

MASTERARBEIT | MASTER'S THESIS

Titel | Title

Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern der
Sekundarstufe I zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe- eine
Untersuchung der Berufswahlreife und die Konsequenzen für
den Chemieunterricht

verfasst von | submitted by
Lea Ablinger BEd

angestrebter akademischer Grad | in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien | Vienna, 2025

Studienkennzahl lt. Studienblatt | Degree
programme code as it appears on the
student record sheet:

UA 199 504 517 02

Studienrichtung lt. Studienblatt | Degree
programme as it appears on the student
record sheet:

Masterstudium Lehramt Sek (AB) Unterrichtsfach
Chemie Unterrichtsfach Italienisch

Betreut von | Supervisor:

Hon.-Prof. Dr. Michael Alfred Anton

Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei all jenen Menschen bedanken, die mich beim Verfassen meiner Masterarbeit unterstützt haben.

Besonderer Dank gilt hierbei Univ. Prof. Dr. Michael Anton, der mich bei allen Schritten meiner Masterarbeit unterstützt hat. Von der Themenfindung bis zum Abschluss meiner Arbeit hat er mich mit seinem Wissen unterstützt. Danke dafür!

Ein großer Danke gilt auch allen Schüler:innen, die an meiner Fragebogenstudie teilgenommen haben und so einen wertvollen Beitrag zum Gelingen meiner Arbeit geleistet haben.

Ebenso möchte ich mich bei meiner Familie und meinen Freunden bedanken, die mich durch mein gesamtes Studium begleitet haben und mir vor allem während dem Verfassen der Masterarbeit Mut zugesprochen und mir so Kraft und Vertrauen geschenkt haben. Danke!

Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Hilfsmittel als die angegebenen verwendet habe. Insbesondere versichere ich, dass ich alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen aus anderen Werken als solche kenntlich gemacht habe.

Wien, 2025

Zusammenfassung

Schüler:innen haben zunehmend keine oder verfälschte Vorstellungen von der Chemiespezifität von Berufen, was häufig zu einem eingeschränkten Interesse an chemischen und chemienahen Berufen führt. Dies führt außerdem zu einem Arbeitskräftemangel in chemischen Berufen und fehlendem Nachwuchs im MINT- Bereich. Um diesem Arbeitskräftemangel entgegenzuwirken ist es notwendig, die Berufswahlreife der Schüler:innen zu untersuchen und auf Basis dieser Ergebnisse Konsequenzen für die Berufsorientierung im Chemieunterricht zu ziehen.

Die vorliegende Arbeit soll diese Problematik fokussieren und folgende zentrale Forschungsfrage beantworten: „Welche Vorstellungen haben Schüler:innen über die Chemiespezifität von ausgewählten Berufen und welche Rückschlüsse lassen sich dadurch zur Berufswahlreife der Befragten ziehen?“

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurde eine empirische Untersuchung zur Berufswahlreife von Schüler:innen durchgeführt. Hierbei wurde vor allem untersucht, wie die Schüler:innen die Chemiespezifität und den Stellenwert von ausgewählten Berufen einschätzen und welche Tätigkeitsfelder sie diesen Berufen zuordnen. Auf Basis der Ergebnisse wurden anschließend Rückschlüsse zur Berufswahlreife der Schüler:innen gezogen. Ebenfalls wurden die persönlichen, beruflichen Ziele der Schüler:innen untersucht. Für die Untersuchung wurde ein Fragebogen erstellt, der hauptsächlich aus geschlossenen Fragen mit Likert- Skala besteht. Die Antworten der Untersuchung zeigen, dass das Interesse an chemischen Berufen sehr eingeschränkt ist. Zudem werden viele chemienahe Berufe von den Befragten nicht als chemisch erkannt, weil deren Chemiespezifität oft nicht offensichtlich ist. Aufgrund dieser Ergebnisse braucht es zukünftig eine gute Berufsorientierung im Chemieunterricht, um diese Defizite auszugleichen.

Weitere Untersuchungen in diesem Bereich könnten aufzeigen, welche konkreten Berufsorientierungsmaßnahmen im Chemieunterricht sinnvoll sind.

Abstract

Pupils increasingly have no or distorted ideas about the chemical knowledge they need for specific careers, which often leads to a limited interest in chemical and chemistry-related jobs. This also leads to a labour shortage in chemical professions and a lack of young people in the STEM field. In order to avoid this labour shortage, it is necessary to investigate the career readiness of students and to draw conclusions for career orientation in chemistry lessons based on these results.

This study aims to focus on this problem and answers the following research question: “What ideas do students have about the chemical specificity of preselected professions and what conclusions can be drawn about the students’ career readiness?”

To answer this research question, an empirical study was conducted on the career readiness of students. The study focuses the students’ assessments on the chemical specificity and the importance of preselected professions. It also focuses the fields of activity of the professions in order to draw conclusions about the students' career readiness based on the results. The students' personal career goals were also examined. A questionnaire was created for the study, consisting mainly of closed questions with a Likert scale.

The answers to the survey show that the interest in chemical professions is very limited. In addition, the respondents do not perceive many chemistry-related professions as chemical because the chemical specificity is often not obvious. Based on these results, career guidance in chemistry lessons is needed in future to compensate for these deficits.

Further studies in this area could show which career guidance measures would be useful.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung.....	1
Selbstständigkeitserklärung.....	2
Zusammenfassung	3
Abstract.....	4
1. Einleitung.....	7
1.1. Hintergründe der Untersuchung.....	7
1.2. Forschungsfragen und Zielsetzung.....	8
1.3. Gliederung der Arbeit.....	9
1.4. Bedeutung der Untersuchung.....	10
2. Die Berufswahlreife und der Berufswahlprozess von Jugendlichen.....	11
2.1. Die Berufswahl	11
2.1.1. Ansätze der Berufswahl.....	12
2.1.1.1. Psychologischer Ansatz	13
2.1.1.2. Soziologischer Ansatz	13
2.1.1.3. Ökonomischer Ansatz.....	14
2.1.2. Berufswahl als Entwicklungsprozess	15
2.1.3. Berufswahl als Lernprozess	16
2.1.4. Berufswahl als Zuordnungsprozess	17
2.1.5. Berufswahl als Entscheidungsprozess	20
2.1.6. Berufswahl als Zuweisungsprozess	22
2.2. Berufswahlreife.....	23
2.2.1. Definition.....	23
2.2.2. Inhalte der Berufswahlreife.....	25
2.2.3. Berufswahlreife oder Berufswahlkompetenz	27
2.3. Berufsorientierung zur Unterstützung der Berufswahl.....	29
2.3.1. Definition Berufsorientierung	29
2.3.2. Berufsorientierung im Kontext Schule	30
2.3.3. Berufsorientierung im Chemieunterricht	31
2.3.4. Die Lehrpläne.....	33
2.3.5. Chemiebezogene Berufe.....	34

3. Empirische Untersuchung	38
3.1. Hypothesen und vorherige Untersuchungen.....	38
3.2. Methodik.....	40
3.3. Ergebnisse.....	46
3.3.1. Demographische Daten.....	46
3.3.2. Quellen für Berufsinformationen	48
3.3.3. Ergebnisse zur Chemiespezifität	49
3.3.4. Ergebnisse zum Stellenwert der Berufe.....	50
3.3.5. Ergebnisse Tätigkeitsfelder.....	52
3.3.6. Ergebnisse Berufswünsche	54
3.4. Vergleich der Ergebnisse.....	57
3.4.1. Chemiespezifität und Stellenwert.....	57
3.4.2. Tätigkeitsfelder nach RIASEC.....	59
3.5. Diskussion der Ergebnisse	60
3.5.1. Diskussion Chemiespezifität.....	60
3.5.2. Diskussion Stellenwert	61
3.5.3. Diskussion Chemiespezifität und Stellenwert.....	62
3.5.4. Diskussion Tätigkeitsfelder.....	62
3.5.5. Diskussion Vergleich der Tätigkeitsfelder.....	63
3.5.6. Diskussion der eigenen beruflichen Ziele	64
3.6. Zusammenfassung der Ergebnisse	65
3.7. Empfehlung	67
3.8. Methodische Reflexion.....	71
3.9. Ausblick.....	72
4. Fazit	74
Literaturverzeichnis	77
Abbildungsverzeichnis.....	82
Tabellenverzeichnis	83
Abkürzungsverzeichnis.....	84
Anhang.....	85

1. Einleitung

Die Berufswahl ist ein Prozess mit weitreichenden Auswirkungen, der vor allem für Schüler:innen der Sekundarstufe I von zentraler Bedeutung ist. Viele Schüler:innen treffen nach der Sekundarstufe I eine erste Berufswahl, die oftmals bereits als endgültig gilt. Nur selten fällt diese erste Berufswahl auf einen technisch- naturwissenschaftlichen Beruf mit Chemiebezug. Trotz der rasanten Entwicklungen in Naturwissenschaft und Technik sind Schüler:innen nur wenig für das Fach Chemie zu begeistern, sodass kaum ein Jugendlicher sich für einen chemischen Beruf entscheidet. So haben laut einer Studie von Rautenstrauch (2024) zwei Drittel der befragten Schüler:innen kein Interesse an chemiespezifischen Berufen. Der Grund dafür ist jedoch nicht nur mangelndes Interesse am Fach Chemie, sondern auch ein fehlendes oder verzerrtes Bild von chemiebezogenen Berufen.

Die vorliegende Masterarbeit untersucht daher die Vorstellungen von Schüler:innen der Sekundarstufe I zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe, um herauszufinden, inwiefern Schüler:innen Wissen über die Chemiespezifität dieser Berufe besitzen. Gleichzeitig sollen auch die eigenen beruflichen Ziele der Schüler:innen untersucht werden, um so einen Rückschluss zur Berufswahlreife und zum Stand der Berufsorientierung zu ziehen.

Neben der Untersuchung zur Berufswahlreife der befragten Schüler:innen liegt besonderes Augenmerk auf den Konsequenzen für den Chemieunterricht. Hierbei soll vor allem die Gestaltung der Berufsorientierung betrachtet werden, um ein realistisches Bild von chemienahen und chemiebezogenen Berufen zu vermitteln und so auch die naturwissenschaftliche Berufswahlkompetenz der Schüler:innen zu fördern.

1.1. Hintergründe der Untersuchung

Die Berufswahl ist ein komplexer, mehrdimensionaler Prozess, der sowohl von internen, also persönlichen Faktoren, als auch von externen Faktoren aus der Umwelt beeinflusst wird (Forßbohm, 2014, S. 1). Zahlreiche Studien zeigen jedoch, dass das Interesse an chemiebezogenen Berufen oftmals stark eingeschränkt ist. Gleichzeitig steigt der Fachkräftemangel für chemische und chemienaher Berufe, sowie für MINT- Berufe allgemein in ganz Österreich (ORF, 2024).

Ein möglicher Grund dafür ist das mangelnde Interesse am Fach Chemie. Des Weiteren zeigen Studien, dass Schüler:innen sehr häufig keine konkreten Vorstellungen über Berufe, vor allem über Berufe im chemisch- naturwissenschaftlichen Bereich, haben. So sind naturwissenschaftliche Berufe oftmals von Stereotypen geprägt, die die Berufswahl von

Schüler:innen beeinflussen (Spitzer, 2019, S. 4). Dies kann dazu führen, dass möglicherweise passende Berufe aufgrund von falschen Vorstellungen und Stereotypen nicht in Betracht gezogen werden und Jugendliche sich somit gegen eine Karriere in der Naturwissenschaft entscheiden. Ebenfalls gibt es häufig Berufe, die chemisches Wissen erfordern, jedoch von Schüler:innen nicht als chemiespezifisch wahrgenommen werden. So weisen nicht nur Berufe wie Chemiker:in und Laborant:in eine hohe Chemiespezifität auf, sondern auch andere Berufsfelder, zum Beispiel im Gesundheitswesen oder in der Lebensmittelbranche (Jörin et al., 2003).

Neben dem geringen Interesse an chemischen Berufen und den häufig falschen Vorstellungen von Tätigkeiten im chemischen Bereich, mangelt es den Schüler:innen oft an einem grundlegenden Interesse am Fach Chemie. Dies führt zu einer eingeschränkten Berufswahl in diesem Bereich. Der Chemieunterricht hat außerdem in vielen Fällen nur wenig Bezug zum Alltag der Schüler:innen und gilt als eher abstrakt, sodass Berufswähler:innen den Bezug zwischen Chemie und Beruf nicht erkennen.

1.2. Forschungsfragen und Zielsetzung

Die folgende Arbeit soll bei dieser Problematik ansetzen. Mithilfe einer empirischen Untersuchung soll herausgefunden werden, welche Vorstellungen Schüler:innen über die Chemiespezifität ausgewählter Berufe haben, um anschließend mithilfe der Ergebnisse einen Rückschluss auf die Berufswahlreife der Befragten zu ziehen. Auf Basis dieser Ergebnisse sollen Vorschläge für die Berufsorientierung im Chemieunterricht abgeleitet werden, um Schüler:innen für chemienahe Berufe vorzubereiten und zu begeistern. Dies soll dem Fachkräftemangel in Chemie und Naturwissenschaften entgegenwirken. Die zentrale Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit lautet: „Welche Vorstellungen haben Schüler:innen über die Chemiespezifität von ausgewählten Berufen und welche Rückschlüsse lassen sich dadurch zur Berufswahlreife der Befragten ziehen?“

Diese zentrale Forschungsfrage kann in detailliertere Forschungsfragen gegliedert werden:

- Welche Vorstellungen haben Schüler:innen zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe?
- Welche Vorstellungen besitzen Schüler:innen von ihren eigenen beruflichen Zielen?
- Welche Zusammenhänge gibt es zwischen dem Stellenwert eines Berufs und seiner Chemiespezifität?

Mithilfe dieser Forschungsfragen soll daher herausgefunden werden, welche Berufe von den befragten Schüler:innen als besonders chemiespezifisch wahrgenommen werden, um durch Vergleiche mit der Literatur die Berufswahlreife der Schüler:innen einzuschätzen. Auf Basis der Forschungsergebnisse sollen Konsequenzen für den Chemieunterricht gezogen werden, um die Berufsorientierung im Chemieunterricht gestalten zu können.

Das primäre Ziel der Arbeit ist es daher, ein Verständnis für die Berufsvorstellungen von Schüler:innen im chemisch- naturwissenschaftlichen Bereich zu gewinnen und Konsequenzen für die Berufsorientierung im Chemieunterricht abzuleiten.

1.3. Gliederung der Arbeit

Die vorliegende Masterarbeit gliedert sich in einen theoretischen Teil und einen empirischen Teil. Der theoretische Teil präsentiert zum Einstieg einige wichtige Grundlagen zum Berufswahlprozess und zur Berufswahlreife. Hierfür wird der Begriff der Berufswahl definiert und anschließend werden einige ausgewählte Berufswahltheorien vorgestellt. Des Weiteren wird auf den Begriff Berufswahlreife eingegangen und außerdem werden alternative Begriffe zur Berufswahlreife vorgestellt und diskutiert. Zum Abschluss des theoretischen Teils wird der Begriff der Berufsorientierung fokussiert und die Vorgaben zur Berufsorientierung im Chemieunterricht diskutiert. Anschließend werden einige chemiebezogene Berufsmöglichkeiten dargestellt.

Im empirischen Teil der Arbeit wird die Untersuchung dargestellt und ausgewertet, die ich im Zuge der vorliegenden Masterarbeit an zwei Mittelschulen in Österreich durchgeführt habe. Mithilfe eines Fragebogens sollte festgestellt werden, welche Vorstellungen Schüler:innen über die Chemiespezifität und den Stellenwert ausgewählter Berufe haben, um so einen Rückschluss auf die Berufswahlreife der Befragten ziehen zu können. Des Weiteren fokussiert der Fragebogen die persönlichen, beruflichen Ziele der befragten Schüler:innen, wodurch auch die persönlichen Berufswünsche betrachtet werden können. Mithilfe der Untersuchungsergebnisse werden in den abschließenden Kapiteln Konsequenzen für den Chemieunterricht und dessen Berufsorientierung gezogen, indem konkrete Vorschläge für den Chemieunterricht erbracht werden. In den abschließenden Kapiteln erfolgt auch eine Reflexion zur empirischen Untersuchung, sowie ein Blick in die Zukunft für mögliche weitere Untersuchungen.

1.4. Bedeutung der Untersuchung

Die Relevanz der Untersuchung liegt darin, die Berufswahlreife, sowie die Einschätzung der Schüler:innen zu ausgewählten Berufen aufzuzeigen. Diese Ergebnisse ermöglichen es, konkrete Vorschläge für die Berufsorientierung im Chemieunterricht zu ziehen, um so zukünftig Schüler:innen auch im Fachunterricht auf ihre berufliche Zukunft vorbereiten zu können.

Diese Vorbereitung soll den Berufswählenden helfen, einen passenden Beruf zu wählen und gleichzeitig sollen Berufe im Bereich Chemie und Naturwissenschaft durch eine fundierte Berufsorientierung attraktiver gemacht werden. Mithilfe der Untersuchung soll also die Lücke zwischen wahrgenommener und tatsächlicher Chemiespezifität geschlossen werden und somit durch Berufsorientierung im Chemieunterricht auch der Mangel an Fachkräften in diesem Bereich verringert werden.

2. Die Berufswahlreife und der Berufswahlprozess von Jugendlichen

2.1. Die Berufswahl

Die Berufswahl ist ein mehrdimensionaler Prozess, der viele verschiedene Vorgänge beinhaltet, die sich gegenseitig beeinflussen und ergänzen. Am Ende des Berufswahlprozesses steht jedoch immer eine konkrete Entscheidung. Hierbei wählen (meist) Jugendliche zwischen verschiedenen Alternativen, wobei die Wahl oftmals weitreichende Konsequenzen mit sich bringt, da vor allem die erste Berufswahl oft als endgültig gilt (Forßbohm, 2014, S. 1).

Prinzipiell gibt es zahlreiche Theorien zur Berufswahl und zum Berufswahlprozess von Jugendlichen. Dieses Kapitel soll die Berufswahl allgemein beleuchten, bevor in den darauffolgenden Kapiteln genauer auf ausgewählte Berufswahltheorien eingegangen wird.

Die Berufswahl geht allgemein von einer defizitären Ausgangslage aus. Am Ende der Berufswahl steht ein angestrebter, meist sehr konkreter Zielzustand. Um diesen Zielzustand zu erreichen, muss eine gewisse Entwicklung erfolgen, die von vielen Faktoren beeinflusst werden kann. In Abbildung 1 ist dieser Vorgang graphisch dargestellt. Die Beeinflussungen der Entwicklung können sowohl intern, also basierend auf eigenen Interessen und Bedürfnissen, als auch extern, also beeinflusst durch das Umfeld und durch andere Personen, sein (Forßbohm, 2014, S. 2). Es gibt daher viele verschiedene Gründe für eine bestimmte Berufswahl. Zu den internen Einflussfaktoren zählen demnach persönliche Fähigkeiten und Interessen, aber auch eine gewisse Flexibilität bei der Berufswahl. Unter dieser Flexibilität versteht man zum Beispiel alternative Ziele, falls ursprüngliche Ziele nicht erreicht werden können oder eine alternative Berufswahlmöglichkeit. Externe Einflussfaktoren sind zum Beispiel familiäre Hintergründe, wie die Unterstützung seitens des Elternhauses, aber auch die Herkunft der Familie, Migrationshintergrund und der Ausbildungsgrad der Eltern. Ebenso beeinflussen keine oder knappe Ausbildungsplätze, sowie Zugangsbeschränkungen für bestimmte Ausbildungen und Studiengänge die Berufswahl (Hofer, 2009, S. 34- 46).

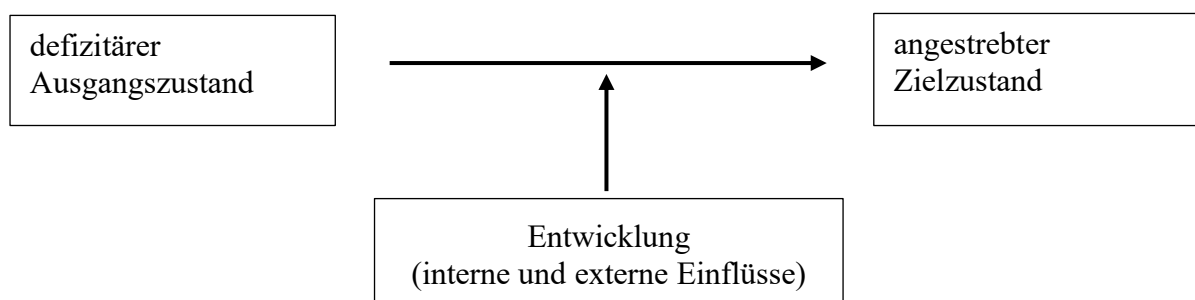


Abbildung 1: Der Vorgang der Berufswahl (Forßbohm, 2014)

Prinzipiell stellt die Berufswahl ein sehr komplexes Entscheidungsproblem dar, sodass Betroffene, darunter vor allem Jugendliche, sich mit vielen Punkten auseinandersetzen müssen. So müssen zum Beispiel gesellschaftliche Erwartungen bei der Berufswahl erfüllt werden. Außerdem sind Betroffene oft noch sehr unsicher in ihrer Entscheidung, sodass wechselnde Ziele und ein Herantasten an die Berufswahl vorkommen. Auch die Einflüsse von anderen Personen, sowie ein gewisser Stressfaktor spielen bei der Entscheidungsfindung eine große Rolle. All diese und noch weitere Punkte beeinflussen die Entwicklung bei der Berufswahl und somit auch den angestrebten Zielzustand, wie er von Forßbohm (2014) beschrieben wird (Forßbohm, 2014, S. 2-3).

2.1.1. Ansätze der Berufswahl

Allgemein kann zwischen drei Hauptorientierungen bei der Berufswahl unterschieden werden, auf deren Basis meist eine Berufsentscheidung getroffen wird. Demnach basiert die Berufswahl auf ökonomisch, soziologisch oder psychologisch orientierten Gründen. All diese Orientierungen und Entscheidungen haben in unterschiedlichem Ausmaß Einfluss auf die Berufswahl (vgl. Abbildung 2) (Forßbohm, 2014, S. 6).

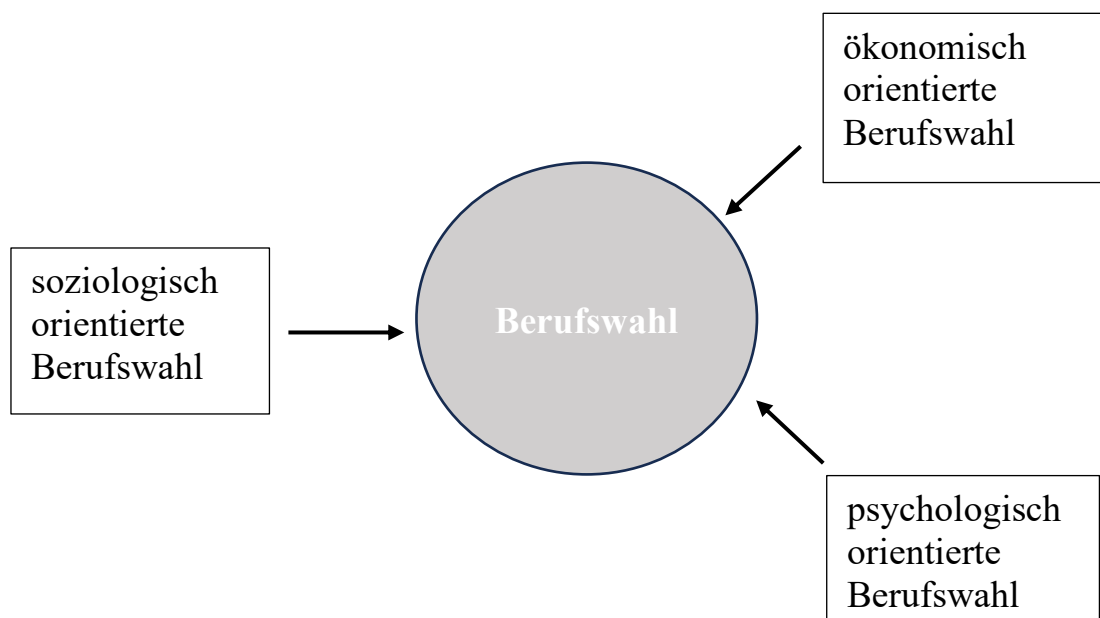


Abbildung 2: Die drei Hauptorientierungen bei der Beeinflussung der Berufswahl (Forßbohm, 2014)

Im Folgenden sollen diese drei Hauptorientierungen kurz beschrieben und genauer betrachtet werden.

2.1.1.1. Psychologischer Ansatz

Im Zentrum der psychologischen Ansätze steht jene Person, die eine Berufswahl treffen muss. Demnach sind vor allem endogene Faktoren, also Faktoren, die auf psychischer Veranlagung basieren, relevant für die Berufswahl. Zu den endogenen Faktoren gehören zum Beispiel das Alter, das Geschlecht, aber auch Interessen und Vorlieben einer Person (Wehking, 2019, S. 113).

Alle psychologischen Ansätze beruhen daher auf persönlichen Vorlieben und Prozessen, Umwelteinflüsse werden kaum betrachtet. Zu den psychologischen Ansätzen zählen zum Beispiel die entwicklungspsychologischen Modelle (vgl. Kapitel 2.1.2.) oder auch die Trait-and- Factor Ansätze, die die Berufswahl als Zuordnungsprozess beschreiben (vgl. Kapitel 2.1.4.).

Heute sind die psychologischen Ansätze vor allem für die Berufsorientierung von großer Bedeutung, da eine Vielzahl an Testinstrumenten, die helfen sollen, den passenden Beruf zu finden, auf diesen Ansätzen basieren. Auch Informationskonzepte für die Berufswahl stützen sich überwiegend auf psychologische Ansätze (Novak, 2002, S. 10-16).

2.1.1.2. Soziologischer Ansatz

Die soziologischen Ansätze zur Berufswahl werden auch als milieutheoretische Theorien beschrieben. Der Begriff *milieutheoretisch* beschreibt hierbei den Fakt, dass die Berufswahl vom Milieu der betroffenen Person, also von dessen Umwelt stark abhängig ist (Novak, 2002, S. 12).

Wehking (2013) beschreibt die Berufswahl als einen Prozess, bei dem sich sowohl soziale als auch ökonomische Steuerungsmechanismen der Gesellschaft im Handeln der Individuen ausdrücken. Demnach spielen nicht nur die endogenen Faktoren, die bei den psychologischen Ansätzen im Zentrum stehen, eine Rolle. Die soziologischen Ansätze betrachten das, was in den psychologischen Ansätzen eher unbedeutend ist. Sie fokussieren sich vor allem auf äußere Umstände und Einflüsse, die meist nicht von den betroffenen Personen selbst kontrollierbar sind. Zu diesen Einflüssen zählen zum Beispiel die soziale und familiäre Herkunft, die Schule und dessen Lehrkräfte oder auch Peer- Group und Freunde (Wehking, 2019, S. 120-121).

Berufswahl ist daher aus soziologischer Sicht auch eine Form von Identitätsbildung, bei der junge Menschen versuchen, ihren Platz in der Gesellschaft zu finden und einen Beitrag zu einer funktionierenden Gesellschaft zu leisten. Diese Identitätsbildung beruht auf Normen und

Zielen, die mithilfe von gesellschaftlichen und elterlichen Erwartungen entwickelt wurden (Knauf, 2007, S. 146).

2.1.1.3. Ökonomischer Ansatz

Neben den psychologischen und den soziologischen Faktoren spielen aber auch ökonomische Faktoren eine wichtige Rolle bei der Berufswahl. Der ökonomische Ansatz geht davon aus, dass Jugendliche bei der Berufswahl auch ökonomisches Interesse verfolgen und vor allem das Einkommen eine Auswirkung auf die Berufswahl hat. Oftmals sind es Berufe mit Arbeitskräftemangel, die ein höheres Nettoeinkommen bieten, sodass diese Berufe bevorzugt gewählt werden (Forßbohm, 2014, S. 6). Der ökonomische Ansatz spiegelt sich auch in einer Statistik aus dem Jahr 2018 wider. Das Statista Research Department veröffentlichte eine Statistik, die sich mit der Frage beschäftigt, aus welchen Gründen Jugendliche ab 16 Jahren eine Berufswahl treffen. Der wichtigste Grund für eine Berufswahl ist laut dieser Umfrage ein guter Verdienst im Job. 17% der Befragten gaben an, dass sie sich für einen Job aufgrund des Lohns entscheiden. Weitere wichtige ökonomische Faktoren, die in dieser Befragung genannt wurden, waren ein sicherer Arbeitsplatz (7%), gute Karrieremöglichkeiten (4%) und gute Jobaussichten oder eine hohe Nachfrage des Berufs (4%) (IMAS International, 2018).

Der psychologische, der soziologische und der ökonomische Ansatz spiegeln sich in zahlreichen Berufswahltheorien wider, wobei die Berufswahl prinzipiell als sehr dynamischer Prozess beschrieben werden kann und die Berufswahltheorien daher oftmals mehrere der drei vorgestellten Ansätze beinhalten.

Bei Berufswahltheorien handelt es sich um Theorien, die beschreiben sollen, wie Berufswahl stattfindet, um Berufsberater:innen bei Berufsorientierungsprozessen zu unterstützen. Bußhoff (1984) weist jedoch konkret darauf hin, dass Berufswahltheorien keine Beratungstheorien sind, da Berufsberatung einen komplexeren und praktischeren Zugang benötigt (Bußhoff, 1984, S. 7-9).

In der Literatur findet man häufig eine Unterteilung in fünf verschiedene Prozesse, die mit einer Vielzahl an Berufswahltheorien erklärt werden können. Im Folgenden möchte ich daher auf diese Prozesse eingehen und wo notwendig, konkrete Theorien und Modelle vorstellen.

2.1.2. Berufswahl als Entwicklungsprozess

Der entwicklungspsychologische Ansatz sieht die Berufswahl als einen Prozess der beruflichen Entwicklung, der auf vielfältigen Entwicklungsaufgaben im Laufe des Lebens basiert. Dabei passen sich Menschen in verschiedenen Lebensabschnitten an die Umwelt und an die Erwartungen der Gesellschaft an. Sie befinden sich dabei in einem kontinuierlichen Entwicklungsprozess und leisten verschiedene Beiträge zur Berufswahl (Steinmann & Maier, 2018, S. 232-235). Demzufolge spielen also vor allem psychologische Einflüsse eine Rolle bei der Berufswahl.

Die Berufswahl kann allgemein in unterschiedliche Lebensphasen gegliedert werden, wobei die Gewichtung der unterschiedlichen Lebensphasen im Bezug zur Berufswahl sehr unterschiedlich ist (Bußhoff, 1984, S. 12).

Havighurst (1981) definierte 1953 Entwicklungsaufgaben, die nach Lebensabschnitten untergliedert werden und die Menschen im Laufe ihres Lebens durchlaufen. Die Lebensabschnitte gliedert Havighurst in die frühe Kindheit, die mittlere Kindheit, die Adoleszenz, das frühe Erwachsenenalter und das späte Erwachsenenalter. All diese Lebensabschnitte leisten einen gewissen Beitrag zur Berufswahl. In der frühen Kindheit (0-6 Jahre) lernen Kinder zum Beispiel zu sprechen und sie entwickeln motorische Fähigkeiten, die für spätere Berufe und für die Berufswahl fundamental sind. In der mittleren Kindheit (6-12 Jahre) entwickeln Kinder Denkmuster, die für das alltägliche Leben und somit auch für die berufliche Zukunft von großer Bedeutung sind. Eine große Relevanz für die Berufswahl hat der Lebensabschnitt der Adoleszenz (12- 18 Jahre). In diesem Lebensabschnitt bereiten sich Jugendliche auf eine berufliche Karriere vor, sie wollen erwachsen werden und ihr eigenes Leben finanzieren. Auch wenn Havighurst externe Einflüsse in seinen Entwicklungsaufgaben kaum bis gar nicht beachtet, so brauchen Menschen in diesem Abschnitt wahrscheinlich am meisten Unterstützung. Hier scheint also Hilfe und Lenkung durch Berufsorientierung (vgl. Kapitel 2.3.) sinnvoll und erstrebenswert. Im frühen Erwachsenenalter (18- 30 Jahre) steigen Menschen erstmals in einen Beruf ein. Viele junge Erwachsene in diesem Alter investieren sehr viel Zeit in den Berufseinstieg und in die eigene Etablierung an einem neuen Arbeitsplatz, sodass andere Entwicklungsaufgaben in dieser Lebensphase oftmals in den Hintergrund treten. Aber auch im mittleren (31- 50 Jahre) und späteren Erwachsenenalter (ab 51 Jahre) hat die Berufswahl noch einen Einfluss auf die Lebensabschnitte. Im mittleren Erwachsenenalter sollen Menschen eine Zufriedenheit in ihrem Beruf erreichen und sich dann im späteren Erwachsenenalter auf das Ende ihrer Berufslaufbahn vorbereiten (Havighurst, 1981, S. 8-114).

Zusammenfassend kann man alle Lebensabschnitte und Aufgaben, die für Beruf und Berufswahl relevant sind, in folgender Zeitleiste darstellen (vgl. Abbildung 3).

frühe Kindheit (0- 6 Jahre)	mittlere Kindheit (6- 12 Jahre)	Adoleszenz (12- 18 Jahre)	frühes Erwachsenenalter (18- 30 Jahre)	mittleres Erwachsenenalter (31- 50 Jahre)	spätes Erwachsenenalter (ab 51 Jahre)
Kinder erlernen motorische Fähigkeiten, lernen zu sprechen und machen erste soziale Erfahrungen.	Kinder entwickeln wichtige Denkmuster für zukünftige Berufe.	Jugendliche bereiten sich auf ihre berufliche Karriere vor. Hier kann Berufsorientierung ansetzen.	Junge Erwachsene steigen erstmals in die Berufs- und Arbeitswelt ein.	Die eigene Etablierung in einem Job steht im Vordergrund. Zufriedenheit im Job soll erlangt werden.	Die Vorbereitung auf das Berufsende steht im Fokus.

Abbildung 3: Berufswahl als Entwicklungsprozess- die Lebensabschnitte und deren Einflüsse auf die Berufswahl (Havighurst, 1981)

Zusammenfassend lässt sich also feststellen, dass Havighurst's Entwicklungsaufgaben zentrale Bausteine für eine erfolgreiche Berufswahl darstellen und alle Lebensabschnitte einen Beitrag zur Berufswahl und zum Berufswahlprozess leisten. Von der Vorbereitung im Kindheitsalter, über den Berufseinstieg im Erwachsenenalter, bis hin zur Vorbereitung auf das Berufsende im späten Erwachsenenalter wird der gesamte berufliche Werdegang von Havighurst's Theorie abgedeckt. Nichtsdestotrotz muss bedacht werden, dass der entwicklungspsychologische Ansatz der Berufswahl externe Einflüsse, wie zum Beispiel soziale Kontakte oder ökonomische Überlegungen zur Berufswahl, kaum bis gar nicht beachtet.

2.1.3. Berufswahl als Lernprozess

Der lerntheoretische Ansatz beschäftigt sich mit der Berufswahl als Lernprozess und wurde von John D. Krumboltz geprägt.

Beim lerntheoretischen Ansatz steht die Ausbildung eines Selbstkonzepts, sowie das Erlangen von Problemlösemethoden im Fokus. Unter Selbstkonzept versteht man die Eigenwahrnehmung einer Person. Problemlösemethoden sind Vorgangsweisen, die aufgrund von Lernerfahrungen angeeignet wurden. Bußhoff (1984) spricht hierbei auch von Generalisierung und Transfer. Das bedeutet, dass Informationen generalisiert und gespeichert werden, um sie später auf vergleichbare Probleme übertragen und anwenden zu können. Generell entwickeln sich die Problemlösemethoden durch Feedback und Verhaltensweisen aus früheren Lebensabschnitten.

Demnach machen Menschen Lernerfahrungen, die vor allem auf Erbfaktoren und Umweltfaktoren beruhen. Basierend auf diesen Lernerfahrungen kommt es zur Ausbildung des Selbstkonzepts, sowie zur Etablierung von Problemlösemethoden, die wiederum die Berufswahl beeinflussen und bestimmen (Bußhoff, 1984, S. 22). Zu den Erbfaktoren zählen das Geschlecht, die Herkunft oder angeborene Fähigkeiten. Umwelteinflüsse sind zum Beispiel Einflüsse von Familie und Freunden, aber auch Bildungsangebote oder technische Entwicklungen (Porath, 2014, S. 7-8).

Prinzipiell ist der lerntheoretische Ansatz eine sehr fundierte Theorie, da er sich auf Erkenntnisse der Lernforschung stützt.

2.1.4. Berufswahl als Zuordnungsprozess

Die sogenannten „Trait- and- Factor- Ansätze“ sind gute Theorien, um die Berufswahl von Jugendlichen zu beschreiben und sie erfreuen sich vor allem auch in puncto Berufsorientierung an großer Beliebtheit. Diese Ansätze versuchen, Menschen anhand ihrer Fähigkeiten und Interessen zu den passenden Berufen zuzuordnen. Man geht davon aus, dass jede Person bestimmte Persönlichkeitsmerkmale, wie zum Beispiel Fähigkeiten, Interessen oder Werte hat und jeder Beruf bestimmte Anforderungen mit sich bringt. Demnach wird bei der Wahl des perfekten Berufes versucht, einen Beruf zu finden, der zu den Persönlichkeitsmerkmalen einer Person passt. Man spricht hierbei auch von „matching of men to jobs“ (Bußhoff, 1984, S. 26).

2.1.4.1. Modell von Holland

Zu den bedeutendsten Theorien, die die Berufswahl als Zuordnungsprozess erklären, zählt die Berufswahltheorie von Holland aus dem Jahr 1997. Dieses Modell gilt heute als Standardmodell und wird vor allem in der Berufsorientierung sehr häufig verwendet (Mohr, 2022, S. 41). Da das Modell in der folgenden Arbeit eine große Rolle spielt, möchte ich dieses und dessen Inhalte im Folgenden genauer beleuchten. Im empirischen Teil der Arbeit wird das Modell im Fragebogen für die Schüler:innen aufgegriffen, da einige Fragen auf dem Modell beruhen. Die Verwendung des Modells soll vor allem dazu dienen, eine allgemeine Auswertung des Fragebogens zu ermöglichen. Der konkrete Aufbau sowie der Zusammenhang zwischen Fragebogen und dem Modell von Holland werden im empirischen Teil noch genauer beschrieben (vgl. Kapitel 3.2.). In diesem Kapitel soll das Modell allgemein betrachtet werden.

Das Modell von Holland wird auch als Hexagon- Modell oder als RIASEC- Modell bezeichnet (Mohr, 2022, S. 41). Die Bezeichnung basiert auf den sechs grundlegenden Typen, die von Holland beschrieben werden und in Form eines Hexagons dargestellt werden können. Es handelt sich hierbei um sechs Interessensorientierungen, die von Hirschi (2020) folgendermaßen ins Deutsche übersetzt und interpretiert wurden:

- **Realistic:** handwerklich- technisch
- **Investigative:** untersuchend- forschend
- **Artistic:** künstlerisch- kreativ
- **Social:** erziehend- pflegend
- **Enterprising:** führend- verkaufend
- **Conventional:** ordnend- verwaltend (Hirschi & Baumeler, 2020 , S. 31-32).

Die Übersetzung von Hirschi (2020) ist nur eine von vielen möglichen Übersetzungsweisen. Dreisiebner (2019) zum Beispiel etablierte eine etwas abweichende Übersetzung. So spricht er von forschend- analysierend (investigative), sozial- erzieherisch (social), unternehmerisch- organisierend (enterprising) und verwaltend- regelgeleitet (conventional) (Dreisiebner, 2019, S. 77). Nichtsdestotrotz lässt sich feststellen, dass alle Übersetzungen, die in der deutschen Literatur zu finden sind, sehr ähnlich sind und die Aufgabengebiete der sechs Typen ähnlich zusammengefasst werden können.

Aus den Anfangsbuchstaben der sechs Typen ergibt sich auch die Abkürzung RIASEC für das Modell von Holland. Die sechs Typen können in Form eines Hexagons dargestellt werden (vgl. Abbildung 4). Die Darstellung im Hexagon soll zeigen, inwiefern die Eigenschaften der Typen korrelieren. Demnach korrelieren Persönlichkeitstypen, die im Hexagon an zwei benachbarten Ecken stehen, häufig miteinander, während gegenüberliegende Ecken als antagonistisch bezeichnet werden können, da sie kaum eine Ähnlichkeit oder einen Zusammenhang aufweisen (Dreisiebner, 2019, S. 78). So sind untersuchend- forschende Berufe oftmals auch handwerklich- technisch oder künstlerisch- kreativ, jedoch weisen sie selten einen führend- verkaufenden Charakter auf.

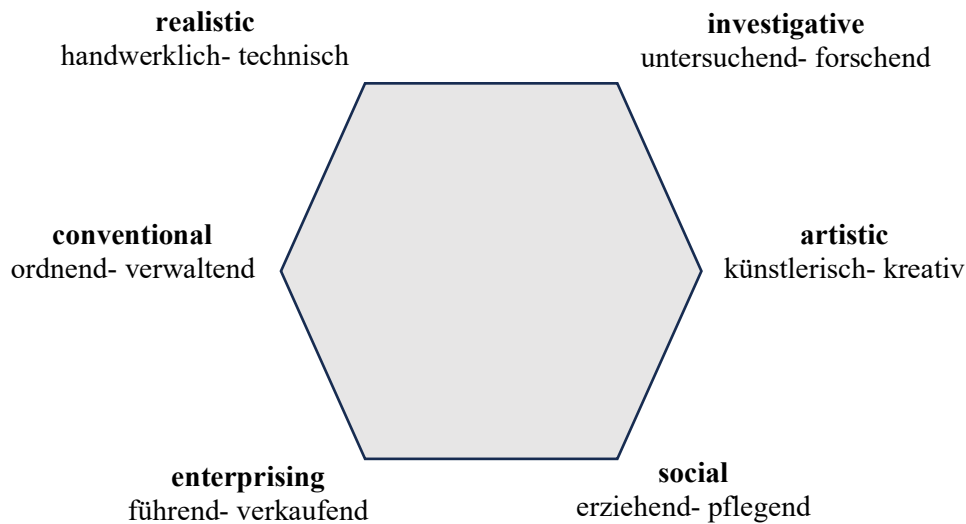


Abbildung 4: Hexagonales Strukturmodell nach Holland (RIASEC- Modell)

In der Berufsorientierung wird das Modell von Holland eingesetzt, um für jeden Persönlichkeitstypen den passenden Beruf zu finden. Hierbei wird mit standardisierten Tests versucht, Personen einen Beruf zuzuordnen, der zu ihrem Persönlichkeitsprofil passt. Hierfür werden alle Berufe mit einem Code aus drei Buchstaben gekennzeichnet, wobei jeder Buchstabe ein Eck im Hexagon darstellt (Dreiebnier, 2019, S. 78-79). Ein Beruf mit dem Code IAS ist zum Beispiel untersuchend- forschend, künstlerisch- kreativ und erziehend- pflegend. Betrachtet man den Beruf Chemielehrer, so trägt dieser laut Jörin et al. (2003) den Code ISR. Demnach entspricht eine Lehrperson, die Chemie unterrichtet, dem Persönlichkeitstyp untersuchend- forschend, erziehend- pflegend und handwerklich- technisch (Jörin et al., 2003, S. 27).

Oberstes Ziel von Berufsorientierungstests, die auf dem Holland- Modell basieren, ist es, eine Übereinstimmung der Persönlichkeitstypen mit den Berufen zu erreichen und für alle Menschen den passenden Job zu finden. Eine hohe Übereinstimmung wirkt sich positiv auf die Arbeitszufriedenheit, die Stabilität in der Laufbahnentwicklung sowie auf die Arbeitsleistung aus (Hirschi & Baumeler, 2020, S. 31).

Welchem Typ man bei diesen Tests entspricht, hängt stark von vererbten Einflüssen ab. Aber auch Umweltfaktoren, wie zum Beispiel die Schule oder Freunde und Familie können die Persönlichkeit eines Menschen beeinflussen und verändern (Dreiebnier, 2019, S. 78). In der folgenden Tabelle sind alle sechs Typen des RIASEC- Modells aufgelistet und deren Eigenschaften und Fähigkeiten genauer beschrieben (vgl. Tabelle 1).

	Interessen & Fähigkeiten	Eigenschaften	Berufe (Beispiele)
R (realistic) handwerklich-technisch	handwerkliche Arbeiten mit Werkzeug und Maschinen; gerne auch im Freien	naturverbunden, geschickt, technisch begabt, robust	Landwirt:in Mechaniker:in Tischler:in
I (investigative) untersuchend-forschend	Interesse an Wissenschaft und wissenschaftlichen Arbeiten; forschen, analysieren und Probleme lösen	analytisch, lernfreudig, gebildet, experimentierfreudig	Forscher:in Physiker:in Biolog:in
A (artistic) künstlerisch- kreativ	Kunst, Kultur, Musik, Ästhetik Kreativität und Begabung in diversen Bereichen der Kunst und Sprache	fantasievoll, künstlerisch, kreativ, originell, gefühlsbetont	Musiker:in Schauspieler:in Künstler:in Schriftsteller:in
S (social) erziehend- pflegend	arbeiten gerne mit Menschen (Erziehung und Pflege); großes Einfühlungsvermögen und Hilfsbereitschaft	hilfsbereit, gesellig, treu, selbstlos, beziehungsorientiert	Lehrer:in Krankenpfleger:in Sozialarbeiter:in
E (enterprising) führend- verkaufend	große Führungskompetenz und Überzeugungskraft; Organisationstalent	aktiv, zielstrebig, kontaktfreudig, geschäftstüchtig, dynamisch, tonangebend	Manager:in Politiker:in Verkäufer:in Berater:in
C (conventional) ordnend- verwaltend	Arbeit mit Daten und Zahlen; Interesse an Ordnung und Regeln; genaues und detailliertes Arbeiten	sorgfältig, ordentlich, pflichtbewusst, gewissenhaft, diszipliniert	Sekretär:in Bankmitarbeiter:in Kaufmann/-frau

Tabelle 1: Die Berufsfelder nach RIASEC (Fux, 2005)

2.1.5. Berufswahl als Entscheidungsprozess

Die Berufswahl als Entscheidungsprozess ist weitgehend erforscht, sodass es mittlerweile sehr viele, jedoch auch sehr ähnliche Theorien diesbezüglich gibt. Generell spricht man bei den Theorien der Berufswahl als Entscheidungsprozess auch von motivationspsychologischen Ansätzen (Novak, 2002, S. 31). Die Motivationspsychologie befasst sich mit der Frage, warum Menschen sich nach einem bestimmten Muster Verhalten und auch Entscheidungen treffen (Rudolph, 2013, S. 17). Demnach beschäftigen sich die motivationspsychologischen Theorien mit den Wahl- und Entscheidungsvorgängen von Berufswählenden und versuchen, diese zu

erklären. Alle Entscheidungsprozesse haben hierbei gemeinsam, dass Wähler:innen eines Berufs den größtmöglichen Nutzen daraus ziehen möchten (Novak, 2002, S. 31-33). Hierbei muss jedoch bedacht werden, dass dieser größtmögliche Nutzen nicht immer erreicht werden kann. Äußere Einflüsse, wie zum Beispiel begrenzte Jobmöglichkeiten, knappe Zeitressourcen bei der Berufswahl oder fehlende Ausbildungen können dafür sorgen, dass Ziele nicht erreicht werden können. Berufswähler:innen orientieren sich daher am Prinzip der „Satisfizierung“. Sie wählen also einen Beruf, der ihre Ansprüche bestmöglich erfüllt, der jedoch aufgrund von physischen und psychischen Voraussetzungen auch erreicht werden kann. Menschen treffen eine Berufsentscheidung nicht rational oder gar willkürlich, sondern heuristisch. Das heißt, dass die Wahl oft auf eingeschränkten Informationen und Angeboten basiert und vom Umfeld beeinflusst wird (Tittel, 2021, S. 275-284).

Wie bereits zu Beginn erwähnt, ähneln sich die Modelle der motivationspsychologischen Ansätze häufig. Bußhoff (1984) hat daher verschiedene Modelle miteinander kombiniert und ein zusammenfassendes Modell vorgestellt, das vier Phasen des Berufsentscheidungsprozesses umfasst.

1. **Problemwahrnehmung:** In dieser Phase erkennen die Berufswähler:innen, dass eine Veränderung in ihrem Leben stattfindet und sie vor einer Entscheidungssituation stehen. Bei Jugendlichen findet diese Problemwahrnehmung vor allem beim Übergang von Sekundarstufe I in die Sekundarstufe II, beziehungsweise beim Übergang von der Schule zum Beruf statt. Hierbei werden Jugendliche in einen Entscheidungsprozess gedrängt.
2. **Informationssuche- und Verarbeitung:** Nachdem das Problem der Berufsentscheidung aufgetreten ist, beginnen Berufswähler:innen sich über Möglichkeiten zu informieren, indem sie neue Informationen erwerben oder bereits vorhandene Informationen abrufen.
3. **Entscheidung:** Nach dem Informationsprozess folgt die Entscheidung für einen Beruf.
4. **Realisierung:** Wenn eine Entscheidung getroffen wurde, muss diese realisiert werden. Die Entscheidung wird durch eine Ausbildung oder Ähnliches umgesetzt.

Bei diesem zusammengefassten Modell ist es erwähnenswert, dass der Vorgang der Entscheidungsfindung keineswegs geradlinig ist. Wiederholungen und Überlagerungen der vier Phasen treten oftmals auf und sind vollkommen normal. So beginnt zum Beispiel der Berufswahlprozess wieder bei der Phase 2, der Informationssuche- und Verarbeitung, wenn die Entscheidung aus Phase 3 nicht realisiert werden konnte (Bußhoff, 1984, S. 32-33). Außerdem

können vor allem in Phase 2 externe Einflüsse die Entscheidung beeinflussen. Hier kann auch Berufsorientierung ansetzen.

2.1.6. Berufswahl als Zuweisungsprozess

Die Berufswahl als Zuweisungsprozess ist ein soziologisch orientierter Ansatz und beschäftigt sich mit der sogenannten Allokation. Das Wort Allokation meint hier eine Zuweisung (Duden, 2024), nämlich die Zuweisung eines passenden Berufs zu einer Person. Eine große Rolle bei dieser Zuweisung spielen die Orientierung, sowie die Rollenerwartungen. Unter Rollenerwartungen versteht man gewisse Erwartungen für den Zugang zu Berufen und Ausbildungen, die teilweise durch Regeln und Personen beschränkt werden. Alle Berufe haben eine bestimmte Rollenerwartung, die von den Berufswählenden erfüllt werden müssen. Durch die sogenannte Orientierung, die stark durch außenstehende Personen beeinflusst wird, sollen Berufswählende versuchen, einen passenden Job zu finden. Die Orientierung soll also helfen, die Erwartungen zu vergleichen, sodass Orientierung und Rollenerwartungen bestmöglich übereinstimmen. Prinzipiell steht bei der Zuweisung durch Orientierung und Rollenerwartungen die Lösung von Problemen in der Gesellschaft im Zentrum. Die Berufszuweisung findet in drei Schritten statt:

1. Die Entscheidung für eine spezifische schulische Bildung: Die Schulbildung beeinflusst hier auch schon geringfügig die zukünftige Berufsausbildung. Oftmals spielt die Familie eine bedeutende Rolle bei der Auswahl der schulischen Bildung.
2. Die Entscheidung für eine Berufsausbildung oder einen Beruf: Für diese Entscheidung ist die Unterstützung durch berufliche Orientierung mithilfe von Lehrpersonen oder Berufsberatern, aber auch Freunden und Familie, von grundlegender Bedeutung.
3. Die Entscheidung für Berufspositionen im Laufe des Lebens: Dies meint die Änderung von Berufspositionen im Laufe einer Karriere. Hierauf haben vor allem Kolleg:innen, aber auch Vorgesetzte einen großen Einfluss (Bußhoff, 1984, S. 9-12).

Wie bereits erwähnt, wird der Zugang für unpassende Bewerber:innen zu bestimmten Berufen beschränkt. Straub et al. (2021) sprechen hierbei von einer schichtenspezifischen Sozialisation, was bedeutet, dass viele Berufe für Menschen aus verschiedenen Schichten, sowie für Menschen mit unpassender Vorbildung, verschlossen bleiben. Ebenso hängt die Zuweisung des Berufs auch von den Gegebenheiten am Arbeits- und Ausbildungsmarkt ab (Straub et al., 2021, S. 8).

In den Theorien der Berufswahl als Zuweisungsprozess ist die Rolle der Lehrperson sowie jene der Schule besonders hervorzuheben. Lehrer:innen haben einen großen Einfluss auf die Berufsfindungs- beziehungsweise Zuweisung, was die Bedeutung der Berufsorientierung im Unterricht unterstreicht und somit auch Inhalte dieser Arbeit hervorhebt.

2.2. Berufswahlreife

2.2.1. Definition

Die Berufswahlreife ist ein entscheidender Faktor im Leben junger Menschen und daher ein unumgänglicher Begriff, wenn man vom Berufswahlprozess und von der Berufsorientierung spricht.

Prinzipiell stammt der Begriff aus der amerikanischen Entwicklungspsychologie und dient hauptsächlich dazu, die individuelle Motivations- und Fähigkeitsentwicklung zu beschreiben.

Der Begriff der Berufswahlreife hatte in den 1970er und 1980er Jahren seinen Höhepunkt im deutschsprachigen Raum, wobei es zu einem erneuten Aufschwung Mitte der 2000er kam, als das Konzept vor allem im Zusammenhang mit der Berufsorientierung an Schulen und anderen Bildungseinrichtungen wieder stark in den Vordergrund rückte. Demnach kann das Erlangen einer Berufswahlreife als oberstes Ziel der Berufsorientierung eingestuft werden und soll Jugendliche dazu befähigen, eine realistische und gut überlegte Entscheidung über ihre berufliche Zukunft zu treffen.

Der Begriff der Berufswahlreife wird oft synonym mit anderen Begriffen verwendet. So liest man in diverser Literatur auch oft von Berufswahlkompetenz oder Berufswahlbereitschaft (Hartkopf, 2016, S. 61-63). Inwiefern diese alternativen Begriffe sinnvoll sind und den Begriff der Berufswahlreife eventuell ersetzen können, soll im Kapitel 2.2.3. genauer betrachtet und diskutiert werden.

Um die Begriffsdefinitionen zu bewerten und darüber zu diskutieren, werden im Folgenden einige Ansätze und Ideen zur Berufswahlreife betrachtet.

Erstmals eingeführt wurde der Begriff der Berufswahlreife von Donald E. Super im Zuge seiner Laufbahnentwicklungstheorie. Bei dem Begriff der Berufswahlreife nach Super ist eine Anpassung zwischen den personalen Merkmalen und den beruflichen Rollenbildern gemeint. Hierfür muss ein Selbstkonzept seitens der Berufssuchenden entwickelt werden, um die Vorstellungen anschließend auszuprobieren und umzusetzen. Generell sind die drei folgenden Punkte kennzeichnend für die Berufswahlreife nach Super:

1. Die Berufswahlreife beruht auf sogenannter explorativer Aktivität, also einem Erkunden von Arbeits- und Berufswelt.
2. Persönliche Voraussetzungen und die Erwartungen an einen Beruf sollen übereinstimmen
3. Wenn persönliche Vorstellungen und die Berufsmöglichkeiten übereinstimmen, ist der Berufssuchende zufrieden. Diese totale Zufriedenheit ist oberstes Ziel, jedoch aufgrund von fehlenden Ausbildungsmöglichkeiten nur selten zu erreichen.

Zusammenfassend entwickelt die berufswählende Person Interessen und Fähigkeiten für ein bestimmtes Berufsbild, woraufhin konkrete Ziele gesetzt werden. Diese Ziele werden geplant und umgesetzt, indem konkrete Entscheidungen getroffen werden (Hartkopf, 2020, S. 44-46). Der Begriff der Berufswahlreife wurde von John O. Crites, einem Schüler von Super, weiterentwickelt und durch ein komplexeres Modell ergänzt. Crites unterscheidet in seinem Modell zwischen Inhalts- und Prozessvariablen, die im folgenden kurz beschrieben werden:

- Inhaltsmerkmale: Darunter versteht man zum Beispiel eine kompetente Berufswahl oder eine Berufswahl, die sehr realitätsnah stattfindet.
- Prozessmerkmale: Die Prozessmerkmale werden in affektive Aspekte und kognitive Aspekte unterteilt. Unter den affektiven Aspekten versteht man laut Crites die Involviertheit sowie die Entschiedenheit bei der Berufswahl, während kognitive Aspekte zum Beispiel eine realistische Selbstbeurteilung und einen hohen Informationsstand über den angestrebten Beruf umfassen (Höft & Rübner, 2019, S. 66).

Ebenfalls definiert wurde der Begriff der Berufswahlreife von Seifert, wobei dieser vor allem den Begriff des beruflichen Selbstkonzepts stark prägte. Generell versteht man unter Selbstkonzept eine bewusste Vorstellung einer Person über sich selbst. Beim beruflichen Selbstkonzept handelt es sich demnach um die Vorstellungen einer Person über sich selbst in einem bestimmten Beruf (Koch, 2005, S. 160). Dieses berufliche Selbstkonzept gilt als weisend für die Berufswahl, da vor allem Berufe gewählt werden, die sich Berufswähler:innen gut vorstellen können.

Prinzipiell kann der Begriff Berufswahlreife als Fähigkeit oder auch Bereitschaft dafür beschrieben werden, dass Jugendliche einen Beruf fundiert wählen können (Steinmann & Maier, 2018, S. 225). Während sich die beschriebenen Konzepte der Berufswahlreife von Super, Crites und Seifert darauf festlegen, dass das Erlangen dieser als Teil eines biologischen Reifungsprozesses stattfindet und daher automatisch passiert, so ist man heute davon überzeugt,

dass diese Fähigkeit sich nicht automatisch durch die Reifung des Jugendlichen entwickelt, sondern dass es hier klar Hilfe von außen benötigt. Oft wird daher heute eher der Begriff Berufswahlkompetenz verwendet, der eine Kompetenz beschreibt, die erst erlangt werden muss (Hirschi & Läge, 2006, S. 70).

2.2.2. Inhalte der Berufswahlreife

Der Begriff der Berufswahlreife ist weitläufig und breit definiert. Eine Beschreibung der Inhalte der Berufswahlreife ist daher nur begrenzt möglich und, je nach Definition, nicht allumfassend. Hirschi und Läge (2006) haben versucht, die Inhalte der Berufswahlreife aus verschiedenen Modellen zusammenzufassen und haben folgende 5 Faktoren der Berufswahlreife vorgeschlagen:

1. Zukunftsgerichtete Planung: Dies meint eine aktive Auseinandersetzung mit den zukünftigen Zielen. Die Umsetzung dieser Ziele soll von Berufswähler:innen geplant werden.
2. Aktive Exploration: Bei der aktiven Exploration steht die Formung eines Selbstkonzepts durch Erkunden und Erforschen von Berufswahlmöglichkeiten im Fokus.
3. Entscheidungsfähigkeiten: Individuen sollen in der Lage sein, relevante Entscheidungen zu treffen und gleichzeitig auch alternative Entscheidungsmöglichkeiten zu finden und zu evaluieren.
4. Verarbeitung von Informationen: Informationen über Berufsmöglichkeiten sollen altersgemäß und adäquat verarbeitet werden, um eine fundierte Entscheidung bei der Berufswahl treffen zu können.
5. Realitätsorientierung: Eine Abgleichung von Selbstkonzept und der tatsächlichen Realität ist für Berufswähler:innen wichtig, um eine Berufswahl zu treffen und, wo nötig, auch Kompromisse eingehen zu können (Hirschi & Läge, 2006, S. 71).

Aufgrund der vielfältigen Begriffe und Synonyme im Zusammenhang mit der Berufswahlreife finden sich in der Literatur auch weiterführende Inhalte, insbesondere zur Berufswahlkompetenz. Vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung wurden fünf Dimensionen für den Erwerb von Bildungs- und Berufswahlkompetenzen aufgestellt. Die fünf Dimensionen wurden durch das Ministerium von *ibobb* (Information, Beratung und Orientierung für Bildung und Beruf) herausgegeben und jede Dimension beinhaltet fünf Kompetenzen, die durch die Berufsorientierung an der Schule erworben werden sollen. Unter dem Begriff *ibobb* werden alle Maßnahmen der schulischen Bildungs- und

Berufsorientierung zusammengefasst (BMBWF, 2024). Da die Vorgaben des Ministeriums verbindlich sind und in der schulischen Berufsorientierung umgesetzt werden müssen, werden die fünf Dimensionen der Berufswahlkompetenz und deren Inhalte im Folgenden kurz zusammengefasst. Sie dienen als Grundlage für die inhaltliche Beschreibung der Berufswahlkompetenz.

1. **Sich selbst als Person kennen:** Berufswähler:innen sollen ihre Stärken und Potentiale kennen, passende Ziele setzen, externe Unterstützungsangebote nutzen, angemessene Entscheidungen treffen und, wenn notwendig, Probleme und Hindernisse durch geeignete Alternativen bewältigen.
2. **(Arbeits-) Weltbezüge herstellen:** Personen, die in die Arbeitswelt übertreten, sollen in der Lage sein, sich dort zu orientieren, indem sie sich mit Entwicklungen am Arbeitsmarkt auseinandersetzen und Zusammenhänge zwischen Gesellschaft, Arbeitsmarkt und Lebenswelt erkennen. Außerdem sollte die Berufswahl einen Beitrag zur Gesellschaft leisten und die eigenen Fähigkeiten für eine sinnvolle Berufswahl analysiert werden.
3. **Optionen und Horizonte erkunden:** Durch Recherche und soziale Beziehungen sollen Informationen zu Berufsmöglichkeiten gesammelt werden und verschiedenen Berufs- und Ausbildungsmöglichkeiten miteinander verglichen werden. Zusätzlich sollen inner- und außerschulische Beratungsangebote genutzt werden und Praktika und Berufserfahrungen gesammelt werden.
4. **Übergreifende (Lebens-)ziele entwickeln:** Berufswähler:innen sollen Vorstellungen zu angemessenen beruflichen Zielen entwickeln und gleichzeitig über eine gelungene Work- Life- Balance nachdenken. Oberstes Ziel ist die Selbstverwirklichung, sowie die Entwicklung einer beruflichen Identität, die zu den privaten Lebensumständen und Zielen passen.
5. **Gelingende Transitionen gestalten:** Mithilfe von Unterstützungsangeboten sollen berufliche Ziele verfolgt werden und, wenn notwendig, Veränderungen vorgenommen werden. Außerdem sollen Kompetenzen durch ständige Fort- und Weiterbildung oder durch den Wechsel von Berufsangeboten weiterentwickelt werden (ibobb, 2024).

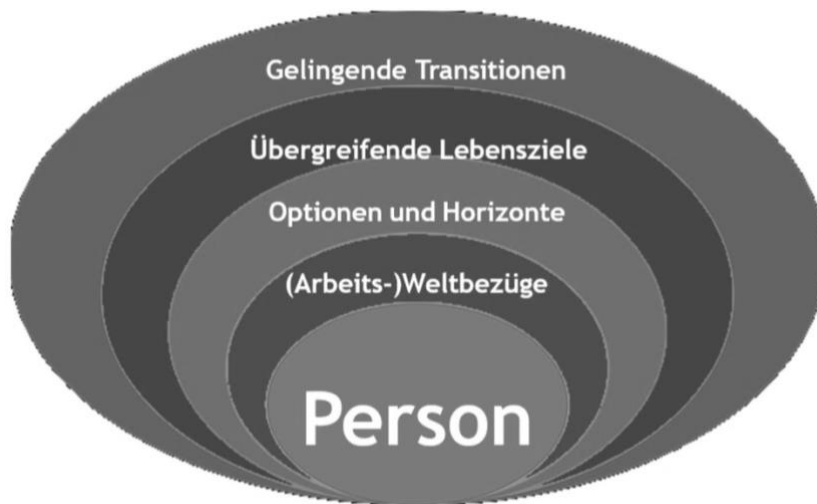


Abbildung 5: Fünf Dimensionen für den Erwerb von Bildungs- und Berufswahlkompetenz (ibobb, 2025)

2.2.3. Berufswahlreife oder Berufswahlkompetenz

Obwohl der Begriff der Berufswahlreife in der Literatur weit verbreitet ist, findet er dennoch auch häufig Kritik. Grund für die Kritik ist der Begriff Reife, der sich vor allem auf die menschliche Entwicklung bezieht und äußere Einflüsse sowie diverse Lernprozesse kaum beachtet (Ahrens, 2012, S. 157). Um vom Begriff der Reife Abstand zu nehmen und den Prozess der Berufswahl als Lernprozess zu betrachten, wird in der Literatur häufig der Begriff Berufswahlkompetenz verwendet. Laut Dibbern (1983) versteht man unter Berufswahlkompetenz folgendes:

„Berufswahlkompetenz bezeichnet die Fähigkeit des Schulabgängers, eine weitgehend rational begründete und möglichst selbständige Entscheidung für eine schulische oder betriebliche Ausbildung in einem bestimmten Berufsfeld zu treffen und in Handlung umzusetzen“ (Dibbern, 1983, S. 445).

Die Berufswahlkompetenz ist daher eine Verwirklichung des beruflichen Selbstkonzepts. (Dibbern, 1983, S. 445) Neben der Reifung, also der Entwicklung an sich, wird bei der Berufswahlkompetenz auch der Kompetenzbegriff miteinbezogen, der vor allem auch die Eigenaktivität und die Selbstorganisation des Berufswahlprozesses meint (Ahrens, 2012, S. 157). Ebenfalls ist die Berufswahlkompetenz eine erlernbare Qualifikation, also eine Fähigkeit, die auch durch äußere Einflüsse geprägt werden kann und somit auch durch Berufsorientierung beeinflusst werden kann (Hartkopf, 2016, S. 63). Neben der Berufswahlkompetenz gibt es auch den Vorschlag, den Begriff der Berufswahlbereitschaft zu verwenden. Hirschi und Läge (2006)

schlagen vor, den Begriff Bereitschaft zu verwenden, da hierbei auch äußere Faktoren miteinbezogen werden und nicht nur die Entwicklung von Kompetenzen im Fokus steht. Für die Bereitschaft müssen auch äußere Faktoren, wie zum Beispiel passende Berufsangebote, gegeben sein. Nichtsdestotrotz wird die Berufswahlbereitschaft von Hirschi und Läge (2006) auch als Übergangsbereitschaft definiert. Die Autoren begründen die Begriffswahl damit, dass ein beruflicher Übergang nicht zwingenderweise durch eine konkrete Berufswahl erfolgen muss, sodass der Begriff Übergangsbereitschaft umfassender und somit passender ist. Betrachtet man die Inhalte der Übergangsbereitschaft im Vergleich zu den Inhalten der Berufswahlreife, so kann festgehalten werden, dass die Definition der Übergangsbereitschaft viele Schnittpunkte mit jener der Berufswahlreife aufweist, darüber hinaus aber Punkte beinhaltet, die die Berufswahlreife nicht beinhaltet. Zu den Faktoren der Übergangsbereitschaft, die von der Berufswahlreife nicht miteinbezogen werden, zählen zum Beispiel alle Faktoren der Umwelt (soziale Beziehungen, sowie gesellschaftliche und wirtschaftliche Einflüsse), bestimmte Persönlichkeitseigenschaften (Selbstvertrauen und emotionale Stabilität), sowie arbeitsmarktrelevante Kenntnisse und Fähigkeiten (Hirschi & Läge, 2006, S. 70-72).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die diskutierten Begriffe Berufswahlreife, Berufswahlkompetenz, Berufswahlbereitschaft und Übergangsbereitschaft häufig synonym verwendet werden. Nichtsdestotrotz handelt es sich bei den Begriffen um Weiterentwicklungen, die sich in manchen Punkten unterscheiden und in anderen Aspekten ergänzen. So ist die Berufswahlkompetenz eine Weiterentwicklung der Berufswahlreife, die zusätzlich Faktoren des Lernprozesses beinhaltet. Obwohl die Begriffe inhaltliche Unterschiede aufweisen, werden sie in der Literatur nur selten unterschieden. So wird auch in dieser Arbeit der Begriff der Berufswahlreife verwendet, da dieser auch am häufigsten in der Fachliteratur zu finden ist. Dennoch meint die Berufswahlreife in der vorliegenden Arbeit auch die Kompetenz, einen Beruf fundiert wählen zu können. Besonders im Hinblick auf die Berufsorientierung im Chemieunterricht ist dies von Relevanz.

2.3. Berufsorientierung zur Unterstützung der Berufswahl

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit der Frage, was Berufsorientierung in der Schule, als auch im Chemieunterricht leisten soll. Hierfür wird zuerst auf die Berufsorientierung eingegangen, indem eine Definition vorgeschlagen wird, um ein einheitliches Verständnis des Begriffs anzubieten. Hierbei werden auch die Aufgaben und Grenzen der Berufsorientierung im schulischen Kontext betrachtet. Anschließend an die Definition des Begriffs Berufsorientierung erfolgt eine gründliche Analyse der österreichischen Lehrpläne der Sekundarstufe I, um die Vorgaben hinsichtlich Berufsorientierung in der Schule allgemein sowie im Chemieunterricht hervorzuheben.

2.3.1. Definition Berufsorientierung

In der Literatur finden sich unterschiedliche Begriffe zur Berufsorientierung, die jedoch weitgehend synonym verwendet werden. So wird von beruflicher Orientierung, Berufsfindung, Berufswahl oder Studienorientierung gesprochen und nur selten findet dabei eine Differenzierung zwischen den Begriffen statt. Nichtsdestotrotz haben all diese Begriffe leicht unterschiedliche Bedeutungen, sodass im Folgenden vor allem die Begriffe Berufsorientierung und die berufliche Orientierung betrachtet und synonym verwendet werden.

Die berufliche Orientierung gilt als Kernaufgabe der Adoleszenz (Ohlemann, 2021, S. 12-19). Früher galt die Berufsorientierung als Hilfestellung, um eine Berufsentscheidung zu erleichtern und war somit eine Starthilfe für den Einstieg in das Berufsleben und in den Erstberuf. Heute jedoch wird die Berufsorientierung, ähnlich wie der Berufswahlprozess an sich, als lebenslanger Lernprozess angesehen (Anslinger et al., 2014, S. 1-2).

So definiert zum Beispiel Butz (2006) die Berufsorientierung als lebenslangen Lernprozess, der sowohl in organisierten Lernumgebungen als auch im Alltag stattfindet.

„Berufsorientierung ist ein lebenslanger Prozess der Annäherung und Abstimmung zwischen Interessen, Wünschen, Wissen und Können des Individuums auf der einen und Möglichkeiten, Bedarfen und Anforderungen der Arbeits- und Berufswelt auf der anderen Seite. Beide Seiten, und damit auch der Prozess der Berufsorientierung, sind sowohl von gesellschaftlichen Werten, Normen und Ansprüchen, die wiederum einem ständigen Wandel unterliegen, als auch den technologischen und sozialen Entwicklungen im Wirtschafts- und Beschäftigungssystem geprägt“ (Butz, 2006, S. 4).

Die Berufsorientierung ist daher eine Unterstützung, insbesondere für junge Menschen, bei der Verwirklichung ihres beruflichen Werdegangs. Die Berufsorientierung soll an den Interessen, Kompetenzen, Potentialen und Begabungen der Jugendlichen ansetzen und gilt daher als individueller Prozess. Generell soll das handelnde Objekt, also der Berufswähler oder die Berufswählerin im Zentrum der Berufsorientierung stehen, um auch das lebenslange Lernen in den Fokus der beruflichen Orientierung zu rücken. Die Berufsorientierung soll dabei auch auf Veränderungen vorbereiten und nicht nur den Erstberuf fokussieren. Die Berufsorientierung kann daher als eine Unterstützung beim Erwerb der Berufswahlkompetenz betrachtet werden. Das oberste Ziel der Berufsorientierung ist es, die Fähigkeit zur lebenslangen, beruflichen Gestaltung zu fördern und somit Berufswahlkompetenz zu erlangen (Ohlemann, 2021, S. 19-20).

Wie bereits von Butz (2006) definiert, findet die berufliche Orientierung nicht nur im Alltag, sondern auch in organisierten Lernumgebungen statt. Die Organisation Schule und das damit verbundene Unterrichtssetting spielen hierbei eine sehr wichtige Rolle. Laut Butz (2006) umfasst berufsorientierender Unterricht *„alle zielgerichteten Aktivitäten, die dazu beitragen, die Fähigkeiten und Möglichkeiten der Jugendlichen zur Berufswahl, zur Bewältigung der Anforderungen der Arbeitswelt und zu deren Mitgestaltung zu verbessern“* (Butz, 2006, S. 4). Zusammenfassend sollen daher im berufsorientierenden Unterricht Informationen über Berufe vermittelt werden und Unterstützung zur Informationsverarbeitung angeboten werden. Außerdem bedarf es an Förderungsangeboten (zum Beispiel Angebote für praktische Erfahrungen), um Kompetenzen für eine angemessene Berufswahl zu entwickeln (Butz, 2006, S. 5). An Schulen in Österreich gibt es heutzutage unterschiedliche Angebote der Berufsorientierung. An fast allen Schulen findet man neben dem Berufsorientierungsunterricht diverse Angebote wie die Potentialanalyse, Exkursionen zu außerschulischen Lernorten und Betrieben, Möglichkeiten für Berufspraktika, Bewerbungstraining oder andere Projekte der Berufsorientierung. Außerdem bieten Schulen Informations- und Austauschangebote, wie zum Beispiel Berufsmessen und Infobroschüren an, um Schüler:innen am Weg zur Berufswahl zu unterstützen und diese beim Übergang von der Schule in das Arbeits- und Berufsleben zu begleiten (Köhler, 2020, S. 49-50).

2.3.2. Berufsorientierung im Kontext Schule

Wie bereits im Kapitel 2.3.1. erläutert, erfolgt die Berufsorientierung für Jugendliche vor allem im schulischen Kontext. Um eine effektive Berufsorientierung in der Schule zu gewährleisten, existieren Richtlinien seitens des Ministeriums, die umgesetzt werden sollen. So gibt es in der

Sekundarstufe I den Unterrichtsgegenstand Bildungs- und Berufsorientierung, der explizit darauf abzielt, Jugendliche auf ihre zukünftige Berufswahl vorzubereiten.

Eine gelungene Berufsorientierung in der Schule beinhaltet jedoch weitaus mehr als nur den Berufsorientierungsunterricht in der Sekundarstufe I. In der Abbildung 6 wird dargestellt, welche Faktoren wichtig für eine gelungene Berufsorientierung an Schulen sind. So braucht es neben der Berufsorientierungslehrperson eine enge Zusammenarbeit mit der Schulleitung, den Eltern, den Lehrpersonen aller Fächer und externen Partner:innen sowie Bildungsberater:innen. Erst all diese Faktoren können zu einem guten Bildungs- und Berufsorientierungsunterricht führen, der als eigenes Fach angeboten wird. Nichtsdestotrotz soll sich die Berufsorientierung aber nicht nur auf das eigene Fach verlassen. Es ist notwendig, dass in allen Fächern Orientierungskompetenzen entwickelt werden, sodass alle Schulfächer einen wichtigen Beitrag zur Berufsorientierung leisten. (BMBWF, 2025)

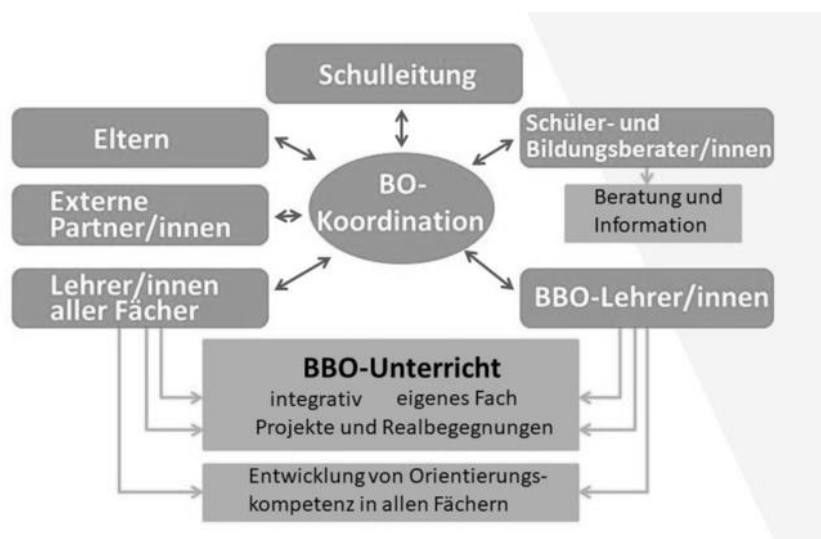


Abbildung 6: Einflüsse gelungener Berufsorientierung an Schulen (BMBWF, 2025)

2.3.3. Berufsorientierung im Chemieunterricht

Viele Menschen, darunter vor allem auch Jugendliche, haben eine verzerrte Vorstellung von Menschen in chemischen Berufen und stellen sich diese als „Nerds“ vor. Das gesellschaftlich vermittelte Bild eines Chemikers ist daher eher negativ behaftet. Grund für das Vorbild des nerdigen Chemikers sind vor allem Stereotype, die medial durch zum Beispiel Fernsehserien vermittelt werden (Spitzer, 2019, S. 4). Wenn Schüler:innen Vorstellungen zu chemienahen Berufen besitzen, die über die stereotype Vorstellung des Nerds hinausgehen, dann sind diese

meist sehr oberflächlich. Nur selten besitzen Schüler:innen tiefere Vorstellungen über Berufe im chemischen Bereich (Haase & Pietzner, 2016, S. 73). Neben den persönlichen Vorstellungen ist auch die wirtschaftliche Lage besorgniserregend. In vielen naturwissenschaftlichen Gebieten fehlt qualifiziertes Personal und nicht selten sinkt die Anzahl an Absolvent:innen in naturwissenschaftlichen Ausbildungen und Studiengängen. Laut einer Befragung von Rautenstrauch (2024) kann sich nur ein sehr kleiner Teil der befragten Jugendlichen vorstellen, einen chemienahen Beruf zu ergreifen (Rautenstrauch, 2024, S. 29).

Aufgrund dieser defizitären Ausgangslage bedarf es an einer tiefgründigen Auseinandersetzung mit chemienahen Berufen, wobei der Chemieunterricht hierbei als Quelle für die Berufsorientierung dienen soll (Spitzer, 2019, S. 9).

Im Moment ist Berufsorientierung nur im begrenzten Ausmaß Teil des österreichischen Chemieunterrichts. Nichtsdestotrotz gibt es viele Schüler:innen, die sich eine vertiefende Berufsorientierung im Fachunterricht wünschen. Die Notwendigkeit von Berufsorientierung im Chemieunterricht verdeutlicht auch eine Untersuchung von Spitzer und Gröger (2018), die zeigt, dass nur wenige Schüler:innen ein Interesse an chemiebezogenen Berufen haben. Dieser Umstand könnte in Zukunft zu einem verstärkten Fachkräftemangel führen (Spitzer & Gröger, 2018, S. 263- 265).

Dass Chemieunterricht nicht nur fachliche Inhalte übermitteln sollte, sondern auch einen Beitrag zur Berufsorientierung leisten muss, unterstreicht der Fakt, dass gute Leistungen im Fach Chemie und ein großes Interesse nicht bedeuten, dass Schüler:innen auch einen chemienahen Beruf wählen. Hohes Fachinteresse und Interesse an chemiebezogenen Berufen hängen daher nicht zusammen (Anton, 2019, S. 193). Generell soll der Chemieunterricht die chemischen Fähigkeiten der Schüler:innen stärken und so die Berufswahl positiv beeinflussen. Chemielehrkräfte sollen im Chemieunterricht gezielt Einblicke in chemische Berufe geben und so das Interesse der Schüler:innen fördern. Da Chemielehrpersonen häufig nur begrenztes Wissen über chemiebezogene Berufe besitzen und meist keine eigenen Praxiserfahrungen außerhalb von Schule und Universität haben, erscheint eine Zusammenarbeit mit außerschulischen Betrieben und Expert:innen aus der chemischen Industrie als sinnvoll. Auf diese Weise kann eine möglichst umfassende und praxisnahe Berufsorientierung im Chemieunterricht gewährleistet werden (Rautenstrauch, 2024, S. 29-30).

Die Berufsorientierung im Chemieunterricht soll daher einen realistischen Prototyp fördern, um ein Erlangen der Berufswahlreife zu ermöglichen und Schüler:innen für chemienahe Berufe zu motivieren.

In der Abbildung 7 sind die Einflüsse der Berufsorientierung im Chemieunterricht von Spitzer und Gröger (2018) zusammengefasst dargestellt. Diese Abbildung zeigt, wie umfassend die Einflüsse auf die Berufsorientierung im Chemieunterricht sind. Demnach fließen neben Berufsinformationen auch das Image der Chemie, die schulischen Leistungen oder das eigene Selbstkonzept in die Berufsorientierung mit ein.

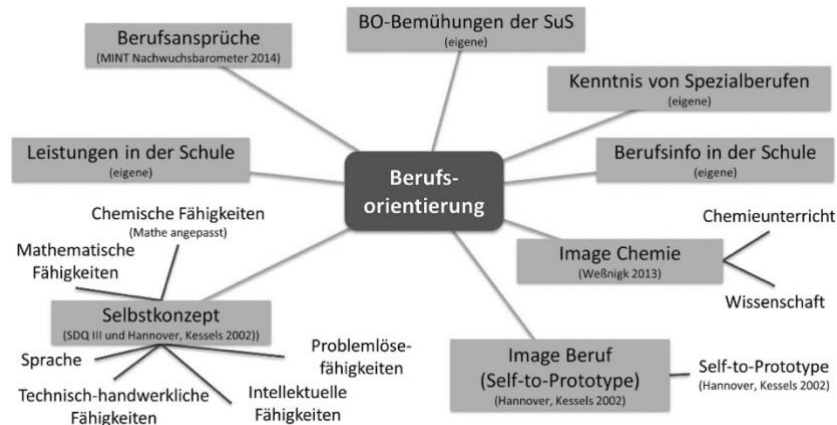


Abbildung 7: Berufsorientierung im Kontext Schule und Chemieunterricht (Spitzer & Gröger, 2018)

2.3.4. Die Lehrpläne

Um konkrete Vorgaben für die Berufsorientierung außerhalb des Bildungs- und Berufsorientierungsunterrichts zu betrachten, werden im Folgenden ausgewählte Lehrpläne analysiert. Im Fokus stehen dabei die allgemeinen Bildungsziele, die alle Unterrichtsfächer betreffen sowie der Lehrplan für Chemie in der Sekundarstufe I.

Analysiert man den allgemeinen Lehrplan der Mittelschule, so findet man gleich am Anfang einen Bezug zur Berufsorientierung. Es wird als gesetzlicher Auftrag gesehen, dass

„die Mittelschule die Individualität der Schülerinnen und Schüler nach ethisch gehaltenen Werten fördern soll, sodass Schülerinnen und Schüler für das Leben und den zukünftigen Beruf vorbereitet sind und die Fähigkeit zum selbstständigen Bildungserwerb erlangen“ (RIS, 2024).

Außerdem wird in den fachübergreifenden Kompetenzen der Bereich der Bildungs-, Berufs- und Lebensorientierung beschrieben. Diese Kompetenz beinhaltet die Unterstützung von Schüler:innen bei der Berufsfindung und soll in allen Fächern der Mittelschule Beachtung finden (RIS, 2024).

Die allgemeinen curricularen Vorgaben zur Berufsorientierung der AHS- Unterstufe überschneiden sich mit denen der Mittelschule und werden daher hier nicht genauer betrachtet.

Der Lehrplan im Unterrichtsfach Chemie:

Neben den allgemeinen Vorgaben beschäftigt Chemielehrpersonen vor allem der Lehrplan für das Unterrichtsfach Chemie und dessen Vorgaben hinsichtlich Berufsorientierung im Chemieunterricht. Betrachtet man den Lehrplan für Chemie in der Mittelschule genauer, so lässt sich eine zentrale Vorgabe hinsichtlich beruflicher Orientierung im Unterricht finden:

Der Chemieunterricht gibt Einblicke in die Bedeutung der Wissenschaft Chemie und der chemischen Industrie für Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Somit leistet der Chemieunterricht einen Beitrag zur Berufsorientierung und bildet eine Grundlage für lebenslanges Lernen (RIS, 2024).

Ähnliche Vorgaben findet man im Lehrplan der AHS- Unterstufe (Sekundarstufe I). Laut Lehrplan soll der Chemieunterricht hier auf die Berufs- und Arbeitswelt vorbereiten, indem die gesellschaftliche Bedeutung von Chemie eingeschätzt werden kann. Außerdem soll der Chemieunterricht zur Persönlichkeitsentwicklung beitragen, was wiederum wichtig für eine fundierte Berufswahl ist (RIS, 2000).

2.3.5. Chemiebezogene Berufe

Für Schüler:innen scheint das Fach Chemie auf den ersten Blick sehr irrelevant zu sein, da viele Lernende kaum eine Wichtigkeit für ihren Alltag und ihre Zukunft erkennen (Bettner, 2019, S. 4). Nichtsdestotrotz ist die Chemie eine sehr zentrale Naturwissenschaft, die in vielen Bereichen der Wirtschaft und Forschung eine wichtige Rolle spielt.

Betrachtet man die herausgegebenen Zahlen des Fachverbands der chemischen Industrie Österreich (FCIO), so lässt sich ein Aufwärtstrend in der chemischen Industrie erkennen.

Während 2013 noch eine Produktion im Wert von 14 970 Millionen Euro umgesetzt wurde, waren es 2023 bereits 18 444 Millionen Euro. Im Jahr 2022 konnte sogar ein Hoch von 20 580 Millionen Euro verzeichnet werden. Der Rückgang von 2022 auf 2023 lässt sich möglicherweise auf die Coronapandemie zurückführen. Aber auch die Zahl der Beschäftigten in der chemischen Industrie stieg in den letzten Jahren an. Im Jahr 2013 waren 43 630 Personen in der chemischen Industrie beschäftigt, 2023 waren es 49 429 Personen. Auch hier lässt sich also eine deutliche Steigerung erkennen. Nur die Zahl der chemischen Betriebe sank von 262 im Jahr 2013 auf 231 im Jahr 2023. Ein möglicher Grund ist hierbei die Etablierung der großen

Chemiebetriebe und die Schließung von kleineren Betrieben (Fachverband Chemische Industrie Österreich, 2025).

Generell bietet die chemische Industrie eine sehr gute Aussicht auf einen nachhaltigen und innovativen Beruf. Die Berufe der chemischen Industrie sind vielfältig, zukunftsweisend und vor allem notwendig für unsere Gesellschaft und die Umwelt (WKO Niederösterreich, 2024, S. 3). Der Großteil der Berufe der chemischen Industrie befasst sich mit der Herstellung von Kunststoffwaren (34,8%), gefolgt von Pharmazeutika (16,8%) und Chemikalien (13,6%). Aber auch andere Bereiche, wie zum Beispiel die Herstellung von Fasern (4,7%), von Farbstoffen und Anstrichmittel (3,2%), von Waschmittel und Kosmetika (2,9%) oder von Kautschukware (2,8%) sind relevant am österreichischen Markt. In der Abbildung 8 werden die Anteile der Branchen im Jahr 2023 übersichtlich dargestellt (Fachverband Chemische Industrie Österreich, 2025).

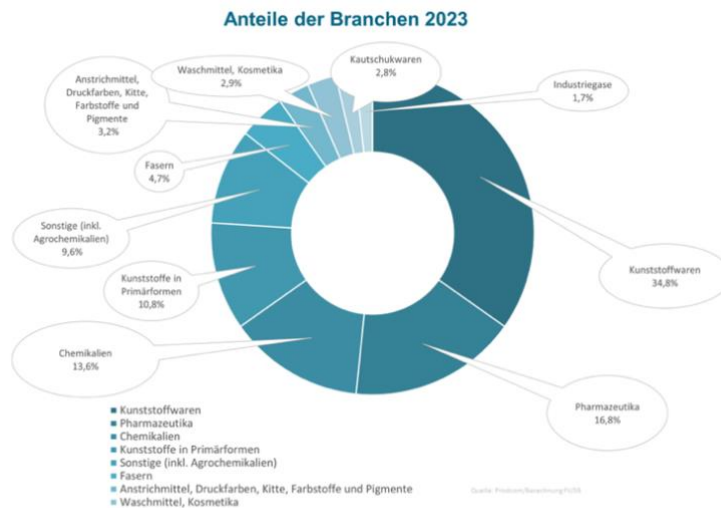


Abbildung 8: Anteile der Branchen in der chemischen Industrie 2023
(Fachverband Chemische Industrie Österreich, 2025)

Die Chemie bietet allgemein eine große Auswahl an Berufsmöglichkeiten mit zahlreichen Ausbildungswegen. So gibt es in Österreich Lehrberufe, berufsbildende höhere Schulen und diverse Studiengänge, die mit verschiedenen Abschlussmöglichkeiten auf einen Beruf in der Chemie vorbereiten.

a. schulische Ausbildung

In allen österreichischen Schulen der Sekundarstufe I findet verpflichtender Chemieunterricht oder Unterricht im Fach Naturwissenschaft statt, sodass alle Schüler:innen der Pflichtschulen

in Österreich die Möglichkeit erhalten, eine naturwissenschaftliche Grundbildung zu genießen. Anton (2003) definiert die naturwissenschaftliche Grundbildung folgendermaßen:

„Naturwissenschaftliche Grundbildung ist die Fähigkeit, naturwissenschaftliches Wissen anzuwenden, naturwissenschaftliche Fragen zu erkennen und aus Belegen Schlussfolgerungen zu ziehen, um Entscheidungen zu verstehen und zu treffen, die die natürliche Welt und die durch menschliches Handeln an ihr vorgenommenen Veränderungen betreffen“ (Anton, 2003).

Naturwissenschaftliche Grundbildung ist somit eine zentrale Voraussetzung für viele verschiedene Berufsfelder, auch fern von der Chemie, da die naturwissenschaftliche Grundbildung auch dazu befähigt, richtig zu handeln und Entscheidungen zu treffen.

Nach der Sekundarstufe I sollen Schüler:innen daher konkrete Entscheidungen bezüglich ihrer Berufswahl treffen können. Entscheiden sich Schüler:innen für eine höhere Schulausbildung, so gibt es in Österreich die Möglichkeit, eine berufsbildende höhere Schule zu besuchen und hierbei einen technischen Schwerpunkt (HTL) zu wählen. In den höheren technischen Lehranstalten (HTL) gibt es spezielle Fachrichtungen mit Schwerpunkten in der Chemie (zum Beispiel Chemie, chemische Betriebstechnik, Chemieingenieure), die gezielt auf berufliche Tätigkeiten im Bereich Chemie vorbereiten.

In Österreich gibt es Höhere Technische Lehranstalten für Chemie zum Beispiel in Wien (Rosensteingasse), Wels, Dornbirn und Kramsach (BMBWF, 2024).

b. Lehre im Bereich Chemie

In der chemischen Industrie gibt es eine Vielzahl an Lehrberufen, die Jugendliche in den zahlreichen Betrieben in Österreich erlernen können. Zu den Lehrberufen der chemischen Industrie zählen folgende Ausbildungen:

- Labortechnik: Auszubildende führen in Labors chemische, physikalische oder biochemische Untersuchungen an verschiedenen Stoffen durch.
- Chemieverfahrenstechnik: Auszubildende kontrollieren und steuern Maschinen im Bereich der chemischen Verfahrenstechnik.
- Kunststofftechnologie/ Kunststoffverfahrenstechnik: Auszubildende sind in der Kunststoffbe- und Verarbeitung tätig.
- Pharmatechnologie: Auszubildende arbeiten an der technisierten und automatisierten Produktion von Pharmazeutika.

- Textilchemie: Auszubildende bearbeiten, bleichen und färben textile Rohmaterialien.
- Biochemie/ Biotechnologie: Auszubildende in den Bereichen Biochemie und Biotechnologie führen vergleichbare Tätigkeiten wie in der Labortechnik durch, wobei der Fokus auf biochemischen Prozessen liegt.
- Werkstofftechnik: Auszubildende prüfen die Eigenschaften von Werkstoffen und passen diese an die erwünschten Gegebenheiten an.
- Nahrungsmittelanalyse/ Lebensmitteltechnik: Auszubildende bedienen und überprüfen Maschinen in Lebensmittelbetrieben und sind für die Durchführung von Reinigungsaufgaben sowie Kontrollen zuständig (WKO Niederösterreich, 2024).¹

Neben den traditionellen Ausbildungsberufen der Chemie gibt es auch zahlreiche weitere Berufe, die zumindest teilweise eine Chemiespezifität aufweisen. Zu diesen Lehrberufen gehören zum Beispiel die Abwassertechnik, die Brau- und Getränketechnik, die Glasverfahrenstechnik, die pharmazeutisch- kaufmännische Assistenz, die Pflegefachassistenz und viele weitere Berufsfelder (Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft, 2024).

c. Universitäre Ausbildungen

Für chemienahe Berufe mit höheren Qualifikationsanforderungen ist in der Regel ein Studium erforderlich. An den österreichischen Universitäten und Fachhochschulen gibt es daher zahlreiche Studiengänge mit Chemiebezug. Zu den naturwissenschaftlichen Studiengängen mit Chemiebezug der Universität Wien zählen zum Beispiel Chemie, Ernährungswissenschaften, Pharmazie und Physik (Universität Wien, 2025). Aber auch an den anderen Universitäten und Fachhochschulen in Österreich gibt es ein großes Studienangebot mit chemischen Inhalten.

Generell lässt sich festhalten, dass die Berufsfelder in der Chemie sehr vielfältig sind und auch deren Ausbildungswege sehr variabel sein können. Es ist zu beachten, dass die Chemiespezifität von Berufen sehr unterschiedlich sein kann und je nach Beruf mehr oder weniger stark ausgeprägt ist. Ein Basiswissen in der Chemie ist jedoch in sehr vielen Berufen unerlässlich.

¹ Alle Beschreibungen der Lehrberufe stammen aus dem Berufslexikon des AMS (AMS, 2025).

3. Empirische Untersuchung

3.1. Hypothesen und vorherige Untersuchungen

Die zentrale Frage der vorliegenden Arbeit lautet „Welche Vorstellungen haben Schüler:innen über die Chemiespezifität von ausgewählten Berufen und welche Rückschlüsse lassen sich dadurch zur Berufswahlreife der Befragten ziehen.“ Neben der Chemiespezifität stehen aber auch der Stellenwert von ausgewählten Berufen sowie die eigenen beruflichen Ziele der Befragten im Zentrum der Untersuchung. Durch die Fokussierung der eigenen beruflichen Ziele soll ein Rückschluss auf die Berufswahlreife der Schüler:innen erleichtert werden. In diesem Kapitel sollen mögliche Antworten auf die zentralen Fragestellungen meiner Untersuchung gefunden werden, um Hypothesen aufstellen zu können. In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt dann eine fundierte Auswertung der Ergebnisse, um eine Überprüfung der Hypothesen zu ermöglichen.

Konkrete Untersuchungen zur Berufswahlreife von Schüler:innen in Bezug auf chemiebezogene Berufe liegen bislang nicht vor. Es gibt jedoch Studien, die sich mit der Berufswahl und auch mit der Berufsorientierung im Chemieunterricht auseinandersetzen. Ein Rückschluss auf mögliche Ergebnisse meiner Untersuchung ist daher mithilfe von ähnlichen Untersuchungen möglich, indem die Ergebnisse dieser Untersuchungen auf die Fragestellungen meiner Untersuchung übertragen werden.

Generell zeichnet sich in zahlreichen Studien und Untersuchungen ab, dass Berufswünsche im Bereich Chemie sehr selten vorkommen. Eine Untersuchung von Spitzer und Gröger (2018) untersuchte die Berufswünsche von 1113 Schüler:innen aus Gymnasien, Realschulen und Gesamtschulen in Deutschland, um herauszufinden, wie stark der Wunsch nach einem Beruf im MINT- beziehungsweise Chemie- Sektor ist. Bei dieser Untersuchung gaben 44,3% der befragten Schüler:innen der Jahrgangsstufe 8 an, noch keinen Berufswunsch zu haben. In der 10. Jahrgangsstufe hatten 30% noch keinen Berufswunsch und in der 11. Jahrgangsstufe waren es sogar 46,9%. Interessant ist auch der Wunsch nach MINT- Berufen. Dieser liegt in der 8. Stufe bei 16,7% und steigt in der 10. Jahrgangsstufe auf 25,0% an. In der 11. Jahrgangsstufe wünschen sich 24,5% der Befragten einen MINT- Beruf. Obwohl circa ein Viertel der Befragten in der 10. und 11. Jahrgangsstufe einen MINT- Beruf anstrebt, ist der Wunsch nach einer Ausbildung im Bereich Chemie oder nach einem Chemiestudium jedoch kaum vorhanden. So streben in der 11. Stufe nur 0,39% ein Chemiestudium an und nur 0,32%

interessieren sich für eine Ausbildung im Bereich Chemie (vgl. Abbildung 9) (Spitzer & Gröger, 2018, S. 265).

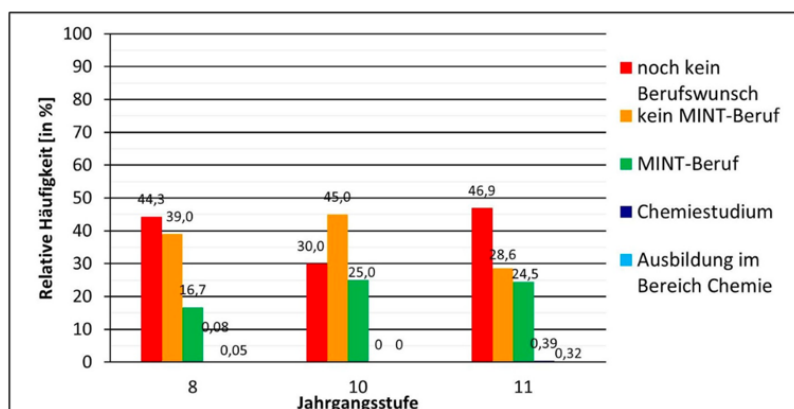


Abbildung 9: Ergebnisse der Untersuchung von Spitzer und Gröger (2018)

Aber auch andere Untersuchungen zeigen ähnliche Ergebnisse. So zeigt zum Beispiel die Untersuchung von Rautenstrauch (2024), dass bei Schüler:innen kaum Interesse an chemiebezogenen Berufen besteht. Von den 1272 befragten Schüler:innen der Sekundarstufe I in Schleswig- Hollstein (Deutschland) haben nur 11,91% mittleres bis sehr großes Interesse an chemischen Berufen während 88,09% geringes bis kein Interesse an Berufen der Chemie haben (vgl. Abbildung 10). Ein Grund für das geringe Interesse könnte die mangelnde Berufsorientierung und Berufsvorbereitung an Schulen sein. Laut derselben Untersuchung fühlen sich nämlich 74,94% kaum oder gar nicht durch den Chemieunterricht auf chemiebezogene Berufe vorbereitet. Dieses Ergebnis zeigt deutlich, dass hier Verbesserungsbedarf besteht (vgl. Abbildung 11) (Rautenstrauch, 2024, S. 30).

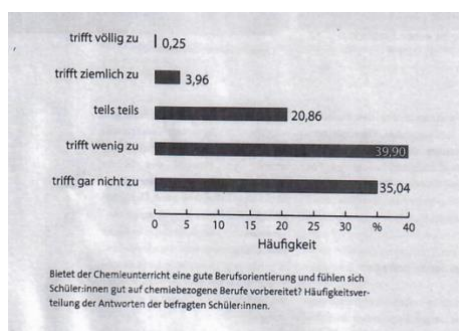


Abbildung 10: Zufriedenheit mit der Berufsorientierung im Chemieunterricht (Rautenstrauch, 2024)

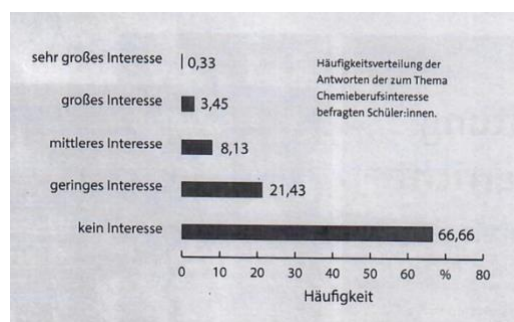


Abbildung 11: Interesse an chemischen Berufen (Rautenstrauch, 2024)

Ein möglicher Grund für das Fehlende Interesse an chemiebezogenen Berufen ist, dass Schüler:innen häufig wenig bis keine Vorstellungen über Berufe der Chemie und den damit verbundenen Tätigkeitsfeldern haben. Die fehlenden Vorstellungen beruhen oft auf der fehlenden Berufsorientierung. So fühlen sich auch Studierende des Lehramts Chemie unsicher, Betriebsabläufe und Tätigkeitsfelder der chemischen Industrie zu vermitteln, da sie selbst keine Erfahrungen in diesem Bereich gesammelt haben (Haucke, 2013, S. 150-154). Generell beruht das Wissen von Chemielehrer:innen häufig auf schulischer und universitärer Ausbildung, sodass eine berufliche Orientierung aufgrund von persönlichen Erfahrungen kaum möglich ist (Rautenstrauch, 2024, S. 29).

Basierend auf den bereits vorhandenen Daten zu ähnlichen Untersuchungen gehe ich davon aus, dass die Ergebnisse meiner vorliegenden Untersuchung ähnlich ausfallen werden. Auch ich erwarte mir ein eher geringes Interesse an chemienahen Berufen. Dennoch gehe ich davon aus, dass sich Schüler:innen eine tiefgründigere Berufsorientierung im Chemieunterricht wünschen, um ihr defizitäres Wissen bezüglich chemischer Berufe auszubauen. Ein mangelndes Interesse an chemiebezogenen Berufen könnte in meiner Umfrage jedoch auch an den Proband:innen liegen. Da ich meine Befragung an zwei sehr ländlichen Schulen durchgeführt habe, nehme ich an, dass nur sehr wenige einen akademischen Weg einschlagen wollen. Viele chemiebezogene Berufe setzen jedoch einen akademischen Werdegang voraus (Haase & Pietzner, 2016, S. 71-74). Generell erwarte ich mir ein Untersuchungsergebnis, welches die Notwendigkeit von Berufsorientierung im Chemieunterricht unterstreicht, sodass zukünftig mehr Schüler:innen für chemienahe Berufe begeistert werden können und gleichzeitig einem drohenden Fachkräftemangel entgegengewirkt werden kann.

3.2. Methodik

Ziele und Forschungsfrage

Das Ziel meiner Masterarbeit im Unterrichtsfach Chemie ist es, die Berufswahlreife von Schüler:innen der Sekundarstufe I zu analysieren. Dabei soll der Fokus vor allem auf chemienahen und chemiebezogenen Berufen liegen. Eine empirische Untersuchung soll Aufschluss darüber geben, welche Vorstellungen Schüler:innen von (chemienahen) Berufen sowie von ihren eigenen Berufswünschen haben. Anhand dieser Untersuchung sollen Rückschlüsse zur Berufswahlreife der Schüler:innen gezogen werden, um darauf aufbauend Ideen und Empfehlungen für die Berufsorientierung im Chemieunterricht zu entwickeln.

Die zentralen Fragestellungen meiner Arbeit lauten:

- Welche Vorstellungen haben Schüler:innen zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe?
- Welche Vorstellungen besitzen Schüler:innen von ihren eigenen beruflichen Zielen?
- Welche Zusammenhänge gibt es zwischen dem Stellenwert eines Berufs und seiner Chemiespezifität?

Zur Beantwortung der zentralen Forschungsfragen wurde ein Fragebogen erstellt, der die Vorstellungen von Schüler:innen zu verschiedenen (chemienahen) Berufen untersucht und außerdem auf die beruflichen Ziele der Befragten eingeht. Des Weiteren wird im Fragebogen auch der Stellenwert von ausgewählten Berufen betrachtet.

Teilnehmer:innen

Der Fragebogen wurde in vier Klassen der 7. Und 8. Jahrgangsstufe an zwei Mittelschulen in Österreich durchgeführt. Bei einer der beiden Schulen handelt es sich um meine Stammschule in Oberösterreich, bei der zweiten Schule handelt es sich um eine Mittelschule in Niederösterreich. Beide Mittelschulen liegen in einer sehr ländlichen Gegend.

An der Befragung nahmen 83 Schüler:innen teil. Die Befragung wurde in der niederösterreichischen Mittelschule im Frühjahr 2024 durchgeführt. Die Schüler:innen der Mittelschule in Oberösterreich wurden im Herbst 2024 befragt. Der Fragebogen wurde digital mithilfe von Schullaptops oder eigenen Mobiltelefonen bearbeitet.

Fragebogen

Für die Untersuchung habe ich das Instrument des Fragebogens ausgewählt, da dieser eine große Anzahl an Proband:innen ermöglicht und die Ergebnisse übersichtlich und einheitlich dargestellt und verglichen werden können. Um die Auswertung zu vereinfachen wurde der Fragebogen mithilfe des Online- Tools Google- Forms digitalisiert, sodass die teilnehmenden Schüler:innen über einen Link oder QR- Code zum Fragebogen gelangen konnten und diesen mithilfe eines Laptops oder Mobiltelefons bearbeiten konnten.

Für die Untersuchung wurde ein Fragebogen erstellt, der in vier Bereiche gegliedert werden kann. Alle vier Bereiche beinhalten vor allem geschlossene Fragen mit vorgegebenen Antwortmöglichkeiten. Es wurde bewusst weitestgehend auf offene Fragen verzichtet, um die Auswertung nachvollziehbarer zu gestalten.

Im ersten Teil des Fragebogens werden allgemeine Daten zur Person erfasst, wie zum Beispiel das Geschlecht, das Alter und die Schulform. Ebenfalls wird im ersten Teil nach dem Interesse

am Fach Chemie gefragt. Diese Frage soll bei der Auswertung zeigen, ob es möglicherweise Zusammenhänge zwischen dem Interesse am Fach Chemie und der Berufswahlreife oder den Berufswünschen gibt.

Der zweite Abschnitt des Fragebogens befasst sich mit der Chemiespezifität und dem Stellenwert ausgewählter Berufe. Insgesamt wurden 15 Berufe ausgewählt, deren Chemiespezifität und gesellschaftlichen Stellenwert die Schüler:innen einschätzen sollen. Hierfür wird die Likert- Skala verwendet. Die Likert- Skala ist eine häufige und übliche Methode, um Hypothesen zu untersuchen und diese nachvollziehbar und übersichtlich zu überprüfen. Mithilfe eines Intervallskalenniveaus soll untersucht werden, wie hoch die Chemiespezifität und der gesellschaftliche Stellenwert von 15 ausgewählten Berufen eingeschätzt wird. 1 bedeutet demnach sehr niedrige Chemiespezifität und Stellenwert, 6 bedeutet sehr hohe Chemiespezifität und Stellenwert. Das Intervallskalenniveau erlaubt es, Mittelwerte sowie Standardabweichungen zu berechnen und ermöglicht daher eine vergleichbare Auswertung der Untersuchungsergebnisse (Neuhaus & Braun, 2007, S. 137-145). Für die Untersuchung wurden folgende 15 Berufe ausgewählt: Arzt, Friseur, Chemielaborant, Apotheker, Anwalt, Klimaforscher, Tierarzt, Verkäufer, Landwirt/Bauer, Chemielehrer, Krankenpfleger, Hebamme, Mathematiker, Bäcker, Psychologe. Bei der Auswahl der Berufe wurde darauf geachtet, dass die Berufsbezeichnungen klar und für Schüler:innen der Sekundarstufe I verständlich sind. Ebenfalls wurde darauf geachtet, dass sowohl Berufe mit hoher als auch mit vernachlässigbarer Chemiespezifität ausgewählt wurden. Zur besseren Lesbarkeit und für ein besseres Verständnis wurden die Berufe im Fragebogen nur in der männlichen Form angegeben. Auch in der Ergebnisdarstellung- und Interpretation wird daher auf das Gendern der 15 Berufe verzichtet. Die männliche Form bezieht sich jedoch auch auf das weibliche Geschlecht.

Die Tabelle 2 zeigt beispielhaft den Aufbau der Likert- Skala zur Untersuchung der Chemiespezifität der 15 Berufe. Der Stellenwert der 15 ausgewählten Berufe wurde mit derselben Likert- Skala untersucht.

Bitte bewerte das benötigte Chemiewissen in den Berufen, sowie den Stellenwert des Berufes in der Gesellschaft von „sehr niedrig“ (=1) bis „sehr hoch“ (=6)

	Benötigtes Chemiewissen	1	2	3	4	5	6
A1	Arzt						
A2	Friseur						
A3	Chemielaborant						
A4	Apotheker						
A5	Anwalt						
A6	Klimaforscher						
A7	Tierarzt						
A8	Verkäufer						
A9	Landwirt/ Bauer						
A10	Chemielehrer						
A11	Krankenpfleger						
A12	Hebamme						
A13	Mathematiker						
A14	Bäcker						
A15	Psychologe						

Tabelle 2: Beispiel der Likert- Skala zur Einschätzung des benötigten Chemiewissen

Im dritten Teil des Fragebogens müssen die befragten Schüler:innen die Tätigkeitsfelder nach RIASEC zu den 15 Berufen zuordnen. Das RIASEC- Modell (Modell nach Holland) wurde im Kapitel 2.1.4.1. bereits genauer beschrieben. Jeder der 15 Berufe soll mindestens einem der sechs Tätigkeitsfelder des RIASEC- Modells zugeordnet werden. Dadurch kann überprüft werden, inwieweit die Einschätzungen der befragten Schüler:innen mit den theoretischen Vorgaben der Berufslisten nach RIASEC, die in der Literatur zu finden sind, übereinstimmen. Bei den vorgegebenen Berufslisten wird bereits angegeben, welchem Tätigkeitsfeld ein Beruf zugeordnet wird. Aufgrund dieser Zuordnung kann ein Rückschluss auf die Berufswahlreife der Befragten gezogen werden und gleichzeitig der Stand der Berufsorientierung von chemiebezogenen Berufen eingeschätzt werden. Für Berufe der Chemie sind vor allem die Tätigkeitsfelder R (realistic beziehungsweise praktisch- handwerklich), sowie I (investigative beziehungsweise forschend- naturwissenschaftlich) relevant, da diese Berufe oftmals eine hohe Chemiespezifität aufweisen. Um den Schüler:innen die Einordnung zu erleichtern, wurden die Bezeichnungen der sechs Tätigkeitsfelder aus dem Kapitel 2.1.4.1. etwas abgeändert im Fragebogen verwendet. Die sechs Tätigkeitsfelder nach Holland wurden folgendermaßen beschrieben:

- realistic (R): praktisch- handwerklich
- conventional (C): verwaltend- organisatorisch

- enterprising (E): unternehmerisch- kaufmännisch
- investigative (I): forschend- naturwissenschaftlich
- artistic (A): künstlerisch- kreativ
- social (S): sozial- zwischenmenschlich

Die Abbildung 12 veranschaulicht beispielhaft den Aufbau der Fragestellungen im dritten Teil des Fragebogens, in dem die 15 Berufe den RIASEC- Tätigkeitsfeldern zugeordnet werden sollen.

Wähle für jeden Beruf mindestens 1 Tätigkeitsfeld aus.

ARZT ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	FRISEUR ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch
---	--

Abbildung 12: Zuordnung der Tätigkeitsfelder nach RIASEC

Um eine Auswertung zu ermöglichen, werden die Ergebnisse der befragten Schüler:innen mit den vorgegebenen RIASEC- Codes, die in diverser Literatur zu finden sind, verglichen. Die RIASEC- Codes sind dreistellige Codes aus den Anfangsbuchstaben der sechs RIASEC Tätigkeitsfelder. Der erste Buchstabe steht für jenes Tätigkeitsfeld, das in diesem Beruf am stärksten ausgeprägt ist. Der zweite, sowie der dritte Buchstabe geben Tätigkeitsfelder an, die ebenfalls im beschriebenen Beruf erfüllt werden müssen (Dreisiebner, 2019, S. 78-79).

In der folgenden Tabelle (vgl. Tabelle 3) werden die dreistelligen RIASEC- Codes der 15 Berufe im Fragebogen aufgelistet. Die Codes richten sich nach den Vorschlägen der Bundesagentur für Arbeit (2025) und können je nach Literatur leicht variieren.

Beruf	RIASEC- Code
Arzt	SIA
Friseur	ASE
Chemielaborant	ICR
Apotheker	IES
Anwalt	ICS
Klimaforscher	IER
Tierarzt	ISR
Verkäufer	CAE
Landwirt/ Bauer	RES
Chemielehrer	ISR

Krankenpfleger	SRE
Hebamme	SRI
Mathematiker	ICA
Bäcker	ESR
Psychologe	ISA

Tabelle 3: Die RIASEC- Codes von 15 ausgewählten Berufen (Bundesagentur für Arbeit, 2005)

Der letzte Abschnitt des Fragebogens dient schließlich der Erfassung der eigenen beruflichen Ziele der befragten Schüler:innen. Neben der Angabe des Wunschberufs wird erhoben, inwiefern die Befragten über notwendige Qualifikationswege informiert sind und inwiefern sie sich vertiefende Berufsorientierung in der Schule und vor allem im Chemieunterricht wünschen. Zudem soll der Wunschberuf hinsichtlich seines wahrgenommenen Stellenwerts in der Gesellschaft, sowie seiner Chemiespezifität eingeordnet werden. Auch im letzten Teil des Fragebogens müssen die Schüler:innen verschiedene Aussagen anhand einer Likert- Skala bewerten. Wie aus der Tabelle 4 zu entnehmen ist, ist die Likert- Skala im Fragebogen in sechs mögliche Intervalle gegliedert. Demnach würde ein Kreuz bei 1 bedeuten, dass die Aussage voll und ganz zutrifft, ein Kreuz bei 6 gibt an, dass die Aussage gar nicht zutrifft. Um häufige mittlere Antworten zu vermeiden, gibt es pro Aussage sechs verschiedene Antwortmöglichkeiten.

Meine eigenen Berufswünsche	1	2	3	4	5	6
Ich weiß, wie ich meine beruflichen Ziele erreichen kann.						
Ich benötige mehr Informationen zu meinen beruflichen Vorstellungen, um diese umsetzen zu können.						
Ich würde mir mehr Berufsorientierung in der Schule wünschen.						
Ich würde mir Berufsorientierung im Chemieunterricht wünschen.						
Für meinen Berufswunsch muss ich eine weiterführende Schule besuchen (HAK, HTL, HLW, etc.)						
Für meinen Berufswunsch muss ich eine Lehre absolvieren.						
Für meinen Berufswunsch muss ich ein Studium absolvieren.						
Für meinen Berufswunsch benötige ich viel Chemiewissen.						
Mein Berufswunsch hat einen sehr hohen Stellenwert in der Gesellschaft.						

Tabelle 4: Likert- Skala zu den Berufswünschen der befragten Schüler:innen

Alle Hypothesen aus dem letzten Teil des Fragebogens wurden unter Berücksichtigung der Kriterien nach Neuhaus und Braun (2007) verfasst. Demnach ist es wichtig, dass die Antworten klare Aussagen ableiten lassen, dass pro Hypothese nur ein Konstrukt getestet wird oder

doppelte Verneinungen vermieden werden. Außerdem soll klare Sprache verwendet und mehrdeutige Begriffe vermieden werden, um so keine komplizierten Aussagen in den Fragebögen zu verwenden. Außerdem sollen alle Aussagen die soziale Erwünschtheit der Proband:innen berücksichtigen, sodass niemand Angst haben muss, eine Frage zu beantworten.

3.3. Ergebnisse

Zur statistischen Auswertung der erhobenen Daten werden zunächst beschreibende Statistiken berechnet. Mithilfe von Mittelwerten und Standardabweichungen zu den Aussagen sollen erste Einblicke in die Ergebnisse gewährleistet werden. Auch die Antworten auf die offenen Fragen werden analysiert, geordnet und genauer betrachtet. Zudem werden die Korrelationskoeffizienten berechnet, um mögliche Zusammenhänge zwischen der Einschätzung der Chemiespezifität und des gesellschaftlichen Stellenwertes aufzuzeigen.

Die Ergebnisse der statistischen Auswertung dienen als Grundlage für die anschließende Interpretation und Diskussion der Ergebnisse.

3.3.1. Demographische Daten

An der Fragebogenstudie haben insgesamt 82 Personen teilgenommen. 41 (50%) haben hierbei angegeben, dass sie weiblich sind. 39 (47,6%) der Teilnehmer sind männlich. 2 Personen (2,64%) haben bei der Befragung angegeben, sich weder dem männlichen noch dem weiblichen Geschlecht zugehörig zu fühlen und deshalb divers angekreuzt (vgl. Abbildung 13). Da alle 82 Teilnehmer:innen den Fragebogen vollständig ausgefüllt haben, werden alle Ergebnisse bei der Auswertung berücksichtigt. Nichtsdestotrotz werden die 2 Personen, die divers angekreuzt haben, bei geschlechterspezifischen Vergleichen zwischen männlichen und weiblichen Teilnehmer:innen nicht miteinbezogen.

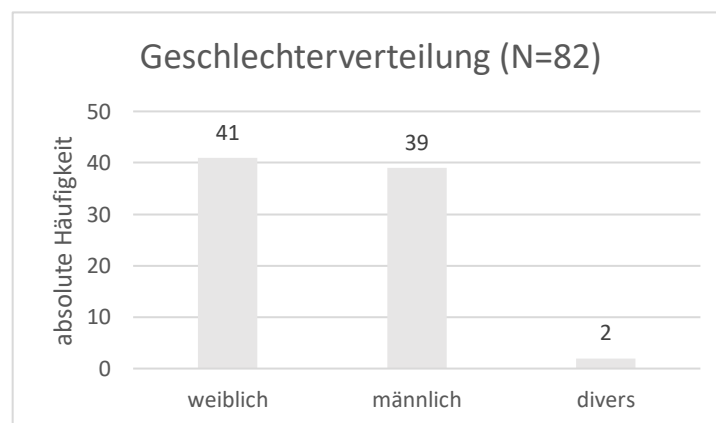


Abbildung 13: absolute Häufigkeiten der Geschlechterverteilung der befragten Schüler:innen

In Bezug auf das Alter gaben 37 Teilnehmer:innen an, 13 Jahre alt zu sein. 33 Personen waren zum Zeitpunkt der Befragung 14 Jahre alt und 5 Personen waren 15 Jahre oder älter. Lediglich 6 Personen gaben ein Alter von 12 Jahren an und 1 Person war zum Zeitpunkt der Befragung erst 11 Jahre alt (vgl. Abbildung 14). Da sowohl 3. Klassen der Mittelschule (7. Schuljahr), als auch 4. Klassen (8. Schuljahr) befragt wurden, ergibt sich diese große Altersspanne.

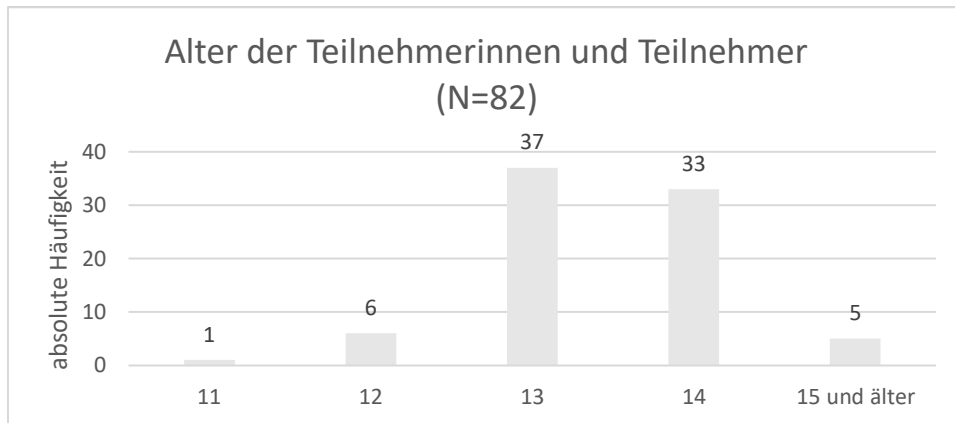


Abbildung 14: absolute Häufigkeiten des Alters der befragten Schüler*innen

Neben dem Geschlecht und dem Alter der teilnehmenden Schüler:innen wurde auch das Interesse am Fach Chemie erhoben, um herauszufinden, wie beliebt das Unterrichtsfach Chemie bei den Befragten ist. So können mögliche Zusammenhänge zwischen den Einschätzungen der Berufe sowie den eigenen Berufswünschen analysiert werden. Das untenstehende Diagramm (vgl. Abbildung 15) zeigt, dass das Interesse der Befragten im mittleren Bereich liegt. Der Mittelwert beträgt hier 3,61, wobei 1 trifft voll und ganz zu und 6 trifft gar nicht zu bedeutet.

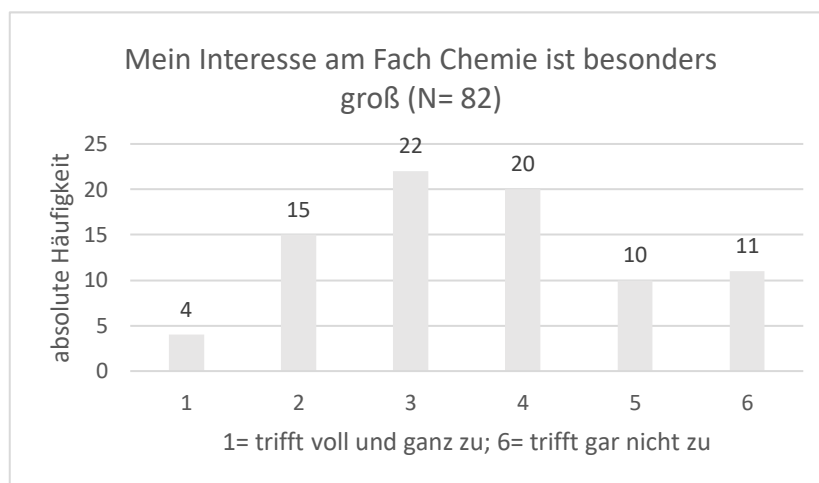


Abbildung 15: absolute Häufigkeiten zum Interesse am Fach Chemie

3.3.2. Quellen für Berufsinformationen

Um die Relevanz der Berufsorientierung im Chemieunterricht einschätzen zu können und einen Überblick über die verschiedenen Quellen für Berufsorientierung zu erhalten, wurden die Schüler:innen gefragt, woher sie ihre Informationen zu Berufen beziehen. Bei dieser Frage waren bereits sieben Antwortmöglichkeiten vorgegeben (Schule, Familie, Freunde, Internet, Vorträge, Berufsmessen, Berufsorientierungskoordinator an der Schule) und bei Bedarf konnten noch weitere Antworten ergänzt werden. Da die Quellen für Berufsinformationen sehr vielfältig sein können, konnten auch die Befragten bei dieser Frage mehrere Antworten auswählen, wobei mindestens eine Antwort gewählt werden musste.

Hierbei gaben 59 Personen (72%) an, sich in der Schule über verschiedene Berufsfelder zu informieren. 48 Personen (58,5%) gaben an, Informationen von der Familie zu erhalten. Am dritthäufigste wird das Internet zur Informationsbeschaffung verwendet. 42 Personen (51,2%) informieren sich demnach online über verschiedene Berufe. Fast gleichhäufig informieren sich Schüler:innen bei Freunden (32 Personen/ 39%) oder auf Berufsmessen (33 Personen/ 40,2%) über Berufe. 13 Personen (15,9%) gaben an, sich beim Berufsorientierungskoordinator an der Schule über Berufe zu informieren. Beim Berufsorientierungskoordinator handelt es sich um eine Lehrperson, die an einer Schule für die Berufsorientierung verantwortlich ist. Ebenfalls informieren sich 9 Personen (11%) bei Vorträgen über verschiedene Berufe. Zusätzlich gab jeweils eine Person an, bei Schnuppertagen in Firmen oder über Social Media Informationen zu erhalten.

Zur besseren Übersicht sind alle Ergebnisse im nachfolgenden Diagramm (vgl. Abbildung 16) dargestellt.

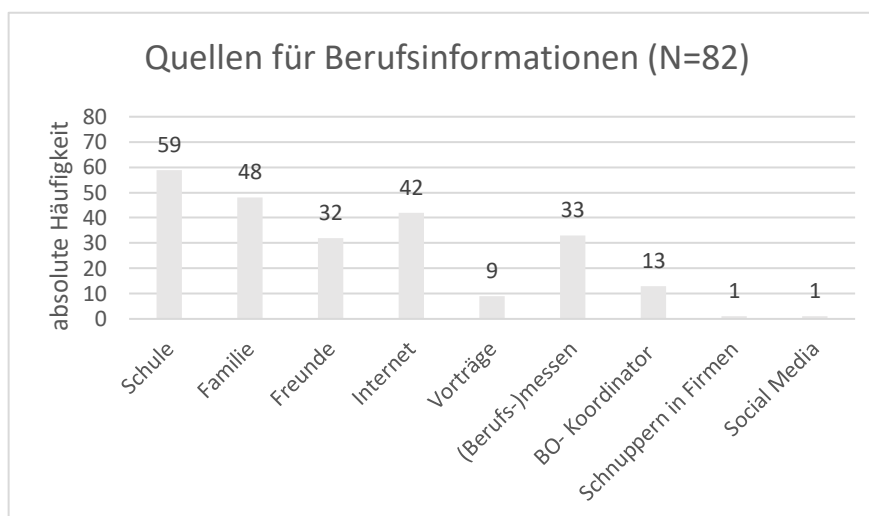


Abbildung 16: Quellen für Berufsorientierung

3.3.3. Ergebnisse zur Chemiespezifität

Chemiespezifität ausgewählter Berufe		
Berufe	Mittelwert (M)	Standardabweichung (SD)
1. Arzt	4,26	1,44
2. Friseur	2,38	1,54
3. Chemielaborant	5,5	1,40
4. Apotheker	4,63	1,18
5. Anwalt	1,72	1,07
6. Klimaforscher	4,16	1,21
7. Tierarzt	3,78	1,22
8. Verkäufer	1,68	0,95
9. Landwirt/ Bauer	2,85	1,38
10. Chemielehrer	5,33	1,30
11. Krankenpfleger	3,73	1,24
12. Hebamme	2,63	1,26
13. Mathematiker	2,48	1,37
14. Bäcker	2,45	1,41
15. Psychologe	2,38	1,49

Tabelle 5: Mittelwerte und Standardabweichungen zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe

Der folgende Teil des Fragebogens analysiert die wahrgenommene Chemiespezifität von 15 ausgewählten Berufen. Die teilnehmenden Schüler:innen bewerteten die Chemiespezifität, also die Relevanz von chemischem Fachwissen, für 15 verschiedene Berufe. Hierfür wurde eine Likert- Skala verwendet, wobei 1 für ein sehr niedriges benötigtes Chemiewissen und 6 für ein sehr hohes benötigtes Chemiewissen steht.

Die Ergebnisse zeigen die Unterschiede in der wahrgenommenen Relevanz des Faches Chemie für verschiedene Berufsfelder. So haben laut den Befragten Schüler:innen die Berufe Chemielaborant (M= 5,50) und Chemielehrer (M= 5,33) die höchste Chemiespezifität. Eine mittlere Chemiespezifität haben Berufe im medizinischen Bereich, wie zum Beispiel Apotheker (M= 4,63) und Arzt (M= 4,26) sowie der Klimaforscher (M= 4,16). Geringes chemisches Wissen ordnen die Befragten den Berufen Friseur (M= 2,38), Psychologe (M= 2,38) und Bäcker (M= 2,45) zu. Die geringste Chemiespezifität haben jedoch der Anwalt (M= 1,72) sowie der Verkäufer (M= 1,68). Betrachtet man die Standardabweichungen (SD), so fällt auf, dass es bei manchen Berufen eine größere Streuung in der Wahrnehmung der Chemiespezifität gibt. Bei fast allen Berufen liegt die Standardabweichung über 1, was eine leicht erhöhte Streuung der Ergebnisse zeigt. Nur beim Verkäufer (SD= 0,95) ist die Standardabweichung kleiner als 1 und somit eher moderat.

Für eine übersichtliche Darstellung sind alle Mittelwerte und Standardabweichungen im folgenden Diagramm dargestellt (vgl. Abbildung 17).

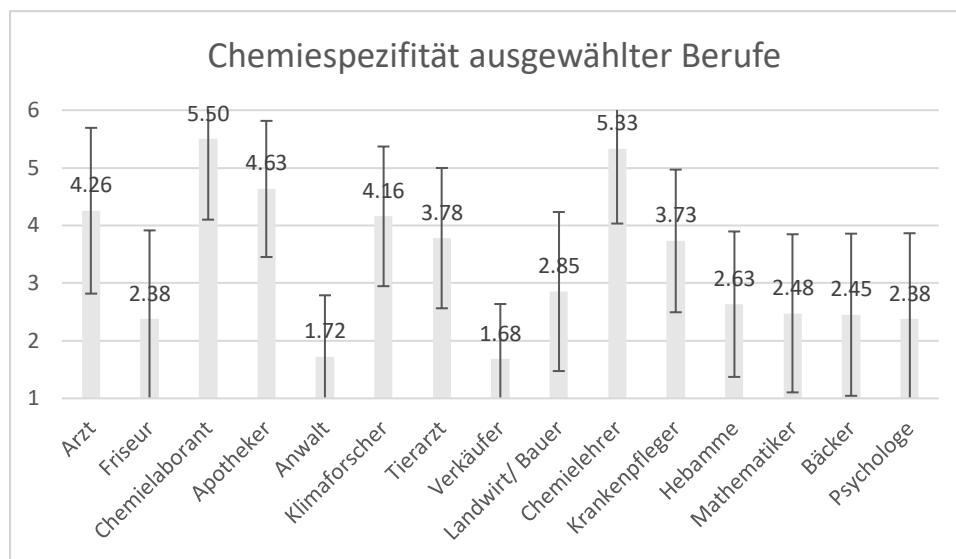


Abbildung 17: Mittelwerte und Standardabweichungen zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe

3.3.4. Ergebnisse zum Stellenwert der Berufe

Stellenwert ausgewählter Berufe		
Berufe	Mittelwert (M)	Standardabweichung (SD)
1. Arzt	4,91	1,48
2. Friseur	2,80	1,34
3. Chemielaborant	3,95	1,74
4. Apotheker	4,38	1,31
5. Anwalt	3,71	1,79
6. Klimaforscher	3,50	1,37
7. Tierarzt	4,27	1,40
8. Verkäufer	2,94	1,72
9. Landwirt/ Bauer	3,73	1,74
10. Chemielehrer	3,54	1,77
11. Krankenpfleger	4,52	1,48
12. Hebamme	3,61	1,57
13. Mathematiker	2,65	1,45
14. Bäcker	3,41	1,57
15. Psychologe	3,65	1,64

Tabelle 6: Mittelwerte und Standardabweichungen zum Stellenwert ausgewählter Berufe in der Gesellschaft

Neben der Chemiespezifität sollten die befragten Schüler:innen auch den gesellschaftlichen Stellenwert der ausgewählten 15 Berufe einschätzen. Ziel der Untersuchung war es, die Wahrnehmung verschiedener Berufsgruppen durch die Befragten zu erfassen und deren gesellschaftliche Wertschätzung zu erheben, um später möglicherweise auch einen Zusammenhang zwischen Chemiespezifität und Stellenwert der Berufe feststellen zu können. 1 bedeutet in der Einschätzung sehr niedriger Stellenwert und 6 steht für einen sehr hohen Stellenwert in der Gesellschaft. Die Analyse der Mittelwerte zeigt deutliche Unterschiede in der Wahrnehmung der Stellenwerte der Berufe. Die Berufe mit dem höchsten Stellenwert in der Gesellschaft sind der Arzt ($M = 4,91$), der Krankenpfleger ($M = 4,52$) und der Apotheker ($M = 4,38$). Laut den befragten Schüler:innen eher unwichtige Berufe sind der Mathematiker ($M = 2,65$), der Friseur ($M = 2,80$) und der Verkäufer ($M = 2,94$). Einige Berufe wie Anwalt ($M = 3,71$), Klimaforscher ($M = 3,50$) und Psychologe ($M = 3,65$) bewegen sich im mittleren Bereich der Skala, was auf einen mittleren Stellenwert in der Gesellschaft hindeutet. Betrachtet man die Standardabweichungen der Ergebnisse, so lässt sich feststellen, dass diese bei allen Berufen größer als 1, bei vielen Berufen sogar größer als 1,5 ist. Dies zeigt, dass es bei vielen der ausgewählten Berufe eine relativ unterschiedliche Wahrnehmung im Stellenwert gibt. Vor allem beim Beruf des Anwalts ($SD = 1,79$) und des Chemielehrers ($SD = 1,77$), aber auch beim Chemielaborant ($SD = 1,74$) und beim Landwirt ($SD = 1,74$) ist die Standardabweichung besonders hoch. Dies deutet darauf hin, dass die Einschätzungen der Befragten variieren und daher Unsicherheiten bei der Einschätzung bestehen. Im Diagramm (vgl. Abbildung 18) sind alle Ergebnisse sowie ihre Standardabweichungen graphisch dargestellt.

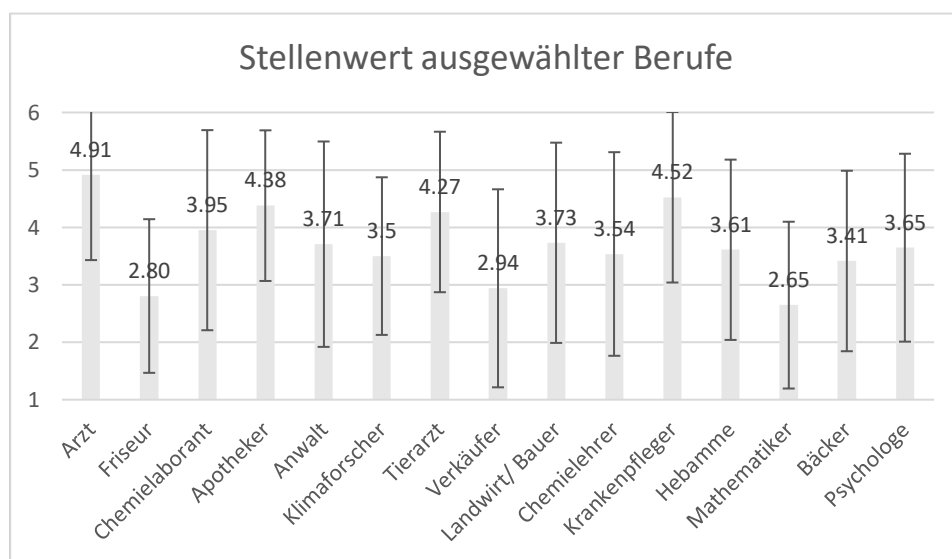


Abbildung 18: Mittelwerte und Standardabweichungen zum Stellenwert ausgewählter Berufe in der Gesellschaft

3.3.5. Ergebnisse Tätigkeitsfelder

Wie bereits im Kapitel 3.2. beschrieben, mussten die befragten Schüler:innen den 15 ausgewählten Berufen die 6 Tätigkeitsfelder nach dem RIASEC- Modell zuordnen. Hierfür sollte ausgewählt werden, welche Tätigkeitsfelder auf den Beruf zutreffen. Bei jedem Beruf musste mindestens ein Tätigkeitsfeld ausgewählt werden, wobei auch Mehrfachnennungen möglich waren. In der untenstehenden Tabelle (vgl. Tabelle 7) wurden die Nennungen in absoluten Zahlen übersichtlich dargestellt. Für jeden der 15 ausgewählten Berufe wurden anschließend die drei häufigsten Nennungen grau hinterlegt, um die genannten Tätigkeitsfelder der Berufe auf den ersten Blick zu erkennen. Die Ergebnisse ermöglichen es in späterer Folge Rückschlüsse zu den Wahrnehmungen der beruflichen Anforderungen und somit auch zur Berufswahlreife der Befragten zu ziehen. Im Folgenden werden einige wichtige Ergebnisse kurz zusammengefasst.

Medizinische und pflegerische Berufe:

Berufe im medizinischen und pflegerischen Bereich, wie zum Beispiel Arzt, Krankenpfleger, Hebamme und Tierarzt, werden von den Befragten als stark sozial- zwischenmenschlich (S) eingestuft. So gab es zum Beispiel beim Arzt 64 Nennungen beim Tätigkeitsfeld sozial- zwischenmenschlich, gefolgt von verwaltend- organisatorisch (33 Nennungen) und forschend- naturwissenschaftlich (27 Nennungen).

Auch der Krankenpfleger wird als stark sozial geprägter Beruf eingeordnet (67 Nennungen). Nichtsdestotrotz ist hier der Bereich forschend- naturwissenschaftlich mit 14 Nennungen eher gering ausgeprägt. Ähnlich sind die Ergebnisse der Hebamme, die neben dem sozialen Bereich (64 Nennungen) auch im praktisch- handwerklichen Feld (37 Nennungen) häufig genannt wurde.

Naturwissenschaftlich- technische Berufe:

Besonders interessant für die vorliegende Arbeit sind die Einschätzungen der Befragten zu Berufen mit forschend- naturwissenschaftlichem sowie praktisch- handwerklichem Tätigkeitsfeld. Berufe mit besonders stark ausgeprägtem forschend- naturwissenschaftlichem Tätigkeitsfeld sind laut den Befragten der Chemielaborant (75 Nennungen), der Apotheker (37 Nennungen), der Klimaforscher (74 Nennungen), der Chemielehrer (53 Nennungen) oder auch der Mathematiker (32 Nennungen). Demnach sind in all diesen Berufen eine forschende Arbeitsweise, sowie analytische und naturwissenschaftliche Arbeitsweisen von zentraler Bedeutung.

Künstlerisch- kreative Berufe:

Kreative Berufe haben laut den befragten Schüler:innen oftmals auch ein stark ausgeprägtes handwerkliches Tätigkeitsfeld. Mit 61 Nennungen ist der Friseurberuf der kreativste Beruf. Dieser erfordert gleichzeitig auch handwerkliches Geschick (54 Nennungen). Aber auch der Beruf des Bäckers vereint Handwerk (54 Nennungen) mit Kreativität (29 Nennungen). Ebenfalls als leicht kreativ- künstlerisch angesehen wird der Beruf des Chemielehrers (25 Nennungen).

Kaufmännisch- unternehmerische Berufe:

Der Bereich unternehmerisch- kaufmännisch (E) wurde vor allem bei den Berufen Verkäufer (67 Nennungen), Apotheker (50 Nennungen), Bäcker (47 Nennungen) und Landwirt (41 Nennungen) ausgewählt. Kaufmännisch- unternehmerische Berufe arbeiten häufig auch im Tätigkeitsfeld verwaltend- organisatorisch (C).

Verwaltend- organisatorische Berufe:

Der Beruf des Anwalts wird stark im verwaltend- organisatorischem (C) Bereich eingeordnet (60 Nennungen), gefolgt von sozial- zwischenmenschlich (54 Nennungen) und unternehmerisch- kaufmännisch (22 Nennungen).

Ähnliche Ergebnisse lassen sich auch für den Apotheker feststellen, der eine Mischung aus forschend- naturwissenschaftlich (37 Nennungen), sozial- zwischenmenschlich (50 Nennungen) und unternehmerisch- kaufmännisch (50 Nennungen) aufweist.

Die Ergebnisse zeigen die unterschiedlichen Tätigkeitsfelder der Berufe und auch, dass viele Berufe mehrere Tätigkeitsfelder umfassen und daher ein differenziertes Anforderungsprofil haben.

	R praktisch- handwerklich	I forschend- naturwissenschaftlich	A künstlerisch- kreativ	S sozial- zwischenmenschlich	E unternehmerisch- kaufmännisch	C verwaltend- organisatorisch
1. Arzt	20	27	2	64	2	33
2. Friseur	54	3	61	38	22	12
3. Chemielaborant	23	75	12	11	33	21
4. Apotheker	16	37	2	50	50	26
5. Anwalt	10	4	3	54	22	60
6. Klimaforscher	11	74	17	11	5	16

7. Tierarzt	48	29	7	45	16	31
8. Verkäufer	22	4	4	48	67	27
9. Landwirt/ Bauer	65	31	16	28	41	38
10. Chemielehrer	25	53	25	47	7	30
11. Krankenpfleger	36	14	8	67	6	23
12. Hebamme	37	7	9	64	11	23
13. Mathematiker	20	32	16	25	11	34
14. Bäcker	54	5	29	35	47	16
15. Psychologe	15	24	15	62	12	25

Tabelle 7: Ergebnisse zu den Tätigkeitsfeldern nach RIASEC- Einschätzung der Befragten

3.3.6. Ergebnisse Berufswünsche

Um die Berufswünsche der befragten Teilnehmer:innen zu untersuchen und gleichzeitig ihren Stand der Berufsorientierung und ihre Berufswahlreife zu analysieren, befasste sich der letzte Teil des Fragebogens mit den eigenen Berufswünschen der Befragten.

Dieser Teil des Fragebogens umfasst insgesamt 11 Fragen. Zum Einstieg mussten die Schüler:innen angeben, welchen Beruf sie in Zukunft ausüben möchten. Da es sich bei dieser Frage um eine offene Frage handelt, war die Bandbreite der Antworten sehr groß. Generell zeigt sich, dass der Berufswunsch Landwirt:in mit 9 Nennungen am häufigsten genannt wurde. 4 Nennungen haben jeweils die Berufe Mechaniker:in, Arzt/ Ärztin beziehungsweise Tierarzt/ Tierärztin, Kindergartenpädagog:in und IT- Techniker:in. Dreimal wurde der Beruf Bürokauffrau/mann und Hebamme als Wunschberuf genannt. Zwei Nennungen haben die Berufe Konditor:in, Krankenpfleger:in, Anwalt/ Anwältin, Lehrer:in und Hotelfachfrau/mann. Viele weitere Berufe wurden nur einmal genannt, darunter beispielsweise die Berufe Meeresbiolog:in, Maler:in, Tischler:in und einige weitere Berufe, die in der Tabelle 8 erwähnt werden. Die in der Tabelle angeführten Berufe wurden direkt aus den Antworten der Schüler:innen übernommen und wurden daher nicht gegendert.

Lediglich fünf der Befragten Schüler:innen gaben an, dass sie noch keine Vorstellungen über ihre berufliche Zukunft haben. Generell gab es bei dieser offenen Frage auch einige Antworten, die nicht interpretierbar waren und außerdem haben manche der Befragten die Frage übersprungen, sodass die Anzahl der Antworten hier eingeschränkt ist.

Beruf	Häufigkeit der Nennung
Landwirt	9
Mechaniker, Arzt/Tierarzt, Tierpfleger, Kindergartenpädagoge, IT- Techniker/ Softwareentwickler	4
Bürokauffrau/mann, Hebamme	3
Hotelfachfrau/mann, Konditor, Krankenpfleger, Anwalt, Lehrer	2
Assistenz, Tischler, Zocker, Maurer, Maler, Meeresbiologe, Automobilkauffrau/mann, Handwerker, Schule, Elektriker, Fotograf, Verkäufer, Designer, Pilot, Psychologe, Flugbegleiter	1
Keine Ahnung	5

Tabelle 8: Berufswünsche der befragten Schüler:innen

Betrachtet man die Einschätzungen der Befragten zu ihrem Berufswunsch und ihrem Stand der Berufsorientierung, so bietet die Befragung einige wichtige Ergebnisse. Mithilfe von 9 Aussagen haben die Befragten den Stand ihrer beruflichen Orientierung eingeschätzt. Die Mittelwerte und Standardabweichungen der Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle (vgl. Tabelle 9) dargestellt.

	Mittelwert (M)	Standardabweichung (SD)
1. Ich weiß, wie ich meine beruflichen Ziele erreichen kann.	2,34	1,22
2. Ich benötige mehr Informationen zu meinen beruflichen Vorstellungen, um diese umsetzen zu können.	3,17	1,42
3. Ich würde mir umfassende Berufsorientierung in der Schule wünschen.	3,09	1,67
4. Ich würde mir ausführliche Berufsorientierung im Chemieunterricht wünschen.	4,12	1,72
5. Für meinen Berufswunsch muss ich eine weiterführende Schule besuchen (HAK, HTL, HLW, etc.)	3,44	1,98
6. Für meinen Berufswunsch muss ich eine Lehre absolvieren.	3,10	1,88
7. Für meinen Berufswunsch muss ich ein Studium absolvieren.	3,91	1,87

8.	Für meinen Berufswunsch benötige ich viel Chemiewissen.	4,66	1,36
9.	Mein Berufswunsch hat einen sehr hohen Stellenwert in der Gesellschaft.	2,56	1,22

Tabelle 9: Mittelwerte und Standardabweichungen zu den Aussagen über die eigenen beruflichen Ziele der befragten Schüler:innen

Die Aussage „Ich weiß, wie ich meine beruflichen Ziele erreichen kann“ wurde mit einem Mittelwert von 2,34 eingeschätzt, was darauf hindeutet, dass die Befragten tendenziell wissen, wie sie ihre Ziele umsetzen können. Auch die Standardabweichung ist hier mit 1,22 eher moderat, was eine geringere Streuung zeigt.

Die Ausbildungswege für das Erreichen der beruflichen Ziele sind hierbei sehr unterschiedlich. Die wenigsten möchten in Zukunft einen Beruf ausüben, für den ein Studium notwendig ist ($M = 3,91$; $SD = 1,87$). Einige der befragten Schüler:innen streben eine weiterführende Schule an, um ihre beruflichen Wünsche umsetzen zu können ($M = 3,44$; $SD = 1,98$). Die meisten der Befragten planen jedoch, eine Lehre zu absolvieren ($M = 3,10$; $SD = 1,88$).

Um die beruflichen Ziele und Wünsche umsetzen zu können, wünschen sich einige der Befragten eine umfassendere Berufsorientierung in der Schule. Mit einem Mittelwert von 3,09 und einer Standardabweichung von 1,67 ist der Wunsch jedoch nur mäßig ausgeprägt. Diese Ergebnisse beruhen auf dem Fakt, dass mit einem Mittelwert von 3,17 ($SD = 1,42$) nur ein geringerer Anteil der Befragten mehr Informationen benötigt, um die eigenen beruflichen Vorstellungen umzusetzen. Die Standardabweichung deutet jedoch darauf hin, dass nicht alle der Befragten zufrieden mit dem Ausmaß an Berufsorientierung an der Schule sind.

Besonders auffällig ist der Mittelwert von 4,12 ($SD = 1,72$) für die Aussage „Ich würde mir ausführliche Berufsorientierung im Chemieunterricht wünschen“. Dieser Mittelwert lässt darauf schließen, dass viele der Befragten keinen Bedarf an Berufsorientierung im Chemieunterricht sehen. Die eher größere Standardabweichung zeigt hingegen, dass es auch hier wiederum Schüler:innen gibt, die eine Berufsorientierung im Chemieunterricht als sinnvoll und wünschenswert empfinden. Der hohe Mittelwert bei der Aussage 4 zur Berufsorientierung im Chemieunterricht korreliert mit dem hohen Mittelwert von 4,66 bei der Aussage „Für meinen Berufswunsch benötige ich viel Chemiewissen.“ Dies deutet darauf hin, dass ein Großteil der Befragten nicht unbedingt eine berufliche Zukunft in chemienahen Berufen anstrebt.

Ebenfalls spannend ist der Mittelwert von 2,56 ($SD = 1,22$) bei der Aussage „Mein

Berufswunsch hat einen sehr hohen Stellenwert in der Gesellschaft“, was darauf hindeutet, dass der Großteil der Befragten ihren Berufswunsch als sehr wichtig für die Gesellschaft wahrnimmt.

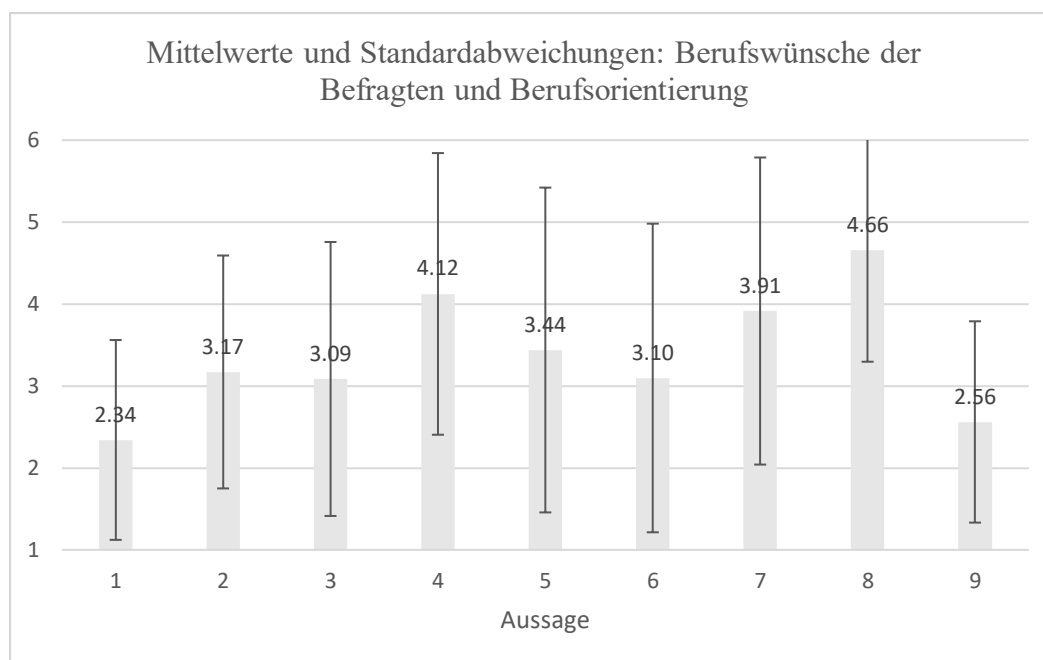


Abbildung 19: Mittelwerte und Standardabweichungen zu den Berufswünschen der befragten Schüler:innen

3.4. Vergleich der Ergebnisse

3.4.1. Chemiespezifität und Stellenwert

Berufe	Mittelwert Chemiespezifität (M)	Mittelwert Stellenwert (M)	Korrelationskoeffizient (r)
1. Arzt	4,26	4,91	0,33
2. Friseur	2,38	2,80	0,29
3. Chemielaborant	5,5	3,95	0,20
4. Apotheker	4,63	4,38	0,46
5. Anwalt	1,72	3,71	-0,03
6. Klimaforscher	4,16	3,50	0,40
7. Tierarzt	3,78	4,27	0,33
8. Verkäufer	1,68	2,94	0,10
9. Landwirt/ Bauer	2,85	3,73	0,48
10. Chemielehrer	5,33	3,54	0,30
11. Krankenpfleger	3,73	4,52	0,31
12. Hebamme	2,63	3,61	0,41

13. Mathematiker	2,48	2,65	0,44
14. Bäcker	2,45	3,41	0,31
15. Psychologe	2,38	3,65	0,17

Tabelle 10: Zusammenhang zwischen Chemiespezifität und Stellenwert

Um den Zusammenhang zwischen der Chemiespezifität verschiedener Berufe und ihrem Stellenwert zu untersuchen, wurde der Korrelationskoeffizient (r) berechnet. Dabei sollte herausgefunden werden, ob eine hohe Chemiespezifität eines Berufes auch mit einem hohen gesellschaftlichen Ansehen einhergeht. Der Korrelationskoeffizient (r) soll hierbei den statistischen Zusammenhang zwischen der Chemiespezifität und dem gesellschaftlichen Stellenwert zeigen. Ein positiver Korrelationskoeffizient deutet daher darauf hin, dass Berufe mit hoher Chemiespezifität ein höheres gesellschaftliches Ansehen haben, während ein negativer Wert auf einen umgekehrten Zusammenhang hinweist. Hierbei muss jedoch zwischen verschiedenen Werten des Korrelationskoeffizienten unterschieden werden. Ein Korrelationskoeffizient von 0 bis 0,40 stellt einen niedrigen Zusammenhang der Merkmale dar. Ein Wert von 0,40 bis 0,70 beschreibt einen mittleren Zusammenhang und ein Wert von 0,70 bis 1,00 einen hohen Zusammenhang (Heller & Rosemann, 1981, S. 122).

Da für die vorliegende Masterarbeit vor allem die chemienahen Berufe von Bedeutung sind, möchte ich die Berufe mit hoher Chemiespezifität zuerst betrachten. Der Beruf mit der höchsten Chemiespezifität ist laut Befragung der Chemielaborant ($M=5,5$). Hier beträgt der Korrelationskoeffizient 0,20, was auf eine positive, jedoch eher niedrige Korrelation hindeutet. Die Berufe Chemielehrer ($r=0,30$), Arzt ($r=0,33$), Klimaforscher ($r=0,40$) und Apotheker ($r=0,46$) zeigen eine etwas positivere Korrelation. Dies bedeutet, dass diese Berufe mit hoher Chemiespezifität auch tendenziell ein höheres gesellschaftliches Ansehen haben und hier teilweise ein mittlerer Zusammenhang zwischen Chemiespezifität und gesellschaftlichem Stellenwert vorliegt.

Allgemein lässt sich bei den Berufen mit höherer Chemiespezifität ein leicht positiver Korrelationskoeffizient feststellen, jedoch bleiben eindeutige Ergebnisse und hohe Korrelationskoeffizienten aus. Nichtsdestotrotz ist die Chemiespezifität nicht die einzige Variable, die ausschlaggebend für einen hohen Stellenwert ist. So spielt zum Beispiel die Chemiespezifität beim Anwalt ($r=-0,03$) keine Rolle, da der Beruf Ansehen genießt, obwohl er kaum Chemiespezifität aufweist.

3.4.2. Tätigkeitsfelder nach RIASEC

Beruf	RIASEC- Code laut Literatur	RIASEC- Code laut Befragung
Arzt	SIA	SCI
Friseur	ASE	ARS
Chemielaborant	ICR	IER
Apotheker	IES	SEI
Anwalt	ICS	CSE
Klimaforscher	IER	IAC
Tierarzt	ISR	RSC
Verkäufer	CAE	ESC
Landwirt/ Bauer	RES	REC
Chemielehrer	ISR	ISC
Krankenpfleger	SRE	SRC
Hebamme	SRI	SRC
Mathematiker	ICA	CIA
Bäcker	ESR	RES
Psychologe	ISA	SCI

Tabelle 11: Zuordnung der Tätigkeitsfelder nach RIASEC

In der Tabelle 11 sind die RIASEC- Codes aufgelistet, die von der Bundesagentur für Arbeit (2025) vorgeschlagen werden. Außerdem sind die RIASEC- Codes angegeben, die aus der Befragung der Schüler:innen hervorgingen. Der erste Buchstabe steht hierbei für das Tätigkeitsfeld mit den meisten Nennungen und der zweite und dritte Buchstabe für die zweit- und dritthäufigsten Nennungen. Aufgrund des Vergleichs soll ermittelt werden, ob die vorgegebenen Codes mit der Wahrnehmung der Befragten übereinstimmen oder ob es signifikante Unterschiede gibt.

Bei vielen Berufen stimmen die Angaben aus der Literatur mit den Ergebnissen der Untersuchung weitestgehend überein, wobei bei keinem der 15 Berufe eine totale Übereinstimmung vorliegt. Die Codes für den Beruf Mathematiker (ICA -> CIA), Landwirt/ Bauer (RES -> REC), Chemielehrer (ISR -> ISC) und Chemielaborant (ICR -> IER) sind jedoch sehr ähnlich und nur geringfügig geändert. Dennoch gibt es aber auch einige Berufe, die von den Vorschlägen aus der Literatur stärker abweichen. So ist zum Beispiel der Beruf des Psychologen in der Literatur auch kreativ geprägt (ISA), während die Befragten ihn als eher konventionell und wissenschaftlich sehen (SCI). Ähnliches lässt sich auch beim Arzt feststellen, der von den Befragten als wissenschaftlich- technisch eingestuft wird, während die

Literatur ihm auch einen kreativen Charakter zuschreibt (SIA -> SCI). Auch der Anwalt wird von den Befragten eher als konventionell und unternehmerisch beschrieben (ICS) anstatt als untersuchend- forschend (CSE).

Generell kann jedoch festgestellt werden, dass die RIASEC- Codes in den meisten Fällen nur leicht abweichen, total unterschiedliche Einschätzungen kommen nicht vor.

3.5. Diskussion der Ergebnisse

Die in 3.3. und 3.4. dargestellten Ergebnisse sollen in den nachfolgenden Unterkapiteln interpretiert und diskutiert werden, um so eine nachvollziehbare Beantwortung der Forschungsfragen zu ermöglichen.

Bevor die einzelnen Unterpunkte der Auswertungen genauer diskutiert werden, muss festgehalten werden, dass unter den 82 befragten Schüler:innen das Interesse am Fach Chemie nur eingeschränkt ist. Der Mittelwert von 3,61 deutet darauf hin, dass viele der Befragten nur ein mäßiges Interesse aufzeigen, was im folgenden auch Einfluss auf die Einschätzung der Chemiespezifität haben könnte. Generell deutet das Ergebnis aber auch darauf hin, dass zukünftig nicht nur Maßnahmen für die Berufsorientierung im Chemieunterricht zu bedenken sind, sondern vor allem auch ein Fokus darauf gelegt werden muss, den Chemieunterricht attraktiver zu gestalten, um so das Interesse der Schüler:innen zu erhöhen. Denn ein attraktiver Chemieunterricht kann möglicherweise Einfluss am Interesse für chemienahe Berufe haben.

Auch die Ergebnisse der Quellen für Berufsinformation sind für die Erfassung der Berufswahlreife der Schüler:innen von großer Bedeutung, da sie den Stellenwert der Schule für die Berufsorientierung unterstreichen. 59 der 82 Befragten informieren sich nämlich in der Schule über mögliche Berufe, was bedeutet, dass die Schule die wichtigste Quelle für Berufsorientierung ist. Dies zeigt, dass die Berufswahl und die Berufswahlreife stark von der Schule und dessen Berufsorientierung beeinflusst wird.

3.5.1. Diskussion Chemiespezifität

Die Ergebnisse der Untersuchung zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe zeigen, dass bei den befragten Schüler:innen oftmals noch Unsicherheiten hinsichtlich ihrer Einschätzung bestehen. Die Ergebnisse weisen oftmals eher hohe Standardabweichungen auf, was diese Unsicherheiten unterstreichen, da die Streuung in den Ergebnissen erhöht ist. Dennoch zeigt die Untersuchung zur Chemiespezifität, dass diese je nach Beruf stark variiert.

Die Berufe Chemielaborant (M= 5,50), Apotheker (M= 4,63) und Chemielehrer (M=5,33) weisen die höchste Chemiespezifität auf. Aber auch Arzt (M= 4,26) und Klimaforscher (M= 4,16) zeigen eine erhöhte Chemiespezifität. Spannend wiederum ist hierbei, dass der Tierarzt (M= 3,78) eine niedrigere Chemiespezifität aufweist als der Arzt, obwohl es hierbei in der Realität eher weniger Unterschiede gibt. Ebenfalls interessant ist die Einschätzung des Mathematikers (M= 2,38) und des Psychologen (2,38). Obwohl beide Berufe einem naturwissenschaftlichen Feld zugeordnet werden können, wird die Chemiespezifität nur als gering betrachtet.

Die Berufe Tierarzt (M= 3,78), Krankenpfleger (M= 3,73) und Hebamme (M= 2,63) weisen eine mittlere Chemiespezifität auf. Spannend hierbei ist, dass die Chemiespezifität der Hebamme doch deutlich geringer eingeschätzt wird und das, obwohl die Tätigkeiten von Krankenpfleger und Hebamme sehr ähnlich sind. Der Unterschied beruht möglicherweise darauf, dass Krankenpfleger ein größeres Tätigkeitsfeld als die Hebammen aufweisen und daher auch mehr Berührungspunkte mit chemischen Prozessen vorhanden sind.

3.5.2. Diskussion Stellenwert

Die Auswertung des Stellenwerts der ausgewählten Berufe zeigt, dass die Unterschiede in den Einschätzungen sehr groß sind. Einen besonders hohen Stellenwert haben der Arzt (M= 4,91), der Apotheker (M=4,38), der Krankenpfleger (M=5,2) und der Tierarzt (M=4,27). Dies lässt darauf schließen, dass soziale Berufe im Gesundheitswesen eine große gesellschaftliche Wertschätzung genießen. Einen mittleren bis hohen gesellschaftlichen Stellenwert haben der Chemielehrer (M= 3,54), der Klimaforscher (M= 3,50), der Psychologe (M= 3,65), der Mathematiker (M= 3,61) und der Anwalt (M=3,71). Spannend ist hierbei, dass all diese Berufe einen akademischen Werdegang voraussetzen und trotzdem niedriger bewertet werden als die Berufe im Gesundheitsbereich. Grund dafür könnte die allgemein höhere Wertschätzung für Berufe im Gesundheitswesen sein. Außerdem sind die Berufe Mathematiker oder Klimaforscher für Schüler:innen der Sekundarstufe I oftmals nicht nahbar oder nachvollziehbar, da sie in ihrem engeren Umfeld nur selten mit diesen oder ähnlichen Berufen in Verbindung kommen.

Erwartungsgemäß am schlechtesten bewertet wurden die Berufe Verkäufer (M= 2,94), Bäcker (M= 3,41) und Friseur (M= 2,80). Grund für die niedrige Anerkennung sind möglicherweise die niedrigeren Ausbildungsanforderungen und das vergleichsweise geringere Einkommen der Berufe.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass vor allem Berufe im Gesundheitswesen und Berufe, die einen akademischen Werdegang voraussetzen als besonders angesehen eingeschätzt werden. Handwerkliche Berufe und Berufe ohne Studienvoraussetzung werden hingegen tendenziell eher niedriger eingeschätzt.

3.5.3. Diskussion Chemiespezifität und Stellenwert

Betrachtet man den Zusammenhang zwischen Chemiespezifität und dem Stellenwert eines Berufes, so fällt auf, dass Berufe mit hoher Chemiespezifität auch tendenziell einen höheren gesellschaftlichen Stellenwert aufweisen. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Chemie als eine anspruchsvolle Wissenschaft angesehen wird, die viel Fachwissen benötigt. Außerdem erleben Berufe im Gesundheitsbereich eine große Wertschätzung, da sie gesellschaftlich sehr relevant sind und gleichzeitig oft eine hohe Chemiespezifität aufweisen. Der Apotheker ($r = 0,46$) benötigt zum Beispiel chemisches Wissen und wird außerdem direkt mit dem Gesundheitswesen in Verbindung gebracht.

Obwohl allgemein festgestellt werden kann, dass hohe Chemiespezifität und hoher Stellenwert zusammenhängen, muss dennoch festgehalten werden, dass der Zusammenhang nicht für alle Berufe gleichermaßen gültig ist und dass es auch Berufe gibt, die trotz niedriger Chemiespezifität einen hohen Stellenwert aufweisen (zum Beispiel Anwalt) und umgekehrt. Im medizinischen und naturwissenschaftlichen Bereich hängt hohe Chemiespezifität meist positiv mit dem gesellschaftlichen Stellenwert zusammen, während dies bei Berufen mit juristischem (zum Beispiel Anwalt) oder kaufmännischem (zum Beispiel Verkäufer) Fokus nicht immer der Fall ist.

3.5.4. Diskussion Tätigkeitsfelder

Die Einschätzungen der Tätigkeitsfelder nach RIASEC sind zwar sehr nachvollziehbar, dennoch lassen sich einige Ableitungen aus den Ergebnissen ziehen. So werden zum Beispiel vor allem Berufe mit klarem Bezug zu Chemie und Forschung, wie beispielsweise der Chemielaborant oder der Klimaforscher, als forschend- naturwissenschaftlich (I) eingestuft. Überraschend hierbei ist, dass Berufe, die keine klare Berufsbezeichnung mit Bezug zur Chemie besitzen, auch seltener als forschend- naturwissenschaftlich eingestuft werden. So wird der Beruf des Arztes (SCI) sehr hoch im sozialen Tätigkeitsfeld eingestuft, während der forschend- naturwissenschaftliche Bereich nur eine untergeordnete Rolle spielt. Dies könnte darauf hinweisen, dass die Tätigkeit des Arztes stärker mit den sozialen Kontakten mit

Patient:innen in Verbindung gebracht wird als mit Naturwissenschaft und Forschung. Ähnliche Ergebnisse sind auch beim Beruf Apotheker (SEI) festzustellen, der ebenfalls eher sozial, als forschend- naturwissenschaftlich eingeschätzt wird.

Spannend ist in diesem Zusammenhang jedoch der Beruf der Chemielehrperson (ISC). Dieser Beruf wird von den befragten Schüler:innen vor allem als forschend- naturwissenschaftlich eingestuft, während der sozial- zwischenmenschliche Bereich nur auf Platz zwei liegt. Dies ist insofern interessant, da in Realität und vor allem in der Ausbildung Apotheker und Ärzte sicherlich stärker naturwissenschaftlich geprägt sind als die Chemielehrperson. Schüler:innen schätzen die Chemielehrperson aber als stark naturwissenschaftlich geprägt ein, da der Begriff Chemie bereits in der Berufsbezeichnung steckt und vermutlich auch deswegen, weil Schüler:innen die Chemielehrperson mit der Disziplin Chemie direkt assoziieren.

Betrachtet man die Berufe Krankenpfleger (SRC), Psychologe (SCI), Hebamme (SCR) und Tierarzt (RSC) so fällt auf, dass nur der Beruf Psychologe als forschend- naturwissenschaftlich eingeschätzt wird. Dies ist überraschend, da all diese Berufe sowohl in der Ausbildung als auch in der Ausübung forschend- naturwissenschaftlich geprägt sind, von den Schüler:innen aber nicht so wahrgenommen werden.

Zusammenfassend lässt sich daher feststellen, dass vor allem Berufe mit einer klar chemiebezogenen Berufsbezeichnung, wie zum Beispiel Chemielehrer (ISC) oder Chemielaborant (IER) als forschend- naturwissenschaftlich eingeschätzt wurden, während Berufe mit einer uneindeutigen Chemiespezifität nicht immer als forschend- naturwissenschaftlich erkannt werden.

3.5.5. Diskussion Vergleich der Tätigkeitsfelder

Vergleicht man die Ergebnisse der Befragung mit den RIASEC- Codes aus der Literatur, so fällt auf, dass Berufe, die laut Literatur als forschend- naturwissenschaftlich gelten, von den Schüler:innen oftmals nicht als forschend- naturwissenschaftlich eingeschätzt werden. Obwohl die Schüler:innen die naturwissenschaftliche Tendenz von Berufen wie Arzt oder Apotheker erkennen, wird sie von den Befragten seltener genannt, als sie laut Literatur angegeben ist. So steht zum Beispiel beim Apotheker der forschend- naturwissenschaftliche Tätigkeitsbereich in der Literatur an erster Stelle (IES), während er laut Einschätzungen der Schüler:innen nur an dritter Stelle steht (SEI). Manche Berufe werden von den Schüler:innen nicht als forschend- naturwissenschaftlich eingeschätzt, obwohl sie in der Literatur diesem Tätigkeitsfeld zugeordnet werden.

Ein Grund für die unterschiedlichen Einschätzungen ist wahrscheinlich die Berufsbezeichnung, die für Schüler:innen der Sekundarstufe I oftmals zu unkonkret ist. Außerdem deuten die Einschätzung darauf hin, dass Schüler:innen oftmals keine Vorstellung zu den Ausbildungswegen von bestimmten Berufen und zur praktischen Ausübung der Berufe haben, sodass eine Einschätzung der Tätigkeitsfelder meist auf Vorurteilen basiert.

3.5.6. Diskussion der eigenen beruflichen Ziele

Die geringe Zustimmung zur Aussage „Ich würde mir ausführliche Berufsorientierung im Chemieunterricht wünschen“ ($M = 4,12$; $SD = 1,72$) deutet darauf hin, dass Schüler:innen keinen hohen Bedarf an Berufsorientierung im Chemieunterricht haben. Dies könnte darauf hinweisen, dass die Berufsorientierung bereits gedeckt ist oder dass generell kein großes Interesse an chemischen Berufen besteht. Letzteres ist wahrscheinlich eher der Fall, da die Zustimmung zur Aussage „Für meinen Berufswunsch benötige ich viel Chemiewissen“ ($M = 4,66$; $SD = 1,36$) eher gering ist. Chemienahe Berufe werden daher von den befragten Schüler:innen kaum angestrebt. Gleichzeitig könnte es aber auch bedeuten, dass ihnen die Bedeutung der Chemie in verschiedenen Berufen nicht bewusst ist. Das fehlende Interesse an chemienahen Berufen spiegelt sich auch in den Antworten zu den Berufswünschen der Schüler:innen wider. Arzt und Tierarzt sind hier die chemiespezifischsten Berufe, die von den befragten Schüler:innen genannt wurden, während viele der anderen genannten Berufe kaum chemisches Wissen erfordern. Ebenfalls auffallend ist, dass kaum jemand ein Studium anstrebt ($M = 3,91$; $SD = 1,87$). Viele der befragten Schüler:innen streben Berufe an, bei denen eine Lehre oder ein Abschluss einer höheren Schule notwendig ist. Dieses Ergebnis beruht möglicherweise darauf, dass die Untersuchung in zwei sehr ländlichen Schulen durchgeführt wurde, wo generell seltener ein Studium angestrebt wird. Viele der Befragten geben auch an, zukünftig in der Landwirtschaft arbeiten zu wollen, was ebenfalls die ländliche Herkunft der Schüler:innen unterstreicht. Spannend hierbei ist, dass die Schüler:innen ihren eigenen Berufswunsch als wichtig für die Gesellschaft einschätzen ($M = 2,56$; $SD = 1,22$) und das obwohl kaum ein genannter Beruf ein ausgeprägtes Chemiewissen voraussetzt. Dies widerspricht dem Ergebnis aus 3.4.1., wo herausgefunden wurde, dass hohe Chemiespezifität und hoher Stellenwert oftmals korrelieren.

3.6. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die allgemeinen Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass das Interesse der befragten Schüler:innen am Fach Chemie im mittleren Bereich liegt ($M= 3,61$) und dennoch kaum Interesse an Berufen mit viel benötigtem Chemiewissen besteht ($M= 4,66$).

Bei der Einschätzung der Chemiespezifität und des Stellenwerts der 15 ausgewählten Berufe zeigt sich, dass oftmals ein Zusammenhang zwischen hoher Chemiespezifität und hohem Stellenwert besteht. So weisen die Berufe Arzt und Apotheker hohe Chemiespezifität und einen hohen gesellschaftlichen Stellenwert auf. Aber auch bei anderen Berufen wie Chemielehrer, Chemielaborant oder Krankenpfleger ist die Korrelation positiv, da sowohl die Chemiespezifität als auch der Stellenwert als eher hoch eingeschätzt werden. Dies deutet darauf hin, dass Berufe mit hoher Chemiespezifität als erstrebenswert gelten, da auch ihr Ansehen in der Gesellschaft als hoch eingeschätzt wird.

Betrachtet man die Einschätzungen der 15 Berufe nach den Domänen von RIASEC, so fällt auf, dass die Einschätzungen der Schüler:innen teilweise leicht von den Angaben aus der Literatur abweichen. Klar forschend- naturwissenschaftliche (I) Berufe werden auch von den Schüler:innen als forschend- naturwissenschaftlich (I) eingeschätzt. So ist zum Beispiel der Chemielehrer oder der Chemielaborant sowohl laut Schüler:innen, als auch laut Literatur als forschend- naturwissenschaftlich einzuordnen. Andere Berufe, bei denen die Berufsbezeichnung nicht eindeutig auf einen naturwissenschaftlichen Charakter hinweist, sind für Schüler:innen oft schwieriger einzuschätzen. So wird zum Beispiel der Arzt oder der Apotheker von den befragten Schüler:innen als weniger forschend- naturwissenschaftlich eingeschätzt, als es diese Berufe laut Literatur sind. Ebenso erkennen die Schüler:innen die forschend- naturwissenschaftlichen Tätigkeitsfelder des Tierarztes nicht, obwohl dieser Beruf laut Literatur deutlich naturwissenschaftlich geprägt ist. Diese Unterschiede zwischen Literatur und den Einschätzungen der befragten Schüler:innen deuten auf kleine Defizite in der Berufswahlreife der Schüler:innen hin. Vor allem Berufe mit uneindeutigen Berufsbezeichnungen können von den Befragten nicht immer eindeutig eingestuft werden, was darauf hindeutet, dass hier die Berufswahlreife noch nicht vollkommen ist. Bei diesen Defiziten kann Berufsorientierung ansetzen, um Schüler:innen ein klares Bild von verschiedenen Berufen zu vermitteln. Diese Berufsorientierung ist nicht nur empfehlenswert, sondern wird von den Befragten auch gewünscht ($M=3,09$). Die Quellen der Berufsorientierung sind hierbei jedoch unterschiedlich. Der Großteil der Befragten verlässt sich jedoch auf die Berufsorientierung in der Schule (59 Nennungen), gefolgt von Familie (48 Nennungen) und Internet (42 Nennungen). Dieses Ergebnis unterstreicht das Potential von Berufsorientierung in der Schule und auch im

Chemieunterricht, da Schüler:innen die Schule als primäre Informationsquelle für Berufsorientierung ansehen.

Trotz der meist positiven Korrelation zwischen Chemiespezifität und Stellenwert eines Berufes in der Gesellschaft zeigen sowohl bereits vorhandene Studien als auch die Untersuchung dieser Masterarbeit auf, dass Berufe im Bereich Chemie und Naturwissenschaften bei Jugendlichen als eher unbeliebt gelten. Sowohl die Studie von Rautenstrauch (2024) als auch von Spitzer und Gröger (2018) zeigen, dass chemische Berufe und Ausbildungen selten, bis gar nicht angestrebt werden. Ein ähnliches Ergebnis zeigt auch die Untersuchung dieser Arbeit, bei der nur wenige der Schüler:innen angeben, einen Beruf mit viel benötigtem Chemiewissen ($M=4,66$) zukünftig ausüben zu wollen. Grund für dieses geringe Interesse an chemienahen Berufen könnte fehlendes Interesse an der Chemie generell sein. Aber auch falsche Einschätzungen zu chemienahen Berufen und fehlende Berufsorientierung könnten der Grund für dieses eher schlechte Ergebnis sein.

Klar ist jedoch, dass es Berufsorientierung braucht, um Schüler:innen für chemienahe Berufe zu begeistern und Lücken in der Berufswahlreife zu schließen. Welche Möglichkeiten es hinsichtlich Berufsorientierung im Chemieunterricht gibt und wie Schüler:innen für chemische Berufe motiviert werden können, soll im nachfolgenden Kapitel (3.7 Empfehlungen) diskutiert werden.

Zusammenfassend können die zentralen Forschungsfragen folgendermaßen beantwortet werden:

Welche Vorstellungen haben Schüler:innen zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe?

Schüler:innen schätzen vor allem Berufe mit klarer Berufsbezeichnung und eindeutigem Bezug zur Chemie als chemiespezifisch ein. Berufe mit unklaren Berufsbezeichnungen hingegen werden oftmals nicht als chemisch erkannt. Dies zeigt, dass Schüler:innen hier noch Orientierungshilfe benötigen.

Welche Vorstellungen besitzen Schüler:innen von ihren eigenen beruflichen Zielen?

Allgemein ließ sich bei der Untersuchung feststellen, dass das Interesse an chemiebezogenen Berufen bei den befragten Schüler:innen stark eingeschränkt ist. So streben die Befragten nur selten einen Beruf mit Chemiebezug an und auch das Interesse am Fach Chemie sowie an Berufsorientierung im Chemieunterricht ist eingeschränkt. Dies zeigt, dass Schüler:innen

hierbei definitiv Lenkung von außen benötigen, um das Fach Chemie und auch chemische und chemienahe Berufe attraktiver zu gestalten.

Welche Zusammenhänge gibt es zwischen dem Stellenwert eines Berufs und seiner Chemiespezifität?

Berufe mit hoher Chemiespezifität werden oft auch als gesellschaftlich angesehen eingestuft. Nichtsdestotrotz muss erwähnt werden, dass die Korrelation zwischen Chemiespezifität und Stellenwert bei den meisten Berufen nur mäßig ist, sodass dieses Ergebnis nicht als allgemein gültig betrachtet werden kann. Außerdem gibt es viele Berufe mit niedriger Chemiespezifität, die ein hohes Ansehen genießen und umgekehrt.

Welche Vorstellungen haben Schüler:innen über die Chemiespezifität von ausgewählten Berufen und welche Rückschlüsse lassen sich dadurch zur Berufswahlreife der Befragten ziehen?

Wie bereits dargestellt, schätzen Schüler:innen vor allem Berufe mit klaren Berufsbezeichnungen und eindeutigem Chemiebezug als chemiespezifisch ein. Oftmals erkennen Schüler:innen jedoch die Chemiespezifität von Berufen nicht. Dies ist vor allem bei jenen Berufen der Fall, die auf den ersten Blick nicht klar chemiespezifisch oder naturwissenschaftlich einzuschätzen sind. Hier lässt sich also ein Defizit in der Berufswahlreife der Befragten feststellen.

3.7. Empfehlung

Um die Berufswahlreife von Schüler:innen zu fördern und gleichzeitig junge Menschen für chemiespezifische Berufe zu begeistern, gibt es verschiedene Herangehensweisen, wobei zwei Punkte als sehr sinnvoll erscheinen. In erster Linie sollte die Attraktivität des Faches Chemie für Schüler:innen gesteigert werden. Wie aus der vorliegenden Untersuchung hervorgeht, ist das Interesse am Fach Chemie ($M = 3,61$) nur bedingt vorhanden. Daher soll die allgemeine Attraktivität des Faches gesteigert werden, um so auch das Interesse an chemienahen Berufen zu erhöhen.

Zwar gibt es keinen allgemeinen Vorschlag, wie die Attraktivität erhöht werden kann, jedoch gibt es einige Ideen und Vorschläge, die Lehrpersonen der Chemie umsetzen können, um so möglicherweise den Chemieunterricht attraktiver zu machen. So schlägt zum Beispiel die Gesellschaft Deutscher Chemiker vor, den Chemieunterricht experimentell zu gestalten, da die Faszination des Experiments stark motivieren kann. Neben dem experimentellen Unterricht

wird darauf plädiert, aktuelle Themen, sowie aktuelle Filme und Literatur in den Chemieunterricht zu integrieren. Hierbei eignet sich vor allem eine Mischung aus aktuellen Themen und Materialien mit Experimenten, um die Schüler:innen zu begeistern und die Attraktivität des Faches zu erhöhen. Generell muss festgehalten werden, dass Chemieunterricht immer mit einem starken Bezug zum Alltag der Lernenden stattfinden soll, um so die Abstraktion des Faches zu verringern und die Themen verständnisvoller und nachvollziehbarer darzustellen (Hoer, 2009, S. 1-2).

Neben der Steigerung der Attraktivität braucht es jedoch unbedingt eine fundierte Berufsorientierung im Chemieunterricht, um die Berufswahlreife der Schüler:innen zu fördern und einen Fachkräftemangel im Bereich Chemie zu verhindern. Mithilfe von Berufsorientierung sollen die Lernenden über die vielfältigen Berufsmöglichkeiten im Bereich Chemie aufgeklärt werden. Zum Beispiel soll im Zuge des Chemieunterrichts darauf eingegangen werden, wo chemisches Wissen relevant ist und gleichzeitig kann hierbei auch die gesellschaftliche Relevanz von chemischen und chemienahen Berufen hervorgehoben werden. Denn vor allem im Bereich des Gesundheitswesens, der Lebensmittelindustrie oder der Forschung gibt es zahlreiche Berufe mit Chemiebezug, die für unsere Gesellschaft sehr wichtig sind. Für die konkrete Umsetzung dieser Berufsorientierung gibt es einige konkrete Vorschläge und Ideen, die im Folgenden vorgestellt werden. Bei den vorgestellten Ideen handelt es sich um Vorschläge, wie man die Berufswahlreife der Schüler:innen im Zuge des Chemieunterrichts fördern kann und gleichzeitig chemische Berufe interessanter und attraktiver gemacht werden können.

Außerschulische Lernorte

Im Fach Chemie haben Lehrpersonen die Möglichkeit, gemeinsam mit den Schüler:innen außerschulische Lernorte zu besuchen und diesen Besuch mit Berufsorientierung zu verbinden. Prinzipiell ist der Begriff außerschulischer Lernort sehr weitreichend. Man versteht darunter nämlich alle Orte außerhalb des Schulgebäudes, die aber dennoch im schulischen Bildungs- und Erziehungsrahmen stehen. Wenn ein außerschulischer Ort keinen Bezug zur Schule und den fachlichen Inhalten hat, so spricht man auch nicht von außerschulischen Lernorten (Baar & Schönknecht, 2018, S. 11-13).

Im Fach Chemie gibt es eine Vielzahl an außerschulischen Lernorten, die zur Ergänzung der Berufsorientierung besucht werden können. Man unterscheidet hierbei zwischen Lernorten mit pädagogisch- didaktischen Konzepten, die didaktisch geplant und aufbereitet wurden und Lernorten ohne didaktisches Konzept (Baar & Schönknecht, 2018, S. 18-19).

Lernorte mit pädagogisch- didaktischen Konzepten in der Chemie sind zum Beispiel Schülerlabore oder Science- Center. Hier können Schüler:innen chemische Arbeitsweisen kennenlernen und erste Erfahrungen in chemischen Arbeitsabläufen sammeln. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, chemische Betriebe zu besuchen und dort mit Expert:innen der Chemie zusammenzutreffen. Vor allem Betriebsexkursionen ermöglichen es, einen authentischen Einblick in chemische Berufe zu erlangen, um so die Schüler:innen bei ihrer Berufswahl zu unterstützen.

Vorträge von Expert:innen

Eine weitere Möglichkeit berufliche Orientierung in den Chemieunterricht zu bringen und somit die Berufswahlreife der Schüler:innen zu fördern, ist das Einladen von Expert:innen in den Unterricht. Hierbei können Expert:innen aus verschiedenen Bereichen der Chemie, wie zum Beispiel der chemischen Industrie, Pharmaindustrie oder Personen aus dem Gesundheitsbereich, ihre Erfahrungen mit den Schüler:innen in Form von Vorträgen direkt an der Schule teilen. Neben schulfremden Expert:innen gibt es auch die Möglichkeit, eng mit den Eltern der Schüler:innen oder auch ehemaligen Schüler:innen, die in diesem Bereich arbeiten, zusammenzuarbeiten.

Vorträge von Expert:innen der Chemie ermöglichen den Schüler:innen einen praxisnahen Einblick in die berufliche Vielfalt der unterschiedlichen Berufsfelder im Bereich Chemie. Außerdem können diese Vorträge eine Verbindung zwischen der Theorie des Chemieunterrichts und der Praxis herstellen und so auch das Interesse der Lernenden für chemische Berufe wecken.

Projektunterricht

Auch Projektunterricht kann die Berufswahlreife der Schüler:innen positiv beeinflussen. So ist der Praxisbezug im Projektunterricht besonders hoch, wenn berufsnahe Fragestellungen bearbeitet werden und gleichzeitig Arbeitsschritte und Denkweisen von chemischen Berufen angewendet werden müssen. Die Chemie wird durch Projektunterricht greifbar gemacht, indem zum Beispiel praktische Versuche aus den Bereichen Lebensmittelchemie oder Kosmetik durchgeführt werden. Durch Projekte können sich Interessen bei den Schüler:innen herausfiltern, die möglicherweise die zukünftige Berufswahl beeinflussen. Projektunterricht im Chemieunterricht ist also erstrebenswert, um Theorie und Praxis zu verbinden und so auch in der Schule einen praxisnahen Einblick in chemische Berufe zu ermöglichen.

adäquate Unterrichtsmaterialien

Neben der Auslagerung des Chemieunterrichts an außerschulische Lernorte und dem Heranziehen von Expert:innen gibt es jedoch auch viele Möglichkeiten, Berufsorientierung in den alltäglichen Chemieunterricht zu integrieren, um die Berufswahlreife der Schüler:innen zu fördern. Hierbei spielen vor allem passende Unterrichtsmaterialien mit Bezug zu chemiebezogenen Berufen eine große Rolle. Diese Unterrichtsmaterialien sind sehr vielfältig und vor allem auch vielseitig. So gibt es neben einfachen Arbeitsblättern mit Bezug zu chemischen Berufen auch die Möglichkeit, digitale Lernplattformen oder online Videos zu verwenden, um chemische Berufe kennenzulernen. Außerdem ist es empfehlenswert, bei der Wahl des verwendeten Chemiebuchs darauf zu achten, dass das Buch Bezüge zu chemienahen Berufen herstellt und generell ein hoher Bezug zum Alltag der Schüler:innen fokussiert wird. So können auch mithilfe des Lehrbuches Berührungspunkte mit den Berufen der Chemie hergestellt werden. Ebenfalls kann die Wahl von passenden Experimenten die Arbeit in chemienahen Berufen zeigen. Für kreative und praxisnahe Stunden gibt es auch die Möglichkeit, Rollenspiele in den Unterricht zu integrieren, um zum Beispiel die Arbeitsweisen von Berufen auf kreative Weise nachzuahmen.

Generell kann festgehalten werden, dass gut gewählte Unterrichtsmaterialien einen praxisnahen Chemieunterricht mit vielen Aspekten der Berufsorientierung ermöglichen.

fächerübergreifende Projekte

Da chemienahe oder chemiebezogene Berufe selten als rein chemisch gelten und viele Berufe auch einen Bezug zu anderen Fächern haben, ist es sinnvoll, in Form von fächerübergreifendem Unterricht auf ausgewählte Berufe einzugehen. Vor allem mit den MINT- Fächern Physik und Biologie, aber auch mit Geografie und Wirtschaftskunde ist ein fächerübergreifender Unterricht sinnvoll, da viele chemienahe Berufe auch Inhalte von anderen Naturwissenschaften, sowie wirtschaftliche Inhalte aufweisen.

Durch fächerübergreifenden Unterricht und Projekte lernen Schüler:innen auch Berufe kennen, die interdisziplinär arbeiten und der Fokus wird hierbei nicht nur auf reine Chemieberufe gelegt. Fächerübergreifender Unterricht kann daher die Bandbreite chemienaher Berufe aufzeigen.

Integration in die Lehrer:innenbildung

Neben den bereits diskutierten, konkreten Ideen für die Umsetzung der Berufsorientierung im Chemieunterricht braucht es eine gute Ausbildung der Lehrpersonen, um diese Berufsorientierung auch fundiert und sinnvoll umsetzen zu können. Daher ist es wichtig, dass

Lehrkräfte bereits während ihrer universitären Ausbildung stärker für die Berufsorientierung im Fachunterricht sensibilisiert und ausgebildet werden. Es soll bereits in der Ausbildung Bewusstsein dafür geschaffen werden, wie wichtig berufliche Orientierung auch im Fach Chemie ist, um Schüler:innen für chemienahe Berufe zu begeistern und gleichzeitig dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken. Hierfür können den angehenden Lehrpersonen konkrete Ideen für die Umsetzung der Berufsorientierung im Chemieunterricht vorgestellt und gelehrt werden.

Ebenfalls soll in Fortbildungen konkret auf die Thematik eingegangen werden, damit das Thema Berufsorientierung im Chemieunterricht präsenter wird und Lehrpersonen Tipps für die Umsetzung in der Praxis erhalten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Berufsorientierung im Chemieunterricht Potential hat, um die Berufswahlreife der Schüler:innen zu fördern und Berufe der Chemie attraktiver zu machen. Nichtsdestotrotz ist die Umsetzung im alltäglichen Chemieunterricht nicht immer einfach, was vor allem daran liegt, dass ein großer Teil der Lehrer:innen keine Erfahrung mit der Umsetzung von Berufsorientierung im Chemieunterricht hat. Darum braucht es eine Integration in die Lehrer:innenbildung und konkrete Ideen für die Umsetzung.

3.8. Methodische Reflexion

Für die vorliegende Masterarbeit hat sich die Methode des Fragebogens als sehr passend herausgestellt. Der entwickelte Fragebogen umfasste die Themen Chemiespezifität und Stellenwert von Berufen, die Tätigkeitsfelder nach RIASEC von ausgewählten Berufen, sowie eine Einschätzung der eigenen beruflichen Ziele der befragten Schüler:innen. Durch die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten und die Verwendung der Likert- Skala (1-6) war eine differenzierte Auswertung möglich. Außerdem konnten so Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet und diese verglichen werden. Ebenfalls basierte die Einschätzung der Berufe nach den RIASEC- Tätigkeitsfeldern auf dem wissenschaftlichen Modell von Holland, wodurch eine fundierte Auswertung der Ergebnisse möglich war. Es war also möglich, aufgrund der Antworten der Schüler:innen einen Rückschluss auf deren Berufswahlreife zu ziehen, indem die Ergebnisse mit den RIASEC- Codes aus der Literatur verglichen wurden.

Bei der Befragung konnten 82 Schüler:innen aus zwei verschiedenen Mittelschulen in Oberösterreich und Niederösterreich erreicht werden. Diese Stichprobe ist zwar für erste

Tendenzen ausreichend, um eine Generalisierung der Ergebnisse zu ermöglichen wäre jedoch eine größere Stichprobe wünschenswert. Neben einer größeren Stichprobe ist auch eine diversere Stichprobe anzustreben. Da die befragten Schüler:innen alle eine sehr ländliche Mittelschule besuchen, wäre es interessant, auch Ergebnisse aus städtischen Schulen zu erhalten. Neben der Lage der involvierten Schulen ist auch das Alter der befragten Schüler:innen relevant. Viele der Schüler:innen befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung am Anfang des Chemieunterrichts. Daher hatten einige der Befragten bis zu diesem Zeitpunkt kaum Berührungspunkte mit den Inhalten der Chemie, was die Ergebnisse möglicherweise beeinflusst hat.

Auf Basis dieser Beobachtungen kann festgehalten werden, dass die methodische Wahl der Studie zwar allgemein gelungen ist, jedoch einige Einschränkungen aufweist, die beachtet werden müssen. So schränken die Stichprobengröße und die ländliche Lage der Schule die allgemeine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Schüler:innen ein. Außerdem könnten fehlende Kenntnisse und Erfahrungen im Fach Chemie mögliche Einflussfaktoren auf die Ergebnisse darstellen. Es wäre außerdem wünschenswert, auch andere Befragungsformate, wie zum Beispiel offenere Fragen oder Interviews durchzuführen, um konkretere und umfassendere Ergebnisse zu erhalten.

Für zukünftige Befragungen zu der Thematik gibt es einige Möglichkeiten und Ideen, die im Kapitel Ausblick (vgl. 3.9. Ausblick) diskutiert werden. Generell hoffe ich, dass die Ergebnisse meiner Arbeit als Ausgangspunkt und Anstoß für zukünftige Arbeiten dienen und das Gebiet der Berufsorientierung und die Berufswahlreife zukünftig in Form von weiteren Untersuchungen ausgiebig erforscht werden.

3.9. Ausblick

Neben den bereits erwähnten Möglichkeiten für zukünftige Untersuchungen, wie beispielsweise die Erhöhung der Proband:innenzahl, gibt es noch weitere Schritte, die im Anschluss an meine Arbeit in zukünftigen Untersuchungen durchgeführt werden könnten. Da weitere Vertiefungen den Rahmen meiner Arbeit sprengen würden, werde ich nun kurz die weiteren möglichen Schritte erörtern und beschreiben.

Ein erster möglicher Schritt wäre der Vergleich von städtischen und ländlichen Regionen. Hierbei wäre es interessant zu untersuchen, ob Schüler:innen aus städtischen Regionen chemienahe Berufe anders einschätzen und ob generell das Interesse an chemiebezogenen Berufen größer oder kleiner ist als in ländlichen Regionen.

Neben dem Vergleich von Stadt und Land könnte man in zukünftigen Untersuchungen auch verschiedene Schulformen vergleichen. Vor allem ein Vergleich von Mittelschule und AHS könnte prüfen, ob Schüler:innen in einer AHS eine andere Berufswahlkompetenz aufweisen als Schüler:innen der Mittelschule oder ob sich das Interesse an chemienahen Berufen ähnlich verhält.

Neben einem Vergleich der Schulformen könnten auch Schüler:innen aus unterschiedlichen Jahrgangsstufen untersucht und verglichen werden. Hierbei wäre ein Vergleich der Berufswahlkompetenz von Schüler:innen der Sekundarstufe I und der Sekundarstufe II interessant und erstrebenswert. Dieser Vergleich kann auch in Form einer Längsschnittstudie untersucht werden. Eine Längsschnittstudie könnte die Entwicklung der Berufswahlreife untersuchen. Hierbei kann untersucht werden, wie sich die Vorstellungen der Schüler:innen über mehrere Schuljahre hinweg entwickeln. Vor allem in der Anfangszeit des Chemieunterrichts ist die Vorstellung von chemienahen Berufen möglicherweise noch eingeschränkt, sodass erst eine Entwicklung stattfinden muss. Gleichzeitig kann mit einer solchen Längsschnittstudie evaluiert werden, inwiefern Berufsorientierung im Chemieunterricht Einfluss auf die Berufswahlreife der Schüler:innen hat.

Des Weiteren kann zukünftig auch eine Vergleichsstudie mit anderen MINT- Fächern durchgeführt werden. Hierbei könnte untersucht werden, wie sich der Berufswahlprozess in den Fächern Physik, Biologie oder Informatik verhält und welche Unterschiede es zur Chemie gibt. Vor allem spannend wäre hierbei eine Untersuchung und ein Vergleich der Berufswünsche in diesen Fächern.

Neben der Befragung von Schüler:innen gibt es auch die Möglichkeit, Lehrpersonen nach ihren Erfahrungen mit Berufsorientierung im Chemieunterricht zu befragen. Eine solche Befragung könnte helfen, die Integration des Themas in die Lehrer:innenbildung zu optimieren und so auf die Bedürfnisse der Lehrpersonen einzugehen.

Generell kann festgehalten werden, dass es eine große Breite an Möglichkeiten gibt, die vorliegende Arbeit zu ergänzen und durch weitere Fokussierungen weiterzuentwickeln. Eine solche Ergänzung und Weiterentwicklung ist unbedingt notwendig, um die Attraktivität chemienaher Berufe zu erhöhen und die Berufswahlreife der Schüler:innen positiv zu beeinflussen.

4. Fazit

Abschließend kann festgehalten werden, dass eine gut ausgebildete Berufswahlreife von Schüler:innen vor allem für chemiespezifische und chemienahe Berufe notwendig ist, um die Entscheidung für chemische Berufe zu fördern. Generell ist die Berufswahl und das Erlangen von Berufswahlreife ein sehr dynamischer Prozess, der mithilfe von vielen verschiedenen Theorien beschrieben werden kann. Eine Vielzahl dieser Theorien beschreibt jedoch neben der persönlichen Entwicklung auch äußere Einflüsse, die zur Berufswahl von jungen Menschen beitragen. Die Bedeutung von äußeren Einflüssen unterstreicht somit auch die Relevanz von Berufsorientierung im Chemieunterricht und den Einfluss von außenstehenden Personen, wie zum Beispiel Lehrer:innen. In der vorliegenden Masterarbeit wurde daher die Berufswahlreife von Schüler:innen in der Sekundarstufe I untersucht, indem die Befragten die Chemiespezifität ausgewählter Berufe eingeschätzt haben, um so einen Rückschluss auf die Berufswahlreife zu ziehen. Ziel der Untersuchung war es, herauszufinden, wie die befragten Schüler:innen die Chemiespezifität und den Stellenwert ausgewählter Berufe einschätzen, welche Tätigkeitsfelder sie den Berufen zuordnen und welche beruflichen Ziele die Befragten selbst anstreben. Auf Basis der Ergebnisse der Untersuchung wurden Empfehlungen ausgesprochen, um Berufsorientierung im Chemieunterricht umzusetzen und so die Berufswahlreife der Schüler:innen zu fördern.

Mithilfe eines Fragebogens wurde eine empirische Untersuchung in der Sekundarstufe I durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass das Interesse am Fach Chemie eher gering ist und gleichzeitig auch der zukünftige Wunsch nach einem chemienahen Beruf nur selten geäußert wird. Das fehlende Interesse an chemischen und chemienahen Berufen basiert wohl auch auf dem begrenzten Wissen über die Chemiespezifität von Berufen. Dies deutet darauf hin, dass das Wissen der befragten Schüler:innen zu chemischen Berufen eingeschränkt ist und auch die Relevanz des Faches Chemie für verschiedene Berufsfelder nicht erkannt wird. Das unzureichende Wissen führt zu einer eingeschränkten Berufswahlreife und zu einer moderaten Beliebtheit chemischer Berufe. Bei der Einschätzung der Chemiespezifität von 15 ausgewählten Berufen war besonders der Vergleich der Einschätzung der Schüler:innen mit den Zuordnungen aus der Literatur spannend und auffällig. Berufe mit einer klaren Berufsbezeichnung, wie zum Beispiel Chemielaborant und Chemielehrer wurden von den Befragten als stark chemiebezogen wahrgenommen, während die Chemiespezifität von anderen naturwissenschaftlichen Berufen oder von medizinischen Berufen oft nicht erkannt oder unterschätzt wurde. Arzt und Apotheker werden zum Beispiel eher als soziale Berufe

wahrgenommen und auch andere handwerklich- technische Berufe werden von den befragten weniger als chemisch oder chemiebezogen eingeschätzt, obwohl sie tatsächlich einige chemische Aspekte aufweisen.

Ebenfalls konnte bei der Untersuchung festgestellt werden, dass die Schule eine zentrale Rolle bei der Berufsorientierung von Schüler:innen spielt. Ein Großteil der befragten Schüler:innen bezieht Berufsinformationen hauptsächlich aus dem Unterricht. Dies unterstreicht die Notwendigkeit für einen guten Berufsorientierungsunterricht. Neben dem allgemeinen Berufsorientierungsunterricht in der Mittelschule bedarf es auch an Berufsorientierung im Fachunterricht, so auch im Chemieunterricht. Bei der Berufsorientierung im Chemieunterricht ist es wichtig, chemische Berufsbilder realistisch darzustellen und in den normalen Chemieunterricht zu integrieren. Dabei soll das Interesse der Schüler:innen für chemische und chemienahe Berufe gesteigert werden. Außerdem ermöglicht es die Berufsorientierung im Chemieunterricht, eine Vielzahl an Berufen zu behandeln und so verschiedene Karrieremöglichkeiten aufzuzeigen. Neben der Berufsorientierung an sich, soll Chemieunterricht generell die Attraktivität des Faches erhöhen, um so auch die Berufswahl der Schüler:innen positiv zu beeinflussen. Dies ist zum Beispiel durch den Einsatz von Experimenten, digitalen Medien und anderen Lehrmethoden möglich. Die Notwendigkeit von Berufsorientierung zeigt sich auch darin, dass viele der befragten Schüler:innen noch keinen konkreten Plan für ihre berufliche Zukunft haben. Außerdem ist die Bandbreite der angestrebten Berufe sehr eingeschränkt. Die Mehrheit der teilnehmenden Schüler:innen strebt Berufe an, die eine Lehre oder den Abschluss einer höheren Schule erfordern. Nur ein geringer Teil der Befragten zieht ein Studium in Betracht. Ein Grund dafür könnte sein, dass die befragten Schüler:innen alle eine Schule in einer sehr ländlichen Gegend besuchen, wo akademische Ausbildungen generell als unbeliebter gelten und auch Hochschulen schwieriger zu erreichen sind. Ebenfalls könnte es an fehlenden Vorbildern im Freundes- und Familienkreis liegen, dass kaum jemand der Befragten ein Studium anstrebt. Auch dieses Defizit könnte mit Berufsorientierung zumindest teilweise ausgeglichen werden.

Aufgrund der Erkenntnisse des Fragebogens ließen sich einige Konsequenzen für die Berufsorientierung im Fachunterricht Chemie ziehen. Zuerst muss der Chemieunterricht praxisbezogener gestaltet werden, um einen Bezug zu chemischen und chemienahen Berufen zu schaffen. Hierfür gibt es verschiedene Möglichkeiten, wie beispielsweise Exkursionen in chemische Betriebe, Gespräche mit Expert:innen der Chemie oder auch Projekte, die gezielt

auf die Berufsorientierung abzielen. Um diese Berufsorientierung im Chemieunterricht umsetzen zu können, müssen Lehrpersonen bereits in ihrer Ausbildung und später in Fortbildungen über die Möglichkeiten der Berufsorientierung aufgeklärt werden.

Zusammenfassend zeigt die Arbeit, dass bei den befragten Schüler:innen Bedarf herrscht, die Berufswahlreife hinsichtlich chemischer Berufe zu verbessern und gleichzeitig auch die Sicherheit in der Berufswahl der Schüler:innen zu erhöhen. Hierfür kann und soll gezielte Berufsorientierung im Chemieunterricht helfen. Die Umsetzung der Berufsorientierung bringt jedoch auch Herausforderungen mit sich. So fehlt eine konkrete Ausbildung der Lehrpersonen und auch die didaktische Umsetzung ist hierfür noch nicht weitreichend erarbeitet und erprobt. Um die Berufsorientierung im Chemieunterricht in Zukunft sinnvoll zu gestalten und gleichzeitig die Berufswahlreife der Schüler:innen zu erhöhen, ist es zukünftig notwendig, vertiefende und weiterführende Untersuchungen zu diesem Thema durchzuführen. So sollte im nächsten Schritt eine größere und diversere Gruppe an Proband:innen befragt werden wobei vor allem ein Vergleich zwischen ländlichen und städtischen Schulen sowie ein Vergleich zwischen Mittelschule und AHS erstrebenswert wäre. Ebenfalls könnten mithilfe von Längsschnittstudien konkrete Ideen für die Berufsorientierung im Chemieunterricht erprobt und weiterentwickelt werden, um so fundierte Ideen für die Umsetzung der Berufsorientierung zu erhalten.

Generell kann abschließend festgehalten werden, dass die Berufswahlreife hinsichtlich chemischer Berufe unbedingt verbessert werden muss, um chemienahe Berufe attraktiver zu gestalten. Hierfür gibt es zahlreiche Vorschläge und Ideen für den Einsatz von Berufsorientierung aber auch für zukünftige Untersuchungen, die dieses Themenfeld noch intensiver erforschen könnten.

Literaturverzeichnis

- Ahrens, F. (2012). Ausbildungsreife oder Berufswahlkompetenz – ein förderpädagogischer Strukturierungsversuch mit dem Identitätsstatus-Modell. In G. Ratschinski & A. Steuber, *Ausbildungsreife: Kontroversen, Alternativen und Förderansätze* (S. 157-172). Wiesbaden: Springer Verlag.
- AMS. (2025). *AMS Berufslexikon*. Von <https://www.berufslexikon.at> [abgerufen am 26.01.2025]
- Anslinger, E., Heibült, J., & Müller, M. (2014). Berufsorientierung, Lebenslanges Lernen und dritter Bildungsweg – Zur Entwicklung beruflicher Orientierung im Lebenslauf anhand zweier Fallstudien. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Nr.27*, 1-17.
- Anton, M. (2003). Erziehen und Sich- Bilden- Lehren und Lernen- Didaktik und Mathetik. *Lernwelten*, S. 73-76.
- Anton, M. (2019). *Chemieunterricht verstehen- Zur Didaktik und Mathetik der Chemie*. Mauritius: Der Lehrbuchverlag.
- Baar, R., & Schönknecht, G. (2018). *Außerschulische Lernorte: didaktische und methodische Grundlagen*. Weinheim: Verlagsgruppe Beltz.
- Bettner, J. (2019). *Chemie 7 – 10 berufsbezogen: Lehrplaninhalte und Berufsorientierung verbinden*. Augsburg: Auer Verlag.
- BMBWF. (2024). *Technische, gewerbliche und kunstgewerbliche Schulen*. Von <https://www.abc.berufsbildendeschulen.at/technische-gewerbliche-und-kunstgewerbliche-schulen> [abgerufen am 09.01.2024]
- BMBWF. (2025). *Bildungs- und Berufsorientierung*. Von <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/ba/bo.html> [abgerufen am 12.01.2025]
- Bußhoff, L. (1984). *Berufswahl: Theorien und ihre Bedeutung für die Praxis der Berufsberatung*. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.
- Bundesagentur für Arbeit. (2025). *Berufscodex nach John Holland*. Von https://www.arbeitsagentur.de/vor-ort/datei/hollande_ba182635.pdf [abgerufen am 16.01.2025]
- Bundesministerium Arbeit und Wirtschaft. (2024). *Liste der Lehrberufe von A bis Z*. Von <https://www.bmaw.gv.at/Themen/Lehre-und-Berufsausbildung/lexicon.html> [abgerufen am 22.11.2024]
- Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2024). *ibobb*. Von <https://portal.ibobb.at> [abgerufen am 02.12.2024]

- Butz, B. (2006). *BLK- Verbundprojekt: "Lernen für den GanzTag"*. Von Berufsorientierung an Schulen mit Ganztagsangebot: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/faecher/gesellschaftswissenschaften/wirtschaft_arbeit_technik/Butz_Berufsorientierung_01.pdf [abgerufen am 06.01.2025]
- Dibbern, H. (1983). Berufsorientierung im Unterricht Verbund von Schule und Berufsberatung in der vorberuflichen Bildung. *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 437-449.
- Dreisiebner, G. (2019). *Berufsfindungsprozesse von Jugendlichen: Eine qualitativ-rekonstruktive Studie*. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Duden. (2024). *Duden*. Von <https://www.duden.de/node/4758/revision/1403057> [abgerufen am 12.12.2024]
- Fachverband Chemische Industrie Österreich. (2025). *Chemische Industrie- Zahlen & Fakten*. Von <https://www.fcio.at/chemische-industrie/zahlen-fakten/> [abgerufen am 16.01.2025]
- Forßbohm, D. (2014). Berufswahl als Entscheidung. Zur Entwicklung eines Modells von der Berufswahl. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik*.
- Fux, S. J. (2005). *Persönlichkeit und Berufstätigkeit- Theorie und Instrumente von John Holland im deutschsprachigen Raum*. Göttingen: Cuvillier Verlag.
- Höft, S., & Rübner, M. (2019). Berufswahlbereitschaft und Ausbildungsreife. In S. Kauffeld, & D. Spurk, *Handbuch Karriere und Laufbahnmanagement* (S. 63-85). Berlin: Springer Verlag.
- Haase, L., & Pietzner, V. (2016). Berufsorientierung im Chemieunterricht der Sekundarstufe I. In C. Maurer, *Authentizität und Lernen - das Fach in der Fachdidaktik* (S. 71-74). Regensburg: Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik.
- Hartkopf, E. (2016). Die Berufswahlreife- Zur Struktur und Relevanz eines vielgesichtigen Konstrukts für die Berufsorientierungs- und Übergangsforschung. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, S. 60-79.
- Hartkopf, E. (2020). Berufswahlkompetenz, Berufswahlbereitschaft und Berufswahlreife: Theoretische Hintergründe, Konstrukte, Messung und praktische Bedeutung. In T. Brüggemann, & S. Rahn, *Berufsorientierung* (S. 43-57). Münster: Waxmann.
- Haucke, K. (2013). *Berufsorientierung im Chemieunterricht — Erhebung von Schülervorstellungen zu ausgewählten Berufen und Entwicklung von Konzepten zur Integration von Berufsorientierung in Unterricht und Lehrerbildung*. Oldenburg: Carl von Ossietzky Universität .

- Havighurst, R. J. (1981). *Developmental Tasks and Education*. New York: Longman.
- Heller, K., & Rosemann, B. (1981). *Planung und Auswertung empirischer Untersuchungen*. Stuttgart: Klett- Cotta.
- Hirschi, A., & Baumeler, F. (2020). Berufswahltheorien – Entwicklung und Stand der Diskussion. In T. Brüggemann, & S. Rahn (Hrsg.), *Berufsorientierung: Ein Lehr- und Arbeitsbuch* (S. 31-42). Münster: Waxmann Verlag.
- Hirschi, A., & Läge, D. (2006). Hilfreiche Faktoren zur Bewältigung von beruflichen Übergängen: Von der Berufswahlreife zur Übergangsbereitschaft. *Zeitschrift für Beratung und Studium*, S. 70-74.
- Hoer, R. (2009). *So macht Chemieunterricht Spaß - Chemielehrer treffen sich auf dem Wissenschaftsforum*. o.O: idw - Informationsdienst Wissenschaft.
- Hofer, K. (2009). *Motive für die Berufswahl- Eine qualitative Studie*. Wien: Arbeiterkammer Wien- Abteilung Bildungspolitik.
- ibobb. (2024). *Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung*. Von Bildungs und Berufsorientierung (ibobb):
<https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/ba/bo.html> [abgerufen am 05.02.2025]
- IMAS International. (2018). *Statista*. Von
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/886596/umfrage/gruende-fuer-die-berufswahl-in-oesterreich/> [abgerufen am 12.12.2024]
- Jörin, S., Stoll, F., Bergmann, C., & Eder, F. (2003). *Explorix- das Werkzeug zur Berufswahl und Laufbahnplanung*. Huber Verlag: Bern.
- Köhler, S.-M. (2020). Berufsorientierung. In S. Schinkel, F. Hösel, S.-M. Köhler, A. König, E. Schilling, J. Schreiber, M. Zschach, *Zeit im Lebensverlauf* (S. 49-55). Bielefeld: transcript Verlag.
- Knauf, H. (2007). *Berufsfindungsprozesse von Abiturientinnen und Abiturienten im Kontext schulischer Angebote zur Berufsorientierung*. Bielefeld: ResearchGate.
- Koch, S. (Vol. 36 2005). Berufliches Selbstkonzept und eigenverantwortliche Leistung. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, S. 157- 174.
- Messmer, K., von Niederhäusern, R., Rempfler, A., & Wilhelm, M. (2011). *Ausserschulische Lernorte - Beiträge zur Didaktik Band 1*. Wien: LIT Verlag GmbH & Co. KG Wien.
- Mohr, M. (2022). *Geschlechtergerechte MINT- Berufsorientierung: Eine empirische Studie zur Wirksamkeit von didaktischem Lehr- Lern- Material*. Wiesbaden: Springer Verlag.

- Neuhaus, B., & Braun, E. (2007). Testkonstruktion und Testanalyse- praktische Tipps für empirisch arbeitende Didaktiker und Schulpraktiker. In H. Bayrhuber, D. Elster, D. Krüger & H. J. Vollmer, *Kompetenzentwicklung und Assessment* (S. 135-159). Innsbruck: Studienverlag.
- Novak, G. (2002). *BERUFSSWAHL- Theorie und Praxis bei LehrabsolventInnen*. Wien: MCS MyChoice Solutions GmbH.
- Ohlemann, S. (2021). *Berufliche Orientierung zwischen Heterogenität und Individualisierung: Beschreibung, Messung und Konsequenzen zur individuellen Förderung in Schule*. Wiesbaden: Springer Verlag.
- ORF. (2024). *ORF Steiermark*. Von MINT- Projekte gegen Fachkräftemangel: <https://steiermark.orf.at/stories/3268935/> [abgerufen 18.08.2024]
- Porath, J. (2014). Beförderung der Berufsorientierung von Jugendlichen im beruflichen Übergangssystem auf der Folie eines konstruktivistisch-kognitionstheoretischen Lernverständnisses. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik (pwp)*.
- Rautenstrauch, H. (2024). Berufsvorbereitung im Chemieunterricht. *Nachrichten aus der Chemie*, S. 29-31.
- RIS. (2000). *Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich*. Von https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/BgblPdf/2000_133_2/2000_133_2.pdf [abgerufen am 12.12.2024]
- RIS. (2024). *Lehrplan der Mittelschule*. Von <https://www.ris.bka.gv.at/NormDokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007850&Artikel=&Paragraf=&Anlage=1&Uebergangsrecht=> [abgerufen am 12.12.2024]
- Rudolph, U. (2013). *Motivationspsychologie kompakt*. Weinheim Basel: Beltz Verlag.
- Spitzer, P. (2019). Klug, logisch denkend, aber unromantisch. *PlusLucis (Berufsorientierung)*, S. 4-11.
- Spitzer, P., & Gröger, M. (Nr. 7 2018). Einflussfaktoren auf chemiebezogene Berufswahlabsichten von Schülerinnen und Schülern. *Chemkon*, S. 263-268.
- Steinmann, B., & Maier, G. (2018). Berufswahl. In A. Lohaus, *Entwicklungspsychologie des Jugendalters* (S. 224-250). Berlin: Springer Verlag.
- Straub, S., Baumgardt, I., & Lange, D. (2021). *Berufs- und Arbeitswelt in der politischen Bildung: Über Bildungs- und Berufsvorstellungen Jugendlicher am Ende der Sekundarstufe I in Deutschland und Österreich*. Wiesbaden: Springer Verlag.

- Tittel, C. (2021). Rational? Intuitiv? Heuristisch! Die Berufswahl als individueller Entscheidungs- und Problemlöseprozess. In *Vom Individuum her denken- Berufs- und Bildungsberatung in Wissenschaft und Praxis* (S. 275-284). Bielefeld: wbv Publikation.
- Universität Wien. (2025). *Studienangebote*. Von <https://studieren.univie.ac.at/studienangebot/bachelor-und-diplomstudien/nach-themengebieten/> [abgerufen am 22.02.2015]
- Wehking, K. (2019). Entwicklungslinien der Berufswahlforschung: Ausgewählte Berufswahltheorien und -modelle im Überblick. In K. Wehking, *Berufswahl und Fluchtmigration- Berufspragmatismus geflüchteter Jugendlicher in Berufsvorbereitungsklassen* (S. 109- 137). Wiesbaden: Springer VS.
- WKO Niederösterreich. (2024). *Das Chemie Forscherheft*. St. Pölten: Druckhaus Schiner.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Der Vorgang der Berufswahl (Forßbohm, 2014).....	11
Abbildung 2: Die drei Hauptorientierungen bei der Beeinflussung der Berufswahl (Forßbohm, 2014).....	12
Abbildung 3: Berufswahl als Entwicklungsprozess- die Lebensabschnitte und deren Einflüsse auf die Berufswahl (Havighurst, 1981)	16
Abbildung 4: Hexagonales Strukturmodell nach Holland (RIASEC- Modell).....	19
Abbildung 5: Fünf Dimensionen für den Erwerb von Bildungs- und Berufswahlkompetenz (ibobb, 2025)	27
Abbildung 6: Einflüsse gelungener Berufsorientierung an Schulen (BMBWF, 2025).....	31
Abbildung 7: Berufsorientierung im Kontext Schule und Chemieunterricht (Spitzer & Gröger, 2018).....	33
Abbildung 8: Anteile der Branchen in der chemischen Industrie 2023 (Fachverband Chemische Industrie Österreich, 2025)	35
Abbildung 9: Ergebnisse der Untersuchung von Spitzer und Gröger (2018)	39
Abbildung 10: Zufriedenheit mit der Berufsorientierung im Chemieunterricht (Rautenstrauch, 2024).....	39
Abbildung 11: Interesse an chemischen Berufen (Rautenstrauch, 2024)	39
Abbildung 12: Zuordnung der Tätigkeitsfelder nach RIASEC.....	44
Abbildung 13: absolute Häufigkeiten der Geschlechterverteilung der befragten Schüler:innen	46
Abbildung 14: absolute Häufigkeiten des Alters der befragten Schüler*innen	47
Abbildung 15: absolute Häufigkeiten zum Interesse am Fach Chemie	47
Abbildung 16: Quellen für Berufsorientierung	48
Abbildung 17: Mittelwerte und Standardabweichungen zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe	50
Abbildung 18: Mittelwerte und Standardabweichungen zum Stellenwert ausgewählter Berufe in der Gesellschaft	51
Abbildung 19: Mittelwerte und Standardabweichungen zu den Berufswünschen der befragten Schüler:innen.....	57

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Die Berufsfelder nach RIASEC (Fux, 2005)	20
Tabelle 2: Beispiel der Likert- Skala zur Einschätzung des benötigten Chemiewissen	43
Tabelle 3: Die RIASEC- Codes von 15 ausgewählten Berufen (Bundesagentur für Arbeit, 2005).....	45
Tabelle 4: Likert- Skala zu den Berufswünschen der befragten Schüler:innen	45
Tabelle 5: Mittelwerte und Standardabweichungen zur Chemiespezifität ausgewählter Berufe	49
Tabelle 6: Mittelwerte und Standardabweichungen zum Stellenwert ausgewählter Berufe in der Gesellschaft	50
Tabelle 7: Ergebnisse zu den Tätigkeitsfeldern nach RIASEC- Einschätzung der Befragten .	54
Tabelle 8: Berufswünsche der befragten Schüler:innen.....	55
Tabelle 9: Mittelwerte und Standardabweichungen zu den Aussagen über die eigenen beruflichen Ziele der befragten Schüler:innen	56
Tabelle 10: Zusammenhang zwischen Chemiespezifität und Stellenwert	58
Tabelle 11: Zuordnung der Tätigkeitsfelder nach RIASEC	59

Abkürzungsverzeichnis

A	artistic
AHS	allgemeinbildende höhere Schule
BMBWF	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
C	conventional
E	enterprising
FCIO	Fachverband der Chemischen Industrie Österreich
I	investigative
ibobb	Information, Beratung und Orientierung für Beruf und Bildung
IMAS	Institut für Markt- und Sozialanalysen
M	Mittelwert
MINT	Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik
R	realistic
RIASEC	realistic- investigative- artistic- social- enterprising- conventional
RIS	Rechtsinformationssystem der Republik Österreich
S	social
S.	Seite
SD	Standardabweichung
STEM	science, technology, engineering, mathematics
Vgl.	Vergleich
WKO	Wirtschaftskammer Österreich

Anhang

Fragebogen zur Chemiespezifität von ausgewählten Berufen, sowie den Berufswünschen der Schülerinnen und Schüler

Liebe Schülerinnen und Schüler,

Mit Hilfe dieses Fragebogens möchte ich herausfinden, welche Vorstellungen Schülerinnen und Schüler über verschiedene Berufe haben. Hierbei soll vor allem das benötigte Chemiewissen in verschiedenen Berufen, sowie der Stellenwert ausgewählter Berufe in der Gesellschaft eingeordnet werden. Außerdem sollen den ausgewählten Berufen verschiedene Tätigkeitsfelder zugeordnet werden.

Abschließend erfolgt eine Reflexion zu euren eigenen Berufswünschen.

Mein Geschlecht

☐ männlich ☐ weiblich ☐ divers

Schule

☐ Mittelschule ☐ AHS- Unterstufe ☐ AHS- Oberstufe
☐ BHS ☐ Andere

Alter: _____

Ich habe momentan Chemieunterricht in der Schule.

☐ Ja ☐ Nein

Bitte bewerte folgende Aussage von „trifft voll und ganz zu“ (=1) bis „trifft gar nicht zu“ (=6)

	1	2	3	4	5	6
Mein Interesse am Fach Chemie ist besonders groß.						

Hier beziehe ich meine Informationen zu verschiedenen Berufen:

☐ Schule ☐ Familie ☐ Freunde
☐ Internet ☐ Vorträge ☐ (Berufs-)messe
☐ Berufsorientierungskoordinatoren der Schule
☐ Andere: _____

Chemiespezifität und Stellenwert ausgewählter Berufe

Wie schätzt du die Chemiespezifität und den Stellenwert dieser Berufe ein?

Bitte bewerte das benötigte Chemiewissen in den Berufen, sowie den Stellenwert des Berufes in der Gesellschaft von „sehr niedrig“ (=1) bis „sehr hoch“ (=6)

	Benötigtes Chemiewissen	1	2	3	4	5	6
A1	Arzt						
A2	Friseur						
A3	Chemielaborant						
A4	Apotheker						
A5	Anwalt						
A6	Klimaforscher						
A7	Tierarzt						
A8	Verkäufer						
A9	Landwirt/ Bauer						
A10	Chemielehrer						
A11	Krankenpfleger						
A12	Hebamme						
A13	Mathematiker						
A14	Bäcker						
A15	Psychologe						

	Benötigtes Chemiewissen	1	2	3	4	5	6
B1	Arzt						
B2	Friseur						
B3	Chemielaborant						
B4	Apotheker						
B5	Anwalt						
B6	Klimaforscher						
B7	Tierarzt						
B8	Verkäufer						
B9	Landwirt/ Bauer						
B10	Chemielehrer						
B11	Krankenpfleger						
B12	Hebamme						
B13	Mathematiker						
B14	Bäcker						
B15	Psychologe						

Tätigkeitsfelder ausgewählter Berufe (nach RIASEC)

Welche Tätigkeitsfelder würdest du den folgenden Berufen zuordnen? (mehrere Antworten möglich)

Wähle für jeden Beruf mindestens 1 Tätigkeitsfeld aus.

ARZT ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	FRISEUR ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch
CHEMIELABORANT ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	APOTHEKER ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch
ANWALT ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	KLIMAFORSCHER ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch
TIERARZT ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	VERKÄUFER ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch

LANDWIRT/ BAUER ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	CHEMIELEHRER ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch
KRANKENPFLEGER ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	HEBAMME ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch
MATHEMATIKER ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	BÄCKER ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch
PSYCHOLOGE ☐ praktisch- handwerklich ☐ forschend- naturwissenschaftlich ☐ künstlerisch- kreativ ☐ sozial- zwischenmenschlich ☐ unternehmerisch- kaufmännisch ☐ verwaltend- organisatorisch	

In Zukunft möchte ich folgenden Beruf ausüben: _____

Bitte bewerte folgende Aussagen von „trifft voll und ganz zu“ (=1) bis „trifft gar nicht zu“ (=6)

Meine eigenen Berufswünsche	1	2	3	4	5	6
Ich weiß, wie ich meine beruflichen Ziele erreichen kann.						
Ich benötige mehr Informationen zu meinen beruflichen Vorstellungen, um diese umsetzen zu können.						
Ich würde mir umfassende Berufsorientierung in der Schule wünschen.						
Ich würde mir ausführliche Berufsorientierung im Chemieunterricht wünschen.						
Für meinen Berufswunsch muss ich eine weiterführende Schule besuchen (HAK, HTL, HLW, etc.)						
Für meinen Berufswunsch muss ich eine Lehre absolvieren.						
Für meinen Berufswunsch muss ich ein Studium absolvieren.						
Für meinen Berufswunsch benötige ich viel Chemiewissen.						
Mein Berufswunsch hat einen sehr hohen Stellenwert in der Gesellschaft.						

Meinen Wunschberuf würde ich folgendem Tätigkeitsfeld zuordnen:

- ☐ praktisch- handwerklich
- ☐ forschend- naturwissenschaftlich
- ☐ künstlerisch- kreativ
- ☐ sozial- zwischenmenschlich
- ☐ unternehmerisch- kaufmännisch
- ☐ verwaltend- organisatorisch