



1.7.2021, VDGH PRESSEKONFERENZ

# SARS-CoV-2-Antikörperdiagnostik: Daten und Erfahrungen zur Impfbegleitung und Immunität

Priv.-Doz. Dr.med. Andreas Ambrosch

Leiter des Instituts für Labormedizin, Mikrobiologie und Krankenhaushygiene  
Mitglied der COVID-19 Task force „Serologie“ der DGKL  
Lehrbefugnis, medizinische Fakultät Regensburg, Lehrstuhl für Mikrobiologie



**BARMHERZIGE BRÜDER**  
Krankenhaus Regensburg

## **Notwendige Indikationen der Bestimmungen von Antikörpern gegenüber SARS-CoV-2:**

- Welche Impfstrategie nach Infektion ist sinnvoll ?
- Immunantwort nach Infektion und Impfung: hohe Variabilität / Nachweis von Impfversagern
- Wie lange bin ich geschützt ?

# Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) zur Boosterimpfung

**einmalige Impfdosis** ausreichend / hohe Antikörperkonzentration wird erzielt, **die sich durch 2. Impfung nicht steigern lässt**

- 6 Monate nach RT-PCR-nachgewiesener SARS-CoV-2 Infektion
- **Nachweis eines Antikörpers mit einem validierten anti-SARS-CoV-2 AK-Test** (zB. zum WHO-Standard referenziert)<sup>(1)</sup>

## Hintergrund:

**Impfstoff-sparende Strategie / hohe Titer mit ausreichenden Schutz**

bis zu 80 % der Infektionen durch SARS-CoV-2 sind stumm verlaufen / es liegt kein PCR-Befund vor

**In „hotspots“ bis zu 15 % der Bevölkerung mit positivem AK** <sup>(2)</sup>

1. [https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/25\\_21.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Archiv/2021/Ausgaben/25_21.pdf?__blob=publicationFile)

2. Salzberger et al. Infection. 2021 Apr;49(2):233-239. doi: 10.1007/s15010-020-01531-3. Epub 2020 Oct 8. PMID: 33034020; PMCID: PMC7543961.

Weitere Indikation für eine Antikörpertestung:  
**Auftreten von „ausgeprägten“ Nebenwirkungen nach Erstimpfung**  
**Notwendigkeit einer zweiten Impfung ??**

Fallbericht	
Gesundheits-, Krankenpflegerin	24 J., w. / nicht in Corona-Bereichen tätig
SARS-CoV-2-Infektion	Nicht erinnerlich / kein PCR-Befund
Impfung	Erstimpfung mit RNA-Impfstoff
Impfreaktion	Schüttelfrost, 40° C Fieber Kopfschmerzen, Gliederschmerzen
AK-Bestimmung nach Erstimpfung (ca. 3 Woche nach Genesung)	anti-Spike-AK Titer 17599 IU/mL - nach 2fach Impfung mit RNA-Impfstoffen <b>mittlere Titer</b> zwischen 1500 und 4000 IU/mL  Anti-Nucleokapsid-AK +

**Anmerkung:** Änderung der Rechtsgrundlage für die Definition einer „**durchgemachten Infektion**“ notwendig  
bislang lediglich der **molekularbiologische Nachweis** anerkannt

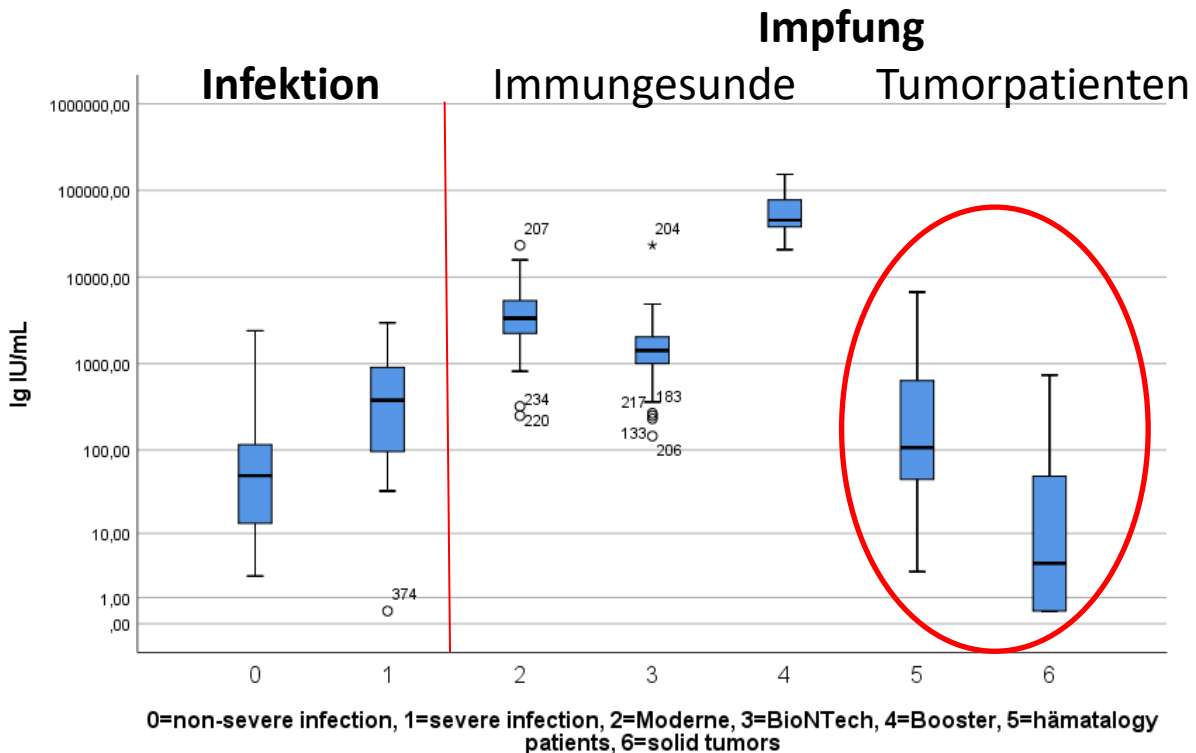
Immunantwort nach Infektion und Impfung:  
hohe Variabilität / Nachweis von Impfversagern

# Anti-Spike 1 Antikörperantwort (Titer) nach Infektion und Impfung

**Hohe Variabilität** der Impftiter bei Gesunden (RNA-Impfstoff)  
(372 – 11660 IU/mL (95% Perzentile (1)))

**Booster:** Impftiter 10mal höher als nach 2fach Impfung (RNA)  
**Antikörper-Titer nach Infektion** deutlich niedriger als nach Impfung

Patienten mit Risiko für einen schweren Verlauf =  
Patienten mit hoher Impfpriorisierung:



## Abgeschwächte / fehlende Immunantwort (1-4):

- Phänomen der Immunoseneszenz („Durchbruchinfektionen“ bei Älteren)
- Patienten **nach Organtransplantation**
- **hämatologische Patienten** (akute / chronische Leukämien)
- rheumatologische Patienten (insbesondere mit anti-CD20-Therapie (therapeutische B-Zelldepletion (Plasmazellen)))

**Bestimmung der Impfantwort zwingend notwendig !**  
**Ggf. anderes Impfregime (passive Immunisierung)**

1. Ambrosch et Braess, Trillium 2021, 19(2), 99
2. Monin-Aldama et al, 2021 <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.03.17.21253131v1>
3. Herishanu et al. Blood. 2021 Jun 10;137(23):3165-3173. doi: 10.1182/blood.2021011568. PMID: 33861303; PMCID: PMC8061088.
4. Boyarsky et al. JAMA. 2021 Jun 1;325(21):2204-2206. doi: 10.1001/jama.2021.7489. PMID: 33950155; PMCID: PMC8100911

Wie lange bin ich geschützt ?

# Dauer der Immunität nach SARS-CoV-2 Infektion (1)

Anzahl SARS-CoV-2  
Antikörper-positiver Tage  
(Median (Range))

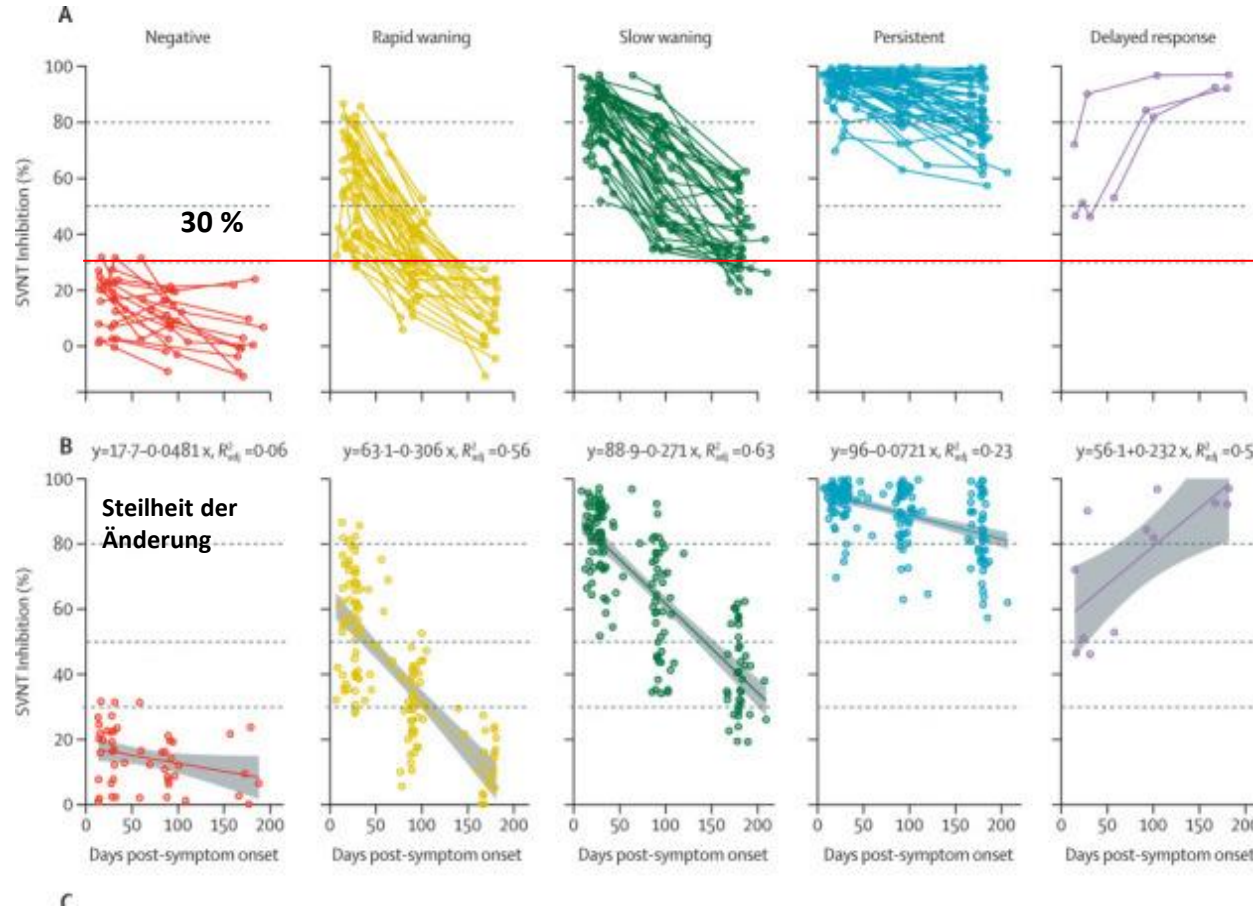
96	201	536
35-148	146-336	326-14881

zelluläre Immunität für mindestens  
**8 Monate** (1)

**Wenig Daten zur Antikörper-  
Dynamik nach Infektion / Impfung**

**Unterschiedliche  
„Immunresponse-  
Typen“** (2)

- Kriterium: 30 % im Virus-Neutralisationstest
- Beobachtungszeitraum



Dauer der Immunität von Dynamik  
der Antikörper-Titer und Titer-Höhe  
abhängig (individuell)

- hoher Titer mglw. hilfreich zur Neutralisation von VOCs (3)
- hohe Titer mglw. hilfreich zur Prävention von VOC-Entstehung

Vgl. Impfung gegenüber Hepatitis B

1. Dan et al., Science 10.1126/science.abf4063 (2021)  
 2. Chia et al. Lancet Microbe. 2021 Mar 23. doi: 10.1016/S2666-5247(21)00025-2  
 3. Hoffmann et al. Cell. 2021 Mar 20:S0092-8674(21)00367-6