



*SLOVAK AUSTRIAN GERMAN ALIANCE  
VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING*

# LEHRPLAN

## IDENTIFIZIERUNG VON OUTPUT:

**O2 - Ausbildung der Ausbilder für die Ausbildung "Entsorgung –  
und Recyclingfachmann - Abwasser"**

Projektnummer:

**2015-1-SK01-KA202-008951**

Projektbezeichnung:

**Slovak-Austrian-German-Alliance for Vocational Education and Training**

Kurzbezeichnung des Projekts:

**SAGA for VET**

Projektbeginn:

**01.09.2015**

Projektende:

**01.09.2017**

Offizielle Bezeichnung des Projektantragstellers:

**Newport Group, a.s.**

# **Lehrberufe in der Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft**

## **Ausbildungsordnung für den Lehrberuf Entsorgungs- und Recyclingfachmann – Abfall Berufsprofil**

Durch die Berufsausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule soll der im Lehrberuf Entsorgungs- und Recyclingfachmann – Abfall ausgebildete Lehrling befähigt werden, die nachfolgenden Tätigkeiten fachgerecht, selbständig und eigenverantwortlich auszuführen:

1. Einrichten des Arbeitsplatzes,
2. Lesen und Anfertigen einfacher Skizzen und Zeichnungen,
3. Instandhalten und Warten von Geräten, Maschinen und Anlagen für die Behandlung von Abfällen und Reststoffen,
4. Erkennen und Klassifizieren der Abfälle und Reststoffe,
5. Auswahl der Entsorgungswege und der Recyclingwege,
6. Analysieren und Dokumentieren bei der Sammlung und Behandlung von Abfällen und Reststoffen,
7. Sicheres und fachgerechtes Betreiben von abfalltechnischen Geräten, Maschinen und Anlagen,
8. Befähigung zur Ausübung der facheinschlägigen Tätigkeit als Deponiewärter und Abfallbeauftragter,
9. Kontrollieren des Deponieeingangs,
10. Mitwirken bei der Abfallberatung und Reststoffberatung.

### **Berufsbild**

Für den Lehrberuf Entsorgungs- und Recyclingfachmann – Abfall wird folgendes Berufsbild festgelegt. Hierbei sind die angeführten Fertigkeiten und Kenntnisse spätestens in dem jeweils angeführten Lehrjahr beginnend derart zu vermitteln, dass der Lehrling zur Ausübung qualifizierter Tätigkeiten im Sinne des Berufsprofils befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen, Kontrollieren und Optimieren einschließt.

## Fachunterricht

### NATURWISSENSCHAFTEN

#### Kompetenzbereich Chemische und biochemische Stoffe, Reaktionen und Abläufe

##### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen die berufsspezifischen Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften und können Maßnahmen zum Schutz der persönlichen Gesundheit am Arbeitsplatz, zum Brand- und Explosionsschutz sowie zur Vermeidung von berufsspezifischen Erkrankungen erklären,
- kennen berufseinschlägige Umwelt- und Qualitätsstandards und sind in der Lage, Maßnahmen für den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen aufzuzeigen,
- können die ergonomisch richtige Haltung bei der Ausführung berufsspezifischer Arbeiten beschreiben,
- können die Aggregatzustände beschreiben sowie Übergänge zwischen diesen erklären,
- kennen chemische Elemente, können diese im Periodensystem einordnen und dessen Struktur sowie die darin enthaltenen Informationen erklären,
- können den Atomaufbau beschreiben, mögliche Bindungsarten erklären, Verbindungen durch chemische Formeln darstellen sowie Verbindungsamen ableiten,
- kennen die Arten der radioaktiven Strahlung und können deren Eigenschaften erklären,
- können chemische Reaktionen sowohl verbal als auch durch Reaktionsgleichungen beschreiben,
- können elektrochemische Vorgänge anhand der Spannungsreihe erklären,
- können die Vorgänge der Elektrolyse beschreiben,
- können anorganische und organische Verbindungen entsprechend den Nomenklaturregeln einteilen, deren Eigenschaften herleiten, typische Reaktionen beschreiben sowie Möglichkeiten für deren Herstellung und Anwendung aufzeigen und begründen,
- können die Toxizität von berufsrelevanten anorganischen Verbindungen aufzeigen sowie deren Verwendung beschreiben und argumentieren,
- können funktionelle Gruppen von organischen Verbindungen identifizieren, darstellen und erklären,

- können die Begriffe Kunststoffe, Naturstoffe und Umweltgifte definieren sowie deren Eigenschaften beschreiben,
- können biologische und biochemische Stoffkreisläufe beschreiben sowie umweltrelevante Systeme und Zusammenhänge in Bezug auf Abfall, Abwasser und Abluft erklären,
- kennen unterschiedliche Arten von Mikroorganismen und können deren Aufgaben in der Abwasserwirtschaft aufzeigen sowie deren Einsatzbereiche beschreiben,
- können projektspezifische Arbeitsaufträge durchführen.

### **Lehrstoff:**

Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften. Gesundheitsförderung. Umwelt- und Qualitätsstandards. Ergonomie. Aggregatzustände. Chemische Elemente. Atombau und Periodensystem. Chemische Bindungen. Radioaktivität. Chemische Reaktionen. Elektrochemische Vorgänge. Spannungsreihe. Elektrolyse. Anorganische und organische Verbindungen und Verbindungsgruppen. Systematik. Kunststoffe. Naturstoffe. Umweltgifte. Stoffkreisläufe. Umweltrelevante Systeme. Mikroorganismen. Projektspezifische Arbeitsaufträge.

## **Kompetenzbereich Entsorgungs- und Recyclingtechnologie**

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen die berufsspezifischen Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften und können Maßnahmen zum Schutz der persönlichen Gesundheit am Arbeitsplatz, zum Brand- und Explosionsschutz sowie zur Vermeidung von berufsspezifischen Erkrankungen erklären,
- kennen berufseinschlägige Umwelt- und Qualitätsstandards und sind in der Lage, Maßnahmen für den Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen aufzuzeigen,
- können die ergonomisch richtige Haltung bei der Ausführung berufsspezifischer Arbeiten beschreiben,
- können in der Abwasserwirtschaft verwendete Elektrolysezellen nennen, deren Einsatz argumentieren sowie den Ablauf der Elektrolyse darstellen,
- können aerobe und anaerobe Prozesse in der Abwasserwirtschaft beschreiben und gegenüberstellen, deren Bedeutung erklären sowie Verfahren zu deren kontrollierter Nutzung aufzeigen,

- können die technische Herstellung abfallrelevanter anorganischer Stoffe sowie entsprechende Recyclingverfahren beschreiben,
- können Verfahren zur Reduktion bzw. Vermeidung der Emission umweltrelevanter Schadstoffe beschreiben und deren Einsatz argumentieren,
- können projektspezifische Arbeitsaufträge durchführen.

#### **Lehrstoff:**

Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften. Gesundheitsförderung. Umwelt- und Qualitätsstandards. Ergonomie. Elektrolyse. Aerobe und anaerobe Prozesse in der Abfallwirtschaft. Herstellung anorganischer Stoffe. Recyclingverfahren. Schadstoffemission. Projektspezifische Arbeitsaufträge.

### **Kompetenzbereich Technische und rechtliche Dokumentation**

#### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler

- können berufsspezifische Datenblätter lesen sowie Maßnahmen aus diesen ableiten und begründen,
- kennen Vorschriften und Richtlinien zur Arbeitsplatzgestaltung und -evaluierung und können deren Umsetzung beschreiben,
- können Unterlagen zur Aufbereitung von Abwasser lesen und interpretieren sowie aus diesen sowohl sicherheits- als auch umweltrelevante Maßnahmen ableiten,
- können projektspezifische Arbeitsaufträge durchführen.

#### **Lehrstoff:**

Datenblätter. Technische Unterlagen. Projektspezifische Arbeitsaufträge.

## ENTSORGUNGS- UND UMWELTECHNIK

### Kompetenzbereich Chemische und biochemische Stoffe, Reaktionen und Abläufe

#### Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen die berufsspezifischen Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften und können Maßnahmen zum Schutz der persönlichen Gesundheit am Arbeitsplatz, zum Brand- und Explosionsschutz sowie zur Vermeidung von berufsspezifischen Erkrankungen erklären,
- können die ergonomisch richtige Haltung bei der Ausführung berufsspezifischer Arbeiten beschreiben,
- kennen unterschiedliche Arten von berufsrelevanten Werk- und Hilfsstoffen sowie deren Eigenschaften und können für die Abwasserwirtschaft relevante Werk- und Hilfsstoffe hinsichtlich deren Verwendungs-, Bearbeitungs-, Lagerungs-, Entsorgungs- und Recyclingmöglichkeiten beschreiben,
- können Verfahren der Abwasseraufbereitung sowie mechanische, thermische, physikalisch chemische und biologische Behandlungsverfahren im Rahmen umweltrelevanter Prozesse erklären und deren Einsatz bewerten,
- können Prinzipien und Methoden der Abgas- und Abluftreinigung beschreiben,
- können von Abwasserbehandlungsanlagen ausgehende Emissionen nennen sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt erklären und analysieren,
- können projektspezifische Arbeitsaufträge durchführen.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot sowie jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, können zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen.

#### Lehrstoff:

Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften. Gesundheitsförderung. Umwelt- und Qualitätsstandards. Ergonomie. Werk- und Hilfsstoffe. Abwasseraufbereitung. Behandlungsverfahren. Abgas- und Abluftreinigung. Emissionen. Projektspezifische Arbeitsaufträge.

## **Kompetenzbereich Entsorgungs- und Recyclingtechnologie**

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen die berufsspezifischen Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften und können Maßnahmen zum Schutz der persönlichen Gesundheit am Arbeitsplatz, zum Brand- und Explosionsschutz sowie zur Vermeidung von berufsspezifischen Erkrankungen erklären,
- können die ergonomisch richtige Haltung bei der Ausführung berufsspezifischer Arbeiten beschreiben,
- können Arten, Aufbau, Einsatz und Funktionsweise berufseinschlägiger Maschinen, Geräte und Anlagen beschreiben sowie deren Verwendung begründen,
- können Technologien zur Trennung von homogenen und heterogenen Stoffsystemen erklären,
- können Verfahren und Technologie zur Abluftreinigung aufzeigen und beschreiben,
- können Energieströme und Energieumwandlungen in Abwasserbehandlungsanlagen darstellen und erklären,
- können Anlagen zur Biogasgewinnung und -verwertung beschreiben sowie den darin ablaufenden Prozess der Energieumformung erklären,
- kennen die in der Abwasserwirtschaft verwendeten Transport- und Fördersysteme und können geeignete Einsatzgebiete für diese erarbeiten,
- können in der Abwasserbehandlung verwendete Messverfahren, Messgeräte und Steuer- und Regeleinrichtungen beschreiben und deren Anwendung erklären,
- können Verfahren und Anlagen zur Behandlung unterschiedlicher Schlammarten der Abwasserwirtschaft erläutern,
- können unterschiedliche Abwasseraufbereitungsanlagen nennen sowie deren Ausstattung und Belüftungssysteme beschreiben,
- kennen Anforderungen an den Standorten sowie den laufenden Betrieb von Abwasserreinigungsanlagen und können entsprechende Maßnahmen erarbeiten,
- können Technologien zur Klärschlammbehandlung erklären sowie deren Einsatz begründen,
- können projektspezifische Arbeitsaufträge durchführen.
- 

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot sowie jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, können zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen.

## **Lehrstoff:**

Sicherheitsbestimmungen und -vorschriften. Gesundheitsförderung. Umwelt- und Qualitätsstandards. Ergonomie. Maschinen, Geräte und Anlagen. Trenntechnologien. Abluftreinigung. Energieströme und -umwandlungen. Abwasserbehandlung. Biogasgewinnung und -verwertung. Transport- und Fördereinrichtungen. Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen. Schlammbehandlung. Abwasseraufbereitungsanlagen. Belüftungssysteme. Klärschlammbehandlung. Projektspezifische Arbeitsaufträge.

## **Kompetenzbereich Technische und rechtliche Dokumentation**

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen Vorschriften und Richtlinien zur Arbeitsplatzgestaltung und -evaluierung und können deren Umsetzung beschreiben,
- können Skizzen und technische Zeichnungen zu abwasserrelevanten Maschinen, Geräten und Anlagen lesen und interpretieren,
- können den Aufbau eines modernen Umweltmanagementsystems unter Berücksichtigung der Organisation sowie von Prinzipien der Abwasserwirtschaft und Abwasservermeidung erklären,
- können Abfallwirtschaftskonzepte erstellen und präsentieren,
- können Abwasserströme unterschiedlichen Typen von Abwasserbehandlungsanlagen zuordnen, Zulauf-, Ablauf- und Emissionskontrollen beschreiben sowie deren Notwendigkeit begründen,
- können erforderliche Dokumentationen für Abwasserreinigungsanlagen erläutern sowie abwasserrelevante Sicherheits- und Umweltaspekte aufzeigen und analysieren,
- können berufsspezifische Normen und einschlägige rechtliche Bestimmungen recherchieren und erläutern,
- kennen für die Abwasserwirtschaft zuständige Behörden und Institutionen und können deren Aufgaben beschreiben,
- kennen berufsspezifische Meldepflichten und können den Aufbau und die Erstattung von Meldungen sowie dafür erforderliche Systeme beschreiben,
- können projektspezifische Arbeitsaufträge durchführen.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot sowie jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, können zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen.

**Lehrstoff:**

Arbeitsplatzgestaltung und -evaluierung. Skizzen und technische Zeichnungen. Umweltmanagementsysteme. Abfallwirtschaftskonzepte. Abwasserbehandlungsanlagen. Normen und rechtliche Bestimmungen. Behörden und Institutionen. Meldepflichten und Meldungen. Projektspezifische Arbeitsaufträge.

**ANGEWANDTE MATHEMATIK****Kompetenzbereich Chemische und biochemische Stoffe, Reaktionen und Abläufe****Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Schmelz- bzw. Verdampfungswärme berechnen sowie den erforderlichen Energiebedarf ermitteln,
- physikalische Größen definieren und berechnen, SI-Einheiten zuordnen sowie Umrechnungen zwischen unterschiedlichen Einheiten durchführen,
- Flächen- und Volumsberechnungen durchführen sowie die Ergebnisse auf Plausibilität überprüfen,
- Zusammenhänge zwischen Masse, Volumen, Dichte und Stoffmenge erklären, Berechnungen zu diesen Größen durchführen sowie die Ergebnisse in geeigneten Einheiten angeben,
- berufsspezifische Gehaltsgrößen berechnen und die Ergebnisse interpretieren,
- Umsatzberechnungen durchführen,
- Spannung, Stromstärke und Widerstand anhand des Ohm'schen Gesetzes berechnen,
- volumetrische Berechnungen durchführen und die Ergebnisse interpretieren
- projektspezifische Berechnungen durchführen.

**Lehrstoff:**

Schmelz- und Verdampfungswärme. Physikalische Größen. SI-Einheiten. Flächen- und Volumsberechnungen. Masse. Dichte. Stoffmenge. Gehaltsgrößen. Umsatzberechnungen. Ohm'sches Gesetz. Volumetrische Berechnungen. Projektspezifische Berechnungen.

## **Kompetenzbereich Entsorgungs- und Recyclingtechnologie**

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- sicherheits- und umweltrelevante Berechnungen im Zusammenhang mit berufsspezifischen Technologien durchführen und die Ergebnisse bewerten,
- Berechnungen zu Bewegung, Druck, Kraft und Hebelgesetz durchführen,
- Berechnungen zur Wärmeausdehnung von Bauteilen durchführen und die Ergebnisse interpretieren,
- sowohl die mechanische als auch die elektrische Arbeit und Leistung berechnen sowie den Wirkungsgrad ermitteln,
- Berechnungen im Zusammenhang mit Trocknungs- und Glühvorgängen durchführen,
- Berechnungen zu strömungstechnischen Vorgängen durchführen und die Ergebnisse interpretieren,
- Umsatzberechnungen zu berufsspezifischen Prozessen durchführen und die Ergebnisse bewerten,
- Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad von Maschinen anhand elektrotechnischer Angaben und Messwerte berechnen,
- projektspezifische Berechnungen durchführen.

### **Lehrstoff:**

Sicherheits- und umweltrelevante Berechnungen. Bewegung. Druck. Kraft. Hebelgesetz. Wärmeausdehnung. Arbeit. Leistung. Wirkungsgrad. Trocken- und Glühverlust. Strömungstechnische Vorgänge. Umsatzberechnungen. Projektspezifische Berechnungen

## **Kompetenzbereich Technische und rechtliche Dokumentation**

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- die Einhaltung gesetzlicher Grenzwerte anhand von Berechnungen überprüfen und dokumentieren,

- qualitätsrelevante Messergebnisse grafisch darstellen, interpretieren und präsentieren,
- projektspezifische Berechnungen durchführen.

**Lehrstoff:**

Gesetzliche Grenzwerte. Messergebnisse. Projektspezifische Berechnungen.

## **PROJEKTLABOR**

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler können

- eine Projektidee entwickeln, die Projektziele formulieren, einen Projektplan mit Meilensteinen aufstellen sowie die zur Projektrealisierung erforderlichen Ressourcen aufzeigen,
- ein Projektteam unter Berücksichtigung der Sozialformen des Arbeitsprozesses zusammenstellen, Teilaufgaben für ein Projekt festlegen und diese auf die einzelnen Projektmitglieder verteilen,
- aufgrund eines Projektplanes eine To-do-Liste erstellen und argumentieren,
- für ein Projekt die Querverbindungen zu allgemeinbildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, fachtheoretischen und fachpraktischen Inhalten aufzeigen und
- argumentieren sowie diese in der Projektplanung und bei der Projektdurchführung berücksichtigen,
- einen Projektplan unter Einbeziehung von Maßnahmen zur Qualitätssicherung umsetzen, bedarfsbezogen anpassen und den Informationsfluss zwischen den einzelnen Projektmitgliedern steuern,
- Teile eines Projektes in der berufsbezogenen Fremdsprache entwickeln und erläutern,
- die Durchführung und die Ergebnisse eines Projektes dokumentieren, reflektieren, evaluieren und präsentieren sowie Verbesserungsvorschläge aufzeigen.

**Lehrstoff:**

Projektkonzeption. Projektplanung. Projektdurchführung. Projektdokumentation. Projektpräsentation. Projektevaluation.

## **Lehrabschlußprüfung - Gliederung**

Die Lehrabschlußprüfung im Lehrberuf Entsorgungs- und Recyclingfachmann – Abfall gliedert sich in eine praktische und in eine theoretische Prüfung.

- Die praktische Prüfung umfaßt die Gegenstände Prüfarbeit und Fachgespräch.
- Die theoretische Prüfung umfaßt die Gegenstände Fachkunde, Spezielle Fachkunde und Fachrechnen.
- Die theoretische Prüfung entfällt, wenn der Prüfungskandidat das Erreichen des Lehrziels der letzten Klasse der fachlichen Berufsschule für einen Lehrberuf in der Entsorgungs- und Recyclingwirtschaft oder den erfolgreichen Abschluß einer die Lehrzeit ersetzenden berufsbildenden mittleren oder höheren Schule nachgewiesen hat.

### **Praktische Prüfung**

#### **Prüfarbeit**

Die Prüfarbeit hat nach Angabe der Prüfungskommission folgende Arbeitsproben zu umfassen:

1. Einfache Instandsetzungsarbeit an abfalltechnischen Geräten, Maschinen oder Anlagen, wobei insbesondere Fertigkeiten der Fehlersuche und Fehlereingrenzung, der Behebung einfacher Fehler und der Wartung nachzuweisen sind;
2. eine prozeßleittechnische Arbeit nach Unterlagen, wobei insbesondere Fertigkeiten im Messen, Steuern, Regeln, Prüfen und Optimieren von Arbeitsabläufen bei abfalltechnischen Geräten, Maschinen oder Anlagen nachzuweisen sind;
3. eine Arbeit aus der Abfalltechnologie, wobei folgende Fertigkeiten nachzuweisen sind:
  - a) Entnehmen und Vorbereiten von Proben,
  - b) Durchführen einer einfachen Analyse,
  - c) Behandeln.

Die Prüfungskommission hat unter Bedachtnahme auf den Zweck der Lehrabschlußprüfung und die Anforderungen der Berufspraxis jedem Prüfling eine Prüfarbeit zu stellen, die in der Regel in sieben Stunden ausgeführt werden kann. Hierbei sind der Instandsetzungsarbeit gemäß Abs. 1 Z 1 und der

abfalltechnologischer Arbeit gemäß Abs. 1 Z 3 jeweils eine Dauer von drei Stunden und der prozeßleittechnischen Arbeit gemäß Abs. 1 Z 2 eine Dauer von einer Stunde zugrunde zu legen.

- Die Prüfarbeit ist nach acht Stunden zu beenden.
- Für die Bewertung der Prüfarbeit sind folgende Kriterien maßgebend:
  1. für die Instandsetzungsarbeit an abfalltechnischen Geräten, Maschinen und Anlagen:
    - (a) nachhaltige Funktionsfähigkeit,
    - (b) fachgerechtes Verwenden der richtigen Werkzeuge,
    - (c) fachgerechtes Verwenden der richtigen Prüf-, Meß- und Kontrollgeräte;
  2. für die prozeßleittechnische Arbeitsprobe:
    - (a) richtige Funktionsfähigkeit,
    - (b) richtige Meß- und Prüfergebnisse,
    - (c) fachgerechtes Verwenden der richtigen Meßgeräte;
  3. für die abfalltechnologische Arbeitsprobe:
    - (a) Sauberkeit,
    - (b) richtige Ergebnisse,
    - (c) fachgerechte Arbeitsausführung.

## **Fachgespräch**

Das Fachgespräch ist vor der gesamten Prüfungskommission abzulegen.

- Das Fachgespräch hat sich aus der praktischen Tätigkeit heraus zu entwickeln. Hierbei ist unter Verwendung von Fachausdrücken das praktische Wissen des Prüflings festzustellen.
- Die Themenstellung hat den Zweck der Lehrabschlußprüfung und den Anforderungen der
- Berufspraxis zu entsprechen. Hierbei sind Werkzeuge, Demonstrationsobjekte, Arbeitsbehelfe oder Schautafeln heranzuziehen. Fragen über Logistik im Zusammenhang mit der Sammlung und dem Transport von Abfällen und Reststoffen, einschlägige Sicherheitsvorschriften, Schutzmaßnahmen und Unfallverhütung sind miteinzubeziehen.
- Das Fachgespräch soll für jeden Prüfling zumindest 15 Minuten dauern. Es ist nach 20 Minuten zu beenden. Eine Verlängerung um höchstens zehn Minuten hat im Einzelfall zu erfolgen, wenn der Prüfungskommission ansonsten eine zweifelsfreie Bewertung der Leistung des Prüflings nicht möglich ist.

## **Theoretische Prüfung - Allgemeine Bestimmungen**

Die theoretische Prüfung hat schriftlich zu erfolgen. Sie kann für eine größere Anzahl von Prüflingen gemeinsam durchgeführt werden, wenn dies ohne Beeinträchtigung des Prüfungsablaufes möglich ist. Die theoretische Prüfung kann auch in rechnergestützter Form erfolgen, wobei jedoch alle wesentlichen Schritte für die Prüfungskommission nachvollziehbar sein müssen.

- Die theoretische Prüfung ist grundsätzlich vor der praktischen Prüfung abzuhalten.
- Die Aufgaben haben nach Umfang und Niveau dem Zweck der Lehrabschlußprüfung und den Anforderungen der Berufspraxis zu entsprechen.
- Die schriftlichen Arbeiten des Prüflings sind entsprechend zu kennzeichnen.

## **Fachkunde**

Die Prüfung hat die stichwortartige Beantwortung je einer Aufgabe aus den nachstehenden

Bereichen zu umfassen:

1. Abfallkunde und Reststoffkunde,
  2. Geräte, Maschinen und Anlagen der Abfalltechnik,
  3. Chemie,
  4. Biologie und Ökologie.
- Die Prüfung kann auch in programmierter Form mit Fragebögen erfolgen. In diesem Fall sind aus jedem Bereich fünf Aufgaben zu stellen.
  - Die Aufgaben sind so zu stellen, daß sie in der Regel in 90 Minuten durchgeführt werden können.
  - Die Prüfung ist nach 120 Minuten zu beenden.

## **Spezielle Fachkunde**

Die Prüfung hat die Darstellung samt Skizze des Arbeitsablaufes einer abfalltechnischen Maschine oder Anlage zu umfassen.

- Die Aufgabe ist so zu stellen, daß sie in der Regel in 60 Minuten durchgeführt werden kann.
- Die Prüfung ist nach 90 Minuten zu beenden.

## **Fachrechnen**

Die Prüfung hat je eine Aufgabe aus den nachstehenden Bereichen zu umfassen:

1. Volums- und Masseberechnung,
  2. Prozentrechnung,
  3. Physikalische Berechnungen (wie Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad),
  4. Chemische Berechnungen.
- Das Verwenden von Rechenbehelfen, Formeln und Tabellen ist zulässig.
  - Die Aufgaben sind so zu stellen, daß sie in der Regel in 60 Minuten durchgeführt werden können.
  - Die Prüfung ist nach 90 Minuten zu beenden.

Für den Inhalt dieses intellektuellen Materials tragen die ausschließliche Verantwortung die Partner des Projektes SAGA for VET. Die Texte äußern nur die Ansichten der Verfasser und keinesfalls können sie für die Ansichten der Europäischen Kommission gehalten werden. Die Kommission trägt keine Verantwortung für die Verwendung der in diesem Text angeführten Informationen.