

Long-Covid und andere Folgen der Corona-Pandemie: Risiken für das Invaliditätsgeschäft

Christian Kurz, Prof. Dr. Tobias Schiergens
Swiss Re



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.



DGVFM

DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR VERSICHERUNGS- UND
FINANZMATHEMATIK e.V.

Herbsttagung von DAV und DGVFM, 14./15.11.2022

Agenda

01 Post-Covid-19 Syndrom („Long Covid“) und andere Folgen der Covid-19 Erkrankung

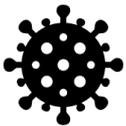
02 Qualitative Erfahrungen bei BU-Schäden

03 Indirekte Effekte der Pandemie

04 Quantitative Erfahrungen bei BU-Schäden

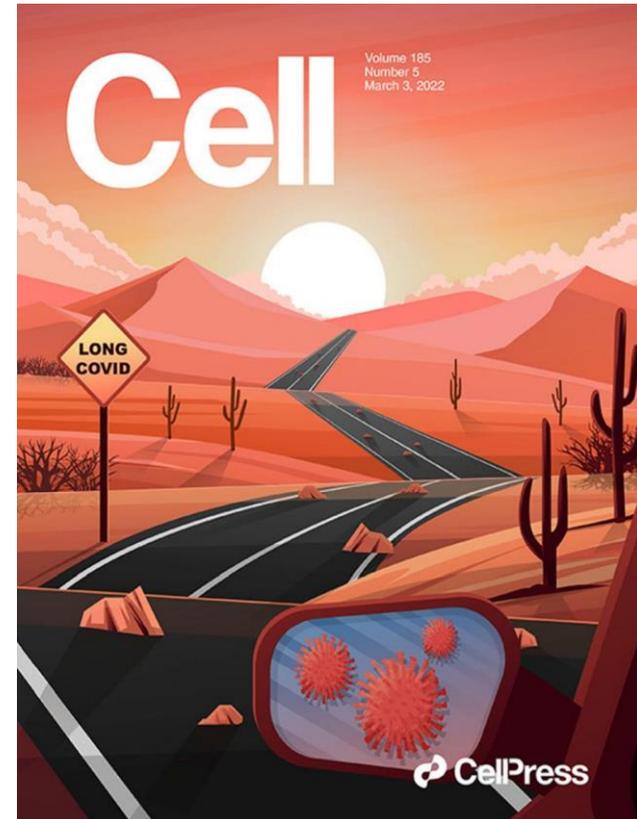
05 Ausblick

Direkte und indirekte Auswirkungen der Pandemie

	Direkt (Virusinfektion)	Indirekt (Pandemische Lage)
Akut	Morbidität und Mortalität	Non-COVID Mortalität
Verzögert	Post-Covid-19-Syndrom ("Long Covid") Kardiovaskuläres Risiko Neurodegenerative Prozesse?	Unterbrochene medizinische Leistungen Postpandemischer Epidemien Psyche Verhalten (metabolische Risiken) (Ökonomie)

01

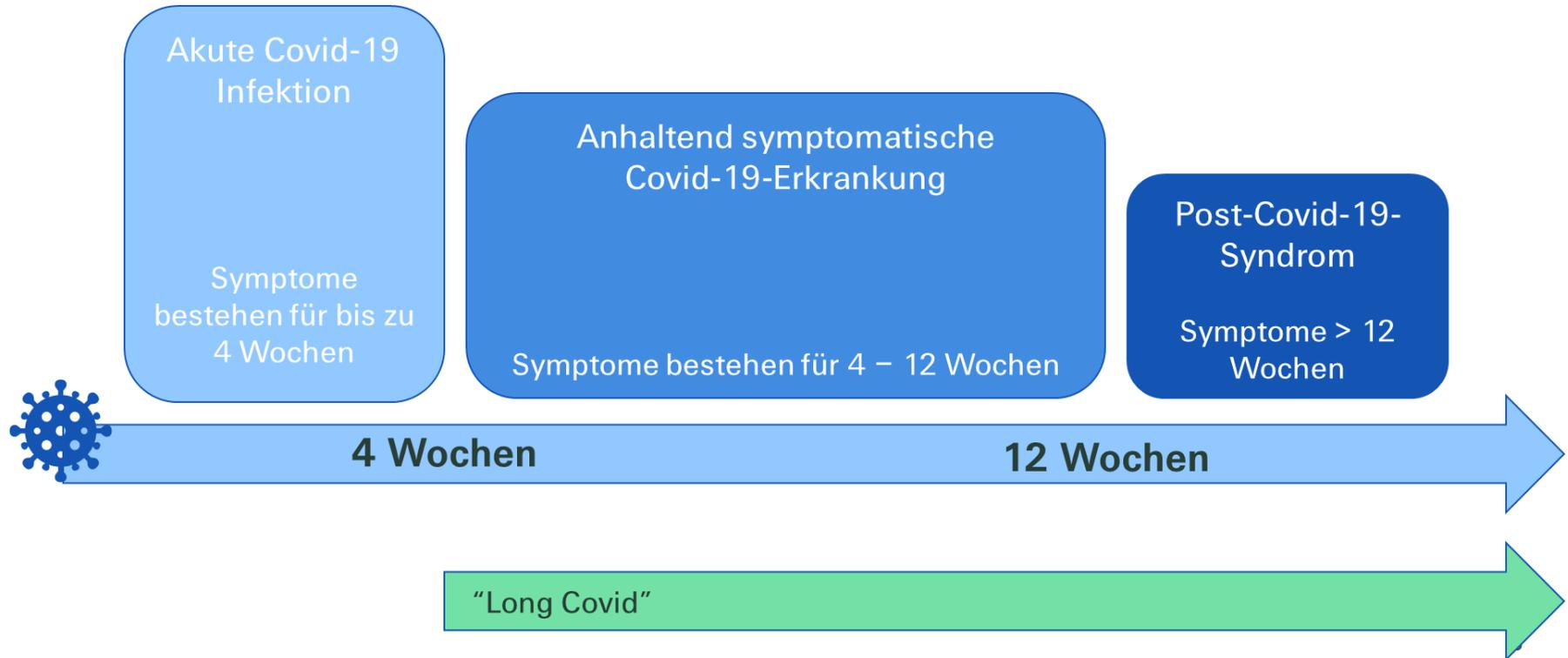
Post-Covid-19-Syndrom Weitere Folgen von Covid-19



Persistierende Symptome nach akuter Covid-19 Infektion

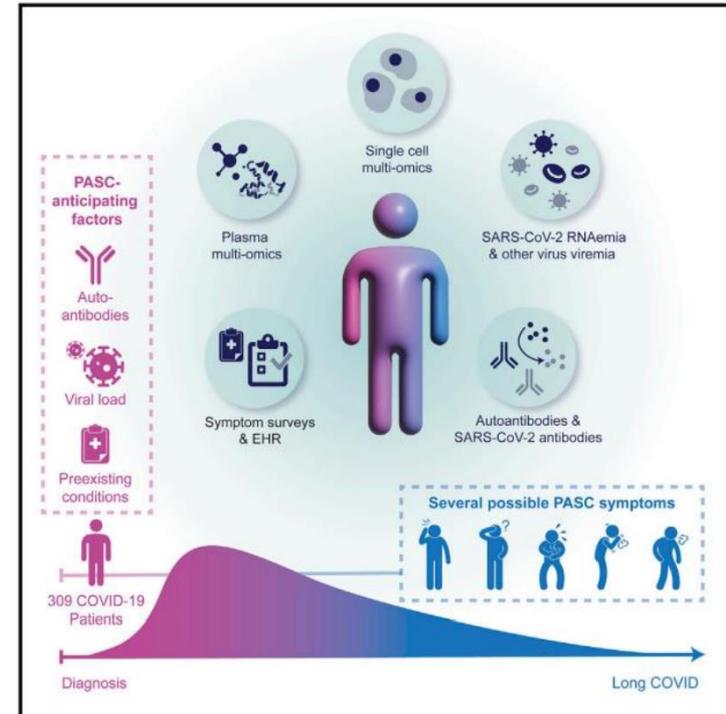


Was ist "Long Covid"?



Risikofaktoren

- Virus-Last / Schweregrad der Infektion
 - Diabetes, Adipositas
 - Geschlecht: Frauen im jüngeren und mittleren Erwachsenenalter
 - Angehörige in Gesundheitsberufen, Menschen in sozial benachteiligten Regionen
 - Fehlender Immunschutz (Impfung, Infektion)
 - Virusvariante (Omikron vs. Delta)
-
- Auto-Antikörper
 - EBV-Reaktivierung



Fragen

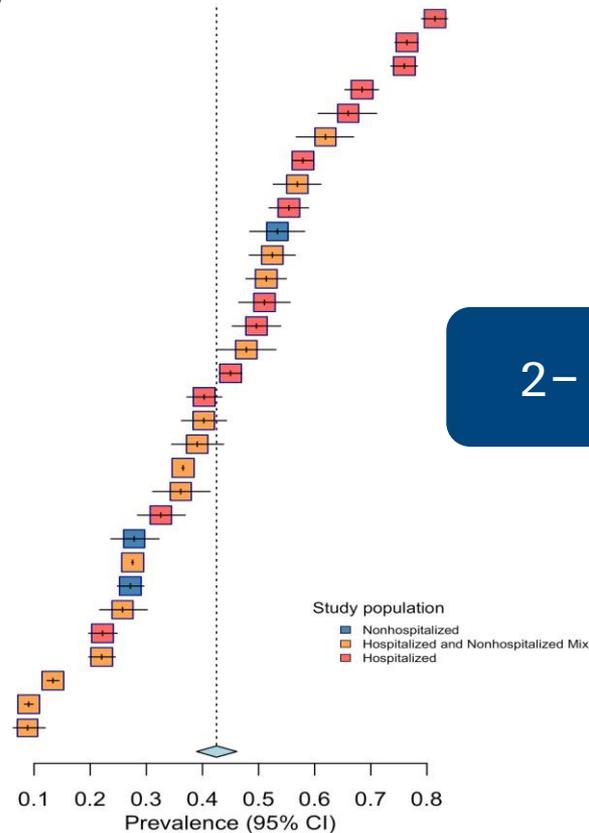
1. Wie häufig ist das Post-Covid-Syndrom unter den Versicherten?
2. In welchem Ausmaß verursacht das Post-Covid-19-Syndrom (Langzeit-) Invalidität?



Spektrum der Prävalenz von "Long Covid"

Studies	Prevalence (95% CI)
Fernández-de-Las-Peñas et al Spain	0.81 [0.79; 0.84]
Huang et al China	0.76 [0.74; 0.78]
Wong-Chew et al Mexico	0.76 [0.74; 0.78]
Ghosn et al France	0.68 [0.65; 0.71]
Areekal et al India	0.66 [0.61; 0.71]
Lemhofer et al Germany	0.62 [0.57; 0.67]
Munblit et al Russia	0.58 [0.56; 0.60]
Maestre-Muñiz et al Spain	0.57 [0.53; 0.61]
Shang et al China	0.55 [0.52; 0.59]
Desgranges et al Switzerland	0.53 [0.48; 0.58]
Hirschtick et al USA	0.52 [0.48; 0.57]
Venturelli et al Italy	0.51 [0.48; 0.55]
Morin et al France	0.51 [0.46; 0.56]
Xiong et al China	0.50 [0.45; 0.54]
Yomogida et al USA	0.48 [0.43; 0.53]
Zhang et al China	0.45 [0.43; 0.47]
Budhiraja et al India	0.40 [0.37; 0.43]
Peghin et al Europe	0.40 [0.36; 0.44]
Righi et al Europe	0.39 [0.35; 0.44]
Taquet et al USA+others	0.37 [0.36; 0.37]
Cirulli et al USA	0.36 [0.31; 0.41]
Chopra et al USA	0.33 [0.28; 0.37]
Augustin et al Europe	0.28 [0.24; 0.32]
Spotnitz et al USA	0.28 [0.27; 0.28]
Huang et al California	0.27 [0.25; 0.30]
Menges et al Switzerland	0.26 [0.22; 0.30]
Evans et al UK	0.22 [0.20; 0.25]
Naik et al India	0.22 [0.20; 0.24]
Sudre et al UK/SE/US	0.13 [0.12; 0.14]
Perlis et al USA	0.09 [0.08; 0.10]
Lampl et al Germany	0.09 [0.06; 0.12]
Total	0.43 [0.39; 0.46]

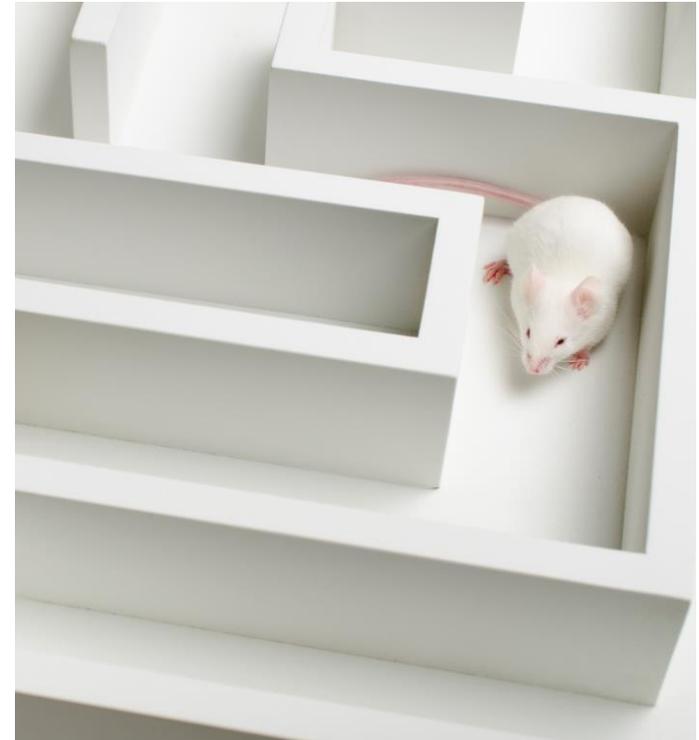
Heterogeneity: $\chi^2_{30} = 13875.94$ ($P < .001$), $I^2 = 100\%$



2- >80% (10-15%)

Studien zu Folgen von Covid-19

- Definition und Diagnosekriterien
- Studiendesign
 - Population und Mechanismen der Rekrutierung
 - Kontrollen
 - Nachbeobachtungszeitraum und -systematik
 - Reporting
- Phase der Pandemie (Varianten, Immunprofil)
- Permanenz



Frühe Phase der Pandemie, hospitalisierte Patienten



6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study

Chaolin Huang, Lixue Huang*, Yeming Wang*, Xia Li*, Lili Ren*, Xiaoying Gu*, Liang Kang*, Li Guo*, Min Liu*, Xing Zhou, Jianfeng Luo, Zhenghui Huang, Shengjin Tu, Yue Zhao, Li Chen, Decui Xu, Yanping Li, Caihong Li, Lu Peng, Yong Li, Wuxiang Xie, Dan Cui, Lianhan Shang, Guohui Fan, Jiuyang Xu, Geng Wang, Ying Wang, Jingchuan Zhong, Chen Wang, Jianwei Wang†, Dingyu Zhang†, Bin Cao†*

- Follow-up, 1.733 hospitalisierte Patienten
- 74% symptomatisch
- 63% Müdigkeit und Muskelschwäche
- 26% Schlafstörungen
- 23% Angststörung, Depression
- 26% Kurzatmigkeit

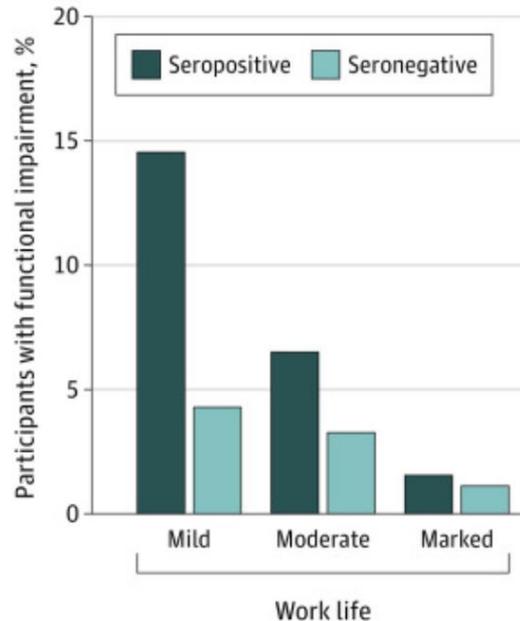


Post-Covid-19 bei nicht-hospitalisierten Patienten

- Inzidenz in verschiedenen Studien: 2-53%
- Relevante Prävalenz von Symptomen bei Kontrollgruppen (bis 39%)

Schwedische Studie aus dem Gesundheitswesen

15% berichteten von mindestens einem moderaten bis schweren Symptom nach 8 Monaten (Kontrollgruppe: 3%)



Nittas et al., Public Health Rev 2022
Haverall et al., JAMA 2021
Nehme et al., Ann Intern Med, 2021
Desgranges et al., J Gen Intern Med

Längere Arbeitsunfähigkeit nach Covid-19



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

International Journal of Infectious Diseases

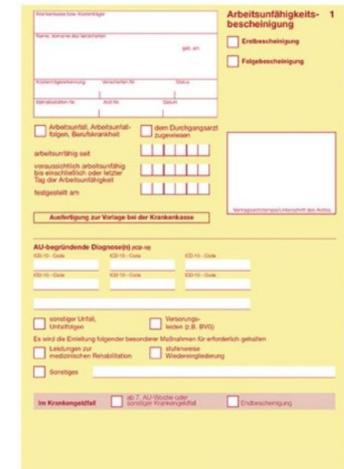
journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijid



Prevalence of, and factors associated with, long-term COVID-19 sick leave in working-age patients followed in general practices in Germany



- 30.950 Patienten mit COVID-19
- Arbeitsunfähigkeit > 4 Wochen 5.8%
- Risikofaktoren: Weibliches Geschlecht, höheres Alter, Vorerkrankungen (z.B. Diabetes)



The form is titled 'Arbeitsfähigkeitsbescheinigung' (Certificate of Fitness for Work) and includes the following sections:

- Arbeitsunfähigkeit:** A section for recording the start and end dates of the sick leave.
- Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung:** A section with checkboxes for 'Erkrankungsbescheinigung' and 'Fehlbescheinigung'.
- Arbeitsunfähigkeit seit:** A section for recording the date when the patient became unable to work, with a grid for recording the number of days.
- Arbeitsunfähigkeit bis:** A section for recording the date when the patient became fit to return to work, with a grid for recording the number of days.
- Arbeitsunfähigkeit am:** A section for recording the date when the patient became fit to return to work, with a grid for recording the number of days.
- Ausfertigung zur Vorlage bei der Krankenkasse:** A section for recording the date of issuance of the certificate.
- Als begründende Diagnose(n) anzugeben:** A section for recording the underlying diagnosis, with checkboxes for 'sonstige Infekt.', 'sonstige', 'Vorerkrankung', and 'sonstige (z.B. Diabetes)'. It also includes a section for recording the date of issuance of the certificate.
- Es wird die Einleitung folgender besonderer Maßnahmen für erforderlich gehalten:** A section for recording the date of issuance of the certificate, with checkboxes for 'Leistungen zur medizinischen Rehabilitation', 'sozialrechtliche Rehabilitation', and 'sonstige'.
- In Krankheitsfall:** A section with checkboxes for 'ab 7. Aufnahme oder sonstiger Krankheitsfall' and 'Erkrankungsbescheinigung'.

TK Report 2022

**Primäre Diagnose
bei 0.08% aller
Erwerbspersonen**

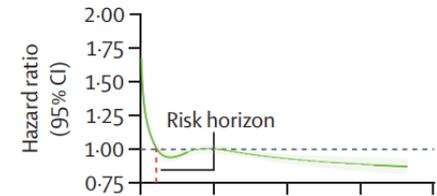
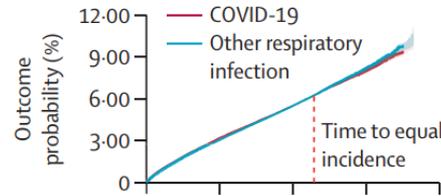
**234,000 AU Tage
aufgrund
Post-Covid**

**0.8 % der Covid-
Erkrankten waren
mehr als drei
Monate
arbeitsunfähig**

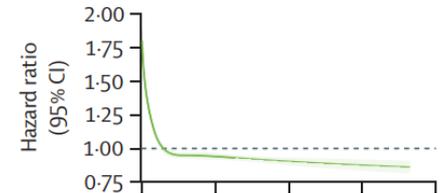
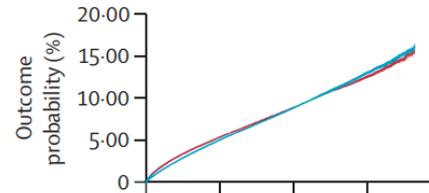
Neurological and psychiatric risk trajectories after SARS-CoV-2 infection: an analysis of 2-year retrospective cohort studies including 1 284 437 patients

- Anstieg des Risikos für Depression und Angststörungen vorübergehend
- Risiko für kognitives Defizit bleibt bestehen

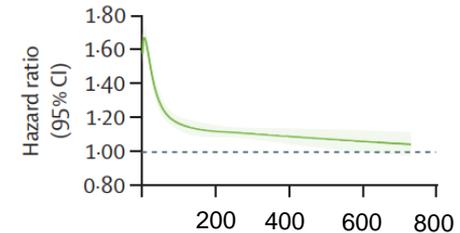
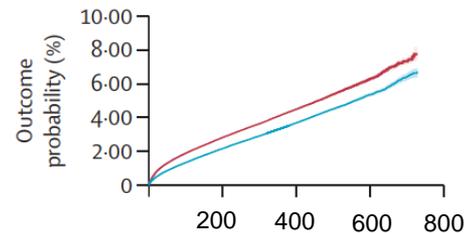
Depression



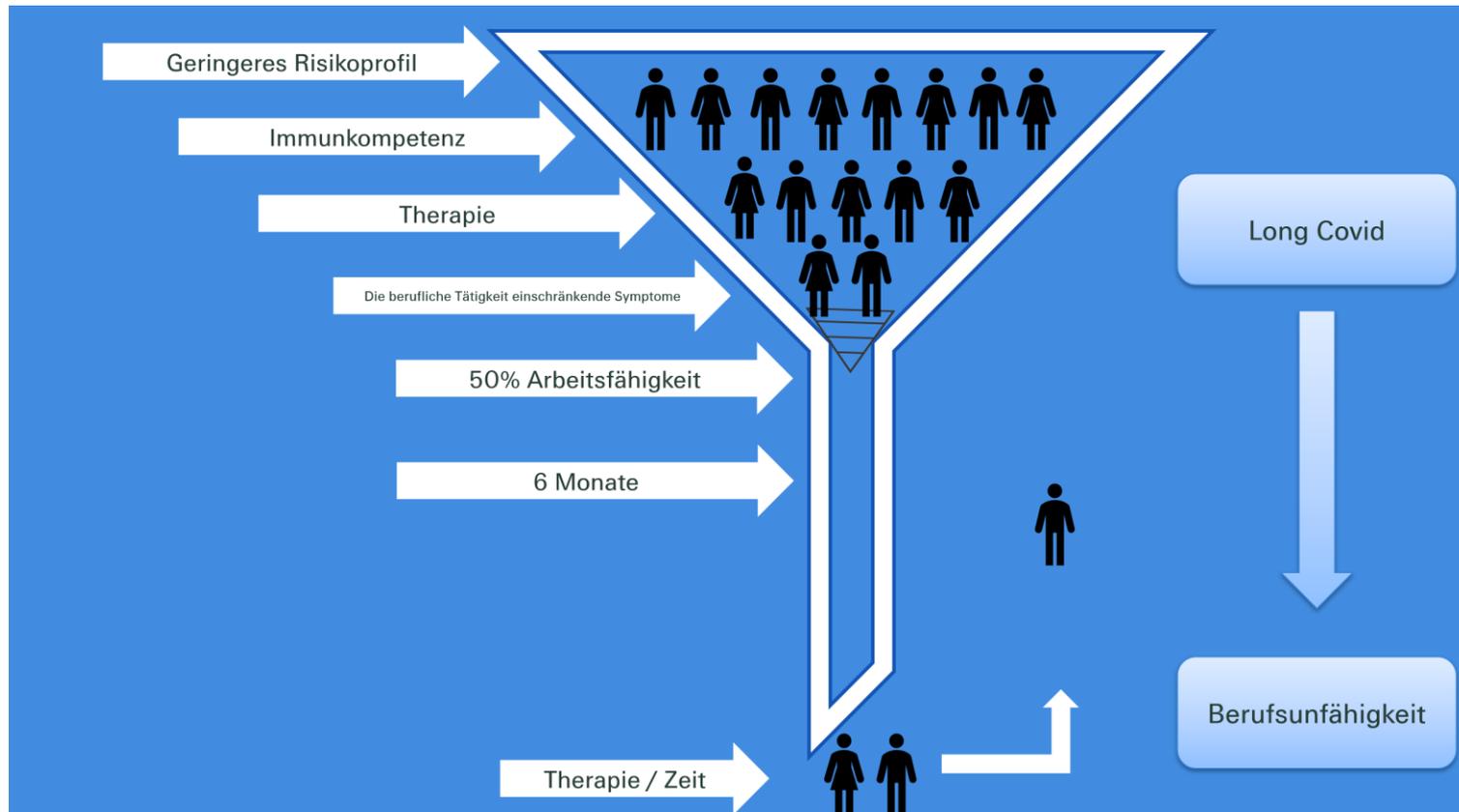
Angststörung



Kognitives Defizit



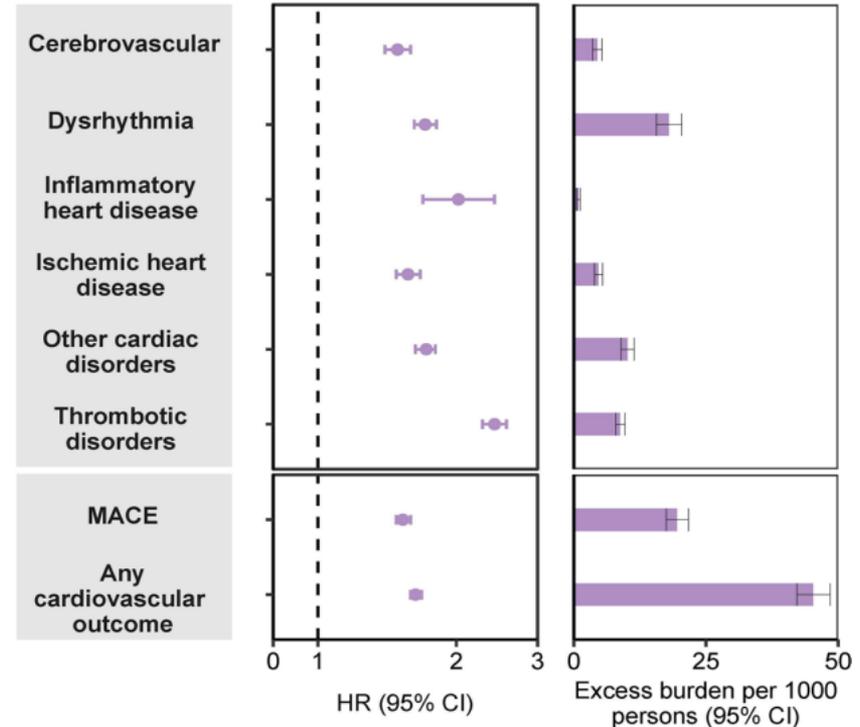
Post-Covid-19 Syndrom und Invalidität in der BU



Kardiovaskuläres Risiko nach Covid-19

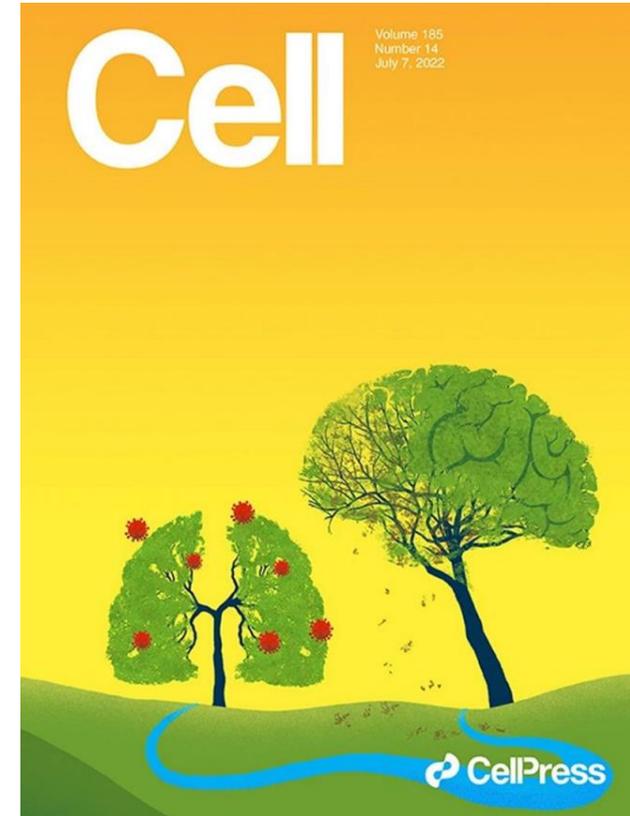
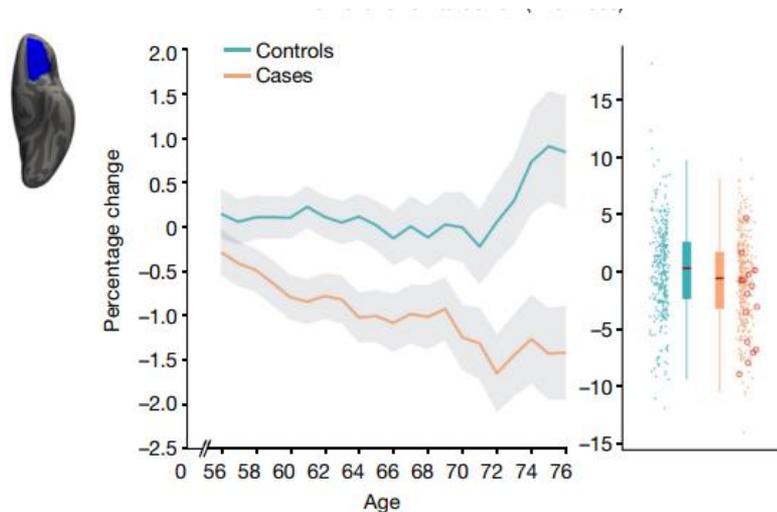
- Schlaganfall: HR 1.52
- Vorhofflimmern: HR 1.71
- Myokarditis: HR 5.38
- Herzinfarkt: HR 1.61
- Beinvenenthrombose: HR 2.09
- Lungenembolie: HR 2.93

Im ersten Jahr auch nach milder Covid-19 Infektion
ist das Risiko für Herz-Kreislauf Erkrankungen/
Ereignisse erhöht



Neurodegeneratives Risiko?

- Anhaltende kognitive Dysfunktion auch nach milden Infektionen
- Anhaltende Dysfunktion von Nervenzellen



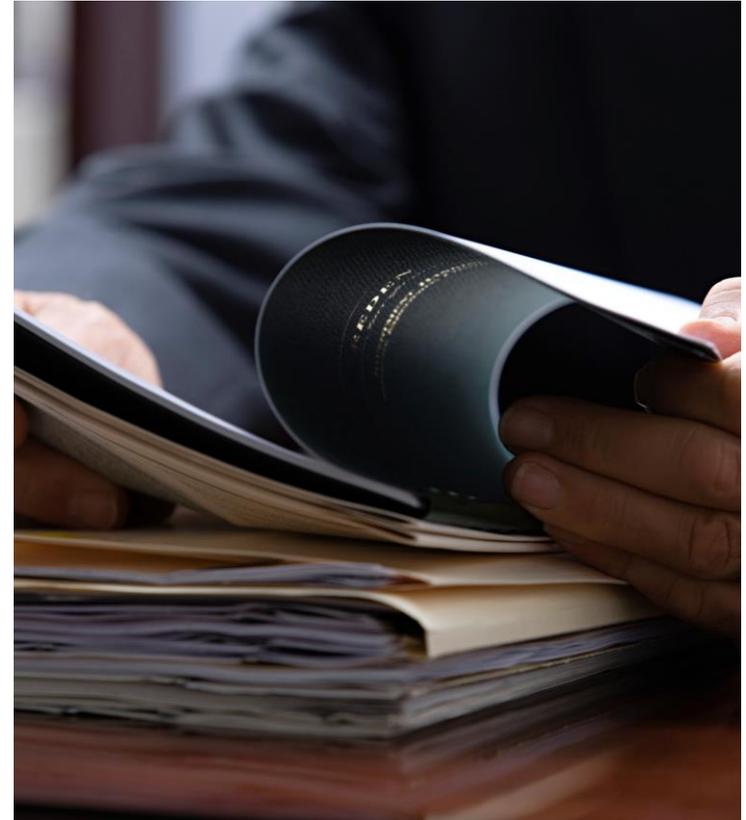
02

Erfahrungen bei BU-Schäden: Einzelfallebene



Erfahrungen der Erstversicherer

- Vermehrte Schadensmeldungen ca. 6 Monate nach „Wellen“ (Phasen hoher Intensivstationsauslastung)
- Schadensmeldung nach milden Infektionen ca. 12 Monate nach Infektion
- Schadensmeldung aus dem Gesundheitswesen nach BG-Entscheidung
- Vereinzelte Fälle, die von der gesetzlichen Unfallversicherung Gesundheits- und Wohlfahrtspflege als Arbeitsunfall anerkannt wurden (wenige schwere Fälle, kaum Reaktivierungspotential)



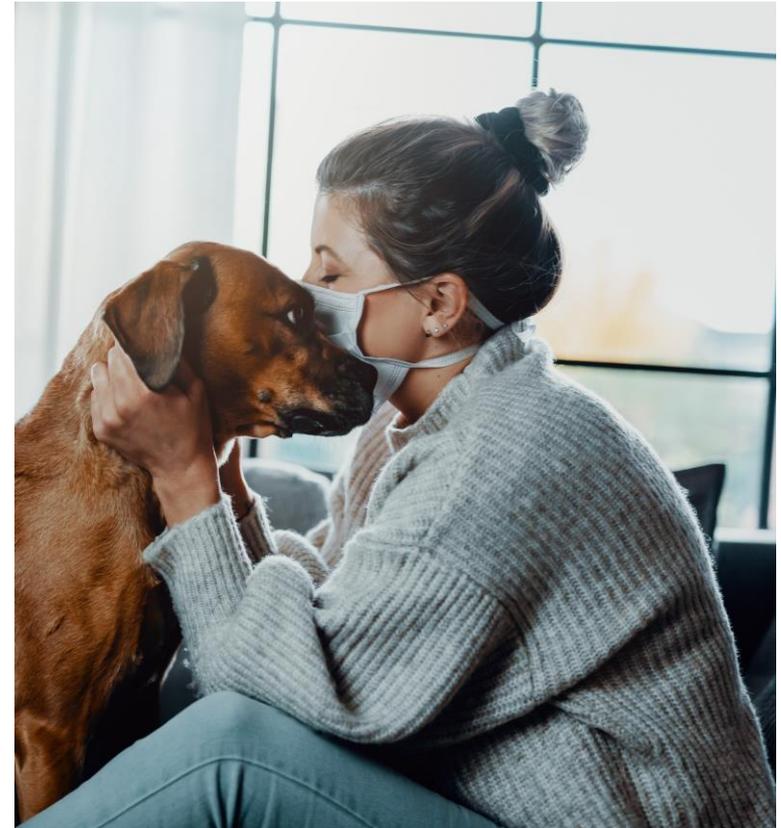
Bisherige Erfahrungen zu BU-Schäden

- Weibliches Geschlecht dominiert
- Höherer Anteil bei Beschäftigten im Gesundheitswesen / sozialer Bereich
- Psychiatrische Nebendiagnosen „häufig“
- In zahlreichen Fällen schwierige Leistungsprüfung, da kein eindeutiges organisches Korrelat zu den Beschwerden
- Häufigste Muster: Fatigue → Atemnot → Herzkreislauf
- Vereinzelte Fälle mit „Post-Vac-Syndrom“
- Erste positive Reaktivierungs-Erfahrungen 12-18 Monate nach Infektion



03

Indirekte Effekte der Pandemie



Medizinische Versorgung: Beispiel Krebsdiagnose

Journal of Cancer Research and Clinical Oncology (2022) 148:3117–3123
<https://doi.org/10.1007/s00432-022-03922-5>

ORIGINAL ARTICLE – CLINICAL ONCOLOGY



Decrease in the number of patients diagnosed with cancer during the COVID-19 pandemic in Germany

Louis Jacob^{1,2}  · Matthias Kalder³ · Karel Kostev⁴ 

Cancer type	April 2020–March 2021	April 2019–March 2020	Difference (%)	<i>p</i> value
Skin	30.9 (136.6)	35.4 (175.4)	– 12.8	0.025
Male genital organs including prostate	13.0 (57.8)	13.9 (64.7)	– 6.3	0.228
Breast	10.2 (16.3)	10.8 (20.2)	– 5.2	0.674
Urinary tract	6.7 (60.3)	7.0 (62.7)	– 4.9	0.413
Digestive organs	5.5 (8.1)	6.0 (10.8)	– 8.5	0.058
Lymphoid, hematopoietic and related tissue	5.4 (14.1)	5.8 (16.9)	– 7.3	0.220
Female genital organs	3.1 (9.8)	3.3 (11.9)	– 4.7	0.153
Respiratory and intrathoracic organs	2.3 (3.3)	2.5 (3.7)	– 7.4	0.329
Thyroid and other endocrine glands	0.7 (1.9)	0.8 (1.9)	– 5.0	0.187
Lip, oral cavity and pharynx	0.6 (0.9)	0.6 (1.0)	– 6.8	0.413
Head/brain	0.4 (1.0)	0.5 (1.0)	– 7.4	0.171

Medizinische Versorgung: Beispiel Operationen bei Krebs

THE LANCET
Oncology

ARTICLES | [VOLUME 22, ISSUE 11, P1507-1517, NOVEMBER 01, 2021](#)

Effect of COVID-19 pandemic lockdowns on planned cancer surgery for 15 tumour types in 61 countries: an international, prospective, cohort study

- > 20 000 Patienten aus 61 Ländern mit 15 Krebsarten, bei denen eine kurative Krebs-Operation anstand
- 10% waren nach einer medianen Nachbeobachtungszeit von 23 Wochen aus „logistischen“ Gründen nicht operiert
- Risikofaktoren: Vollständige Lockdowns
- Kurzfristige onkologische Behandlungsergebnisse zeigten sich nicht beeinträchtigt, Verzögerungen könnten jedoch zu langfristigen negativen Auswirkungen führen

Glasebey, [...], Schiergens et al., Lancet Oncol 2021



Psychische Erkrankungen



Risikofaktoren

Bestehende psychische
Erkrankungen

Ängstliche Persönlichkeit, Angst
vor Infektionen

Weibliches Geschlecht



Protective Faktoren

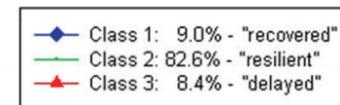
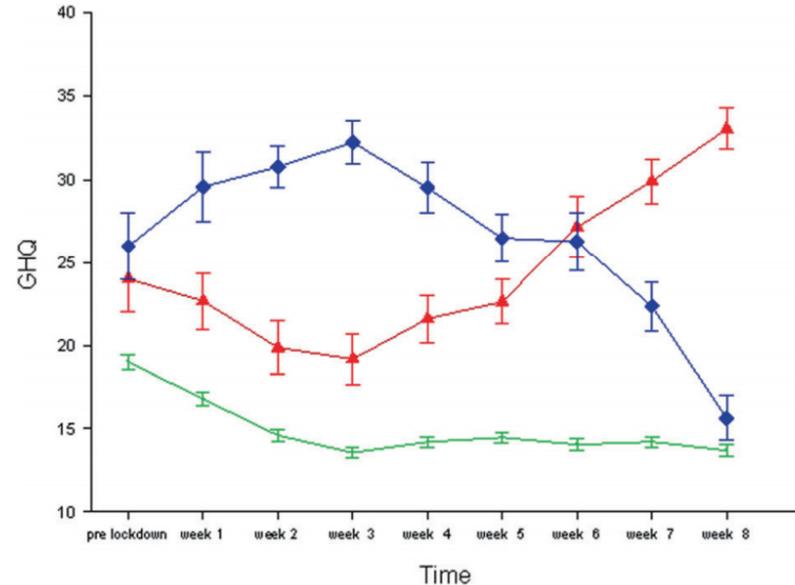
Höheres Bildungsniveau

Stabile wirtschaftliche Situation

Höheres Alter

Starkes soziales Netzwerk

- Hilfe annehmen, Hilfe geben
- Optimismus und aktives Coping
- Akzeptanz von negativen Ereignissen als Teil des Lebens



Kunzler et al. Globalization and Health 2021
Ahrens et al. Translational Psychiatry 2021; LORA Study
Helmreich I., Leibniz-Institut für Resilienzforschung

Metabolische Gesundheit



Umfrage > 1.000 Erwachsenen im Alter zwischen 18 und 70 Jahren, April 2021
Else Kröner Fresenius Zentrum für Ernährungsmedizin (EKfZ), TU München

04

Erfahrungen bei BU-Schäden: Portfolio-Ebene

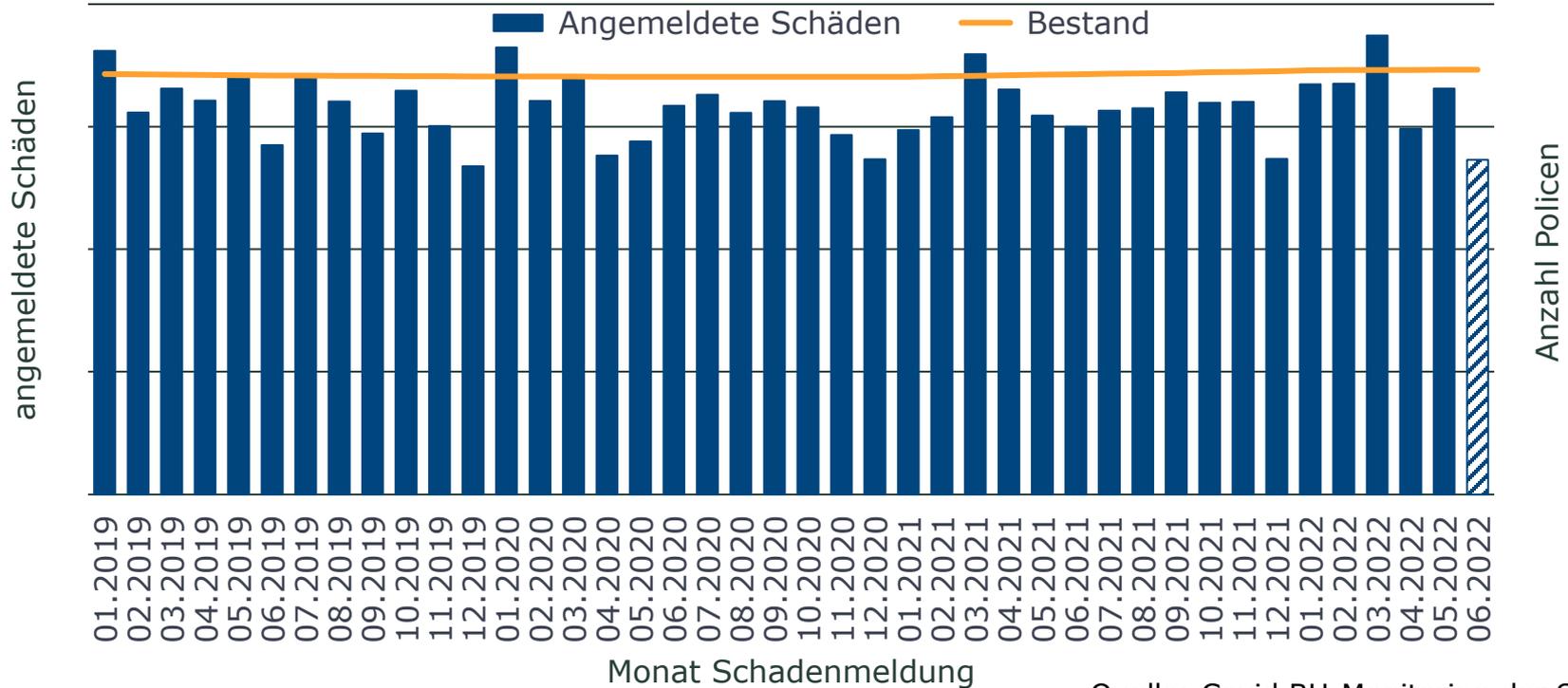




Überblick

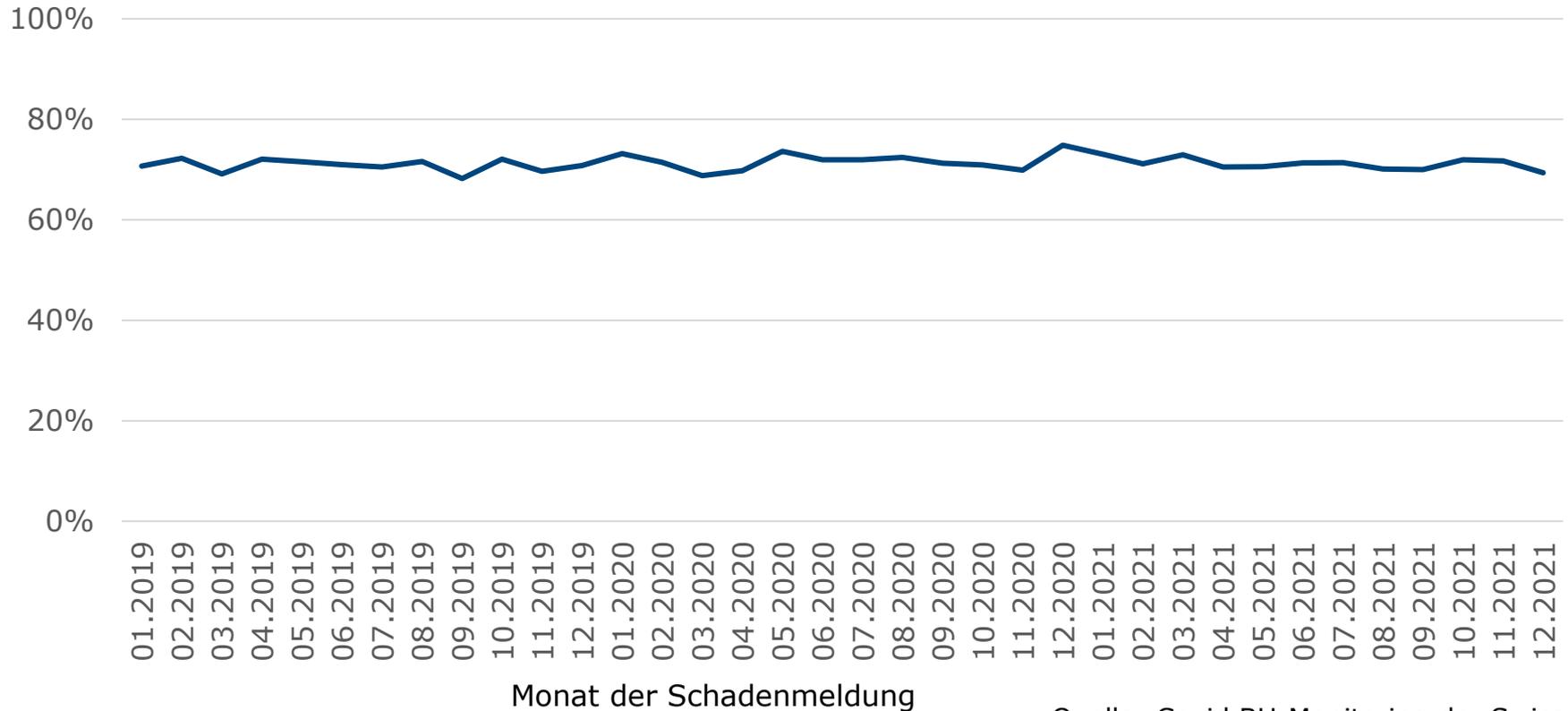
- Auswirkungen auf Produkte mit langfristiger Invaliditätsdefinition
 - Deutschland
 - USA
 - Australien
- Auswirkungen auf Produkte mit kurzfristiger Invaliditätsdefinition

Entwicklung der angemeldeten BU-Schäden in Deutschland

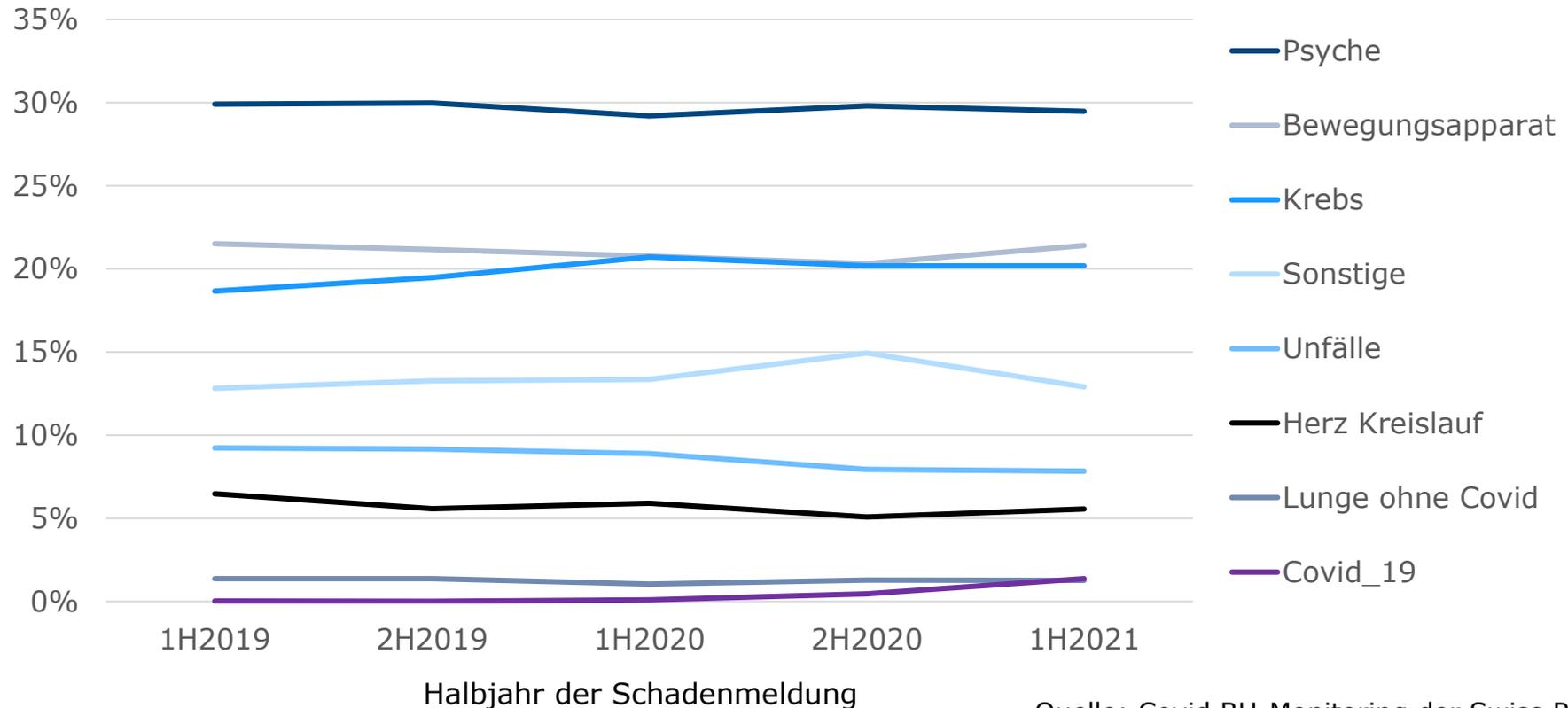


Quelle: Covid BU-Monitoring der Swiss Re

Entwicklung der Schadenanerkennungsquote



Anteile der Schadenursachen (der anerkannten Schäden)





Entwicklung bei den laufenden BU-Renten

- Im Kalenderjahr 2020 gab es keinen signifikanten Einfluss der Pandemie auf Invalidensterblichkeit und Reaktivierung in den BU-Leistungsbeständen.
- Umfragen in Leistungsabteilungen der Erstversicherer zeigen auch für 2021/22 keine signifikanten Veränderungen.

Auswirkungen auf Invaliditätsgeschäft in den USA

- Im Vergleich zur erhöhten Sterblichkeit sind die Auswirkungen im Invaliditätsgeschäft relativ moderat.
- Im Group Long Term-Disability-Bereich ist in einzelnen Quartalen mit hohen Covid-19-Fallzahlen im Markt eine Erhöhung der Invaliditäts-Inzidenz um bis zu 10% zu beobachten.
- Insgesamt haben etwa 4% der Schäden im Zeitraum 2. Quartal 2020 bis 1. Quartal 2022 die Schadenursache Covid-19
- Die Invaliditätsdefinition, die auf langfristige Invalidität abzielt, und die Karenzzeit im Schadenfall haben Schlimmeres verhindern können.
- Reaktivierungen weichen nicht wesentlich von den Vorjahren ab.
- Insgesamt hat die Pandemie v.a. zu reduzierten Gewinnen der Anbieter und nur selten zu Verlusten geführt.
- Seit dem 2. Quartal 2022 liegen die Schäden wieder auf Vor-Pandemie-Niveau bzw. teilweise sogar darunter.



Auswirkungen in Australien

- Moderater Rückgang der Inzidenzen in Jahr 2020, v.a. durch einen Rückgang von Unfällen, da Australien einen besonders strikten Lockdown hatte.
- Im Gegenzug ein etwas höherer Rückgang der Reaktivierungen (v.a. in den ersten drei Schadenjahren und v.a. bei höheren Summen), da bedingt durch den strikten Lockdown eine Wiederaufnahme der Arbeit nach einer Phase der Invalidität deutlich erschwert wurde.
- Gesamtergebnis pro Gesellschaft hängt damit von der Zusammensetzung des Geschäfts ab, aber aggregiert über den Markt ist ein Anstieg der Gesamt-Schadenlast zu beobachten.



Produkte mit kurzfristiger Invaliditätsdefinition

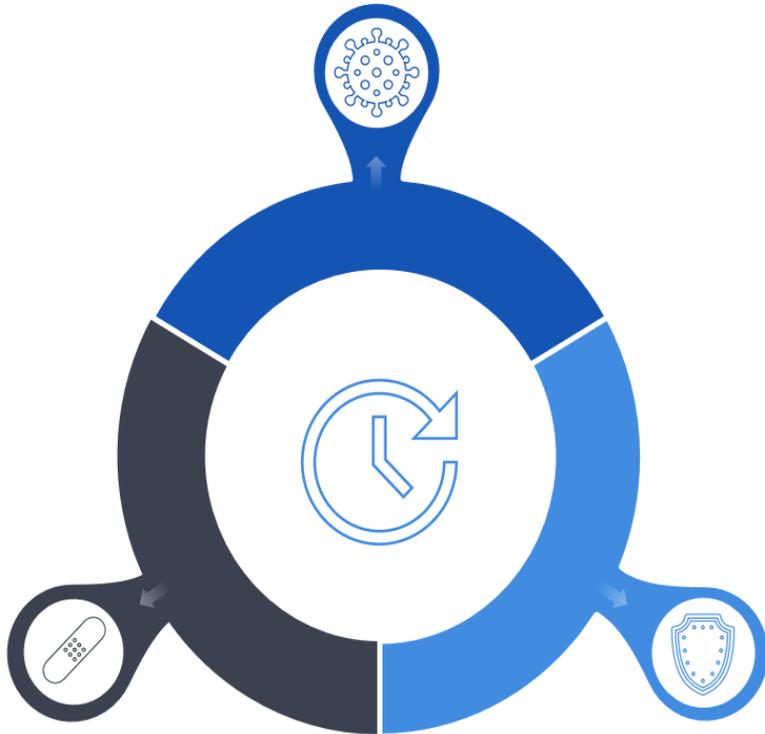
- Bei Produkten mit sehr kurzen Karenzzeiten/Prognosezeiträumen von z.B. nur wenigen Tagen oder Wochen kam es z.T. zu kurzzeitige Schadenwellen (vor allem) zu Pandemiebeginn in 2022.
- Beispiele sind England, USA, Frankreich sowie einige osteuropäische Länder.
- Die Schadenwellen waren in der Regel von kurzer Dauer und sind im weiteren Pandemieverlauf kaum mehr aufgetreten, so dass der Gesamtschaden für die Anbieter begrenzt war.

05

Ausblick



Ausblick



Virusvarianten, Pandemieverlauf, Endemie

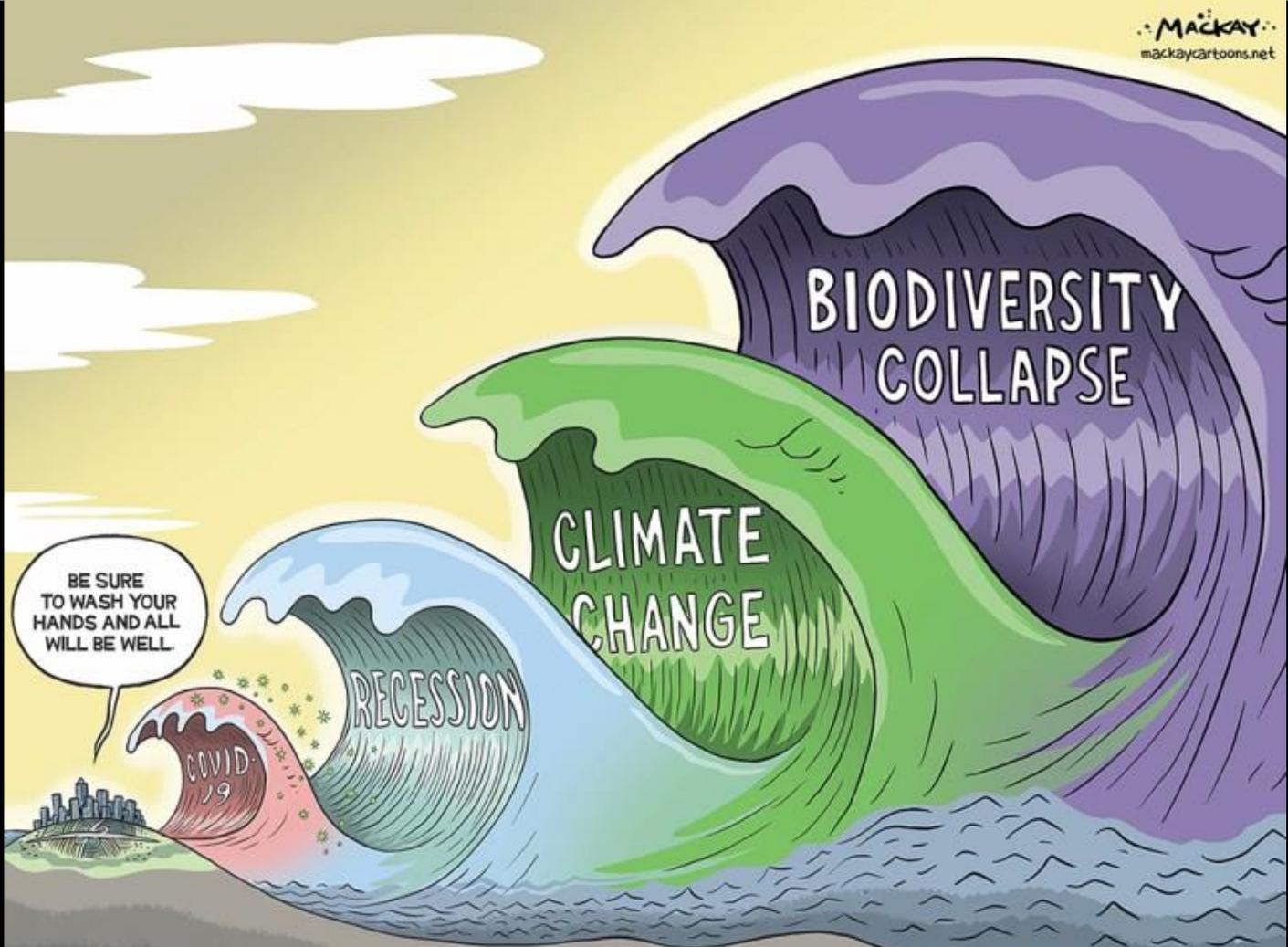
Omikron, Hybridvarianten, neue Varianten, Winter 22/23,
Immunkompetenz

Post-Covid-19

Diagnostik, Therapie, kardiometabolische, pulmonale und
psychiatrisch-neurologische Risiken

Indirekte Effekte

Gesundheitswesen / -versorgung, Verhalten,
Gesundheitsbewusstsein, postpandemische Epidemien



Editorial Cartoon by Graeme MacKay, The Hamilton Spectator (<https://mackaycartoons.net/2020/03/18/wednesday-march-11-2020>)



Fazit

- Bisher moderate (direkte / indirekte) Auswirkungen der Pandemie auf das Invaliditätsgeschäft
- Persistierende Symptome nach Covid-19 sind häufig, führen jedoch nicht in derselben Häufigkeit zu dauerhafter und ausgeprägter Invalidität (robuste Invaliditätsdefinition).
- Weitere Faktoren, wie z.B. die Maßnahmen der Regierungen, flexible Arbeitsbedingungen sowie der zunehmende Fachkräftemangel dürften eine positive Rolle gespielt haben.
- Langfristiges Risiko durch Pandemie und zahlreiche indirekte Auswirkungen schwer zu quantifizieren - eine große Schadenwelle erscheint aktuell aber eher unwahrscheinlich.
- Die größere Unsicherheit kurz- bis mittelfristig stellt die aktuelle wirtschaftliche Situation dar.
- Invaliditätsdeckungen haben sich auch in der Corona-Pandemie als robust und nachhaltig erwiesen. Dies gibt Anlass zu einem vorsichtig optimistischen Blick nach vorne.

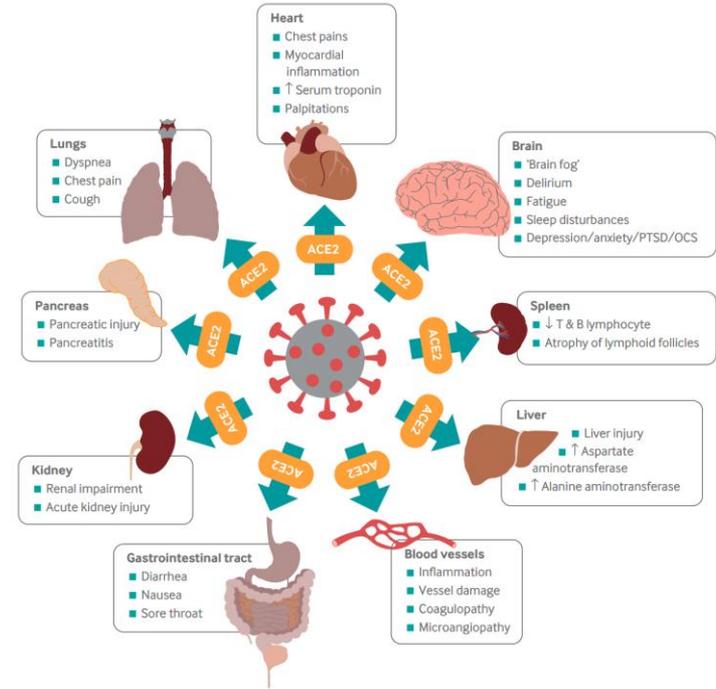
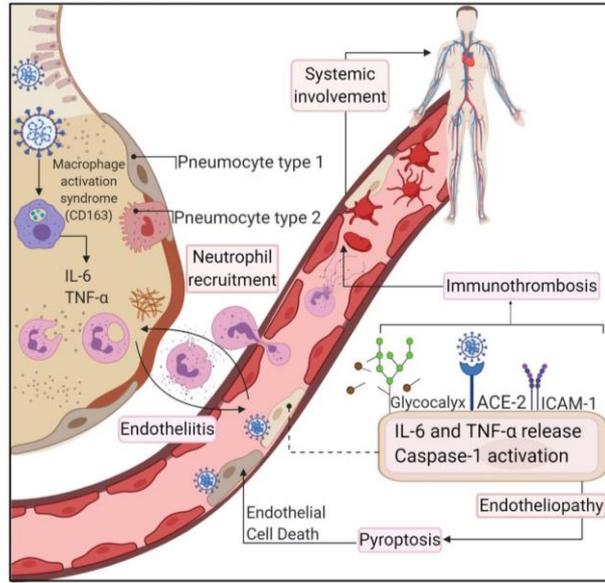


06

Anhang



Post-Covid-19-Syndrom - Krankheitsmechanismen



- Schädigung der Innenauskleidung der kleinen Blutgefäße (endotheliale Dysfunktion)
- Anhaltende Aktivierung des Immun- und Gerinnungssystems
- Autoimmunmechanismen
- Verbliebene Virusbestandteile

Nagashima et al., Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. 2020
Crook et al., BMJ 2021