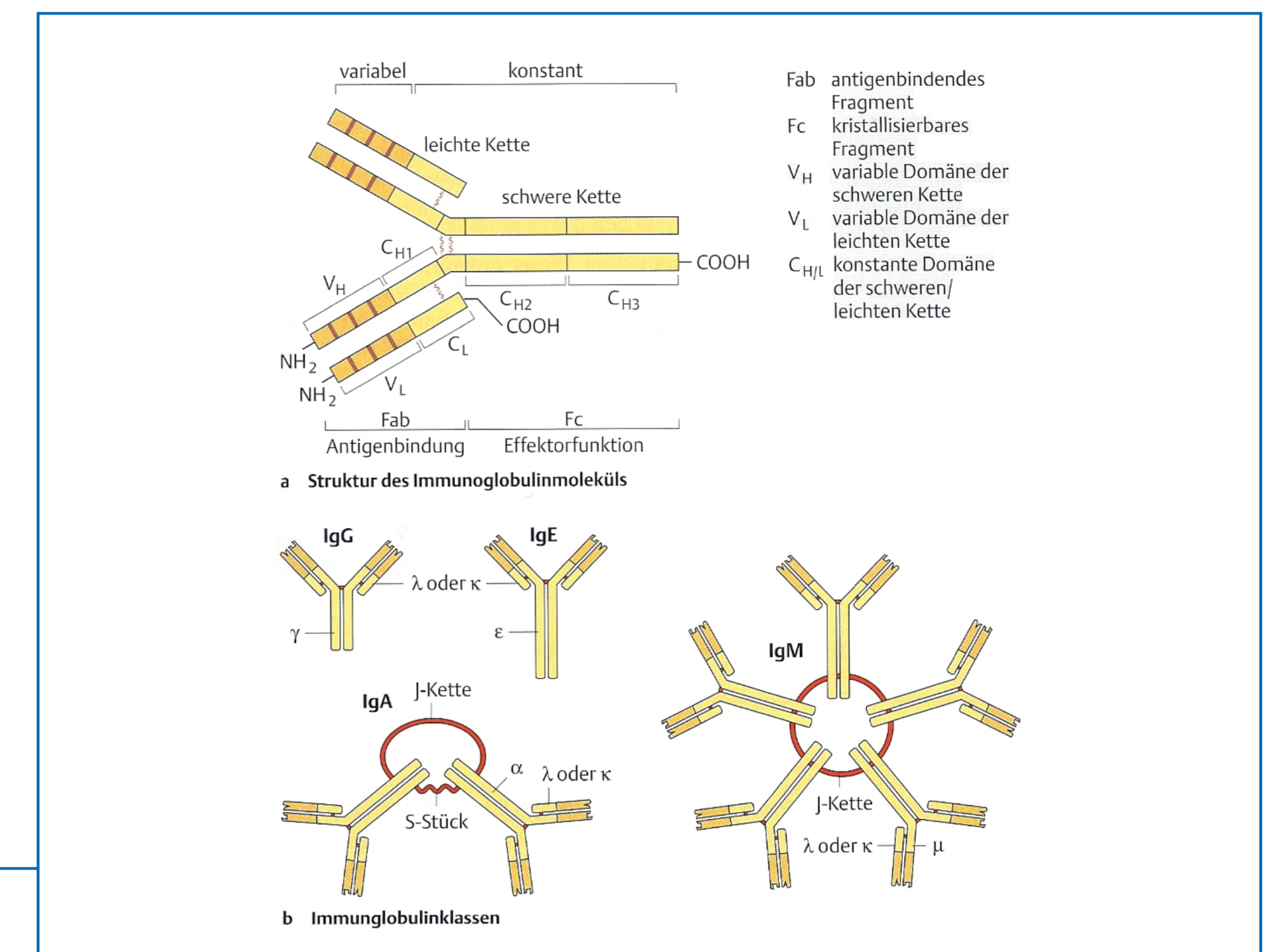


Antikörpernachweis

Dr. Olivier Engler
Dr. Christian Beuret
Dr. Marc Strasser

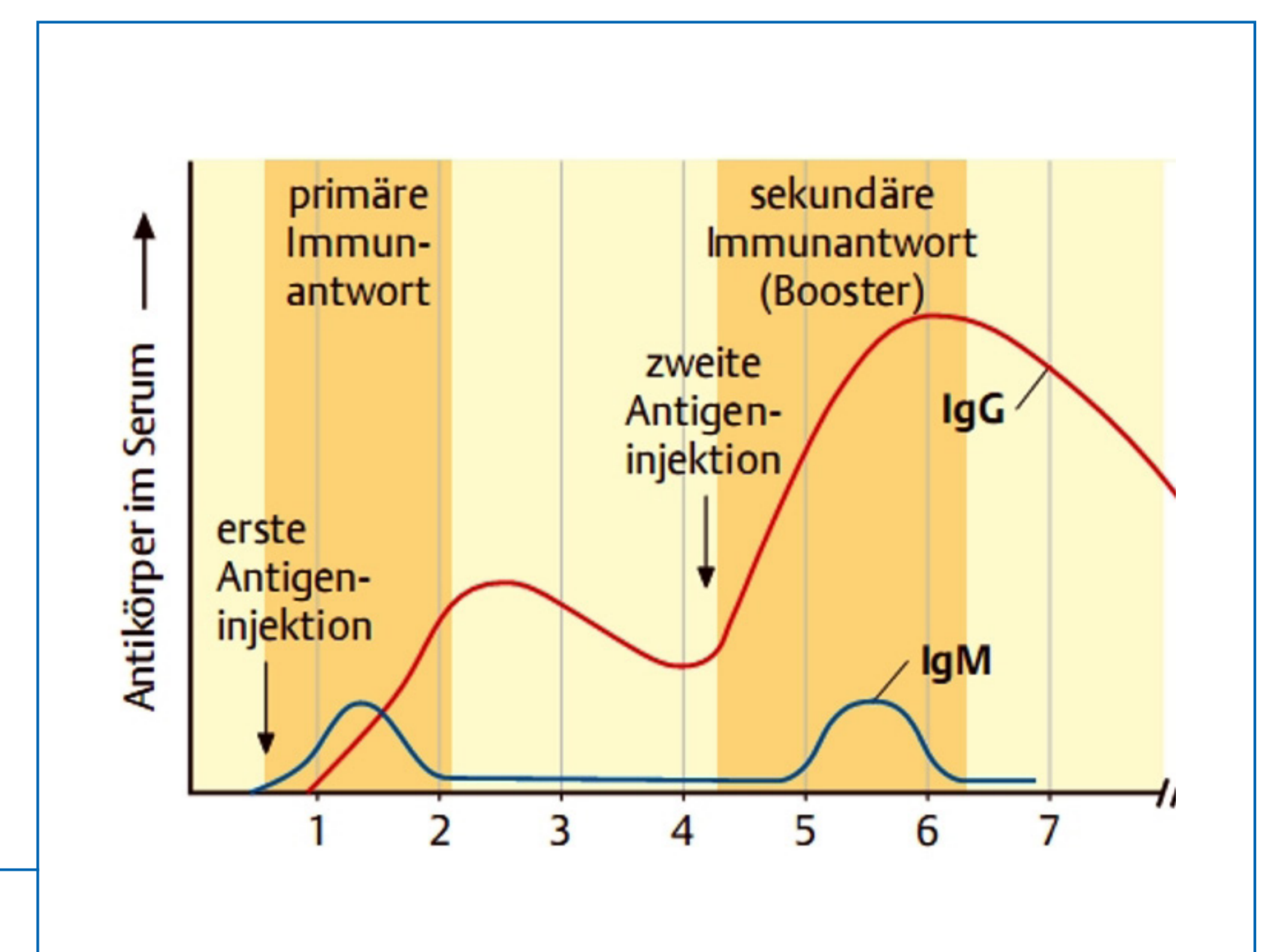
Was sind Antikörper

Antikörper sind kleine Eiweissmoleküle, die von speziellen Immunzellen (B-Zellen) als spezifische Abwehrstoffe gegen Mikroorganismen gebildet werden. Die Antikörper besitzen zwei Bindungsstellen, die einen bestimmten Mikroorganismus (Antigen) erkennen können. Die Bindungsstellen sind sehr variabel und jede B-Zelle produziert Antikörper, die eine andere Struktur erkennen. Die schweren Ketten bestimmen die immunologischen Eigenschaften der Antikörper. Aufgrund dieser Eigenschaften werden sie als IgM, IgG, IgA oder IgE bezeichnet.



Wie funktionieren Antikörper

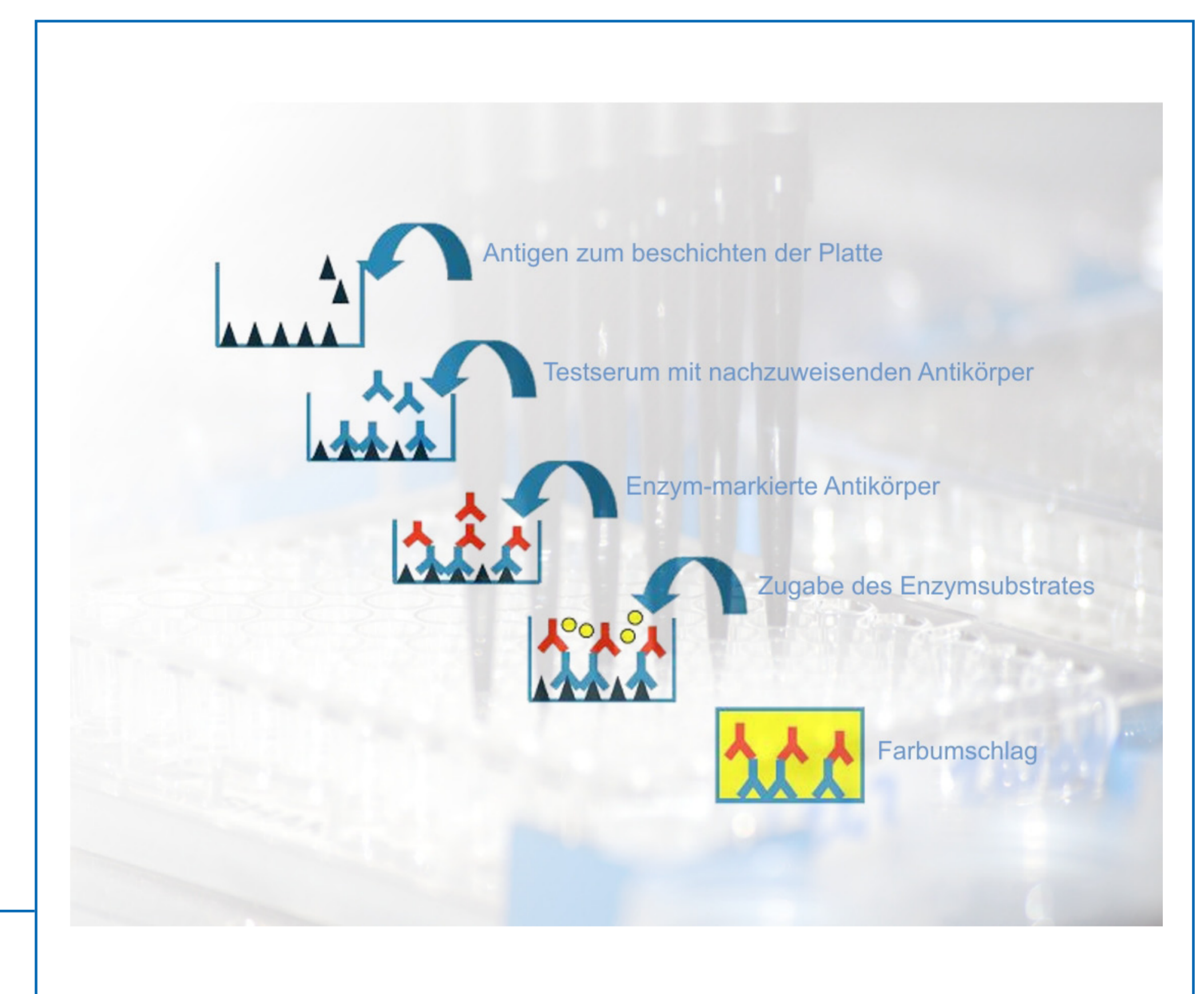
Bei einer Virusinfektion, bilden die B-Zellen zuerst IgM und einige Tage später IgG Antikörper. Viele Viren können mithilfe dieser Antikörper neutralisiert und eliminiert werden. Bei einem zweiten Kontakt mit dem Virus (sekundäre Immunantwort) erkennen die B-Zellen das Virus wieder und produzieren die IgG Antikörper viel schneller und effizienter als beim ersten Kontakt. Die Infektion mit einem Virus kann über den Anstieg der spezifischen IgM und IgG Antikörpermenge im Blut nachgewiesen werden.



Antikörperbestimmung mittels ELISA

Mit Hilfe des ELISA (Enzyme linked immunosorbent assay) werden die spezifischen Antikörper, die an ein Virus binden können, nachgewiesen.

In die Vertiefungen einer Platte werden Virusproteine fixiert. Gibt man die Probe eines Patienten dazu, binden die Antikörper an die fixierten Virusproteine. Die gebundenen Antikörper der Probe können mit einem zweiten, enzymgekoppelten Antikörper markiert werden. Das Enzym verursacht in einer Substratlösung einen Farbumschlag und zeigt somit an, in welcher Vertiefung eine positive Patientenprobe ist.



Antikörperbestimmung mittels SNT

Beim SNT (Serumneutralisationstest) werden diejenigen Antikörper nachgewiesen, die ein Virus zu neutralisieren vermögen.

Das Serum eines Patienten wird mit einer definierten Menge Virus vermischt. Befinden sich im Serum neutralisierende Antikörper, so binden diese an das Virus. Dadurch kann das Virus, wenn es in die Zellkultur gegeben wird, keine Zellen mehr infizieren und es bilden sich keine Löcher in der sonst homogenen Zellschicht. Aus einer Verdünnungsreihe wird diejenige Serumverdünnung ermittelt, die das Virus gerade noch zu neutralisieren vermag.

