

## RealTime PCR und Digital PCR Kurs, 12. & 13.09.2024

Einführung in die Theorie und Praxis der RealTime PCR und Digital PCR

Tag 1: Do, 12.09.2024, 09:00 - 17:00 Uhr

09:00 – 09:15 Begrüßung, Vorstellung, Gläsernes Labor Akademie (GLA), Kursinhalte

09:15 – 12:30 Theorie (Kaffeepause inkl.)

- Einführung in die PCR und Vertiefung der einzelnen Arbeitsabläufe
- Übersicht von absoluten und relativen Quantifikationsstrategien
- Normalisierung von Daten
- Darstellung von wichtigen Termen
- Demonstration einer Auswertung mit MS Excel ( $\Delta\Delta C_t$ -Methode)
- RealTime PCR Anwendung am Beispiel SARS-CoV-2 (Ansatz, Aussagekraft, Kapazität, Kosten)

12:30 – 13:30 Praktisches Arbeiten im Labor

- Sicherheitshinweise
- Besprechung der Protokolle für Genexpressionsanalyse
- Durchführung der RT Reaktion (Reverse Transkription)

13:30 – 14:30 Mittagspause

14:30 – 15:45 Theorie

- Farbstoffe und fluorogene Sonden
- Aufbau und Funktion unterschiedlicher Sonden
- Applikationen und Einflussfaktoren der RealTime PCR
- Einführung in Biodatenbanken (Beispiel Coronavirus)

15:45 – 16:45 Praktisches Arbeiten im Labor (Kaffeepause inkl.)

- Besprechung der Protokolle für RealTime PCR
- Durchführung der RealTime PCR-Reaktionen und ggf. Simulation

16:45 – 17:00 Zusammenfassung\_Kurstag 1

Tag 2: Fr. 13.09.2024, 09:00 - 17:00 Uhr

09:00 – 10:00 Wiederholung und Übungen

- Sonden und Primer-Design im Internet
- Zielensequenzen in Biodatenbanken finden

10:00 – 12:15 Theorie (Kaffeepause inkl.)

- Einführung in die Digital PCR (dPCR)
- Unterschiede zwischen klassischer PCR, RealTime PCR und der dPCR
- Grundlagen Detektionssysteme sowie Anwendungen in der dPCR
- Übungsaufgaben

12:15 – 12:45 Life-Geräte-Demo zur dPCR unseres Kooperationspartners

- Einführung in neue Methoden in der Digital PCR (dPCR)
- Gerätedemonstration von Qiagen (QIAcuity)
- Vorteile der Nanoplattentechnologie

12:45 – 13:30 Mittagspause

13:30 – 16:45 Auswertung (Kaffeepause inkl.)

- Excel als Werkzeug für geräteunabhängige Auswertung
- Organisation von produzierten Labor-Daten in Excel für eine anschließende Auswertung
- Berechnung von PCR-Effizienzen und Erläuterung von Grenzwerten
- Auswertung der Daten mit der  $\Delta\Delta\text{Ct}$ -Methode - Schritt für Schritt

16:45 – 17:00 Feedback, Abschluss und Ausgabe der Zertifikate

### **Der Dozent**

Dr. Atakan Aydin, Wissenschaftler am Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), hat lange Jahre in der Abteilung Genetik und Pathophysiologie des Herz - Kreislaufsystems bei Prof. Dr. Friedrich C. Luft gearbeitet und ist seit 2002 regelmäßig als Dozent bei der GLA tätig.

Studium der Biotechnologie an der Technischen Fachhochschule (TFH) Berlin, Ingenieur bei Prof. Dr. Herbert Schuster, Abteilung Molekulare Genetik der Franz-Volhard-Klinik Berlin Buch; Forschungsaufenthalt bei Applied Biosystems Foster City, CA USA zur Identifikation von Mutationen im LDL-Rezeptor und im ApoB Gen; Promotion (Dr. rer. medic.) an der Charité - Universitätsmedizin Berlin unter der Leitung von Prof. Dr. Detlev Ganten und Prof. Dr. Friedrich C. Luft zum Thema: Universelle Multifluoreszenzunterstützte PCR-SSCP für den Nachweis von genetischen Variationen.

Status 08.11.2023

*Änderungen vorbehalten*