



28.10.2025

Transkript

„Stiko empfiehlt Meningokokken-Impfung für ältere Kinder und Jugendliche“

Expertinnen und Experten auf dem Podium

- ▶ **PD Dr. Julia Tabatabai**
Kinder- und Jugendärztin, pädiatrische Gemeinschaftspraxis Scheden, sowie Dozentin, Universitätsklinikum Heidelberg, und Mitglied der Ständigen Impfkommission
- ▶ **Prof. Dr. Alexander Dalpke**
Ärztlicher Direktor, Zentrum für Infektiologie, Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum Heidelberg, und Mitglied der Ständigen Impfkommission
- ▶ **PD Dr. Heike Claus**
Leiterin der Arbeitsgruppe Molecular Epidemiology of Bacterial Infections, Institut für Hygiene und Mikrobiologie, sowie Leiterin des Nationalen Referenzzentrums für Meningokokken und Haemophilus influenzae, Julius-Maximilians-Universität Würzburg
- ▶ **Philipp Jacobs**
Redakteur für Medizin und Lebenswissenschaften, Science Media Center Germany und Moderator dieser Veranstaltung

Mitschnitt

- ▶ Einen Audio- und Videomitschnitt finden Sie unter:
<https://sciencemediacenter.de/angebote/stiko-empfoehlt-meningokokken-impfung-fuer-aeltere-kinder-und-jugendliche-25185>



Transkript

Moderator [00:00:00]

Herzlich willkommen zum nächsten Pressbriefing des Science Media Center. Heute möchten wir über die neue Stiko-Empfehlung zur Meningokokken-Impfung sprechen, und diese Empfehlung wird ja voraussichtlich am Donnerstag 14 Uhr im "Epidemiologischen Bulletin" des Robert-Koch-Instituts veröffentlicht. Und dieses Briefing ist deshalb bis dahin unter Sperrfrist. Also noch mal an alle in Erinnerung, stand zwar auch in der Mail drin, aber noch mal kurz daran erinnert. Und Sie als Teilnehmer da draußen erhalten aber auch im Anschluss an dieses Pressbriefing die Stiko-Empfehlung samt wissenschaftlicher Begründung auch noch einmal separat als PDF-Dokument, sodass Sie da vielleicht noch mal Sachen nachlesen können, die jetzt vielleicht noch nicht sofort ganz klar werden im Press Briefing. Dürfen Sie aber natürlich auch alles fragen. Ebenfalls aber alles bitte noch unter Sperrfrist zu beachten. Und in der Mail wird auch noch ein Link zum maschinellen Transkript drin sein und zur Videoaufzeichnung, die auch so round about Stunde, anderthalb nach dem Press Briefing da sein wird. Genau, die meisten von Ihnen da draußen waren ja schon mal hier, aber für die vielleicht eins, zwei Neulinge, die da waren, also Fragen stellen Sie bitte einfach direkt unten über das Frage-und-Antwort-Tool hier bei Zoom. Die Kollegen sammeln das dann im Hintergrund, und dann verteilen wir die Fragen gleich an die jeweiligen Expertinnen, wo wir denken, da passt sie am besten oder wer sich am besten dafür imstande sieht. Und ja, ich darf dann unser Panel und die Expertin noch einmal ganz kurz vorstellen. Wir haben Privatdozentin Dr. Julia Tabatabai, Kinder- und Jugendärztin an der Pädiatrischen Gemeinschaftspraxis in Scheden sowie Dozentin am Universitätsklinikum Heidelberg, und sie ist Mitglied der Ständigen Impfkommission. Hallo Frau Tabatabai.

Julia Tabatabai [00:01:24]

Hallo.

Moderator [00:01:25]

Und dann Herr Professor Dr. Alexander Dalpke. Er ist ärztlicher Direktor des Zentrums für Infektiologie, einem – medizinische Mikrobiologie und Hygiene, so sorry, am Universitätsklinikum Heidelberg und ebenfalls Mitglied der Ständigen Impfkommission. Hallo Herr Dalpke.

Alexander Dalpke [00:01:38]

Hallo, guten Morgen.

Moderator [00:01:39]

Und Privatdozentin Dr. Heike Claus. Sie ist Leiterin der Arbeitsgruppe Molecular Epidemiology of Bacterial Infections am Institut für Hygiene und Mikrobiologie an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg. Und Frau Claus ist auch Leiterin des Nationalen Referenzzentrums für Meningokokken und Haemophilus influenzae. Ich hoffe, ich habe das halbwegs unfallfrei hinbekommen. Hallo Frau Claus.

Heike Claus [00:01:57]

Guten Morgen.



Moderator [00:01:59]

Und damit Sie natürlich alle da draußen noch einmal kurz auf Stand sind, über was wir hier eigentlich reden wollen, wird Herr Dalpke auch einmal ganz kurz die neue Stiko-Empfehlung natürlich zunächst anhand ein paar Folien vorstellen. Und anschließend gehen wir in die Diskussion und beantworten natürlich auch direkt Ihre Fragen da draußen, die Sie direkt, sobald sie die Ihnen vielleicht im Kopf kommen, direkt am besten natürlich schon ins Frage-und-Antwort-Tool reinschreiben, sodass wir direkt gesammelt haben. Genau, Herr Dalpke, die Bühne und der Bildschirm gehören Ihnen.

Alexander Dalpke [00:02:27]

Genau, so ich gebe meinen Bildschirm frei, hoffe, dass Sie das jetzt auch sehen können. Und es geht los sozusagen mit der neuen Empfehlung der Meningokokken-Impfung, die, wie eben schon angedeutet, am Donnerstag veröffentlicht wird. Und wie Sie hier aus dem Titel schon erkennen können, wird es eine Empfehlung sein, die zwei Aspekte umfasst. Zum einen geht es die Einführung einer Impfung gegen Meningokokken der Gruppen A, C, B, Y bei älteren Kindern und Jugendlichen. Und zum anderen geht es den Entfall einer bisher ausgesprochenen Impfeempfehlung für Meningokokken der Serogruppe C im Kleinkindalter zu Beginn des zweiten Lebensjahres. So, dann was möchte ich Ihnen kurz darstellen? Also zuerst wird empfohlen werden, dass die Stiko für alle Kinder und Jugendlichen im Alter von 12 bis 14 Jahren neu eine Impfung empfehlen wird gegen Meningokokken der sogenannten Serogruppen A, C, W und Y. Da werde ich gleich noch ganz kurz was sagen. Mit einer Dosis eines sogenannten quadrivalenten Konjugatimpfstoffes, das ist ein Impfstoff, der alle vier Gruppen mit einer Impfung tatsächlich umfasst und für diesen gibt es tatsächlich auch mehrere Anbieter. Die Impfung soll im Alter von 12 bis 14 Jahren erfolgen. Nachholimpfungen, wenn dann sozusagen das Alter verpasst worden ist, sollen jedoch bis zum fünfundzwanzigsten Geburtstag erfolgen. Also eins, auch eins etwas erweiterter Zeitraum. Was ist der Hintergrund für diese neu ausgesprochene Impfeempfehlung? Zunächst einmal, Meningokokken-Infektionen kommen in unterschiedlichen Altersgruppen vor. In der aktuellen Epidemiologie und da kann gegebenenfalls auch Frau Claus nachher noch näher zu erläutern, haben das größte Risiko zum einen der Säuglinge im allerersten Lebensjahr und dann, und das sehen Sie hier unten auf der Grafik, Kin – Jugendliche und junge Erwachsene, die so zwischen 14 bis zum Alter von fünfundzwanzig alt sind. Die haben das höchste Risiko für sogenannte invasive Meningokokken-Erkrankungen, also Erkrankungen, bei denen es dann zu einer schweren Infektion kommt, die sich als Gehirnhautentzündung, als Meningitis, als Blutvergiftung oder auch kombiniert darstellen kann. Der Impfzeitpunkt der jetzigen Impfeempfehlung mit 12 bis 14 ist so gewählt, dass die Kinder und Jugendlichen geimpft werden, bevor dann dieser Krankheitsgipfel, den Sie hier sehen, sozusagen auftritt und wir uns damit sozusagen die effizienteste Möglichkeit des Schutzes vor dieser schweren Erkrankung erhoffen. Grundlage dafür ist zum einen eine ausführliche Literatursuche, zum anderen eine sehr komplexe mathematische Modellierung, die untersucht hat, wie denn sozusagen mit den vorhandenen Impfstoffen die Meningokokken-Infektionen am besten verhindert werden können. Und was sich in diesen Modellierungen zeigt, ist, dass die effizienteste Art und Weise, die schweren Infektionen mit Meningokokken zu verhindern, eine Primärimpfung von Kindern und Jugendlichen im Alter von 12 bis 14 Jahren ist, sodass damit die Krankheitslast der Infektion durch die Serogruppen A, C, B und Y gesenkt werden kann. Meningokokken kommen in unterschiedlichen Serogruppen vor. Da werde ich gleich noch mal auch drauf eingehen. Hier geht es jetzt die sogenannten Serogruppen A, C, B und Y. Ähm, was ist jetzt der Hintergrund für diese Impfeempfehlung? Zum einen gibt es Impfstoffe gegen ACW und Y, die sehr gut verträglich sind und zum anderen auch eine sehr sichere, sehr hohe Wirksamkeit haben und sehr sicher vor den Infektionen schützen, sodass eine solche Impfeempfehlung dazu führt, dass der Geimpfte, die Geimpfte selbst am besten vor einer invasiven



Meningokokkenkrankung durch die entsprechenden Serogruppen geschützt ist. Und zum anderen, und das ist jetzt der zweite wichtige Aspekt bei dieser Impfeempfehlung, ist zu erwarten aus den Modellierungen und den bekannten Tatsachen, dass damit gleichzeitig auch die Erregerzirkulation in der gesamten Bevölkerung gesenkt werden kann. Warum ist das so? Meningokokken können auch auf der Schleimhaut im oberen Nasenrachenraum vorkommen, ohne dass es zu einer Erkrankung kommt. Das ist die sogenannte Kolonisation und von der aus können sich dann andere Menschen infizieren oder der entsprechende Kolonisierte sich selbst sozusagen dann infizieren beziehungsweise dann zu einer Invasion kommen. Und die Verteilung sozusagen dieser Kolonisation ist über die Altersgruppen sehr unterschiedlich. Die höchsten Besiedlungen, Kolonisation, ohne dass es zu einer Erkrankung kommt, findet man bei Jugendlichen. Und von der Impfung ist bekannt, dass sie nicht nur vor der invasiven Erkrankung schützt, sondern gleichzeitig auch die Kolonisationsrate senken kann. Und wenn somit die Meningokokkenbesiedlung gesenkt werden kann, dann können diese Meningokokken auch nicht weiter verbreitet werden. Das ist das, was wir als indirekten Effekt beschreiben können. Wir haben also neben der direkten, dem direkten Schutz des Geimpften selbst einen indirekten Effekt und der ist am höchsten, wenn man Jugendliche in dem vorgeschlagenen Alter impft, sodass dann über diesen indirekten Effekt letztlich auch Schutz nicht direkt geimpften aus sich auswirken werden, indem die Verbreitung des Erregers reduziert wird. Und die zweite Überlegung bei dieser Impfeempfehlung ist, dass es eine Jugendgesundheitsuntersuchung gibt, die J1. Da kann die Frau Tabatabai gegebenenfalls dann auch zur Praxis sozusagen noch mehr erzählen, die tatsächlich genau für diese Altersgruppe 12 bis 14 Jahren vorgesehen ist und dass es die Möglichkeit gibt, die zu Impfenden dann tatsächlich auch zu erreichen. Und im Rahmen dieser Jugendimpfung könnte und soll dann die Men-ACWY-Impfung angeboten werden. Das ist der erste Teil der neuen Meningokokken-Impfeempfehlung und dann gibt es einen zweiten Teil. Der beschäftigt sich mit der bislang empfohlenen Impfung gegen die Meningokokken ausschließlich der Serogruppe C, die empfohlen wird für das Kleinkindalter, und zwar zu Beginn des zweiten Lebensjahres. Das ist bisher eine Impfeempfehlung, die seit 2006 ausgesprochen wird und die zukünftig in dieser Form entfallen soll. Was ist der Hintergrund für diese Empfehlung? Der Hintergrund ist, dass in 2006 eine Impfeempfehlung gegen Meningokokken der Serogruppe C eingeführt worden ist. Man beobachtet nicht nur schon seit 2006, sondern eigentlich schon auch etwas früher, dass seitdem die Anzahl der Fälle an Infektionen ausschließlich mit Meningokokken der Serogruppe C eigentlich stetig über die Jahre hinweg zurückgegangen ist und wir in den Jahren 2021 bis '23 überhaupt keine Fälle mit dieser Infektion mehr hatten. In 2024 war es dann wieder glaube ich einen Fall, wenn ich das recht erinnere. Das heißt, insgesamt sind Infektionen der, mit Meningokokken der Serogruppe C und hier geht es jetzt ausschließlich die Serogruppe C, extrem selten geworden, sodass sich die Stiko natürlich auch damit beschäftigen muss, inwiefern eine generelle Impfeempfehlung dann zu – überhaupt noch sinnvoll ist, wenn die Infektion an der Stelle extrem selten geworden ist. Ich habe jetzt Ihnen noch eine zweite Grafik mitgebracht, die vielleicht zunächst etwas komplex erscheint. Wir gucken uns hier jetzt noch mal an, Meningokokkeninfektionen, invasive Meningokokkeninfektionen aller Serogruppen. Insgesamt können solche Infektionen sehr schwerwiegend verlaufen, sowohl mit Langzeitfolgen, auch mit dauerhaften Schädigungen, als auch mit Todesfällen. Sie sind glücklicherweise insgesamt sehr selten. Wenn wir uns jetzt alle invasiven Erkrankungen mit Meningokokken anschauen, dann sehen Sie hier diesen orangenen Balken und das ist die Serogruppe B. Das ist die häufigste Serogruppe, die wir finden. Und diese Infektionen mit der Serogruppe B finden sich ja vor allem in der Altersklasse der Säuglinge, also im allerersten Lebensjahr. Die nehmen dann ab dem ersten bis zum vierten Lebensjahr schon ab und dann sehen Sie sozusagen, hier haben wir die Jugendlichen und die älteren Kinder. Da haben wir dann auch noch mal die Serogruppe B und hier haben wir dann tatsächlich auch die anderen Serogruppen, zum Beispiel C, W und Y. Und sie müssen dazu wissen, dazu gab es letztes Jahr eine Änderung, dass seit 2024 erstmalig seitens der Stiko eine Impfeempfehlung für Säuglinge im ersten Lebensjahr ausgesprochen wird gegen Meningokokken der Serogruppe B, sodass dieser Krankheitsgipfel hoffentlich mit der bereits seit 2024 bestehenden Impfeempfehlungen reduziert werden kann. Und ansonsten sehen Sie, dass



tatsächlich die Serogruppe C, insbesondere ab dem ersten Lebensjahr, extrem selten ist. Und weil wir uns dieses genau angeschaut haben, wird – hat sich die Stiko entschlossen, diese bisher bestehende Impfempfehlung einer isolierten Impfung gegen Meningokokken der Serogruppe C ab dem 12. Lebensmonat nicht mehr aufrechtzuerhalten. Ich hatte Ihnen vorhin schon erläutert, dass mit einer Impfung von Kindern und Jugendlichen es möglich sein wird, auch die gesamte Krankheitslast zu senken, weil man dann genau die Altersgruppe impft, in der auch diese asymptomatische Kolonisation und Besiedlung stattfinden kann, sodass eine Weiterverbreitung seltener wird und dann indirekt letztlich auch kleine Kinder geschützt werden können. Der zweite Effekt eines solchen Wegfalls ist tatsächlich jetzt eine Frage sozusagen der praktischen Umsetzung von Impfempfehlungen. Wenn man sich den Impfplan anschaut, dann ist der von der Stiko empfohlene Impfplan für Säuglinge und kleine Kinder im ersten und zweiten Lebensjahr insgesamt durchaus sehr dicht und durch den Wegfall einer Impfung, die aufgrund der Seltenheit der Erkrankung unserer Einschätzung nach nicht mehr in dieser Form notwendig ist, kann es dann möglich sein, andere wichtige Impfungen zeitgerecht durchzuführen. Und hier möchten wir insbesondere und das wird auch in der wissenschaftlichen Empfehlung so drinstehen, darauf hinweisen, dass kleine Kinder gegen Pneumokokken geimpft werden sollten. Die Krankheitslast für Pneumokokken ist 50- bis 100-fach höher als die durch Meningokokken. Und leider ist im Moment zu beobachten, dass die, der Abschluss dieser Pneumokokken Impfung häufig zu spät kommt und wir erhoffen uns durch die Entlastung des Impfkaltenders an dieser Stelle eine zeitgerechte, durch Impfung von anderen empfohlenen Impfungen zu ermöglichen, sodass wir damit die Chance sehen, sozusagen, dass andere Impfungen dann zeitgerecht appliziert werden können, sodass man in der Gesamtheit dann sozusagen einen bestmöglichen Schutz vor impfpräventablen Erkrankungen hat. Und damit habe ich Ihnen versucht, ganz kurz sozusagen vorzustellen, worum es in der Impfempfehlung, die am Donnerstag veröffentlicht wird, geht. Es geht also zum einen um eine neue Impfempfehlung für Meningokokken der Serogruppen A, C, W und Y im Alter von 12 bis 14 Jahren nachzuholen, bis zum fünfundzwanzigsten Lebensjahr bei gleichzeitigem Wegfall der isolierten Meningokokken-C-Impfempfehlung zu Beginn des zweiten Lebensjahres. Damit bedanke ich mich für die Aufmerksamkeit und wir freuen uns jetzt auf Ihre Fragen.

Moderator [00:13:10]

Genau, super. Vielen Dank, Herr Dalpke. Ich hätte vielleicht eine kleine direkte Nachfrage schon, eine Journalistenfrage, die schon mal kurz reinkam. Die würde ich schon mal dazwischenschieben. Und zwar, wie erklären Sie sich eigentlich den Erkrankungsgipfel? Also weshalb haben Jugendliche die stärkste Kolonisation? Also vielleicht können Sie dazu eins, zwei Sätze sagen.

Alexander Dalpke [00:13:25]

Warum sie die stärkste Kolonisation haben, kann Frau Claus vielleicht noch mal etwas erläutern. Warum sozusagen bei Kindern und Jugendlichen tatsächlich dieser zweite Erkrankungsgipfel auftritt, ist eine Tröpfcheninfektion. Das heißt, der Erreger wird über Tröpfchen übertragen, auch über den Austausch von Tröpfchen. Und wenn Sie sozusagen sich dann auch überlegen, was im Jugendalter dann sozusagen die ersten Kontakte sind, dann ist das halt ein Austausch, bei dem einfach Meningokokken an der Stelle noch mal häufiger ausgetauscht werden und wir deshalb, wie bei anderen Tröpfcheninfektionen auch, manchmal einen zweiten Krankheitsgipfel im Kinder- und Jugendalter sehen. Das ist auch weltweit tatsächlich so. Es gibt auch andere Länder, in denen bereits jetzt eine Jugendimpfung empfohlen worden ist. In Amerika zum Beispiel ist das schon lange so, dass dort eine Impfempfehlung ausschließlich für Jugendliche ausgesprochen wird. Zur Kolonisation: Das ist eine deutlich komplexere Frage. Warum sozusagen? Das hat sicherlich zum einen sozusagen über den Austausch mit zu tun. Ob es eine besondere Empfänglichkeit, sozusagen gerade von Kindern und Jugendlichen, für eine Besiedlung gibt, ist mir nicht bekannt. Das kann Frau Claus eventuell noch erläutern.



Moderator [00:14:32]

Klar, gerne, Frau Claus, wenn Sie können und wollen.

Heike Claus [00:14:35]

Besondere Kriterien dafür weiß ich nicht, aber ich denke, das sind so die sozialen Kontakte. Das ist wirklich der Punkt, wo sehr viele soziale Kontakte gibt. Und das führt dazu, dass dann das Trägertum hoch ist. Beziehungsweise es ist – in England sind schon weitere Studien gemacht worden, da die sozialen Kontakte ja mittlerweile immer weniger werden oder da man sich ja anders austauschen kann, glaube ich, sinken, sinkt vielleicht das Trägertum. Also die Studien, die da gemacht worden sind, sind ja auch schon zum Teil zehn Jahre alt. Es wäre sicherlich mal wert, das mal zu aktualisieren.

Moderator [00:15:11]

Vielen Dank. Frau Tabatabai, ich hätte bei Ihnen direkt die Nachfrage: Sie sind ja auch Kinderärztin in der Praxis unterwegs. Mich würde einfach noch mal interessieren: Können Sie noch mal genau sagen, wieso impft man nicht direkt die Kleinkinder gegen A, C, W, Y? Das hat Herr Dalpke jetzt eben schon mal kurz ein bisschen umgerissen, aber vielleicht können Sie das noch einmal scharfstellen.

Julia Tabatabai [00:15:29]

Genau, also der – wir haben ja gerade schon über die Kolonisation gesprochen. Das ist ein Unterschied. Das heißt, wenn man Kleinkinder direkt impft, dann würden auch nur die Kleinkinder geschützt werden zu diesem Zeitpunkt und es hätte keine Schutzwirkung für die Jugendlichen und es hätte auch keinen Effekt auf die Kolonisation. Und aktuell wurde ja diese Men-C-Impfung zu dem Zeitpunkt statt –, durchgeführt, nach dem ersten Geburtstag, oft auch weit nach dem ersten Geburtstag und die Hauptkrankheitslast für invasive Meningokokken-Erkrankungen sehen wir bei Kindern unter eins, also bei den Säuglingen tatsächlich. Und hier war ja dieser ganz lange, große, orangene Balken für die Meningokokken-B-Infektion. Die stehen im Vordergrund und die adressieren wir mit der seit 2024 bestehenden Impfempfehlung gegen die Meningokokken-B. Im Säuglingsalter, direkt ab zwei Monaten wird geimpft.

Moderator [00:16:22]

Okay, super. Vielen Dank. Ich komme gleich auf jeden Fall noch mal auf Sie zurück. Frau Claus, ich hätte noch eine kurze Nachfrage, weil Sie es eben schon mal kurz umgerissen haben. Können Sie vielleicht noch mal ganz kurz was zu, sagen wir mal zu den Trends, sagen wir der Meningokokken-Infektion sagen? Also wie haben sich die in den letzten Jahren entwickelt? Mit den Serogruppen haben wir eben schon mal kurz gehört. Aber was hat sich so getan, seitdem wir Impfungen haben? Und wie entwickelt sich eigentlich so dieses Infektionsgeschehen? Vielleicht können Sie das ja mal ganz kurz beleuchten.

Heike Claus [00:16:47]

Ja, die Impfung, wie Herr Dalpke schon sagte, die C-Impfung gibt es seit 2016, weil – 2006, Entschuldigung, weil da ja so ein, wie hieß es immer, so ein bisschen aggressiver Serogruppe-C-



Keim kursierte. Das hat dann auch – die Impfung hat dann schon zum Rückgang der Zahlen geführt. Aber wie sie auch in der Kurve, die Herr Dalpke zeigte, ist auch so ein natürlicher Rückgang der Fallzahlen insgesamt in Deutschland gewesen, also jetzt über alle Serogruppen seit zweitausend. Dann dominierend ist insgesamt die Serogruppe B, nicht nur bei den kleinen Kindern. Die Serogruppen W und Y sind immer so nur um fünf bis zehn Prozent gewesen. Da hat es ein bisschen Fluktuation gegeben, dass mal ein bisschen mehr Serogruppe W als Y war. Dann gab's den, war auch in der Kurve von Herrn Dalpke zu sehen, die großen Einschnitt durch die Corona-Pandemie. Da haben sich dann - die Fallzahlen waren nur noch ein Viertel 2022. 2023 gab es ein Anstieg und dann, Ende 2022 ein Anstieg und 2023 zeigte sich schon eine ganz andere Epidemiologie insofern, als wir fast gleich viele Fälle hatten von Serogruppe B und Serogruppe Y. Also das hat eine komplette Verschiebung gegeben. Die Ursache kennen wir nicht. Und das hält auch an, dass Serogruppe B und Serogruppe Y ungefähr gleiche Anteile haben. Ich hatte jetzt grade akt – die aktuellen, unsere aktuellen Daten noch angeschaut. Da gibt's jetzt auch ein kleinen Trend, dass die Serogruppe W wieder, also nicht in die Dimension ansteigt, aber ein bisschen ansteigt scheinbar. Das ist immer so ein bisschen variabel.

Moderator [00:18:30]

Vielen Dank, Frau Claus. Ich will noch eine Frage aus dem Journalistenkreis noch mal direkt da rein grätschen. Vielleicht an Herrn Dalpke oder an Frau Tabatabai. Sprechen Sie sich vielleicht kurz ab, wer idealerweise wäre. Ist es üblich, mit Impfungsempfehlung aufzuhören, wenn Krankheiten für einige Jahre nicht mehr aufgetreten sind? Also weil Sie ja sagen, quasi, wir streichen so gesehen noch eine Impfempfehlung und einfach so die Praxisfrage, wie geht man eigentlich in Stiko damit um, wenn man sieht, dass die Krankheitsbilder komplett nachlassen? Also vielleicht Herr Dalpke.

Alexander Dalpke [00:18:59]

Ich fang, ich fang mal an und dann kann die Frau Tabatabai vielleicht noch ergänzen. Also üblich ist das tatsächlich nicht, weil es jetzt zum ersten Mal nach meinem Kenntnisstand auch eine Impfempfehlung ist. Jetzt mal ganz abgesehen davon, dass man vor ganz vielen Jahren mal Pocken aufgehört hat zu impfen. Aber eine Impfempfehlung, die man an dieser Stelle nicht mehr, nicht mehr ausspricht. Aber die Stiko ist natürlich sozusagen nicht nur dafür zuständig, neue Impfempfehlungen auszusprechen, sondern auch immer wieder bekannte Impfungen dahingehend zu bewerten, inwiefern sie dann tatsächlich effizient zum Individual- und zum Gesundheitsschutz einer Bevölkerung beitragen. Und wie Frau Claus eben dargestellt hat, ist es bei Erregern, in dem Fall haben wir's mit einem bekapselten Erreger zu tun und die Bekapselung kommt ja halt in unterschiedlichen Serogruppen, also in unterschiedlichen Erscheinungsformen vor, haben wir immer wieder sozusagen Veränderungen bei der Verteilung dieser Serogruppen und gegebenenfalls auch Änderungen bei den Altersklassen, die davon betroffen sind. Und dann muss sich die Stiko natürlich die Frage stellen, ist die Impfempfehlung, die wir aussprechen, tatsächlich adäquat, den bestmöglichen Schutz zu gewährleisten? Und an dieser Stelle ist es tatsächlich so, dass wir eine intensive und lange Diskussion gehabt haben, die aber sozusagen beruhend auf den vorhandenen Daten und einer mathematischen Modellierung sehr klar identifiziert, dass der effizienteste Schutz zukünftig erreicht werden kann, wenn man Jugendliche impft. Und man muss natürlich auch uns immer nicht isoliert sehen. Wir haben ähnliche Infektionscharakteristika und Epidemiologie natürlich auch in den umliegenden Ländern. Und auch in den umliegenden Ländern ist die Jugendimpfung durchaus eine Impfung sozusagen, die an anderer Stelle schon gemacht wird. Und auch in Großbritannien wird es jetzt so sein, dass zukünftig mit einer auch bis dato empfohlenen Kleinkindimpfung aufgehört wird. Insofern ist meine Antwort, üblich ist das nicht. Es ist tatsächlich etwas Neues, aber es ist folgerichtig, weil wir natürlich sozusagen aufgefordert sind, die effizienteste und bestmöglichen Impfschutz für vorhandene Impfstoffe immer wieder auch neu zu evaluieren.



Moderator [00:20:58]

Frau Tabatabai, wenn Sie noch ergänzen wollen würden, gerne natürlich.

Julia Tabatabai [00:21:01]

Ich kann vielleicht noch ergänzen, dass es tatsächlich ja auch so ist, dass wir natürlich in den einzelnen Empfehlungen uns erst mal die einzelnen Erkrankungen und auch die daraus resultierenden Impfeempfehlungen anschauen, aber auch das, die Gesamtheit des Impfkaltenders im Blick behalten müssen. Wo kann man was günstig einbauen? Und wir haben tatsächlich einen mittlerweile sehr vollen Impfkaltender im ersten Lebensjahr, in den ersten anderthalb Lebensjahren. Und da sind Impfungen, die wir jetzt auch gesehen haben, an den Impfquoten nach hinten raus und den ersten Geburtstag so, dass da oft eine deutliche Verzögerung stattfindet und Kinder viel zu spät zum Beispiel die Pneumokokkenimpfung, die Herr Dalpke auch in seinem Vortrag erwähnt hat, erhalten. Und das also hat natürlich auch noch einen weiteren Effekt, wenn wir Impfungen, die eigentlich keine wirkliche Schutzwirkung mehr haben, weil diese Serogruppe C einfach nicht mehr vorhanden ist, auch in anderen Altersgruppen nicht mehr vorhanden ist, dann können wir natürlich so auch einen Benefit für andere wichtige und schützende Impfungen erzeugen. Das ist zumindest das, was wir uns davon auch erhoffen. Nur deswegen ist eine Evaluation jeder einzelnen Impfung und inwieweit sie noch weiter notwendig ist, sicher wichtig, ja.

Moderator [00:22:13]

Und Herr Dalpke, weil Sie eben diese Modellierung und die, dieses systematische Review auch noch mal kurz erwähnt haben. Da würde ich einmal auf – vielleicht etwas ketzerisch auch noch mal kurz nachfragen, weil Sie in der wissenschaftlichen Begründung ja eigentlich auch sagen, dass dieses Review und diese Modellierung, sagen wir mal, die Evidenz davon stark eingeschränkt ist. Zumindest ist da das Zitat, glaub ich. Deswegen würde mich einfach noch mal interessieren, wie man in der Stiko mit solchen Fragestellungen dann umgeht, um trotzdem zu einer Entscheidung zu kommen, Empfehlung ja, nein.

Alexander Dalpke [00:22:39]

Also die, was Sie ansprechen, ist sozusagen die Vertrauenswürdigkeit in die Evidenz. Die ist tatsächlich nicht besonders hoch, einfach weil diese Erkrankung, das hatte ich hier auf der Folie auch dargestellt, extrem selten, ja glücklicherweise, ist und deshalb natürlich auch nicht so viele Studien existieren, die sich mit dieser Erkrankung entsprechend beschäftigen beziehungsweise die dann auch verlässliche epidemiologische Daten liefern können. Damit wird umgegangen, indem zum einen natürlich sozusagen über die entsprechenden Mitglieder der Arbeitsgruppe die trotzdem vorhandene Evidenz bewertet wird. Und zum anderen ist dann hier sozusagen der Ansatz gewesen, dass man aufgrund der, sagen wir mal, reduzierten Informationslage aus der Literatur eben in eine mathematische Modellierung geht, die zum einen sozusagen zunächst im Modell, und das Modell ist jetzt nicht nur hier gemacht worden, sondern es gibt solche Modellierungen auch an anderen, anderen Ländern, an denen man sich orientieren kann, so kalibriert worden ist, dass sie das Infektionsgeschehen, wie es bisher in der Historie in Deutschland gewesen ist, tatsächlich abbildet und man daraus eine gewisse Zuversicht schöpft, dass sozusagen zukünftig man damit auch Vorhersagen treffen kann. Aber es bleibt hier eine Unsicherheit, die liegt halt daran, dass diese Erkrankung glücklicherweise selten ist. Aber auch an der Stelle noch mal der Hinweis, den wir eben schon hatten, es gibt andere Erkrankungen, wie zum Beispiel die Pneumokokkeninfektion bei Kleinkindern, die sehr viel häufiger sind und bei denen wir uns natürlich dann sozusagen auch



damit beschäftigen müssen, wie kriegen wir's hin, dass dort der Schutz dann auch rechtzeitig und sicher appliziert wird und man nicht sozusagen dort zu einer unnötigen Verzögerung führt, weil man sich auf etwas konzentriert, was glücklicherweise deutlich seltener ist. Vielleicht noch ein Punkt an der Stelle auch, der berührt son bisschen Ihre Fragestellung auch. Es gibt für die invasiven Meningokokken-Erkrankungen nach dem Infektionsschutzgesetz eine Meldepflicht, sodass wir bei diesen seltenen Erkrankungen aber sehr zuversichtlich sind, dass tatsächlich eine gute Erfassung stattfindet von invasiven Meningokokken-Erkrankungen. Die werden dann bei der Frau Claus unter anderem auch untersucht und dort werden dann solche Erreger auch bezüglich ihrer Kapsel typisiert, so dass man einen Überblick hat, welche Erreger gibt es denn im Moment in Deutschland? Und ich hatte vorhin schon angesprochen, wir beobachten halt eine gewisse Dynamik, dass sich Serogruppen an der Stelle verschieben können und dann muss sozusagen mit einer entsprechenden Impfempfehlung gegebenenfalls darauf reagiert werden. Heißt im Umkehrschluss auch, und das nur als Nebensatz, dass natürlich genau solche, solche Überwachungsarbeiten, wie sie von den nationalen Referenzzentren gemacht werden, extrem wichtig sind und auch zukünftig dann bei allen Diskussionen sozusagen im Gesundheitswesen auch unbedingt weiterfinanziert gehören.

Moderator [00:25:16]

Ja, sicherlich nicht unwichtig. Frau Claus, ich würde Ihnen vielleicht schon mal ganz kurz noch mal eine Frage aus dem Journalistenkreis reinreichen wollen, die wir eben auch schon ein bisschen geklärt haben. Aber die Frage ist, C, W und Y scheint ja aber bei Jugendlichen doch einen entsprechenden Gipfel über Säuglingen zu haben um entscheidend, aber bei den Jugendlichen einen entsprechenden Gipfel über Säuglingen zu haben. Nur die Frage verstehe ich, glaube ich, nicht so ganz. Aber die Frage geht noch mal einfach, glaube ich, in die Richtung, weshalb erhalten sie nicht die Impfung gegen die verschiedenen Serotypen, sondern nur B? Ich meine, das hatten wir, glaube ich, eben schon mal mit der Kolonisation und so was, aber vielleicht können Sie das vielleicht aus der epidemiologischen Sicht noch mal genauer erklären.

Heike Claus [00:25:48]

Sie meinen bei den Säuglingen jetzt, oder?

Moderator [00:25:52]

Genau. Also die Frage ist, glaube ich, so gemeint, steht beides drin, aber gemeint sind, glaube ich, die Säuglinge, ja.

Heike Claus [00:25:56]

Ja, aber weil halt auch ganz wenige Fälle von, von Serogruppe C sind – wenige bis keine. Das ist wirklich da, da – das ist die, die Altersgruppe, wo wirklich B dominiert. Ansonsten ist es schon auch in den Altersgruppen, anderen Altersgruppen, dass es viel B gibt, aber eben auch noch die anderen Serogruppen, ne? Das ist so der, der Punkt.

Alexander Dalpke [00:26:18]

Also vielleicht eine Ergänzung dazu auch noch. Ich hatte Ihnen diese eine Grafik vorhin gezeigt, mit den verschiedenen farbigen Balken. Da ist es so, dass im Jugendalter, wenn man die Relation sozusagen von Serogruppe B zu B und Y anschaut, das, was Frau Claus auch dargestellt hat, ist halt,



die Dominanz von B nicht ganz so hoch, während sie im allerersten Lebensjahr das tatsächlich sehr dominierend für die Serogruppe B ist. Und zum Verständnis her, die Impfstoffe, könntet ja fragen, warum hat man erst in 2024 eine Impfempfehlung dann gegen die Serogruppe B ausgesprochen, wenn denn die auch so häufig ist. Das sind unterschiedliche Impfstoffe. Die Impfstoffe gegen A, C, W und Y sind sogenannte konjunktierte Kapselimpfstoffe, die sich vor allem gegen die Kapsel richten. Das geht bei der Serogruppe B nicht, da wird ein anderer Ansatz gewählt und die Impfstoffe sind einfach später entwickelt worden und dann entsprechend auch erst 2024 empfohlen worden. Aber das ist eigentlich die Problematik im ersten Lebensjahr, sind die Serogruppe-B-Infektionen.

Moderator [00:27:14]

Vielen Dank, Herr Dalpke. Frau Tabatabai, jetzt kam noch eine Frage: Was ist eigentlich mit Kindern, die bereits im Kleinkindalter, also zuletzt gegen Meningokokken-C geimpft wurden? Sollen diese auch zwischen 12 und 14 die Meningokokken-ACWY-Kombiimpfung bekommen oder gilt die Empfehlung für bestimmte Jahrgänge?

Julia Tabatabai [00:27:31]

Das ist eine sehr gute Frage. Vielen Dank. Also es sollen alle Jugendlichen zwischen 12 und 14 die ACWY-Impfung einmalig erhalten, ganz unabhängig davon, was sie für andere Meningokokkenimpfungen im Kleinkindalter erhalten haben. Weil wir dann im Prinzip direkt, das war auch ganz schön an dieser Kurve zu sehen, direkt vor dem Erkrankungs-, -gipfel tatsächlich ein, eine Schutzwirkung erzeugen wollen, die dann auch in dieser Peak-Phase dann auch greift und eben nicht nur den individuellen Schutz bewirkt, sondern auch die Kolonisation reduziert.

Moderator [00:28:05]

Okay, vielen Dank. Die nächste Frage ist, glaube ich, vermutlich eher was für Herrn Dalpke. Und zwar die Frage ist: Wie ist es zu erklären, dass 10 bis 15 Prozent der Bevölkerung einen so gefährlichen Erreger in sich tragen, ohne dass er ihnen gefährlich wird?

Alexander Dalpke [00:28:21]

Wenn ich das im Detail wüsste, wäre ich glücklich. Also, das ist etwas, was man bei einigen Bakterien, die auf den Schleimhäuten leben, beobachtet, dass sie sozusagen bei Menschen dort die Schleimhaut besiedeln können, ohne zu einer invasiven Erkrankung zu führen. Was dann sozusagen zu einem bestimmten Zeitpunkt genau dazu führt, dass dann ein solcher Erreger doch sozusagen die Schleimhaut verlässt und invasiv wird, kann ich Ihnen im Detail tatsächlich im Moment nicht beantworten. Das ist aber etwas, was für viele, oder für mehrere bekapselte Erreger, die auf Schleimhäuten sozusagen ihr natürliches Habitat haben, so zu beobachten ist. Es ist auch tatsächlich so, dass die Rate von Kolonisation zu dem, was dann auch invasiv wird, die unterscheidet sich ein bisschen zwischen den einzelnen Serogruppen, ohne dass da die Daten jetzt ganz exakt und verlässlich sind. Ist aber nicht für alle gleich. Aber die, tatsächlich, die Details sind mir bislang und der Wissenschaft bislang nicht bekannt.

Moderator [00:29:20]

Okay, vielen Dank. Dann wäre die nächste Frage: Wie ist es zu erklären, dass es gerade auch bei Meningokokken immer wieder zu lokalen Ausbrüchen können? Also das ist vielleicht bei Frau Claus



bei der Epidemiologie anzusiedeln, aber sonst natürlich auch gerne, wenn jemand noch anders möchte.

Heike Claus [00:29:36]

Also, Ausbrüche sind in den letzten Jahren eigentlich sehr, sehr selten gewesen. Ich glaube, 2018 hat man mal einen Ausbruch in Bayern mal festgestellt. In früheren Jahren, als mehr Fälle waren, gab es auch immer mehr Ausbrüche oder sogenannte Cluster, wo dann halt drei, vier Fälle in einem Ort oder, oder einem Kreis vorhanden waren. Aber so in den letzten Jahren haben wir gar keine Ausbrüche oder Cluster mehr registriert.

Moderator [00:30:08]

Okay, vielen Dank. Die nächste Frage finde ich auch ganz spannend, weil sie natürlich son bisschen in die Praxis reingeht. Vielleicht an Frau Tabatabai dann. Setzen Kinderärzte das ab dieser Woche eigentlich um? Also die Frage ist, glaube ich einfach: Wie wird es jetzt genau konkret umgesetzt von den Kinderärzten, sodass Eltern vielleicht auch bereits ausgemachte Meningokokken-C-Impfungen, kann ja sein, nun absagen sollten? Also vielleicht gehen Sie da ein bisschen in die Praxis, vor allem zum Start jetzt. Also wie bringt man diese neue Empfehlung jetzt ans Laufen?

Julia Tabatabai [00:30:35]

Das ist eine sehr gute und spannende Frage, weil normalerweise ist es ja so und auch das gilt ja für die Jugendimpfung gegen ACWY, dass nachdem unsere Impfempfehlung jetzt veröffentlicht wird, geht dieser Prozess sozusagen seinen standardisierten Weg, sodass zunächst der GBA diese dann überprüft und dann eben die Impfung auch in den Schutzimpfungenkatalog übernommen wird und dann auch tatsächlich vom BMG noch veröffentlicht werden muss. Und erst dann, wenn das erfolgt ist, wird auch die Kostenübernahme mit den Krankenkassen geregelt werden können. In Niedersachsen erfolgt das direkt, in anderen Bundesländern erfolgen da noch Verhandlungen mit den Krankenkassen und erst dann können wir in der Praxis das tatsächlich umsetzen und die Impfung auch als Standardimpfung bestellen und anbieten. Das heißt für die Jugendimpfung wird das der Prozess sein, den wir auch schon von anderen Impfempfehlungen kennen, dass es eben dann doch ein paar Monate dauert, bis wir tatsächlich die Impfung vor Ort in den Praxen anbieten können und über die Krankenkasse abrechnen können. Für den Wegfall der C Impfung ist das natürlich ein bisschen anders gelagert, wie auch Herr Dalpke schon gesagt hat. Ist so ein bisschen eine neue Situation. Tatsächlich ist es ja so, dass wenn die Empfehlung, die nicht Empfehlung raus ist, ein Weglassen der Impfung ist ja dann tatsächlich auch möglich, ab sofort im Prinzip. Trotzdem wird auch dort der GBA das prüfen und wird dann die Schutzimpfrichtlinie anpassen. Entsprechend. Also ein Anspruch auf die Meningokokken-C-Impfung besteht so lange, bis das tatsächlich auch hier an der Stelle offiziell geändert wurde. So kann man es vielleicht formulieren, ob man dann die Impfung erstmal hinten anstellt und abwartet als Kinderarzt oder Kinderärztin. Das ist sicher dann die Entscheidung des bei der behandelnden Ärztin zusammen mit den Eltern. Aber der Anspruch besteht, wenn Eltern gerne noch weiter die Meningokokken-C-Impfung für ihr Kind wünschen, ist, solange das nicht geändert ist, auch nach dem der Veröffentlichung am Donnerstag das noch möglich. Okay, da hätte ich vielleicht noch ein theoretisches Konstrukt, denke ich. Das ist jetzt eine Übergangsphase, die wir tatsächlich logistisch immer bei Impfempfehlungen haben. Jetzt zuletzt bei der RSV-Prophylaxe hat es ja auch dann erstmal einen Moment gedauert, bis wir überhaupt den Antikörper in den Apotheken verfügbar hatten und das anbieten konnten.



Moderator [00:32:47]

Und vielleicht noch mal eine konkrete Frage aus der Praxis. Also ich frage mich gerade, was erwarten Sie jetzt eigentlich bei den Kinderärzten? Also wie reagieren voraussichtlich die Kinderärzte jetzt auf diese Empfehlung? Das haben Sie sicherlich bestimmt auch im Rahmen des Stellungnahmeverfahrens ja auch abgefragt. Also es haben glaube ich nicht alle Kinderärzte sofort Juchee geschrien und die empfohlen. Manche haben sie empfohlen, manche nicht. Die Krankenkassen haben sie weitgehend alle übernommen. Das fällt jetzt quasi weg. Da wäre meine Frage, was Sie erwarten, wie die Kinderärzte jetzt zum Start vielleicht direkt damit umgehen? Also es wird wahrscheinlich trotzdem vielleicht noch welche geben, die das auch vielleicht sogar auch weiterempfehlen und sagen, dass ich denke, das ist sinnvoll, das zu tun. Das würde mich einfach mal interessieren, wie sie bei der Stiko damit im Vorfeld umgegangen sind.

Julia Tabatabai [00:33:31]

Also es gab tatsächlich eine Befragung, weil wir tatsächlich also eine Akzeptanzstudie, die auch in der Impfempfehlung im wissenschaftlichen Teil mit präsentiert wird und wo es uns auch darum ging, wie die aktuelle Praxis ist, welche Impfungen werden angeboten. Es gibt tatsächlich auch einen Teil der kinderärztlichen Praxen, die die Jugendimpfung schon angeboten haben, als sozusagen individuelle Leistung und und das heißt, es gibt eine ganz kleine Gruppe von Jugendlichen, die die Impfung schon erhalten haben. Also das sind natürlich dann auch vorrangig die Praxen, die das natürlich dann auch sofort umsetzen können, weil sie schon die Strukturen etabliert haben. Letztendlich. Aber ich glaube, dass es keine große Probleme gibt, die invasiven Meningokokkenerkrankungen sind Kinder und Jugendärzten als Erkrankung sehr bewusst. Auch wenn es eine seltene Erkrankung ist, gibt es dann doch immer Beispiele, die sehr schwer verlaufen und deswegen gibt es da eine hohe Awareness in der Gruppe der Kinder und Jugendärzte. Das heißt, das ist eine Impfung, die glaube ich, Impfempfehlung, die glaube ich, sehr gut umgesetzt wird. Und ich glaube per se, dass wenn man das gut argumentiert und erklärt, so wie wir das hier versuchen und auch über dieses Press Meeting, dass auch ein Wegfall einer Meningokokken C Impfung, die die gut argumentiert ist, durchaus auch gut von den Kinderärztinnen angenommen werden wird.

Alexander Dalpke [00:34:49]

Ich würde vielleicht noch ergänzen wollen, dass wir ja gleichzeitig sozusagen und das ist ja der erste Teil gewesen, das, was neu dazu kommt, die Jugend, Kinder und Jugendimpfung im Alter von 12 bis 14 Jahren. Das ist ja was, was neu sozusagen gemacht werden können, gemacht werden soll, wir natürlich davon sozusagen uns auch erhoffen würden. Und ich glaube, das ist ganz im Sinne von Kinder und Jugendärzten, dass man nämlich auch die Wahrnehmungsrate der J1 Untersuchung damit jetzt nicht deswegen steigern kann. Aber das ist sozusagen ein weiterer Punkt ist, der noch mal klar macht, dass diese ja auch noch nicht ganz lange eingeführten Jugenduntersuchungen wichtig sind, um dann auch Jugendgesundheit letztlich zu gewährleisten. Denn an der Stelle haben wir ja häufig jetzt nicht nur bei impfpräventablen Erkrankungen, sondern auch bei anderen Erkrankungen eine gewisse Versorgungslücke, weil dieser Übergang vom Kinder ins Jugend und dann ins Erwachsenenalter dann und der Abdeckung von der Behandlung durch Ärzte natürlich ein bisschen unterschiedlich gehandhabt wird. Das kann jetzt aktiv genutzt werden, um auch die J1 Untersuchung vielleicht noch mal zu stärken und dann in diesem Zusammenhang den Impfschutz auch gegen andere Erkrankungen, HPV zum Beispiel oder Auffrischung gegen Tetanus/Diphtherie entsprechend zu ergänzen. Insofern, das würden wir denken, wird dann tatsächlich auch bei Kinder und Jugendärzten eigentlich eher als Chance wahrgenommen, sozusagen einen Kontaktpunkt zu schaffen, an dem man auch noch mal Jugendliche in einem wichtigen Alter des Entwicklungsumschwungs dann auch tatsächlich zu sehen.



Moderator [00:36:09]

Zu der J1 kommen wir, glaube ich, gleich noch mal, da gibt es auch noch eine interessante Frage. Jetzt war noch eine: Wie erklärt man sich, dass gerade die Serogruppe C zurückgeht? Warum gilt das nicht auch für andere Gruppen? Also vielleicht auch was für Frau Heike Claus, ich schiele gerade noch zu Ihnen und gegebenenfalls Herr Alexander Dalpke ergänzend.

Heike Claus [00:36:27]

Es sind alle Serogruppen zurückgegangen, auch die Serogruppe B, gegen die im Prinzip jetzt erst seit letztem Jahr die Impfempfehlung raus ist. Die ist einfach runtergegangen. Es hat mal so Hypothesen gegeben, weshalb gehen die Meningokokken zurück? Zum Beispiel ein Risikofaktor für eine Meningokokken-Erkrankung ist zum Beispiel Rauchen. Da wurde auch mal postuliert, als dann dieses Rauchverbot, das öffentliche Rauchverbot eingeführt wurde, dass das auch vielleicht im Zusammenhang mit dem Rückgang von Meningokokken-Infektionen ist. Und das ist ja nicht nur in Deutschland so, das ist auch in allen anderen Ländern so, dass da die Zahlen deutlich runtergehen. Also so genau kann man sich das nicht erklären. Es ist ein Teil bei der Serogruppe C durch die Impfung und manche bei B ist es immer die Zeit ohne Impfung.

Alexander Dalpke [00:37:14]

Also wir haben das tatsächlich nicht beschränkt auf die Serogruppe C, sondern wir sehen hier auch in einem mikrobiologischen Labor im Vergleich zu vor 15, 20 Jahren einfach deutlich weniger Fälle, auch von anderen Serogruppen. Und es gibt dazu jetzt keine, es gibt dazu verschiedene Hypothesen, warum das so ist. Das ist ein Erreger, der auf einer Schleimhaut sozusagen auch seinen Platz finden muss. Und wenn wir uns sozusagen Schleimhaut-Immunität anschauen, dann ist das ein komplexes Zusammenstiel zwischen Meningokokken und anderen Erregern, die da natürlicherweise vorhanden sind. Und da spielen externe Variablen, wie zum Beispiel Rauchen, auch andere Schädigungen möglicherweise, eine Rolle. Aber dieser Trend, dass sozusagen glücklicherweise Meningokokken aller Serogruppen seltener geworden sind, der zeigt sich auch bei anderen Serogruppen. Nur bei der C manifestiert er sich halt dahingehend, dass wir in dem Alter, wo im Moment sozusagen geimpft wird, das ist im zweiten Lebensjahr. Und wenn man sich das dann noch mal anschaut, dann ist diese Impfempfehlung, die eigentlich ab dem 12ten Lebensmonat ausgesprochen wird, wird häufig erst im fünfzehnten, achtzehnten oder sogar noch etwas später appliziert. Das ist der Teil jetzt, wo die Meningokokken C einfach, praktisch nicht mehr vorkommen. Wir impfen mit der momentanen Impfempfehlung eigentlich zu spät.

Moderator [00:38:23]

Okay, dann haben wir noch eine praktische Frage zu den Impfstoffen. Bei den Men-ACWY-Impfstoffen handelt es sich ja um einen Konjugatimpfstoff. Reicht eine Einmalimpfung deshalb aus? Und wie lange ist eigentlich die Schutzwirkung? Gibt es da Unterschiede bei den einzelnen Serogruppen? Wahrscheinlich vielleicht auch für Sie, Herr Alexander Dalpke.

Alexander Dalpke [00:38:40]

Also, es reicht eine einmalige – es sind alles Konjugatimpfstoffe. Es gibt drei verschiedene Hersteller von, solchen Impfstoffen, die, was die Konjugation angeht, etwas anders beschaffen sind, aber grundsätzlich sind das alles Konjugatimpfstoffe, die alle, eine praktisch vergleichbare Wirksamkeit haben. Es gibt, für, weil's eine seltene Erkrankung ist, hier vor allem Daten sozusagen



zu, sagen wir mal, bestimmten Messparamen – Messparametern, die man als Surrogatmarker misst. Und die zeigen, dass für fünf bis sieben Jahre für die verschiedenen Impfstoffe, eine Wirksamkeit sozusagen, zu erwarten ist. Und damit ist dann sozusagen auch dieser, Altersbereich, wenn man im 12 bis 14ten Lebensjahr impft, dann praktisch bis zum zwanzigsten Lebensjahr irgendwo, knapp abgedeckt. Dafür gibt es Daten, das ist eine einmalige Impfung.

Moderator [00:39:31]

Vielen Dank. Dann Frau Tabatabai, vielleicht auch noch mal: Manche Kinderärzte impften bislang ja schon ACWY statt nur C. Sie hatten die Frage eben schon mal beantwortet, aber vielleicht noch mal zur Konkretisierung: Sollten ACWY-geimpfte Kinder später im Jugendalter trotzdem noch einmal geimpft werden?

Julia Tabatabai [00:39:48]

Ja, das passt ja ganz gut zu der Frage, auch gerade an Herrn Dalpke. Mit dieser Schutzdauer von fünf bis sieben Jahren wird auf jeden Fall auch dann noch eine zweite Impfung empfohlen in diesem Zeitraum vom Alter von 12 bis 14 Jahren. Unabhängig davon, ob vorher eine Impfung stattgefunden hat oder auch unabhängig davon, welche Impfung stattgefunden hat.

Moderator [00:40:08]

Vielen Dank. Dann haben wir noch eine Frage: Besteht die Gefahr, dass die Serogruppe B auf andere verschoben wird? Ich weiß nicht, wer da jetzt idealerweise für geeignet wäre. Vielleicht Frau Claus erst mal?

Heike Claus [00:40:24]

Meinen Sie jetzt irgendwie eine Serogruppenverschiebung?

Moderator [00:40:26]

Ja, eine Serogruppenverschiebung, genau.

Heike Claus [00:40:28]

Ja, das ist eigentlich nicht zu erwarten. Zum Beispiel habe ich letztes auch noch mal die Daten angeguckt. In Großbritannien impft man seit 2015 ACWY im jugendlichen Alter und da hat es eigentlich keinen Einfluss auf, auf Serogruppe B oder so was gegeben. Da ist – sie haben – durch die Impfung sind die Zahlen relativ gut runtergegangen, weil sie sehr viele Y-Fälle haben und im Moment ist – dominiert da Serogruppe B insgesamt in UK.

Moderator [00:40:57]

Vielen Dank. Genau, die nächste Frage finde ich auch noch ganz spannend, bezüglich der Praxis noch mal: Also J1-Untersuchung. Sie adressieren ja die 12- bis 14-Jährigen. Sie sagen ja eigentlich ist der Krankheitsgipfel sogar ein bisschen später, aber die kriegt man noch schwieriger, die Kinder, würde ich mal sagen, so die 17-Jährigen. Jetzt machen Sie auch natürlich die 12- bis 14-Jährigen. Aber auch da würde ich natürlich fragen, diese J1-Untersuchung ist ja auch so dieser –



also vielleicht eine konkretere Frage: Wer impft da eigentlich letztlich am Ende, also der Kinderarzt oder der Hausarzt? Und ist das aus Ihrer Sicht auch wirklich die richtige Adresse? Ja, wird es ja sein, weil Sie die Impfempfehlung so gemacht haben, aber dass Sie das noch mal ein bisschen konkretisieren. Vielleicht Frau Tabatabai und dann ergänzen wir.

Julia Tabatabai [00:41:37]

Also ich glaube, die Kombination mit der Jugenduntersuchung, mit der J1, ist sinnvoll, weil natürlich da auch viele andere wichtige gesundheitsrelevante Themen adressiert werden und natürlich auch andere impfpräventable Erkrankungen wie HPV, und auch, die Tetanus-Auffrischung überprüft wird, ob die schon erfolgt ist. Und wenn nicht, dann kann die natürlich auch im gleichen Zuge dieser, Vorsorgeuntersuchung, danach geholt werden. Die J1 wird ja nicht nur von Kinder- und Jugendärztinnen angeboten, sondern theoretisch kann die auch beim Hausarzt stattfinden. Das heißt, letztendlich ist es wichtig, dass die Untersuchung und vor allem noch die Wichtung – viel wichtiger, die Impfung stattfindet. Das heißt, es gibt verschiedene Bereiche. Ich bin jetzt hier im sehr ländlichen Bereich, und wir, haben jetzt hier gerade das Angebot für Kinder und Jugendliche erhöht. Aber vorher, bevor das erfolgt ist, sind auch sehr, sehr viele Kinder bei Hausärzten betreut worden, was auch völlig in Ordnung ist, wenn es keine Alternative gibt. Und dann wird das dort in diesen Praxen natürlich auch oft ganz anders angeboten als in einer Praxis, die sich hauptsächlich auf die Erwachsenenmedizin konzentriert. Von daher würde ich das, glaube ich, sagen, dass da Kinder- und Jugendärzte in dieser Übergangsphase vom Jugendschutz vom Jugendalter ins, junge Erwachsenenalter einfach Hand in Hand arbeiten sollten. Wir Kinderärztinnen dürfen bis zum einundzwanzigsten Geburtstag jetzt Kinder und Jugendliche auch betreuen und gerade bei Kindern mit chronischen Erkrankungen wird jetzt immer zunehmend auch noch mehr Wert auf eine gewisse Transition und Übergang, in die erwachsene Medizin Wert gelegt, dass da auch wirklich, die nächsten Behandler miteinander sprechen. Also von daher, glaube ich, wird es schon so sein, dass der große Teil der, ACWY-Impfung im Jugendlichen von Kinder- und Jugendärzten durchgeführt wird. Aber, genau, das ist – wäre sicherlich auch erfreulich, wenn andere wie Hausärzte, aber vielleicht auch die Gynäkologinnen diese Impfung mit ansprechen und anbieten würden, vielleicht sogar, ne? Wenn die Mädchen sich dort dann zur M eins oder zur anderen, Untersuchung anbieten, an – vorstellen, dass dann auch der Impfstatus überprüft wird.

Moderator [00:43:40]

Vielen Dank.

Alexander Dalpke [00:43:41]

Vielleicht...

Moderator [00:43:41]

Ja, gerne.

Alexander Dalpke [00:43:43]

Vielleicht noch ergänzend, weil Sie die Frage auch noch mal nach der richtigen Altersgruppe aufgebracht hatten. Wir haben uns auch im Rahmen dieser Modellierung und auch der Epidemiologie natürlich damit beschäftigt, wäre es vielleicht besser, sozusagen auch die 16-Jährigen oder 18-Jährigen an der Stelle primär zu impfen. Und dann kommt man natürlich in die,



tatsächlich aus der Praxis, Beobachtung rein, wie komme ich denn sozusagen an die entsprechende Impfzielgruppe dann heran? Und die Daten belegen relativ klar, dass, ich bei den 16-Jährigen eine noch mal deutlich höhere Impfquote benötige, um dann den gleichen auch indirekten Effekt zu haben, was die Reduktion der Besiedelung angeht. Und wir denken, dass sozusagen – da ist es ungefähr so, dass wenn Sie dann sozusagen in das Alter 12 bis 14 herabgehen, dann reicht auch sozusagen eine etwas niedrigere Impfquote aus, von der wir glauben, dass sie dann tatsächlich auch in dem, zu erreichen ist, nach dem, was man für die HPV-Impfung zum Beispiel annehmen kann. Insofern ist das dann an der Stelle auch eine Abwägung der Implementierung einer solchen Impfempfehlung. Wie kriege ich denn eine primär sinnvolle und empfohlene Impfung dann auch tatsächlich in die entsprechende Impfzielgruppe hinein?

Julia Tabatabai [00:44:48]

Und ergänzend kann man dann vielleicht dazu sagen, dass natürlich dieser Nachholzeitraum bis zum fünfundzwanzigsten Lebensjahr auch absolut Sinn macht. Das heißt, wenn der Zeitraum der J1 verpasst wurde oder auch, für Jugendliche, die jetzt älter sind und keine J1-Untersuchung oder die J1-Untersuchung schon hinter sich haben, gilt natürlich die Impfempfehlung und die Nachholimpfung bis zum 25. Geburtstag.

Moderator [00:45:12]

Vielen Dank dafür. Dann, aber dann vielleicht noch mal konkretisierend, wie gesagt, diese J1-Untersuchung. Ich habe in der wissenschaftlichen Begründung auch gelesen, Sie erhoffen sich ja auch so ein bisschen, sagen wir mal, Impfeffekte, zum Beispiel zur HPV-Impfung, dass sie vielleicht auch etwas mehr in Anspruch genommen werden könnte, wenn man alles da vielleicht auch dahinschiebt. Jetzt hätte ich auch noch mal gefragt, Sie entlasten den Impfkalender so ein bisschen bei den Kleinkindern und sagen wir mal, belasten, wenn das so nennen kann, ihn im Jugendalter, wenn man das so will. Da vielleicht eben noch mal konkret die Frage, was Sie sich vor allem bei so Impfeffekten oder Wechselwirkungen mit so HPV-Impfungen versprechen? Und was haben Sie eigentlich bei der HPV-Impfung jetzt vielleicht schon gelernt, die ja in diesem, ungefähr in diesem gleichen Alter eigentlich schon irgendwie ansetzt, also von der Impfakzeptanz her? Also vielleicht auch Frau Tabatabai.

Julia Tabatabai [00:45:52]

Also die HPV-Impfung wird ja von 9 bis 14 empfohlen und wird auch bei älteren Jugendlichen bis zum 18. Geburtstag noch nachgeholt. Und da ist es so, dass die Impfquoten gesteigert werden konnten, aber seit einigen Jahren so ein bisschen stagnieren und man sich natürlich wünschen würde, dass die Impfquoten auch weiter noch erhöht werden können. Die sind sehr heterogen in Deutschland verteilt. Es gibt Regionen, wo es sehr, sehr gute, bis zu 90 Prozent Impfquoten gibt und es gibt andere Regionen, wo die Impfquoten unter fünfzig Prozent liegen. Das ist sehr unterschiedlich verteilt. Als die Impfung erstmals empfohlen wurde, wurde sie erst für ein etwas älteres Kollektiv empfohlen und dann hat man die Impfung, Impfempfehlung angepasst und auch die Empfehlung ab neun Jahren eingeführt. Der Hintergrund ist, dass es zunächst so ein bisschen die Frage an die Daten und Studien war, wie lange auch hier der Schutz anhält. Und man hat tatsächlich sehr gut zeigen können, dass eine frühe Impfung gegen HPV nicht nur einen sehr guten Schutz erzeugt, sondern auch anhält und dass wir deswegen ein früh – eine möglichst frühzeitige Impfung empfehlen. Wenn jetzt die Kinder zur J1 kommen mit 12 bis 14 Jahren, dann wär's vielleicht auch tatsächlich idealerweise schon so, dass die schon ihre zwei HPV-Impfungen erhalten haben ab dem neunten Geburtstag. Aber auch hier haben wir aktuell gar keine Vorsorgeuntersuchung. Das ist in der Diskussion, da noch die sogenannte UC neu einzuführen. Die



würde dann diese Altersgruppe adressieren. Aber im Moment ist es so, dass es nur ein Bruchteil von Kindern gibt, die da so Selektivleistungen extra Vorsorgeuntersuchungen bei Kinderärzten wahrnehmen. Und wenn dann die J1 mit dem Alter von 12 bis 14 kommt, dann wäre das auch natürlich eine gute Gelegenheit, neben der Meningokokken-Impfung natürlich auch noch mal den Impfstatus für andere Impfungen zu überprüfen und das würde dann auch die HPV-Impfung einbeziehen.

Moderator [00:47:42]

Vielen Dank. Herr Dalpke, eine Frage zu den Impfstoffen: Sind Nebenwirkungen oder Komplikationen der Meningokokken-Impfung bekannt?

Alexander Dalpke [00:47:51]

Also die Impfstoffe gelten alle als sehr sicher und in den entsprechenden Untersuchungen bei der Zulassung und auch den entsprechenden Untersuchungen, die wir jetzt noch mal aus der Literatur heraus gemacht haben, gibt es natürlich Nebenwirkungen dahingehend, dass Sie mal entsprechend Schmerzen, Schwellungen, Rötungen an der Einstichstelle haben können. Aber schwere Nebenwirkungen, die man fürchtet und die auch dann explizit sozusagen immer untersucht werden, sind nicht bekannt, beziehungsweise sind alles Einzelfälle, ohne dass es ein direkt gesicherten kausalen Zusammenhang gibt. Die Sicherheit der Impfstoffe, und das gilt jetzt sozusagen sowohl für die ACWY-Impfstoffe, galt aber auch für den Meningokokken-Impfstoff der Serogruppe C, ist als sehr hoch einzuschätzen.

Moderator [00:48:30]

Vielen Dank. Es gab eben noch eine Nachfrage, glaube ich, auch, als Sie geredet haben, Herr Dalpke, und zwar war die Frage: Wäre denn eine Altersverschiebung möglich? Also dass die Jugendlichen zwar nicht mehr an ACWY erkranken, aber dann zunehmend die jungen Erwachsenen, denn die wären dann ja nicht mehr geschützt bei einer Impfwirkung, die über fünf bis sieben Jahre anhält. Also könnten Sie da vielleicht noch mal was zu sagen?

Alexander Dalpke [00:48:51]

Also über die genaue Schutzwirkung –, ich hab fünf bis sieben Jahre vorhin genannt. gibt es Daten, die zeigen, sozusagen, dass über den Zeit messbar Parameter über 50 Prozent bleiben. Es gibt auch danach bis – für einige Impfstoffe Nachuntersuchung bis zu zehn Jahren, die noch eine reduzierte Schutzrate zeigen. Ich halte das für unwahrscheinlich, dass es dann sozusagen einfach zu einer Rechtsverschiebung des gleichen Krankheitsgipfels kommt. Wir können aber natürlich nicht in die Kristallkugel schauen. Wir haben aber, und das hab ich versucht am Anfang auch darzustellen – das gilt übrigens dann auch für das erste, zweite und dritte Lebensjahr. Zum Beispiel, wir haben ein sehr gut etabliertes Überwachungssystem, sodass uns Veränderungen in der Epidemiologie auch sozusagen nicht irgendwie unter dem Radar bleiben, sondern auch tatsächlich beobachtet werden können und man dann gegebenenfalls auch noch mal entsprechend Impfempfehlungen anpassen möchte. Das habe ich am Anfang versucht auch zu – darzustellen. Wir machen nicht eine Impfempfehlung, die dann sozusagen basierend auf den zu dem Zeitpunkt der Impfempfehlung entsprechend gültigen Erkenntnissen auf ewig festgeschrieben bleibt, sondern wir kontrollieren diese Impfempfehlungen und passen sie an aktuelle epidemiologische Entwicklungen an und wir haben die Instrumente, dass hier entsprechende Veränderungen zu beobachten wären. Ich denke, ein anderer Punkt und der ist auch in der wissenschaftlichen Begründung adressiert – der geht dann aber sehr ins Spezielle hinein, ist halt die Problematik, dass Erreger, die in unterschiedlichen



press briefing

Serogruppen vorkommen können, da kann es halt zu Serogruppenverschiebungen kommen, so wie wir es jetzt gesehen haben mit dem Anstieg von Ypsilon und auch mit einem gewissen Anstieg von W. Das gilt es halt zu beobachten.

Moderator [00:50:21]

Genau, wo Sie gerade die enge Beobachtung ansprechen würden. Da würde ich Frau Claus gerne noch mal fragen, wenn wir jetzt quasi die Men-C-Impfung so gesehen abschaffen, also die Empfehlung dafür abschaffen: Ist zu erwarten, obwohl die Jugendlichen natürlich geimpft werden und ein gewisser Herdenschutz da sein soll, dass bei den Kleinkindern wir doch einen minimalen Anstieg vielleicht erleben werden wieder, weil diese Men-C-Impfung zum Beispiel wegfällt. Also vielleicht kann man da auch nach Großbritannien gucken, wo es vielleicht ja schon so der Fall ist, aber vielleicht können Sie dazu noch mal was sagen.

Heike Claus [00:50:51]

Also in, in Großbritannien hat man ja jetzt gerade nach zehn Jahren im Prinzip die C-Impfung abgeschafft. Die haben so einen Beobachtungszeitraum von zehn Jahren gehabt, aber ich glaube, da hat es keine Veränderung gegeben. Nein, ich muss, muss gerade überlegen, die haben immer noch C geimpft, da wissen sie also noch nicht, wie da die Wirkung war. Aber ja, es hat auch weniger C-Fälle gegeben. Im Moment kann ich's auch nicht genauer präzisieren. Tut mir nicht.

Moderator [00:51:22]

Okay. Also vielleicht Herr Dalpke noch.

Alexander Dalpke [00:51:27]

Wir können das an der Stelle nicht sicher ausschließen. Allerdings ist es so, so dass wir ja im Moment, das haben wir versucht in der einen Grafik darzustellen – wir sprechen überhaupt im Moment über Einzelfälle an C – an invasiven Meningokokkenerkrankungen der Serogruppe C, die in den letzten Jahren überhaupt aufgetreten sind. Und dann ist es an der Stelle auch schwierig, das statistisch jetzt eins oder null zu erfassen. Uns würde aber auffallen, wenn es sozusagen in den nächsten Jahren dann ein Anstieg auf wieder mehrere Einzelfälle gibt. Das kann nicht sicher ausgeschlossen werden, ist aber aus den Modellierungen jetzt auch nicht, sagen wir mal vorhersagbar zu erwarten.

Moderator [00:52:02]

Okay, dann vielleicht noch, noch eine letzte Frage, dann sind wir, so – sind wir glaube ich auch durch. Es gibt, soweit ich sehe, auch keine neuen Journalistenfragen mehr. Noch eine Frage zu den Impfstoffen. Es gibt ja auch so ein, so ein pentavalenten Impfstoff, hab ich jetzt auch gelesen. Also gegen die Serogruppen A, B, C, W und Y, also Penbravja oder so was heißt der, ja, glaube ich. Den hat die FDA zugelassen, die EMA aber jetzt zum Beispiel noch nicht. Inwiefern könnte so was, wenn so was auch durch die EMA dann durchgewunken wird, noch mal zu einer neuen Empfehlung vielleicht führen, was die Impfstoffe bei Meningokokken anbelangt?



Alexander Dalpke [00:52:30]

Es gibt dazu zwei Impfstoffe mit einer FDA-Zulassung. Einer davon hatte auch eine EMA-Zulassung, der ist aber auf Betreiben des Herstellers, ist die EMA-Zulassung wieder zurückgenommen worden, weil der Hersteller diesen nicht sozusagen in Europa vermarkten will. Für den anderen Fünffach-Impfstoff ist unbekannt, ob überhaupt eine EMA-Zulassung angestrebt wird. Im Moment gehen wir nicht davon aus, dass es zeitnah einen Fünffach-Impfstoff gibt, der in Europa zugelassen ist, sodass sozusagen diese Frage sich zunächst nicht stellt. Die Frage, ob gegebenenfalls eine Meningokokken-Serogruppe-B-Impfung auch bei Jugendlichen noch mal betrachtet werden soll, wird man sich anhand der Epidemiologie dann entsprechend stellen. Aber von der Fünffach-Impf – also von einem Fünffach-Impfstoff sehen wir im Moment nicht, dass es da akut sozusagen noch mal zu einer Entscheidungsnotwendigkeit kommt, weil die Zulassungssituation das für Europa im Moment nicht hergibt.

Moderator [00:53:18]

Okay, also heißt salopp formuliert: Den bräuchten wir eigentlich auch nicht?

Alexander Dalpke [00:53:22]

Wir, wir sehen im Moment nicht die Notwendigkeit, sozusagen uns das – damit Prio – also als allererstes Mal sozusagen zu beschäftigen. Aber wenn es ihn natürlich gäbe, sozusagen, dann würde man sich auch mit der Frage beschäftigen, ob, Sie haben das auch vorhin auf den Grafiken gesehen, auch bei Jugendlichen kommt die Serogruppe B ja noch vor, und zwar in einem erklecklichen Verhältnis, wenn man die ACWY dagegenstellt, wäre das natürlich eine Option. Im Moment stellt die sich aber tatsächlich nicht.

Moderator [00:53:49]

Okay, alles klar. Ja, dann sind wir glaube ich auch schon am Ende. Ich hoffe, ich habe alle Fragen durchbekommen. Bedanke mich recht herzlich bei Ihnen dreien auch noch mal und bei den Journalisten, die die Fragen eingereicht haben. Noch mal ganz kurz zur Erinnerung, war alles hier unter Sperrfrist, also bitte nicht sofort losberichten. Die Sperrfrist fällt am Donnerstag 14 Uhr, und Sie erhalten gleich noch mal in einer gesonderten Mail die wissenschaftliche Auswertung und den genauen Beschluss auch noch mal von der Stiko. Genau, ich bedanke mich bei Ihnen dreien und freue mich, wenn wir das nächste Mal über die nächste Stiko-Empfehlung sprechen.

Julia Tabatabai [00:54:21]

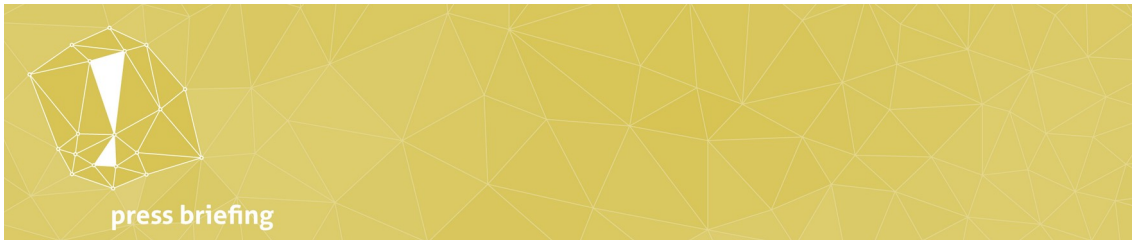
Herzlichen Dank.

Moderator [00:54:21]

Danke auch.

Heike Claus [00:54:22]

Vielen Dank. Tschüss.



Alexander Dalpke [00:54:24]

Auf Wiedersehen.



press briefing

Ansprechpartner in der Redaktion

Philipp Jacobs

Redakteur für Medizin und Lebenswissenschaften

Telefon +49 221 8888 25-0

E-Mail redaktion@sciencemediacenter.de

Impressum

Die Science Media Center Germany gGmbH (SMC) liefert Journalisten schnellen Zugang zu Stellungnahmen und Bewertungen von Experten aus der Wissenschaft – vor allem dann, wenn neuartige, ambivalente oder umstrittene Erkenntnisse aus der Wissenschaft Schlagzeilen machen oder wissenschaftliches Wissen helfen kann, aktuelle Ereignisse einzuordnen. Die Gründung geht auf eine Initiative der Wissenschafts-Pressekonferenz e.V. zurück und wurde möglich durch eine Förderzusage der Klaus Tschira Stiftung gGmbH.

Nähere Informationen: www.sciencemediacenter.de

Diensteanbieter im Sinne MStV/TMG

Science Media Center Germany gGmbH
Schloss-Wolfsbrunnenweg 33
69118 Heidelberg
Amtsgericht Mannheim
HRB 335493

Redaktionssitz

Science Media Center Germany gGmbH
Rosenstr. 42–44
50678 Köln

Vertretungsberechtigter Geschäftsführer

Volker Stollorz

Verantwortlich für das redaktionelle Angebot (Webmaster) im Sinne des §18 Abs.2 MStV

Volker Stollorz



science
media center
germany