

## Medizinisch-technische Laboratoriumsassistentinnen/ Medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten

arbeiten selbstständig und eigenverantwortlich in 5 Fachgebieten der Laboratoriumsmedizin, die gleichzeitig die Schwerpunktfächer der Ausbildung darstellen.

### HÄMATOLOGIE

Dieses Fachgebiet beschäftigt sich mit den zellulären Bestandteilen des Blutes. Mit Hilfe spezieller Analysengeräte und mikroskopischer Differenzierung wird untersucht, ob die Zellzahl, die Form und die Gestalt der Blutzellen der Norm entsprechen bzw. auf welche Erkrankungen Veränderungen einen Hinweis geben. Mittels immunologischer Techniken werden Subtypen von Blutzellen identifiziert und mit modernen Methoden Veränderungen an Chromosomen nachgewiesen, die bei bestimmten malignen Erkrankungen auftreten können.

In der Immunhämatologie werden die unterschiedlichen Blutgruppensysteme des Menschen festgestellt und die Prüfung der Verträglichkeit des Spenderblutes für den Patienten untersucht. Dieses Fachgebiet erfordert ein besonders hohes Verantwortungsbewusstsein, denn durch Übertragung eines unverträglichen Blutes kann ein Patient bleibende gesundheitliche Schäden erleiden.

Die Hämostaseologie beschäftigt sich mit den Mechanismen der Blutstillung und Blutgerinnung. Durch Untersuchungen werden Krankheitsbilder mit erhöhter Blutungs- oder Thromboseneigung erkannt.



Kurslabor der Hämatologie der MTA-Schule Labor

## HISTOLOGIE/ZYTOLOGIE

In der Histologie werden Gewebeproben feingeweblich für die Diagnostik aufgearbeitet. Es erfolgt eine Fixierung, anschließend eine Einbettung, die das Gewebe gut schneidbar macht. Mit einem speziellen Präzisionsgerät (Mikrotom) wird das Gewebe mit einer Dicke von einem Bruchteil eines Millimeters geschnitten. Um das Gewebe kontrastreich unter dem Lichtmikroskop darzustellen, wird es mit unterschiedlichen Färbetechniken behandelt, z.B. durch konventionelle, immunhistochemische oder molekularpathologische Methoden.

Während einer Operation muss oft ein Schnellschnitt angefertigt werden. Die dabei entnommene Gewebeprobe wird sofort im histologischen Labor geschnitten, gefärbt und dem Pathologen zur Diagnose vorgelegt.

Die Zytologie beinhaltet die Aufarbeitung und Analyse von Zellen des menschlichen Körpers. Dabei werden z. B. Zellabstriche im Rahmen der gynäkologischen Krebsvorsorgeuntersuchung gefärbt und vorgemustert.



Kurslabor der Histologie/Zytologie der MTA-Schule Labor

## KLINISCHE CHEMIE

In der Klinischen Chemie werden Körperflüssigkeiten wie Blut, Serum, Urin, Punktate, Stuhl und Sputum bezüglich ihrer Zusammensetzung mit chemischen, biochemischen und immunologischen Methoden untersucht. Dieses geschieht zunehmend mit Hilfe von Automaten, deren richtige Arbeits- und Funktionsweise in der Obhut der MTLA liegt. Um die Richtigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten, werden sie von der MTLA ständig mit Hilfe von Kontrollproben kontrolliert und auf Plausibilität überprüft.



Kurslabor der Klinischen Chemie der MTA-Schule Labor

## MIKROBIOLOGIE

Die medizinische Mikrobiologie befasst sich mit der Diagnostik und Therapie von Krankheitserregern. Die Kenntnisse über Bakterien, Pilze, Viren und Parasiten bilden Teilgebiete, die unterschiedliche Nachweisverfahren erfordern. So lassen sich Mikroorganismen mit Hilfe mikroskopischer Präparate, der Anzucht auf Nährmedien und/oder biochemischer Nachweisverfahren identifizieren. Für die Therapie einer Infektion durch Bakterien stehen verschiedenste Antibiotika zur Verfügung, die im Labor auf ihre Wirksamkeit getestet werden können.

Die Antwort des menschlichen Immunsystems auf eine Infektion und die Bestimmung entsprechender Antikörper aus dem Blut ist die Aufgabe der Serologie.

Gentechnische Untersuchungsverfahren kommen bei der Erregersuche zunehmend zur Anwendung.



Kurslabor der Mikrobiologie der MTA-Schule Labor

## MOLEKULARBIOLOGIE

Die Molekularbiologie beschäftigt sich mit den molekularen und genetischen Grundlagen des Lebens. Mit Hilfe unterschiedlicher Labormethoden (PCR, Gensonden-Technik, In-situ-Hybridisierung) werden genetische Informationen sowie Veränderungen am genetischen Material entschlüsselt.

Einsatzgebiete sind z. B. die Tumordiagnostik in der Histologie, die Erkennung von Bluterkrankungen in der Hämatologie und die Identifizierung von Bakterien in der Mikrobiologie.