

# SARS-CoV-2-Diagnostik an der LUA Sachsen

## Molekularbiologischer Nachweis von SARS-CoV-2







# Abstrichbestecke für die Probenahme und Transportmedium





# Sekundärverpackungen für den Probentransport

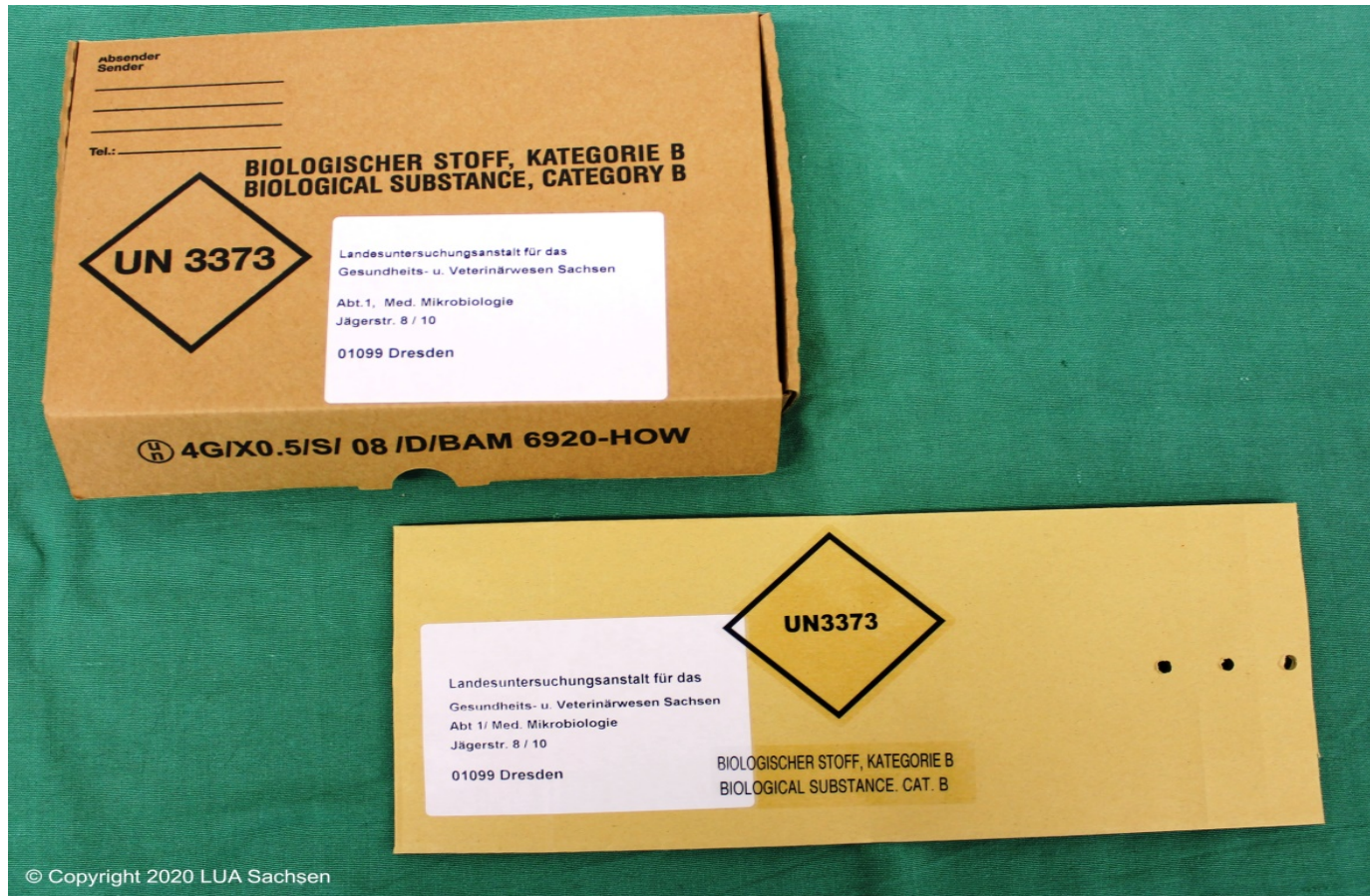


© Copyright 2020 LUA Sachsen





# Außenverpackungen für den Probentransport





## Biohazard-Symbol

zur Warnung vor  
Biogefährdung durch  
ansteckungsgefährliche  
Stoffe,  
angebracht an den  
Zutrittsüren der Labore





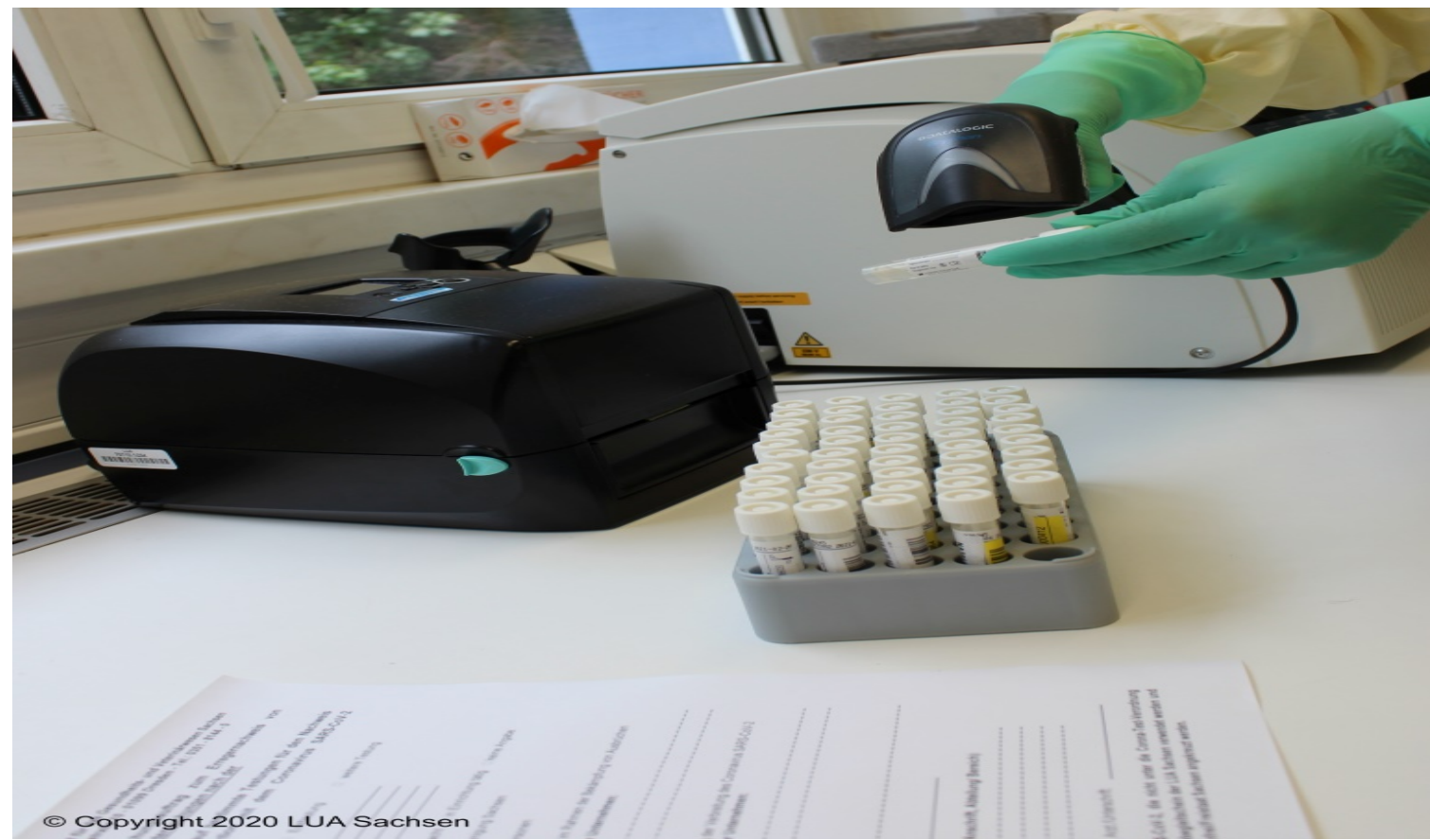
# Eingesandte Probenmaterialien



© Copyright 2020 LUA Sachsen



# Probenerfassung und Generierung von Barcodes für die einzelnen Untersuchungsschritte



© Copyright 2020 LUA Sachsen



# Schritte des molekularbiologischen Nachweises von SARS-CoV-2

1. Extraktion des genomischen Materials (= RNA – Ribonukleinsäure) aus der Patientenprobe
2. Umschreibung der viralen RNA in komplementäre DNA (Desoxyribonukleinsäure)
3. Vermehrung (= Amplifikation) spezifischer Genomabschnitte der DNA und ihr Nachweis mittels Real-Time PCR (Echtzeit-Polymerase-Ketten-Reaktion)





# Vorbereitung der Proben für die Nukleinsäure-Extraktion





# Vorbereitung der Proben für die Nukleinsäure-Extraktion



© Copyright 2020 LUA Sachsen





# Vorbereitung der Proben für die Nukleinsäure-Extraktion





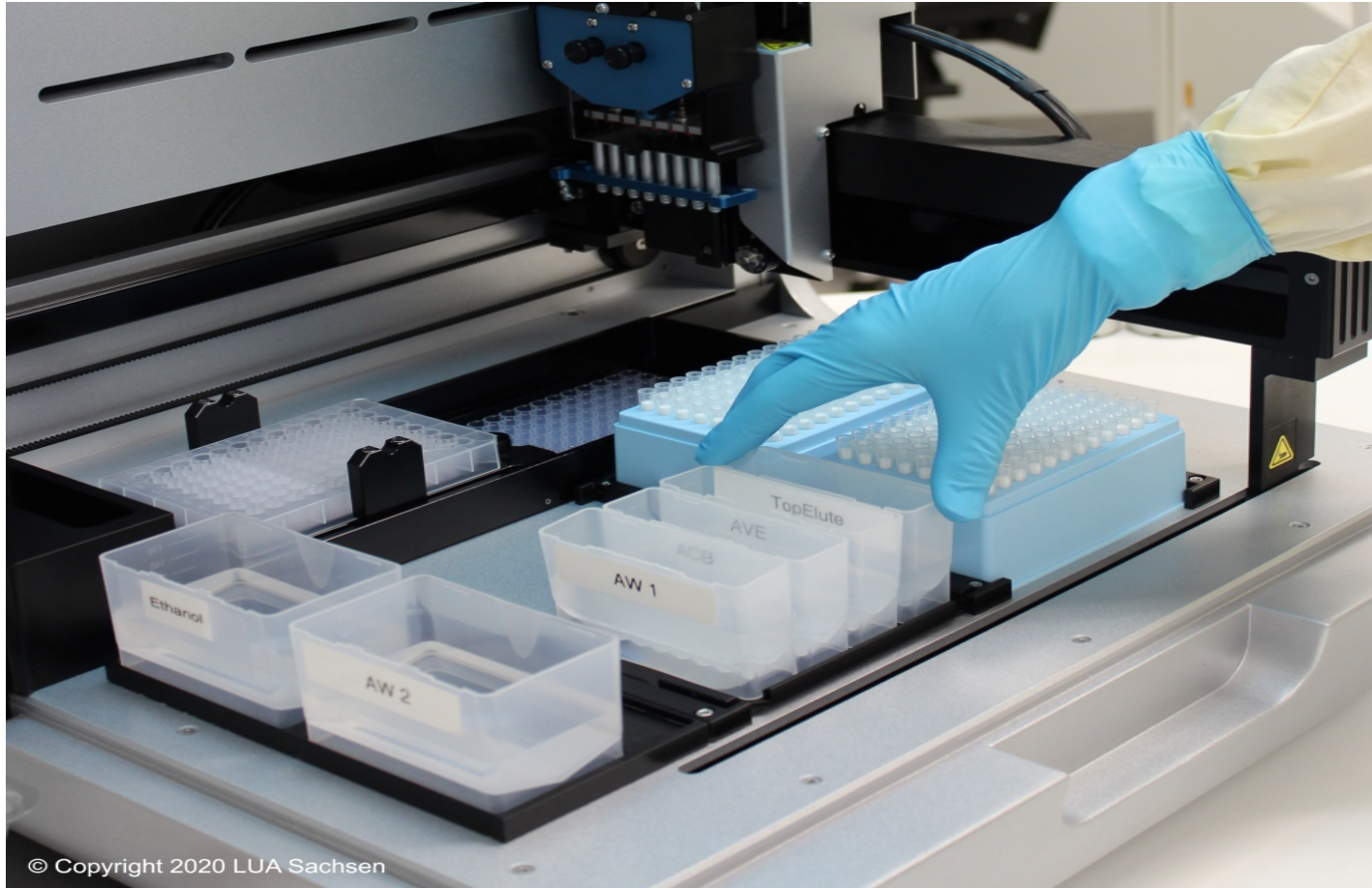
# Vorbereitung der Proben für die Nukleinsäure-Extraktion







# Nukleinsäure-Aufreinigung in Extraktionsautomaten





# Nukleinsäure-Aufreinigung in Extraktionsautomaten







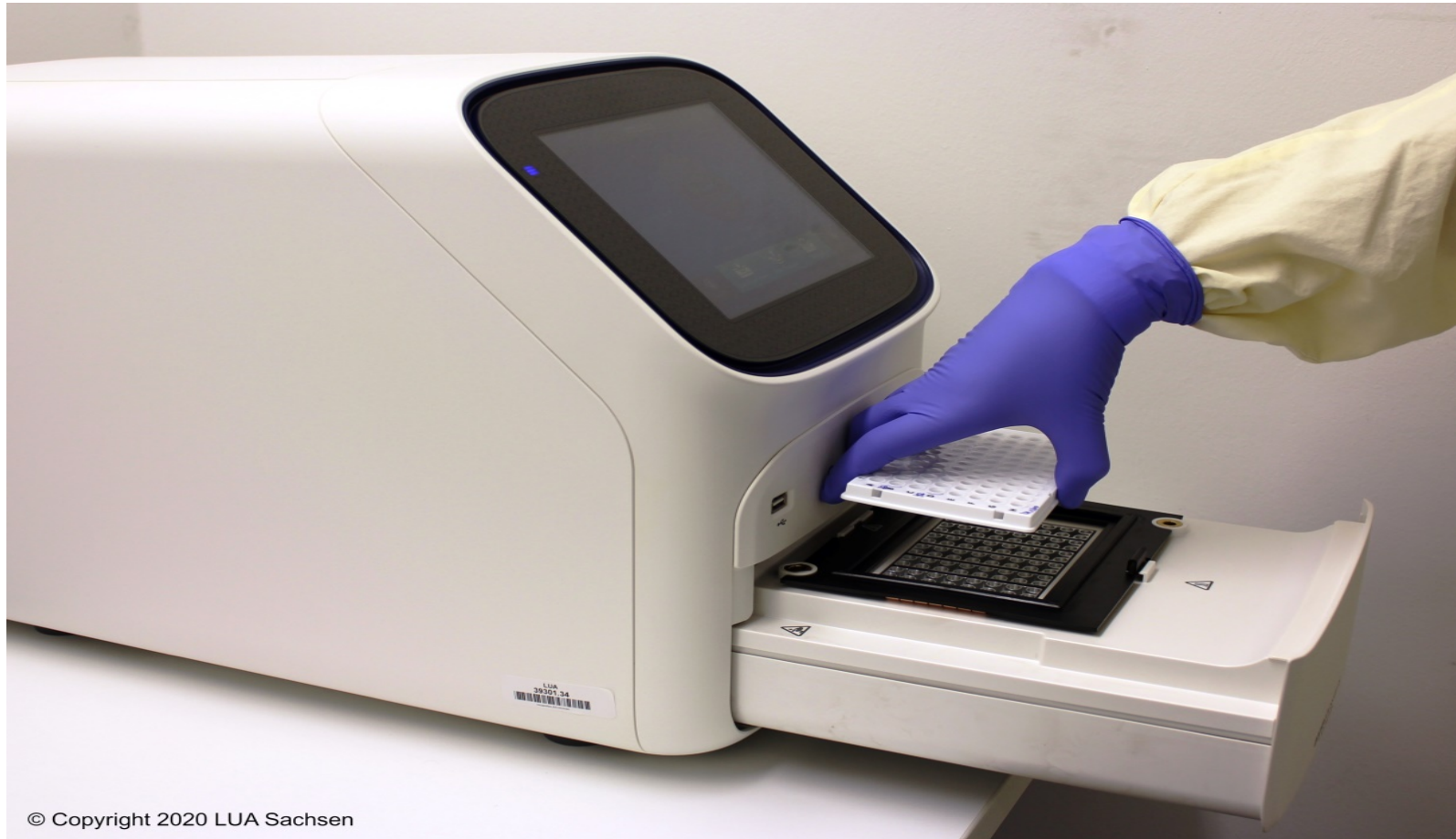
# Pipettierung des PCR-Ansatzes



© Copyright 2020 LUA Sachsen



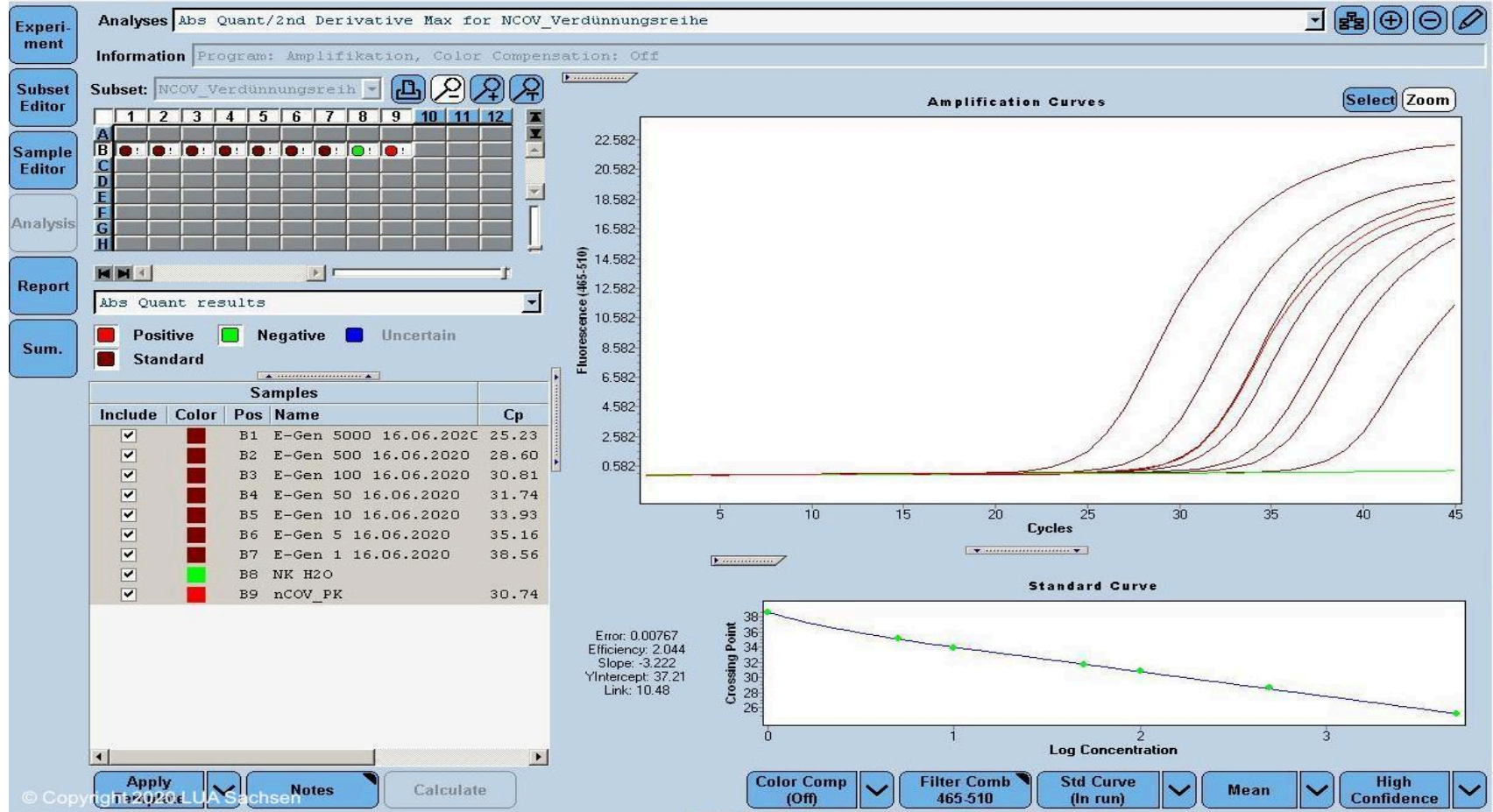
# PCR-Durchführung mittels Real-Time PCR-Gerät



© Copyright 2020 LUA Sachsen



# Amplifikationskurven der Real-Time PCR



# Mutationsscreening nach positivem SARS-CoV-2-Nachweis

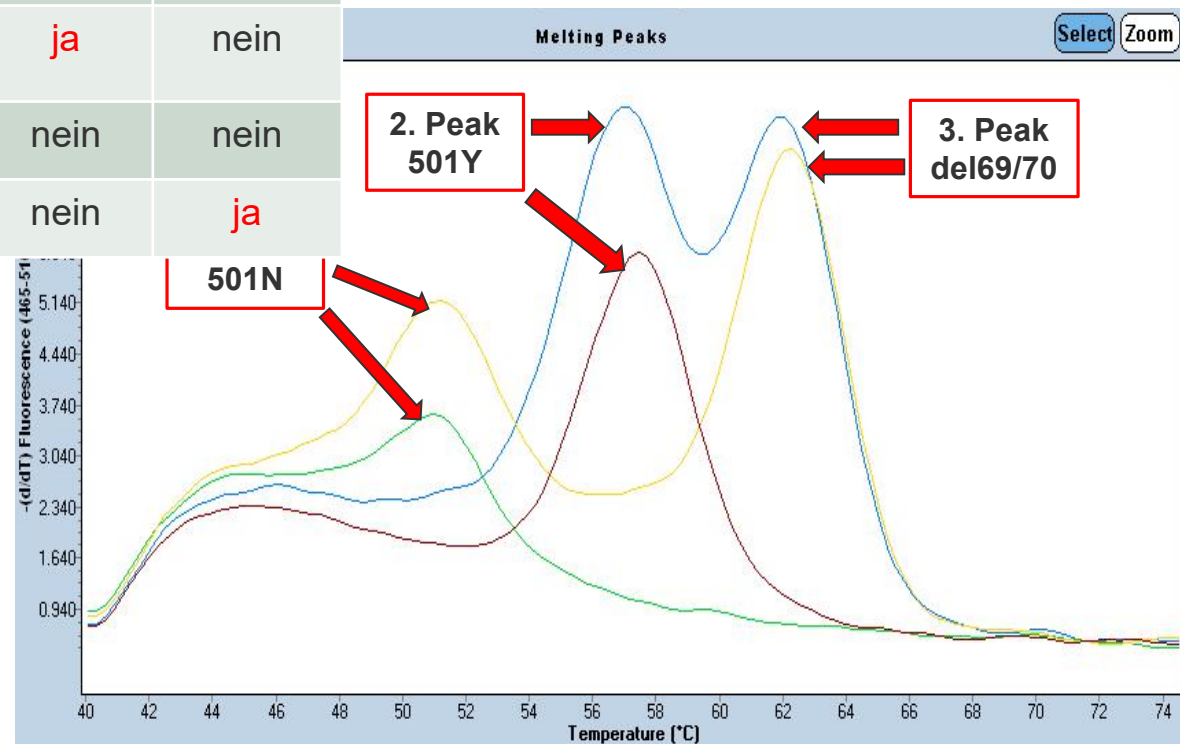
- Schnelles und effektives Screening auf besorgniserregende SARS-CoV-2-Varianten (sog. VOCs = variants of concern) mittels mutationsspezifischer Target-PCRs
- Durchführung bei allen SARS-CoV-2 positiven Proben
- Nach derzeitigem Kenntnisstand zählen folgende SARS-CoV-2-Varianten zu den VOCs:

Bezeichnung (Pangolin)	WHO-Bezeichnung	Spike-Protein-Variation, z.B.
B.1.1.7	Alpha	69/70del, N501Y, ...
B.1.351	Beta	K417N, E484K, N501Y, ...
P.1	Gamma	K417T, E484K, N501Y, ...
B.1.617.2	Delta	L452R, P681R, ...



# Mutationsscreening nach positivem SARS-CoV-2- Nachweis

	1. Peak 501N	2. Peak 501Y	3. Peak del69/70
<b>B.1.1.7 (Alpha)</b>	nein	ja	ja
<b>B.1.351 (Beta)</b> (weitere Target-PCRs notwendig)	nein	ja	nein
<b>Wildtyp</b>	ja	nein	nein
<b>Mutante, <u>keine</u> VOC!</b>	ja	nein	ja



■ Auswertung mittels  
Schmelzkurvenanalyse