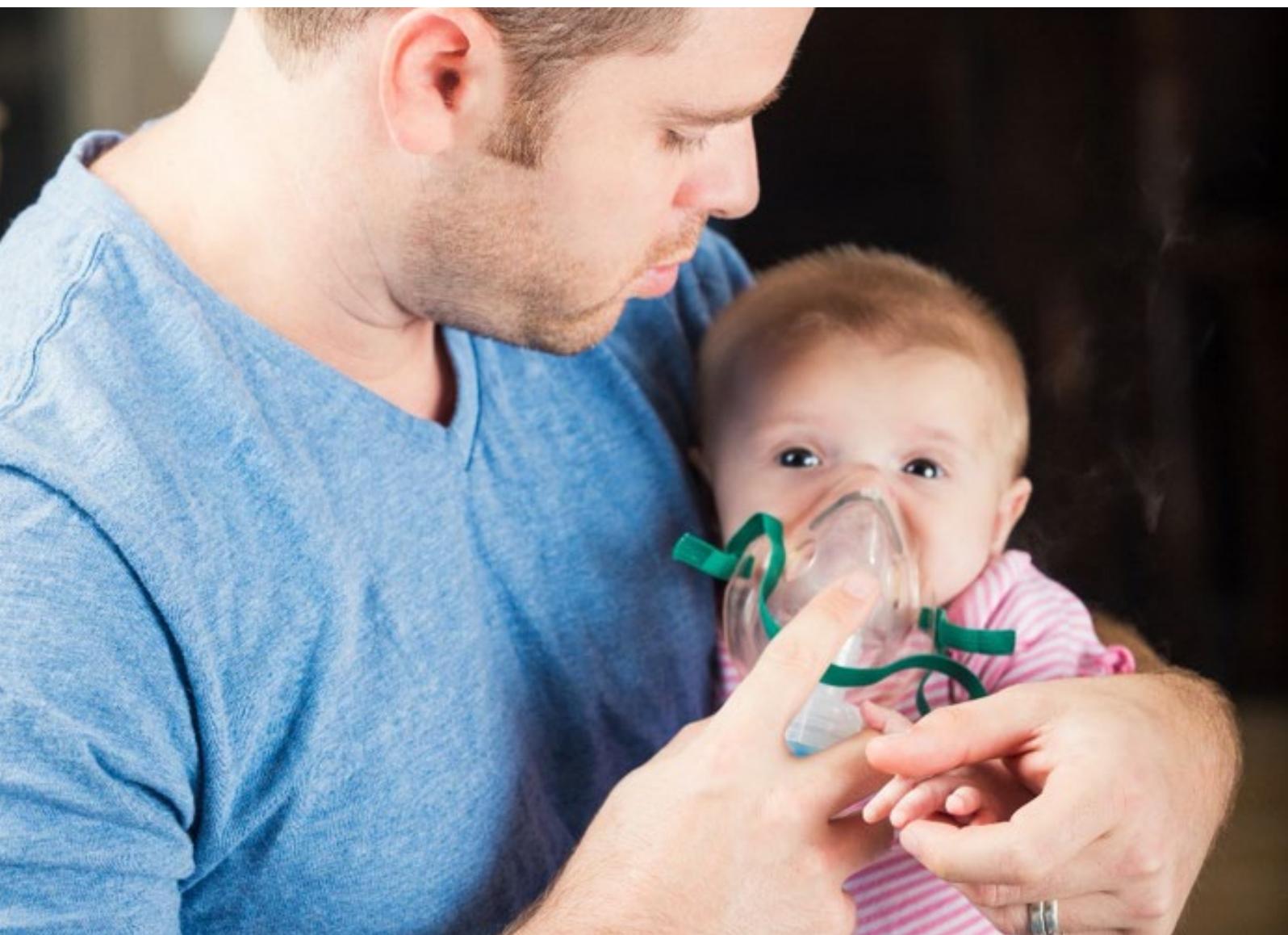


Positionspapier

Respiratorisches Synzytial-Virus (RSV) Krankheitslast, Herausforderungen und Chancen im DACH-Raum



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Danksagung	4
Abkürzungen	6
Begriffserklärungen	7
1. Zusammenfassung	8
2. Einleitung	10
3. Was ist RSV?	11
3.1. Übertragung und Saisonalität	12
3.2. Krankheitslast	13
3.3. Risikofaktoren, Symptomatik und Komplikationen	13
3.4. Diagnose und Therapie	15
3.5. Präventionsmöglichkeiten	17
4. Herausforderungen und Chancen im DACH-Raum	19
4.1. Unvollständige RSV-Datenerfassung	19
4.2. Uneinheitlichkeit in der medizinischen Behandlung	21
4.3. Beeinträchtigung der Lebensqualität	21
4.4. Belastung des Gesundheitssystems	22
4.5. Aufklärungsarbeit	23
4.6. Medizinische Präventionsmöglichkeiten	24
4.7. Auswirkungen auf andere Bevölkerungsgruppen	25
4.8. Möglichkeit von „Replacement-Effekten“	25
4.9. Kosteneffektivität und Logistik	25
4.10. Impfskepsis	26
5. RSV – Handlungsauftrag und Ausblick	27
6. Literaturverzeichnis	28
7. Anhang	32
8. Unterstützende Organisationen	33
9. EFCNI Spendenprogramm	35
10. Impressum	37





Das Respiratorische Synzytial-Virus (RSV) ist einer der am häufigsten vorkommenden Erreger bei Säuglingen und Kleinkindern und kann zum Teil zu schweren Krankheitsverläufen führen. Bei einer schweren Infektion kann auch ein Krankenhausaufenthalt notwendig sein, der eine Belastung für die Eltern und Betreuungspersonen, das Gesundheitssystem und letztendlich die gesamte Gesellschaft darstellt. Die Auswirkungen auf das Gesundheitssystem wurden in der RSV-Saison 2022/23 nochmals besonders deutlich, da sich hier der bereits bestehende Mangel an Pflegefachpersonen verstärkte und teils Verlegungen in weit entfernte Kliniken

notwendig waren, um die Behandlung von Kindern sicherzustellen. Dennoch wird das Virus nach wie vor unterschätzt und ist außerhalb von Fachkreisen häufig unbekannt.

Derzeit kann eine RSV-Infektion ausschließlich symptomatisch behandelt werden, das heißt, es werden bestimmte Maßnahmen wie die Gabe von Sauerstoff durchgeführt, um die Sauerstoffversorgung zu verbessern. Deshalb ist es besonders wichtig, sowohl medizinisches Fachpersonal als auch Eltern, Familienangehörige und Betreuungspersonen über vorhandene Präventionsmöglichkeiten aufzuklären und ein breiteres Bewusstsein für das RS-Virus in der Öffentlichkeit zu schaffen.

Vor diesem Hintergrund hat die European Foundation for the Care of Newborn Infants (EFCNI) eine RSV-Arbeitsgruppe – bestehend aus Expertinnen und Experten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz – gegründet, um die aktuellen Herausforderungen, Chancen und Risiken zu diskutieren. Das gemeinsame Ziel des Positionspapiers ist die Aufforderung an Entscheidungstragende aus Politik und dem Gesundheitsbereich, dringend notwendige Maßnahmen zur besseren Aufklärung, Prävention und Versorgung RSV-erkrankter Kinder zu ergreifen. Mit diesem Positionspapier möchten wir uns dafür einsetzen, den Fokus auf diese höchst vulnerable Gruppe zu richten und einen Einblick darüber zu geben, was RSV v. a. für Kinder unter zwei Jahren und deren Familien bedeutet. Gemeinsam wollen wir dazu beitragen, allen Kindern den besten Start ins Leben zu ermöglichen.

Ihre



Silke Mader



Danksagung

Ein solches Positionspapier entsteht nur durch die Unterstützung großartiger Mitwirkender. Ein herzliches Dankeschön an alle Expertinnen und Experten für Ihre unentgeltliche Mitarbeit, die konstruktive Zusammenarbeit und das Vertrauen in unsere Arbeit (in alphabetischer Reihenfolge):

Dr. Philipp Agyeman, Inselspital, Universitätsspital Bern, Kinderinfektiologie

Professorin Angelika Berger, Medizinische Universität Wien, Klinische Abteilung für Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin und Neuropädiatrie; Vorstandsmitglied ÖGfPPM

Katarina Eglin, Bundesverband „Das frühgeborene Kind“ e.V.

Professorin Ursula Felderhoff-Müser, Universitätsklinikum Essen, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Klinik für Kinderheilkunde I (Neonatologie, Päd. Intensivmedizin, Päd. Infektiologie, Neuropädiatrie)

Dr. Thomas Fischbach, niedergelassener Kinder- und Jugendarzt in Solingen

Dr. Julia Lemmer, Deutsches Herzzentrum München, Zentrum univentrikuläres Herz

Professor Johannes Hübner, Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital am LMU Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität München, Infektiologie

Carmen Schultz, Fach- Kinderkrankenschwester; Vorstandsmitglied BeKD

Dr. Monika Redlberger-Fritz, Medizinische Universität Wien, Zentrum für Virologie; Nationales Impfgremium

Professor Bernhard Resch, Medizinische Universität Graz, Klinische Abteilung für Neonatologie; Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde; Vorstandsmitglied ÖGfPPM

Professor Volker Strenger, Medizinische Universität Graz, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Klinische Abteilung Pädiatrische Pulmonologie und Allergologie, Klinische Abteilung für Allgemeinpädiatrie; Leiter ÖGKJ AG Infektiologie

PD Dr. Johannes Trück, Universitätskinderspital Zürich, Allergologie und Immunologie

Projektverantwortung

Silke Mader, Vorstandsvorsitzende und Mitgründerin, EFCNI

Dr. Johanna Kostenzer, (ehemals) Head of Scientific Affairs, EFCNI

Dr. Christina Tischer, Head of Scientific Affairs and Research, EFCNI

Sabina Bösl, Junior Project Manager, EFCNI

Mehr Informationen zum Projekt:



EFCNI bedankt sich für die finanzielle Unterstützung zur Durchführung des Projektes bei der Sanofi Aventis GmbH. Sanofi war weder an der Durchführung der Roundtables noch an der Ausarbeitung des Positionspapiers beteiligt und hatte während des Projekts keinen Zugang zu erarbeiteten Entwürfen und Lösungsansätzen.





Abkürzungen

BeKD	Berufsverband Kinderkrankenpflege Deutschland e.V.
DACH	Deutschland, Österreich, Schweiz
DGPI	Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Infektiologie
EFCNI	European Foundation for the Care of Newborn Infants
EHMA	European Health Management Association
EMA	European Medicines Agency (Europäische Arzneimittel-Agentur)
EU	Europäische Union
GNPI	Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin e.V.
ÖGfPPM	Österreichische Gesellschaft für Prä- und Perinatale Medizin
ÖGKJ	Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde
PATH	Program for Appropriate Technology in Health
PCR	Polymerase Chain Reaction (Polymerasekettenreaktion)
RNA	Ribonukleinsäure
RSV	Respiratorisches Synzytial-Virus
WHO	World Health Organization (Weltgesundheitsorganisation)



Begriffserklärungen

Apnoe	Atemstillstand/Atempausen
Asymptomatisch	Ohne erkennbare Symptome
Bronchiolitis	Entzündung der kleinen Atemwege (Bronchiolen), die im Kindesalter fast immer durch virale Infektionen verursacht wird und vor allem Säuglinge betrifft. Manifestiert sich durch Atemnot, Giemen und Knistern
Bronchitis	Akute Entzündung der Schleimhäute in den Bronchien
Bronchodilatoren	Arzneimittel zur Erweiterung der Bronchien
Bronchopulmonale Dysplasie	Chronische Erkrankung der Lunge von Frühgeborenen
Epithelien	Schleimhäute
Epithelzellen	Schleimhautzellen
Frühgeburt	Kind, das vor der vollendeten 37. Schwangerschaftswoche geboren wurde
Giemen	Atemnebengeräusch beim Ausatmen
Glucocorticoide/ Kortikosteroide	Steroidhormone aus der Nebennierenrinde, wirken als Medikament u. a. entzündungshemmend
Hypertone Kochsalzlösung	Salzlösung, die einen höheren Anteil an gelösten Salzen enthält
Hyperreagibles Bronchialsystem	Überempfindlichkeit der Atemwege
Hypoxämie	Erniedrigter Sauerstoffgehalt im Blut
Kontamination	Verunreinigung von Gegenständen, Räumen, Wasser, Lebensmitteln oder Menschen mit schädlichen Stoffen z.B. Krankheitserregern
Laryngitis	Kehlkopfentzündung
Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten	Medikamente mit antiasthmatischen, entzündungshemmenden und antiallergischen Wirkstoffen
Nasale „High-flow“-Therapie	Art der atemunterstützenden Therapie über die Nase, bei der die ggf. mit Sauerstoff angereicherte Luft mit einer hohen Geschwindigkeit verabreicht wird
Neugeborenes	Kind von der Geburt bis zum Alter von vier Wochen
Nosokomiale Infektionen	Eine Infektion, die im Rahmen eines stationären Aufenthaltes durch Bakterien, Viren oder Pilze erworben wird („Krankenhausinfektion“)
Otitis media	Mittelohrentzündung
Rhinitis	Schnupfen
RNA-Virus	Viren, deren Erbmaterial aus RNA besteht
Salbutamol	Medikament, das entspannend auf die Atemmuskulatur wirkt
Sentinelkrankenhäuser	Krankenhäuser, die freiwillig ihre epidemiologischen Daten zu Überwachungs-/Forschungszwecken zur Verfügung stellen
Sentinelenerhebungen	Auf freiwilliger Mitarbeit der beteiligten Akteure aufbauendes Werkzeug der epidemiologischen Beobachtung
Sinusitis	Entzündung der Nasennebenhöhlen
Pharyngitis	Rachenentzündung
Pneumonie	Lungenentzündung
Zyanose	Bläuliche Verfärbung der Haut oder Schleimhäute, meist aufgrund von Sauerstoffmangel
Zerebralparese	Eine Gruppe von Symptomen mit Störungen der Motorik und Wahrnehmung, meist verursacht durch Fehlbildungen oder Schädigungen des Gehirns



1. Zusammenfassung

Das Respiratorische Synzytial-Virus (RSV) ist ein weltweit verbreiteter Erreger von Erkrankungen der unteren und oberen Atemwege in jedem Lebensalter. RSV ist einer der häufigsten Krankheitserreger bei Kleinkindern und führt überwiegend in der kalten Jahreszeit zu gehäuften Infektionen.

Fast jedes Kind im Alter von zwei Jahren hat sich bereits einmal mit RSV angesteckt. Typische Symptome sind Schnupfen, Husten und Fieber. Ein schwerer Verlauf kann jedoch bei allen Säuglingen und Kleinkindern eine behandlungsbedürftige Pneumonie oder Bronchiolitis mit notwendigem stationären Klinikaufenthalt verursachen. Abgesehen von der gesundheitlichen Belastung für das hospitalisierte Kind selbst, hat eine Einweisung ins Krankenhaus auch beeinträchtigende Auswirkungen auf die Lebensqualität der betroffenen Familien. Eine durch RSV bedingte Erkrankung und mögliche ambulante Behandlung oder Krankenhauseinweisung belastet zudem das Gesundheitssystem, da es hier während der RSV-Saison in einem kurzen Zeitraum zu einem erhöhten pflegerischen und ärztlichen Aufwand kommt.^{1,2}

Neben dem aktuell noch unzureichenden Bewusstsein für RSV in der breiten Öffentlichkeit erschweren die länderspezifischen Unterschiede hinsichtlich des Umfangs der Erfassung der Krankheitsfälle eine realistische Einschätzung der Krankheitslast. Zusätzlich stellen u. a. die Unterschiede in der medizinischen Behandlung und offene Fragen zu Kosteneffektivität vorhandener und zukünftiger Präventionsmöglichkeiten sowie eine mögliche Impfskepsis in der Bevölkerung Herausforderungen dar.



Das vorliegende Positionspapier zielt darauf ab, diese Problematiken zu erörtern sowie Lösungsansätze für den DACH-Raum (Deutschland, Österreich, Schweiz) aufzuzeigen. Es wurde in Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, medizinischer und pflegerischer Praxis, sowie Elternvertretenden erarbeitet und richtet sich als Handlungsempfehlungen an Entscheidungsträgerinnen und -träger aus Politik, Medizin und Wissenschaft:



RSV



- Schaffen von zielgruppenübergreifender Bewusstseinsbildung zum Thema RSV
- Aufklärung von Gesundheitspersonal und (werdenden) Eltern, engen Familienangehörigen sowie Betreuungspersonen hinsichtlich der Prävention von RSV-Infektionen sowie der möglichen Risiken und Folgen
- Zielgruppenspezifische und verständliche Vermittlung von Präventionsmaßnahmen, wie u. a. Verhaltens- und Hygienemaßnahmen, die vulnerable Personengruppen vor einer RSV-Infektion schützen können
- Verbesserung der Datenlage: Aufbau einer flächendeckenden und nach Möglichkeit verbindlichen automatisierten Datenerfassung zu RSV-Infektionen in jedem Land innerhalb der DACH-Region und mittelfristig in Europa
- Forschungsvorhaben hinsichtlich Krankheitslast, Prävention, Behandlung und Auswirkungen von RSV weiterverfolgen und ausbauen
- Fortlaufende Aktualisierung von Leitlinien, sobald neue Präventions- sowie Behandlungsoptionen zur Verfügung stehen

Ein interdisziplinärer Ansatz unter Einbindung aller Interessensgruppen ist erforderlich, um das Bewusstsein für RSV-bedingte Erkrankungen zu verbessern, sowie gleichzeitig mögliche Herausforderungen zu identifizieren, diese zu bewältigen und Chancen zur Prävention und Reduktion der Krankheitslast sowie der Belastung des Gesundheitssystems zu nutzen. Letztlich kann dies zur Verbesserung der Lebensqualität betroffener Kinder und deren Familien beitragen.



2. Einleitung

Das Respiratorische Synzytial-Virus ist einer der häufigsten Krankheitserreger für Infektionen der oberen und unteren Atemwege.³ Das Virus betrifft überwiegend Kleinkinder; kann jedoch auch ein Risiko für v. a. ältere, vulnerable Personen darstellen.^{4,5} Im Alter von zwei Jahren hat sich nahezu jedes Kind bereits einmal mit dem Erreger infiziert, Re-infektionen sind aber ein Leben lang möglich.^{5,6} Säuglinge und Kleinkinder in den ersten beiden Lebensjahren haben das größte Risiko für einen schwerwiegenden Verlauf.^{6,7}

RSV-bedingte Krankheitswellen bringen Kinderkliniken immer wieder an ihre Grenzen – so auch in Deutschland, Österreich und der Schweiz (DACH-Region) – und gehen mit zahlreichen Herausforderungen einher, was die aktuelle Krankheitswelle in der Saison 2022/2023 gezeigt hat.⁸⁻¹⁰ Zwar kam es zu einer vermehrten Wahrnehmung des RS-Virus in der breiten Öffentlichkeit, dennoch besteht meist darunter auf gesundheitspolitischer Ebene keine realistische Einschätzung der Belastung für betroffene Individuen, deren Familien sowie für die gesamte Gesellschaft.^{11,12} Darüber hinaus existieren Unterschiede in der medizinischen Behandlung und auch ungeklärte Fragen zu Themen wie Kosteneffektivität vorhandener und zukünftiger Prophylaxemöglichkeiten stellen wesentliche Herausforderungen dar, auch vor dem Hintergrund einer möglichen Impfskepsis.

Gleichzeitig gibt es auch Chancen hinsichtlich der Vorbeugung und Behandlung von RSV, die es zu nützen gilt. Die Einbeziehung der betreffenden Interessensgruppen sowie eine umfassende Aufklärung und Sensibilisierung sind wichtige Eckpfeiler im Bereich der Gesundheitsförderung und Prävention. Zudem befinden sich derzeit eine Vielzahl von medizinischen Präventionsmöglichkeiten in der Entwicklung.¹³ Weitere Forschung sowie Datenerfassung bieten wichtige Möglichkeiten für Fortschritt und Reduktion der Krankheitslast.

Um die offenen Fragen bezüglich aktueller Krankheitslast, evidenzbasierter Behandlungsempfehlungen, möglicher Prävention im Hinblick auf Herausforderungen und Chancen zu diskutieren, wurde Anfang 2022 eine interdisziplinäre RSV-Arbeitsgruppe gegründet. Koordiniert von EFCNI nahmen Expertinnen und Experten der DACH-Region an insgesamt vier digitalen Roundtables zwischen März 2022 und Januar 2023 teil, um letztlich das vorliegende Positionspapier zu erarbeiten.

Ziel dieses Positionspapiers ist es, auf die Bedeutung und Auswirkungen einer RSV-Infektion, v. a. für Kinder bis zwei Jahre aufmerksam zu machen, Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträgerinnen und -träger aus Politik, Gesundheitsversorgung und Wissenschaft zu formulieren und als Orientierungshilfe für diese zu dienen.



3. Was ist RSV?

Das Respiratorische Synzytial-Virus, ein RNA-Virus, ist einer der bedeutendsten weltweit verbreiteten Erreger von akuten Erkrankungen der oberen und unteren Atemwege (vgl. Tabelle 1).³ RSV-Infektionen kommen bei Personen jeden Alters vor, aber schwere Infektionen sind überwiegend bei Säuglingen und Kleinkindern sowie älteren Personen zu beobachten.³

Tabelle 1 - Durch das RS-Virus verursachte Atemwegsinfektionen*

Obere Atemwegsinfektionen		Untere Atemwegsinfektionen	
	Rhinitis Otitis media Sinusitis		Pharyngitis Laryngitis
			Bronchitis Bronchiolitis Pneumonie

*Siehe Begriffserklärungen Seite 7

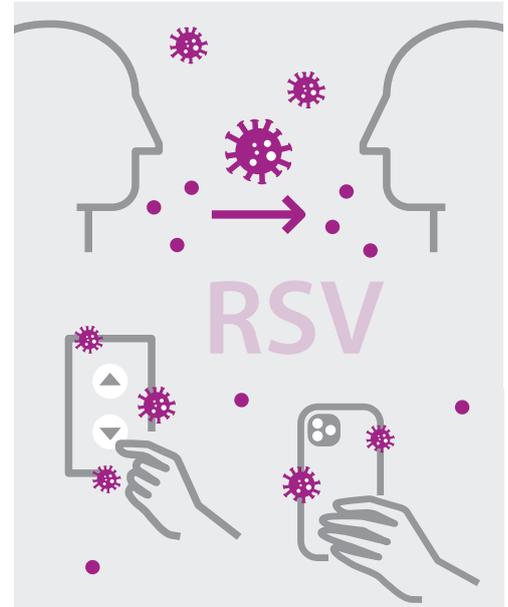
Im Gesamtbild verschiedener respiratorischer Viren existieren neben dem RS-Virus viele weitere Erreger, wie z.B. das Rhinovirus, Adenovirus, Parainfluenza-Virus oder Influenza-Virus oder deren Subtypen, die v.a. bei Kindern zu Atemwegsinfektionen führen können.¹⁴ Ein zusätzlicher vergleichbarer Erreger ist das humane Metapneumovirus (hMPV), was ebenfalls Grund für Hospitalisierungen bei Kindern unter einem Jahr ist.^{15,16} Tabelle 2 zeigt eine Übersicht der RSV-ähnlichen Viren hinsichtlich Symptomatik, Saisonalität und Inkubationszeit.

Tabelle 2 - Übersicht der Eigenschaften RSV-ähnlicher Viren an den Beispielen RSV, Influenza, hMPV^{5,17}

	RSV	Influenzavirus	Humanes Metapneumovirus
Symptome	<ul style="list-style-type: none"> • Fieber • Dyspnoe • Husten • keuchende Atmung • Rasseln 	<ul style="list-style-type: none"> • Fieber • Kopf- und Glieder-schmerzen • Trockener Reizhusten • Schnupfen • Schwächegefühl 	<ul style="list-style-type: none"> • Fieber • Dyspnoe • Husten • keuchende Atmung • Rasseln
Saisonalität	Infektionsmaximum in Mitteleuropa: November bis April	Saisonal in der kalten Jahreszeit	Infektionsmaximum im Spätwinter bzw. frühen Frühjahr
Inkubationszeit	2-8 Tage	1-2 Tage	3-6 Tage



Die Verbreitung von RSV im Körper geschieht durch die Vermehrung in den Epithelzellen der Epithelien der Atemwege.⁵ Die Epithelien werden aufgrund der körpereigenen Immunreaktion und durch das Verschmelzen von Epithelzellen geschädigt.⁵ Dies hat die Entstehung von Zell- und Gewebeabfällen zur Folge, jedoch können sich die Epithelien auch wieder regenerieren.⁵ Diese Zerfallsprodukte, Abwehrzellen sowie Sekrete können sowohl eine Überbelüftung als auch eine nicht ausreichende Belüftung von Arealen in der Lunge begünstigen.⁵ Gewöhnlich tritt die Erkrankung selbstlimitierend auf und heilt folgenlos aus. Die Schleimhäute regenerieren sich meist binnen vier bis acht Wochen.⁵



3.1. Übertragung und Saisonalität

Die RSV-Übertragung erfolgt vor allem durch Tröpfcheninfektion von einer infektiösen auf eine andere Person bei engem Kontakt sowie indirekt über kontaminierte Hände, Gegenstände oder Oberflächen.⁵ Der Erreger tritt hierbei über die Bindehaut oder Nasenschleimhäute ein.⁵ Auch eine asymptomatische Person kann RSV übertragen, da eine Immunisierung nicht die Entstehung einer Infektion in den oberen Atemwegen abwendet.⁵ Das Virus kann zudem in Form von Sekret 20 Minuten auf den Händen, 45 Minuten auf Papierhandtüchern sowie bis zu mehreren Stunden auf medizinischen Geräten wie Stethoskopen überleben.⁵

Durchschnittlich vergehen fünf Tage (Spanne: 2-8 Tage) zwischen der Infektion und dem Auftreten erster Symptome. Meist ist eine infizierte Person drei bis acht Tage ansteckend, bei Menschen mit Grunderkrankung kann die Ausscheidung des Virus jedoch über mehrere Wochen, selten auch über Monate, erfolgen.⁵

Aufgrund der SARS-CoV-2-Pandemie kam es in den letzten Jahren in vielen Ländern zu Verschiebungen des RSV-Infektionsgeschehens, beispielsweise auch in Deutschland, Österreich und der Schweiz, wo die RSV-Saison im Spätsommer begann und zu Hospitalisierungen bei Neugeborenen, Säuglingen aber auch vermehrt älteren Kindern führte.¹⁸⁻²³ Es wird vermutet, dass die SARS-CoV-2-bedingten Präventionsmaßnahmen wie Lockdowns, das Verwenden von Mund-Nasenbedeckung und Social Distancing zu dieser Veränderung der Epidemiologie geführt haben.²⁴ Insgesamt kam es weltweit zu Verschiebungen des Infektionsgeschehens aufgrund der SARS-CoV-2 Pandemie und damit einhergehenden Maßnahmen; weitere Forschung ist hier jedoch erforderlich, um die Ursachen genau bestimmen zu können.²⁵ Es wird davon ausgegangen, dass mit der Aufhebung der SARS-CoV-2-bedingten Präventionsmaßnahmen die RSV Epidemiologie (oder Saisonalität) wieder in den alten Rhythmus zurückfinden wird.



3.2. Krankheitslast

Im Jahr 2019 kam es Schätzungen zufolge weltweit zu 33 Millionen Fällen von RSV-bedingten akuten Erkrankungen der unteren Atemwege bei Kindern unter fünf Jahren.²⁶ Hinzu kommen 3,6 Millionen Krankenhauseinweisungen sowie mehr als 100.000 Todesfälle, die mit RSV in Verbindung stehen, letztere vor allem in Ländern mit niedrigem und mittlerem Einkommen.²⁶ In Deutschland betrafen zwei Drittel der zwischen Oktober 2021 und März 2022 durch die DGPI erfassten RSV-Fälle Kinder unter einem Jahr.¹⁹ In einer Studie des Universitätskrankenhauses Würzburg (Deutschland) über drei RSV-Saisons hinweg, wurde bei rund 87% der aufgrund von RSV hospitalisierten Kinder (0-5 Jahre) eine respiratorische Symptomatik festgestellt, darunter bei rund 63% eine Bronchiolitis, bei 29,5% eine Pneumonie und bei 7,4% eine akute Otitis media.²⁷ Pro Jahr werden in Deutschland schätzungsweise mehr als 26.000 Hospitalisierungen von Kindern unter drei Jahren auf RSV zurückgeführt, auch in anderen europäischen Ländern (z.B. Belgien) ist der Großteil der Hospitalisierungen bei Kindern zwischen 0 und 12 Monaten auf RSV zurückzuführen.^{28,29}



Die **Mehrheit** der wegen RSV hospitalisierten Kinder hat **keine bekannten Risikofaktoren**.³⁰



Die **höchste RSV Hospitalisierungsrate** wurde bei Kindern im Alter von **sechs Wochen** beobachtet.³¹

3.3. Risikofaktoren, Symptomatik und Komplikationen

Grundsätzlich kann RSV sowohl Infektionen der oberen Atemwege als auch schwere untere Atemwegsinfektionen, die ggf. eine Hospitalisierung erfordern, zur Folge haben. Folgende Risikofaktoren begünstigen einen schweren Verlauf im Säuglings- und Kleinkindalter:³²

Tabelle 3 - Risikofaktoren für einen schweren Verlauf/Krankenhauseinweisung

Genetische und soziodemographische Faktoren



- Alter <12 Wochen
- Männliches Geschlecht

Vorerkrankungen



- Frühgeburt
- Bronchopulmonale Dysplasie (vorw. bei Frühgeborenen)
- Down-Syndrom
- Angeborene Herzfehler
- Zerebralparese
- Immunschwäche
- Mangelernährung

Umweltfaktoren



- Passivrauchen
- Schadstoffbelastung
- Besuch einer Kindertagesstätte
- Nicht-Stillen
- Ältere Geschwister
- Beengter Wohnraum



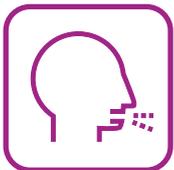
In fast allen Fällen führt eine RSV-Infektion bei Säuglingen und Kleinkindern zu erkennbaren Symptomen, die die oberen Atemwege betreffen. Vorwiegend bei Säuglingen kann die Infektion aber auch zu einer Infektion der unteren Atemwege als Bronchiolitis (siehe Grafik) oder Pneumonie führen.⁵ Als weitere Auswirkung einer RSV-Infektion kann eine begleitende akute Otitis media auftreten.⁵ Darüber hinaus können sich bestehende Vorerkrankungen wie ein hyperreagibles Bronchialsystem bzw. Asthma weiter verschlechtern.^{5,80} Im Zusammenhang mit einer RSV-Infektion wird als Langzeitkomplikation auch die Entstehung von wiederkehrender keuchender Atmung und eine Überempfindlichkeit der Bronchien diskutiert.⁵ Bei bis zu 20% der hospitalisierten Säuglinge werden Apnoen festgestellt, diese treten am häufigsten bei Frühgeborenen und Säuglingen unter einem Monat auf, manchmal auch als einziges Symptom.^{33,34}

Die typische Symptomatik beginnt häufig mit:^{33,35}



Entzündung der Schleimhäute und Gereiztheit der oberen Atemwege (verstopfte Nase, Schnupfen und Niesen)

In den darauffolgenden Tagen mögliche Beteiligung der:



Unteren Atemwege in Form von Husten, erschwertem Atmen unter Einsatz der Atemhilfsmuskulatur

Weitere Symptome, v.a. bei Säuglingen/Kleinkindern:

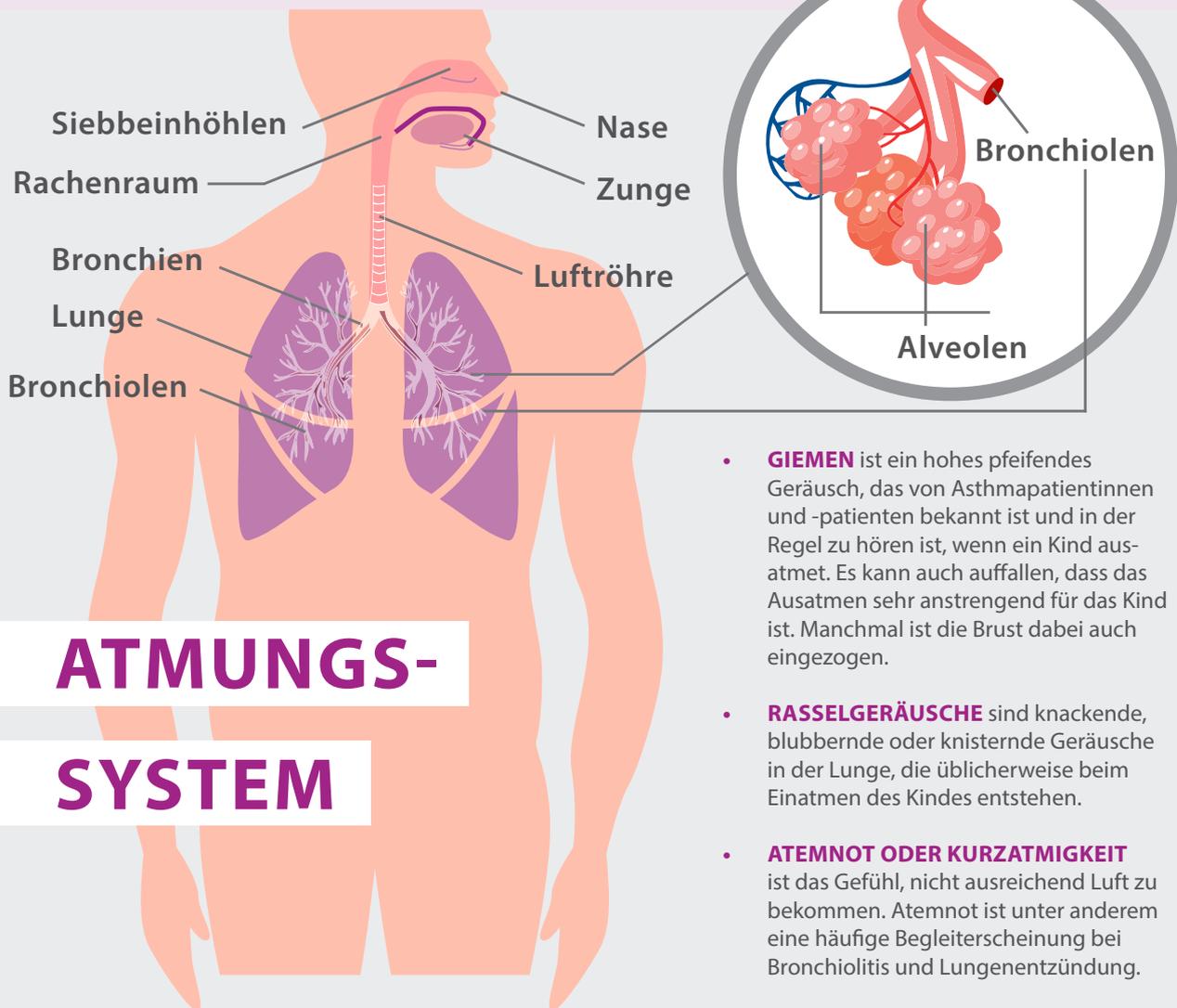


- Lethargisches Verhalten
- Gereiztheit
- Trinkschwäche/Appetitlosigkeit
- Fieber (tritt nicht in allen Fällen auf)
- Apnoen (Atempausen bei Früh- und Neugeborenen)



WAS IST EINE BRONCHIOLITIS

Entzündung der kleinen Atemwege (Bronchiolen), die im Kindesalter fast immer durch virale Infektionen verursacht wird und vor allem Säuglinge betrifft. Akute Virusinfektion des unteren Respirationstraktes, die sich durch Atemnot, Giemen und Knistern manifestiert.



ATMUNGSSYSTEM

- **GIEMEN** ist ein hohes pfeifendes Geräusch, das von Asthmapatientinnen und -patienten bekannt ist und in der Regel zu hören ist, wenn ein Kind ausatmet. Es kann auch auffallen, dass das Ausatmen sehr anstrengend für das Kind ist. Manchmal ist die Brust dabei auch eingezogen.
- **RASSELGERÄUSCHE** sind knackende, blubbernde oder knisternde Geräusche in der Lunge, die üblicherweise beim Einatmen des Kindes entstehen.
- **ATEMNOT ODER KURZATMIGKEIT** ist das Gefühl, nicht ausreichend Luft zu bekommen. Atemnot ist unter anderem eine häufige Begleiterscheinung bei Bronchiolitis und Lungenentzündung.

3.4. Diagnose und Therapie

Neben der körperlichen Untersuchung unter Einbeziehung des Lebensalters des Kindes, kann ein Erregernachweis aus dem Labor durchgeführt werden, um die RSV-Infektion zu diagnostizieren.⁵ Dieser hat jedoch keinen Einfluss auf die Behandlung der Infektion, er dient jedoch u.a. dazu, im Krankenhaus eine räumliche Trennung durchzuführen, um damit die Weiterverbreitung des Virus einzudämmen.⁵ Aktuell existieren unterschiedliche Verfahren, um den Erreger nachzuweisen, dazu gehören PCR-Tests, Antigennachweise und Immunfluoreszenzverfahren.⁷ Hinsichtlich der Kostenübernahme durch die Krankenkassen sowie der tatsächlichen Durchführung der Verfahren existieren länderspezifische Unterschiede im DACH-Raum.



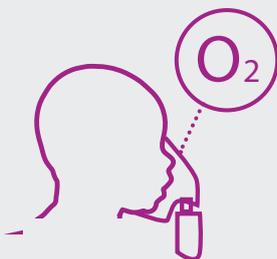


Bei Vorliegen eines der folgenden Symptome (bei Aufnahme in der ambulanten Praxis) wird ein erkranktes Kind ins Krankenhaus eingewiesen:³⁶

- Apnoen
- Zyanose
- Hypoxämie
- Trinkschwäche / Unzureichende Flüssigkeitszufuhr
- Anhaltende Atemnot mit zunehmender Erschöpfung
- Sorge / Überforderung der Eltern aufgrund assoziierter Symptome

Als wichtigste Komponente der Therapie werden unterstützende Maßnahmen wie eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr sowie Sauerstoffversorgung gesehen, da keine ursächliche Behandlung einer RSV-Infektion möglich ist.⁵

Teils werden in Leitlinien und anderer Literatur folgende Therapiemöglichkeiten genannt sowie weitere Maßnahmen in der Praxis durchgeführt.^{37,38}



Symptomatische Therapie:

- Nasales Absaugen
- Abschwellende Nasentropfen
- Sauerstofftherapie
- Atemhilfe mit nasaler „High-flow“-Therapie
- I.v. Flüssigkeitstherapie



Ohne Wirkungsnachweis und Leitlinienempfehlung angewandte medikamentöse Therapie:

- Salbutamol
- Antibiotika (bei bakterieller Superinfektion)
- Inhalation mit hypertoner Kochsalzlösung
- Glucocorticoide
- Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten

Zu den genannten angewandten medikamentösen Maßnahmen existiert teils keine oder widersprüchliche Evidenz hinsichtlich der Anwendung bei Säuglingen und Kleinkindern, weshalb in der Regel ein sogenanntes „minimal handling“ durchgeführt wird, d.h. ein Fokus auf überwiegend unterstützenden Maßnahmen. Die individuelle Situation des Kindes sollte daher stets berücksichtigt werden. Aktuell wird eine deutschsprachige Leitlinie zum Thema Bronchiolitis entworfen, die den Nutzen der einzelnen Therapiemöglichkeiten bewertet.³⁹



3.5. Präventionsmöglichkeiten

RSV wird durch Husten, Niesen oder engen Körperkontakt (Schmierinfektion) übertragen, weshalb die Einhaltung von Verhaltens- und Hygieneregeln die Übertragung verhindern kann.⁴⁰

Im häuslichen Umfeld tragen folgende Maßnahmen zum Schutz bei:^{41,42}



- Regelmäßiges Händewaschen
- Hygienisches Husten und Niesen
- Bei Erkältungssymptomen von Personen innerhalb und außerhalb der Familie:
 - Kein Teilen von Tassen, Tellern oder Besteck
 - Engen Kontakt vermeiden
- Nicht Zuhause, im Auto oder in der Nähe des Kindes rauchen. Nach dem Rauchen die Hände waschen
- Unterlassen von Besuchen in Kinderbetreuungsgruppen bei Kindern unter einem Jahr bei offensichtlichen Krankheitssymptomen sowie während der Ansteckungsfähigkeit
- Kinder mit Risikofaktoren sollten nach Möglichkeit im ersten Lebensjahr keine Kindertagesstätten besuchen
- Wenn möglich in den ersten Monaten Verzicht auf engen Kontakt zu offensichtlich kranken Personen und Meiden von großen Menschenansammlungen
- Besucherinnen und Besucher bitten, vor Kontakt mit dem Kind auf allgemeine Hygienemaßnahmen zu achten (z.B. Hände waschen)



Prävention im ambulanten und stationären Umfeld:⁴³



Händedesinfektion (Desinfektionsmittel gekennzeichnet als „begrenzt viruzid“)

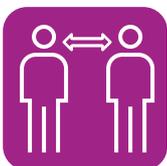


Tragen von nicht-sterilen Einmalhandschuhen (bei Verdacht auf Kontakt mit Sekreten oder kontaminierten Flächen)



Flächendesinfektion:

- Routinemäßig: Flächen mit häufigem Hand- und Hautkontakt, z.B. Untersuchungsliege, Stethoskop, Bedienelemente von Geräten
- Gezielt: bei wahrscheinlicher oder sichtbarer Kontamination mit Sekreten und Körperflüssigkeiten

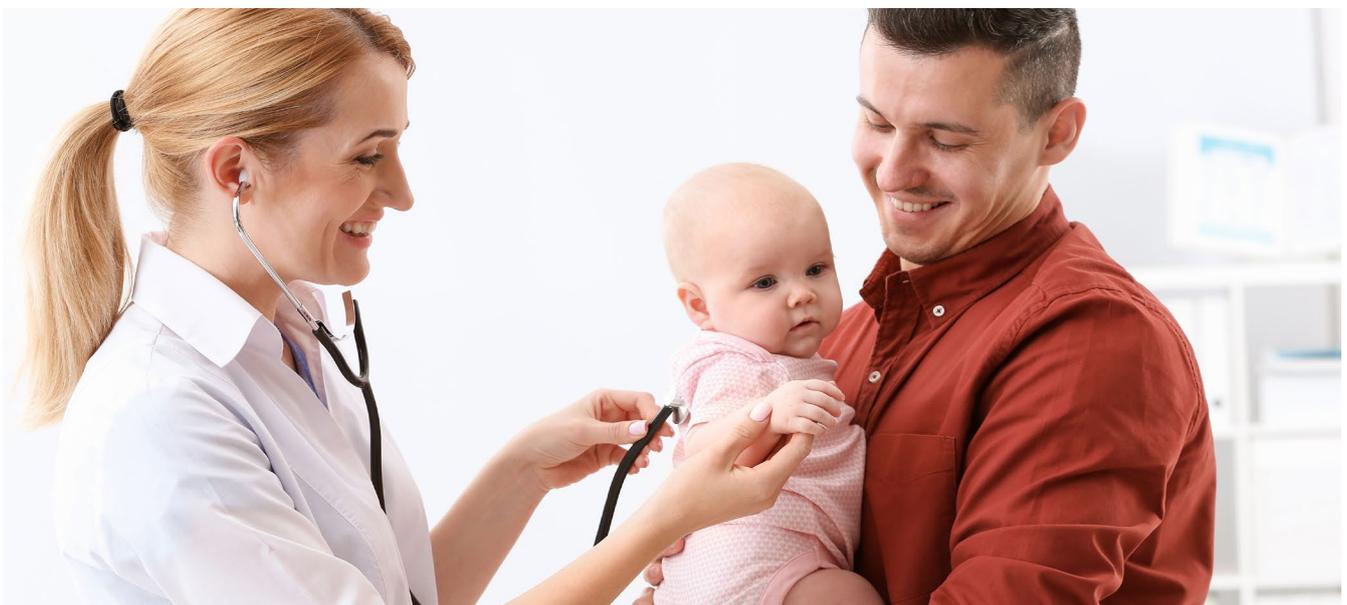


Abstandseinhaltung



Tragen von Schutzkittel und Atemschutz

Im zweiten Schritt gibt es neben der Einhaltung von Verhaltens- und Hygieneregeln die Möglichkeit, Kinder – u.a. mit bestehenden Risikofaktoren wie Frühgeburt, angeborenem Herzfehler oder Immunschwäche – durch eine medikamentöse Prophylaxe zu schützen. Weitere Produkte werden erforscht, siehe auch Punkt 4.6.



4. Herausforderungen und Chancen im DACH-Raum

4.1. Unvollständige RSV-Datenerfassung

Derzeit besteht keine einheitliche Datenlage zu Hospitalisierungs- und Infektionsraten, was einen Vergleich zwischen den DACH-Ländern erschwert. Tabelle 4 verdeutlicht die derzeit noch lückenhafte und punktuelle Erfassung von RSV-Fällen in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Tabelle 4 - Übersicht der Datenerfassung von RSV-Fällen im DACH-Raum

Land	Institution	Art(en) der Erfassung	Anzahl teilnehmende Institutionen	Link(s)
Deutschland	Robert-Koch-Institut, Arbeitsgemeinschaft Influenza	<ul style="list-style-type: none"> Einsendungen von Sentinelproben respiratorischer Viren an das Nationale Referenzzentrum Auf ICD-10-Code basierende Krankenhaussurveillance schwerer akuter respiratorischer Infektionen 	Keine Angabe	Link zur <u>Übersicht/</u> Download des <u>Wochenberichts</u> : https://influenza.rki.de/
	Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V.	Meldung mittels ad-hoc survey der aufgrund von Atemwegsinfektionen stationär aufgenommenen und intensivmedizinisch behandelten Kinder und Jugendlichen	156 Kliniken	Link zum <u>Survey</u> : https://dgpi.de/atemwegsinfektionen-survey/ Link zu den <u>Ergebnissen</u> : https://bit.ly/DGPI_survey
	CAPINETZ Stiftung (Medizinische Hochschule Hannover)	Meldung der Häufigkeit, Verlauf und Erreger von Atemwegserkrankungen bei Säuglingen und Kleinkindern bis 24 Monate	8 Kinderkliniken 4 Kinder- und Jugendarztpraxen	https://papi-studie.de/studiendatenbericht-saison-22-23/
Österreich	Österreichisches RSV Netzwerk (Zentrum für Virologie der Medizinischen Universität Wien)	<ul style="list-style-type: none"> Meldung von RSV-Nachweisen und hospitalisierten Patienten, v.a. im Raum Wien und Niederösterreich Einsendung von Nasen-Rachen-Abstrichen 	Etwa 200 teilnehmende Sentinella-Ärzte und Sentinella-Ärztinnen und Kliniken	https://www.virologie.meduniwien.ac.at/wissenschaft-forschung/virus-epidemiologie/rsv-netzwerk-oersn/
Schweiz	RSV EpiCH in Zusammenarbeit mit der Pediatric Infectious Disease Group of Switzerland	<ul style="list-style-type: none"> Meldung der in Kinderkliniken nachgewiesenen RSV-Infektionen (stationär und teilweise ambulant) 	20 Kinderkliniken	Link zu den Details des Meldesystems: https://smw.ch/article/doi/smw.2021.w30057 ⁴⁴ Link zur Pediatric Infectious Disease Group of Switzerland: https://www.pigs.ch
	Bundesamt für Gesundheit/ Abteilung Übertragbare Krankheiten	<ul style="list-style-type: none"> Meldungen klinischer Symptome grippeähnlicher Erkrankungen Teilweise Einsendung von Nasen-Rachenabstrichen an das Nationale Referenzzentrum für Influenza (CRNI) in Genf 	Etwa 180 teilnehmende niedergelassene Haus- und Kinderärzte	https://www.sentinella.ch/de/info



Um eine genauere Datenlage zu Hospitalisierungen, Neuerkrankungen und saisonalem Verhalten des Erregers zu erreichen, ist die Etablierung eines europaweiten, flächendeckenden Erfassungssystems notwendig. Dies soll insbesondere die Vergleichbarkeit der Daten ermöglichen, was sich derzeit aufgrund unterschiedlicher Methoden der Datensammlung und Laborverfahren als schwierig gestaltet.⁴⁵

Eine Lösung bietet die Orientierung an bestehenden Plattformen wie der WHO, welche eine bestehende Influenza-Plattform um die Erfassung von RSV-Daten erweitert hat.⁴⁶ Gesundheitseinrichtungen, die für den Aufbau einer Plattform ausgewählt werden sollen, sollten hierbei folgende Anforderungen erfüllen:^{46,47}

- Personelle Infrastruktur und Kommunikationskapazitäten
- Ausreichende und passende Patientenpopulation
- Geographische Repräsentanz
- Infrastruktur

Bei der Auswahl von Sentinel Krankenhäusern sollten zudem folgende Aspekte beachtet werden:⁴⁶

- Durchführbarkeit, Repräsentativität, Engagement der Einrichtungen und Nachhaltigkeit
- Anzahl der Standorte nur erweitern, wenn die bestehenden erfolgreich funktionieren
- Es sollten nicht mehr Standorte etabliert werden, als wirksam verwaltet, überwacht und aufrechterhalten werden können
- Kleinere, qualitativ hochwertige Daten sind besser als große Datenmengen in schlechter Qualität

Aus der derzeit noch unvollständigen Datenlage im DACH-Raum lässt sich der Bedarf nach systematischen Erfassungssystemen ableiten. Denkbar wäre auch eine länderübergreifende Plattform, um die Erfassung der Daten zu vereinheitlichen und wichtige Erkenntnisse für Prävention und Behandlung zu gewinnen.



4.2. Uneinheitlichkeit in der medizinischen Behandlung

Nationale Leitlinien in Europa zur Behandlung von pädiatrischen RSV-Patientinnen und -Patienten weisen länderspezifische Unterschiede auf oder sind nur für die (präventive) Behandlung von Risikogruppen vorhanden.^{48,78,79} Bei einer RSV-bedingten Bronchiolitis werden beispielsweise teilweise noch Antibiotika verabreicht, trotz fehlender Evidenz bzw. werden z.T. nicht notwendige Verfahren durchgeführt wie Röntgenuntersuchungen der Lunge oder Blutgasanalysen.⁴⁹

Auch die Verabreichung von Kortikosteroiden oder Bronchodilatoren (Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten) gilt nicht als evidenzbasiert oder wirksam bzw. wird mittlerweile von der Verabreichung abgeraten, in der Praxis werden diese Maßnahmen dennoch angewandt (Übersicht der Therapieoptionen unter 3.4.).³⁷ Der Einsatz von Medikation ohne Evidenz oder deutliche Empfehlung bedeutet eine mögliche Belastung des erkrankten Kindes bei ausbleibender Symptomerleichterung, potenzielle zusätzliche Kosten für die Gesellschaft, das Gesundheitssystem und die Familie des erkrankten Kindes.^{49,50}

4.3. Beeinträchtigung der Lebensqualität

Die durch das RS-Virus ausgelöste Infektion hat einerseits Einfluss auf den betroffenen Säugling oder das betroffene Kleinkind selbst, andererseits stellt sie aber auch eine mögliche Belastung für Eltern oder Betreuungspersonen dar. Studien geben Hinweis darauf, dass die Lebensqualität bei aufgrund von RSV hospitalisierten oder ambulant behandelten Kindern sowie deren Eltern reduziert ist.⁵⁰⁻⁵² In einer Studie aus Spanien bei Kindern unter zwei Jahren zeigte sich beispielsweise, dass die Lebensqualität auch drei Wochen nach Auftreten der Infektion noch beeinträchtigt war.⁵¹ Auch bei Kindern, die aufgrund einer Bronchiolitis hospitalisiert wurden, ließ sich beobachten, dass selbst drei Monate nach Entlassung noch ein deutlicher negativer Einfluss auf die emotionale Verfassung der Betreuungspersonen von frühgeborenen Kindern, Kindern mit angeborenen Herzfehlern sowie termingeborenen Kindern vorhanden war.⁵² Weitere Studien zeigen eine signifikante Belastung der Eltern und Betreuungspersonen, die bis zu zwei Monate nach Entlassung anhielt sowie einen negativen Einfluss auf die Anwesenheit der Eltern und Betreuungspersonen am Arbeitsplatz und deren Produktivität bei der Arbeit.^{50,53} In einer neu angelegten Studie von EFCNI (<https://www.efcni.org/activities/resq-family/de/>) wird aktuell der Einfluss der Hospitalisierung auf die Lebensqualität betroffener Familien in vier Ländern untersucht (Deutschland, Frankreich, Italien, Schweden).

Wissenschaftliche Studien sind wichtig, um das Ausmaß der RSV-Infektion zu erheben und die Notwendigkeit für gesundheitspolitische Maßnahmen abwägen zu können. Sie sind zudem ein wichtiger Meilenstein in Bezug auf die Prävention und Behandlung.



4.4. Belastung des Gesundheitssystems

Eine RSV-Infektion führt in den meisten Fällen zur Innanspruchnahme verschiedener Einrichtungen des Gesundheitswesens, dazu gehört u.a. der Besuch eines Kinder- und Jugendarztes bzw. Kinder- und Jugendärztin sowie der Kontakt zur Hebamme. Bei einer Verschlechterung des Zustandes kann eine Krankenhauseinweisung notwendig sein, mit einer möglichen Verlegung auf die Intensivstation. Hinzu kommen Verfahren wie Röntgen, Blutgasanalysen, Monitorüberwachung, i.v. Flüssigkeitszufuhr und die nicht-invasive Messung der Sauerstoffsättigung.²

Im Rahmen einer europaweiten Umfrage durch die European Health Management Association (EHMA) wurden Ärztinnen und Ärzte, Pflegepersonen und Gesundheitsmanagerinnen und -manager zur RSV-Belastung im Gesundheitswesen befragt. Die Ergebnisse beschreiben u.a. die Auswirkungen einer zunehmenden Anzahl von pädiatrischen Patientinnen und Patienten in Notaufnahmen auf die Abläufe in Gesundheitseinrichtungen und auf die Belastung des Personals:⁴⁹

RSV-BELASTUNG IM GESUNDHEITSWESEN⁴⁹

81%

der Befragten in der Notaufnahme schilderten **verlängerte Wartezeiten** als gravierendste Konsequenz der Auswirkungen durch RSV-Infektionen.

86%

berichteten über Störungen in der Routine auf der pädiatrischen Intensivstation.

Weitere Angaben von Befragten zu Auswirkungen von RSV im Krankenhaus:

Gestiegenes Risiko für **75%** **nosokomiale Infektionen**

75% Verminderte **Patientensicherheit**

Verzögerte **klinische Beurteilung** **64%** der Patientinnen und Patienten



Die **Mehrheit der Befragten** gab an, dass die erhöhte Arbeitsbelastung während der RSV-Saison zu einem übermäßigen Level an **arbeitsbedingtem Stress** und **Erschöpfung** beitrug.

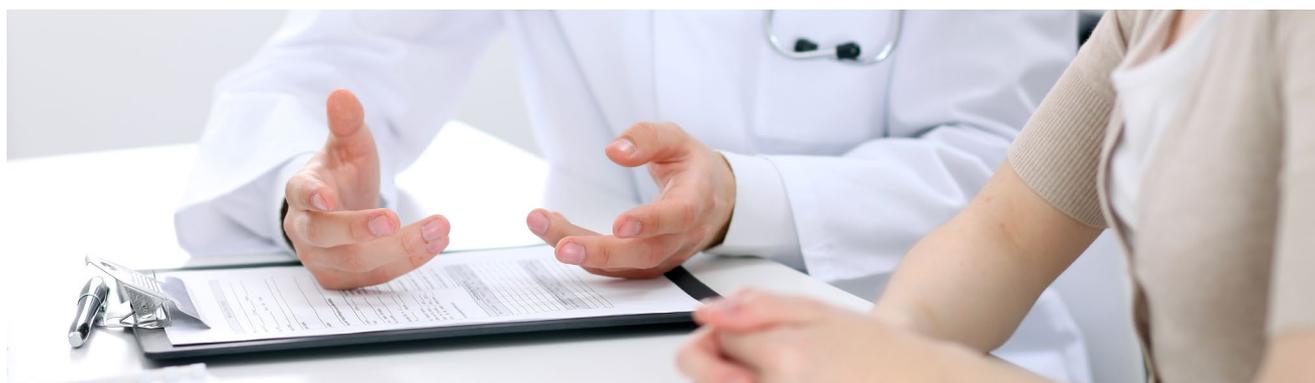


Zusätzlich wird der Fachkräftemangel sowie die Überlastung des Personals - insbesondere im Bereich der Pflege - auch in den lokalen Medien fortlaufend thematisiert.^{54,55} Durch den Mangel an Pflegekräften auf pädiatrischen Stationen kommt es auch zu Verschiebungen von wichtigen Operationen und Verlegungen in andere Einrichtungen.⁵⁶ Insbesondere in Deutschland sind viele Kliniken und Notaufnahmen aufgrund von RSV-Patientinnen und Patienten überfüllt und nicht genügend Beatmungsbetten verfügbar, da diese aufgrund fehlender Fachkräfte gesperrt sind.^{57,58}

Hinzu kommt die weltweite finanzielle Belastung durch die stationäre und ambulante Behandlung von akuten Infektionen der unteren Atemwege aufgrund von RSV bei Kindern unter fünf Jahren. Diese belief sich im Jahr 2017 schätzungsweise auf 4,82 Milliarden Euro.⁵⁹ Würden nichtmedizinische und andere indirekte Kosten ebenfalls berücksichtigt werden, würden nochmals 8,7% (419,34 Millionen Euro) und 31,6% (1,52 Milliarden Euro) der direkten medizinischen Kosten hinzukommen.⁵⁹ Die Gesamtkosten in Deutschland für einen stationären Fall bei Kindern mit einer Erkrankung der unteren Atemwege belaufen sich schätzungsweise durchschnittlich auf 2579 Euro.⁶⁰ Eine spanische Studie berechnete noch höhere, unmittelbare Gesundheitsausgaben von durchschnittlich 3362 Euro pro hospitalisiertem RSV-Fall im ersten Lebensjahr.¹

4.5. Aufklärungsarbeit

Eine wichtige Komponente der RSV Prävention ist eine umfassende, fortlaufende Aufklärung. Eltern, Familienangehörige und Betreuungspersonen sind sich der Infektion und der damit verbundenen Risiken häufig nicht bewusst. Auch medizinisches sowie pädagogisches Fachpersonal bedarf einer kontinuierlichen Schulung. Ein ausformuliertes Argumentarium kann bei der Kommunikation mit werdenden und betroffenen Eltern und Betreuungspersonen unterstützen. Um eine flächendeckende Aufklärung zu erreichen, muss die RSV-Infektion jedoch auch auf (gesundheits-)politischer Ebene thematisiert und priorisiert werden. Zielgruppenspezifische Informationsmaterialien helfen außerdem, Wissenslücken zu schließen und die breite Öffentlichkeit für die Risikofaktoren, Symptome und Präventionsmöglichkeiten zu sensibilisieren (siehe z.B. *Factsheet „Das Respiratorische Syncytial-Virus (RSV)“*¹ bzw. *Broschüre „RSV - Was alle Eltern über das Respiratorische Synzytial-Virus wissen sollten“*²).



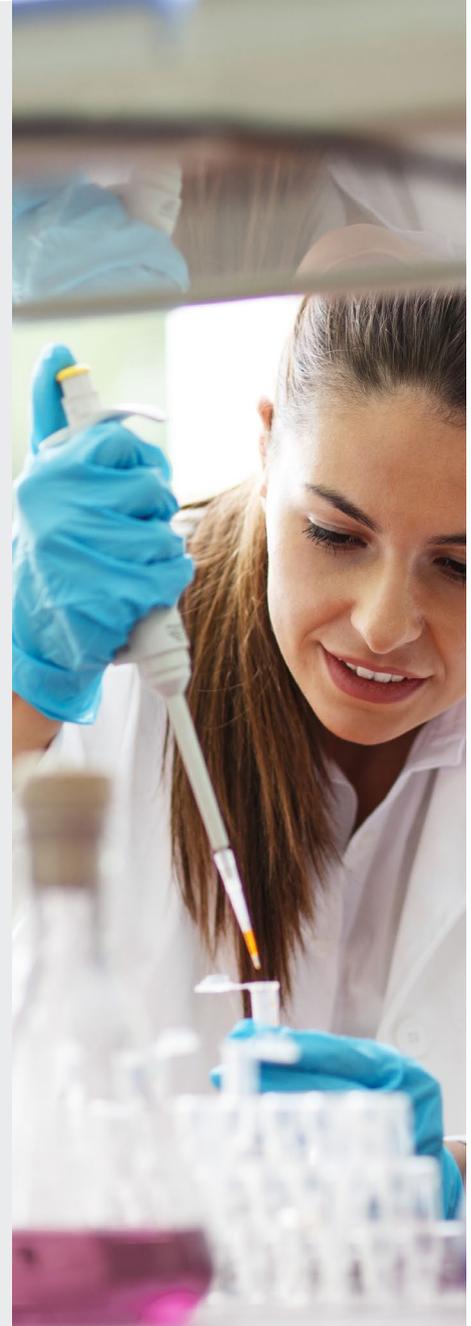
¹ Siehe: https://www.efcni.org/wp-content/uploads/2021/10/2021_08_06_RSV_Factsheet_German_web.pdf

² Siehe: http://www.efcni.org/wp-content/uploads/2022/09/2022_EFCNI_RSV_Parentbooklet_DE_web.pdf

4.6. Medizinische Therapie- und Präventionsmöglichkeiten

Derzeit befindet sich eine Vielzahl an medizinischen Präventionsmöglichkeiten im Entwicklungsstadium bzw. sind bereits zugelassen. Diese werden in verschiedene Kategorien unterteilt.^{61,81}

- **Aktive Impfstoffe:** Für Kinder, die älter als sechs Monate alt sind, befindet sich derzeit ein Lebendimpfstoff, der auf einem abgeschwächten Erreger basiert, in der Entwicklung. Für ältere Erwachsene sind mehrere Totimpfstoffe in fortgeschrittenen Entwicklungsphasen.
- **Mütterliche Impfstoffe:** So genannte Subunit-Impfstoffe, die einen aufbereiteten Teil des Erregers enthalten, welcher die Immunzellen stimuliert, werden derzeit für schwangere Frauen getestet, um damit über einen passiven Schutz auch das neugeborene Kind zu schützen.
- **Monoklonale Antikörper:** Wirksame monoklonale Antikörper (passive Immunisierung) mit unterschiedlicher Wirkdauer sind bereits zugelassen, weitere befinden sich im Entwicklungsstadium.
- **Antivirale Medikamente:** Darüber hinaus gibt es Ansätze im Bereich von antiviralen Medikamenten. Derzeit existieren vier große Gruppen an antiviralen Medikamenten, die potenzielle Therapieoptionen bieten könnten. Es finden mehrere Studien der Arzneimittel statt, die teils bei Erwachsenen, teils bei Kindern getestet werden.⁶²



Einen Überblick über die derzeitigen Entwicklungen bietet PATH (Program for Appropriate Technology in Health):

- Trial Tracker: www.path.org/resources/rsv-and-mab-trial-tracker
- Übersichtsgrafik: <https://www.path.org/resources/rsv-vaccine-and-mab-snapshot/> (siehe Anhang S. 32)



4.7. Auswirkungen auf andere Bevölkerungsgruppen

Eine RSV-Infektion kann im Laufe des Lebens mehrfach auftreten, bei gesunden älteren Kindern und Erwachsenen verursacht sie jedoch meist nur Erkältungssymptome. Bei Menschen mit Atemwegserkrankungen wie Asthma oder chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) kann sie zu einer Zunahme der Krankheitsaktivität führen.⁶³ Bei älteren Personen kommt es natürlicherweise zu einer abnehmenden Immunität, was eine mögliche Gefährdung älterer Bevölkerungsgruppen bedeuten kann.⁶⁴ Zudem zeigen eine Vielzahl von Studien der letzten Jahrzehnte, dass RSV mit erheblicher Morbidität und Mortalität einhergeht, insbesondere bei Personen, die in Pflegeeinrichtungen leben.⁶⁵ Im Jahr 2015 kam es zu 1,5 Millionen akuten respiratorischen Infektionen bei älteren Personen in Industrieländern.⁶⁶ Schätzungsweise wurden davon rund 15% hospitalisiert.⁶⁶ Häufig kommt es bei dieser Bevölkerungsgruppe zu RSV-bedingten Komplikationen, welche die unteren Atemwege betreffen, wie einer Bronchitis oder Pneumonie.⁶⁷

4.8. Möglichkeit von „Replacement-Effekten“

Eine Impfung gegen Pneumokokken wird im DACH-Raum in den ersten Lebensjahren empfohlen, wodurch sich die Fallzahlen von schweren Pneumokokkenerkrankungen deutlich verringerten.⁶⁸ Die Impfung enthält sieben, zehn bzw. 13 der rund 90 Serotypen, wodurch die Befürchtung aufkam, dass die nicht-enthaltenden Serotypen vermehrt auftreten könnten.⁶⁹ In vielen Ländern wurde ein Anstieg der Erkrankungen aufgrund der nicht-enthaltenden Serotypen beobachtet, die Zunahme der Ansteckungen mit diesen Serotypen war allerdings geringer als die Abnahme der Infektionen insgesamt.⁷⁰ Da es bei RSV zwei Hauptsubtypen sowie mehrere Genotypen gibt, die zu einer unterschiedlichen Ausprägung der Infektion führen können, könnte es bei einer Immunisierung zu Replacement-Effekten kommen und die Wirksamkeit eines Impfstoffes gefährdet werden.⁷¹

4.9. Kosteneffektivität und Logistik

Auch die Einführung weiterer medizinischer Maßnahmen ist mit Herausforderungen verbunden. Ein Kritikpunkt, der häufig in Verbindung mit der Einführung einer medikamentösen Prophylaxe bei Säuglingen und Kleinkindern vorgebracht wird, ist die noch unklare Kosteneffektivität. Diese stellt einen essentiellen Faktor für die Übernahme durch Krankenkassen dar.

Beispielweise existieren zur Kosteneffektivität der seit circa 20 Jahren am Markt verfügbaren monoklonalen Antikörper eine Vielzahl an Studien, überwiegend bei Frühgeborenen und Kindern mit Vorerkrankungen, die jedoch gegensätzliche Ergebnisse zeigen.⁷²⁻⁷⁴ Eine niederländische Studie bei Frühgeborenen zeigt z.B., dass sich die Immunprophylaxe als nicht kosteneffektiv erweist, im Hinblick auf die Vermeidung einer RSV-Infektion im ersten Lebensjahr.⁷³



Eine spanische und eine österreichische Studie bei Säuglingen und Kleinkindern mit Risikofaktoren weisen hingegen auf die Kosteneffektivität der Verwendung monoklonarer Antikörper hin.^{72,74} Aus der widersprüchlichen Studienlage lässt sich ableiten, dass die Preisgestaltung weiterhin untersucht und ggf. adaptiert werden muss.

Die Möglichkeit einer Impfung birgt zudem auch logistische Herausforderungen. Bestehende Impfpläne für die ersten sechs Monate eines Säuglings in Deutschland, Österreich oder der Schweiz sind bereits dicht gefüllt. Eine Aufnahme weiterer allgemeiner Impfungen oder passiver Immunisierungen kann zu organisatorischen Herausforderungen führen. Dahingehend ist eine enge Abstimmung und Planung in der Kinder- und jugendärztlichen Praxis wichtig.

4.10. Impfskepsis

Impfskepsis bei Eltern und Betreuungspersonen ist eine wichtige, ernstzunehmende Thematik. Die SARS-CoV-2 Pandemie hat verdeutlicht, dass die Skepsis gegenüber Impfungen bis zu Demonstrationen und Diskussionen im persönlichen und politischen Umfeld führen kann.⁷⁵ Auch bei anderen Impfungen wird eine zurückhaltende Perspektive festgestellt: z.B. gaben rund 26% der Befragten in einer Umfrage bei Eltern zu ihrer Einstellung gegenüber einer Influenza-Impfung bei Kindern an, die Impfung skeptisch zu sehen.⁷⁶ Gründe dafür sind unter anderem fehlende Risikowahrnehmung aber auch mangelndes Vertrauen.⁷⁷

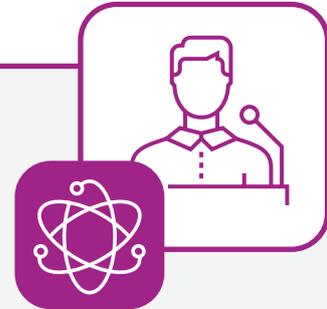
Grundsätzlich besteht die Notwendigkeit, Eltern und Betreuungspersonen umfangreich über die vorhandenen Präventionsmaßnahmen und Impfmöglichkeiten zu informieren. Eine entsprechende Beratung sowie transparente Information, wie hoch der tatsächliche Schutz einer Impfung ist und ob diese die Übertragung des Virus verhindern kann, ist daher wichtig. Ebenso müssen Ängste, Sorgen und Zweifel ernstgenommen werden, um entsprechend darauf reagieren zu können.



5. RSV – Handlungsaufruf und Ausblick

Im Rahmen des vorliegenden Positionspapiers wurden die RSV-bedingte Krankheitslast sowie die Herausforderungen und Chancen im DACH-Raum aufgezeigt. Wesentlich ist es nun, konkrete Maßnahmen umzusetzen, um die Belastung für Betroffene und deren Familien sowie für das Gesundheitssystem als Ganzes zu reduzieren.

Dieses Positionspapier soll als Orientierungshilfe für Entscheidungsträgerinnen und -träger aus Politik, Medizin und Wissenschaft dienen und dazu auffordern, folgende Handlungsempfehlungen umzusetzen:



- Schaffen von zielgruppenübergreifender Bewusstseinsbildung zum Thema RSV
- Aufklärung von Gesundheitspersonal und (werdenden) Eltern, engen Familienangehörigen sowie Betreuungspersonen hinsichtlich der Prävention von RSV-Infektionen sowie der möglichen Risiken und Folgen
- Zielgruppenspezifische und verständliche Vermittlung von Präventionsmaßnahmen, wie u.a. Verhaltens- und Hygienemaßnahmen, die vulnerable Personengruppen vor einer RSV-Infektion schützen können
- Verbesserung der Datenlage: Aufbau einer flächendeckenden und nach Möglichkeit verbindlichen automatisierten Datenerfassung zu RSV-Infektionen in jedem Land innerhalb der DACH-Region und mittelfristig in Europa
- Forschungsvorhaben hinsichtlich Krankheitslast, Prävention, Behandlung und Auswirkungen von RSV weiterverfolgen und ausbauen
- Fortlaufende Aktualisierung von Leitlinien, sobald neue Präventions- sowie Behandlungsoptionen zur Verfügung stehen

Ein interdisziplinärer Ansatz unter Einbindung aller Interessensgruppen ist erforderlich, um das Bewusstsein für die RSV-bedingte Erkrankung zu verbessern sowie gleichzeitig mögliche Herausforderungen zu bewältigen und Chancen zur Reduktion der Krankheitslast und der Belastung des Gesundheitssystems zu nutzen. Letztlich dient dies auch der Verbesserung der Lebensqualität betroffener Individuen und deren Familien.



6. Literaturverzeichnis

1. Martín-Torres F, Carmo M, Platero L, Drago G, López-Belmonte JL, Bangert M, u. a. Clinical and economic burden of respiratory syncytial virus in Spanish children: the BARI study. *BMC Infect Dis.* 29. September 2022;22(1):759.
2. Díez-Domingo J, Pérez-Yarza EG, Melero JA, Sánchez-Luna M, Aguilar MD, Blasco AJ, u. a. Social, economic, and health impact of the respiratory syncytial virus: a systematic search. *BMC Infect Dis.* 30. Oktober 2014;14(1):544.
3. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, Simoes EAF, Madhi SA, Gessner BD, u. a. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study. *Lancet.* September 2017;390(10098):946–58.
4. Falsey AR, Hennessey PA, Formica MA, Cox C, Walsh EE. Respiratory Syncytial Virus Infection in Elderly and High-Risk Adults. *N Engl J Med.* 28. April 2005;352(17):1749–59.
5. Robert-Koch-Institut. Respiratorische Synzytial-Virus-Infektionen (RSV) [Internet]. 2018 [zitiert 20. Mai 2022]. Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_RSV.html
6. Glezen WP, Taber LH, Frank AL, Kasel JA. Risk of primary infection and reinfection with respiratory syncytial virus. *Am J Dis Child.* Juni 1986;140(6):543–7. Bianchini S, Silvestri E, Argentiero A, Fainardi V, Pisi G, Esposito S. Role of respiratory syncytial virus in pediatric pneumonia. *Microorganisms.* 2020;8(12):2048.
7. Bianchini S, Silvestri E, Argentiero A, Fainardi V, Pisi G, Esposito S. Role of respiratory syncytial virus in pediatric pneumonia. *Microorganisms.* 2020;8(12):2048.
8. Der Spiegel. Kinderkliniken wegen RSV-Welle am Limit: »Versorgung teilweise kritisch« [Internet]. 4. Dezember 2022 [zitiert 7. Dezember 2022]; Verfügbar unter: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/kinderkliniken-wegen-rsv-welle-am-limit-versorgung-teilweise-kritisch-a-cefcc84f-8246-4525-b9e9-ca9d9aa26ea6>
9. Kuster S. Nach der Pandemie brennt es nun in den Kinderspitälern [Internet]. [zitiert 7. Dezember 2022]. Verfügbar unter: <https://www.luzernerzeitung.ch/leben/gesundheits-so-eng-war-es-in-den-schweizer-kinderspitaelern-noch-nie-verlegungen-im-ganzen-land-ld.2373632>
10. Kröll A, Salzmann S, Zach K, Stacher P, Willim C, Richter V. RSV-Infektionswelle in Österreich: Immer mehr Babys im Spital [Internet]. 2022 [zitiert 7. Dezember 2022]. Verfügbar unter: <https://kurier.at/wissen/gesundheits/rsv-infektionswelle-oesterreich-immer-mehr-babys-spital/402247713>
11. Krone.at. Mehr Kinder mit RS-Virus in Europas Spitälern [Internet]. 2022 [zitiert 21. Januar 2023]. Verfügbar unter: <https://www.krone.at/2880380>
12. BILD.de. Angst-Virus RSV: Für Baby Paul gab es kein Klinik-Bettchen [Internet]. 2022 [zitiert 21. Januar 2023]. Verfügbar unter: <https://www.bild.de/ratgeber/2022/ratgeber/angst-virus-rsv-fuer-baby-paul-gab-es-kein-klinik-bettchen-82135844.bild.html>
13. PATH. RSV Vaccine and mAb Snapshot [Internet]. 2022 [zitiert 27. Oktober 2022]. Verfügbar unter: <https://www.path.org/resources/rsv-vaccine-and-mab-snapshot/>
14. Ruuskanen O, Lahti E, Jennings LC, Murdoch DR. Viral pneumonia. *Lancet Lond Engl.* 2011;377(9773):1264–75.
15. Divarathna M, Rafeek RAM, Noordeen F. A review on epidemiology and impact of human metapneumovirus infections in children using TIAB search strategy on PubMed and PubMed Central articles. *Rev Med Virol.* 1. Dezember 2019;30.
16. Robert-Koch-Institut. Humanes Metapneumovirus [Internet]. 2013 [zitiert 24. November 2022]. Verfügbar unter: https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Krankenhaushygiene/ThemenAZ/H/Hum_Metapneumo.html
17. Kleines M. Virale Atemwegserkrankungen – neue Viren. *Intensivmed Up2date.* November 2017;13(4):367–81.
18. Lange C, Happle C, Hamel J, Dördelmann M, Bangert M, Kramer R, u. a. Non-Appearance of the RSV Season 2020/21 During the COVID-19 Pandemic. *Dtsch Arztebl Int.* August 2021;118(33–34):561–2.
19. DGPI: Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie. RSV-Erfassung: Oktober 2021-März 2022 [Internet]. [zitiert 7. April 2022]. Verfügbar unter: <https://dghi.de/rsv-survey-update/>
20. Olsen SJ, Winn AK, Budd AP, Prill MM, Steel J, Midgley CM, u. a. Changes in Influenza and Other Respiratory Virus Activity During the COVID-19 Pandemic — United States, 2020–2021. *Morb Mortal Wkly Rep.* 23. Juli 2021;70(29):1013–9.



21. Torres-Fernandez D, Casellas A, Mellado MJ, Calvo C, Bassat Q. Acute bronchiolitis and respiratory syncytial virus seasonal transmission during the COVID-19 pandemic in Spain: A national perspective from the pediatric Spanish Society (AEP). *J Clin Virol.* 2021;145:105027.
22. Nolen LD, Seeman S, Bruden D, Klejka J, Desnoyers C, Tiesinga J, u. a. Impact of social distancing and travel restrictions on non–coronavirus disease 2019 (non–COVID-19) respiratory hospital admissions in young children in Rural Alaska. *Clin Infect Dis.* 2021;72(12):2196–8.
23. Kuitunen I, Artama M, Mäkelä L, Backman K, Heiskanen-Kosma T, Renko M. Effect of social distancing due to the COVID-19 pandemic on the incidence of viral respiratory tract infections in children in Finland during early 2020. *Pediatr Infect Dis J.* 2020;39(12):e423–7.
24. Stamm P, Sagoschen I, Weise K, Plachter B, Münzel T, Gori T, u. a. Influenza and RSV incidence during COVID-19 pandemic—an observational study from in-hospital point-of-care testing. *Med Microbiol Immunol.* 2021;210(5):277–82.
25. Odumade OA, van Haren SD, Angelidou A. Implications of the SARS-CoV-2 pandemic on the epidemiology of pediatric Respiratory Syncytial Virus (RSV) infection. *Clin Infect Dis.* 15. August 2022; 75(Suppl 1):130–5
26. Li Y, Wang X, Blau DM, Caballero MT, Feikin DR, Gill CJ, u. a. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. *Lancet Lond Engl.* 28. Mai 2022;399(10340):2047–64.
27. Hartmann K, Liese JG, Kemmling D, Prifert C, Weißbrich B, Thilakarathne P, u. a. Clinical Burden of Respiratory Syncytial Virus in Hospitalized Children Aged ≤ 5 years (INSPIRE Study). *J Infect Dis.* 26. August 2022; 226(3):386–95
28. Forster J, Ihorst G, Rieger CHL, Stephan V, Frank HD, Gurth H, u. a. Prospective population-based study of viral lower respiratory tract infections in children under 3 years of age (the PRI.DE study). *Eur J Pediatr.* 1. Dezember 2004;163(12):709–16.
29. Raes M, Daelemans S, Cornette L, Moniotte S, Proesmans M, Schaballie H, u. a. The burden and surveillance of RSV disease in young children in Belgium—expert opinion. *Eur J Pediatr.* 12. November 2022;182(1):451–60.
30. Sanchez-Luna M, Elola FJ, Fernandez-Perez C, Bernal JL, Lopez-Pineda A. Trends in respiratory syncytial virus bronchiolitis hospitalizations in children less than 1 year: 2004–2012. *Curr Med Res Opin.* 2. April 2016;32(4):693–8.
31. Reeves RM, Hardelid P, Panagiotopoulos N, Minaji M, Warburton F, Pebody R. Burden of hospital admissions caused by respiratory syncytial virus (RSV) in infants in England: A data linkage modelling study. *J Infect.* 1. Juni 2019;78(6):468–75.
32. EFCNI. Factsheet: Respiratorisches Synzytial-Virus (RSV) – ein Risiko für alle Kinder unter zwei Jahren [Internet]. 2022 [zitiert 20. Oktober 2022]. Verfügbar unter: https://www.efcni.org/wp-content/uploads/2022/09/2022_09_21_RSV_all-infants_Factsheet_DE_final-1.pdf
33. Piedimonte G, Perez MK. Respiratory Syncytial Virus Infection and Bronchiolitis. *Pediatr Rev.* Dezember 2014;35(12):519–30.
34. Erez DL, Yarden-Bilavsky H, Mendelson E, Yuhaz Y, Ashkenazi S, Nahum E, u. a. Apnea induced by respiratory syncytial virus infection is not associated with viral invasion of the central nervous system. *Pediatr Infect Dis J.* 2014;33(8):880–1.
35. National Center for Immunization and Respiratory Diseases (NCIRD), Division of Viral Diseases . Respiratory Syncytial Virus Infection (RSV) - Infants and Young Children. 2020 [zitiert 6. Mai 2020]. Verfügbar unter: <https://www.cdc.gov/rsv/high-risk/infants-young-children.html>
36. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Bronchiolitis in children: diagnosis and management [Internet]. 2021 [zitiert 28. Februar 2023]. Verfügbar unter: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK573086/>
37. Schorlemer C, Eber E. Akute virale Bronchiolitis und obstruktive Bronchitis bei Kindern. *Monatsschr Kinderheilkd.* 1. Dezember 2020;168(12):1147–57.
38. AMBOSS. Akute Bronchiolitis im Säuglingsalter [Internet]. 2022 [zitiert 18. Mai 2022]. Verfügbar unter: https://www.amboss.com/de/wissen/Akute_Bronchiolitis_im_S%C3%A4uglingsalter/
39. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen, Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) e. V. S2k-Leitlinie Behandlung von virusinduzierten obstruktiven Atembeschwerden im Säuglingsalter und Kleinkindalter (Bronchiolitis/obstruktive Bronchitis) [Internet]. [zitiert 23. November 2022]. Verfügbar unter: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/026-026>
40. Bont L, Weil Olivier C, Herting E, Esposito S, Navarro Alonso JA, Lega F, u. a. The assessment of future RSV immunizations: How to protect all infants? *Front Pediatr.* 9. August 2022;10:981741.
41. EFCNI. Position Paper: Respiratory syncytial virus (RSV) in preterm and ill infants [Internet]. 2021 [zitiert 16. November 2021]. Verfügbar unter: https://www.efcni.org/wp-content/uploads/2021/04/2021_RSV_Positionpapier.pdf



42. WebMD LLC. Respiratory Syncytial Virus (RSV) [Internet]. 2021 [zitiert 12. Juli 2022]. Verfügbar unter: <https://www.webmd.com/lung/rsv-in-babies>
43. Ruscher C. Infektionsprävention im Rahmen der Pflege und Behandlung von Patienten mit übertragbaren Krankheiten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2015;58(10):1151–70.
44. Von Hammerstein AL, Aebi C, Barbey F, Berger C, Buettcher M, Casaulta C, u. a. Interseasonal RSV infections in Switzerland – rapid establishment of a clinician-led national reporting system (RSV EpiCH). *Swiss Med Wkly*. 9. September 2021;151(3536):w30057
45. Meerhoff TJ, Mosnier A, Schellevis F, Paget WJ. Progress in the surveillance of respiratory syncytial virus (RSV) in Europe: 2001–2008. *Eurosurveillance*. 2009;14(40):19346.
46. World Health Organization. WHO Strategy for the Global Respiratory Syncytial Virus Surveillance based on Influenza Surveillance [Internet]. 2019 [zitiert 17. Mai 2022]. Verfügbar unter: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/influenza/rsv-surveillance/who-rsv-surveillance-strategy-phase-26mar2021.-final.pdf?sfvrsn=d8b1c36a_9
47. World Health Organization. Global epidemiological surveillance standards for influenza. 2013;
48. Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V. S2k-Leitlinie „Leitlinie zur Prophylaxe von schweren Erkrankungen durch Respiratory Syncytial Virus (RSV) bei Risikokindern“ Aktualisierung 2017/201 [Internet]. 2018 Okt [zitiert 6. Mai 2022]. Verfügbar unter: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/048-012l_S2k_Prophylaxe-von-schweren_RSV-Erkrankungen-Risikokindern-Palivizumab_2018-11.pdf
49. European Health Management Association. The Health System Burden of Respiratory Syncytial virus (RSV) in Europe - EHMA White Paper [Internet]. 2022 [zitiert 6. Mai 2022]. Verfügbar unter: <https://ehma.org/wp-content/uploads/2022/04/White-Paper-Burden-of-RSV-Final-Version-1.0.pdf>
50. Leidy NK, Margolis MK, Marcin JP, Flynn JA, Frankel LR, Johnson S, u. a. The impact of severe respiratory syncytial virus on the child, caregiver, and family during hospitalization and recovery. *Pediatrics*. Juni 2005;115(6):1536–46.
51. Díez-Gandía E, Gómez-Álvarez C, López-Lacort M, Muñoz-Quiles C, Úbeda-Sansano I, Díez-Domingo J, u. a. The impact of childhood RSV infection on children's and parents' quality of life: a prospective multicenter study in Spain. *BMC Infect Dis*. Dezember 2021;21(1):924.
52. Lapillonne A, Regnault A, Gournay V, Gouyon JB, Gilet H, Anghelescu D, u. a. Impact on parents of bronchiolitis hospitalization of full-term, preterm and congenital heart disease infants. *BMC Pediatr*. Dezember 2012;12(1):688.
53. Pokrzywinski RM, Swett LL, Pannaraj PS, Yi J, Pavilack MS, Kumar VR, u. a. Impact of Respiratory Syncytial Virus–Confirmed Hospitalizations on Caregivers of US Preterm Infants. *Clin Pediatr (Phila)*. Juli 2019;58(8):837–50.
54. Pädiatrie Schweiz. Kinderärzt:innen warnen vor bevorstehendem Versorgungsengpass [Internet]. [zitiert 28. November 2022]. Verfügbar unter: <https://www.paediatricschweiz.ch/news/bevorstehenden-versorgungsengpass/>
55. Deutsches Ärzteblatt. Engpässe in Kinderkliniken wegen Personalmangel befürchtet [Internet]. 2022 [zitiert 28. November 2022]. Verfügbar unter: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/134732/Engpaesse-in-Kinderkliniken-wegen-Personalmangel-befuerchtet>
56. BR24. Warten auf die OP: Kinderintensivstationen unter Druck [Internet]. 2022 [zitiert 28. November 2022]. Verfügbar unter: <https://www.br.de/nachrichten/bayern/warten-auf-die-op-kinderintensivstationen-unter-druck,TKilky>
57. NDR: RSV: "Kinder sterben, weil wir sie nicht mehr versorgen können" [Internet]. 2022 [zitiert 02. Dezember 2022]. Verfügbar unter: <https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/RSV-Kinder-sterben-weil-wir-sie-nicht-mehr-versorgen-koennen,virus196.html>
58. FOCUS online. Frust eines Intensivpflegers: „Viele haben einfach die Schnauze voll“ [Internet]. 2022 [zitiert 30. November 2022]. Verfügbar unter: https://www.focus.de/gesundheit/dramatische-lage-in-kliniken-intensivpfleger-uebergab-lauterbach-warnbrief-eine-antwort-erhielt-er-nie_id_180410509.html
59. Zhang S, Akmar LZ, Bailey F, Rath BA, Alchikh M, Schweiger B, u. a. Cost of respiratory syncytial virus-associated acute lower respiratory infection management in young children at the regional and global level: a systematic review and meta-analysis. *J Infect Dis*. 2020;222(Supplement_7):S680–7.
60. Ehlken B, Ihorst G, Lippert B, Rohwedder A, Petersen G, Schumacher M, u. a. Economic impact of community-acquired and nosocomial lower respiratory tract infections in young children in Germany. *Eur J Pediatr*. 1. Oktober 2005;164(10):607–15.
61. Mejias A, Rodríguez-Fernández R, Oliva S, Peeples ME, Ramilo O. The journey to a respiratory syncytial virus vaccine. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2020;125(1):36–46.



62. Xing Y, Proesmans M. New therapies for acute RSV infections: where are we? *Eur J Pediatr.* Februar 2019;178(2):131–8.
63. Kurai D, Saraya T, Ishii H, Takizawa H. Virus-induced exacerbations in asthma and COPD. *Front Microbiol* [Internet]. 2013 [zitiert 6. März 2023];4. Verfügbar unter: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2013.00293>
64. Openshaw PJ, Chiu C, Culley FJ, Johansson C. Protective and harmful immunity to RSV infection. *Annu Rev Immunol.* 2017;35:501–32.
65. Haber N. Respiratory syncytial virus infection in elderly adults. *Med Mal Infect.* 2018;48(6):377–82.
66. Shi T, Denouel A, Tietjen AK, Campbell I, Moran E, Li X, u. a. Global Disease Burden Estimates of Respiratory Syncytial Virus–Associated Acute Respiratory Infection in Older Adults in 2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Infect Dis.* 7. Oktober 2020;222(Supplement_7):S577–83.
67. Lee N, Lui GCY, Wong KT, Li TCM, Tse ECM, Chan JYC, u. a. High Morbidity and Mortality in Adults Hospitalized for Respiratory Syncytial Virus Infections. *Clin Infect Dis.* 15. Oktober 2013;57(8):1069–77.
68. Richter L, Schmid D, Kanitz EE, Zwazl I, Pöllabauer E, Jasinska J, u. a. Invasive pneumococcal diseases in children and adults before and after introduction of the 10-valent pneumococcal conjugate vaccine into the Austrian national immunization program. *Melo-Cristino J, Herausgeber. PLOS ONE.* 10. Januar 2019;14(1):e0210081.
69. Kenzel S, Hufnagel M, Berner R, Henneke P. Pneumokokkenimpfung und Serotypen-Replacement: Brauchen wir ein neues Impfstoffkonzept? *Dtsch Med Wochenschr.* 1. Juni 2010;135:1198–200.
70. Weinberger DM, Malley R, Lipsitch M. Serotype replacement in disease following pneumococcal vaccination: A discussion of the evidence. *Lancet.* 3. Dezember 2011;378(9807):1962–73.
71. Muñoz-Escalante JC, Comas-García A, Bernal-Silva S, Robles-Espinoza CD, Gómez-Leal G, Noyola DE. Respiratory syncytial virus A genotype classification based on systematic intergenotypic and intragenotypic sequence analysis. *Sci Rep.* 27. Dezember 2019;9:20097.
72. Resch B, Sommer C, Nuijten MJ, Seidinger S, Walter E, Schoellbauer V, u. a. Cost-effectiveness of palivizumab for respiratory syncytial virus infection in high-risk children, based on long-term epidemiologic data from Austria. *Pediatr Infect Dis J.* 2012;31(1):e1–8.
73. Blanken MO, Frederix GW, Nibbelke EE, Koffijberg H, Sanders EAM, Rovers MM, u. a. Cost-effectiveness of rule-based immunoprophylaxis against respiratory syncytial virus infections in preterm infants. *Eur J Pediatr.* 1. Januar 2018;177(1):133–44.
74. Sanchez-Luna M, Burgos-Pol R, Oyagüez I, Figueras-Aloy J, Sánchez-Solís M, Martín-Torres F, u. a. Cost-utility analysis of Palivizumab for Respiratory Syncytial Virus infection prophylaxis in preterm infants: update based on the clinical evidence in Spain. *BMC Infect Dis.* 17. Oktober 2017;17(1):687.
75. Die Zeit. Demonstrationen: Tausende protestieren gegen Maßnahmen: Demos fürs Impfen. [Internet]. 11. Januar 2022 [zitiert 28. November 2022]; Verfügbar unter: <https://www.zeit.de/news/2022-01/10/proteste-gegen-corona-politik-auch-demos-fuers-impfen>
76. Kerbl R. Elterliche Impfskepsis: Prävalenz, Gründe und mögliche Gegenmaßnahmen. *Monatsschr Kinderheilkd.* Oktober 2020;168(10):873–5.
77. Krüger K, Krüger JO. „Sich selber den Kopf zerbrechen“ – Eine qualitative Studie zu elterlicher Impfskepsis. *Z Für Allg.* 2015;91:106–10.
78. Agyeman P, Barazzone C, Hammer J, Heininger U, Nadal D, Pfammatter JP, u. a. Prävention von RSV-Infektionen mit dem humanisierten monoklonalen Antikörper Palivizumab. In: *Swiss Medical Forum.* 2017.
79. Resch B, Eber E, Ehringer-Schetitska D, Kiechl-Kohlendorfer U, Michel-Behnke I, Popow-Kraupp T, u. a. Respiratory Syncytial Virus Prophylaxis with Palivizumab: 2019 Update of the Recommendations of the Austrian Association of Pediatric and Adolescent Medicine. *Pädiatrie & Pädologie.* 2019;54:270–6.
80. Boytchev H. Maternal RSV vaccine: Further analysis is urged on preterm births. *BMJ.* 10. Mai 2023;381:p1021.
81. Fauroux B, Simões EAF, Checchia PA, Paes B, Figueras-Aloy J, Manzoni P, u. a. The Burden and Long-term Respiratory Morbidity Associated with Respiratory Syncytial Virus Infection in Early Childhood. *Infect Dis Ther.* 1. Juni 2017;6(2):173–97.



7. Anhang

RSV Vaccine and mAb Snapshot

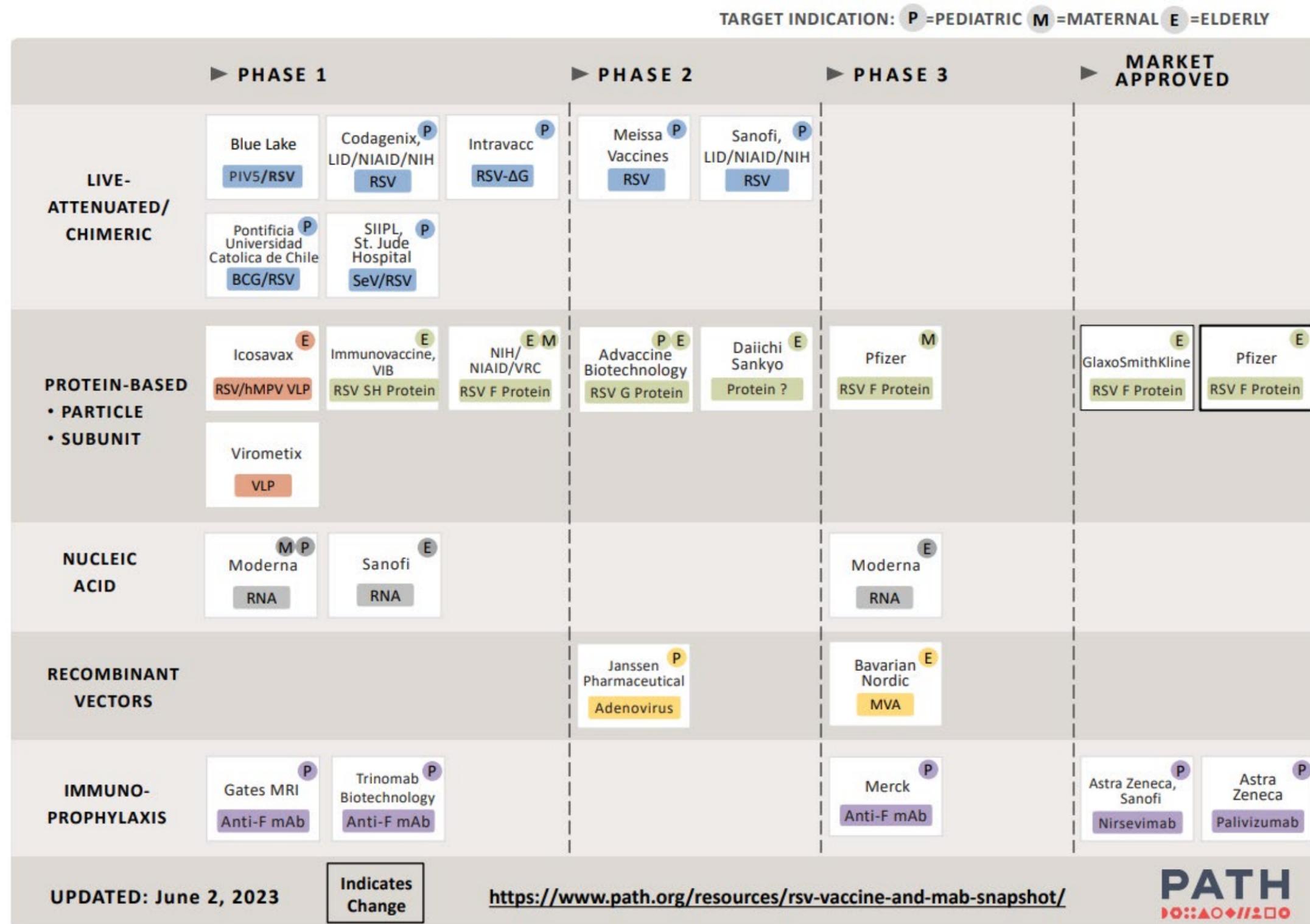


Abbildung 1 - Übersicht der derzeitigen Entwicklungen von Impfungen und monoklonalen Antikörpern zur Prophylaxe von RSV¹³, Stand: 02.06.2023



8. Unterstützende Organisationen

Wir danken den folgenden Fachgesellschaften und Organisationen herzlich für die Unterstützung des Positionspapiers „RSV - Krankheitslast, Herausforderungen und Chancen im DACH-Raum“ (in alphabetischer Reihenfolge):

BeKD e.V.
Berufsverband Kinderkrankenpflege Deutschland e.V.

Berufsverband
**KINDER
KRANKEN
PFLEGE**
Österreich

 Bundesverband
Das frühgeborene Kind



bvkJ.

Berufsverband der
Kinder- und Jugendärzte e.V.



Deutsche Gesellschaft für
Pädiatrische Kardiologie und
Angeborene Herzfehler e. V.


Deutscher
Hebammen
Verband



Österreichische Gesellschaft
für Prä- und Perinatale Medizin
SEIT 1973

**ÖGÖGKJ**
ÖSTERREICHISCHE GESELLSCHAFT
FÜR KINDER- UND JUGENDHEILKUNDE

Österreichische
Liga
für Kinder- und
Jugendgesundheit

**pädiatrie
schweiz** Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie
Société Suisse de Pédiatrie
Società Svizzera di Pediatria

Stiftung für das behinderte Kind
Förderung von Vorsorge und Früherkennung



**Swiss Society of Neonatology**
Schweizerische Gesellschaft für Neonatologie
Société Suisse de Néonatalogie
Società Svizzera di Neonatologia
www.neonet.ch



Helfen Sie mit Ihrer Spende Frühgeborenen und deren Familien!

EFCNI bietet viele Möglichkeiten zu helfen – wählen Sie die für Sie geeignetste:



Spenden – für den besten Start ins Leben

Ihre Spende ist wertvoll und wichtig, denn sie hilft sowohl die Startbedingungen für Früh- und Neugeborene als auch die Situation für deren Familien in Europa und weltweit nachhaltig zu verbessern.



Werden Sie Mitglied unseres I-Care Programms

Mit einer monatlichen Spende oder einer Jahresspende von mindestens 50 Euro werden Sie Teil unseres EFCNI I-Care Programms und unterstützen Projekte in Europa und weltweit.



Werden Sie „Bodyguard“ für die Aller kleinsten

Mit einer Spende ab 1.000 Euro werden Sie „**Bodyguard**“ und fördern ein individuelles EFCNI-Spenden-Projekt. Sie haben auch die Möglichkeit, Ihr eigenes Hilfsprojekt zu realisieren



Spenden für einen besonderen Anlass

Warum nicht eine Spende anstatt eines Geschenkes? Bitten Sie Familie und Freunde um eine Spende für EFCNI und schicken Sie eine Nachricht der Hoffnung an Früh- und Neugeborene und deren Familien. Denn Freude zu teilen ist das schönste Geschenk.



Unternehmensspende

Spenden Sie den Erlös Ihrer Firmenveranstaltung an EFCNI und zeigen Sie soziales Engagement, ganz nach dem Motto: „Tue Gutes und rede darüber!“



*Despeena, geboren in der 24. SSW
mit 820 Gramm*



Informationen zu Ihrer Spende

Wir danken Ihnen sehr für Ihre Großzügigkeit und Ihr Engagement. Ihr Beitrag hilft, die Gesundheit von Müttern und Neugeborenen in Europa zu verbessern. Jede Spende, ob klein oder groß, hilft uns, dieses Ziel zu verwirklichen und trägt zu einer nachhaltigen Veränderung bei.

Wir bitten Sie, Ihren Beitrag auf unser EFCNI-Spendenkonto zu überweisen:

Bank für Sozialwirtschaft

Kontonummer: 88 10 900

Bankleitzahl: 700 205 00

BIC: BFSWDE 33 MUE

IBAN: DE18 3702 0500 0008 8109 00

EFCNI ist besonders förderungswürdig und gemeinnützig anerkannt durch Bescheid des Finanzamts München, St.Nr. 143/235/22619.

Für Spenden ab 25 Euro stellt EFCNI Spendenbescheinigungen aus. Bitte schreiben Sie dafür Ihre Adresse in den Verwendungszweck. Wenn Sie einen Beleg für eine kleinere Spende benötigen oder weitere Fragen zu unserem Förderprogramm haben, kontaktieren Sie uns unter: donations@efcni.org



10. Impressum

European Foundation for the Care of Newborn Infants

Hofmannstrasse 7A

DE-81379 München

Tel: +49 (0)89 890 83 26-0

Fax: +49 (0)89 890 83 26-10

info@efcni.org

www.efcni.org

Besuchen Sie auch unsere Social Media Kanäle

EFCNI EU Transparenz-Register-Nummer: 33597655264-22

Über EFCNI

Die European Foundation for the Care of Newborn Infants (EFCNI) ist die erste europaweite Organisation und das Netzwerk zur Vertretung der Interessen Früh- und Neugeborener und deren Familien. Sie bringt Eltern und Fachleute verschiedener Disziplinen der Medizin und Wissenschaft mit dem gemeinsamen Ziel zusammen, langfristig die Gesundheit von Früh- und Neugeborenen zu verbessern. Die Vision von EFCNI ist es, jedem Kind den besten Start ins Leben zu ermöglichen.

For more information: **www.efcni.org**

Bildnachweise: EFCNI, IStock, Hofmann-Larina Photography, Quirin Leppert, Shutterstock.

Grafikdesign: Diana Hofmann-Larina

