

6



Prof. Udo Boeken und Dr. Raphael Bruno

# Impfungen vor und nach einer Herztransplantation



Warum sind Impfungen für Organtransplantierte besonders wichtig?

## Impressum

**Impfungen vor und nach einer Herztransplantation. Ein Ratgeber für Patienten.**

**Autoren:**

**Prof. Dr. med. Udo Boeken**

Oberarzt der Klinik für Herzchirurgie  
Chirurgischer Leiter des Transplantationsprogramms Universitätsklinikum Düsseldorf

**Dr. med. Raphael Bruno**

Oberarzt an der Klinik für Kardiologie, Pneumologie und Angiologie  
Universitätsklinikum Düsseldorf

**Projektleitung und Redaktion:**

Der MedienMacher, Andreas Görner  
[www.dermedienmacher.com](http://www.dermedienmacher.com)

**Design:**

Galasix, Torsten Schack  
[www.galasix-schack.de](http://www.galasix-schack.de)

**© 2023 Astellas Pharma GmbH**

Nachdruck, Vervielfältigung oder sonstige Nutzung nur mit schriftlicher Genehmigung

Mit freundlicher Unterstützung von  
Astellas Pharma GmbH

Ridlerstraße 57  
80339 München

[www.leben-mit-transplantation.de](http://www.leben-mit-transplantation.de)

**Hinweis:**

Die Empfehlungen in dieser Broschüre beruhen auf der langjährigen Erfahrung der Autoren. Ihre Basis sind die Empfehlungen der Ständigen Impfkommission STIKO, an den entsprechenden Stellen wird auf die Quellen hingewiesen. Bitte konsultieren Sie grundsätzlich Ihre behandelnden Transplantationsärzte. Empfehlungen können von Zentrum zu Zentrum leicht variieren.

Prof. Dr. med. Udo Boeken  
Dr. med. Raphael Bruno

# Impfungen vor und nach einer Herztransplantation

Ein Ratgeber für Patientinnen und Patienten

## Warum sind Impfungen bei organtransplantierten Patientinnen und Patienten besonders wichtig?

Als herztransplantierte Patientin oder Patient müssen Sie regelmäßig Medikamente einnehmen, die das Immunsystem abschwächen. Dadurch sind Sie einer deutlich erhöhten Gefahr für Infektionserkrankungen ausgesetzt. Das Risiko, sich zu infizieren, ist ebenso erhöht wie das Risiko für einen schweren Verlauf. So gibt es bei organtransplantierten Kindern und Erwachsenen zum Beispiel häufiger Grippefälle, die auf der Intensivstation behandelt werden müssen.

Die Medikamente zur Immunsuppression sind jedoch überlebenswichtig, damit es nicht zur Abstoßung des transplantierten Herzens kommt. Ausführliche Informationen zur Immunsuppression finden Sie im Ratgeber Herztransplantation ab Seite 35.

Erkrankungen durch Bakterien können heute mit Antibiotika wirkungsvoll behandelt werden. Dagegen gibt es für Viruserkrankungen häufig keine ursächliche Therapie und die medikamentöse Behandlung von Virusinfektionen gestaltet sich deutlich schwieriger. Die wenigen zugelassenen Medikamente, etwa Virostatika, haben zudem oft zahlreiche unerwünschte Arzneimittelwirkungen. Impfungen bieten eine Möglichkeit, sowohl das Risiko einer Ansteckung als auch die Krankheitsschwere zu beeinflussen.



**Praxistipp** Grundsätzlich wird empfohlen, dass auch Kontaktpersonen von Menschen mit Immunsuppression möglichst vollständig geimpft sein sollen. Das sind alle Personen, die in einem gemeinsamen Haushalt leben und weitere regelmäßige Kontakte. So kann das Infektionsrisiko weiter gesenkt werden. Grundsätzlich empfiehlt es sich, die jeweils aktuellen Empfehlungen der Ständigen Impfkommission STIKO zu berücksichtigen. Die kompletten Empfehlungen der STIKO für Patienten mit Immunsuppression finden Sie in diesem Dokument ab Seite 35.

Patientinnen und Patienten mit transplantiertem Herzen haben zudem ein erhöhtes Krebsrisiko durch Infektionen mit krebserregenden Viren. Um etwa das Risiko für Gebärmutterhalskrebs zu senken, wird daher eine Impfung gegen HPV-Viren empfohlen.

### Das Wichtigste auf einen Blick:

Nach einer Herztransplantation ist die **Immunsuppression** unbedingt notwendig, um Abstoßungen zu vermeiden.

- Durch die **Immunsuppression** erhöht sich die Anfälligkeit für Infektionen und die Erkrankung kann intensiver verlaufen.

**Impfen** ist ein wirkungsvolles Instrument gegen viele Infektionserkrankungen.

- Wann immer möglich, sollte der **Impfstatus** vor einer Transplantation vervollständigt werden. Alle empfohlenen Impfungen sollten erfolgt sein.
- Impfungen lösen **keine Abstoßungen** bei transplantierten Organen aus.
- Impfungen mit **Lebendimpfstoffen** sind nach einer Organtransplantation nicht ratsam und sollten daher vor der Transplantation durchgeführt werden.
- **Impfempfehlungen** unterliegen einem kontinuierlichen wissenschaftlichen Wandel und können sich bei veränderter Datenlage ändern.

### Begriffserklärungen:

- **Antigen:** Molekulare Struktur, die vom Immunsystem erkannt wird und gegen die Antikörper gebildet werden.
- **Antikörper** sind von den Abwehrzellen gebildete Proteine, die Antigene erkennen, binden und unschädlich machen können.
- **Lebendimpfstoff:** Der Erreger kann sich vermehren, ist aber schwächer als der „Wildtyp“-Erreger.
- **Totimpfstoff:** Der Erreger ist nicht vermehrungsfähig oder es ist gar kein vollständiger Erreger im Impfstoff enthalten.

## Wie funktioniert eine Impfung?

Ziel einer Impfung ist es, das Immunsystem auf eine bestimmte Erkrankung vorzubereiten. Der Impfstoff enthält Antigene, Bausteine davon oder abgetötete, bzw. abgeschwächte Erreger, die eine Immunreaktion auslösen. Das Immunsystem reagiert mit der Bildung von Antikörpern und von speziellen Immunzellen, die sich auch an der Abwehr beteiligen (siehe Abbildung 1). Antikörper binden an die Antigene auf der Oberfläche der Erreger, machen sie unschädlich und locken Fresszellen an, die den Erreger abtöten. Einige aktivierte Immunzellen können sich zu sogenannten Gedächtniszellen weiterentwickeln. Auch durch Viren befallene eigene Zellen können erkannt und eliminiert werden.

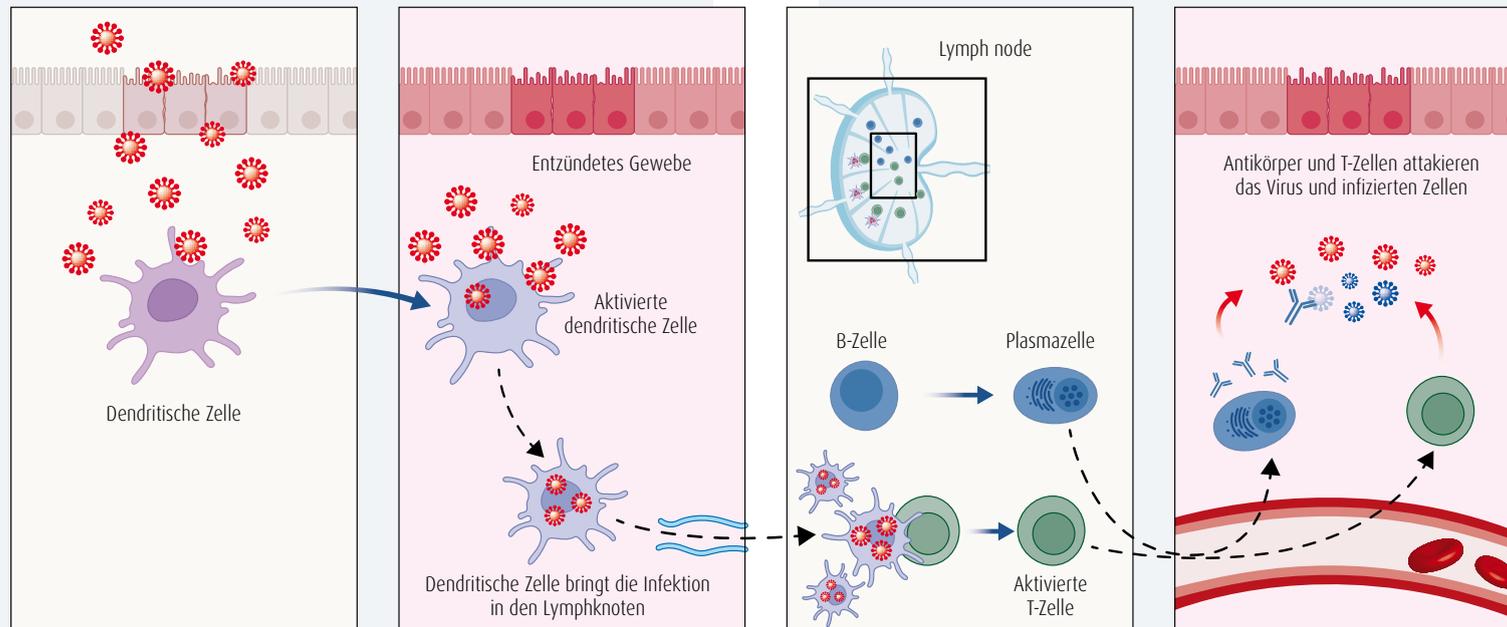


Abbildung 1: Schema der Funktionsweise einer Impfung. Bei der Impfung werden statt der Wildvariante des Virus abgeschwächte Formen oder nur Bruchstücke verabreicht (Dr. R. Bruno).

Wenn unser Körper dann etwa bei einer Grippewelle mit „echten“ Erregern konfrontiert wird, dann bewirkt dies eine Aktivierung der Gedächtniszellen aus der vorangegangenen Impfung. So kann die Immunantwort nun schneller erfolgen, Antikörper und weitere Immunzellen werden produziert, die Infektion wird insgesamt besser und schneller bekämpft. Dies führt im besten Fall dazu, dass die Erkrankung gar nicht ausbricht und sich auch keine Symptome entwickeln. Sollten sich Symptome der Infektion entwickeln, dann ist der Verlauf meist deutlich milder als ohne Impfung.



**Praxistipp** Für einzelne Erkrankungen sind oft mehrere Impfstoffe mit verschiedenen Konzepten vorhanden. Es gibt also nicht „den“ Impfstoff, sondern verschiedene molekularbiologische Verfahren, die immer weiterentwickelt und hinterfragt werden. Der jeweils aktuelle Stand der STIKO-Empfehlungen wird im „Epidemiologisches Bulletin“ veröffentlicht und kann online abgerufen werden unter [www.rki.de](http://www.rki.de).

**Immunsupprimierende Medikamente** wie Tacrolimus (Prograf®), Ciclosporin (Sandimmun®), Everolimus (Certican®), Sirolimus (Rapamune®), MMF (Cellcept®) und Prednisolon (Decortin®) hemmen auch die Reaktion des Immunsystems auf eine Impfung. Folglich kann die Anzahl der gebildeten Antikörper bei Impfungen nach Organtransplantation geringer ausfallen. Deshalb sollen Schutzimpfungen und hier besonders die Grundimmunisierung möglichst vor der Transplantation durchgeführt werden. Diese Impfungen schützen vor den Infektionskrankheiten, für die Patienten mit Immunsuppression besonders anfällig sind.

Die Grafik zeigt, dass unser Immunsystem zwei Bereiche umfasst, einen angeborenen und einen im Laufe des Lebens erworbenen Teil. Die Medikamente zur Immunsuppression beeinflussen vor allem den erworbenen Bereich unseres Immunsystems.

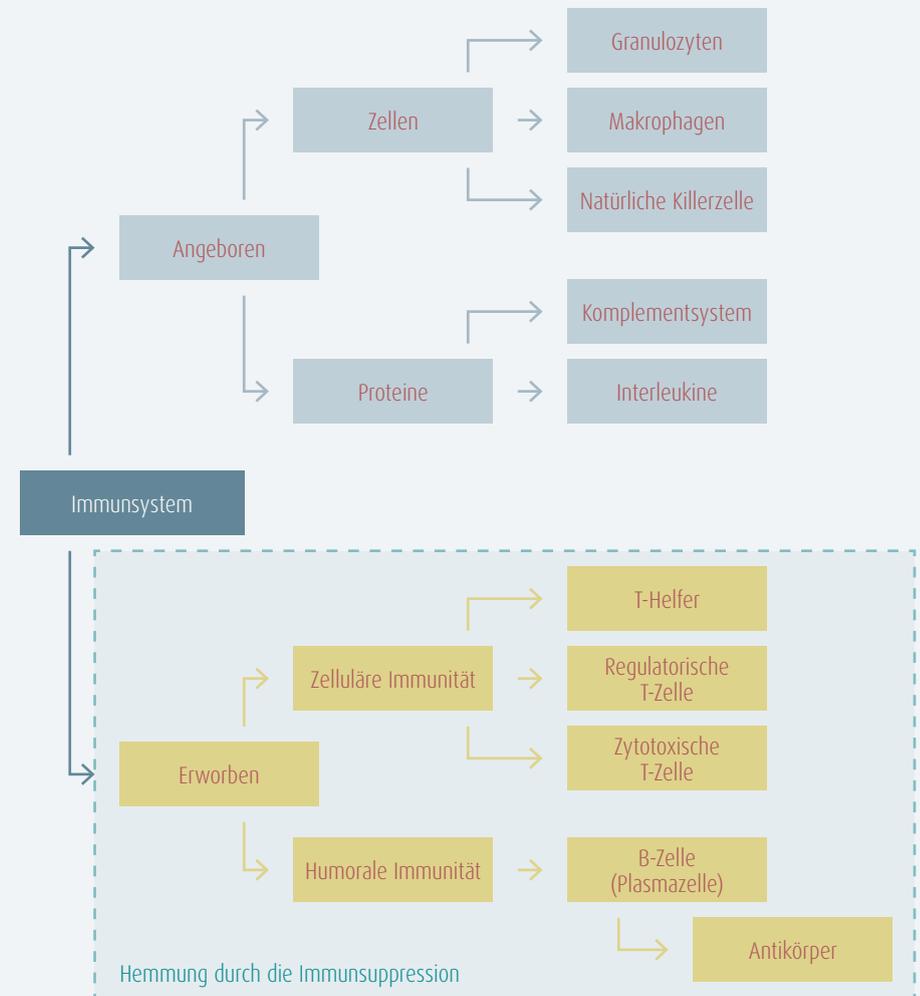


Abbildung 2: Schematischer Aufbau des Immunsystems mit Hemmung der erworbenen Immunantwort durch die Immunsuppression (Dr. R. Bruno).

## Können durch Impfungen Abstoßungen ausgelöst werden?

Soweit bekannt ist, werden durch Impfungen keine Abstoßungsreaktionen verursacht. Umgekehrt kann eine Abstoßungsreaktion aber durch eine Infektion ausgelöst werden. Beschrieben sind zum Beispiel Abstoßung oder Versagen von Nierentransplantaten nach Grippe-, Windpocken- oder Mumps-Erkrankungen, sowie Abstoßung von Lebertransplantaten nach Maserninfektionen. Im Gegensatz dazu gibt es in der Forschung keine Berichte über Abstoßungsreaktionen durch Impfungen. Im Gegenteil: Studien weisen auf mögliche positive Effekte von Impfungen bei Organtransplantation hin. So hatten Patientinnen und Patienten, die im ersten Jahr nach Nierentransplantation gegen Grippe geimpft worden waren, eine geringere Rate an Transplantatversagen als Nichtgeimpfte. Mehr Informationen dazu finden Sie hier im Bundesgesundheitsblatt 5-2020 auf den Seiten 621 folgende.



**Praxistipp** Durch Impfungen sind nach heutigem Kenntnisstand keine Abstoßungen zu befürchten. Umgekehrt kann eine Abstoßungsreaktion aber durch eine Infektion ausgelöst werden. Deshalb gilt es, Infektionen unbedingt zu vermeiden.

## Gegen welche Krankheiten kann man sich durch Impfungen schützen?

**Hepatitis A-Virus** ist Auslöser von Leberentzündungen, die bei Gesunden meist komplikationslos abheilen und niemals chronisch werden. Sie werden durch Schmierinfektionen (Kot/Urin → Hand → Mund) übertragen. Der Impfstoff enthält inaktivierte Viren. Geimpft werden Totimpfstoffe.

**Hepatitis B-Virus** löst ebenfalls eine Leberentzündung aus, die beim Typ B allerdings auch chronisch werden kann und das Risiko für Leberzirrhose und Leberkrebs erhöht. Organtransplantierte haben ein höheres Risiko für einen schweren Verlauf und erhalten häufiger Bluttransfusionen, die trotz gründlicher Testung ein Hepatitis-B-Infektionsrisiko mit sich bringen. Die Übertragung erfolgt über Körperflüssigkeiten wie Blut, Urin, Speichel oder Sperma. Der Impfstoff enthält Bestandteile der Virushülle. Geimpft werden Totimpfstoffe.

**Pneumokokken** sind Bakterien, die Entzündungen der Atemwege verursachen, darunter Nasennebenhöhlen, Mittelohr und Lunge. Organtransplantierte haben ein deutlich erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf (invasive Pneumokokken-Erkrankung), der auch andere Organe und das Blut betreffen kann. Pneumokokken werden als Schmierinfektionen (Kot/Urin → Hand → Mund) übertragen. Geimpft wird ein „Konjugatimpfstoff“, der nur noch das Antigen des Erregers und ein Trägerprotein enthält. Das entspricht einem Totimpfstoff.

**Meningokokken** sind Bakterien, die als Tröpfcheninfektion übertragen werden und den Nasenrachenraum des Menschen besiedeln. Sie können eine sehr gefährliche Hirnhautentzündung oder eine Blutvergiftung, die sogenannte Sepsis, auslösen. Es existiert auch hier ein Konjugatimpfstoff zur Impfung. Das entspricht einem Totimpfstoff.

**Influenza-Virus** löst die „echte“ Grippe aus. Die Übertragung erfolgt als Tröpfcheninfektion oder auch als Kontakt- oder Schmierinfektion. Besonders gefährlich sind die Komplikationen der Grippe. Auf vorgeschädigten Atemwegen breiten sich Bakterien, wie etwa Pneumokokken aus. Man nennt das eine „Superinfektion“, die eine schwere Lungenentzündung auslösen kann. Der Grippe-Impfstoff ist ein Totimpfstoff und wird jährlich angepasst.

**Humane Papillomaviren** gehören zu den sexuell übertragbaren Erregern und infizieren Haut- und Schleimhautzellen. Infizierte Zellen können zu unkontrolliertem tumorartigem Wachstum führen, etwa Feigwarzen im Genital- oder Analbereich, aber auch Gebärmutterhalskrebs bei Frauen. Geimpft werden Totimpfstoffe.

**FSME-Viren** werden durch Zeckenbisse einer infizierten Zecke übertragen. Milde Verläufe haben grippeähnliche Symptome. FSME-Viren können die sogenannte Frühsommer-Meningo-Enzephalitis auslösen, eine Entzündung von Gehirn und Hirnhäuten. Durch die Immunsuppression nach Organtransplantation kann eine FSME-Infektion einen schweren Verlauf nehmen. Geimpft werden inaktivierte FSME-Viren. Das entspricht einem Totimpfstoff.

**Varizella-Zoster-Virus (VZV)** verursacht die Windpocken, die als Tröpfcheninfektion übertragen werden. Bei Organtransplantierten kann eine Infektion mit dem VZV zu Transplantatversagen, schwerwiegenden Komplikationen bis hin zu tödlichen Verläufen führen. Die Impfung erfolgt durch einen Lebendimpfstoff und wird daher möglichst vor Organtransplantation durchgeführt. In der Regel kann der Mensch nur einmal im Leben an Varizellen erkranken. Nach einer Infektion kann es bei Patienten mit geschwächtem Immunsystem jedoch zu einer Reaktivierung kommen (Gürtelrose = „Zoster“). Hierbei kommt es zu einem schmerzhaften, streifenförmigen Hautausschlag mit Blasen auf einer Körperhälfte. Zoster-Komplikationen sind die Post-Zoster-Neuralgie und Sehstörungen, einschließlich Sehverlust. Das Virus kann auch andere Nervenbahnen befallen, wie die des Hörsinns. Außerdem ist das Risiko für einen Herzinfarkt und einen Herzinfarkt innerhalb von 12 Monaten nach Reaktivierung erhöht.

Das Risiko für eine Reaktivierung ist nach Organtransplantation durch die Immunsuppression bis zu 100-fach erhöht. Daher wurde ein Totimpfstoff zur Prävention dieser Reaktivierung entwickelt, der auch nach Organtransplantation noch empfohlen wird.

**Mumpsvirus** löst eine Infektionskrankheit aus, die die Speicheldrüsen befällt und mit Fieber einhergeht. Übertragen wird sie als Tröpfcheninfektion, durch direkten Kontakt oder durch mit Speichel kontaminierte Gegenstände. Geimpft wird ein Lebendimpfstoff, meist als Mumps-Masern-Röteln-Kombination. Diese Impfung sollte vor einer Organtransplantation erfolgen.

**Masern-Virus** löst den Masern-Ausschlag aus, der mit Fieber und einem geschwächten Allgemeinzustand einhergeht, in seltenen Fällen gibt es schwere Verläufe mit Lungen- und Hirnhautentzündungen. Gefürchtet ist die sogenannte Panenzephalitis, eine Entzündung des Gehirns, die sich mit den Jahren schleichend entwickeln kann und immer tödlich verläuft. Geimpft wird ein Lebendimpfstoff, meist als Mumps-Masern-Röteln-Kombination. Diese Impfung sollte vor einer Organtransplantation erfolgen.

**Röteln-Virus** löst ebenfalls einen Hautausschlag auf, der mit Fieber einhergehen kann. Von Mensch zu Mensch gibt es sehr unterschiedliche Verläufe der Röteln-Erkrankung. Die Viren werden als Tröpfcheninfektion übertragen. Geimpft wird ein Lebendimpfstoff, meist als Mumps-Masern-Röteln-Kombination. Diese Impfung sollte vor einer Organtransplantation erfolgen.

**Sars-CoV-2** sind Viren, die die Atemwege befallen und bei schweren Verläufen Lungenentzündungen verursachen. Geimpft wird in der Regel mit mRNA-Impfstoffen, die einen Bauplan für das Antigen enthalten und sich als effektiv und sicher erwiesen haben.

Neben den Stiko Empfehlungen, die im folgenden erläutert werden, hat auch die Deutsche Transplantationsgesellschaft eine Reihe von Empfehlungen zum Umgang mit Covid-19 erarbeitet

## Welche Impfungen werden **vor** einer Herztransplantation empfohlen?

Nach einer Organtransplantation wird unmittelbar mit der Immunsuppression begonnen, deshalb empfiehlt die Ständige Impfkommission, kurz STIKO, einen vollständigen Impfschutz bereits vor der Organtransplantation. Totimpfstoffe sollten bis spätestens 2 Wochen vor Organtransplantation, Lebendimpfstoffe bis spätestens 4 Wochen vor Organtransplantation geimpft werden. Ausnahme ist die Varizellen-Impfung, sie sollte bis spätestens 6 Wochen vor Transplantation erfolgen. Die Abbildungen auf den nächsten Seiten sollen einen Überblick zu den von der STIKO empfohlenen Impfungen geben.



**Praxistipp** Schutzimpfungen und hier besonders die Grundimmunisierung sollten möglichst vor der Transplantation durchgeführt werden. Infektionserkrankungen können trotz Impfung auftreten. Der Verlauf ist dann aber meist deutlich milder. Sprechen Sie in jedem Fall mit den behandelnden Ärzten im Transplantationszentrum. Die Empfehlungen können sich von Zentrum zu Zentrum leicht unterscheiden.

## Impfempfehlungen VOR Herztransplantation

### Totimpfstoffe

#### Tetanus, Diphtherie, Pertussis, Poliomyelitis

- Grundimmunisierung mit 3 Impfstoffdosen abschließen, falls noch nicht erfolgt
- Auffrischimpfung alle 10 Jahre

#### HPV

- Grundimmunisierung: 3 Impfungen im Alter von 9–14 J.
- Nachholimpfungen möglichst bis zum 17. Lebensjahr, aber auch weit über das 18. Lebensjahr hinaus sinnvoll (altersentsprechende Anzahl an Impfstoffdosen)

#### Hepatitis A

- 2 Impfdosen am gleichen Tag oder im 4-wöchigen Abstand, 3. Impfstoffdosis nach mindestens 6 Monaten

#### Hepatitis B

- Grundimmunisierung: 3 Impfstoffdosen mit 6-fach-Impfstoff im Abstand von 2 und 6 Monaten
- Kontrolle mit Antikörper-Test nach 4–8 Wochen
- Auffrischungsimpfung je nach Antikörper-Testergebnis
- Jährliche Antikörper-Bestimmungen mit ggf. weiteren Auffrischungen

#### Pneumokokken

- 2 Impfstoffdosen in einem Abstand von 6–12 Monaten (Mindestabstand 2 Monate)
- 1. Impfstoff PCV13 und 2. Impfstoff PPSV23
- PPSV23 erst ab einem Alter von 2 Jahren zugelassen

#### Meningokokken

- Nach individueller Risikoabwägung impfen
- MenACWY-Impfstoff: 2 Impfdosen mit 4–6 Wochen Abstand
- MenB-Impfstoff: Schema alters- und herstellerabhängig
- Alle 5 Jahre wird eine Auffrischung empfohlen

#### FSME

- Bei erhöhtem Risiko (Aufenthalt im FSME-Risikogebiet)
- Grundimmunisierung mit altersentsprechenden Impfstoffen: 3 Impfdosen im Abstand von 1 und 2 Monaten

#### Influenza

- Jährliche Impfung zu Grippesaison-Beginn (Oktober bis früher November)

#### Herpes zoster

- Bei positivem Varizellen-Antikörper-Test: 2 Impfdosen im Abstand von 2–6 Monaten (Impfstoff: Shingrix®)
- Prävention der Varizellen-Reaktivierung, nicht der Ersterkrankung Windpocken. Kein Ersatz für Varizellenimpfung!

### Lebendimpfstoffe

#### Masern, Mumps, Röteln

- Grundimmunisierung durchführen bzw. vervollständigen: 2 Impfstoffdosen im Abstand von mind. 4 Wochen
- Nach Antikörperbestimmung ggf. Auffrischimpfung
- Impfungen sollten spätestens 4 Wochen vor Herztransplantation abgeschlossen sein!

#### Varizellen

- Bei negativem Varizellen-Antikörpertest: 2 Impfstoffdosen im Abstand von mind. 4 Wochen
- Impfkombination mit Mumps-Masern-Röteln
- 4–8 Wochen nach der 2. Impfdosis sollte ein Antikörper-Test durchgeführt werden; ggf. 3. Impfstoffdosis, wenn Antikörpermenge noch nicht ausreichend ist
- Impfungen sollten spätestens 6–8 Wochen vor Herztransplantation abgeschlossen sein!

### mRNA-Impfstoffe

#### Covid-19

- Tozinameran in 3 Varianten (Comirnaty® Pfizer) und Elasmomeran in 3 Varianten (Spikevax® Moderna), beides sind mRNA-Impfstoffe und Rekombinantes SARS-CoV-2-Spike-Glycoprotein (Nuvaxovid® Novavax) ist ein Totimpfstoff: 2 Impfdosen im Abstand von 4–6 Wochen
- Auffrischungen mit mRNA-Impfstoff nach 6 Monaten
- Mindestalter für Comirnaty® 5 Jahre, für Spikevax® 30 Jahre, für Nuvaxovid® 18 Jahre

Diese Übersicht basiert auf den STIKO-Empfehlungen für Menschen mit Organtransplantation. Mehr Informationen finden Sie im „Epidemiologisches Bulletin“ 4-2023 ab Seite 35.



**Kurzinfo STIKO** Die Ständige Impfkommission am Robert-Koch-Institut, kurz STIKO, ist eine ehrenamtliche Expertengruppe und wurde 1972 eingerichtet. Derzeit gehören 18 Expert:innen aus ganz Deutschland dem Gremium an. Sie treffen sich zweimal jährlich und beraten über gesundheitspolitisch wichtige Fragen zu Infektionskrankheiten und Schutzimpfungen. Die Stiko gibt regelmäßig Empfehlungen ab, darunter auch den Impfkalender, die den Bundesländern als Vorlage für ihre öffentlichen Impfempfehlungen dienen. Die Empfehlungen der STIKO werden im Epidemiologischen Bulletin veröffentlicht und sind auf der Webseite des Robert-Koch-Instituts zu finden. [www.rki.de](http://www.rki.de).

## Welche Impfungen werden **nach** Herztransplantation empfohlen?

Nach der Transplantation wird mit der immunsuppressiven Therapie begonnen. Danach dürfen in der Regel keine Impfungen mit Lebendimpfstoffen mehr durchgeführt werden. Bei Notwendigkeit einer Mumps-Masern-Röteln-Varizellen-Impfung wird unter genauester Risikoabwägung im Einzelfall entschieden.

In den ersten 6 Monaten sollten – abgesehen von wenigen Sonderfällen – keine Impfungen vorgenommen werden. Eine Ausnahme stellt die Grippeimpfung dar, die bereits ab 4 Wochen nach Transplantation durchgeführt werden darf.

### Impfempfehlungen **NACH** Herztransplantation

#### mRNA-Impfstoffe

##### Covid-19

- Comirnaty® und Spikevax® (mRNA-Impfstoffe): 3 Impfstoffdosen im Abstand von 4–6 Wochen zur 2. Impfung und mind. 4 Wochen zur 3. Impfung
- Auffrischimpfungen im Abstand von mind. 3 Monaten
- Wenn keine messbare Immunantwort entwickelt wird, kann ab dem Alter von 18 Jahren Nuvaxovid® (Totimpfstoff) verwendet werden

#### Totimpfstoffe

##### Tetanus, Diphtherie, Pertussis, Poliomyelitis

- Wenn Grundimmunisierung vollständig: Auffrischung mit 1 Impfdosis alle 10 Jahre
- Falls keine/unvollständige Grundimmunisierung: Impfungen nachholen

##### HPV

- Wenn Impfungen vor Organtransplantation noch nicht vollständig, Impfungen nachholen

##### Hepatitis A

- Falls vor Transplantation noch nicht erfolgt: 2 Impfdosen am gleichen Tag oder im 4-wöchigen Abstand
- 3. Impfstoffdosis nach mindestens 6 Monaten

##### Hepatitis B

- Gleiche Empfehlungen wie vor Herztransplantation

##### Pneumokokken

- Falls die Impfungen nicht vor der Transplantation abgeschlossen wurden: fehlende Impfungen nachholen

##### Meningokokken

- Nach individueller Risikoabwägung impfen
- Gleiche Empfehlungen wie vor Herztransplantation

##### FSME

- Falls vor Organtransplantation keine Grundimmunisierung erhalten und erhöhtes Risiko (FSME-Risikogebiet): Grundimmunisierung mit 3 Impfungen + zusätzliche Impfstoffdosis im Abstand von 1, 2 und 9 Monaten
- frühestens 3 Monate nach Transplantation

##### Influenza

- Jährliche Impfung zu Grippesaison-Beginn (Oktober bis früher November)
- Für eine bessere Impfeffektivität: 2 Impfdosen im Abstand von 4 Wochen
- Die 1. Impfung kann bereits 4 Wochen nach Organtransplantation erfolgen

##### Herpes zoster

- Bei positivem Varizellen-Antikörper-Test: 2 Impfdosen im Abstand von 2–6 Monaten
- Prävention der Varizellen-Reaktivierung, nicht der Ersterkrankung Windpocken. Kein Ersatz für Varizellenimpfung!
- Vom RKI empfohlen bei seronegativen Patienten, die nach einer Impfung keine Antikörper entwickelt haben

Diese Übersicht basiert auf den STIKO-Empfehlungen für Menschen mit Organtransplantation. Mehr Informationen finden Sie im „Epidemiologisches Bulletin“ 4-2023 ab Seite 35.

## Impfempfehlungen für Kontaktpersonen

Haushaltsangehörige und nahe Kontaktpersonen von immungeschwächten Patienten sollten vollständig gemäß den STIKO-Impfempfehlungen geimpft sein.

Besonders wichtig ist der vollständige Schutz gegen Masern, Mumps, Röteln und Varizellen. Kontaktpersonen, die für Varizellen empfänglich sind, sollten eine Varizellen-Impfung erhalten. Dazu zählen alle Personen, die bisher keine Varizellen-Impfung und auch keine Windpocken-Erkrankung hatten. Sollte sich nach der Impfung ein Hautausschlag bilden, ist eine Übertragung auf andere Personen in seltenen Fällen möglich. Daher soll bei Auftreten dieses Hautausschlags ein Kontakt zu immungeschwächten Patienten bis zum Abklingen des Ausschlags vermieden werden. Bei der Impfung gegen Masern, Mumps und Röteln gibt es dagegen keine Hinweise auf Übertragungen auf andere Personen.

Zudem wird eine Auffrischung der Keuchhusten-Impfung alle 10 Jahre empfohlen. Weiterhin sollte eine jährliche Impfung gegen Influenza mit einem Totimpfstoff durchgeführt werden. Dies ist bereits ab einem Alter von 6 Monaten möglich.



## Impfempfehlungen für Kontaktpersonen immunsupprimierter Patienten

Impfung	Anwendungshinweis	Zusätzliche Hinweise
<b>Altersabhängige Standardimpfungen</b>	Auf Vollständigkeit und Aktualität der Impfungen achten!	
<b>Pertussis</b>	Auffrischimpfung, sofern letzte Impfung >10 Jahre zurückliegt	Bei fortbestehendem Kontakt zu immungeschwächten Personen Auffrischimpfung alle 10 Jahre
<b>Influenza</b>	Jährliche Impfung mit Totimpfstoff	Lebendinfluenza-Impfstoff aufgrund des möglichen Übertragungsrisikos für Kontaktpersonen nicht empfohlen
<b>Masern, Mumps, Röteln</b>	Auf vollständigen Impfschutz gegenüber Masern, Mumps, Röteln achten	Ggf. fehlende Impfungen nachholen
<b>Varizellen</b>	Kontaktpersonen, die empfänglich für Varizellen sind, sollten altersunabhängig gegen Varizellen geimpft werden	Nur bei Auftreten eines Ausschlags nach Varizellenimpfung wird empfohlen, den Kontakt zu immunsupprimierten Personen bis zum Abklingen des Ausschlags zu vermeiden

# Impfungen vor und nach einer Herztransplantation

Ein Ratgeber für Patientinnen und Patienten

In diesem kleinen Informationsblatt haben Sie einen Überblick zu den Impfungen vor und nach einer Herztransplantation erhalten. Und vor allem haben Sie erfahren, wie wichtig Impfungen für den Schutz und den Erhalt der transplantierten Herzen und der Organempfänger sind. Informieren Sie auch Ihre Angehörigen und andere Menschen, mit denen Sie regelmäßig in engem Kontakt sind, über die Impfempfehlungen der Ständigen Impfkommission, kurz STIKO. Sprechen Sie mit dem Nachsorgeteam der Transplantationsklinik, wenn Fragen oder Unsicherheiten auftauchen. Ein vollständiger Impfstatus ist ein wichtiger Schutz für Sie und Ihr neues Herz.