

Mehr Corona-Tests dank weniger Analysen

Olaf Tietje, 2.September 2020

Ein Kollege hat mich auf einen Artikel in der NZZ aufmerksam gemacht, in dem ein interessantes, in Israel entwickeltes Verfahren dargestellt wurde, wie man Laboranalysen für Corona-Tests einsparen kann. Durch ein spezielles Arrangement von Mischproben bekommt man mit nur 7 Analysen heraus, welche von 128 Proben positiv ist. Wow: 95% der Analysen einsparen, genial!

Leider gibt es meistens einen Pferdefuss, so auch hier: Das Verfahren funktioniert so nur, wenn man weiss, dass genau 1 von 128 Proben positiv ist. Leider weiss man das nie im Voraus.

Aber durch *binäres Sampling* kann man – unter denselben Voraussetzungen – dieselbe Effizienz erreichen. Der Vorteil: Binäres Sampling funktioniert auch, wenn man nicht dieselben Voraussetzungen macht. Binäres Sampling funktioniert immer. Wenn allerdings die Anzahl der positiven Fälle grösser ist als 1, ist es nicht mehr ganz so effizient. Aber trotzdem: Werden 128 Proben speziell arrangiert, werden mit binärem Sampling viele Analysen eingespart:

- 88% Einsparung bei 1 positiven Fall (nur noch 15 Analysen statt 128)
- 79% Einsparung bei 2 positiven Fällen
- 73% Einsparung bei 3 positiven Fällen
- 65% Einsparung bei 4 positiven Fällen

Erst wenn 20 positive Fälle oder mehr auftreten lohnt sich das binäre Sampling nicht mehr.

Und wann kann man binäres Sampling anwenden? Nicht nur bei Corona-Tests, sondern immer, wenn man Mischproben herstellen kann und wenn – wie gesagt – die Anzahl der positiven Fälle nicht zu gross ist.

Das Potential des binären Samplings sieht man deutlich, wenn man sich anschaut, wie viele Corona-Tests bisher durchgeführt wurden (Daten des BAG <https://covid-19-schweiz.bagapps.ch/de-3.html>). Weil die Einsparung von der Anzahl der positiven Fälle abhängt, ist sie jeden Tag anders.

