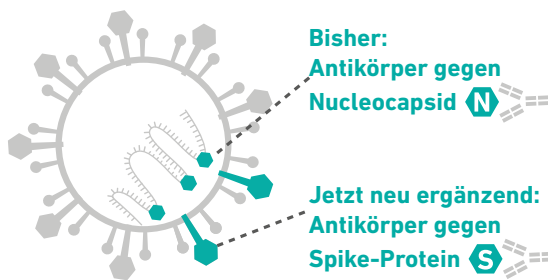


LADR Zentrallabor Dr. Kramer & Kollegen

## Neue Entwicklungen in der Antikörper-Diagnostik von SARS-CoV-2

Seit Beginn der Corona-Pandemie sind mittlerweile viele tausend Testungen auf SARS-CoV-2-Antikörper gelaufen. Über die Erfahrungen und neue Entwicklungen im LADR Zentrallabor möchten wir hier berichten.



**Im LADR Zentrallabor werden Antikörper gegen das Nucleocapsid** durch den bisher routinemäßig eingesetzten Test der Firma Roche erfasst, dessen Ergebnis auf den Befunden nur in positiv oder negativ angegeben wird. Diese Antikörper werden **nach Impfung NICHT positiv**.

**Die Bestimmungen von Antikörpern gegen die Rezeptorbindungsdomäne des Spike-Proteins (S1)** werden ab sofort quantitativ und am WHO-Standard kalibriert durch einen zusätzlichen, neu verfügbaren Roche-Test. Dieser Test kann sowohl **durch Impfung als auch nach Infektion positive Ergebnisse zeigen**.

### Erkennen durchgemachter Infektionen

Zu Beginn der Testungen gab es noch viele Bedenken, ob die Antikörper zum Erkennen bereits erfolgter SARS-CoV-2 Infektionen ausreichend zuverlässig sind. Mittlerweile haben wir viele Antikörper-Bestimmungen durchgeführt, zurzeit etwa 500 pro Woche. Die Ergebnisse bestätigen die Angaben zu Sensitivität und Spezifität der bei uns eingesetzten Teste. Zudem

hat die Zahl der Infizierten in der Bevölkerung zugenommen, so dass auch die Vorhersagewerte besser geworden sind.

### Einordnung des Infektionszeitpunktes mittels Antikörper-Nachweis nur begrenzt möglich

Bei positivem Antikörper-Nachweis ist eine bereits durchgemachte Infektion mit SARS-CoV-2 anzunehmen. Antikörper werden in der Regel ca. drei bis vier Wochen nach einer Infektion messbar. In Einzelfällen wurden jedoch auch schon stark verzögerte Antikörper-Reaktionen beobachtet. Eine Differenzierung von Antikörper-Klassen ist bei der Einordnung des Infektionszeitpunktes wenig nützlich. Mittlerweile sehen wir, dass IgA-Antikörper über lange Zeiträume (sechs Monate und länger) persistieren können – sie sind daher für die zeitliche Zuordnung kaum hilfreich. Häufig hilft die gezielte Frage nach Symptomen oder Risikokontakten (z. B. Infizierte im Haushalt) eher bei einer Einordnung des Infektionszeitpunktes. Bei noch bestehenden klinischen Symptomen und negativem PCR-Ergebnis im Abstrich kann eine Antikörper-Bestimmung und eine kurzfristige Kontrolle nach ca. 10 bis 14 Tagen sinnvoll sein – unter der Annahme, dass die Viruslast für eine PCR-Bestimmung nicht mehr ausreichend war. Zur Sicherheit sollte jedoch bei fortbestehenden Symptomen und Verdacht auf COVID-19 immer auch eine Wiederholung der PCR aus einem Rachenabstrich durchgeführt werden.

### Ergebnisse nach Infektion auch abhängig vom eingesetzten Antikörper-Test

Teste unterschiedlicher Hersteller kommen bei denselben Patienten nicht immer zum gleichen Ergebnis. Insbesondere bei Patienten mit nur schwach ausgeprägter Antikörperantwort können die Ergebnisse in einzelnen Testsystemen negativ bleiben. So erfasst beispielsweise der schon zu Beginn der Pandemie eingesetzte Test des Herstellers Euroimmun Antikörper gegen das Spike-Protein, er ist jedoch wenig sensitiv. Hier ist die Kenntnis des eingesetzten Antigens und auch die Erfahrung des Labors mit dem Test entscheidend. In unklaren Fällen empfiehlt sich eine Rücksprache mit dem durchführenden Labor.

### T-Zell-Immunität und neutralisierende Antikörper

Immunität nach einer Infektion wird sowohl durch T-Zellen (zellvermittelte Immunität) als auch durch Antikörper vermittelt. Bei der durch Antikörper vermittelten Immunität sind besonders neutralisierende Antikörper, die das Virus bekämpfen, interessant.

Für beides gibt es zwar mittlerweile teils stark von den Herstellern beworbene Testsysteme auf dem Markt, aber zuverlässige Aussagen zur Dauer einer möglichen Immunität sind momentan mit beiden Testsystemen nicht möglich. Ein Vorteil dieser Testungen gegenüber der einfachen Antikörper-Bestimmung ist nicht klar, der Arbeitsaufwand jedoch um einiges höher. Eine Abrechnung sowohl des Lymphozytentransformationstestes (LTT) als auch von neutralisierenden Antikörpern ist momentan nur im privatärztlichen Bereich möglich.

### Antikörper nach Impfungen

Zusätzlich zu den bereits verfügbaren Testen sind nun auch gezielte Messungen von Antikörpern nach Impfung möglich. Diese Tests erfassen Antikörper gegen die S1-Rezeptorbindungsdomäne, die nach Impfung mit den aktuell in der EU zugelassenen mRNA-Impfstoffe gebildet werden. Die Ergebnisse werden quantitativ auf dem Befund mitgeteilt und sind in Korrelation zum WHO-Standard kalibriert. Positive Antikörpertiter nach Impfung oder Infektion geben nur Aufschluss, ob das Immunsystem überhaupt auf die Impfung reagiert hat. Aussagen zu Immunität und möglicher Dauer der Immunität sind mittels Antikörpertitern bisher nicht möglich. Ob es hierzu zukünftig Änderungen gibt, lässt sich momentan nicht absehen.

### Vorgehen im LADR Zentrallabor

Im LADR Zentrallabor werden ab sofort Antikörper gegen SARS-CoV-2 mit zwei Tests des Herstellers Roche bestimmt. Die Ergebnisse werden auf dem Befund als **Antikörper gegen das Nucleocapsid** und als **Antikörper gegen das Spike-Protein** getrennt aufgezeigt. Die Antikörper gegen das Spike-Protein werden quantitativ angegeben und sind in Anlehnung an den WHO-Standard kalibriert. Damit können wir sowohl Impf-Antikörper als auch durchgemachte Infektionen empfindlicher als bisher erfassen. Sollte ein Patient bereits geimpft sein, geben Sie uns bitte einen Hinweis darauf bei der Anforderung. Positive Antikörper ohne weitere klinische Angaben oder Vorbefunde sind wie bisher meldepflichtig nach dem Infektionsschutzgesetz. Den Einsatz des Testes von Euroimmun empfehlen wir zur Zeit allenfalls noch für Verlaufskontrollen von Patienten, deren Vorbefunde bereits mit diesem Test erstellt wurden.

**Hinweis:** Es ist weiterhin unklar, ob die Impfung eine Übertragung von SARS-CoV-2 verhindert. Daher müssen auch nach Impfung die geltenden Vorsichtsmaßnahmen (Maske tragen, Abstand halten, etc.) eingehalten werden.

## Im LADR Laborverbund Dr. Kramer & Kollegen werden Sie gerne beraten.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihr LADR Labor vor Ort.

**LADR Zentrallabor**  
**Dr. Kramer & Kollegen,**  
Lauenburger Straße 67  
21502 Geesthacht  
T: 04152 803-0  
zentrallabor@LADR.de

**LADR Der Laborverbund**  
**Dr. Kramer & Kollegen GbR**  
Lauenburger Straße 67  
21502 Geesthacht  
T: 04152 803-0  
F: 04152 803-369  
interesse@LADR.de

Der Laborverbund dient ausschließlich der Präsentation unabhängiger LADR Einzelgesellschaften.

The logo for LADR, consisting of the letters 'LADR' in white, bold, sans-serif font, centered within a solid teal square.