ist, um die vermehrt erwarteten Corona-Patienten mit schwerem Verlauf kompetent zu versorgen.

#### Weitere Informationen:

Zugang zu den freigeschalteten Lehrbüchern (alle Disziplinen):  
[www.springernature.com/gp/librarians/news-events/all-news-articles/industry-news-initiatives/free-access-to-textbooks-for-institutions-affected-by-coronaviru/17855960](http://www.springernature.com/gp/librarians/news-events/all-news-articles/industry-news-initiatives/free-access-to-textbooks-for-institutions-affected-by-coronaviru/17855960)

 bersicht aller freigeschalteten Zeitschriftenartikel, Kapitel und B cher zur Coronavirus-Forschung:  
[www.springernature.com/de/researchers/campaigns/coronavirus](http://www.springernature.com/de/researchers/campaigns/coronavirus)

**Zur Plattform SpringerLink:**  
[link.springer.com](http://link.springer.com)