

# Impfungen für Kinder und Jugendliche

Wirksamer Schutz  
vor schweren Krankheiten



# Impfungen für Kinder und Jugendliche

Impfungen gehören zu den wirksamsten Schutzmassnahmen in der neueren Geschichte der Medizin. Viele schwere Krankheiten sind heute praktisch verschwunden. Dies nützt dem Einzelnen, aber auch der Gesamtbevölkerung.



## Warum soll man Kinder impfen?

Impfungen sollen in erster Linie gefährliche Krankheiten verhindern, die das Leben bedrohen oder bleibende Schäden hinterlassen können.

Viele Menschen können sich heute nicht mehr vorstellen, was Starrkrampf oder Kinderlähmung ist oder dass noch

vor 25 Jahren regelmässig Kinder an Kehlkopfentzündung und Hämophilus Hirnhautentzündung gestorben sind. Heute sind diese Krankheiten fast verschwunden.

Einige Impfstoffe sind so wirksam, dass sie sich fast selber überflüssig gemacht haben – aber eben nur fast. Experten meinen, dass zum Beispiel die Kinderlähmung früher oder später wieder eingeschleppt wird, wenn wir nicht mehr dagegen impfen. Sie existiert immer noch, in Nigeria, in Indien und anderen Ländern, aus denen Menschen nach Europa kommen. Von anderen Krankheiten wissen wir dies mit Sicherheit. Starrkrampfbazillen zum Beispiel leben überall im Boden und so gibt es auch bei uns noch jedes Jahr einzelne

## Impfen schützt nicht nur das eigene Kind

Je mehr Kinder geimpft sind, desto seltener treten gewisse Krankheiten auf. Impfungen schützen nicht nur das eigene Kind, sondern alle Kinder, besonders auch Neugeborene, die noch nicht geimpft sind, und ältere oder kranke Personen. Für Menschen, die wegen einer Krankheit nicht geimpft werden können, ist es besonders wichtig, dass ihre Mitmenschen geimpft sind und so gewisse Krankheiten nicht weiterverbreiten.

Starrkrampffälle, immer bei Menschen, die nicht oder sehr lange nicht mehr geimpft wurden.

In der Schweiz werden Impfungen auch gegen Krankheiten empfohlen, die bei uns seit langem nicht mehr heimisch sind oder die als eher harmlos gelten. Warum?

Masern zum Beispiel sind unangenehm, aber meist ungefährlich, etwa wie eine schwere Grippe. Aber es gibt eben

## Was sollte wann geimpft werden? (Schweizer Impfplan für gesunde Kinder ohne Risikofaktoren)

Alter	Basisimpfungen					Ergänzende Impfungen			
	Diphtherie Starrkrampf Keuchhusten	Kinder- lähmung (Poliomyelitis)	Hämophilus influenzae	Hepatitis B	Masern Mumps Röteln	Windpocken (Varizellen)	Pneumo- kokken	Meningo- kokken C	FSME-Zecken Hirnhaut- entzündung
2 Mt.	DTPa <sup>1)</sup>	IPV <sup>1)</sup>	Hib <sup>1)</sup>	(HBV) <sup>1)</sup>			PCV7		
4 Mt.	DTPa <sup>1)</sup>	IPV <sup>1)</sup>	Hib <sup>1)</sup>	(HBV) <sup>1)</sup>			PCV7		
6 Mt.	DTPa <sup>1)</sup>	IPV <sup>1)</sup>	Hib <sup>1)</sup>	(HBV) <sup>1)</sup>					
12 Mt.					MMR		PCV7		
12–15 Mt.								MCV-C	
15–24 Mt.	DTPa <sup>1)</sup>	IPV <sup>1)</sup>	Hib <sup>1)</sup>	(HBV) <sup>1)</sup>	MMR				
4–7 Jahre	DTPa <sup>1)</sup>	IPV <sup>1)</sup>			<sup>3)</sup>				
ab 6 Jahren									FSME (3x) <sup>5)</sup>
11–15 Jahre	dt (DTPa) <sup>6)</sup>	(IPV)		(HBV) (2x) <sup>2)</sup>	<sup>3)</sup>	(VZV) (2x) <sup>4)</sup>		MCV-C	
Erwachsen	alle 10 Jahre <sup>6)</sup>	(ev. alle 10 J.)			<sup>3)</sup>				

Für Kinder, die im ersten Lebensjahr nicht geimpft wurden oder Impfungen verpasst haben, gibt es andere Impfpläne.

1) Kombination 4-, 5- oder 6fach: DTPa-IPV-(Hib)-[HBV]

2) Hep. B: falls nicht als Baby geimpft (entweder als Baby oder in Oberstufe impfen)

3) falls nicht schon zweimal MMR-geimpft: Nachholimpfungen

4) falls Windpocken nicht gehabt bis dahin

5) falls im Risikogebiet wohnhaft (z. Zt. ganzer Kanton Zürich – Risiko in Stadt klein)

6) reduzierte Diphtherie-Dosis; Polio und Keuchhusten je nach Situation



auch schwere Verläufe mit Masern-Lungenentzündung oder -Hirnhautentzündung. 10 bis 30% aller Kinder mit Masern müssen im Spital gepflegt werden, und etwa eines von tausend Kindern trägt einen bleibenden Schaden davon, meistens Taubheit. Das Risiko für Ihr Kind ist also recht gering, nämlich 1:1000. Aber auf die ganze Schweiz berechnet wären das doch jedes Jahr mindestens 50 Kinder mit bleibenden Schäden. Es bräuchte also mehrere heilpädagogische Sonderklassen jedes Jahr zusätzlich nur wegen der Masern. Dazu kämen noch vereinzelt Todesfälle und mehrere tausend Spitalaufenthalte. Das muss ja nicht sein. Die verursachten Kosten wären enorm, bedeutend höher als die Kosten der Impfung. Die Masernimpfung und einige andere Impfungen dienen also nicht nur dem Einzelnen, sondern vor allem auch der



*Alle Kinder der Welt sollten geimpft werden*

ganzen Gesellschaft, auch wirtschaftlich gesehen.

Es gibt auch einen internationalen Aspekt: Die WHO empfiehlt einige Impfungen für alle Kinder der Welt (ob sie dann auch Zugang dazu haben, ist eine andere Frage. Immerhin investiert die Weltgemeinschaft Milliarden dafür).

Es wäre also etwas schwierig, zum Beispiel afrikanische Eltern zu motivieren, ihre Kinder zu impfen, während wir in Europa Polio- und Masernimpfungen nicht mehr für nötig halten. Die WHO-Standards gelten für alle.

## Basisimpfungen für Kinder und Jugendliche

### **Diphtherie (Krupp) – Abkürzung Di, D, d**

Diphtherie (echter Krupp) wird von Bakterien ausgelöst. Sie führt zu starker Schwellung und Belägen im Rachen und Kehlkopfbereich, was die Atmung erschwert und eine künstliche Beatmung durch einen Luftröhrenschnitt nötig machen kann. Die Bakterien produzieren auch ein Gift, das Herz und Nervensystem angreifen kann. Seit 1983 ist in der Schweiz niemand mehr an Diphtherie erkrankt. Diphtherie kommt aber noch in vielen Ländern vor; in den Neunziger Jahren gab es allein in Russland 50'000 Fälle. Diphtherie kann leicht importiert werden und ungeimpfte Personen befallen. Deshalb sollen weiterhin alle Personen gegen Diphtherie geimpft werden. Die Grundimpfung im Kindesalter besteht aus 3 Spritzen im 1. Lebensjahr und je einer Auffrischimpfung mit 15–24 Monaten und 4–7 Jahren

(kombiniert mit anderen Impfstoffen); Erwachsene sollten die Impfung alle 10 Jahre auffrischen, zusammen mit der Starrkrampfimpfung (und evtl. Kinderlähmung und Keuchhusten). Es handelt sich um einen Totimpfstoff aus Teilen abgetöteter Diphtheriebakterien.

### **Starrkrampf (Tetanus) – Abkürzung Te, T, t**

Starrkrampf wird ebenfalls durch Bakterien (auch Bazillen genannt) verursacht. Die Tetanusbazillen bilden Sporen, die jahrelang im Freien in der Erde überleben.

Gelangen diese durch eine Verletzung (Wunde, Verbrennung, Schürfung) in die Haut, können sich Tetanusbakterien vermehren und bilden dann ein enorm starkes Gift. Dieses führt zur totalen und extrem schmerzhaften Muskelverkrampfung und lähmt schliesslich auch die Atemmuskulatur. Ist Starrkrampf

einmal ausgebrochen, überlebt man meist nur im künstlichen Koma auf der Intensivstation. Fast die Hälfte der Menschen mit Starrkrampf stirbt trotzdem. Jedes Jahr gibt es durchschnittlich 1–2 Fälle von Tetanus in der Schweiz, immer bei nicht oder lange nicht mehr geimpften Personen. Die Grundimpfung im Kindesalter besteht aus 3 Spritzen im 1. Lebensjahr und je einer Auffrischimpfung mit 15–24 Monaten und 4–7 Jahren (kombiniert mit anderen Impfstoffen); Erwachsene sollten die Impfung alle 10 Jahre auffrischen, zusammen mit der Diphtherieimpfung (und evtl. Kinderlähmung und Keuchhusten). Der Impfstoff besteht aus unschädlich gemachtem Tetanusgift, das eine Immunität gegen das echte Gift verleiht.



**Keuchhusten (Pertussis) –  
Abkürzungen Per, P, Pa**

Keuchhusten kommt noch recht häufig vor. Bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit einem hartnäckigen, trockenen Husten ist oft das Keuchhustenbakterium die Ursache. In einer Studie bei Kindergärtnern in Genf war dies bei 30 % der Fall. Gefährlich ist das für diese Gruppe zwar nicht, aber wochenlang, quälender Husten belastet Kinder und ihre Eltern. Bei Säuglingen kann Keuchhusten zudem das Atem- und Kreislaufzentrum stören und zu Atempausen mit schwerem Sauerstoffmangel führen. Mit den heutigen medizinischen Möglichkeiten sterben heute auch Säuglinge kaum mehr daran. Häufig müssen sie aber längere Zeit im Spital bleiben, um Herz- und Atemfunktion zu überwachen, manchmal mehrere Wochen lang.

Die Keuchhustenimpfung schützt nicht zu 100% vor der Krankheit. Sie reduziert jedoch die Häufigkeit auf einen Fünftel und vermindert den Schweregrad der Krankheit. Die Grundimpfung im Kindesalter besteht aus 3 Spritzen im 1. Lebensjahr und je einer Auffrischimpfung mit 15–24 Monaten und 4–7 Jah-

ren, kombiniert mit anderen Impfstoffen. Erwachsene müssen die Impfung nicht regelmässig auffrischen. Für Eltern von Säuglingen und solche, die es werden wollen, macht dies aber Sinn, wie auch für Personen, die Kleinkinder betreuen (KrippenmitarbeiterInnen zum Beispiel). Der Impfstoff besteht aus künstlich hergestellten Teilen des Bakteriums.

**Kinderlähmung (Poliomyelitis) –  
Abkürzungen Pol, IPV, OPV**

Die Kinderlähmung war der Schrecken unserer Grosseltern. Sie ist fast vollständig verschwunden dank einer der erfolgreichsten Impfkampagnen der Geschichte. Kinderlähmung wird durch ein Virus übertragen, das eigentlich eine Magen-Darm-Infektion auslöst. Es ist hoch ansteckend – wie andere Durchfallviren. Das Virus kann auch Nervenzellen befallen und führt dann zu Lähmungen in verschiedenen Körperregionen. Manchmal gehen diese langsam wieder zurück, meist bleiben jedoch Lähmungen zurück. Auch die Atemmuskulatur kann gelähmt werden. Dann muss man langfristig oder gar lebenslang künstlich beatmet werden, früher in den sogenannten Ei-

sernen Lungen. Kinderlähmung befällt keineswegs nur Kinder. Sie heisst nur so, weil sie früher so häufig war, dass viele Menschen schon als Kind Kontakt mit dem Virus hatten. Tatsächlich verläuft sie umso schwerer, je älter die befallene Person ist. 1955 wurde die Impfung eingeführt, worauf die Kinderlähmung in kürzester Zeit verschwand. Heute kommt sie noch hauptsächlich in Indien und Nigeria sowie einigen anderen asiatischen und afrikanischen Ländern vor. Dort erreicht die Impfung aus politischen oder religiösen Gründen nicht alle Kinder. Aber auch in Europa gab es in den letzten Jahren immer wieder kleinere Ausbrüche bei ungeimpften Personen. Die Impfung schützt zu 100 %. Nur ungeimpfte Personen können an Kinderlähmung erkranken. Die Grundimpfung im Kindesalter besteht aus 3 Spritzen im 1. Lebensjahr und je einer Auffrischimpfung mit 15–24 Monaten und 4–7 Jahren, kombiniert mit anderen Impfstoffen. Erwachsene müs-



*Kinderlähmungs-Abteilung, USA,  
50-er Jahre mit «Eisernen Lungen»*

sen die Impfung nicht regelmässig wiederholen. Für Personen, die nach Asien oder Afrika reisen wollen, wird die Auffrischimpfung jedoch empfohlen. Der in der Schweiz heute verwendete Impfstoff ist ein Totimpfstoff zum Spritzen. Die Poliotropfen (Lebendimpfstoff zum Einnehmen) werden bei uns nicht mehr verwendet, weil durch diesen Schluckimpfstoff in seltenen Fällen (1:1 Million) Lähmungen auftraten.

**Hämophilus influenzae Typ b –  
Abkürzung Hib**

Dieses Bakterium mit dem unaussprechlichen Namen war vor 20 Jahren noch der häufigste Erreger der bakteriellen Hirnhautentzündung bei Kindern – vor allem die ganz kleinen Kinder waren betroffen. Diese Krankheit ist sehr schwer, verläuft oft tödlich oder kann bleibende Schäden hinterlassen. Auch die ebenfalls lebensgefährliche Kehledeckelentzündung (Epiglottitis) wurde meist dadurch verursacht. 1990 wurde die generelle Impfung gegen Hib eingeführt. Seither sind die Hib-Hirnhautentzündung und Kehledeckelentzündung fast verschwunden. Hib kann auch Lungenentzündung, Mittelohrentzündung, Knochenmarkentzündung und andere Krankheiten verursachen. Dagegen nützt der Impfstoff nicht viel. Er verhindert vor allem die lebensbedrohlichen Infektionen mit Hib. Der Schutz dafür beträgt über 95 %. Die Grundimpfung im Kindesalter besteht aus 3 Spritzen im 1. Lebensjahr und einer Auffrischimpfung mit 15 – 24 Monaten, kombiniert mit anderen Impfstoffen. Ältere Kinder und Erwachsene müssen die Impfung nicht auffrischen. Der Impfstoff besteht aus künstlich hergestellten Teilen des Bakteriums.

**Hepatitis B (Gelbsucht Typ B) –  
Abkürzung Hep. B**

Hepatitis heisst Leberentzündung. Es gibt mehrere Typen, durchbuchstabiert von A bis G (zur Zeit).

Impfungen gibt es gegen Hepatitis A und B. Hepatitis A wird über Nahrungsmittel und Wasser übertragen und wird für Reisende in viele Länder empfohlen, siehe Seite 9 oder Dossier Reisemedizin. Hepatitis B (sowie C und D) werden wie HIV/AIDS übertragen, also über Blut und Körpersekrete. Die Übertragung erfolgt meistens sexuell, aber auch durch Bluttransfusionen, Verletzungen mit blutverunreinigten Nadeln oder Kon-

takt mit Körpersekreten wie Speichel, Tränen usw. Hepatitis B ist extrem ansteckend, eine winzige Blutmenge genügt zur Übertragung. In Europa haben sich früher bis zu 20 % der Menschen im Lauf des Lebens mit Hepatitis B infiziert. Bei etwa 10 % der Infizierten wird die Infektion chronisch: das Virus bleibt jahrelang oder lebenslang im Körper und ist kaum mehr wegzubringen. Über Jahre und Jahrzehnte kann dies zu einer Leberzirrhose oder Leberkrebs führen. Weltweit ist Hepatitis B neben Alkohol die häufigste Ursache für ein Leberversagen oder Leberkrebs. In den meisten Ländern wird deshalb empfohlen, Kinder oder spätestens Jugendliche gegen Hepatitis B zu impfen. In vielen EU-Ländern und den USA wird die Impfung bereits bei Babys gemacht, in einer Spritze kombiniert mit den anderen 5 Säuglingsimpfungen (Sechsfachimpfung). Das ist auch in der Schweiz möglich. Es erspart spätere separate Impfungen in der Jugendzeit. Die Impfung erst im Jugendalter ist aber auch möglich.

Der Impfstoff besteht aus gentechnisch hergestellten Virusbestandteilen und ist sehr gut verträglich. Bei Jugendlichen bis 15 Jahren genügen 2 Impfungen, bei Erwachsenen braucht es 3, bei Säuglingen 3–4 (kombiniert mit den anderen Säuglingsimpfungen). Neugeborene von Hepatitis-B-Virus-trägerinnen müssen sofort nach Geburt geimpft werden.

**Masern, Mumps und Röteln –  
Abkürzung MMR**

Gegen diese Krankheiten gibt es nur noch einen Kombinationsimpfstoff. Gegen die einzelnen Krankheiten allein kann man nicht mehr impfen, nachdem die letzten Einzelimpfstoffe nicht mehr im Handel sind.

**Masern**

Masern sind eine Infektionskrankheit mit hohem Fieber, starkem Krankheitsgefühl, Halsweh, Augenentzündung, ver-

schiedenen andern Beschwerden und natürlich dem typischen Ausschlag. Sie sind nicht ganz so harmlos, wie oft geglaubt wird: Bei der letzten Epidemie in Deutschland 2006 musste jede(r) vierte Erkrankte im Spital behandelt werden. Leider entwickeln sich bei 20–30 % der Erkrankten Komplikationen, wie Lungenentzündung oder auch Hirnentzündung. Mit Antibiotika lassen sich diese nicht behandeln. Zwar heilen auch diese Komplikationen meist folgenlos ab, aber bei mindestens einem von tausend Erkrankten führen sie zu bleibenden Behinderungen, zum Beispiel Taubheit, Sehstörungen oder Lähmungen. Etwa jeder 5000. Erkrankte stirbt bei uns an Masern – in Entwicklungsländern sind es sehr viel mehr. Wenn niemand gegen Masern geimpft wäre, würden fast alle Menschen Masern bekommen, wie dies vor der Impfung der Fall war. Pro Jahr würden also etwa 60–70 Menschen in der Schweiz eine bleibende Behinderung davontragen und etwa 10–15 sterben. Das sind wesentlich mehr als zum Beispiel durch die von Zecken übertragenen Viren. Es ist also nicht ganz logisch, sich gegen Zecken-Hirnhautentzündung zu impfen und auf die Masernimpfung zu verzichten.

Der MMR-Impfstoff besteht aus lebendigen, aber abgeschwächten Viren und ist sehr gut verträglich. Bei etwa 1 % der Geimpften kann nach 10–14 Tagen eine masernähnliche Krankheit auftreten, die aber milder, kürzer und ohne Komplikationen verläuft. Es braucht insgesamt zwei Impfungen für einen lebenslangen Schutz, gemäss Plan im Alter von 1 und 2 Jahren. Die Impfung lässt sich jederzeit nachholen. Wenn weniger als 95 % der Menschen geimpft sind, treten immer wieder Epidemien auf.

**Röteln**

Röteln wären eigentlich eine ganz harmlose Krankheit mit Ausschlag und eher wenig Fieber – wenn sie nicht bei



schwangeren Frauen zu schwersten Fehlbildungen des ungeborenen Kindes führen würden. Erkrankt eine werdende Mutter an Röteln, wird die Schwangerschaft in der Regel abgebrochen, weil das Kind meistens taub und mit einem Herzfehler sowie einer Hirnschädigung geboren wird und oft auch blind ist. Deshalb sollten alle Mädchen zweimal gegen Röteln geimpft werden. Buben werden – weil der Impfstoff nur in der Kombination erhältlich ist – auch geimpft, obwohl das für sie selber nicht unbedingt nötig wäre. Gegen Röteln geimpfte Buben können dafür keine schwangeren Frauen mehr anstecken!

### **Mumps (Ziegenpeter, Parotitis)**

Im Unterschied zu den Röteln kann Mumps für Jungen ab der Pubertät unangenehme Folgen haben: Die Mumpsviren können zur Hoden-/Nebenhoden-Entzündung und damit zur Sterilität führen. Ansonsten verursacht Mumps die bekannte Schwellung der Speicheldrüsen vor den Ohren, oft auch eine eher harmlose Entzündung der Bauchspeicheldrüse und ziemlich häufig (5–15 %) auch eine leichte Hirnhautentzündung. Schwerhörigkeit ist zudem in jedem Alter eine mögliche Folge von Mumps.

Etwa 1–2 % der Kinder mit Mumps werden im Spital behandelt. Mit der

MMR-Impfung werden Buben und Mädchen geimpft, obwohl die Mumpsimpfung für Mädchen weniger wichtig ist. Geimpfte Mädchen stecken dafür keine Buben mehr an. Allerdings muss man sagen, dass der Impfschutz gegen Mumps nicht perfekt ist. Er beträgt nur etwa 80 %. Gegen Röteln und Masern ist der Schutz fast 100 %. Bei geimpften Personen verläuft Mumps aber milder, wenn sie trotzdem erkranken.

### **Windpocken (wilde Blattern, Varizellen) – Abkürzung VZV**

Gegen die wilden Blattern gibt es schon lange einen Impfstoff. In den USA und in Japan werden Kinder dagegen geimpft, bei uns in der Regel nicht. Zwar können Windpocken auch Komplikationen verursachen, wie Hirnhautentzündung oder Lungenentzündung. Bei Kindern ist dies aber sehr selten, bei Erwachsenen deutlich häufiger. Deshalb lässt man meistens Kinder im Kindergarten- oder Schulalter einfach Windpocken bekommen, dann sind sie immun. Wer aber Windpocken bis zur Pubertät nicht gehabt hat (was bei uns selten ist), sollte sich doch impfen lassen. Danach ist die Krankheit wesentlich unangenehmer und eben auch gefährlicher als bei Kindern. Bei Schwangeren ist zudem auch das Ungeborene gefährdet. Kinder mit chronischen Hautkrankheiten wie Neurodermitis/atopischem Ekzem sollten ebenfalls geimpft werden. Bei ihnen können die wilden Blattern schwer und langwierig verlaufen und auch zu Narben führen. Die Impfung gegen Windpocken muss zweimal im Abstand von mindestens einem Monat gemacht werden. Sie schützt recht gut, aber nicht ganz so gut wie eine durchgemachte Infektion. Die Impfung führt bei 10–20 % zu einer Rötung und Schwellung an der Impfstelle, die einige Tage bestehen kann.



## Ergänzende Impfungen für Kinder und Jugendliche

### Pneumokokken –

#### Abkürzung PCV oder PCV 7

Pneumokokken verursachen verschiedene Krankheiten. Gefährlich ist die Pneumokokken-Hirnhautentzündung, wohl die schwerste bakterielle Hirnhautentzündung überhaupt, sowie Blutvergiftung und Lungenentzündung. Besonders gefährdet sind ehemals frühgeborene oder immungeschwächte Kinder. Jährlich erkranken in der Schweiz etwa 70 Kleinkinder unter 5 Jahren an einer schweren Pneumokokkeninfektion, etwa zwei sterben daran und einige tragen bleibende Schäden davon – nicht viele also, aber für die Betroffenen ist das natürlich sehr schlimm. Unangenehm, aber meist ungefährlich sind Mittelohrentzündungen und Nasennebenhöhlen-Entzündungen. Allerdings ist oft ein Antibiotikum zur Behandlung notwendig. Seit August 2006 wird die Pneumokokkenimpfung für alle Kinder empfohlen, «deren Eltern den Schutz vor relativ seltenen, aber potentiell tödlichen Krankheiten als wichtig erachten...» (Zitat BAG). Sie wird auch von der Grundversicherung bezahlt. Der Impfstoff schützt nicht vor allen Pneumokokken. Er enthält Bestandteile der häufigsten 7 Pneumokokkentypen – die verursachen in der Schweiz etwa 65 % aller gefährlichen Pneumokokken-erkrankungen. Die Pneumokokkenimpfung ist ein typisches Beispiel für eine Impfung, die der Gesamtbevölkerung nicht so viel bringt: Die Kosten pro verhinderten Todesfall sind sehr hoch – etwa 10 Millionen Franken! Für das einzelne Kind ist der Nutzen aber potentiell gross, weil die Krankheit eben sehr schwer verlaufen und zum Tod oder zu bleibender Behinderung führen kann. Ausserdem vermindert die Impfung auch die Zahl von Lungenentzündungen und Mittelohrentzündungen etwas. Wo Kinder gegen Pneumokokken geimpft werden, haben zudem Erwachsene – vor allem ältere Leute wie

Grosseltern – deutlich seltener Pneumokokkeninfektionen, weil sie meistens von Kindern angesteckt werden.

Der Impfstoff besteht aus künstlich hergestellten Bakterienbestandteilen und muss 3x verabreicht werden, mit 2, 4 und 12–15 Monaten oder 2 und 6 oder 4 und 6 und jeweils 12–15 Monaten. Er ist gut verträglich.

### Meningokokken Typ C –

#### Abkürzung MCV-C oder MenC

Die Impfung gegen Meningokokken der Gruppe C ist ebenfalls seit August 2006 kassenpflichtig und wird Eltern empfohlen, die einen optimalen Impfschutz wünschen. Meningokokken verursachen wie Pneumokokken und *Hämophilus influenzae* bakterielle Hirnhautentzündung oder Blutvergiftung. Im Gegensatz zu diesen Bakterien verursachen sie aber keine anderen schweren Krankheiten. Es gibt mehrere Typen von Meningokokken: In der Schweiz ist der Typ B der häufigste Erreger. Gegen Typ B gibt es leider noch keinen Impfstoff. Typ C ist der zweithäufigste Erreger, er ist aber in den letzten Jahren immer seltener geworden. Von 80 Fällen im Jahr 1999 hat die Zahl auf 13 Fälle im Jahr 2005 abgenommen. In den letzten 3 Jahren ist je ein Mensch an Meningokokken der Gruppe C gestorben. Man darf sich also schon fragen, ob bei diesen Zahlen eine Impfung aller Kinder wirklich gerechtfertigt ist. Hier gilt: Wer sein Kind vor möglichst allen gefährlichen Krankheiten schützen möchte, die durch Impfungen zu verhindern sind, soll diese Impfung auf jeden Fall machen lassen. Wer das Risiko der Krankheit für zu klein hält, lässt es bleiben.

Der Impfstoff ist sehr wirksam und gut verträglich. Er besteht aus künstlich hergestellten Bakterienbestandteilen. Die Impfung sollte man im Alter von

12–15 Monaten machen und nochmals im Alter von 15–19 Jahren. Jugendliche und junge Erwachsene haben wie Kleinkinder unter 5 Jahren ein grösseres Risiko als Kinder im Schulalter.

### Zecken-Hirnhautentzündung (Frühsommer-Meningoencephalitis) – Abkürzung FSME

Zecken können zwei wichtige Krankheitserreger übertragen: Borrelien und FSME-Viren. Borrelien sind Bakterien, die neben einer eher leichten, aber manchmal chronischen Hirnhautentzündung auch Gelenk- und Hautbeschwerden verursachen können. Sie sind relativ häufig und kommen in der ganzen Schweiz vor. Gegen Borrelien

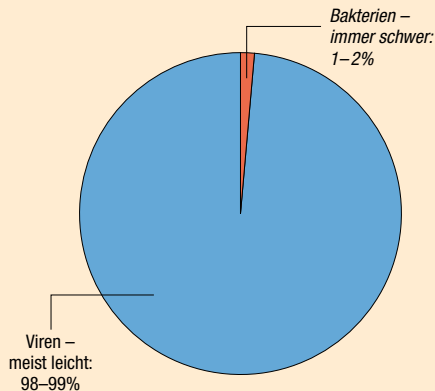


gibt es KEINE Impfung, dafür kann man sie mit Antibiotika behandeln. FSME-Viren kommen in bestimmten Regionen der Schweiz, in Österreich und Süddeutschland sowie Osteuropa vor. Nicht alle Kantone sind betroffen und in den Kantonen auch nicht alle Regionen (zum Beispiel gab es bisher in der Stadt Zürich keine Fälle, obwohl der Kanton als Risikogebiet gilt). Die FSME ist eine meist harmlos verlaufende Hirnhautentzündung, mit Kopfschmerzen und grippeähnlichen Beschwerden. Gelegentlich können schwere Verläufe mit



## Hirn(haut)entzündung – Erreger bei Kindern

Zahlen/Prozente bei NICHT geimpften Kindern!

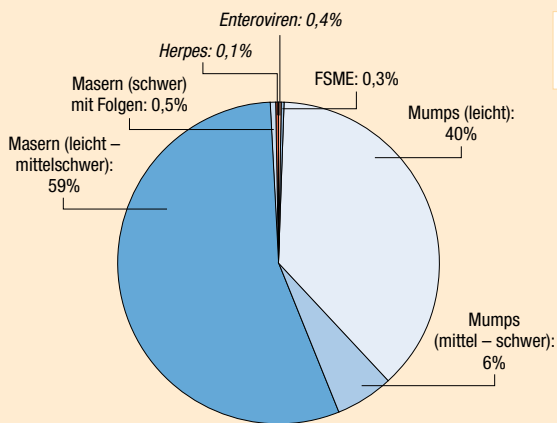


Die meisten  
Hirn(haut)entzündungen  
sind viral...

Lähmungen auftreten. In den Jahren 2004–06 wurden in der ganzen Schweiz jeweils 200–260 Fälle pro Jahr registriert – davon etwa 30 bei Kindern. Keiner hatte bleibende Schäden zur Folge, hingegen starb 2006 eine Jugendliche an FSME. Das Risiko, wegen FSME einen bleibenden Schaden davonzutragen, ist um ein Vielfaches geringer als zum Beispiel durch eine Masern Hirnhautentzündung. Grundsätzlich gilt: Unter 6 Jahren gibt es praktisch keine schweren Verläufe, vor der Pubertät selten, bei Jugendlichen und Erwachsenen etwas häufiger. Menschen, die sich in einem Risikogebiet öfters im Wald oder

## Hirn(haut)entzündung – Viren bei Kindern

Zahlen/Prozente wenn niemand geimpft wäre (MMR, FSME)!

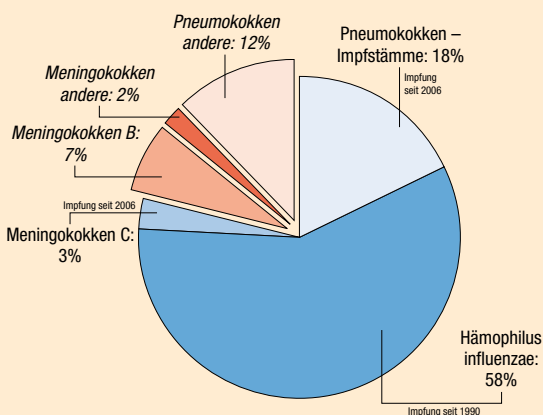


■ Impfung möglich  
■ Keine Impfung möglich!

Die MMR-Impfung  
verhindert am meisten  
Hirn(haut)entzündungen!

## Hirnhautentzündung – Bakterien bei Kleinkindern

Zahlen/Prozente vor Einführung der entsprechenden Impfungen!



■ Impfung möglich  
■ Keine Impfung möglich!

Knapp 80% der bakteriellen  
Hirnhautentzündungen lassen  
sich durch Impfungen ver-  
hindern (vor allem Hämophilus  
und Pneumokokken)



Garten aufhalten, sollten sich impfen lassen. Dazu gehören zum Beispiel Schrebergärtner, Jogger, OL-Läufer, Pfadfinder, Pilzsammler. Die Impfung ist erst ab 6 Jahren sinnvoll. Sie besteht aus 2 Spritzen im Abstand von einem Monat. Eine Auffrischimpfung ist erstmals nach einem Jahr, später alle 10 Jahre nötig.

## Kann man gegen Krankheiten impfen? Beispiel Hirnhaut- und Hirnentzündung

Man kann nicht gegen Krankheiten impfen, sondern nur gegen bestimmte Erreger. Zum Teil ist das dasselbe. Für Masern oder Windpocken gibt es zum Beispiel nur einen einzigen Erreger. Andere Krankheiten können durch verschiedene Erreger ausgelöst werden. Typische Beispiele sind die Hirnhautentzündung (Meningitis) und die Hirnentzündung (Encephalitis). Diese können durch verschiedene Viren, Bakterien und auch Parasiten verursacht werden. Gegen die einen kann man impfen, gegen andere nicht (siehe Grafiken). Wenn ein Kind also gegen «Hirnhautentzündung» geimpft ist, heisst es nicht, dass es auf keinen Fall Meningitis bekommt. Das Risiko für bestimmte Typen von Meningitis/Encephalitis wird aber stark gesenkt.



## Weitere eventuell sinnvolle Impfungen

### Hepatitis A (HAV, Hep. A)

Die Hepatitis A ist eine virale Leberentzündung, die praktisch nie zum Tod oder zu bleibenden Schäden führt. Schlimmstenfalls ist man einige Wochen krank. Kinder unter 6 Jahren werden fast nie krank – sie können zwar Hepatitis A auflesen, bleiben aber beschwerdefrei. Sie können jedoch andere Personen anstecken, zum Beispiel die Grosseltern oder die Kindergärtnerin. Auch bei Schulkindern und vielen Erwachsenen verläuft die Infektion häufig ohne Symptome. Die Viren werden über verunreinigtes Wasser oder Nahrungsmittel aufgenommen. In der Schweiz kommen sie kaum vor, hingegen in vielen Reisegebieten wie dem Balkan, in der Türkei, im Nahen Osten, in Afrika, insbesondere Ägypten, Marokko, Tunesien, ganz Asien und Südamerika sowie gelegentlich auch in Südeuropa (Italien, Spanien, Portugal) und in den USA.

Kleinkinder muss man also nicht unbedingt impfen, ausser zum Schutz von Kontaktpersonen. Kinder über 6 Jahren sollte man bei Reisen in die genannten Regionen impfen – am besten gleich zusammen mit der Hepatitis-B-Impfung, die ohnehin mit 11–15 Jahren gemacht werden sollte (sofern sie nicht schon im Säuglingsalter gemacht wurde). Es gibt einen Kombinationsimpfstoff für Hepatitis A und B. Kinder brauchen 2 Injektionen im Abstand von 6 Monaten. Umgekehrt sollte man sich bei der Hepatitis-B-Impfung im Alter von 11–15 Jahren überlegen, ob man nicht gleich die Kombination Hepatitis A+B impfen sollte. Die meisten Menschen reisen doch irgendwann ausserhalb von Mitteleuropa und müssten die Hepatitis-A-Impfung dann separat nachholen. Beide Impfstoffe wirken mindestens 20 Jahre lang, sehr wahrscheinlich sogar lebenslang. Die Hepatitis-A-Impfung gilt als Reiseimpfung und wird NICHT von der Grundversicherung übernommen (siehe auch «Wer bezahlt

für Impfungen?»). Auch den Kombinationsimpfstoff A+B muss die Grundversicherung nicht bezahlen, häufig tut sie es trotzdem.

### Papillomaviren (HPV)

Ganz neu zugelassen in der Schweiz ist der Vierfach-Impfstoff gegen Papillomaviren.

Die Papillomaviren Typ 16 und 18 verursachen Veränderungen der Schleimhaut am Gebärmutterhals, die wiederum nach vielen Jahren zum Gebärmutterhalskrebs (Cervixkarzinom) führen können. Gebärmutterhalskrebs ist nach Brustkrebs die zweithäufigste tödliche Krebserkrankung bei Frauen. Zwei Drittel aller Fälle von Gebärmutterhalskrebs werden durch die Viren Typ 16 und 18 verursacht. Die Papillomaviren Typ 6 und 11 verursachen häufig Genitalwarzen (genannt auch spitze Kondylome oder Feigwarzen) die lästig und mühselig zu behandeln sind. Eine schwangere Frau mit Genitalwarzen benötigt in der Regel einen Kaiserschnitt. Alle vier Viren verursachen oft «verdächtige» Muttermundabstriche bei den frauenärztlichen Routineuntersuchungen, die

zu Folgeuntersuchungen und Ungewissheit bei den betroffenen Frauen führen. Alle Papillomaviren werden durch Geschlechtsverkehr übertragen. Eine Mehrheit aller Frauen wird im Verlauf ihres Lebens angesteckt, die meisten schon in jugendlichen Jahren. Kondome schützen nicht sicher vor einer Ansteckung.

Der Impfstoff verhindert die Ansteckung mit diesen vier Virustypen und verhindert damit möglicherweise bis 70% aller Fälle von Gebärmutterhalskrebs und bis 90% aller Fälle von Genitalwarzen. Neueste Daten weisen darauf hin, dass die Schutzwirkung auch deutlich geringer sein könnte. Langzeitstudien gibt es bei diesem ziemlich neuen Impfstoff noch nicht. Wir werden erst in vielen Jahren wissen, wie gut der Schutz wirklich ist. Die Impfung wird (noch) NICHT von der Grundversicherung übernommen (siehe auch «Wer bezahlt für Impfungen?»). Sie ist leider extrem teuer: eine Dosis kostet zurzeit Fr. 236.85. Es werden 3 Dosen benötigt. Trotzdem ist sie für Mädchen von 11–14 Jahren wohl sinnvoll, sie sollte vor den ersten Sexualkontakten verab-

### Wer bezahlt für Impfungen?

Die Basisimpfungen und die ergänzenden Impfungen (Pneumokokken, Meningokokken C, FSME in Risikogebieten wie z.B. im Kanton Zürich) gemäss Impfplan werden von der Grundversicherung übernommen (abzüglich Selbstbehalt von 10% und der Jahresfranchise, die bei Kindern aber meistens 0 Franken beträgt).

Das Bundesamt für Gesundheit hält Impfungen für so wichtig, dass auch Impfungen gegen seltene Krankheiten trotz hoher Kosten fast gratis sein sollen. Auch in Ländern, wo der Staat selber für Impfungen aufkommt (wie in Grossbritannien), sind alle wichtigen Impfungen gratis. – auch weil das Kosten-Nutzen-Verhältnis sehr gut ist.

Nicht übernommen werden ausgesprochene Reiseimpfungen wie Hepatitis A / A+B, Gelbfieber oder Typhus und im Moment auch noch die ganz neuen Impfungen (Rotaviren, Papillomaviren).

Viele Personen haben aber eine Zusatzversicherung für Präventiv- und Alternativmedizin oder für Nichtpflicht-Medikamente. Diese offerieren unterschiedliche Leistungen, u.a. auch Leistungen für Brillen oder Zahnstellungskorrekturen. Impfungen werden meist zu 75 oder 90% übernommen (eine Jahresfranchise gibt es hier nicht). Eine solche Zusatzversicherung ist ziemlich günstig und lohnt sich in der Regel. Bei Neugeborenen kann sie ohne Vorbehalte oder Untersuchung abgeschlossen werden.

reicht werden. Buben und Männer können zwar keinen Gebärmutterhalskrebs bekommen, aber sie können natürlich ihre Sexualpartnerinnen anstecken und selber an Feigwarzen erkranken. Wegen des hohen Preises wird die Impfung aber wahrscheinlich nur für Mädchen und Frauen von 9 – 26 Jahren kassenpflichtig werden, wenn überhaupt.

### **Rotaviren**

Die Rotavirus-Impfung ist seit Mai 2007 in der Schweiz registriert, aber (noch) nicht kassenpflichtig.

Rotaviren sind die häufigsten Erreger des Brechdurchfalls bei Kleinkindern. Etwa 70 % werden durch Rotaviren verursacht. Fast alle Kinder machen in den ersten Lebensjahren eine Rotavirus-Infektion durch. Das führt zu Erbrechen und Durchfall, oft auch zu Fieber,

und dauert in der Regel etwa 5 Tage. Eine Magen-Darm-Grippe ist in der Schweiz heutzutage nicht mehr lebensgefährlich. Weltweit gehören Rotavirus-Infektionen hingegen wegen mangelnden Behandlungsmöglichkeiten zu den häufigsten Todesursachen. Aber auch in der Schweiz müssen ca. 1–2 % der Kinder mit Rotaviren im Spital behandelt werden. Die Magen-Darm-Grippe ist bei kranken Kleinkindern zudem der zweithäufigste Grund für einen Arztbesuch. Die Rotavirus-Impfung rettet also bei uns keine Leben. Aber sie erspart dem Kind und den Eltern eine unangenehme Zeit, mehreren tausend pro Jahr einen Arztbesuch und einigen wenigen einen Spitalaufenthalt. Zumindest kann das Kind einige Tage nicht in die Krippe oder zur Tagesmutter. Wer also nicht 10 bis 20 mal pro Tag Windeln wechseln

und tagelang Tee und Wasser löffeln will oder wer nicht gut einige Tage am Arbeitsplatz fehlen kann, soll sein Kind gegen Rotaviren impfen. Es handelt sich um eine Schluckimpfung mit abgewandelten, unschädlichen Rotaviren, die zweimal verabreicht werden muss, im Alter von 2 und 4 Monaten.

### **Tuberkulose (Tbc, Impfung BCG)**

Gegen Tuberkulose wird in der Schweiz nicht mehr routinemässig geimpft. Die Krankheit ist zu selten und die Impfung relativ wenig wirksam. Sie hinterlässt eine Narbe und erschwert die Diagnose einer Tuberkulose. Die Impfung wird für Kinder mit erhöhtem Risiko empfohlen: Kinder von Entwicklungshelfern in Afrika/Indien etwa oder solche, die oft dorthin reisen.

## **Impfungen haben Nebenwirkungen...**

Jede Impfung kann unerwünschte Wirkungen haben. Bei einigen Impfstoffen ist dies selten, bei anderen recht häufig. Die häufigen Nebenwirkungen sind immer leicht, sonst würde ein Impfstoff nicht zugelassen. Am häufigsten sind lokale Reaktionen, wie Rötung, Schwellung, Schmerzen an der Einstichstelle. Etwas seltener sind Fieber und allgemeine Beschwerden wie Krankheitsgefühl, Kopfweg, Schwindel, Leeregefühl. Bei Lebendimpfstoffen kann auch eine Krankheit auftreten, die der zu verhindernden Krankheit ähnelt, zum Beispiel Impfmastern (Fieber mit oder ohne Ausschlag). Diese verläuft aber immer milder als die «Originalkrankheit», und Komplikationen sind seltener. Schwere Nebenwirkungen bei den gängigen Impfstoffen sind extrem selten, ganz ausgeschlossen sind sie aber nie.

### **Welche Impfungen haben oft unerwünschte Wirkungen und welcher Art?**

#### ■ **Unwohlsein/Weinen:**

häufig (ca. 35 %) bei Säuglingen bei den Vier-, Fünf-, und Sechsfach-Kombinationsimpfstoffen. Dauer meist nur ein paar Stunden, max. 48 Std.

#### ■ **Lokalreaktionen:**

häufig bei Starrkrampf/Diphtherie/Keuchhusten (und den Vier-, Fünf-, und Sechsfach-Kombinationsimpfstoffen für Säuglinge), beim Windpocken-, Pneumokokken-, Meningokokken- und FSME-Impfstoff.

#### ■ **Fieber:**

häufig (5–10 %) bei Säuglingen bei den Vier-, Fünf-, und Sechsfach-Kombinationsimpfstoffen. Dauer meist nur ein paar Stunden, max. 48 Std.

#### ■ **Kopfweg, Übelkeit:**

gelegentlich bei FSME-Impfung und Hepatitis-A-Impfung.

### **Diese Impfstoffe verursachen nur selten unerwünschte Wirkungen:**

Hepatitis B, Hämophilus influenzae, Kinderlähmung, Masern/Mumps/Röteln, Rotaviren.

### **Gibt es auch Impfschäden?**

Als «Impfschaden» bezeichnen einzelne Impfkritiker bleibende, negative Folgen von Impfungen. Aber gibt es wirklich solche Impfschäden? Im Verlauf der letzten Jahre wurden verschiedene Theorien aufgestellt, unter anderem sollen Allergien, Diabetes, Autismus nach bestimmten Impfungen gehäuft vorkommen. In grossen statistischen Untersuchungen konnten diese Behauptungen eindeutig widerlegt werden. Man hat bei Zehntausenden von geimpften und ungeimpften Kinder nachgerechnet, ob es einen Unterschied in der Häufigkeit solcher Krankheiten gibt: Es gibt keinen oder dann

einen zugunsten der Impfungen. Allergien zum Beispiel scheinen sogar ein wenig seltener zu sein bei geimpften Kindern.

Wie oben beschrieben, kann ein Impfstoff selten einmal eine Krankheit auslösen wie zum Beispiel Impfmasern, Impfwindpocken usw. Wie die echte Krankheit kann auch diese Impfkrankheit Komplikationen und in extrem seltenen Fällen bleibende Folgen wie die Originalkrankheit haben. Dieses Risiko ist aber um ein Vielfaches kleiner als bei der echten Krankheit, die ungeimpfte Kinder ja mit grosser Wahrscheinlichkeit bekommen.

#### **Wird das Immunsystem durch so viele Impfungen nicht überlastet?**

Unser Immunsystem bildet in den ersten Lebensjahren Hunderttausende von Abwehrstoffen (Antikörper) gegen körperfremde Stoffe (Antigene). Die Zahl der zusätzlichen Antikörper, die durch Impfstoffe stimuliert werden, ist im Verhältnis dazu minimal. Wenn Sie mit Tram und Bus zum Kinderarzt oder in den Supermarkt fahren, hat Ihr Kind bereits auf dem Weg mit mehr Antigenen Kontakt, als in der Impfspritze enthalten sind. Der Unterschied ist nur, dass die Impfstoffe nicht eingeatmet, sondern gespritzt werden, damit die genaue Dosis und sichere Aufnahme gewährleistet sind. Das Immunsystem muss stimuliert werden, sonst nützt es ja nichts.

#### **Ist es nicht besser, Kinderkrankheiten durchzumachen?**

Man sagt, Krankheiten förderten manchmal auch die Entwicklung der Kinder. Nachgewiesen ist das nicht, aber auch wenn dem so wäre: es bleiben noch mehr als genug Krankheiten übrig, gegen die man nicht impft, wie erfahrene Eltern gerne bestätigen werden. Impfungen sollen die sicher oder

möglicherweise *gefährlichen* Krankheiten verhindern, nicht alle Krankheiten.

#### **Soll man Impfungen aufschieben (z.B. erst ab ein Jahr machen)**

Das empfehlen wir nicht, auch nicht für allergiegefährdete Säuglinge. Das Allergierisiko ist nachgewiesenermassen nicht grösser. Zwar ist ein Schutz zum Beispiel gegen Starrkrampf oder Kinderlähmung bei uns im ersten Lebensjahr kaum nötig. Andere im Kombinationsimpfstoff enthaltene Impfstoffe sind aber gerade im ersten Lebensjahr besonders wichtig. Keuchhusten und Hirnhautentzündung zum

Beispiel betreffen speziell ganz kleine Kinder. Die Impfstoffe sind teilweise nicht einzeln erhältlich. Es ist auch nicht sinnvoll, die Impfungen aufzuteilen, sonst muss man insgesamt viel mehr Spritzen machen. Auch Säuglinge lieben Impfungen nicht, aber die Angst ist bei älteren Kindern sicher grösser. Nebenwirkungen sind bei Säuglingen nicht häufiger.

#### **Was ist mit Quecksilber und Aluminium in Impfstoffen?**

Alle Impfungen im Standard-Impfplan sind heute quecksilberfrei. Nur wenige Impfstoffe enthalten noch die Quecksilberverbindung Thiomersal, obwohl





## Kann man auf bestimmte Impfungen verzichten?

Es gibt sicher einige Impfungen, die weniger wichtig sind – entweder weil die betreffenden Krankheiten sehr selten oder nicht besonders schwer sind (siehe auch die Texte zu den einzelnen Impfungen). Nach unserer Meinung sind die Impfungen gegen Meningokokken Typ C, FSME (je nach Region, zum Beispiel Stadt Zürich), Rotaviren, Windpocken, Hepatitis A und evtl. auch gegen Pneumokokken zwar sinnvoll, aber nicht unbedingt erforderlich. Über die Papillomavirus-Impfung wissen wir noch zu wenig. Für sehr wichtig halten wir die Impfungen gegen Diphtherie, Starrkrampf, Keuchhusten, Kinderlähmung, Hämophilus influenzae, Masern/Mumps/Röteln und Hepatitis B.

## Was machen die Ärzte?

Negative Meinungen zu Impfungen kommen am häufigsten bei Akademikern vor, mit einer Ausnahme: den Ärzten. In der Schweiz impfen über 95 % aller Ärzte ihre eigenen Kinder nach dem offiziellen Impfplan, bei den Kinderärzten sind es sogar über 98 %. Wenn Ärzte ihre eigenen Kinder impfen lassen, dann deshalb, weil sie die Zahlen kennen und überzeugt sind, dass Impfungen weit mehr Vorteile als Nachteile haben.

nachteilige Folgen von Thiomersal nie wirklich nachgewiesen werden konnten.

Viele Totimpfstoffe enthalten Aluminiumhydroxid: Es verstärkt die Immunantwort um ein Vielfaches. Ohne Aluminium müssten viel höhere Impfdosen verabreicht werden, mit entsprechend mehr Nebenwirkungen. Die Menge ist aber sehr klein und Aluminium kommt auch in der Nahrung vor. Ein Säugling nimmt in einer Woche mehr Aluminium über die Milch auf, als in einer Impfung enthalten ist. Bisher konnten durch Aluminium in diesen Mengen keine Gesundheitsschäden nachgewiesen werden.

### **Kann man auch Kinder mit Entwicklungsrückstand oder Epilepsie impfen?**

Ja, man soll sie impfen. Impfungen können Fieber auslösen, und bei Fieber, egal welcher Ursache, können Fieberkrämpfe auftreten. Abgesehen davon haben die Impfungen auf Entwicklungsstörungen oder Epilepsie keinen negativen Einfluss.

### **Man findet aber auch sehr kritische Meinungen zu Impfungen**

Das ist so. Einige Impfkritiker raten zum Beispiel von einzelnen Impfungen ab oder empfehlen, sie später durchzuführen. Zum Teil sind die Argumente

nachvollziehbar, zum Teil aber auch nicht – siehe oben. Es gibt auch extreme Ansichten. Gerade im Internet finden sich viele sehr impfkritische Seiten, bis hin zur völligen Ablehnung aller Impfungen. Allerdings findet man im Internet auch die Behauptung, dass die Amerikaner gar nie auf dem Mond gelandet sind oder dass die Erde eine Scheibe sei und viele andere unsinnige Behauptungen... Wir müssen uns an die Zahlen halten, und die sprechen eine eindeutige Sprache: Impfungen sind nicht ganz ohne Nachteile, aber sie haben eine enorme Zahl von schweren Krankheiten verhindert. Jedes Jahr werden weltweit Dutzende von Millionen Kindern geimpft. Wenn dies so grosse Nachteile hätte, müsste man dies doch wirklich langsam wissen! Wer behauptet, die empfohlenen Impfungen seien grundsätzlich unsicher oder gefährlich, unterstellt damit eine grosse Verschwörung aller Ärzte, Gesundheitsfachleute und staatlichen sowie internationalen Organisationen auf der ganzen Welt seit Jahrzehnten und mit Stillschweigen der Medien. Das ergibt einfach keinen Sinn.

## IMPRESSUM

© 2007 mediX schweiz

Das Gesundheitsdossier Nr. 2 wurde zuletzt im Juni 2007 überarbeitet. Bitte beachten Sie, dass es sich bei den Zahlen in diesem Text um Grössenordnungen handelt und sich die Zahlen je nach Studie leicht unterscheiden können.

Alle Gesundheitsdossiers sind einsehbar unter [www.medix.ch](http://www.medix.ch) oder erhältlich bei:

mediX schweiz, Sumatrastrasse 10, 8006 Zürich, [info@medix.ch](mailto:info@medix.ch)

mediX schweiz ist ein Zusammenschluss von Ärztenetzen und Ärzten in der Schweiz

### **Verantwortlich für die Redaktion:**

Dr. med. Rolf Solèr, mediX-Gruppenpraxis, Rotbuchstr. 46, 8037 Zürich

– Facharzt für Kinder und Jugendliche

– Facharzt für Tropen- und Reisemedizin

### **Quellen:**

Statistiken und Zahlen:  
aus der Schweiz: – Bundesamt für Gesundheit (BAG), medizinische Fachbücher  
– infovac / Schweizerische Kommission für Impffragen  
Ausländische Studien:  
Interpretationen – The Lancet, British Medical Journal, New England Journal of Medicine  
und kritische Artikel: – Ratgeber: Impfen (Schweiz, Stiftung für Konsumentenschutz)  
– arzneimittel-telegramm (D), Pharma-Kritik / infomed-screen (CH)