

## Sequenzierungstechniken und Sequenzanalyse – Präsenzkurs B109

Dieser Kurs stellt die Techniken der Sequenzierung (Sanger, Next Generation Sequencing (NGS) und Einzelmolekül-Sequenzierung) vor und zeigt die bahnbrechenden Möglichkeiten der neuesten Technologien für unterschiedlichste Anwendungsgebiete in Forschung, Analytik und Diagnostik, aber auch die damit verbundenen Herausforderungen und Limitationen. Neben den verschiedenen, etablierten Systemen werden dabei auch die aktuellsten Technologien der „dritten Generation“, des Einzelmolekül-Sequenzierens, besprochen. Schwerpunkt sind dabei die kritischen Lenkungspunkte der Technologien, zum Beispiel bezüglich der Nukleinsäuregewinnung und Bibliothekherstellung.

Darüber hinaus stellt dieser Kurs verschiedene Strategien und bioinformatischen Anwendungen vor, mit denen Nukleinsäuresequenzen aufgeklärt und analysiert werden können und die auch zur Vorbereitung und Durchführung der Experimente und Analysen, aber auch zur Datenrecherche und Sequenzanalyse erforderlich sind. Die Konzeption des Kurses bietet auch Raum für individuelle Fragestellungen in diesem Bereich, für die dann die jeweilig geeigneten Strategien zur Sequenzanalyse erarbeitet werden können.

Die Themen des Kurses sind u.a.:

- Entwicklung der Sequenzierungs-Technologien
- Vergleich der Methodik und des Leistungsspektrum der verschiedenen Sequenzierungstechnologien
- Vergleichende Vorstellung der aktuell verfügbaren NGS-Technologien / NGS-Geräte und ihrer Kenngrößen
- Erstellung, Amplifikation und Quantifizierung von NGS-Bibliotheken
- Qualitätsanalyse und Beeinflussung der Kenngrößen einer Next-Generation-Sequenzierung
- Optimierung kritischer Lenkungspunkte / Troubleshooting
- Anwendungen des Next Generation Sequencing (u.a. Genom, Exom, Transkriptom, miRNA, Amplicon)
- Spezielle Anwendungsgebiete (z.B. Targeted sequencing, ChIP-Seq, MethSeq, Metagenomics)
- Technologien und Leistungsspektrum der Einzelmolekül-Sequenzierung
- Einführung in die Datenbankrecherche und Datenanalyse
- Auswahl geeigneter Genom- bzw. Genbereiche oder spezieller Target-Sequenzen
- Design geeigneter Primer für PCR-basierte Verfahren (u.a. degenerierte Primer bzw. „Universalprimer“)
- Spezielle PCR-Verfahren zur Sequenzanalyse (konventionelle PCR und Real-time PCR inkl. HRM)
- Sequenzanalyse (u.a. Alignment, Dendrogramme)
- Anwendungen u.a.:
  - DNA-Barcoding
  - Fingerprinting,
  - Genotypisierung und Mutationsanalyse
  - Speziesbestimmung von Pro- und Eukaryonten
  - Phylogenetische Analysen

***Für diesen Kurs sind grundlegende Kenntnisse zu molekularbiologischen Basistechniken empfehlenswert.***

**Dauer: 2 Tage** (Kursbeginn: 9:00 Uhr - Kursende: ca. 16:00 Uhr)

**Teilnahmegebühr: € 950,-** (zzgl. 19% MwSt.)

inkl. Kursunterlagen, sonstigen Arbeitsmaterialien und gedrucktem Teilnahmezertifikat.

**Optionales Kurztestat:** Auf Wunsch können Sie im Anschluss an den Kurs ein schriftliches Kurztestat als Erfolgskontrolle ablegen. Die Testatgebühr beträgt € 35,- (zzgl. 19% MwSt.). Diese ist nicht in der Teilnahmegebühr enthalten. Das Testat wird unmittelbar nach Kursende abgelegt (Dauer ca. 20 Minuten). Die Anmeldung zum Testat sollte vor Kursbeginn erfolgen.

## LAB ACADEMY

Dr. Battke SCIENTIA GmbH  
Life Science Services

Geschäftsführer: Dr. Florian Battke