



IHK für Oberfranken
Bayreuth

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb:

Verantwortlicher
Ausbilder:

Auszubildender:

Ausbildungsberuf: **Biologielaborant / Biologielaborantin**

In den folgenden Seiten ist die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse laut Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsverordnung in der Fassung vom **25. Juni 2009**, letztmals geändert am **3. März 2020**, niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der gestreckten Abschlussprüfung des Auszubildenden ist in dem Ausbildungszeitraum enthalten.

Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Weicht aufgrund der vertraglichen Vereinbarung die Ausbildungszeit von der in der Ausbildungsordnung vorgegebenen Ausbildungsdauer ab, werden die in diesem Plan aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse in sinngemäßer Anwendung des zeitlichen Gliederungsplanes vermittelt.

Auszubildender:
Unterschrift

Gesetzlicher Vertreter
des Auszubildenden:
Unterschrift

.....
Datum

.....
Firmenstempel/Unterschrift

**Abschnitt A: Pflichtqualifikationen nach § 3 Nummer 1.1 und Nummer 1.2 Buchstabe b
Gemeinsame, integrativ zu vermittelnde Qualifikationen nach § 3 Nummer 1.1**

Lfd. Nr.	Qualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Aus- bildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-85. Woche	86.-182. Woche	
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbil- dungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den Ausbildungs- betrieb geltenden Tarifverträge nennen	Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln.			☐
						☐
						☐
						☐
						☐
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetrie- bes (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes, wie Be- schaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklä- ren c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufs- vertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebs- verfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Or- gane des Ausbildungsbetriebes beschreiben				☐
						☐
						☐
						☐
						☐
3	Betriebliche Maß- nahmen zum ver- antwortlichen Han- deln					☐
3.1	Sicherheit und Ge- sundheitsschutz bei der Arbeit (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.1)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Ar- beitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeid- ung der Gefährdung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhü- tungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes an- wenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen e) Aufgaben der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern f) persönliche Schutzausrüstungen auswählen und handhaben g) Sicherheitseinrichtungen am Arbeitsplatz bedienen und ihre Funktionsfähigkeit erhalten h) Explosionsgefahren beschreiben und Maßnahmen zum Explosionsschutz ergreifen i) Kennzeichnungen und Kennzeichnungsfarben Be- hältern und Fördersystemen zuordnen j) Regeln der Arbeitshygiene anwenden				☐
						☐
						☐
						☐
						☐
						☐
						☐
						☐
3.2	Umweltschutz (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.2)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbeson- dere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbil- dungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden				☐
						☐

Lfd. Nr.	Qualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-85. Woche	86.-182. Woche	
		c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen				☐ ☐
3.3	Einsetzen von Energieträgern (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.3)	a) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades und Gefährdungspotentials einsetzen b) Geräte zum Heizen, Kühlen und Temperieren einsetzen c) mechanische, thermische und elektrische Energien unter Verwendung von Größen und Einheiten des Internationalen Einheitensystems (SI-Größen und SI-Einheiten) berechnen	2			☐ ☐ ☐
3.4	Umgehen mit Arbeitsgeräten und -mitteln einschließlich Pflege und Wartung (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.4)	a) Belüftungs-, Entlüftungs- und Absperreinrichtungen bedienen und pflegen b) Laborgeräte unter Berücksichtigung ihrer Werkstoffeigenschaften einsetzen c) Einrichtungen und Arbeitsgeräte zum Einsatz vorbereiten, prüfen, reinigen und warten sowie bei Störungen Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung einleiten	3			☐ ☐ ☐
3.5	Qualitätssichernde Maßnahmen, Kundenorientierung (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.5)	a) Elemente des Qualitätsmanagements aufgabenspezifisch anwenden b) Messgeräte kalibrieren c) über Qualifizierung und Validierung Auskunft geben d) statistische Methoden aufgabenbezogen anwenden e) Kundenorientierung bei der Aufgabenerledigung berücksichtigen	Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln.			☐ ☐ ☐ ☐
3.6	Wirtschaftlichkeit im Labor (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3.6)	a) laborbezogene Kostenarten und -stellen unterscheiden b) Möglichkeiten der Beeinflussbarkeit von Kosten im eigenen Arbeitsbereich nutzen c) zur Einhaltung von Kostenvorgaben beitragen				☐ ☐ ☐
4	Arbeitsorganisation und Kommunikation					
4.1	Arbeitsplanung, Arbeiten im Team (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.1)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Regeln einrichten b) Materialien, Ersatzteile, Werkzeuge und Betriebsmittel auswählen, disponieren, bereitstellen und lagern c) Projektziele festlegen, Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen sowie bei Abweichungen Prioritäten festlegen d) Arbeitsschritte festlegen und erforderliche Bearbeitungszeiten planen e) Problemlösungsmethoden anwenden f) Kommunikationsregeln anwenden, Hilfsmittel zur Kommunikationsförderung einsetzen g) Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen, auswerten und kontrollieren				☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4.2	Informationsbeschaffung und Dokumentation (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.2)	a) Informationsquellen nutzen b) Dokumentationsarten unterscheiden und ihren Dokumentationswert beschreiben c) Hilfsmittel zur Dokumentation einsetzen				☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Qualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-85. Woche	86.-182. Woche	
		d) Arbeitsabläufe und -ergebnisse dokumentieren, beurteilen und präsentieren				☐
4.3	Kommunikations- und Informationssysteme (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.3)	a) betriebsspezifische Kommunikations- und Informationssysteme einsetzen b) mit Standardsoftware und arbeitsplatzspezifischer Software arbeiten c) Regeln zum Datenschutz und zur Datensicherheit anwenden	3			☐ ☐ ☐
4.4	Messdatenerfassung und -verarbeitung (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.4)	a) labortechnische Aufgaben, insbesondere Steuerung, Messdatenerfassung und Messdatenauswertung, mit dem Computer lösen b) Sensoren, Aktoren und Messgeräte auswählen und einsetzen c) Laborprozesse regeln und steuern	3			☐ ☐ ☐
4.5	Anwenden von Fremdsprachen bei Fachaufgaben (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4.5)	a) fremdsprachige Fachbegriffe anwenden b) Informationen aus fremdsprachigen Quellen auswerten und anwenden, insbesondere englischsprachige Arbeitsvorschriften, technische Unterlagen, Dokumentationen, Handbücher, Betriebs- und Gebrauchsanweisungen c) Auskünfte in einer Fremdsprache geben	Während der gesamten Ausbildung zu vermitteln.			☐ ☐ ☐
5	Umgehen mit Arbeitsstoffen (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)	a) laborspezifische Werkstoffe Einsatzgebieten zuordnen und mit diesen Werkstoffen umgehen b) Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen anwenden, insbesondere Gefahrensymbole und -bezeichnungen von Arbeitsstoffen erklären und beachten c) Arbeitsstoffe kennzeichnen d) Reaktionsgleichungen von chemischen Umsetzungen aufstellen e) Konzentrationen berechnen und stöchiometrische Aufgaben lösen f) mit Säuren, Basen und Salzen sowie ihren Lösungen umgehen g) mit organischen Lösemitteln umgehen h) mit Gasen umgehen	4			☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
6	Chemische und physikalische Methoden					
6.1	Probenahme und Probenvorbereitung (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6.1)	a) Verfahren zur Probenahme und zur Probenvorbereitung für die Gehalts- und Qualitätskontrolle unterscheiden b) Proben nehmen	2			☐ ☐
6.2	Bestimmung von physikalischen Größen und Stoffkonstanten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6.2)	a) Volumenmessgeräte unterschiedlicher Messgenauigkeit einsetzen b) Waagen unterschiedlicher Messbereiche einsetzen c) physikalische Größen messen und Stoffkonstanten bestimmen, insbesondere Temperatur und pH-Wert messen	3			☐ ☐ ☐
6.3	Analyseverfahren (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6.3)	a) fotometrische Bestimmungen durchführen und auswerten b) chromatografische Trennverfahren insbesondere nach Einsatzgebieten unterscheiden c) Stoffgemische durch chromatografische Verfahren trennen	4			☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Qualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-85. Woche	86.-182. Woche	
6.4	Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 6.4)	a) definierte Lösungen herstellen b) Feststoffe von Flüssigkeiten trennen, insbesondere durch Dekantieren, Sedimentieren, Filtrieren, Zentrifugieren und Eindampfen	2			☐ ☐

Pflichtqualifikationseinheiten nach § 3 Nummer 1.2 Buchstabe b

Lfd. Nr.	Qualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-85. Woche	86.-182. Woche	
7	Durchführen mikrobiologischer Arbeiten I (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 7)	a) Arbeitssicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit biologischem Material ergreifen b) Methoden der Desinfektion u. Sterilisation anwenden c) kontaminiertes Material entsorgen d) Nährmedien herstellen e) Mikroorganismen in der Umwelt nachweisen f) Impf- und Kulturtechniken für Aerobier anwenden g) unter Anwenden unterschiedlicher Beleuchtungstechniken mikroskopieren h) Mikroorganismen isolieren, färben und morphologisch differenzieren i) Keimwachstum dokumentieren und Keimzahl bestimmen j) betriebliche Einsatzmöglichkeiten biotechnologischer Verfahren erläutern	12			☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
8	Durchführen zellkulturentwicklungsarbeiten I (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 8)	a) Geräte und Materialien für Zellkulturtechniken einsetzen b) Adhäsions- und Suspensionszellen kultivieren c) Lebendzellzahl bestimmen	7			☐ ☐ ☐
9	Durchführen molekularbiologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 9)	a) Nucleinsäuren aus biologischem Material isolieren b) Nucleinsäuren schneiden und ligieren c) Nucleinsäuren elektroforetisch trennen und nachweisen			10	☐ ☐ ☐
10	Durchführen biochemischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 10)	a) fotometrische und chromatografische Methoden anwenden	4			☐
		b) enzymatische Analysen durchführen c) biologisches Material aufarbeiten d) Proteingemische elektroforetisch trennen e) Proteine reinigen			9	☐ ☐ ☐ ☐
11	Durchführen diagnostischer Arbeiten I					
11.1	Durchführen hämatologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 11.1)	a) Verfahren für die Blutentnahme unter Berücksichtigung der Spezies unterscheiden und Blut von Versuchstieren, insbesondere von Nagetieren, nach versuchstierkundlicher Empfehlung entnehmen b) Blutaussstriche färben c) Blutbestandteile identifizieren und bestimmen		4		☐ ☐ ☐

[illegible]

Abschnitt B: Wahlqualifikationen nach § 3 Nummer 2 Buchstabe b

Lfd. Nr.	Qualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-85. Woche	86.-182. Woche	
14	Durchführen immunologischer und biochemischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)	a) Enzyme aus biologischem Material isolieren b) Antikörper gewinnen und Titer bestimmen c) Antigen- und Antikörpernachweis durchführen d) Proteine durch Blotting-Verfahren identifizieren			13	☐ ☐ ☐ ☐
15	Durchführen biotechnologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 2)	a) Stoffumsetzungen mit freien und immobilisierten Zellen durchführen b) Stoffumsetzungen mit immobilisierten Enzymen durchführen c) Zellen im Fermenter kultivieren und Proben entnehmen d) Fermentationsprodukte aufarbeiten			13	☐ ☐ ☐ ☐
16	Durchführen botanischer und phytomedizinischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)	a) Sprosspflanzen kultivieren sowie vegetativ und generativ vermehren b) Pflanzenschädlinge kennen und bestimmen c) Stammhaltung von Pflanzenschädlingen oder Pflanzenkrankheitserregern durchführen d) morphologische und physiologische Untersuchungen an Pflanzen durchführen, Pflanzenschäden feststellen e) Wirkstoffe in vitro und in vivo testen			13	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
17	Durchführen mikrobiologischer Arbeiten II (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 4)	a) Wirkkonzentrationen von Antiinfektiva bestimmen b) Resistenz von Mikroorganismen bestimmen c) Mikroorganismen biochemisch differenzieren d) Anaerobier kultivieren e) Pilze kultivieren			13	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
18	Durchführen gentechnischer und molekularbiologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 5)	a) Vorschriften zum Gentechnikgesetz anwenden b) Abschnitte von Nucleinsäuren klonieren c) Nucleinsäuren durch Blotting-Verfahren nachweisen d) Abschnitte von Nucleinsäuren mit Gensonden identifizieren e) Nucleinsäuren, insbesondere durch Polymerase-Kettenreaktion (PCR), vervielfältigen f) Plasmide isolieren g) Transformationen durchführen und Transformationsrate bestimmen			13	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
19	Durchführen pharmakologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 6)	a) Wirbeltiere narkotisieren und für die Versuchsdurchführung präparieren b) Wirkstoffe in vitro und in vivo testen sowie Messwerte erfassen, auswerten und dokumentieren			13	☐ ☐
20	Durchführen toxikologischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 7)	a) Ablauf toxikologischer Studien darstellen und Durchführungskriterien anwenden b) bei der Planung toxikologischer Studien mitwirken c) toxikologische Untersuchungen durchführen			13	☐ ☐ ☐
21	Durchführen zellkulturentechnischer Arbeiten II (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 8)	a) Stammhaltung von Zellen durchführen b) Primärkulturen anlegen c) Untersuchungen an Zellkulturen durchführen			13	☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Qualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-85. Woche	86.-182. Woche	
22	Durchführen pharmakokinetischer Arbeiten (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 9)	a) Körperflüssigkeiten gewinnen und aufarbeiten b) Wirkstoffe in Körperflüssigkeiten bestimmen c) Metaboliten von Wirkstoffen bestimmen d) Kinetiken durchführen			13	☐ ☐ ☐ ☐
23	Digitalisierung in Forschung, Entwicklung, Analytik und Produktion (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 10)	a) selbstorganisiert arbeiten, digitale Kommunikationsmittel einsetzen sowie in virtuellen Teams mitwirken b) Daten digital erfassen, prüfen, auswerten, dokumentieren und sichern c) Plausibilität beim Datenaustausch zwischen digitalen Systemen prüfen und Maßnahmen zur Beseitigung von Fehlern einleiten d) Daten in digitalen Netzen recherchieren, Datenanalysen oder Simulationen durchführen und zur Optimierung von Prozessen nutzen e) Software-Applikationen des Betriebes mit mobilen und stationären Arbeitsmitteln einsetzen f) digitale Medien für das Lernen im betrieblichen Alltag nutzen g) rechtliche und betriebliche Vorgaben zum Schutz und zur Sicherheit digitaler Daten einhalten			13	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
24	Arbeiten mit vernetzten und automatisierten Systemen (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 11)	a) Systeme einrichten, nutzen, überprüfen und optimieren b) Labor-Informations- und Labor-Management-Systeme einsetzen c) Daten über digitale Netze austauschen d) Soft- und Hardwarestörungen an Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung der Störung einleiten			13	☐ ☐ ☐ ☐
25	Prozessbezogene Arbeitstechniken (§11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 12)	a) bei der Planung von Prozessabläufen mitwirken b) prozessorientierte Arbeitstechnik auswählen und bewerten c) prozessorientierte Arbeitstechnik einsetzen d) Prozessablauf kontrollieren und dokumentieren e) Ergebnisse prüfen, bewerten und dokumentieren			13	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
26	Umweltbezogene Arbeitstechniken (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 13)	a) bei einem prozessbezogenen Verfahren der Abfallwirtschaft, Boden-, Luft- oder Gewässerreinigung mitwirken b) Konzentrationen und Kenngrößen von Umweltparametern unter Beachtung einschlägiger Vorschriften bestimmen c) Emissionen und Immissionen messen d) Untersuchungsergebnisse mit Bestimmungen von Regelwerken vergleichen, dokumentieren und beurteilen sowie Maßnahmen veranlassen			13	☐ ☐ ☐ ☐
27	Qualitätsmanagement (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 14)	a) Validierung für ein Verfahren durchführen und dokumentieren b) Qualitätssicherungskonzept für einen Arbeitsplatz entwickeln c) statistische Qualitätskontrolle durchführen d) Regeln Guter Laborpraxis (GLP), Guter Herstellungspraxis (GMP) oder vergleichbare Regelungen anwenden e) bei der internen Überprüfung des Qualitätsmanagements mitwirken			13	☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Qualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsabschnitt			Position vermittelt
			1.-52. Woche	53.-85. Woche	86.-182. Woche	
28	Anwenden chromatografischer Verfahren (§ 11 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 15)	a) Methoden unter Beachtung von Spezifität und Matrixeinflüssen sowie nach Anwendungsbereich auswählen b) Analysenproben vorbereiten c) chromatografische Verfahren optimieren d) Kalibrierfunktion aufstellen und deren Richtigkeit überprüfen e) Mehrstoffgemische unter Anwenden von mindestens drei unterschiedlichen Verfahren analysieren f) Chromatogramme interpretieren			13	☐ ☐
29	Anwenden spektroskopischer Verfahren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 16)	a) Methoden unter Beachtung von Spezifität und Matrixeinflüssen sowie nach Anwendungsbereich auswählen b) Analysenproben zur spektroskopischen Messung vorbereiten c) Messparameter einstellen und optimieren d) Kalibrierfunktion aufstellen und deren Richtigkeit überprüfen e) Stoffe mit unterschiedlichen spektroskopischen Methoden analysieren f) Spektren interpretieren			13	☐ ☐