




Möchten Sie mehr über
Impfungen wissen?



IMPFFEN


Kann **HEUTE** schon
für morgen schützen.*

Vorwort



Impfungen gehören ohne Zweifel zu den wichtigsten Errungenschaften der Medizin und haben bisher Millionen von Menschenleben gerettet. Einzig und allein sauberes Trinkwasser kann mit Impfungen konkurrieren, wenn es darum geht, Todesfälle zu verhindern und die Lebensqualität zu verbessern. Trotzdem wirft das Thema Impfen immer wieder Fragen auf.

Dieses kleine Handbuch soll dazu dienen, einige der häufigsten Fragen zum Thema Impfungen leicht verständlich zu beantworten.





**In welchem Umfang
werden Impfstoffe vor
ihrer Anwendung getestet?**

Es kann bis zu 15 Jahre dauern, einen neuen Impfstoff zu entwickeln und ausführlich zu testen, bevor er die Zulassung erhält.¹



Impfstoffe gehören zu den Arzneimitteln auf dem Markt, die am umfassendsten untersucht werden.²



Nach der Markteinführung wird die Sicherheit jedes Impfstoffes fortlaufend überwacht.²



Auf die Qualitätskontrolle entfallen bis zu 70 % der Produktionszeit und die Herstellung eines Impfstoffes kann bis zu 36 Monate dauern.³

Womit muss man nach einer Impfung rechnen?

Impfstoffe gehören zu den Arzneimitteln auf dem Markt, die am umfassendsten getestet werden.²



Wie alle Arzneimittel können auch Impfstoffe unerwünschte Arzneimittelwirkungen hervorrufen. Diese sind in der Regel jedoch mild. Am häufigsten kommt es u. a. zu Rötung und Schwellung im Bereich der Impfstelle oder leichtem Fieber.⁴



Zumeist klingen diese Reaktionen nach wenigen Tagen folgenlos ab.⁴

Was steckt eigentlich in einem Impfstoff?

In Impfstoffen sind als Hauptbestandteil Antigene enthalten – daneben noch Hilfsstoffe und Rückstände aus dem Herstellungsprozess⁵



Antigene sind die aktive Komponente des Impfstoffes⁵ – sie imitieren den echten Erreger und bringen dem Körper bei, ein bestimmtes Virus oder Bakterium zu erkennen. Bei zukünftigem Kontakt mit dem jeweiligen Erreger kann das Immunsystem den Erreger wiedererkennen und abwehren.



Hilfsstoffe verstärken die Immunreaktion des Körpers auf den Impfstoff. Sie sorgen für Stabilität und verhindern eine Verunreinigung des Impfstoffes durch Bakterien.⁵



Rückstände sind geringe Substanzmengen, die nach der Herstellung im Impfstoff verbleiben – und zwar in so geringen Mengen, dass diese Rückstände fast nicht mehr nachweisbar sind. Viele kommen zudem von Natur aus im Körper vor.⁵

Warum soll man sich impfen lassen, wenn es die Krankheit gar nicht mehr gibt?

Schwere, durch Impfstoffe vermeidbare Krankheiten mögen zwar seltener auftreten, existieren aber nach wie vor.⁶



Da Impfstoffe so effektiv sind, sind viele der Krankheiten, vor denen sie schützen können, nur noch selten zu beobachten. Mit Ausnahme der Pocken ist jedoch keine dieser Krankheiten bisher ausgerottet.^{6,7}



Auch wenn eine Krankheit in einem Land, wie z. B. in Deutschland, nahezu vollständig besiegt wurde (z. B. Polio, Diphtherie), kann sie nur eine Flugreise entfernt sein.⁶



Sich unabhängig von einer Epidemie impfen zu lassen, ist vergleichbar mit der Situation, bei einem Feuer nicht erst auf die Reaktion des Rauchmelders zu warten, sondern gleich zu handeln.

Sind Säuglinge nicht zu jung dafür, viele Impfungen zu erhalten?

Ab der Geburt sind Säuglinge überall Erregern ausgesetzt, weshalb Impfstoffe nur eine geringe Herausforderung für ihr Immunsystem darstellen.⁶



Der Zeitpunkt der Impfung wird sorgfältig festgelegt und beruht auf jahrelanger Forschung, damit ein Kind so früh wie möglich einen Impfschutz erhält.⁶



Eine Impfung hinauszuzögern oder auszulassen bedeutet, dass ein Kind länger als nötig ohne Impfschutz ist. Und das häufig gerade dann, wenn das Risiko einer Krankheit und schwerwiegender Krankheitskomplikationen am höchsten ist.⁶



Säuglinge sind von Geburt an überall Erregern ausgesetzt – auch beim Kuss ihrer Eltern (jeder Milliliter Speichel enthält mehr als 100 Millionen Bakterien). Ihr Immunsystem wird also leicht mit den vergleichsweise wenigen Antigenen eines Impfstoffes fertig.^{6,8}



**Ist eine natürliche
Immunität nach einer
Krankheit besser als
eine Impfung?**

Totimpfstoffe aktivieren das Immunsystem des Körpers, ohne dass die Krankheit ausgelöst wird.⁹



Immunität kann man durch eine Infektion oder über eine Impfung erhalten.⁹



Wenn man sich tatsächlich ansteckt, kann es zu schwerwiegenden Folgen, wie z.B. gesundheitlichen Komplikationen, Krankenhausaufenthalt, langen Rekonvaleszenzzeiten und im schlimmsten Fall zum Tod kommen. So erkrankt beispielsweise einer von 1.000 mit Masern infizierten Säuglingen an einer Enzephalitis.⁶



Impfstoffe ahmen eine Infektion nach, ohne die Krankheit auszulösen. Manchmal kann die nachgeahmte Infektion nach der Impfung leichte Symptome wie Fieber verursachen. Bei Impfung mit einem Lebendimpfstoff, der einen abgeschwächten, vermehrungsfähigen Erreger enthält, kann es aber in seltenen Fällen zu einer sogenannten "Impfkrankheit", z. B. Impfmasern, kommen.¹⁰



**Wozu impfen,
wenn ich gesund bin?**

Auch gesunde Menschen können sich anstecken, krank werden und die Krankheit auf andere Menschen übertragen.¹¹



Es besteht die Möglichkeit, dass auch gesunde Menschen schwere Krankheiten bekommen, die durch Impfstoffe verhindert werden können. Und selbst wenn keine schwerwiegenden Symptome auftreten, können sie die Krankheitserreger an ihre Angehörigen und empfängliche Gruppen wie Säuglinge, ältere oder immungeschwächte Menschen weitergeben.¹¹



Eine gesunde Ernährung, guter Schlaf und Sport können das Immunsystem zwar stärken – einen spezifischen Schutz vor Infektionskrankheiten können aber nur Impfstoffe bieten.¹²



Auch die Verbreitung von Krankheiten lässt sich zwar durch Händewaschen und das Einhalten von Hygieneregeln eindämmen, jedoch genügt dies nicht bei vielen durch Impfstoffe vermeidbaren Krankheiten, die hochansteckend sind. Wussten Sie, dass unter bestimmten Bedingungen schon eine einzige an Grippe erkrankte Person an Bord eines Flugzeugs über 70 % der übrigen Passagiere über Tröpfcheninfektion anstecken kann?¹³



**Können Impfstoffe
die Krankheiten, vor denen
sie schützen, auslösen?**

Totimpfstoffe können nur vor Krankheiten schützen – sie können nicht selbst die Krankheit auslösen.⁹



Totimpfstoffe enthalten Substanzen, die als Antigene bezeichnet werden.⁸ Diese ähneln in ihrer Form einem aktiven Virus oder Bakterium, verursachen jedoch nicht die Krankheit. Bei sogenannten Lebendimpfstoffen handelt es sich um den abgeschwächten und vermehrungsfähigen Erreger. Die Erkrankung selbst kann nicht ausgelöst werden. In sehr seltenen Fällen kann es aber bei der Impfung mit Lebendimpfstoffen zu einer leichten "Impfkrankheit" kommen, wie bei den sogenannten Impfmasern.^{9,10}



Da die Antigene das Immunsystem anregen, können manchmal Reaktionen auftreten, die den Symptomen einer Krankheit ähneln, wie beispielsweise leichtes Fieber oder Muskelschmerzen. Diese Reaktionen bedeuten jedoch nicht, dass Sie die Krankheit haben.¹⁰



Manche Menschen glauben, dass Impfstoffe andere Krankheiten auslösen können, die in der Regel in demselben Zeitraum auftreten, in dem die Impfung erfolgte. Dieser Zusammenhang ist jedoch nur zeitlich, nicht kausal.⁶

⁸ Antigene können abgetötete oder abgeschwächte Viren oder Bakterien, Bestandteile eines Virus oder Bakteriums oder aber ein inaktivierter Giftstoff des Virus oder Bakteriums sein.

Können Impfstoffe Autismus auslösen?

Bislang sind die Ursachen von Autismus nicht vollständig geklärt, zehn hochwertige Studien lassen jedoch darauf schließen, dass Impfstoffe nicht dazuzählen.^{6,10}



Die ersten Symptome von Autismus treten in den ersten Lebensjahren auf und umfassen u. a. Verhaltens- und Kommunikationsstörungen.¹⁴



Eine umfangreiche Studie mit über einer halben Million dänischen Kindern zeigt, dass Autismus bei ungeimpften Kindern ebenso wahrscheinlich ist wie bei geimpften Kindern.¹⁰



Zum ersten Mal kamen derartige Bedenken infolge einer Studie auf, die von einem englischen Arzt durchgeführt und später zurückgezogen werden musste. Es stellte sich heraus, dass er hinsichtlich der Ergebnisse gelogen hatte. Aufgrund seines unehrlichen und unethischen Verhaltens, wurde ihm daraufhin die Zulassung als Arzt entzogen.⁶

Besteht für ein Kind das Risiko, sich mit Hepatitis B anzustecken?

Hepatitis B ist leicht übertragbar und viele Menschen wissen nicht einmal, dass sie infiziert sind.¹⁵



Viele Menschen, die mit Hepatitis B infiziert sind, werden weder krank noch haben sie Krankheitssymptome. Daher können sie das Virus über geringste Blutmengen oder sogar den Speichel unwissentlich weitergeben.¹⁵



Neugeborene sind äußerst anfällig gegenüber Hepatitis B. Wenn sie sich anstecken, besteht ein Risiko von 90 %, dass die Infektion ein Leben lang bestehen bleibt und später im Leben zu einer Chronifizierung der Erkrankung führt.¹⁶



Bei etwa 15 bis 25 % der chronisch infizierten Personen treten im Laufe der Zeit schwere Leberbeschwerden auf, wie beispielsweise eine Zirrhose, ein Leberversagen und sogar Leberkrebs.¹⁴

Enthalten einige Impfstoffe Quecksilber?

Die derzeit in Deutschland
zugelassenen Impfstoffe
enthalten kein Thiomersal[§].¹⁷



Quecksilber ist ein natürliches Element, das in der Luft, der Erde und dem Wasser vorkommt.



Die allermeisten Impfstoffe benötigen kein Thiomersal. Einzige Ausnahme sind pandemische Influenza-Impfstoffe. Diese werden in Mehrdosenbehältnissen zur Verfügung gestellt.¹⁷ Das Thiomersal wird dann zur Vorbeugung von Verunreinigungen durch Bakterien benötigt.



Wie alle Impfstoffe, werden auch Impfstoffe, die sehr geringe Mengen an Thiomersal[§] enthalten, vor ihrer Zulassung ausführlich im Hinblick auf ihre Sicherheit und Wirksamkeit erprobt.¹

[§] Thiomersal ist ein Konservierungsmittel auf Quecksilberbasis, das einigen Impfstoffen beigegeben wird.

Warum enthalten einige Impfstoffe Aluminium?

Hilfsstoffe, wie z.B. Aluminium, können die Immunreaktion auf die Antigene im Impfstoff verstärken.¹⁸



Aluminium ist eines der häufigsten natürlichen Metalle und kommt in der Erde, der Luft, dem Wasser und in Pflanzen vor. Wir kommen jeden Tag damit in Berührung und nehmen es sogar über die Nahrung auf!¹⁹



Da einige Antigene allein keine ausreichende Immunantwort hervorrufen können, enthalten einige Impfstoffe aluminiumhaltige Hilfsstoffe. Durch den Hilfsstoff können die Immunantwort des Körpers auf die Antigene und der daraus resultierende Impfschutz verstärkt und verlängert werden.¹⁸



Betrachtet auf die gesamte Lebensspanne ist der Anteil an Aluminium, der über Impfungen aufgenommen wird, sehr gering.¹⁸

1. Leopoldina. Entwicklung, Prüfung und Zulassung von Impfstoffen. <https://www.leopoldina.org/themen/impfungen/impfstoffentwicklung-und-impfempfehlung/>; abgerufen am 09.03.2023
2. Paul Ehrlich Institut. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats des Paul-Ehrlich-Instituts, Bundesinstitut für Impfstoffe und biomedizinische Arzneimittel, zur Qualität und Sicherheit von Impfstoffen. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/I/Impfen/Impfen_Stellungnahme_Wiss_Beirat_PEI.pdf; abgerufen am 09.03.2023
3. Pharma-Fakten. Europa: Das Herz der globalen Impfstoffindustrie. <https://www.pharma-fakten.de/news/details/762-europa-das-herz-der-globalen-impfstoffindustrie/>; abgerufen am 09.03.2023
4. Robert Koch-Institut. Sicherheit von Impfungen https://www.rki.de/DE/Content/Kommissionen/STIKO/Impfsicherheit/sicherheit_impfungen_node.html; abgerufen am 09.03.2023
5. Impfkontrolle. Inhaltsstoffe von Impfungen. <https://www.impfkontrolle.de/content.asp?audience=5&topic=1&vaccination=9&page=1&chapter=0>; abgerufen am 09.03.2023
6. Robert Koch-Institut. Impfmythen: Falschinformationen wirksam aufklären. https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/Materialien/Impfmythen/Impfmythen_inhalt.html; abgerufen am 09.03.2023
7. WHO. Smallpox. <https://www.who.int/csr/disease/smallpox/en/>; abgerufen am 09.03.2023
8. Welt. Warum ein gesunder Speichelfluss so wichtig ist. <https://www.welt.de/gesundheit/article2435385/Warum-ein-gesunder-Speichelfluss-so-wichtig-ist.html>; aufgerufen am 09.03.2023
9. Deutsches Grünes Kreuz. So funktionieren Impfungen. <https://dgg.de/impfen-und-infektionen/wissenswertes-ueber-impfungen/so-funktionieren-impfungen.html>; abgerufen am 09.03.2023

Weitere Informationen

Robert Koch-Institut – www.rki.de

Paul-Ehrlich-Institut – www.pei.de

Quellenverzeichnis

10. Weißer K et al. Sicherheit von Impfstoffen. Bundesgesundheitsbl 2009; 52:1053–1064 DOI: 10.1007/s00103-009-0961-y; <https://www.pei.de/SharedDocs/Downloads/wiss-publikationen-volltext/bundesgesundheitsblatt/2009/2009-sicherheit-impfstoffe.html>; abgerufen am 09.03.2023
11. VFA. Herdenimmunität: Mit Impfungen sich selbst und andere schützen. <https://www.vfa.de/de/arzneimittel-forschung/impfen/herdenimmunitaet>; abgerufen am 09.03.2023
12. gesund.bund.de. So lassen sich Abwehrkräfte stärken <https://gesund.bund.de/abwehrkraefte-staerken#auf-einen-blick>; abgerufen am 09.03.2023
13. Moser MR et al. Am J Epidemiol 1979. 110(1):1-6; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/463858/>; abgerufen am 03.01.2024
14. Doccheck. Autismus. <http://flexikon.doccheck.com/de/index.php?title=Autismus&print=1>; abgerufen am 09.03.2023
15. Spiess H. et al. Impfkompodium. 9. Auflage. 2018 Georg Thieme Verlag AG
16. Robert Koch-Institut. Schutzimpfung gegen Hepatitis B: Häufig gestellte Fragen und Antworten. https://www.rki.de/SharedDocs/FAQ/Impfen/HepatitisB/FAQ-Liste_HepB_Impfen.html; abgerufen am 09.03.2023
17. Paul-Ehrlich-Institut. Enthalten Impfstoffe Quecksilber? https://www.pei.de/DE/service/faq/impfen-impfstoffe/faq-impfen-impfstoffe-node.html?cms_activeFAQ=207002#anchor_207002; abgerufen am 03.01.2024
18. Impfkontrolle. Zusätzliche Bestandteile. <https://www.impfkontrolle.de/content.asp?audience=5&topic=1&vaccination=9&page=1&chapter=2>; abgerufen am 09.03.2023
19. Doccheck. Aluminium. <http://flexikon.doccheck.com/de/Aluminium>; abgerufen am 09.03.2023

Für Ihre Notizen





IMPFFEN

Kann **HEUTE** schon
für morgen schützen.*

Initiative von

sanofi

* Impfungen können die Gesundheit in jedem Alter schützen.