

Verordnung**des Bundesministeriums für
Gesundheit**

**Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für technische Assistenten in
der Medizin (MTA-APrV)****A. Zielsetzung**

Die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für technische Assistenten in der Medizin (MTA-APrV) soll auf der Grundlage der Ermächtigung in § 8 des MTA-Gesetzes vom 2. August 1993 (BGBl. I S. 1402), erlassen werden. Sie soll die Mindestanforderungen an die nunmehr dreijährige Ausbildungen der MTA einschließlich eines sechswöchigen Krankenhauspraktikums für die Zweige Labor, Radiologie und Funktionsdiagnostik, das jeweilige Verfahren der staatlichen Prüfungen, die amtlichen Muster für das Prüfungszeugnis sowie für die Urkunden über die Teilnahme an den Ausbildungsveranstaltungen und über die Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnung regeln. Ferner sollen ausdrückliche Regelungen für Personen getroffen werden, die als Inhaber eines Diploms oder Prüfungszeugnisses aus einem anderen Mitgliedsstaat der EG oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum kommen.

B. Lösung

Durch die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung soll die geltende Ausbildungs- und Prüfungsordnung für medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten, für medizinisch-technische Radiologieassistenten und für veterinärmedizinisch-technische Assistenten

vom 20. Juni 1972 (BGBl. I S. 929) abgelöst werden. Die Ausbildungsinhalte werden den Anforderungen an die Entwicklung in der Medizin angepaßt. Die Verordnung regelt die Ausbildungsinhalte für den durch das MTA-Gesetz neu eingeführten Zweig der Funktionsdiagnostik. Sie folgt im übrigen der Systematik anderer Ausbildungs- und Prüfungsordnungen für Gesundheitsberufe mit Ausbildungen außerhalb der Hochschulen, die in den letzten Jahren erlassen worden sind.

C. Alternativen

Keine

D. Kosten

Da die Verordnung entsprechend der Ermächtigung in § 8 des MTA-Gesetzes das Nähere über die Ausbildung regelt, wird hinsichtlich der Kosten auf die Ausführungen im Gesetzentwurf (BT-Drs. 12/3165) verwiesen. Danach werden die auf die öffentlichen Haushalte der Länder entfallenden Investitions- und Betriebskosten nach Schätzungen ca. fünf bis sieben Millionen Deutsche Mark betragen. Der BAföG-Anteil (35 vom Hundert) beläuft sich geschätzt auf zwei Millionen Deutsche Mark. Die auf die Landeshaushalte zukommenden Kosten sind daher auf sieben bis neun Millionen Deutsche Mark zu veranschlagen.

Der Bund ist nicht Träger von Schulen. Ihm entstehen nur Mehrkosten, soweit sich die auf ihn entfallenden BAföG-Kosten (65 von Hundert) erhöhen. Diese Mehrkosten betragen rund vier Millionen Deutsche Mark.

Gemessen an den Gesamtkosten ist der Umfang der durch das Gesetz bewirkten Einzelpreisänderungen (Schulgebühren) geringfügig, so daß keine spürbaren Auswirkungen auf das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau zu erwarten sind.

09.12.93

G - Fz - K

Verordnung

**des Bundesministeriums für
Gesundheit**

**Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für technische Assistenten in
der Medizin (MTA-APrV)**

Der Chef
des Bundeskanzleramtes
021 (313) - 230 03 - Me 8/93

Bonn, den 9. Dezember 1993

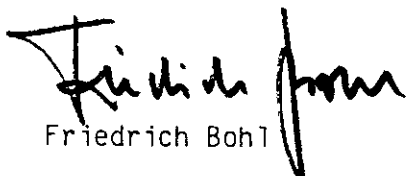
An den
Präsidenten des Bundesrates

Hiermit übersende ich die von dem Bundesministerium für Gesundheit zu
erlassende

Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für
technische Assistenten in der Medizin
(MTA-APrV)

mit Begründung und Vorblatt.

Ich bitte, die Zustimmung des Bundesrates aufgrund des Artikels 80 Abs. 2 des
Grundgesetzes herbeizuführen.


Friedrich Bohf

Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für technische Assistenten
in der Medizin (MTA-APrV)

Vom

Auf Grund des § 8 des MTA-Gesetzes vom 2. August 1993 (BGBl. I S. 1402) verordnet das Bundesministerium für Gesundheit im Be-
nehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft:

Abschnitt 1
Allgemeine Vorschriften

§ 1
Ausbildung

(1) Die dreijährigen Ausbildungen der technischen Assistenten in
der Medizin umfassen für den Ausbildungszweig

1. nach § 1 Nr. 1 des Gesetzes den in der Anlage 1 aufgeführten theoretischen und praktischen Unterricht von 3.170 Stunden sowie die dort aufgeführte praktische Ausbildung von 1.230 Stunden,
2. nach § 1 Nr. 2 des Gesetzes den in der Anlage 2 aufgeführten theoretischen und praktischen Unterricht von 2.800 Stunden sowie die dort aufgeführte praktische Ausbildung von 1.600 Stunden,
3. nach § 1 Nr. 3 des Gesetzes den in der Anlage 3 aufgeführten theoretischen und praktischen Unterricht von 2.370 Stunden sowie die dort aufgeführte praktische Ausbildung von 2.030 Stunden,

4. nach § 1 Nr. 4 des Gesetzes den in der Anlage 4 aufgeführten theoretischen und praktischen Unterricht von 3.170 Stunden sowie die dort aufgeführte praktische Ausbildung von 1.230 Stunden.

Im Unterricht muß den Schülern ausreichende Möglichkeit gegeben werden, die erforderlichen praktischen Fähigkeiten und Fertigkeiten zu entwickeln und einzuüben.

(2) Die in Absatz 1 Nr. 1 bis 3 genannten Ausbildungen umfassen innerhalb der praktischen Ausbildung eine sechswöchige praktische Unterweisung in Krankenhäusern. Während dieser Zeit sind die Schüler mit den dort notwendigen Arbeitsabläufen vertraut zu machen und in solchen Verrichtungen und Fertigkeiten der Krankenpflege praktisch zu unterweisen, die für ihre Berufstätigkeit von Bedeutung sind.

(3) Die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme an den Ausbildungsveranstaltungen nach den Absätzen 1 und 2 ist durch eine Bescheinigung nach dem Muster der Anlage 5 nachzuweisen.

§ 2

Staatliche Prüfung

(1) Die staatliche Prüfung für die Ausbildungen nach § 1 des Gesetzes umfaßt jeweils einen schriftlichen, einen mündlichen und einen praktischen Teil.

(2) Der Prüfling legt die Prüfung bei der Schule für technische Assistenten in der Medizin (Schule) ab, an der er die Ausbildung abschließt. Die zuständige Behörde, in deren Bereich die Prüfung oder ein Teil der Prüfung abgelegt werden soll, kann aus wichtigem Grund Ausnahmen zulassen. Die Vorsitzenden der beteiligten Prüfungsausschüsse sind vorher zu hören.

§ 3

Prüfungsausschuß

(1) Bei jeder Schule wird ein Prüfungsausschuß gebildet, der aus folgenden Mitgliedern besteht:

1. einem Medizinalbeamten oder im Falle der Prüfung von Veterinärmedizinisch-technischen Assistenten einem Veterinärbeamten der zuständigen Behörde oder einem von der zuständigen Behörde mit der Wahrnehmung dieser Aufgabe Beauftragten als Vorsitzenden,
2. einem Beauftragten der Schulverwaltung, wenn die Schule nach den Schulgesetzen eines Landes der staatlichen Aufsicht durch die Schulverwaltung untersteht,
3. folgenden Fachprüfern:
 - a) mindestens einem Arzt, im Falle der Prüfung von Veterinärmedizinisch-technischen Assistenten einem Tierarzt,
 - b) mindestens einem an der Schule unterrichtenden technischen Assistenten in der Medizin oder einem Diplom-Medizinpädagogen oder einem Medizinpädagogen des jeweiligen Ausbildungszweiges,
 - c) weiteren an der Schule tätigen Unterrichtskräften entsprechend den zu prüfenden Fächern;

dem Prüfungsausschuß sollen diejenigen Fachprüfer angehören, die den Prüfling in dem Prüfungsfach überwiegend ausgebildet haben.

(2) Die zuständige Behörde kann abweichend von Absatz 1 Nr. 1 einen dem Prüfungsausschuß angehörenden Beauftragten der Schulverwaltung zum Vorsitzenden bestellen.

(3) Jedes Mitglied des Prüfungsausschusses hat einen oder mehrere Stellvertreter. Die zuständige Behörde bestellt den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und nach Anhörung der Schulleitung die Fachprüfer und deren Stellvertreter für die einzelnen Fächer.

(4) Die zuständige Behörde kann Sachverständige und Beobachter zur Teilnahme an allen Prüfungsvorgängen entsenden.

§ 4

Zulassung zur Prüfung

(1) Der Vorsitzende entscheidet auf Antrag des Prüflings über die Zulassung zur Prüfung und setzt die Prüfungstermine im Benehmen mit der Schulleitung fest. Der Prüfungstermin soll nicht früher als zwei Monate vor dem Ende der Ausbildung liegen.

(2) Die Zulassung zur Prüfung wird erteilt, wenn folgende Nachweise vorliegen:

1. die Geburtsurkunde oder ein Auszug aus dem Familienbuch der Eltern, bei Verheirateten die Heiratsurkunde oder ein Auszug aus dem für die Ehe geführten Familienbuch,
2. die Bescheinigung nach § 1 Abs. 3 über die Teilnahme an den Ausbildungsveranstaltungen.

(3) Die Zulassung sowie die Prüfungstermine sollen dem Prüfling spätestens vier Wochen vor Prüfungsbeginn schriftlich mitgeteilt werden.

§ 5

Niederschrift

Über die Prüfung ist eine Niederschrift zu fertigen, aus der Gegenstand, Ablauf und Ergebnisse der Prüfung und etwa vorkommende Unregelmäßigkeiten hervorgehen.

§ 6

Benotung

Die schriftlichen Aufsichtsarbeiten sowie die Leistungen in der mündlichen und praktischen Prüfung werden wie folgt benotet:

"sehr gut" (1), wenn die Leistung den Anforderungen in besonderem Maße entspricht,

"gut" (2), wenn die Leistung den Anforderungen voll entspricht,

"befriedigend" (3), wenn die Leistung im allgemeinen den Anforderungen entspricht,

"ausreichend" (4), wenn die Leistung zwar Mängel aufweist, aber im ganzen den Anforderungen noch entspricht,

"mangelhaft" (5), wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen läßt, daß die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden können,

"ungenügend" (6), wenn die Leistung den Anforderungen nicht entspricht und selbst die Grundkenntnisse so lückenhaft sind, daß die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.

§ 7

Bestehen und Wiederholung der Prüfung

(1) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeder der nach § 2 Abs. 1 vorgeschriebenen Prüfungsteile sowie im praktischen Teil der Prüfung jedes Fach mit mindestens "ausreichend" benotet wird.

(2) Über die bestandene staatliche Prüfung wird ein Zeugnis nach dem Muster der Anlage 6 erteilt. Über das Nichtbestehen erhält der Prüfling vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine schriftliche Mitteilung, in der die Prüfungsnoten anzugeben sind.

(3) Die schriftliche und die mündliche Prüfung sowie jedes Fach der praktischen Prüfung können einmal wiederholt werden, wenn der Prüfling die Note "mangelhaft" oder "ungenügend" erhalten hat.

(4) Hat der Prüfling ein Fach der praktischen Prüfung oder die gesamte praktische Prüfung zu wiederholen, so darf er zur Wiederholungsprüfung nur zugelassen werden, wenn er an einer weiteren Ausbildung teilgenommen hat, deren Dauer und Inhalt vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt werden. Die weitere Ausbildung darf einschließlich der für die Prüfung erforderlichen Zeit die Dauer von einem Jahr nicht überschreiten. Ein Nachweis über die weitere Ausbildung ist dem Antrag des Prüflings auf Zulassung zur Wiederholungsprüfung beizufügen. Die Wiederholungsprüfung muß spätestens zwölf Monate nach der letzten Prüfung abgeschlossen sein; Ausnahmen kann die zuständige Behörde in begründeten Fällen zulassen.

§ 8

Rücktritt von der Prüfung

(1) Tritt ein Prüfling nach seiner Zulassung von der Prüfung zurück, so hat er die Gründe für seinen Rücktritt unverzüglich dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses schriftlich mitzuteilen.

Genehmigt der Vorsitzende den Rücktritt, so gilt die Prüfung als nicht unternommen. Die Genehmigung ist nur zu erteilen, wenn wichtige Gründe vorliegen. Im Falle einer Krankheit kann die Vorlage einer ärztlichen Bescheinigung verlangt werden.

(2) Wird die Genehmigung für den Rücktritt nicht erteilt oder unterläßt es der Prüfling, die Gründe für seinen Rücktritt unverzüglich mitzuteilen, so gilt die Prüfung als nicht bestanden. § 7 Abs. 3 gilt entsprechend.

§ 9

Versäumnisfolgen

(1) Versäumt ein Prüfling einen Prüfungstermin, gibt er eine Aufsichtsarbeit nicht oder nicht rechtzeitig ab oder unterbricht er die Prüfung, so gilt die Prüfung als nicht bestanden, wenn nicht ein wichtiger Grund vorliegt; § 7 Abs. 3 gilt entsprechend. Liegt ein wichtiger Grund vor, so gilt die Prüfung als nicht unternommen.

(2) Die Entscheidung darüber, ob ein wichtiger Grund vorliegt, trifft der Vorsitzende des Prüfungsausschusses. § 8 Abs. 1 Satz 1 und 4 gilt entsprechend.

§ 10

Ordnungsverstöße und Täuschungsversuche

Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann bei Prüflingen, die die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung in erheblichem Maße gestört oder sich eines Täuschungsversuches schuldig gemacht haben, den betreffenden Teil der Prüfung für nicht bestanden erklären; § 7 Abs. 3 gilt entsprechend. Eine solche Entscheidung ist nur bis zum Abschluß der gesamten Prüfung zulässig. Die Rücknahme einer Prüfungsentscheidung wegen Täuschung ist nur innerhalb von drei Jahren nach Abschluß der Prüfung zulässig.

§ 11

Prüfungsunterlagen

Auf Antrag ist dem Prüfungsteilnehmer nach Abschluß der Prüfung Einsicht in seine Prüfungsunterlagen zu gewähren. Schriftliche Aufsichtsarbeiten sind drei, Anträge auf Zulassung zur Prüfung und Prüfungsniederschriften zehn Jahre aufzubewahren.

Abschnitt 2

Prüfungsbestimmungen für die Ausbildung zum Medizinisch-technischen Laboratoriumsassistenten

§ 12

Schriftlicher Teil der Prüfung

(1) Der schriftliche Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächergruppen:

1. Mathematik,
Statistik, EDV und Dokumentation,
Chemie/Biochemie,
Anatomie,
Physiologie/Pathophysiologie,
2. Histologie/Zytologie,
Klinische Chemie,
Hämatologie,
Mikrobiologie.

Der Prüfling hat in beiden Fächergruppen in jeweils einer Aufsichtsarbeit schriftlich gestellte Fragen zu beantworten. Die Aufsichtsarbeit in der Fächergruppe 1 dauert 180 Minuten, in der Fächergruppe 2 240 Minuten. Der schriftliche Teil der Prüfung ist an zwei Tagen durchzuführen. Die Aufsichtsführenden werden von der Schulleitung bestellt.

(2) Die Aufgaben für die Aufsichtsarbeiten werden von dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses auf Vorschlag der Schule ausgewählt. Jede Aufsichtsarbeit ist von mindestens zwei Fachprüfern zu benoten. Aus den Noten der Fachprüfer bildet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Benehmen mit den Fachprüfern die Prüfungsnote für die einzelne Aufsichtsarbeit.

(3) Bei der Bildung der Prüfungsnote für den schriftlichen Teil der Prüfung sind die Noten der beiden Aufsichtsarbeiten zu den in Absatz 1 genannten Fächergruppen wie folgt zu gewichten:

Die Note der Aufsichtsarbeit in der Fächergruppe 1 mit dem Faktor 1,

die Note der Aufsichtsarbeit in der Fächergruppe 2 mit dem Faktor 2.

Die Summe der gewichteten Noten wird durch die Summe der Faktoren geteilt. Dabei lautet die Gesamtnote

"sehr gut" (1)	bei Werten bis unter 1,5,
"gut" (2)	bei Werten von 1,5 bis unter 2,5,
"befriedigend" (3)	bei Werten von 2,5 bis unter 3,5,
"ausreichend" (4)	bei Werten von 3,5 bis 4,0,
"mangelhaft" (5)	bei Werten von mehr als 4,0 bis 5,0,
"ungenügend" (6)	bei Werten von über 5,0.

§ 13

Mündlicher Teil der Prüfung

(1) Der mündliche Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächer:

1. Histologie/Zytologie
2. Klinische Chemie
3. Hämatologie
4. Mikrobiologie.

Die Prüflinge werden einzeln oder in Gruppen bis zu fünf geprüft. In den einzelnen Fächern soll der Prüfling nicht länger als 10 Minuten geprüft werden.

(2) Jedes Fach wird von mindestens einem Fachprüfer abgenommen und benotet. Der Vorsitzende ist berechtigt, sich in allen Fächern an der Prüfung zu beteiligen; er kann auch selbst prüfen. Aus den Noten der Fachprüfer bildet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Benehmen mit den Fachprüfern die Prüfungsnote für den mündlichen Teil der Prüfung. Der mündliche Teil der Prüfung ist bestanden, wenn nicht mehr als ein Fach mit "mangelhaft" benotet wird und die Gesamtnote mindestens "ausreichend" ist.

(3) Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann auf begründeten Antrag die Anwesenheit von Zuhörern beim mündlichen Teil der Prüfung gestatten.

§ 14

Praktischer Teil der Prüfung

(1) Der praktische Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächer:

1. Histologie/Zytologie;

der Prüfling hat je eine Übersichts- und eine Spezialfärbung an selbst hergestellten Gefrier- und Paraffinschnitten durchzuführen, zu beschreiben und die technische Qualität zu beurteilen sowie zwei zytologische Präparate zu färben, zu beschreiben und die technische Qualität zu beurteilen,

2. Klinische Chemie;

der Prüfling hat eine qualitative, semiquantitative oder quantitative Analyse im Harn, Liquor, Punktat oder Stuhl sowie im Serum oder Plasma eine quantitative Substratbestimmung, eine Enzymaktivitätsbestimmung, eine schwierige quantitative Analyse

sowie eine Aufgabe an einem mechanisierten oder automatisierten Analysengerät durchzuführen,

3. Hämatologie;

der Prüfling hat je eine Bestimmung aus dem Gebiet der Zellzählung, aus dem Gebiet der chemischen oder zytochemischen Reaktionen und der morphologischen Zelldifferenzierung, weiterhin eine vollständige Blutgruppenbestimmung und eine andere immunhämatologische Aufgabe sowie zwei Aufgaben aus dem Gebiet der Gerinnungsphysiologie durchzuführen,

4. Mikrobiologie;

der Prüfling hat eine Aufgabe zur Anzüchtung, Isolierung, Identifizierung und Resistenzbestimmung von Krankheitserregern, zur Identifizierung von Myzeten, zur Isolierung und Typisierung einer Virusart auf Zellkulturen oder eine quantitative virologisch-serologische Untersuchung, weiterhin die Beurteilung von zwei parasitologischen Präparaten und die Durchführung einer quantitativen immunserologischen Methode zu erfüllen.

(2) Der praktische Teil der Prüfung wird in jedem einzelnen Fach von zwei Fachprüfern, darunter mindestens einem Fachprüfer nach § 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe b, abgenommen und benotet. Aus den Noten der Fachprüfer bildet der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Benehmen mit den Fachprüfern die Prüfungsnote für den praktischen Teil der Prüfung. Der praktische Teil der Prüfung ist bestanden, wenn jedes Fach mindestens mit "ausreichend" benotet wird.

(3) Der praktische Teil der Prüfung soll innerhalb von zwei Wochen abgeschlossen sein. In der Prüfung ist vom Prüfling in jedem Fach eine kurze Aufzeichnung anzufertigen, in der Prinzip, Arbeitsgang und Fehlermöglichkeiten sowie das Ergebnis mit Interpretation dargestellt werden.

Abschnitt 3

Prüfungsbestimmungen für die Ausbildung zum Medizinisch-technischen Radiologieassistenten

§ 15

Schriftlicher Teil der Prüfung

(1) Der schriftliche Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächergruppen:

1. Mathematik,
Statistik, EDV und Dokumentation,
Physik,
Anatomie,
Physiologie,
2. Radiologische Diagnostik und andere bildgebende Verfahren,
Strahlentherapie,
Nuklearmedizin,
Strahlenphysik, Dosimetrie und Strahlenschutz.

(2) § 12 Abs. 1 Satz 2 bis 5, Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

§ 16

Mündlicher Teil der Prüfung

(1) Der mündliche Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächer:

1. Radiologische Diagnostik und andere bildgebende Verfahren
2. Strahlentherapie
3. Nuklearmedizin
4. Strahlenphysik, Dosimetrie und Strahlenschutz.

(2) § 13 Abs. 1 Satz 2 und 3, Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

§ 17

Praktischer Teil der Prüfung

(1) Der praktische Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächer:

1. Radiologische Diagnostik und andere bildgebende Verfahren;

der Prüfling hat zwei Standardaufnahmen in zwei Ebenen und eine Spezialaufnahme am Patienten oder Phantom anzufertigen und zu verarbeiten, weiterhin eine Aufgabe bei Spezialuntersuchungsverfahren auszuführen und bei allen Aufgaben die Auswahl der Methode, die dargestellten anatomischen Einzelheiten sowie die Verarbeitungsbedingungen einschließlich der Fehler und der zu beachtenden Strahlenschutzmaßnahmen zu erklären,

2. Strahlentherapie;

der Prüfling hat eine Aufgabe aus der Anwendung des Bestrahlungsplanes, je eine Einstellung aus dem Gebiet der Stehfeld- und Bewegungsbestrahlung oder Großfeldtechnik mit Satellit am Patienten oder Phantom unter Berücksichtigung der Apparatechnik und Dosimetrie einschließlich der erforderlichen Aufzeichnung durchzuführen,

3. Nuklearmedizin;

der Prüfling hat je eine Lokalisations- und Funktionsuntersuchung mit dynamischer Studie einschließlich der Verarbeitung des Radionuklids durchzuführen, die Meßergebnisse auszuwerten und die Wahl des Radiopharmakons sowie die zu beachtenden Strahlenschutzmaßnahmen zu erklären, weiterhin die erforderlichen Messungen für eine Funktionsuntersuchung oder eine in-vitro-Untersuchung durchzuführen und die Meßergebnisse auszuwerten,

4. Strahlenphysik, Dosimetrie und Strahlenschutz;

der Prüfling hat je eine Meßaufgabe aus dem Gebiet der Dosimetrie und des Strahlenschutzes mit Auswertung und Interpretation der Meßergebnisse auszuführen und auszuwerten sowie eine Aufgabe aus der Qualitätssicherung in der Radiologischen Diagno-

stik oder der Strahlentherapie oder der Nuklearmedizin durchzuführen.

(2) § 14 Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

Abschnitt 4

Prüfungsbestimmungen für die Ausbildung zum Medizinisch-technischen Assistenten für Funktionsdiagnostik

§ 18

Schriftlicher Teil der Prüfung

(1) Der schriftliche Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächergruppen:

1. Statistik, EDV und Dokumentation,
Physik,
Anatomie,
Physiologie,
Spezielle Krankheitslehre,
2. Neurophysiologische Funktionsdiagnostik,
Audiologische und HNO- Funktionsdiagnostik,
Kardiovaskuläre Funktionsdiagnostik,
Pneumologische Funktionsdiagnostik.

(2) § 12 Abs. 1 Satz 2 bis 5, Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

§ 19

Mündlicher Teil der Prüfung

(1) Der mündliche Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächer:

1. Neurophysiologische Funktionsdiagnostik
2. Audiologische und HNO- Funktionsdiagnostik
3. Kardiovaskuläre Funktionsdiagnostik
4. Pneumologische Funktionsdiagnostik.

(2) § 13 Abs. 1 Satz 2 und 3, Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

§ 20

Praktischer Teil der Prüfung

(1) Der praktische Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächer:

1. Neurophysiologische Funktionsdiagnostik;
der Prüfling hat eine Standard-EEG-Registrierung bei einem erwachsenen Patienten, eine Standard-EEG-Registrierung bei einem Kind oder eine polygrafische Kurzschlafregistrierung und eine Registrierung evozierter Potentiale sowie eine Registrierung aus dem Bereich Elektromyografie/Neurografie oder Funktionsdiagnostik autonomer Systeme oder Elektronystagmografie durchzuführen sowie die eingesetzten Methoden, die Qualitätskontrolle und die erstellten Meßergebnisse zu erklären,
2. Audiologische und HNO- Funktionsdiagnostik;
der Prüfling hat eine audiometrische Untersuchung an schwerhörigen erwachsenen Patienten einschließlich zwei überschwelliger Tests, eine Impedanzmessung einschließlich zugehöriger evozierter Potentiale, eine Vestibularisprüfung oder eine Gustometrie oder eine Olfaktometrie oder eine nasale Ventilationsprüfung und eine audiometrische Untersuchung bei einem Kind unter fünf Jahren durchzuführen sowie die eingesetzten Methoden, die Qualitätskontrolle und die erstellten Meßergebnisse zu erklären,
3. Kardiovaskuläre Funktionsdiagnostik;
der Prüfling hat eine Standard-EKG-Registrierung, eine Ultraschalluntersuchung an Gefäßen der unteren und oberen Extremität oder eine Schrittmacherfunktionsprüfung am Patienten oder die

Auswertung einer Langzeit-EKG-Registrierung sowie ein Phonokardiogramm oder die Assistenz bei einer Belastungsuntersuchung oder die Assistenz bei einer Herzkatheteruntersuchung durchzuführen sowie die eingesetzten Methoden, die Qualitätskontrolle und die erstellten Meßergebnisse zu erklären,

4. Pneumologische Funktionsdiagnostik;

der Prüfling hat zwei vorfelddiagnostische Methoden (Spirometrie, Peak-Flow-Messung, Provokationstest, Spasmolyse), eine Blutgasanalyse, eine Ergospirometrie oder eine Bodyplethysmografie oder die Assistenz bei einer Mikrokatheteruntersuchung durchzuführen sowie die eingesetzten Methoden, die Qualitätskontrolle und die erstellten Meßergebnisse zu erklären.

(2) § 14 Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

Abschnitt 5

Prüfungsbestimmungen für die Ausbildung zum Veterinärmedizinisch-technischen Assistenten

§ 21

Schriftlicher Teil der Prüfung

(1) Der schriftliche Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächergruppen:

1. Statistik, EDV, Dokumentation,
Chemie/Biochemie,
Anatomie der Tiere,
Physiologie der Tiere,
Krankheitslehre der Tiere,

2. Histologie/Zytologie/Spermatologie,
Lebensmittelkunde,
Klinische Chemie,
Hämatologie,
Mikrobiologie.

(2) § 12 Abs. 1 Satz 2 bis 5, Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

§ 22

Mündlicher Teil der Prüfung

(1) Der mündliche Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächer:

1. Histologie/Zytologie/Spermatologie
2. Klinische Chemie
3. Hämatologie
4. Mikrobiologie
5. Lebensmittelkunde.

(2) § 13 Abs. 1 Satz 2 und 3, Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

§ 23

Praktischer Teil der Prüfung

(1) Der praktische Teil der Prüfung erstreckt sich auf folgende Fächer:

1. Histologie/Zytologie/Spermatologie;
der Prüfling hat je eine Übersichts- und eine Spezialfärbung an selbst hergestellten Gefrier- und Paraffinschnitten durchzuführen, zu beschreiben und die technische Qualität zu beurteilen sowie ein zytologisches und ein spermatologisches Präparat zu färben, zu beschreiben und die technische Qualität zu beurteilen,

2. Klinische Chemie;

der Prüfling hat eine qualitative, semiquantitative oder quantitative Analyse im Blut, Harn, Liquor, Punktat oder Stuhl, eine quantitative Substratbestimmung und eine quantitative Enzymbestimmung durchzuführen,

3. Hämatologie;

der Prüfling hat zwei verschiedene Bestimmungen, davon eine auf dem Gebiet der Zellmorphologie, und eine immunhämatologische Untersuchung durchzuführen,

4. Mikrobiologie;

der Prüfling hat je eine Aufgabe zur Anzucht, Isolierung, Identifizierung und Resistenzbestimmung von Krankheitserregern, zur Identifizierung von Myzeten, zur Isolierung und Typisierung eines Virus auf Zellkulturen oder eine quantitative virologisch-serologische Untersuchung, weiterhin die Beurteilung von zwei parasitologischen Präparaten und die Durchführung einer quantitativen immunserologischen Methode zu erfüllen,

5. Lebensmittelkunde;

der Prüfling hat je eine organoleptische, chemische, histologische und mikrobiologische Untersuchung durchzuführen.

(2) § 14 Abs. 2 und 3 gilt entsprechend.

Abschnitt 6
Erlaubniserteilung

§ 24
Erlaubnisurkunden

Liegen die Voraussetzungen nach § 2 des Gesetzes für die Erteilung der Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnungen nach § 1 des Gesetzes vor, so stellt die zuständige Behörde die Erlaubnisurkunde nach dem Muster der Anlage 7 aus.

§ 25

Sonderregelungen für Inhaber von Diplomen oder Prüfungszeugnissen aus anderen Mitgliedstaaten der EG oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum

(1) Antragsteller, die eine Erlaubnis nach § 1 des Gesetzes beantragen, können zum Nachweis, daß die Voraussetzungen nach § 2 Abs. 1 Nr. 2 vorliegen, eine von der zuständigen Behörde des Heimat- oder Herkunftsstaates ausgestellte entsprechende Bescheinigung oder einen von einer solchen Behörde ausgestellten Strafregisterauszug oder, wenn ein solcher nicht beigebracht werden kann, einen gleichwertigen Nachweis vorlegen. Hat der Antragsteller den Beruf im Heimat- oder Herkunftsstaat bereits ausgeübt, so kann die für die Erteilung der Erlaubnis nach § 1 des Gesetzes zuständige Behörde bei der zuständigen Behörde des Heimat- oder Herkunftsstaates Auskünfte über etwa gegen den Antragsteller verhängte Strafen oder sonstige berufs- oder strafrechtliche Maßnahmen wegen schwerwiegenden standeswidrigen Verhaltens oder strafbarer Handlungen, die die Ausübung des Berufs im Heimat- oder Herkunftsstaat betreffen, einholen. Hat die für die Erteilung der Erlaubnis zuständige Behörde in den Fällen des Satzes 1 oder 2 von Tatbeständen Kenntnis, die außerhalb des Geltungsbereichs des Gesetzes eingetreten sind und im Hinblick auf die Voraussetzungen des § 2 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes von Bedeutung sein können, so hat sie die zuständige Stelle des Heimat- oder Herkunftsstaates zu unterrichten und sie zu bitten, diese Tatbestände zu überprüfen und ihr das Ergebnis und die Folgerungen, die sie hinsichtlich der von ihr ausgestellten Bescheinigungen und Nachweise daraus zieht, mitzuteilen. Die in den Sätzen 1 bis 3 genannten Bescheinigungen und Mitteilungen sind vertraulich zu behandeln. Sie dürfen der Beurteilung nur zugrunde gelegt werden, wenn bei der Vorlage die Ausstellung nicht mehr als drei Monate zurückliegt.

(2) Antragsteller, die eine Erlaubnis nach § 1 des Gesetzes beantragen, können zum Nachweis, daß die Voraussetzungen nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 des Gesetzes vorliegen, eine entsprechende Bescheinigung der zuständigen Behörde ihres Heimat- oder Herkunftsstaates vorlegen. Absatz 1 Satz 4 und 5 gilt entsprechend.

(3) Antragsteller, die eine Erlaubnis nach § 1 des Gesetzes beantragen, können ihre im Heimat- oder Herkunftsstaat bestehende rechtmäßige Ausbildungsbezeichnung und, soweit dies nach dem Recht des Heimat- oder Herkunftsstaates zulässig ist, ihre Abkürzung in der Sprache dieses Staates führen. Daneben ist der Name und Ort der Lehranstalt, die die Ausbildungsbezeichnung verliehen hat, aufzuführen.

(4) Über den Antrag eines Staatsangehörigen eines anderen Mitgliedstaates der Europäischen Gemeinschaft oder eines anderen Vertragsstaates des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum auf Erteilung der Erlaubnis nach § 1 des Gesetzes ist kurzfristig, spätestens vier Monate nach Vorlage der Nachweise über das Vorliegen der Voraussetzungen des Gesetzes zu entscheiden. Werden Auskünfte nach Absatz 1 Satz 2 oder 3 von der zuständigen Stelle des Heimat- oder Herkunftsstaates eingeholt, so wird der Ablauf der in Satz 1 genannten Frist bis zu dem Zeitpunkt gehemmt, zu dem die Auskünfte eingehen oder, wenn eine Antwort des Heimat- oder Herkunftsstaates innerhalb von vier Monaten nicht eingeht, bis zum Ablauf dieser vier Monate. Werden von der zuständigen Stelle des Heimat- oder Herkunftsstaates die in Absatz 1 Satz 1 genannten Bescheinigungen nicht ausgestellt oder die nach Absatz 1 Satz 2 oder 3 nachgefragten Mitteilungen innerhalb von vier Monaten nicht gemacht, kann der Antragsteller sie durch die Vorlage einer Bescheinigung über die Abgabe einer eidesstattlichen Erklärung gegenüber der zuständigen Behörde ersetzen.

Abschnitt 7
Schlußvorschriften

§ 26
Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft. Gleichzeitig tritt, soweit sich nicht aus § 13 Abs. 3 und 4 des Gesetzes etwas anderes ergibt, die Ausbildungs- und Prüfungsordnung für technische Assistenten in der Medizin vom 20. Juni 1972 (BGBl. I S. 929), zuletzt geändert durch Anlage I Kapitel X Sachgebiet D Abschnitt II Nr. 19 des Einigungsvertrages vom 31. August 1990 in Verbindung mit Artikel 1 des Gesetzes vom 23. September 1990 (BGBl. 1990 II S. 885, 1081) außer Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Bonn, den

Der Bundesminister für Gesundheit

Anlage 1
(Zu § 1 Abs. 1. Nr. 1)

A Theoretischer und praktischer Unterricht für
Medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten

Stundenzahl

1	Berufs-, Gesetzes- und Staatsbürgerkunde	40
1.1	Berufskunde und Ethik, Geschichte des Berufs	
1.2	Das Gesundheitswesen in der Bundesrepublik Deutschland und internationale Zusammenarbeit im Gesundheitswesen einschließlich der Gesund- heitsprogramme internationaler Organisationen wie insbesondere Weltgesundheitsorganisation und Europarat	
1.3	Aktuelle berufs- und gesundheitspolitische Fragen	
1.4	MTA-Gesetz; gesetzliche Regelungen für die sonstigen Berufe des Gesundheitswesens	
1.5	Arbeits- und berufsrechtliche Regelungen, soweit sie für die Berufsausübung von Bedeutung sind	
1.6	Unfallverhütung, Mutterschutz, Arbeitsschutz	
1.7	Medizingeräteverordnung	
1.8	Röntgenverordnung, Strahlenschutzverordnung	
1.9	Einführung in das Krankenhaus-, Seuchen- und Lebensmittelrecht sowie das Arznei- und Betäu- bungsmittelrecht	
1.10	Strafrechtliche, bürgerlich-rechtliche und öffentlich-rechtliche Vorschriften, die bei der Berufsausübung von Bedeutung sind, Rechtsstellung des Patienten oder seiner Sorgeberechtigten	
1.11	Einführung in die Systeme der sozialen Sicherung (Sozialversicherung, Sozialhilfe, Sozialstaats-	

	angebote in der praktischen Realisierung)	
1.12	Die Grundlagen der staatlichen Ordnung in der Bundesrepublik Deutschland	
1.13	Wirtschaftsordnung	
1.14	Politische Meinungsbildung, politisches Handeln; aktuelle politische Fragen	
2	Mathematik	40
2.1	Mathematische Grundlagen	
2.2	Potenzen	
2.3	Logarithmen	
2.4	Umgang mit Gleichungen, Tabellen und graphischen Darstellungen	
2.5	Fachbezogene Anwendungen	
3	Biologie und Ökologie	40
3.1	Zelle und Zellstoffwechsel	
3.2	Zellvermehrung	
3.3	Vererbungslehre	
3.4	Humangenetik und Gentechnologie	
3.5	Mensch und Umwelt, Umweltschutz	
3.6	Naturschutz	
4	Hygiene	40
4.1	Geschichtlicher Überblick und Bedeutung	
4.2	Sterilisation und Desinfektion	
4.3	Gesundheitserziehung, Gesundheitsvorsorge, Öffentlicher Gesundheitsdienst und Sozialhygiene	
4.4	Epidemiologie	
4.5	Krankenhaushygiene und Hospitalismus	
4.6	Lebensmittelhygiene	
4.7	Umwelthygiene	

5	Physik	100
5.1	Physikalische Größen und Einheiten	
5.2	Mechanik	
5.3	Wärmelehre	
5.4	Elektrizitätslehre	
5.5	Schwingungen und Wellen	
5.6	Optik	
5.7	Strahlenschutz, Strahlenkontrolle	
5.8	Physikalische Grundlagen des Strahlenschutzes	
5.9	Prinzipien zur Messung ionisierender Strahlung	
6	Statistik	20
6.1	Einführung in die Statistik	
6.2	Beschreibende Statistik	
6.3	Regression und Korrelation	
6.4	Fachbezogene Anwendungen	
7	EDV und Dokumentation	80
7.1	Begriffe, Aufbau und Aufgabenstellung von Datenverarbeitungsanlagen	
7.2	Grundlagen der Datenverarbeitung	
7.3	Grundlagen der Hardware mit Einweisungen und Übungen	
7.4	Grundlagen der Software mit praktischen Anwendungen	
7.5	Grundlagen des Datenschutzes und der Datensicherung	

8	Chemie/Biochemie	180
8.1	Allgemeine und anorganische Chemie	
8.1.1	Aufbau und Zustandsformen der Materie	
8.1.2	Chemische Bindung und chemisches Gleichgewicht	
8.1.3	Gesetzmäßigkeiten chemischer Reaktionen	
8.1.4	Lösungen	
8.1.5	Reaktionstypen der anorganischen Chemie	
8.1.6	Eigenschaften und Reaktionen der wichtigsten Elemente	
8.2	Organische Chemie und Biochemie	
8.2.1	Einteilung und Reaktionen organischer Verbindungen	
8.2.2	Wasser und Elektrolyte im Organismus	
8.2.3	Kohlenhydrate	
8.2.4	Proteine	
8.2.5	Enzyme	
8.2.6	Nukleinstoffe	
8.2.7	Lipide	
8.2.8	Biologische Oxidation	
8.2.9	Zitratzyklus	
8.2.10	Stoffwechsel der Kohlenhydrate, der Fette, der Proteine und Aminosäuren	
9	Anatomie	40
9.1	Einführung in die medizinische Fachsprache, Richtungs- und Lagebezeichnungen	
9.2	Topografische Anatomie	
9.3	Bewegungssystem	
9.4	Herz- und Blutgefäßsystem,	
9.5	Lymphatisches System	
9.6	Atmungssystem	
9.7	Verdauungssystem	
9.8	Urogenitalsystem	
9.9	Nervensystem und Sinnesorgane	
9.10	Endokrines System	
9.11	Haut und Hautanhangsorgane	

10	Physiologie/Pathophysiologie	60
10.1	Grundlagen der Zellphysiologie	
10.2	Funktion des Herzkreislaufsystems	
10.3	Innere und äußere Atmung	
10.4	Verdauung und Resorption	
10.5	Elektrolythaushalt und Wasser	
10.6	Säure-Basen-Haushalt	
10.7	Stoffwechsel und Energieumsatz	
10.8	Regulationsmechanismen	
10.9	Nervensystem und Sinnesorgane	
10.10	Zusammenwirken der Organsysteme	
11.	Krankheitslehre	30
11.1	Gesundheit, Krankheit und Krankheits- ursachen	
11.2	Pathologie der Zelle	
11.3	Wachstum und seine Störungen, gutartige und bösartige Neubildungen	
11.4	Wunden und Wundheilung	
11.5	Blutungen, Entzündungen und Ödeme	
11.6	Örtliche und allgemeine Kreislaufstörungen	
11.7	Gesundheitliche Aspekte des Alterungsprozesses	
12	Erste Hilfe	20
12.1	Allgemeines Verhalten bei Notfällen	
12.2	Erstversorgung von Verletzten	
12.3	Blutstillung und Wundversorgung	
12.4	Maßnahmen bei Schockzuständen und Wieder- belebung	
12.5	Versorgung von Knochenbrüchen	
12.6	Transport von Verletzten	
12.7	Verhalten bei Arbeitsunfällen und sonstigen Notfällen	

13	Psychologie	30
13.1	Einführung in die Grundlagen der Persönlichkeits-, Entwicklungs- und Lernpsychologie	
13.2	Patient und Technik, Stellung der MTA	
13.3	Psychologie des kranken Menschen	
13.4	Einführung in die Sozialpsychologie, Gesprächsführung, Supervision	
14	Fachenglisch	40
14.1	Auffrischung schulischer Kenntnisse	
14.2	Fachwortschatz	
14.3	Übersetzungsübungen zum Verständnis fachbezogener Texte	
15	Immunologie	50
15.1	Grundlagen der Immunologie	
15.1.1	Unspezifische Abwehrmechanismen	
15.1.2	Spezifische Abwehr, Immunologische Grundprozesse, Aufbau des Immunsystems, Regulation der Immunantwort, Immuntoleranz	
15.2	Immundefekt	
15.3	Immunreaktionen, pathogene Immunreaktionen, Allergien, Autoimmunologie, Tumورimmunologie	
15.4	Immunisierung	
15.5	Immundiagnostik	

16	Histologie/Zytologie	500
16.1	Allgemeine Histologie: Epithelgewebe und Drüsen, Binde- und Stützgewebe, Muskelgewebe, Nervengewebe	
16.2	Spezielle Histologie: Lymphatische Organe, Herz und Gefäße, Atmungsorgane, Verdauungsorgane, Harn- und Geschlechtsorgane, zentrales und peripheres Nervensystem, Sinnesorgane, Haut und endokrine Drüsen	
16.3	Überblick Histopathologie, Degeneration, Kreislaufstörungen, Entzündungen, Geschwulstlehre,	
16.4	Histologische Technik	
16.4.1	Gewinnung und technische Aufarbeitung von histologischem Material, Vor- und Nachbehandlung von Schnitten, Schnellschnitt-Technik	
16.4.2	Färbungen und Imprägnationen	
16.4.3	Histochemische und immunhistochemische Nachweismethoden	
16.4.4	Artefakte	
16.5	Andere feingewebliche Untersuchungsmethoden	
16.6	Vorstellung von Organen im histologischen Schnitt	
16.7	Zytologie	
16.7.1	Gynäkologische Zytologie	
16.7.2	Nichtgynäkologische Zytologie	
16.8	Überblick Zytopathologie	
16.9	Zytologische Technik	
16.9.1	Gewinnung und Verarbeitung von Zellmaterial und Punktat	
16.10	Differenzierung zytologischer Präparate	
16.11	Einordnungs- und Eingruppierungsmerkmale	
16.12	Demonstration normaler und pathologischer Krankheitsbilder sowie Zuordnung nach Krankheitsbildern	
16.13	Technische Beurteilung der Qualität der Präparate	

16.14 Qualitätssicherung, Dokumentation und
 Archivierung

17 Klinische Chemie

580

- 17.1 Grundlagen der Analyse
- 17.2 Vorbereitung von Proben, Einflußgrößen,
 Störfaktoren
- 17.3 Photometrie
- 17.4 Physikalische und chemische Trennverfahren
- 17.5 Mechanisierung und Automation
- 17.6 Untersuchungen des Harns und Nieren-
 funktionsprüfungen
- 17.7 Wasser- und Elektrolythaushalt
- 17.8 Säure-Basen-Haushalt
- 17.9 Freisetzung von Zellenzymen unter
 physiologischen und pathologischen Be-
 dingungen, Syntheseleistungen der Leber
- 17.10 Proteine und Elektrophorese
- 17.11 Enzyme und Enzymaktivitätsmessungen
- 17.12 Kohlenhydrate und Überprüfung des
 Glukosestoffwechsels
- 17.13 Lipide und Überprüfung des Lipidstoffwechsels
- 17.14 Untersuchungen von Körperflüssigkeiten,
 Stuhl und Punktaten
- 17.15 Blutgasanalysen
- 17.16 Entzündungsparameter
- 17.17 Tumormarker
- 17.18 Hormonbestimmungen
- 17.19 Bestimmung von Pharmaka
- 17.20 Immunologische Untersuchungsmethoden
- 17.21 Analytische Plausibilitätskontrolle
- 17.22 Qualitätssicherung
- 17.23 Ergebniserstellung und deren Übermittlung,
 Dokumentation

18 Hämatologie 500

- 18.1 Morphologische Hämatologie
 - 18.1.1 Blut als Organ und Blutbildung
 - 18.1.2 Stoffwechsel und Aufgaben der Blutzellen
 - 18.1.3 Das normale Blutbild
 - 18.1.4 Veränderungen des roten und weißen Blutbildes sowie der Thrombozyten, Feststellung durch Spezialuntersuchungen
 - 18.1.5 Erkrankungen des blutbildenden Systems
 - 18.1.6 Differenzierung von reaktiven und pathologischen Veränderungen in Blutbild und Knochenmark
- 18.2 Hämostaseologie
 - 18.2.1 Physiologie und Pathophysiologie der Hämostase
 - 18.2.2 Tests zur Abklärung von pathologischen Erscheinungen
- 18.3 Immunhämatologie
 - 18.3.1 ABO-System und Bestimmung
 - 18.3.2 Rh-System und Bestimmung
 - 18.3.3 Andere Blutgruppensysteme und Bestimmung
 - 18.3.4 Irreguläre Antikörper, Suche und Identifizierung
 - 18.3.5 Bluttransfusion und Verträglichkeitsprobe
 - 18.3.6 Nachweis von Antigenen
 - 18.3.7 Komplementsystem
 - 18.3.8 Transplantationsimmunologie
- 18.4 Plausibilitätskontrolle
- 18.5 Qualitätssicherung
- 18.6 Ergebniserstellung und deren Übermittlung, Dokumentation

19 Mikrobiologie 580

- 19.1 Grundlagen der Mikrobiologie
- 19.2 Grundlagen der Epidemiologie

- 19.3 Spezielle Mikrobiologie
 - 19.3.1 Bakteriologie
 - 19.3.2 Mykologie
 - 19.3.3 Parasitologie
 - 19.3.4 Virologie
- 19.4 Mikroskopische und kulturelle Untersuchungen
- 19.5 Serologische Untersuchungsverfahren
- 19.6 Nachweissysteme für Viren
- 19.7 Züchtungsmethoden, Herstellung, Umsetzen und Beimpfen von Zellkulturen
- 19.8 Plausibilitätskontrolle
- 19.9 Qualitätssicherung
- 19.10 Ergebniserstellung und deren Übermittlung, Dokumentation

- 20. Gerätekunde 50
 - 20.1 Einführung in die Gerätekunde
 - 20.2 Mechanisierung der Analyse
 - 20.3 Bauelemente
 - 20.4 Aufbau und mechanische Funktion der Analysegeräte
 - 20.5 Messprinzipien
 - 20.6 Reaktionsabläufe und ihre Auswertung
 - 20.7 Kalibration

Zur Verteilung auf die Fächer 1 - 20 150

Stundenzahl insgesamt: 3.170

=====

**B Praktische Ausbildung für Medizinisch-technische
Laboratoriumsassistenten**

Praktische Ausbildung in

Stundenzahl

1. Histologie/Zytologie	100
2. Klinische Chemie	300
3. Hämatologie	100
4. Mikrobiologie	100

Zur Verteilung	400
----------------	-----

Krankenhauspraktikum nach § 8 Abs. 3 MTAG	230
---	-----

Stundenzahl insgesamt: 1.230

=====

Anlage 2
(zu § 1 Abs. 1 Nr. 2)

A	Theoretischer und praktischer Unterricht für Medizinisch-technische Radiologieassistenten	Stundenzahl
1	Berufs-, Gesetzes- und Staatsbürgerkunde	40
1.1	Berufskunde und Ethik, Geschichte des Berufs	
1.2	Das Gesundheitswesen in der Bundesrepublik Deutschland und internationale Zusammenarbeit im Gesundheitswesen einschließlich der Gesund- heitsprogramme internationaler Organisationen wie insbesondere Weltgesundheitsorganisation und Europarat	
1.3	Aktuelle berufs- und gesundheitspolitische Fragen	
1.4	MTA-Gesetz; gesetzliche Regelungen für die sonstigen Berufe des Gesundheitswesens	
1.5	Arbeits- und berufsrechtliche Regelungen, soweit sie für die Berufsausübung von Bedeutung sind	
1.6	Unfallverhütung, Mutterschutz, Arbeitsschutz	
1.7	Medizingeräteverordnung	
1.8	Röntgenverordnung, Strahlenschutzverordnung	
1.9	Einführung in das Krankenhaus-, Seuchen- und Lebensmittelrecht sowie das Arznei- und Betäu- bungsmittelrecht	
1.10	Strafrechtliche, bürgerlich-rechtliche und öffentlich-rechtliche Vorschriften, die bei der Berufsausübung von Bedeutung sind, Rechtsstellung des Patienten oder seiner Sorgeberechtigten	
1.11	Einführung in die Systeme der sozialen Sicherung (Sozialversicherung, Sozialhilfe, Sozialstaats- angebote in der praktischen Realisierung)	

1.12	Die Grundlagen der staatlichen Ordnung in der Bundesrepublik Deutschland	
1.13	Wirtschaftsordnung	
1.14	Politische Meinungsbildung, politisches Handeln; aktuelle politische Fragen	
2	Mathematik	40
2.1	Mathematische Grundlagen	
2.2	Potenzen	
2.3	Logarithmen	
2.4	Umgang mit Gleichungen, Tabellen und graphischen Darstellungen	
2.5	Fachbezogene Anwendungen	
3	Biologie und Ökologie	40
3.1	Zelle und Zellstoffwechsel	
3.2	Zellvermehrung	
3.3	Vererbungslehre	
3.4	Humangenetik und Gentechnologie	
3.5	Mensch und Umwelt, Umweltschutz	
3.6	Naturschutz	
4	Hygiene	40
4.1	Geschichtlicher Überblick und Bedeutung	
4.2	Sterilisation und Desinfektion	
4.3	Gesundheitserziehung, Gesundheitsvorsorge, Öffentlicher Gesundheitsdienst und Sozialhygiene	
4.4	Epidemiologie	
4.5	Krankenhaushygiene und Hospitalismus	
4.6	Lebensmittelhygiene	
4.7	Umwelthygiene	

5	Physik	140
5.1	Physikalische Größen und Einheiten	
5.2	Mechanik	
5.3	Periodische Erscheinungen, Schwingungen, Wellen, Akustik	
5.4	Wärmelehre	
5.5	Optik	
5.6	Elektrizitätslehre	
5.7	Elektromagnetische Erscheinungen	
5.8	Halbleiter	
6	Statistik	20
6.1	Einführung in die Statistik	
6.2	Beschreibende Statistik	
6.3	Regression und Korrelation	
6.4	Fachbezogene Anwendungen	
7	EDV und Dokumentation	80
7.1	Begriffe, Aufbau und Aufgabenstellung von Datenverarbeitungsanlagen	
7.2	Grundlagen der Datenverarbeitung	
7.3	Grundlagen der Hardware mit Einweisungen und Übungen	
7.4	Grundlagen der Software mit praktischen Anwendungen	
7.5	Grundlagen des Datenschutzes und der Datensicherung	

8	Chemie/Biochemie	100
8.1	Aufbau und Zustandsformen der Materie	
8.2	Gesetzmäßigkeiten chemischer Reaktionen	
8.3	Lösungen	
8.4	Reaktionstypen der anorganischen Chemie	
8.5	Eigenschaften der wichtigsten Elemente	
8.6	Grundlagen der organischen Chemie und Biochemie	
8.7	Kohlenwasserstoffe	
8.7	Kohlenhydrate	
8.9	Proteine	
8.10	Enzyme	
8.11	Nukleinsäuren	
8.12	Lipide	
9	Anatomie	80
9.1	Einführung in die medizinische Fachsprache, Richtungs- und Lagebezeichnungen	
9.2	Zelle und Gewebe	
9.3	Topografische Anatomie	
9.4	Bewegungssystem insbesondere Skelettsystem	
9.5	Herz- und Blutgefäßsystem,	
9.6	Lymphatisches System	
9.7	Atmungssystem	
9.8	Verdauungssystem	
9.9	Urogenitalsystem	
9.10	Nervensystem und Sinnesorgane	
9.11	Endokrines System	
9.12	Haut und Hautanhangsorgane	
10	Physiologie	50
10.1	Grundlagen der Zellphysiologie	
10.2	Funktion des Herzkreislaufsystems	
10.3	Innere und äußere Atmung	

- 10.4 Verdauung und Resorption und Störungen
- 10.5 Elektrolythaushalt und Wasser
- 10.6 Säure-Basen-Haushalt
- 10.7 Stoffwechsel und Energieumsatz und Störungen
- 10.8 Regulationsmechanismen
- 10.9 Nervensystem und Sinnesorgane
- 10.10 Zusammenwirken der Organsysteme

11. Krankheitslehre 60

- 11.1 Gesundheit, Krankheit und Krankheitsursachen
- 11.2 Pathologie der Zelle
- 11.3 Wachstum und seine Störungen, gutartige und bösartige Neubildungen
- 11.4 Wunden und Wundheilung
- 11.5 Blutungen, Entzündungen und Ödeme
- 11.6 Störungen des Kreislaufs
- 11.7 Immunologie und Immunpathologie
- 11.8 Gesundheitliche Aspekte des Alterungsprozesses
- 11.9 Krankheitsbilder im Überblick

12 Erste Hilfe 20

- 12.1 Allgemeines Verhalten bei Notfällen
- 12.2 Erstversorgung von Verletzten
- 12.3 Blutstillung und Wundversorgung
- 12.4 Maßnahmen bei Schockzuständen einschließlich Kontrastmittelzwischenfällen und Wiederbelebung
- 12.5 Versorgung von Knochenbrüchen
- 12.6 Transport von Verletzten
- 12.7 Verhalten bei Arbeitsunfällen und sonstigen Notfällen

13	Psychologie	40
13.1	Allgemeine Grundlagen der Persönlichkeits-, Entwicklungs- und Lernpsychologie	
13.2	Patient und Technik, Stellung der MTA	
13.3	Psychologische Probleme spezieller Patientengruppen, insbesondere akut Erkrankter, chronisch Kranker, Kranker mit infauster Prognose, psychische Besonderheiten Alterskranker, Behinderter und Kinder	
13.4	Einführung in die Sozialpsychologie, Gesprächsführung, Supervision	
14	Fachenglisch	40
14.1	Auffrischung schulischer Kenntnisse	
14.2	Fachwortschatz	
14.3	Übersetzungsübungen zum Verständnis fachbezogener Texte	
15	Immunologie	30
15.1	Grundlagen der Immunologie	
15.2	Immunreaktionen	
15.3	Immunisierung	
15.4	Immundiagnostik	
16	Bildverarbeitung in der Radiologie	120
16.1	Filme	
16.2	Verstärkungsfolien	
16.3	Kassetten	
16.4	Film-Folien-Systeme	
16.5	Einfluß von Belichtung und Entwicklung	
16.6	Ausstattung eines Dunkelraumes	

- 16.7 Filmverarbeitung
- 16.8 Tageslichtsysteme
- 16.9 Qualitätssicherung nach DIN
- 16.10 Film- und Verarbeitungsfehler
- 16.11 Möglichkeiten der Röntgenbild-Reproduktion
- 16.12 Fotografisch-medizinische Dokumentation
- 16.13 Digitale Aufnahmeverfahren,
- 16.14 Aufzeichnungssysteme für digitale Aufnahmeverfahren
- 16.15 Archivierung einschließlich der digitalen Bildarchivierung

- 17 Radiologische Diagnostik und andere bildgebende Verfahren 600

- 17.1 Geschichtlicher Rückblick
- 17.2 Überblick über den Aufbau eines radiologischen Instituts mit einer Einführung in die berufliche Praxis
- 17.3 Physikalische Grundlagen, Eigenschaften und Auswirkungen auf die Röntgenaufnahmetechnik
- 17.4 Röntgenstrahler, Röntgenröhre, Röntgengenerator
- 17.5 Belichtung, Belichtungsautomatik, Organautomatik
- 17.6 Geometrische Abbildungsgesetze und ihre Anwendung
- 17.7 Qualität des Röntgenbildes und bildverbessernde Maßnahmen
- 17.8 Grundsätzliches zur Röntgenaufnahme einschließlich Patientenlagerung und Patientenbetreuung
- 17.9 Apparative Grundausstattung einer radiologisch-diagnostischen Abteilung mit Röntgenarbeitsplätzen
- 17.10 Spezialaufnahmegeräte und spezielle diagnostische Techniken
- 17.11 Standard- und Spezialaufnahmetechniken einschließlich Röntgenanatomie

- 17.12 Digitale Radiografie wie Digitale Luminiszenz-
radiografie, Digitale Fluoreskopie, Digitale
Subtraktionsangiografie
- 17.13 Computertomografie
- 17.14 Magnetresonanztomografie
- 17.15 Sonografie
- 17.16 Kontrastmittel in der bildgebenden Diagnostik
- 17.17 Bildgebende Diagnostik in der Anwendung ein-
schließlich der Kontrastmitteluntersuchungen,
der Röntgenanatomie, der Physiologie, der Fehl-
bildungen und Erkrankungen
- 17.18 Bildgebende Diagnostik in der Unfallradiologie,
Pädiatrischen Radiologie und Neuroradiologie
- 17.19 Interventionelle Radiologie
- 17.20 Strahlenschutz für Patienten und Personal
- 17.21 Aufzeichnungs- und Aufbewahrungspflicht nach
der Röntgenverordnung
- 17.22 Qualitätssicherung nach DIN
- 17.23 Organisations- und Archivierungssysteme
in der Radiologie
- 17.24 Gesetze, Verordnungen und Richtlinien in der
radiologischen Diagnostik

18 Strahlentherapie

340

- 18.1 Geschichte der Strahlentherapie im Überblick
- 18.2 Strahlenbiologische Grundlagen
- 18.3 Physikalische Grundlagen
- 18.4 Apparative Grundlagen
- 18.5 Grundprinzipien der Strahlentherapie
- 18.6 Bestrahlungsmethoden
- 18.7 Bestrahlungsplanung mit praktischer
Durchführung eines medizinischen und eines
physikalisch-technischen Bestrahlungsplanes
- 18.8 Dokumentation
- 18.9 Aufbau und Organisation einer strahlenthera-
peutischen Abteilung mit Einführung in die

	berufliche Praxis	
18.10	Strahlenbehandlung maligner Tumoren	
18.11	Strahlenbehandlung anderer Erkrankungen	
18.12	Einstelltechniken und Lagerungshilfen	
18.13	Durchführung und Bestrahlung anhand unterschiedlicher strahlentherapeutischer Anordnungen	
18.14	Verifikationsmöglichkeiten	
18.15	Führung eines Bestrahlungsprotokolls nach DIN	
18.16	Patientenführung und Patientenbetreuung	
18.17	Qualitätssicherung nach DIN	
18.18	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien in der Strahlentherapie	
19	Nuklearmedizin	340
19.1	Geschichte der Nuklearmedizin im Überblick und Grundprinzipien der Nuklearmedizin	
19.2	Physikalische Grundlagen	
19.3	Messtechnische und apparative Grundlagen	
19.4	Radiochemische und pharmakologische Grundlagen	
19.5	Gewinnung radioaktiver Nuklide	
19.6	Markierungstechniken	
19.7	Qualitätskontrolle der Radiopharmaka	
19.8	Arbeitssicherheit und Strahlenschutz	
19.9	Gerätetechnik und Verarbeitung von Meßwerten	
19.10	In-vitro-Untersuchungsmethoden	
19.11	Einführung in in-vivo-Untersuchungsmethoden	
19.11.1	Bewegungsapparat	
19.11.2	Zentralnervensystem	
19.11.3	Endokrine Drüsen	
19.11.4	Herz-Kreislauf-System	
19.11.5	Atmungssystem	
19.11.6	Verdauungssystem	
19.11.7	Urogenitalsystem	
19.11.8	Blut und Abwehrsystem	

19.12	Therapie mit offenen radioaktiven Stoffen	
19.13	Datenverarbeitung und Rekonstruktionsverfahren	
19.14	Qualitätssicherung nach DIN	
19.15	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien in der Nuklearmedizin	
20	Strahlenphysik, Dosimetrie und Strahlenschutz	240
20.1	Ionisierende Strahlen	
20.2	Röntgenstrahlen	
20.3	Wechselwirkung der Röntgen- und Gammastrahlung	
20.4	Wechselwirkung der Teilchenstrahlung	
20.5	Dosisbegriffe	
20.6	Dosimeter	
20.7	Dosimetrische Methoden und Meßverfahren wie Ionisationsdosimetrie	
20.8	Dosimetrie und Strahlenschutz in der Radio- logischen Diagnostik, Qualitätssicherung	
20.9	Dosimetrie und Strahlenschutz in der Strahlen- therapie, Qualitätssicherung	
20.10	Dosimetrie und Strahlenschutz in der Nuklear- medizin, Qualitätssicherung	
20.11	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	
21	Elektrodiagnostik	20
21.1	Herz-Kreislauf-Diagnostik	
21.2	Elektrokardiografie	
21.3	Blutdruckmessung	

Zur Verteilung auf die Fächer 1 - 21 320

Stundenzahl insgesamt: 2.800

=====

B Praktische Ausbildung für Medizinisch-technische
 Radiologieassistenten

Stundenzahl

Praktische Ausbildung in

1. Radiologischer Diagnostik und anderen bildgebenden Verfahren	600
2. Strahlentherapie	300
3. Nuklearmedizin	300
 Zur Verteilung	 170

Krankenhauspraktikum nach § 8 Abs. 3 MTAG	230
---	-----

Stunden insgesamt: 1.600
 =====

Anlage 3
(zu § 1 Abs. 1 Nr. 3)

A Theoretischer und praktischer Unterricht für
Medizinisch-technische Assistenten für
Funktionsdiagnostik

Stundenzahl

- | | | |
|------|---|----|
| 1 | Berufs-, Gesetzes- und Staatsbürgerkunde | 40 |
| 1.1 | Berufskunde und Ethik, Geschichte des Berufs | |
| 1.2 | Das Gesundheitswesen in der Bundesrepublik
Deutschland und internationale Zusammenarbeit
im Gesundheitswesen einschließlich der Gesund-
heitsprogramme internationaler Organisationen
wie insbesondere Weltgesundheitsorganisation
und Europarat | |
| 1.3 | Aktuelle berufs- und gesundheitspolitische Fragen | |
| 1.4 | MTA-Gesetz; gesetzliche Regelungen für die
sonstigen Berufe des Gesundheitswesens | |
| 1.5 | Arbeits- und berufsrechtliche Regelungen, soweit
sie für die Berufsausübung von Bedeutung sind | |
| 1.6 | Unfallverhütung, Mutterschutz, Arbeitsschutz | |
| 1.7 | Medizingeräteverordnung | |
| 1.8 | Röntgenverordnung, Strahlenschutzverordnung | |
| 1.9 | Einführung in das Krankenhaus-, Seuchen- und
Lebensmittelrecht sowie das Arznei- und Betäu-
bungsmittelrecht | |
| 1.10 | Strafrechtliche, bürgerlich-rechtliche und
öffentlich-rechtliche Vorschriften, die bei
der Berufsausübung von Bedeutung sind,
Rechtsstellung des Patienten oder seiner
Sorgeberechtigten | |
| 1.11 | Einführung in die Systeme der sozialen Sicherung | |

	(Sozialversicherung, Sozialhilfe, Sozialstaats- angebote in der praktischen Realisierung)	
1.12	Die Grundlagen der staatlichen Ordnung in der Bundesrepublik Deutschland	
1.13	Wirtschaftsordnung	
1.14	Politische Meinungsbildung, politisches Handeln; aktuelle politische Fragen	
2	Mathematik	40
2.1	Mathematische Grundlagen	
2.2	Potenzen	
2.3	Logarithmen	
2.4	Umgang mit Gleichungen, Tabellen und graphischen Darstellungen	
2.5	Fachbezogene Anwendungen	
3	Biologie und Ökologie	40
3.1	Zelle und Zellstoffwechsel	
3.2	Zellvermehrung	
3.3	Vererbungslehre	
3.4	Humangenetik und Gentechnologie	
3.5	Mensch und Umwelt, Umweltschutz	
3.6	Naturschutz	
4	Hygiene	40
4.1	Geschichtlicher Überblick und Bedeutung	
4.2	Sterilisation und Desinfektion	
4.3	Gesundheitserziehung, Gesundheitsvorsorge, Öffentlicher Gesundheitsdienst und Sozialhygiene	

4.4	Epidemiologie	
4.5	Krankenhaushygiene und Hospitalismus	
4.6	Lebensmittelhygiene	
4.7	Umwelthygiene	
5	Physik	120
5.1	Physikalische Größen und Einheiten	
5.2	Mechanik	
5.3	Periodische Erscheinungen, Schwingungen, Wellen, Akustik	
5.4	Wärmelehre	
5.5	Optik	
5.6	Elektrizitätslehre	
5.7	Elektromagnetische Erscheinungen	
5.8	Grundlagen der Atomphysik	
6	Statistik	20
6.1	Einführung in die Statistik	
6.2	Beschreibende Statistik	
6.3	Regression und Korrelation	
6.4	Fachbezogene Anwendungen	
7	EDV und Dokumentation	80
7.1	Begriffe, Aufbau und Aufgabenstellung von Datenverarbeitungsanlagen	
7.2	Grundlagen der Datenverarbeitung	
7.3	Grundlagen der Hardware mit Einweisungen und Übungen	
7.4	Grundlagen der Software mit praktischen Anwendungen	
7.5	Grundlagen des Datenschutzes und der Datensicherung	

8	Anatomie	60
8.1	Einführung in die medizinische Fachsprache, Richtungs- und Lagebezeichnungen	
8.2	Nervensystem	
8.3	Sinnesorgane	
8.4	Herz- und Blutgefäßsystem	
8.5	Lymphatisches System	
8.6	Atmungssystem	
8.7	Verdauungssystem	
8.8	Urogenitalsystem	
8.9	Topografie der inneren Organe	
8.10	Bewegungssystem	
8.11	Endokrines System	
8.12	Haut und Hautanhangsorgane	
9	Physiologie/Pathophysiologie	100
9.1	Allgemeine Physiologie	
9.1.1	Kennzeichen des Lebens	
9.1.2	Chemische Zusammensetzung der Zelle und ihres umgebenden Milieus	
9.1.3	Vorgänge in Lösungen	
9.1.4	Transportvorgänge im Organismus	
9.1.5	Grundfunktionen der erregbaren Strukturen	
9.1.6	Regelung biologischer Funktionen	
9.2	Stoff- und Energiewechsel	
9.3	Physiologie des Zentralnervensystems	
9.4	Sinnesphysiologie	
9.5	Physiologische Regulationen	
10	Allgemeine Krankheitslehre	30
10.1	Krankheit und Krankheitsursachen	
10.2	Pathologie der Zelle	

- 10.3 Wachstum und seine Störungen, gutartige und bösartige Neubildungen
- 10.4 Örtliche und allgemeine Kreislaufstörungen, Blutungen
- 10.5 Störungen des Gasaustausches und der Sauerstoffversorgung
- 10.6 Entzündungen und Ödeme
- 10.7 Störungen der immunologischen Reaktionen

11 Arzneimittellehre

30

- 11.1 Herkunft und Bedeutung von Arzneimitteln
- 11.2 Arzneiformen und ihre Verabreichung
- 11.3 Umgang mit Arzneimitteln einschließlich Kennzeichnung, Aufbewahrung und Dosierung
- 11.4 Grundkenntnisse der Pharmakologie und Toxikologie
- 11.5 Arzneimittelgruppen
- 11.6 Gesetzliche Vorschriften über den Verkehr mit Arzneimitteln

12 Erste Hilfe

20

- 12.1 Allgemeines Verhalten bei Notfällen
- 12.2 Erstversorgung von Verletzten
- 12.3 Blutstillung und Wundversorgung
- 12.4 Maßnahmen bei Schockzuständen und Wiederbelebung
- 12.5 Versorgung von Knochenbrüchen
- 12.6 Transport von Verletzten
- 12.7 Verhalten bei Arbeitsunfällen und sonstigen Notfällen

13	Psychologie, Pädagogik, Soziologie	80
13.1	Psychologie	
13.1.1	Grundlagen der Persönlichkeits-, Entwicklungs- und Lernpsychologie	
13.1.2	Patient und Technik, Stellung der MTA	
13.1.3	Psychologische Probleme spezieller Patientengruppen, insbesondere akut Erkrankter, chronisch Kranker, psychisch Kranker, Kranker mit infauster Prognose, psychische Besonderheiten Alterskranker, Behinderter und Kinder	
13.1.4	Einführung in die Sozialpsychologie, Gesprächsführung, Supervision	
13.2	Pädagogik	
13.2.1	Grundlagen der Pädagogik	
13.2.2	Einführung in die Sonderpädagogik	
13.3	Soziologie	
13.3.1	Grundlagen der Soziologie	
13.3.2	Spezielle Soziologie Behinderter	
14	Fachenglisch	40
14.1	Auffrischung schulischer Kenntnisse	
14.2	Fachwortschatz	
14.3	Übersetzungsübungen zum Verständnis fachbezogener Texte	
15	Gerätekunde	70
15.1	Einführung in die Medizintechnik	
15.2	Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Technik in der Medizin	

- 15.3 Technische Grundlagen diagnostischer und
therapeutischer Geräte in der Audiologie,
Neurologie und Neurophysiologie, Kardiologie
und Angiologie sowie Pneumologie
- 15.4 Medizintechnik und Sicherheit

16 Spezielle Krankheitslehre 240

- 16.1 Neurologie
- 16.2 Psychiatrie
- 16.3 Oto-Rhino-Laryngologie
- 16.4 Audiologie und Phoniatrie
- 16.5 Pädiatrie
- 16.6 Kardiologie und Angiologie
- 16.7 Pneumologie

17 Neurophysiologische Funktionsdiagnostik 370

- 17.1 Elektroencephalografie (EEG)
 - 17.1.1 Technische Grundlagen
 - 17.1.2 Elektrodenplatzierung
 - 17.1.3 Formen der Registrierung
 - 17.1.4 Normales und abnormes EEG
 - 17.1.5 EEG bei Erkrankungen
- 17.2 Evozierte Potentiale
 - 17.2.1 Technische Grundlagen
 - 17.2.2 Arten der evozierten Potentiale
 - 17.2.3 Normale und abnormale evozierte Potentiale
 - 17.2.4 Evozierte Potentiale bei Erkrankungen
- 17.3 Elektronystagmografie
- 17.4 Elektromyografie und Neurografie
- 17.5 Funktionsdiagnostik autonomer/vegetativer Systeme
- 17.6 Ergebniserstellung, Qualitäts- und
Plausibilitätskontrolle
- 17.7 Technische Mitwirkung im Rahmen der chirurgischen
und invasiven Funktionsdiagnostik

18	Audiologische und HNO-Funktionsdiagnostik	370
18.1	Psychoakustische Audiometrie	
18.2	Objektive Audiometrie	
18.3	Pädaudiometrie	
18.4	Vorsorge- und Risikountersuchungen	
18.5	Funktionsdiagnostik bei apparativer Rehabili- tation	
18.6	Vestibularisprüfungen	
18.7	Ventilationsprüfungen	
18.8	Gustometrie und Olfaktometrie	
18.9	Technische Assistenz bei Facialisdiagnostik	
18.10	Technische Assistenz bei myografischen Messungen	
18.11	Ergebniserstellung, Qualitäts- und Plausibilitätskontrolle	
18.12	Technische Mitwirkung im Rahmen der chirurgischen und invasiven Funktionsdiagnostik	
19	Kardiovaskuläre Funktionsdiagnostik	270
19.1	Elektrokardiografie (EKG)	
19.1.1	Nichtinvasiver Untersuchungsverfahren wie Standard-EKG, spezielle Ableitungen, Be- lastungsuntersuchungen und Provokationstests, Langzeituntersuchungen	
19.1.2	Invasive Untersuchungsverfahren	
19.2	Mechanokardiografie und Phonokardigrafie	
19.3	Druck-, Strömungs- und Volumenmessung an Herz und Gefäßen	
19.3.1	Nichtinvasive Verfahren einschließlich Langzeituntersuchung	
19.3.2	Invasive Verfahren wie Rechts- und Linksherz- katheteruntersuchung mit und ohne Belastung und Medikation, Indikatorverdünnungsmethoden	
19.4	Herzschritmacherfunktionskontrolle	
19.5	Ultraschalluntersuchungen des Herzens und der	

Gefäße

- 19.5.1 Echokardiografie, Streßechokardiografie,
Kontrastechokardiografie
- 19.5.2 Ultraschalluntersuchungen der Arterien und
Venen
- 19.6 Angiokardiografie und Koronarangiografie
- 19.7 Ergebniserstellung, Qualitäts- und Plausi-
bilitätskontrolle
- 19.8 Technische Mitwirkung im Rahmen der chirurgischen
und invasiven Funktionsdiagnostik

20 Pneumologische Funktionsdiagnostik 150

- 20.1 Ventilationsprüfungen - Messung statischer
und dynamischer Lungengrößen
- 20.2 Bronchiale Hyperreagibilitätsprüfungen und
Bronchospasmolysetest
- 20.3 Physikalische Blutgasanalyse und Säure-
Basenanalyse
- 20.4 Physikalische Analyse der Atemgase
- 20.5 Ergospirometrie und Ergooxytensiometrie
- 20.6 Ganzkörperplethysmografie
- 20.7 Rhinomanometrie
- 20.8 Schlafapnoediagnostik
- 20.9 Diffusionsanalyse
- 20.10 Compliancebestimmung
- 20.11 Mikrokatheterisierung des kleinen Kreislaufs
- 20.12 Untersuchung des Atemantriebes
- 20.13 Ergebniserstellung, Qualitäts- und
Plausibilitätskontrolle
- 20.14 Technische Mitwirkung im Rahmen der chirurgischen
und invasiven Funktionsdiagnostik

Zur Verteilung auf die Fächer 1 - 20 160

Stundenzahl insgesamt: 2.370

=====

**B Praktische Ausbildung für Medizinisch-technische
 Assistenten für Funktionsdiagnostik**

Praktische Ausbildung in

Stundenzahl

1. Neurophysiologischer Funktionsdiagnostik	500
2. Audiologischer und HNO-Funktionsdiagnostik	500
3. Kardiovaskulärer Funktionsdiagnostik	350
4. Pneumologischer Funktionsdiagnostik	150

Zur Verteilung	300
----------------	-----

Krankenhauspraktikum nach § 8 Abs. 3 MTAG	230
---	-----

Stunden insgesamt: 2.030

=====

Anlage 4
(zu § 1 Abs. 1 Nr.4)

A Theoretischer und praktischer Unterricht für
Veterinärmedizinisch-technische Assistenten

Stundenzahl

1	Berufs-, Gesetzes- und Staatsbürgerkunde	40
1.1	Berufskunde und Ethik, Geschichte des Berufs	
1.2	Das Gesundheitswesen in der Bundesrepublik Deutschland und internationale Zusammenarbeit im Gesundheitswesen einschließlich der Gesund- heitsprogramme internationaler Organisationen wie insbesondere Weltgesundheitsorganisation und Europarat	
1.3	Aktuelle berufs- und gesundheitspolitische Fragen	
1.4	MTA-Gesetz; gesetzliche Regelungen für die sonstigen Berufe des Gesundheitswesens	
1.5	Arbeits- und berufsrechtliche Regelungen, soweit sie für die Berufsausübung von Bedeutung sind	
1.6	Unfallverhütung, Mutterschutz, Arbeitsschutz	
1.7	Medizingeräteverordnung	
1.8	Gefahrstoffverordnung, Röntgenverordnung, Strahlenschutzverordnung	
1.9	Einführung in das Tierseuchen-, Seuchen-, Lebensmittel- und Fleischhygienerecht sowie das Arzneimittelrecht	
1.10	Strafrechtliche, bürgerlich-rechtliche und öffentlich-rechtliche Vorschriften, die bei der Berufsausübung von Bedeutung sind, Rechtsstellung des Patienten oder seiner Sorgeberechtigten	
1.11	Einführung in die Systeme der sozialen Sicherung (Sozialversicherung, Sozialhilfe, Sozialstaats- angebote in der praktischen Realisierung)	

1.12	Die Grundlagen der staatlichen Ordnung in der Bundesrepublik Deutschland	
1.13	Wirtschaftsordnung	
1.14	Politische Meinungsbildung, politisches Handeln; aktuelle politische Fragen	
2	Mathematik	40
2.1	Mathematische Grundlagen	
2.2	Potenzen	
2.3	Logarithmen	
2.4	Umgang mit Gleichungen, Tabellen und graphischen Darstellungen	
2.5	Fachbezogene Anwendungen	
3	Biologie und Ökologie	40
3.1	Zelle und Zellstoffwechsel	
3.2	Zellvermehrung	
3.3	Vererbungslehre	
3.4	Genetik, Gentechnologie	
3.5	Mensch, Tier und Umwelt, Umweltschutz	
3.6	Naturschutz	
4	Hygiene	40
4.1	Geschichtlicher Überblick und Bedeutung	
4.2	Sterilisation und Desinfektion	
4.3	Umwelthygiene	
4.4	Gesundheitserziehung und Gesundheitsvorsorge	
4.5	Öffentlicher Gesundheitsdienst und Sozialhygiene	
4.6	Epidemiologie, Hospitalismus	
4.7	Arbeitshygiene	
4.8	Lebensmittelhygiene	

5	Physik	120
5.1	Physikalische Größen und Einheiten	
5.2	Mechanik	
5.3	Wärmelehre	
5.4	Elektrizitätslehre	
5.5	Schwingungen und Wellen	
5.6	Optik	
5.7	Strahlenschutz, Strahlenkontrolle	
5.8	Physikalische Grundlagen des Strahlenschutzes	
5.9	Prinzipien zur Messung ionisierender Strahlung	
5.10	Anwendung ionisierender Strahlen zur Konservierung	
6	Statistik	20
6.1	Einführung in die Statistik	
6.2	Beschreibende Statistik	
6.3	Regression und Korrelation	
6.4	Fachbezogene Anwendungen	
7	EDV und Dokumentation	110
7.1	Begriffe, Aufbau und Aufgabenstellung von Datenverarbeitungsanlagen	
7.2	Grundlagen der Datenverarbeitung	
7.3	Grundlagen der Hardware mit Einweisungen und Übungen	
7.4	Grundlagen der Software mit praktischen Anwendungen	
7.5	Grundlagen des Datenschutzes und der Datensicherung	
7.6.	Grundlagen der Fotografie mit praktischen Anwendungen	

8	Chemie/Biochemie	300
8.1	Allgemeine und anorganische Chemie	
8.1.1	Aufbau und Zustandsform der Materie	
8.1.2	Chemische Bindung und chemisches Gleichgewicht	
8.1.3	Gesetzmäßigkeiten chemischer Reaktionen	
8.1.4	Lösungen	
8.1.5	Reaktionstypen der anorganischen Chemie	
8.1.6	Eigenschaften und Reaktionen der wichtigsten Elemente	
8.2	Organische Chemie und Biochemie	
8.2.1	Aliphatische Kohlenwasserstoffe	
8.2.2	Kohlenwasserstoffe mit funktionellen Gruppen	
8.2.3	Aromatische Kohlenwasserstoffe	
8.2.4	Kohlenhydrate	
8.2.5	Proteine	
8.2.6	Lipide	
8.2.7	Enzyme	
8.2.8	Intermediärer Stoffwechsel	
9.	Anatomie der Tiere	40
9.1	Einführung in die medizinische Fachsprache, Richtungs- und Lagebezeichnungen	
9.2	Bewegungssystem	
9.3	Herz- und Blutgefäßsystem	
9.4	Lymphatisches System	
9.5	Atmungssystem	
9.6	Verdauungssystem	
9.7	Urogenitalsystem	
9.8	Nervensystem und Sinnesorgane	
9.9	Endokrines System	
9.10	Haut- und Hautanhangsorgane	

10	Physiologie der Tiere	40
10.1	Konstitutionstypen	
10.2	Funktion des Blutkreislaufs	
10.3	Innere und äußere Atmung	
10.4	Funktion der Leber	
10.5	Allgemeine Verdauung und Pansengärung	
10.6	Funktion der Nieren	
10.7	Sinnesorgane	
11	Krankheitslehre der Tiere	60
11.1	Allgemeine Krankheitslehre	
11.1.1	Innere Bedingungen der Krankheitsentstehung	
11.1.2	Äußere Krankheitsursachen	
11.1.3	Wachstum und seine Störungen	
11.2	Spezielle Krankheitslehre	
11.2.1	Organerkrankungen	
11.2.2	Anzeige- und meldepflichtige Tierkrankheiten	
12	Ethologie und Tierschutz	30
12.1	Tierartgerechte Haltung	
12.1	Besondere Anforderungen und Eigenschaften (SPF-Tiere, Gnotobioten)	
12.3	Tierschutzrecht	
13	Erste Hilfe	20
13.1	Allgemeines Verhalten bei Notfällen und	
13.2	Erstversorgung von Verletzten	
13.3	Blutstillung und Wundversorgung	
13.4	Maßnahmen bei Schockzuständen und Wiederbe- lebung	

13.5	Versorgung von Knochenbrüchen	
13.6	Transport von Verletzten	
13.7	Verhalten bei Arbeitsunfällen und sonstigen Notfällen	
14	Fachenglisch	40
14.1	Auffrischung schulischer Kenntnisse	
14.2	Fachwortschatz	
14.3	Übersetzungsübungen zum Verständnis fachbezogener Texte	
15	Immunologie	50
15.1	Grundlagen der Immunologie	
15.2	Immundefekt	
15.3	Immunreaktionen, pathogene Immunreaktionen, Allergien, Autoimmunologie, Tumormmunologie	
15.4	Immunisierung	
15.5	Immundiagnostik	
16	Histologie/Zytologie/Spermatologie	400
16.1	Histologie	
16.1.1	Allgemeine Histologie: Epithel-, Drüsen-, Binde- und Stütz-, Muskel- sowie Nervengewebe	
16.1.2	Spezielle Histologie: lymphatische Organe, Herz und Gefäße, Atmungs-, Verdauungs-, Harn- und Geschlechtsorgane, zentrales und peripheres Nervensystem, Sinnesorgane, Haut und endokrine Drüsen	
16.1.3	Histopathologie: Degeneration, Kreislaufstörungen, Entzündungen und Geschwulstlehre	
16.2	Histologische Technik	

- 16.2.1 Gewinnung und technische Aufarbeitung von histologischem Material, Vor- und Nachbehandlung von Schnitten, Schnellschnitttechnik
- 16.2.2 Färbungen und Imprägnationen
- 16.2.3 Histochemische und immunhistochemische Nachweismethoden
- 16.2.4 Artefakte
- 16.2.5 Andere feingewebliche Untersuchungsmethoden
- 16.2.6 Vorstellung von Organen im histologischen Schnitt
- 16.3 Zytologie
 - 16.3.1 Gewinnung von Zellmaterial
 - 16.3.2 Zytologische Technik
- 16.4 Spermatologie
 - 16.4.1 Geschlechtszellen und -drüsen
 - 16.4.2 Aussehen, Dichte und ph-Wert des Ejakulats
 - 16.4.3 Bewegungsaktivitäten und -arten
 - 16.4.4 Samenanhäufung und Beimischungen
 - 16.4.5 Resistenzbestimmungen und Konservierungsverfahren
 - 16.4.6 Embryotransfer
 - 16.4.7 Samengewinnung und mikroskopische Untersuchung des Ejakulats, Beurteilung der Qualität
- 16.5 Technische Beurteilung der Qualität der Präparate
- 16.6 Qualitätssicherung, Dokumentation und Archivierung

17 Lebensmittelkunde

350

- 17.1 Rechtliche und organisatorische Grundlagen
- 17.2 Fleischgewinnung und -hygiene
- 17.3 Fleischuntersuchung
- 17.4 Warenkunde und Untersuchung von Fleisch-erzeugnissen

- 17.5 Warenkunde und Untersuchung von Geflügelfleisch
- 17.6 Warenkunde und Untersuchung von Fisch und Fischerzeugnissen
- 17.7 Warenkunde und Untersuchung von Wild
- 17.8 Milchgewinnung und -hygiene
- 17.9 Warenkunde und Untersuchung von Milch- und Milcherzeugnissen
- 17.10 Zusatzstoffe
- 17.11 Lebensmittelinfektionen
- 17.12 Lebensmitteltoxikologie
- 17.13 Überprüfung der Qualität der Lebensmittel durch unterschiedliche Untersuchungsmethoden, Überprüfung der Genußtauglichkeit, Überprüfung der Gesundheitsschädlichkeit
- 17.14 Anwendung besonderer Untersuchungsverfahren wie immunologische chromatographische und elektrophoretische Methoden zur Qualitätsüberwachung und Rückstandsanalytik
- 17.15 Ergebniserstellung, Plausibilitätskontrolle, Qualitätssicherung
- 17.16 Ergebnisübermittlung, Dokumentation

- 18 Klinische Chemie 410
- 18.1 Grundlagen der Analyse
- 18.2 Vorbereitung von Proben, Einflußgrößen, Störfaktoren
- 18.3 Photometrie
- 18.4 Physikalische und chemische Trennverfahren
- 18.5 Mechanisierung und Automation
- 18.6 Untersuchungen des Harns und Nierenfunktionsprüfungen
- 18.7 Wasser- und Elektrolythaushalt
- 18.8 Säure-Basen-Haushalt
- 18.9 Freisetzung von Zellenzymen unter physiologischen und pathologischen Bedingungen, Syntheseleistungen der Leber

- 18.10 Proteine und Elektrophorese
- 18.11 Enzyme und Enzymaktivitätsmessungen
- 18.12 Kohlenhydrate und Überprüfung des Glukosestoffwechsels
- 18.13 Lipide und Überprüfung des Lipidstoffwechsels
- 18.14 Untersuchungen von Körperflüssigkeiten, Stuhl und Punktaten
- 18.15 Blutgasanalysen
- 18.16 Entzündungsparameter
- 18.17 Hormonbestimmungen
- 18.18 Immunologische Untersuchungsmethoden
- 18.19 Ergebniserstellung, Plausibilitätskontrolle, Qualitätssicherung
- 18.20 Ergebnisübermittlung, Dokumentation

19 Hämatologie

270

- 19.1 Morphologische Hämatologie
 - 19.1.1 Blut als Organ und Blutbildung
 - 19.1.2 Stoffwechsel und Aufgaben der Blutzellen
 - 19.1.3 Das normale Blutbild
 - 19.1.4 Veränderungen des roten und weißen Blutbildes sowie der Thrombozyten, Feststellung durch Spezialuntersuchungen
 - 19.1.5 Erkrankungen des blutbildenden Systems
 - 19.1.6 Differenzierung von reaktiven und pathologischen Veränderungen im Blutbild
- 19.2 Hämostaseologie
 - 19.2.1 Physiologie und Pathophysiologie der Hämostase
 - 19.2.2 Tests zur Abklärung von pathologischen Erscheinungen
- 19.3 Immunhämatologie
 - 19.3.1 Technik der Blutgruppenserologie
 - 19.3.2 Bluttransfusion und Verträglichkeitsprobe

- 19.4 Ergebniserstellung Plausibilitätskontrolle
und Qualitätssicherung
- 19.5 Ergebnisübermittlung, Dokumentation

20 Mikrobiologie 600

- 29.1 Bakteriologie
 - 20.1.1 Allgemeine Bakteriologie
 - 20.1.2 Spezielle Bakteriologie
 - 20.1.3 Nährbodentechnik
- 20.2 Virologie
 - 20.2.1 Allgemeine Virologie
 - 20.2.2 Spezielle Virologie
 - 20.2.3 Zell- und Gewebekultur
- 20.3 Mykologie
 - 20.3.1 Allgemeine Mykologie
 - 20.3.2 Spezielle Mykologie
- 20.4 Parasitologie
 - 20.4.1 Allgemeine Parasitologie
 - 20.4.2 Spezielle Parasitologie
- 20.5 Serologie
 - 20.5.1 Allgemeine Serologie
 - 20.5.2 Spezielle serologische Diagnostik
- 20.6 Ergebniserstellung, Plausibilitätskontrolle,
Qualitätssicherung
- 20.7 Ergebnisübermittlung, Dokumentation

Zur Verteilung auf die Fächer 1 - 20

150

Stundenzahl insgesamt: 3.170

=====

B Praktische Ausbildung für
 Veterinärmedizinisch-technische Assistenten

Stundenzahl

Praktische Ausbildung in

1. Histologie/Zytologie/Spermatologie	230
2. Lebensmittelkunde	300
3. Mikrobiologie	300

Zur Verteilung	400
----------------	-----

Stunden insgesamt: 1.230
=====

Anlage 5
(zu § 1 Abs. 3)

(Bezeichnung der Schule)

Bescheinigung
über die Teilnahme an den Ausbildungsveranstaltungen

Name, Vorname

Geburtsdatum

Geburtsort

hat in der Zeit vom

bis

regelmäßig und mit Erfolg an dem theoretischen und praktischen Unterricht und der praktischen Ausbildung nach § 1 Nr. 1 - § 1 Nr. 2 - § 1 Nr. 3 - § 1 Nr. 4 *) MTA-Gesetz teilgenommen.

Die Ausbildung ist - nicht - über die nach dem MTA-Gesetz zulässigen Fehlzeiten hinaus - um _____ Tage *) - unterbrochen worden.

Ort, Datum

(Stempel)

(Unterschrift(en) der Schulleitung)

*) Nichtzutreffendes streichen

Anlage 6
(zu § 7 Abs. 2 Satz 1)

Der Vorsitzende
des Prüfungsausschusses

Zeugnis
über die staatliche Prüfung für

*)

Name, Vorname

Geburtsdatum

Geburtsort

hat am _____ die staatliche Prüfung nach
§ 2 Abs. 1 Nr. 1 des MTA-Gesetzes vor dem staatlichen Prüfungs-
ausschuß bei der _____
in _____ bestanden.

Sie/Er hat folgende Prüfungsnoten erhalten:

1. im schriftlichen Teil der Prüfung
2. im mündlichen Teil der Prüfung
3. im praktischen Teil der Prüfung

"	_____	"
"	_____	"
"	_____	"

Ort, Datum

(Siegel)

(Unterschrift des Vorsitzenden des
Prüfungsausschusses)

*) jeweilige Berufsbezeichnung nach § 1 des MTA-Gesetzes

Anlage 7
(zu § 24)

Urkunde
über die Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnung
" _____ "

Herr/Frau/Fräulein *)

geboren am _____ in _____

erhält auf Grund des MTA-Gesetzes mit Wirkung vom heutigen Tage
die Erlaubnis, die Berufsbezeichnung

" _____ "

zu führen.

Ort, Datum

_____ (Siegel)

_____ (Unterschrift)

*) Nichtzutreffendes streichen

Begründung

Allgemeiner Teil

Die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für technische Assistenten in der Medizin (MTA-APrV) wird auf der Grundlage der Ermächtigung in § 8 des MTA-Gesetzes vom 2. August 1993 (BGBl. I S. 1402) erlassen und löst die geltende Ausbildungs- und Prüfungsordnung für medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten, für medizinisch-technische Radiologieassistenten und für veterinärmedizinisch-technische Assistenten vom 20. Juni 1972 (BGBl. I S. 929) ab.

Die Rechtsverordnung regelt die Mindestanforderungen an die dreijährigen Ausbildungen der technischen Assistenten in der Medizin einschließlich eines sechswöchigen Krankenhauspraktikums für die Zweige Labor, Radiologie und Funktionsdiagnostik, das jeweilige Verfahren der staatlichen Prüfungen, die amtlichen Muster für das Prüfungszeugnis sowie für die Urkunden über die Teilnahme an den Ausbildungsveranstaltungen und über die Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnung. Verantwortlich für die Ausbildung sind die MTA-Schulen. Soweit sie die in dieser Rechtsverordnung vorgeschriebenen Ausbildungsbestandteile nicht selbst gewährleisten können, haben sie durch Kooperationsverträge mit geeigneten Krankenhäusern oder anderen geeigneten medizinischen Einrichtungen die Ausbildung sicherzustellen (vgl. § 4 des Gesetzes). Hiervon werden hauptsächlich Schulen betroffen sein, die nicht an einem Krankenhaus eingerichtet sind. Die Beurteilung der Frage, ob es sich um eine "andere geeignete medizinische Einrichtung" handelt, obliegt den Ländern.

Die staatlichen Prüfungen umfassen jeweils einen schriftlichen, mündlichen und praktischen Teil (§ 2). Sie werden vor einem staatlichen Prüfungsausschuß abgelegt, dessen Zusammensetzung in der Verordnung festgelegt wird (§ 3). Zur Prüfung wird zugelassen, wer seine Teilnahme an den vorgeschriebenen Ausbildungsveranstaltungen nachweist (§ 4). Die Prüfungsfächer für den schriftlichen und mündlichen Teil der Prüfungen sind in den §§ 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 22, die Aufgaben für den praktischen Teil der Prüfungen in den §§ 14, 17, 20 und 23 festgelegt.

Bestanden ist die Prüfung jeweils, wenn jeder Prüfungsteil mit mindestens "ausreichend" benotet ist (§ 7 Abs. 1). Der Prüfling soll jeden Teil der Prüfung sowie jedes Fach der praktischen Prüfung einmal wiederholen können (§ 7 Abs. 3). Hat der Prüfling ein Fach der praktischen Prüfung oder die gesamte praktische Prüfung nicht bestanden, so muß er vor einer Wiederholungsprüfung an einer weiteren Ausbildung teilnehmen (§ 7 Abs. 4).

Im übrigen regelt die Verordnung die Folgen des Rücktritts von der Prüfung (§ 8), Versäumnis (§ 9), Ordnungsverstößen und Täuschungsversuchen (§ 10), die Einsicht des Prüflings in die Prüfungsunterlagen sowie deren Aufbewahrung (§ 11).

Eine ausdrückliche Regelung für Personen, die als Inhaber eines Diploms oder Prüfungszeugnisses aus einem anderen Mitgliedsstaat der EG oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum die staatliche Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnung beantragen, wird in § 25 getroffen. Hierzu gehören insbesondere Einzelheiten über die Vorlage der vom Antragsteller zu fordernden Nachweise, die Ermittlung durch die zuständigen Behörden, das Recht, die im Heimat- oder Herkunftsstaat bestehende Ausbildungsbezeichnung, ggf. mit Abkürzung, zu führen sowie die Frist für die Erteilung der Erlaubnis entsprechend Artikel 6 der Richtlinie 89/48/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 über eine allgemeine Regelung zur Anerkennung der Hochschuldiplome, die eine mindestens dreijährige Berufsaus-

bildung abschließen (ABl. EG Nr. L 19 S. 16), sowie Artikel 10 bis 12 der Richtlinie 92/51/EWG des Rates vom 18. Juni 1992 über eine zweite allgemeine Regelung zur Anerkennung beruflicher Befähigungsnachweise in Ergänzung zur Richtlinie 89/48/EWG (ABl. EG Nr. L 209 S. 25).

Die Verordnung lehnt sich rechtssystematisch an die Regelungen in den Ausbildungs- und Prüfungsverordnungen für Gesundheitsberufe mit Ausbildungen außerhalb der Hochschulen an, die in den letzten Jahren - zuletzt die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Rettungsassistenten (RettAssAPrV) vom 7. November 1989 (BGBl. I S. 1966) und die Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für Orthoptisten (OrthoptAPrV) vom 21. März 1990 (BGBl. I S. 563) - erlassen worden sind.

Im übrigen wird auf die Begründung zu dem Gesetz über technische Assistenten in der Medizin verwiesen.

Kosten

Da die Verordnung entsprechend der Ermächtigung in § 8 des MTA-Gesetzes das Nähere über die Ausbildung regelt, entstehen bei ihrer Durchführung die in der Begründung "Allgemeiner Teil" Abschnitt VI zu dem genannten Gesetz (BT-Drs. 12/3165) im Einzelnen dargelegten Kosten. Darüberhinaus fallen durch die Verordnung keine Mehrkosten an.

Gemessen an den Gesamtkosten ist der Umfang der durch das Gesetz bewirkten Einzelpreisänderungen (Schulgebühren) geringfügig, so daß keine spürbaren Auswirkungen auf das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau zu erwarten sind, zumal sich Preiserhöhungen und Preissenkungen überdies teilweise kompensieren (vgl. a.a.O. Nr. 6).

Besonderer Teil

Zu § 1:

Absatz 1 betrifft die Ausbildung der MTA. In den Anlagen 1 bis 4, auf die verwiesen ist, sind unter Angabe der Stundenzahlen die Unterrichts- und Ausbildungsveranstaltungen aufgeführt, deren regelmäßiger und erfolgreicher Besuch für die Zulassung zur Prüfung nachzuweisen ist. Es handelt sich hierbei um Mindestanforderungen an die Ausbildung. Um eine umfassende praktische Ausbildung zu gewährleisten, wurden auch Mindeststundenzahlen für die jeweiligen Bereiche der praktischen Ausbildung festgeschrieben.

Im Interesse eines größeren Organisations- und Dispositionsrahmens der Schulen wurde darauf verzichtet, die Ausbildungsinhalte selbst zeitlich und sachlich den einzelnen Ausbildungsjahren zuzuordnen. Außerdem sind für alle Ausbildungen jeweils in jedem Ausbildungsabschnitt (theoretischer und praktischer Unterricht und praktische Ausbildung) eine bestimmte Anzahl Stunden zur freien Verteilung auf die Fächer vorgesehen. Damit soll eine möglichst praxisnahe Ausbildung gewährleistet und den unterschiedlichen Möglichkeiten der Schulen, insbesondere hinsichtlich der praktischen Ausbildung, Rechnung getragen werden.

Absatz 1 Satz 2 soll sicherstellen, daß im Rahmen der Unterrichtsveranstaltungen die praktischen Unterrichtsanteile nicht vernachlässigt werden, ohne eine bestimmte Stundenzahl für den praktischen Unterricht festzuschreiben.

Absatz 2 verweist für die in Absatz 1 Nr. 1 bis 3 genannten Ausbildungen auf das nach § 8 Abs. 3 MTA-Gesetz vorgeschriebene Krankenhauspraktikum von sechs Wochen und bestimmt die Ziele, die damit erreicht werden sollen.

Absatz 3 regelt den Nachweis der erfolgreichen und regelmäßigen Teilnahme an den vorgeschriebenen Ausbildungsveranstaltungen und verweist auf das in der Anlage 5 vorgeschriebene amtliche Muster der vom Schüler beizubringenden Bescheinigung der Schule.

Die Auslegung der unbestimmten Rechtsbegriffe "erfolgreich" und "regelmäßig" steht im pflichtgemäßen Ermessen der Schule, wobei die Voraussetzung der Regelmäßigkeit im allgemeinen erfüllt sein dürfte, wenn normale Fehlzeiten nicht oder nur unwesentlich überschritten sind. Erfolgreich ist die Teilnahme, wenn die zu beobachtenden Leistungen des Schülers seine grundsätzliche Eignung für den angestrebten Beruf erkennen lassen. Liegen diese Voraussetzungen im Einzelfall nicht vor oder bestehen begründete Zweifel, ist die Bescheinigung zu versagen, so daß unter Umständen eine Verlängerung der Ausbildungszeit erforderlich wird.

Die Art und Weise der Feststellung einer erfolgreichen Teilnahme ist den Ländern oder der einzelnen Schule überlassen. Sie kann zu dem Zweck Leistungskontrollen durchführen oder das Erreichen einer bestimmten Note in Nichtprüfungsfächern als Voraussetzungen der Erteilung der Bescheinigung festschreiben. Eine allgemeine Grundlage für die Beurteilung der erfolgreichen und regelmäßigen Teilnahme an den vorgeschriebenen Ausbildungsveranstaltungen bilden aber insbesondere die Aufzeichnungen, die die Schule während der Ausbildung über jeden Schüler führt.

Zu § 2:

Die staatliche Prüfung gliedert sich in einen schriftlichen, einen mündlichen und einen praktischen Teil (Absatz 1). Die Fächer, auf die sich die Prüfung erstreckt, sind jeweils in den §§ 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 22, die Aufgaben für den praktischen Teil der Prüfung jeweils in den §§ 14, 17, 20 und 23 festgelegt.

Nach Absatz 2 ist die Prüfung grundsätzlich bei der Schule abzugeben, an der die Ausbildung abgeschlossen wird. Ausnahmen sind unter den dort im einzelnen genannten Voraussetzungen zulässig.

Die Einführung einer Zwischenprüfung scheitert insbesondere an den begrenzten personellen Kapazitäten bei der Einrichtung von Prüfungsausschüssen sowie an dem Erfordernis, daß auch die Zwischenprüfung eine staatliche sein müßte, wenn in ihr einzelne Fächer abschließend geprüft werden sollten. Darüberhinaus würden durch den erhöhten Verwaltungsaufwand zusätzliche Kosten entstehen.

Zu § 3:

Die Vorschrift regelt Bildung und Zusammensetzung des Prüfungsausschusses. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sollte, da es sich um eine staatliche Prüfung in einem medizinischen Beruf handelt, ein Arzt sein, der Medizinal- bzw. Veterinärbeamter ist oder von der Behörde eigens als Vorsitzender berufen wird (Absatz 1 Nr. 1). Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, eine andere fachlich geeignete Person mit der Wahrnehmung der Aufgaben des Prüfungsvorsitzenden zu beauftragen (Absatz 2).

Absatz 1 Nr. 2 (Beauftragter der Schulverwaltung) stellt eine Sonderregelung dar.

Absatz 1 Nr. 3 benennt die in den Prüfungsausschuß zu berufenden Fachprüfer. Ihre Auswahl bestimmt sich durch die Unterrichtung der zu prüfenden Fächer.

Absatz 2 stellt eine Ausnahmeregelung zu Absatz 1 Nr. 1 dar.

Nach Absatz 3 Satz 1 muß jedes Mitglied des Prüfungsausschusses einen oder mehrere Stellvertreter haben. Die Bestimmung der Zusammensetzung des Prüfungsausschusses ist nach Absatz 3 Satz 2 Aufgabe der zuständigen Behörde.

Nach Absatz 4 kann die zuständige Behörde nach freiem Ermessen Sachverständige und Beobachter, z.B. Unterrichtskräfte, sofern

sie nicht selbst Mitglied des Prüfungsausschusses sind, zur Teilnahme an allen Prüfungsvorgängen entsenden.

Zu § 4:

Die Entscheidung über die Zulassung zur Prüfung trifft aufgrund seiner Leitungsfunktion der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Benehmen mit der Leitung der Schule (Absatz 1). Er setzt auch die Prüfungstermine fest.

Der Antragsteller hat u.a. die Bescheinigung nach § 1 Abs. 3 vorzulegen. Bei Vorlage der geforderten Nachweise hat er einen Rechtsanspruch auf Zulassung (Absatz 2).

Bei der Festsetzung des Prüfungsbeginns und der Mitteilung der Prüfungstermine sollen im Interesse eines ordnungsgemäßen Prüfungsablaufs und einer rechtzeitigen Unterrichtung des Prüflings bestimmte Mindestfristen eingehalten werden (Absatz 1 Satz 2 und Absatz 3). In besonderen Ausnahmefällen können die genannten Fristen auch über- bzw. unterschritten werden.

Zu § 5:

Die Niederschrift dient ebenfalls der Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Prüfungsablaufs und sichert die Möglichkeit einer eventuellen späteren Überprüfung des Prüfungsvorganges.

Zu § 6:

Für die Benotung der Prüfungsleistungen ist das in den vorhandenen Ausbildungs- und Prüfungsverordnungen, zuletzt für Rettungsassistenten und Orthoptisten, vorgesehene Notensystem übernommen worden, welches den in den anderen Ausbildungsbereichen üblichen Grundsätzen weitgehend entspricht.

Zu § 7:

Voraussetzung für das Bestehen der staatlichen Prüfung sind mindestens "ausreichende" Leistungen in allen Teilen der Prüfung (Absatz 1). Im Falle des Bestehens der Prüfung erhält der Prüfling ein Zeugnis nach dem amtlichen Muster der Anlage 6, in dem die Prüfungsnoten einzutragen sind. Besteht der Prüfling nicht, so erhält er vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine Mitteilung mit den erforderlichen Angaben (Absatz 2 Satz 2). Die schriftliche und mündliche Prüfung sowie jedes Fach der praktischen Prüfung soll einmal wiederholt werden können (Absatz 3). Einer weiteren Ausbildung muß sich der Prüfling unterwerfen, der in der gesamten praktischen Prüfung oder in einem Fach der praktischen Prüfung versagt hat (Absatz 4 Satz 1). Um ungerechtfertigte Verzögerungen - meist zum Nachteil des Prüflings - zu vermeiden, muß eine Wiederholungsprüfung grundsätzlich jeweils spätestens zwölf Monate nach der letzten Prüfung abgeschlossen werden (Absatz 4 Satz 2 bis 4).

Eine allgemeine Vorschrift, wonach bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses der Prüfung auch die Bewährung des Schülers während der Ausbildung zu berücksichtigen ist, wurde nicht aufgenommen. Die einzelnen Prüfer, die nach Möglichkeit auch die Lehrkräfte der Prüflinge sein sollen (§ 3 Abs. 1) und den einzelnen Kandidaten daher kennen, werden bei offensichtlicher Diskrepanz zwischen der Prüfungs- und der Ausbildungsleistung die Bewährung des Schülers während der Ausbildung zugunsten des Prüflings in die Wertung oder Leistung des Prüflings in den einzelnen Teilen und Fächern mit einfließen lassen.

Zu den §§ 8 - 11:

Die Vorschriften betreffen die Folgen des Rücktritts von der Prüfung, des Versäumens oder Nichteinhaltens eines Termins zur Prüfung oder zur Abgabe einer Prüfungsarbeit und von Ordnungsverstößen sowie die Einsichtnahme in die Prüfungsunterlagen und

deren Aufbewahrung. Sie entsprechen den Vorschriften für andere nichtärztliche Heilberufe.

Die behördlichen Zuständigkeiten bei Entscheidungen nach der Verordnung regeln sich nach dem Gesetz. Hiernach führen die Länder das Gesetz durch und bestimmen die zuständigen Behörden.

Die Genehmigung des Rücktritts von der Prüfung nach § 8 Absatz 1 liegt im Ermessen des Prüfungsvorsitzenden. Im Rahmen dieser Entscheidung hat er die Rücktrittsgründe einschließlich eventuell vorzulegender ärztlicher Bescheinigungen sorgfältig zu prüfen.

Zu § 12:

Die Vorschrift regelt den schriftlichen Teil der Prüfung für die medizinisch-technischen Laboratoriumsassistenten (MTA-L). Er erstreckt sich auf die in Absatz 1 Nr. 1 und 2 genannten Fächergruppen. Im Interesse einer möglichst objektiven Prüfung wird die schriftliche Beantwortung von schriftlich gestellten Fragen vorgeschrieben. Eine bestimmte Form ist hierfür nicht vorgesehen.

Die Dauer der Aufsichtsarbeiten ist für die einzelnen Fächergruppen unter Berücksichtigung der Stofffülle festgelegt worden (Absatz 1). Entsprechend der Schwere des Stoffes wurde darauf verzichtet, vorzuschreiben, daß die Prüfung an zwei aufeinanderfolgenden Tagen durchzuführen ist.

Bei der Notengebung stimmt sich der Vorsitzende des Prüfungsausschusses mit den Fachprüfern ab (Absatz 2).

Absatz 3 regelt die Gewichtung der Fächer bei der Bildung der Prüfungsnote je nach ihrer unterschiedlichen Bedeutung. Für die Bildung der Gesamtnote für den schriftlichen Teil der Prüfung wird eine Werteskala vorgegeben, die sich in der Praxis bewährt hat und das Verfahren erleichtert.

Zu § 13:

Die Vorschrift regelt die mündliche Prüfung für den Zweig Laboratoriumsassistenten. Neben den Prüfungsfächern (Nummer 1 bis 4) sind in Absatz 1 Einzelheiten über Form und Dauer der mündlichen Prüfung und die Anzahl der Prüflinge in einem Termin festgelegt.

Absatz 2 regelt die Bildung der Note für den mündlichen Teil der Prüfung. Voraussetzung des Bestehens der mündlichen Prüfung ist, daß nicht mehr als ein Fach mit "mangelhaft" bewertet wurde und die Gesamtnote mindestens "ausreichend" beträgt.

Nach Absatz 3 kann der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf begründeten Antrag hin die Anwesenheit von Zuhörern beim mündlichen Teil der Prüfung zulassen. Die störungsfreie Durchführung der Prüfung darf dadurch nicht gefährdet werden. Ein Antrag ist in der Regel begründet, wenn es sich um Schüler der MTA-Schule oder um Personen handelt, die in der Ausbildung von Berufen an der jeweiligen Schule tätig sind.

Zu § 14:

In Absatz 1 ist der praktische Teil der Prüfung für MTA-L geregelt. Die ordnungsgemäße Erledigung der Prüfungsaufgaben setzt eine gründliche Beherrschung von Kenntnissen und Fertigkeiten voraus, auf die es bei der späteren Berufsausübung entscheidend ankommt.

Absatz 2 regelt die Bildung der Note für den praktischen Prüfungsteil. Voraussetzung des Bestehens der praktischen Prüfung ist, daß jedes Fach mit mindestens "ausreichend" bewertet wurde. Bei der Festlegung der Gesamtnote ist dem Prüfungsausschuß ein Entscheidungsspielraum eingeräumt.

Der praktische Teil der Prüfung soll nach zwei Wochen beendet sein (Absatz 3). Der Prüfling hat zu jedem Fall Aufzeichnungen über den Arbeitsablauf anzufertigen.

Zu §§ 15, 18, 21:

Die Vorschriften regeln die schriftliche Prüfung in den Zweigen Radiologie, Funktionsdiagnostik und Veterinärmedizin entsprechend der Laboratoriumsassistentenz.

Zu §§ 16, 19, 22:

Die Vorschriften regeln den mündlichen Teil der Prüfung in den oben genannten Zweigen entsprechend der Laboratoriumsassistentenz.

Zu §§ 17, 20, 23:

Die Vorschriften regeln den praktischen Teil der Prüfung für die oben genannten Zweige entsprechend der MTA-L.

Zu § 24:

Entsprechend der Ermächtigung in § 8 des MTA-Gesetzes wird ein amtliches Muster gemäß Anlage 7 für die Urkunde über die Erlaubnis zur Führung der Berufsbezeichnung vorgeschrieben.

Zu § 25:

Es handelt sich um die nach den Richtlinien 89/48/EWG vom 21. Dezember 1988 und 92/51/EWG vom 18. Juni 1992 erforderlichen Regelungen über das Verfahren bei der Erlaubniserteilung für technische Assistenten in der Medizin, die Inhaber eines Diplomes

oder Prüfungszeugnisses aus einem anderen Mitgliedsstaat der EG oder einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum sind.

Zu § 26:

Die Vorschrift betrifft das Inkrafttreten der Verordnung und das Außerkrafttreten der bisher geltenden Ausbildungs- und Prüfungsordnung. Ausbildungen, die vor dem Inkrafttreten der Verordnung begonnen wurden, sind nach den bisherigen Vorschriften abzuschließen (§ 13 Abs. 3 und 4 MTA-Gesetz).

18.03.94**Beschluß**
des Bundesrates

Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für technische Assistenten in der
Medizin (MTA-APrV)

Der Bundesrat hat in seiner 667. Sitzung am 18. März 1994 beschlossen, der
Verordnung gemäß Artikel 80 Abs. 2 des Grundgesetzes nach Maßgabe der sich
aus der Anlage ergebenden Änderungen zuzustimmen.

Anlage

Änderungen der Ausbildungs- und Prüfungsverordnung für technische Assistenten in der Medizin (MTA-APrV)

1. Zu § 4 Abs. 3

§ 4 Abs. 3 ist wie folgt zu fassen:

"Die Prüfungstermine und die Zulassung sollen dem Prüfling spätestens zwei Wochen vor Prüfungsbeginn schriftlich mitgeteilt werden."

Begründung:

Da die Prüfung nach Absatz 1 bereits zwei Monate vor Ende der Ausbildung beginnen kann, müßte die Zulassung zwölf Wochen vorher ausgesprochen werden und der Antrag auf Zulassung ungefähr fünfzehn Wochen vor Ausbildungsende gestellt werden. Zu diesem Zeitpunkt ist eine Bescheinigung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 kaum ausstellbar, da große Teile der Ausbildung noch nicht absolviert wurden. Auch im Hinblick auf eine mögliche Wiederholungsprüfung ist der Zeitraum von vier Wochen zu lang.

2. Zu § 7 Abs. 1

§ 7 Abs. 1 ist wie folgt zu fassen:

"(1) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeder der nach § 2 Abs. 1 vorgeschriebenen Prüfungsteile bestanden ist.

Begründung:

Die Bestimmung über das Bestehen des praktischen Prüfungsteils in § 7 Abs. 1 überschneidet sich mit § 14 Abs. 2 Satz 3.

3. Zu § 7 Abs. 2 nach Satz 1 und Anlage 6

In § 7 Abs. 2 ist nach Satz 1 folgender Satz einzufügen:

"In dem Zeugnis werden die Noten der Fächer und der Fächergruppen sowie die zusammengefaßten Prüfungsnoten des schriftlichen, des mündlichen und des praktischen Teils der Prüfung ausgewiesen."

Als Folge ist in der Anlage 6 der die Prüfungsnoten betreffende Teil wie folgt zu fassen:

"Sie/Er hat folgende Prüfungsnoten erhalten:

Prüfungsnoten in den Fächergruppen der schriftlichen Prüfung

1. _____

2. _____

Gesamtnote:

Prüfungsnoten in den Fächern der mündlichen Prüfung:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Gesamtnote:

...

Prüfungsnoten im praktischen Teil der Prüfung:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Gesamtnote: //

Begründung:

Angesichts der differenzierten Ausbildung und der darauf aufbauenden späteren differenzierten Berufstätigkeit der Schüler muß das Zeugnis den Kenntnisstand des Schülers möglichst eingehend und fächer-spezifisch dartun. Es wäre unvertretbar, Personen mit unzureichenden Kenntnissen in einer Fächergruppe, die im Zeugnis nach der von der Bundesregierung vorgeschlagenen Fassung durch anderweitige Leistungen kompensiert werden, später ohne Nachschulung gerade im Bereich dieser Fächer, z. B. in der Krebsprävention, einzusetzen. Werden aber gemäß der hier beantragten Fassung der Vorschrift die Prüfungsergebnisse detailliert im Zeugnis ausgewiesen, würde mit dem dargestellten Mißstand in der Praxis nicht mehr zu rechnen sein.

4. Zu § 12 Abs. 2 und 3

§ 12 ist wie folgt zu ändern:

- a) In Absatz 2 ist nach Satz 3 folgender Satz 4 anzufügen:
"Der schriftliche Teil der Prüfung ist bestanden, wenn jede der beiden Aufsichtsarbeiten mindestens mit "ausreichend" benotet wird."
- b) In Absatz 3 ist der Satz 3 zu streichen.

Begründung:

zu a:

Die Prüflinge sollen in jeder der beiden Aufsichtsarbeiten mindestens die Leistung "ausreichend" erbringen, da sie ansonsten für den Beruf des technischen Assistenten in der Medizin nicht geeignet erscheinen.

zu b:

Folgeänderung zu Buchstabe a. Gleichzeitig wird durch die Streichung des § 12 Abs. 3 Satz 3 vermieden, daß die drei Prüfungsteile unterschiedlich bewertet werden, denn § 12 Abs. 3 Satz 3 legt die maßgeblichen Notenwerte nur für den schriftlichen Teil fest.

5. Zu § 13 Abs. 2 Satz 4

In § 13 Abs. 2 Satz 4

sind die Worte 'wenn nicht mehr als ein Fach mit "mangelhaft" ' durch die Worte 'wenn höchstens ein Fach nicht schlechter als "mangelhaft" ' zu ersetzen.

Begründung:

Es ist erforderlich, die Ausgleichsmöglichkeit bei Benotung eines Faches mit "ungenügend" ausdrücklich auszuschließen.

6. Zu § 14 Abs. 3 Satz 1

In § 14 Abs. 3 Satz 1 sind die Worte
"zwei Wochen" durch die Worte
"vier Wochen"
zu ersetzen.

Begründung:

Die Regelung sieht vor, daß dieser Teil der Prüfung innerhalb von zwei Wochen abgeschlossen sein soll. In der Praxis ist das organisatorisch - insbesondere bei Prüfungen am Patienten - kaum zu realisieren. Eine Erhöhung der Prüfungszeit auf vier Wochen erscheint angemessen.

7. Zu § 17 Abs. 1 Nr. 3

In § 17 Abs. 1 Nr. 3 ist das Wort "je" zu streichen und nach dem Wort "Lokalisations-" das Wort "und" durch das Wort "oder" zu ersetzen.

Begründung:

Die dynamische Studie macht das Vorhandensein eines geeigneten Patienten und somit die Inanspruchnahme eines Krankenhauses erforderlich.

Die statische Studie oder Aufnahme (Lokalisationsuntersuchung) kann dagegen am Phantom dargestellt werden. Diese Alternative muß, um die Prüfung jederzeit sicherstellen zu können, gegeben sein.

8. Zu den Anlagen 1 bis 4 (Teil A Nr. 1 zu § 1 Abs. 1 Nr. 1 bis 4)

In den Anlagen 1 bis 4 sind jeweils in Teil A Nr. 1 zu § 1 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 die Worte "Berufs-, Gesetzes- und Staatsbürgerkunde" durch die Worte "Berufs-, Gesetzes- und Staatskunde" zu ersetzen.

Begründung:

Die Fachbezeichnung "Staatsbürgerkunde" wird inhaltlich unterschiedlich interpretiert. Lehrer der ehemaligen DDR mit der Lehrbefähigung für das Fach "Staatsbürgerkunde" könnten auf Einsatz in diesem Fach begründet Anspruch erheben.

9. Zu Anlage 5 Satz 2

In der Anlage 5 ist Satz 2 wie folgt zu fassen:

"Die Ausbildung wurde während des theoretischen und praktischen Unterrichts um Tage und während der praktischen Ausbildung um Tage unterbrochen."

Begründung:

Die zuständige Behörde muß bei einem Überschreiten der Fehlzeiten erkennen können, in welchem Bereich die Fehlzeiten überschritten wurden, um entsprechende Festlegungen zur Verlängerung der Ausbildung treffen zu können.