

Ausschreibung Bachelor-/Projekt-/Masterarbeit

Untersuchung von PCR-Probentemperaturen mit IR-Sensoren

Die Polymerase-Kettenreaktion (PCR) ist ein Verfahren, das in modernen Laboren im Bereich der Medizin und Molekularbiologie unverzichtbar ist. Für den korrekten Ablauf der PCR muss die biomedizinische Probe ein spezielles Temperaturprofil erfahren. Eine Temperaturüberwachung während dem Prozess ist allerdings kompliziert. Aufgrund dem geringen Probenvolumen (200 µl) ist eine berührende Temperaturmessung ausgeschlossen, da die Temperatur der Probe dadurch stark verändert wird. Eine Möglichkeit dieses Problem zu umgehen ist der Einsatz von Infrarot-Sensoren (IR-Sensoren), da der PCR-Prozess mit dieser Technologie kontaktlos überwacht werden kann.

Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Messplatz für die Erfassung der PCR-Probentemperatur mit IR-Sensoren aufgebaut werden. Zudem soll für die Datenauswertung eine geeignete Software programmiert werden. Mithilfe von Vergleichsmessungen soll der Aufbau anschließend validiert werden.

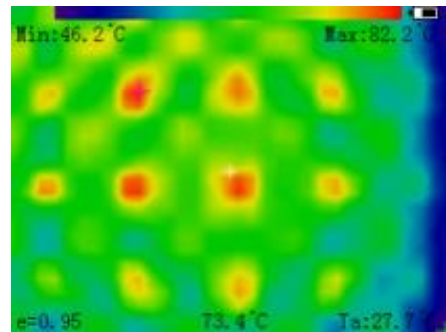


Abbildung 1: Temperaturmessung einer PCR-Platte mittels IR-Sensor

Beginn: ab sofort

Art der Arbeit: Experiment, Programmierung

Aufgaben:

- Literaturrecherche zu Temperaturmessung mittels IR-Strahlung
- Aufbau und Inbetriebnahme IR-Messplatz basierend auf Melexis Evaluation Board
- Programmierung einer Auswertesoftware (Matlab, Python, ...)
- Testmessungen an Thermocyclern
- Vergleich mit Ergebnissen einer Wärmebildkamera

Voraussetzungen:

- Grundlagen in/Interesse an Temperaturmesstechnik
- Programmierkenntnisse von Vorteil
- Motivation und Einsatzbereitschaft

Kontakt:

M.Sc. Peter Felbinger

Geb. 33/Raum 3414

E-Mail: peter.felbinger@unibw.de

pfelbinger@inheco.com

Tel.: +49(0)89 6004 2403

März 2023