

# Impfungen vor und nach Lebertransplantation

## Patiententag Lebertransplantation 23.11.2024

PD Dr. med. Sabine Weber  
Medizinische Klinik und Poliklinik II  
LMU Klinikum München

# Impfungen vor und nach Transplantation

## Schutzimpfungen ...

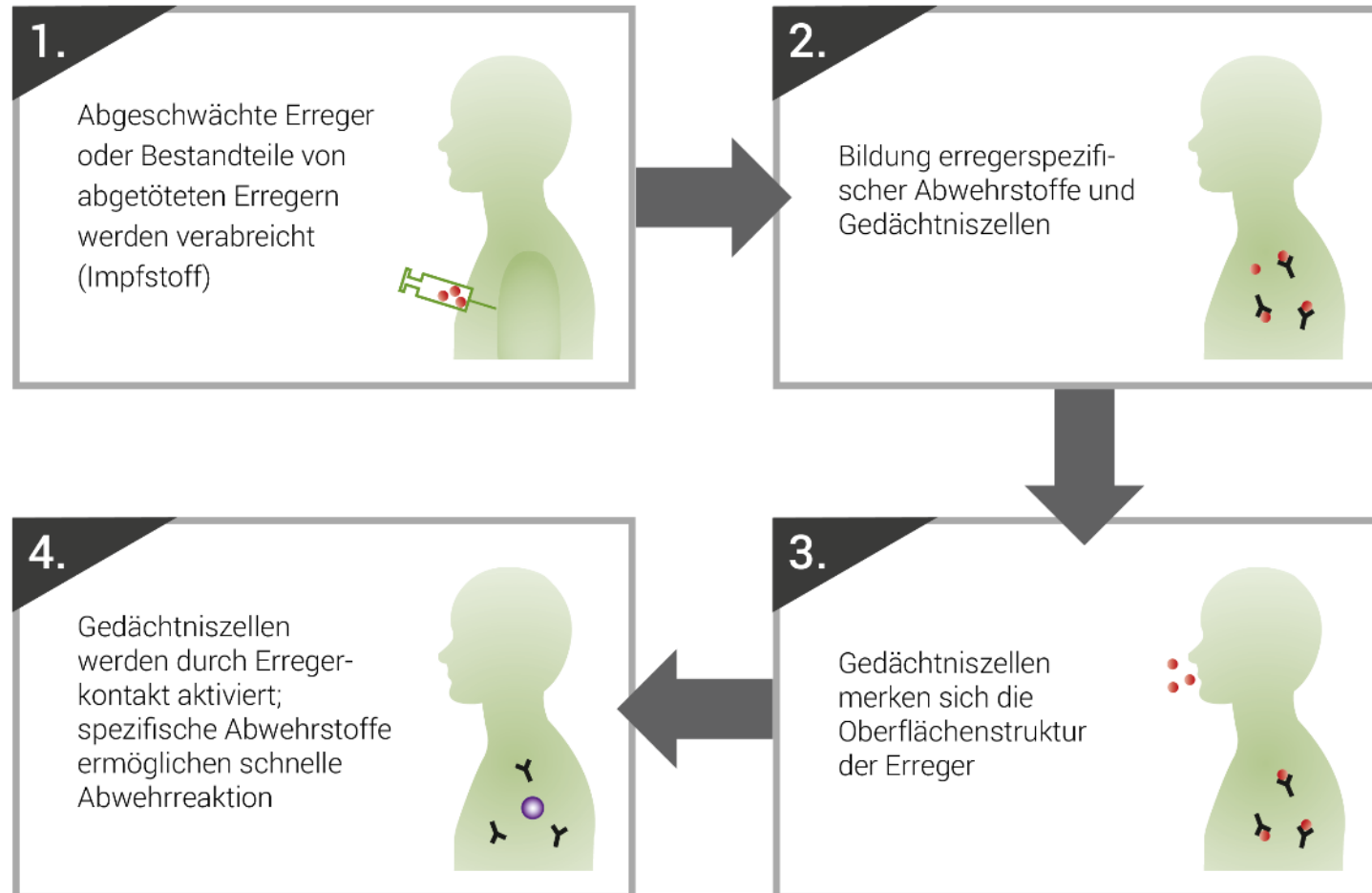


... verhindern Infektionen  
und mögliche  
Komplikationen beim  
Impfling und den  
Kontaktpersonen

... gehören zu den  
effektivsten und zugleich  
sichersten  
Vorsorgemaßnahmen der  
Medizin.

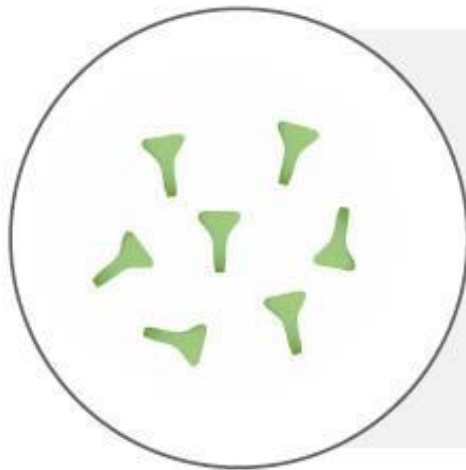
# Impfungen vor und nach Transplantation

## Aktive Impfung



# Impfungen vor und nach Transplantation

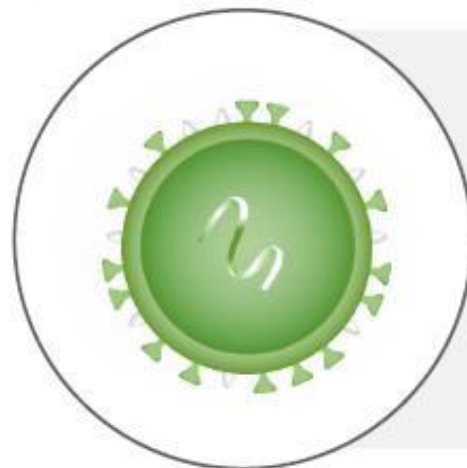
## Aktive Impfung: Tot- und Lebendimpfstoffe



### Totimpfstoffe

- ▶ Inaktivierte Erreger
- ▶ Bestandteile von Erregern

**Beispiele:** Impfstoffe gegen Hepatitis B, Hib, Keuchhusten, Tetanus



### Lebendimpfstoffe

- ▶ Vermehrungsfähige, aber abgeschwächte Erreger

**Beispiele:** Impfstoffe gegen Masern, Mumps, Röteln, Windpocken, Rotaviren

# Impfungen nach Transplantation

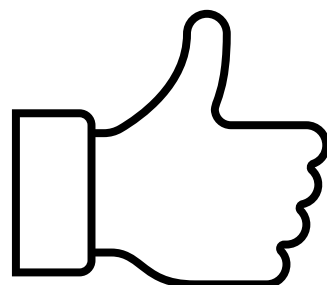
## Allgemeine Überlegungen



- Immunsuppression nach Organtransplantation:
  - **Höhere Empfänglichkeit** für impfpräventablen Infektionen durch z. B. Influenza-, Masern-, Varicella-Zoster-Viren oder Pneumokokken
  - Triggerung von **Abstoßungsreaktionen** durch impfpräventable Erkrankungen

# Impfungen nach Transplantation

## Allgemeine Überlegungen



- **Positive Effekte von Impfungen bei Organtransplantierten**
  - Kein Hinweis auf Organabstoßungen durch Totimpfstoffe
  - **Geringere** Rate an **Transplantatversagen**, z.B. durch Influenza-Impfung
  - **Geringere** Rate an **Lungenentzündungen** durch Influenza-Impfung im Vergleich zu nicht-geimpften Organtransplantierten

# Impfungen nach Transplantation

## Allgemeine Überlegungen

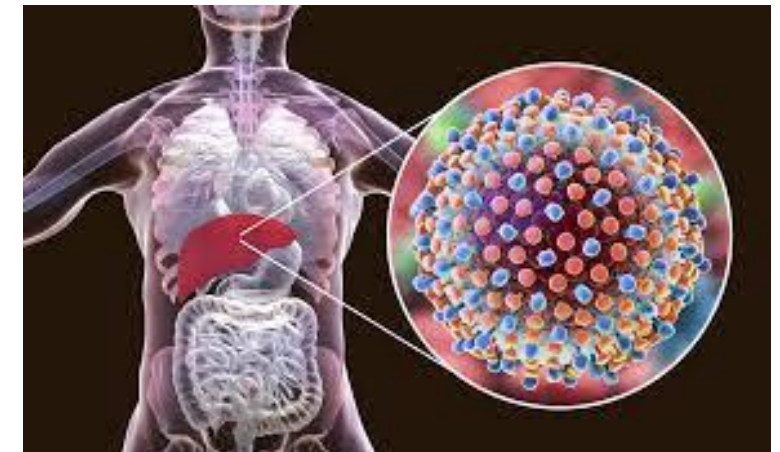


- **Keine** generelle Empfehlung für **Lebendimpfstoffen** unter Immunsuppression
- Impfung mit Lebendimpfstoffen **vor** Organtransplantation
  - Abschluss spätestens 4 Wochen vor der Transplantation

# Impfungen vor Transplantation

## Allgemeine Überlegungen

- Idealfall: Überprüfung des Impfstatus vor Transplantation
  - Impfungen sollten wenn erforderlich aufgefrischt bzw. vervollständigt werden
- 
- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| ▪ Diphtherie          | ▪ Pertussis     |
| ▪ Hepatitis A         | ▪ Pneumokokken  |
| ▪ Hepatitis B         | ▪ Poliomyelitis |
| ▪ Influenza           | ▪ Tetanus       |
| ▪ Masern-Mumps-Röteln | ▪ Varizellen    |
| ▪ Meningokokken       |                 |

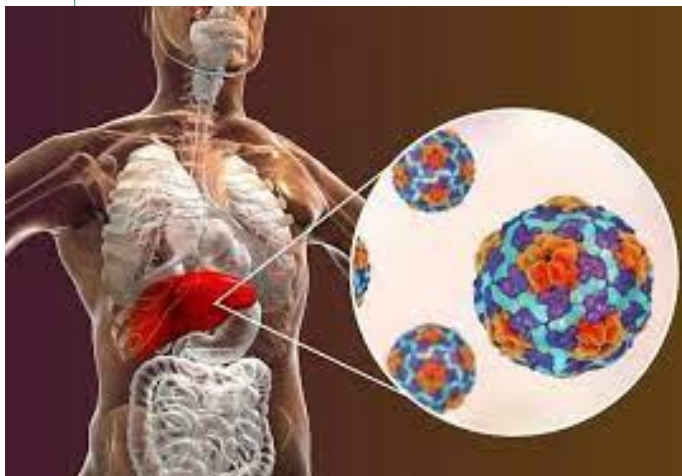




# Impfungen nach Transplantation

## Empfehlungen

Impfung gegen	Für wen	Empfehlung nach STIKO
<b>Hepatitis A</b>	Alle Patienten nach Lebertransplantation	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nachholung einer vor Transplantation nicht erfolgten Impfung</b><ul style="list-style-type: none"><li>• 2 Dosen des Impfstoffes am gleichen Tag oder im Abstand von 4 Wochen</li><li>• 3. Impfstoffdosis nach 6-12 Monaten</li></ul></li><li>• Ggf. weitere Auffrischungsimpfungen</li></ul>



# Impfungen nach Transplantation

## Empfehlungen

### Impfung gegen

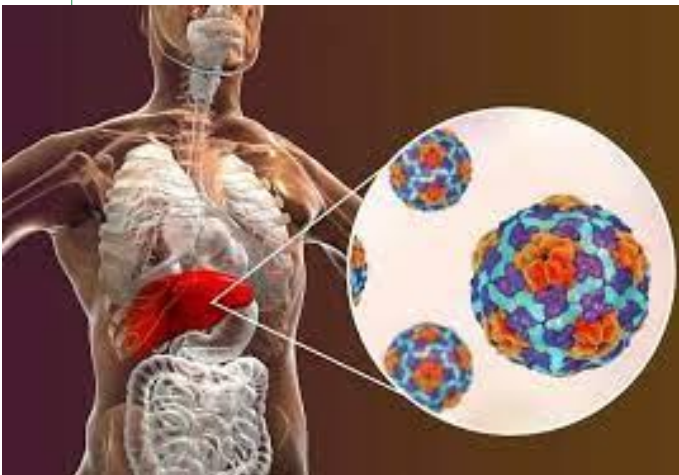
### Für wen

### Empfehlung nach STIKO

#### Hepatitis B

Alle Patienten nach  
Lebertransplantation

- **Nachholung einer vor Transplantation nicht erfolgten Impfung**
  - Hochdosis-Hepatitis-B-Impfstoff  
HBVaxPro40<sup>®</sup> oder adjuvantierten Hepatitis-B-Impfstoff Fendrix<sup>®</sup>
- Bestimmung des anti-HBs-Titers 1 x pro Jahr
- Auffrischimpfung bei einem Titer <100 U/l mit Titerkontrolle 4-8 Wochen nach Impfung



# Impfungen nach Transplantation

## Empfehlungen

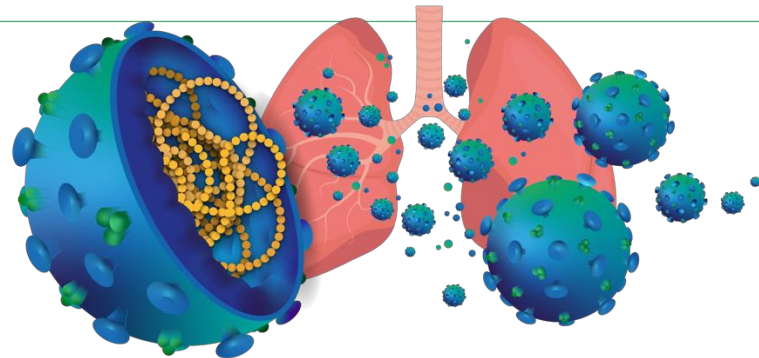
Impfung gegen	Für wen	Empfehlung nach STIKO
<b>Herpes zoster (Gürtelrose)</b>	Alle Patienten nach Lebertransplantation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Immunisierung mit <b>Herpes-zoster-Totimpfstoff</b> bei allen immunsupprimierten Patienten <b>ab 50 Jahren</b><ul style="list-style-type: none"><li>• 2 Dosen im Abstand von 2 bis 6 Monaten</li></ul></li><li>• Bei VZV-Seropositivität auch Einsatz zwischen 18 und 50 Jahren (Off-Label-Gebrauch [Expertenkonsens])</li><li>• Kein Ersatz für Windpockenimpfung</li></ul>



# Impfungen nach Transplantation

## Empfehlungen

Impfung gegen	Für wen	Empfehlung nach STIKO
<b>Influenza</b>	Alle Patienten nach Lebertransplantation	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Jährliche</b> Impfung mit dem quadrivalenten <b>Totimpfstoff</b>, möglichst im Herbst</li><li>• Auch innerhalb der ersten 6 Monate nach Lebertransplantation möglich</li></ul>



# Impfungen nach Transplantation

## Empfehlungen

Impfung gegen	Für wen	Empfehlung nach STIKO
<b>Meningokokken</b>	Alle Patienten nach Lebertransplantation	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Nachholung</b> einer vor Transplantation nicht erfolgten Impfung mit dem ACWY-Konjugat-Impfstoff und einem MenB-Impfstoff</li><li>• Auffrischimpfungen nach 5 Jahren ggf. in Betracht ziehen</li></ul>



# Impfungen nach Transplantation

## Empfehlungen

### Impfung gegen

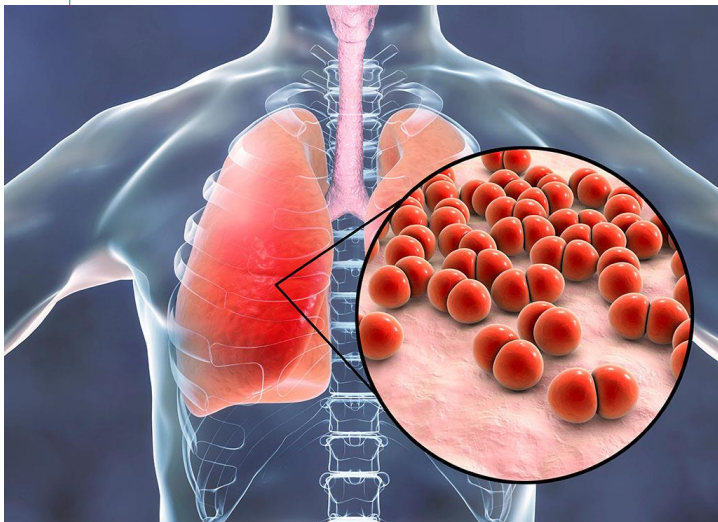
### Für wen

### Empfehlung nach STIKO

#### **Pneumokokken**

Alle Patienten nach  
Lebertransplantation

- **Nachholung** einer vor Transplantation nicht erfolgten Impfung
- Neu: Alleinige Impfung mit PCV20
- Keine sequentiellen Impfungen mehr
- 6 Jahre nach zuvor erfolgter sequentieller Impfung Auffrischung mit PCV20
- Alleinige Impfung mit PCV13 oder PPSV23:  
Ergänzung mit PCV20 nach 1 Jahr



# Impfungen nach Transplantation

## Empfehlungen

Impfung gegen	Für wen	Empfehlung nach STIKO
<b>Tetanus/ Diphtherie/ Pertussis/ Poliomyelitis</b>	Auffrischungsimpfungen von Standardimpfungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auffrischungsimpfungen</b> gegen Tetanus und Diphtherie <b>alle 10 Jahre</b></li><li>• Einmalig als Auffrischungsimpfung mit TdaP, bzw. als TdaP-IPV</li></ul>

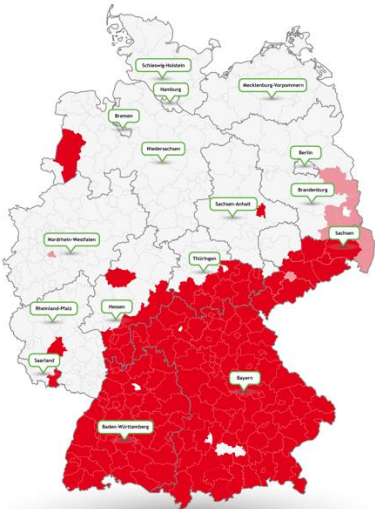




# Impfungen nach Transplantation

## Empfehlungen

Impfung gegen	Für wen	Empfehlung nach STIKO
FSME	Bei Lebertransplantierten, die in FSME-Risikogebieten zecken-exponiert sind	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falls keine Impfung vor Transplantation Empfehlung für ein <b>erweitertes Grundimmunisierungsschema</b> mit einer <b>zusätzlichen 4. Impfstoffdosis</b> (Expertenkonsens, off-label Einsatz)</li> <li>Frühestmöglicher Impfbeginn 3 Monate nach Organtransplantation</li> <li>Zeitpunkt der Impfungen: 3, 4, 6, 15 Monate</li> </ul>





# Impfungen nach Transplantation

## Impfungen von Kontaktpersonen

- **Kontaktpersonen** sollen vollständig gemäß den Leitlinien der STIKO geimpft sein
  - Insbesondere vollständiger Schutz gegen **Masern, Mumps, Röteln und Varizellen** (Lebendimpfstoffe)
    - Ungeimpfte bzw. Personen mit unklarem Masern-Impfstatus oder mit nur einer Impfung in der Kindheit: 1 einmalige MMR-Impfung
    - Kontaktpersonen, die für Varizellen empfänglich sind: 1 Varizellen-Impfung



# Impfungen nach Transplantation

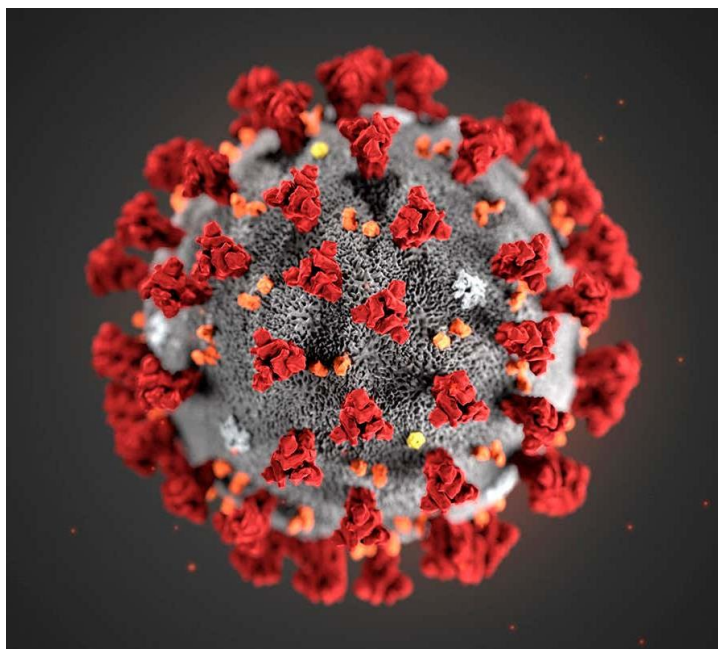
## Impfungen von Kontaktpersonen

- Kontaktpersonen sollen vollständig gemäß den Leitlinien der STIKO geimpft sein
  - Auffrischungsimpfung gegen **Pertussis** alle 10 Jahre
  - Jährliche Impfung gegen **Influenza** bei allen Kontaktpersonen ab Alter von 6 Monaten
  - Vollständige Impfung gegen **COVID-19**  
(Grundimmunisierung und ab 12 Jahren auch eine Auffrischungsimpfung)



# Impfungen nach Transplantation

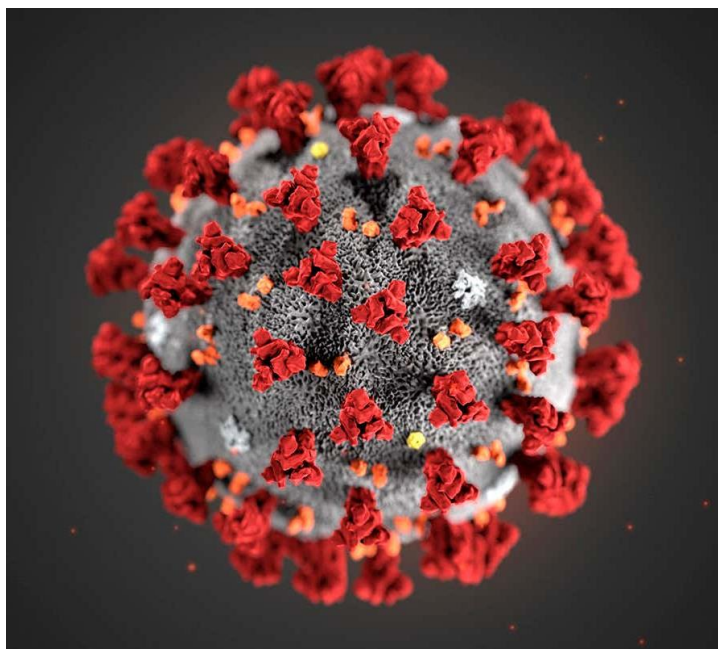
## Aktuelle STIKO-Empfehlung zu COVID-19



- Personen mit Immundefizienz, die ein erhöhtes Risiko für schwere COVID-19-Verläufe haben, werden **jährliche Auffrischimpfungen im Herbst empfohlen**
  - Unterschreiten des Mindestabstandes von 12 Monaten möglich, keine vermehrten Nebenwirkungen zu erwarten
  - Empfohlen sind alle zugelassenen mRNA- sowie proteinbasierte Impfstoffe mit einer jeweils von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfohlenen Variantenanpassung

# Impfungen nach Transplantat

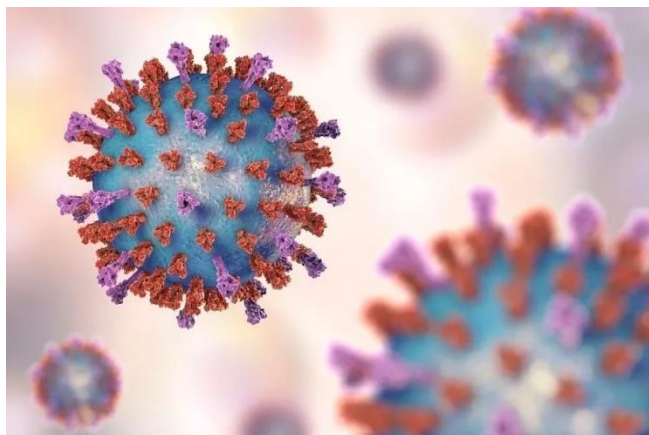
## Aktuelle STIKO-Empfehlung zu COVID-19 - Kontrolle



- Antikörperkontrollen können durchgeführt werden
- Falls nach der 3. Impfstoffdosis sehr niedrige oder keine spezifischen Antikörper gemessen werden:
  - Dosissteigerung des mRNA-Impfstoffs
    - Applikation einer doppelten Dosis von Comirnaty als off-label-Anwendung
    - Impfung mit Spikevax (100 µg), welcher eine etwa 3-fach höhere mRNA-Menge beinhaltet als Comirnaty
  - Einsatz eines Impfstoffes einer anderen Technologie (z. B. ein Vektor-Impfstoff oder ein adjuvantierter Proteinimpfstoff wie Novavax).

# Impfungen nach Transplantat

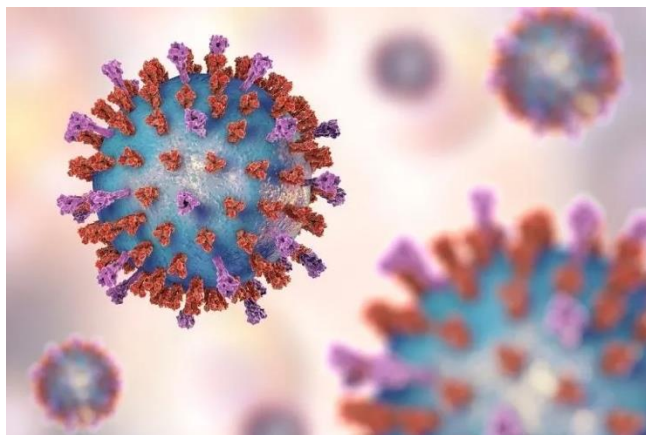
## Aktuelle STIKO-Empfehlung zu RSV - Allgemein



- Weltweit verbreiteter Erreger, der in jedem Lebensalter Erkrankungen verursachen kann
- RSV-Infektionen ähneln in Saisonalität und Symptomatik der Influenza
- Reinfektionen sind häufig, insbesondere bei Erwachsenen mit regelmäßigem Kontakt zu Kleinkindern
- Das Risiko für einen schweren Verlauf nimmt bei Erwachsenen mit dem Alter zu

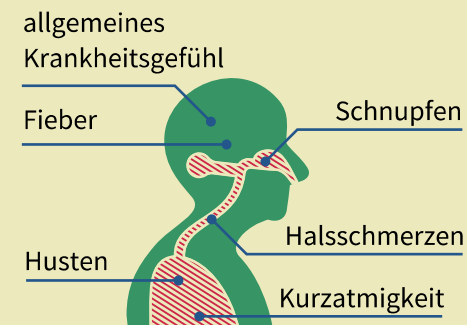
# Impfungen nach Transplantat

## Aktuelle STIKO-Empfehlung zu RSV



### Wovor schützt die Impfung?

#### Durch RSV ausgelöste Erkrankungen

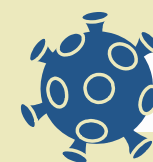


#### Mögliche Komplikationen

- Lungenentzündung
- Verschlechterung von bestehenden chronischen Erkrankungen
- Krankenhauseinweisung
- Intensivmedizinische <sup>Text</sup> Behandlung
- Herzversagen
- selten Tod

#### Jährliche Auswirkungen der RSV-Infektionen in Europa bei Personen ab 60 Jahren

(in 2019)



**3,1 Mio.  
Erkrankungen**



**270.000  
Hospitalisierungen**

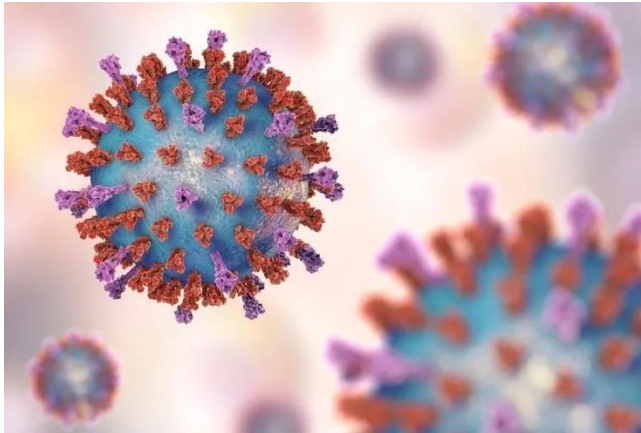


**19.500  
Todesfälle**



# Impfungen nach Transplantat

## Aktuelle STIKO-Empfehlung zu RSV



### Für wen ist die Impfung empfohlen?



Allen Personen ab  
75 Jahren



Personen zwischen 60 und 74  
Jahren, die in einer Pflegeein-  
richtung leben



Personen zwischen 60 und 74 Jahren mit **schwerer Grunderkrankung**.  
Dazu gehören **schwere Formen** von:



chronischen  
Erkrankungen der  
Atmungsorgane



chronischen neurologi-  
schen und neuromus-  
kulären Erkrankungen



hämato-  
onkologischen  
Erkrankungen



chronischen  
Herz-Kreislauf- und  
Nierenerkrankungen



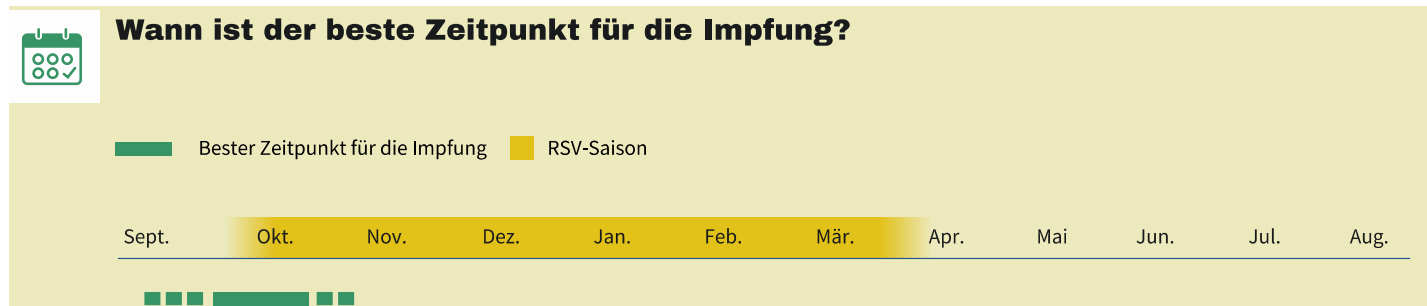
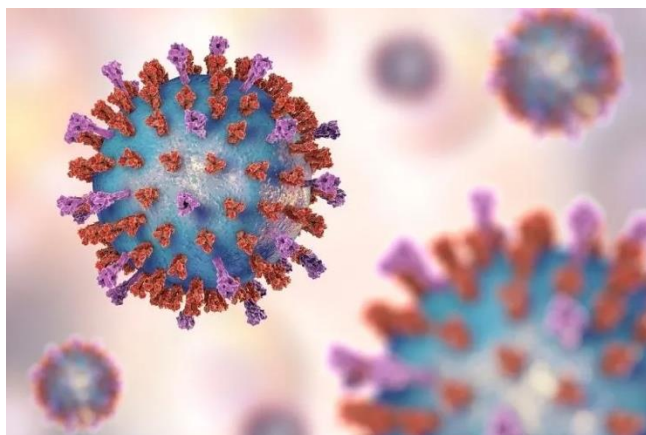
Diabetes mellitus  
(mit Komplikationen)



angeborener  
oder erworbener  
Immundefizienz

# Impfungen nach Transplantat

## Aktuelle STIKO-Empfehlung zu RSV

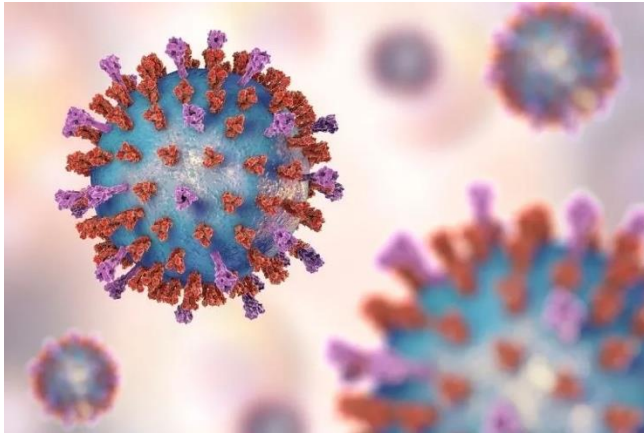


- Aktueller Datenstand: **Einmalige Impfung mit einem proteinbasierten RSV-Impfstoff**
- Keine jährliche Wiederholung



# Impfungen nach Transplantat

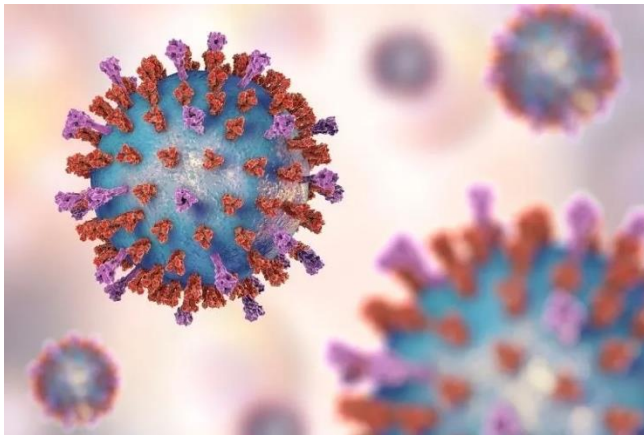
## Aktuelle STIKO-Empfehlung zu RSV – Wirksamkeit



- Senkung des Risikos für eine durch RSV-bedingte Erkrankung der unteren Atemwege: 75 %
- Senkung des Risikos vor schweren Verläufen wie Hospitalisierung, intensivmedizinische Behandlung oder Tod: 80 %
- Bei Personen mit Immundefizienz konnten ähnlich hohe Wirksamkeiten gegenüber Hospitalisierung (73 %)

# Impfungen nach Transplantat

## Aktuelle STIKO-Empfehlung zu RSV – Wirksamkeit



- Gleichzeitige Verabreichung mit der saisonalen Influenza-Impfung möglich
- Zur Koadministration von RSV-Impfstoffen mit weiteren Impfstoffen (z.B. COVID-19-Impfstoffen) liegen derzeit noch keine Studienergebnisse vor.
  - Nur aus diesem Grund sollte zunächst 14 Tage Abstand zu weiteren Impfungen gehalten werden.
  - Wie auch bei anderen Totimpfstoffen sind auch bei den RSV keine Impfstoffen Sicherheitsbedenken anzunehmen
- Die STIKO empfiehlt bisher die Verwendung proteinbasierter Impfstoffe
  - Mittlerweile ist auch ein mRNA-Impfstoff gegen RSV zugelassen, der sich aktuell im Prozess der Bewertung durch die STIKO befindet



**Lebertransplantierte  
Deutschland e.V.**

**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit!**



PD Dr. med. Sabine Weber

E-Mail: [sabine.weber@med.uni-muenchen.de](mailto:sabine.weber@med.uni-muenchen.de)