

# Praktikumsbericht

## - Schulpraktische Übungen (SPÜ III) –

### Fach Informatik

Vorgelegt von: Anton Weigel  
Matrikelnummer: 3779709  
Semester: 5. Fachsemester

Schule:	Hannah-Arendt-Gymnasium Markranstädt	
Anschrift:	Parkstraße 9, 04420 Markranstädt	
Telefonnummer:	03420588005	
Zeitraum (von - bis):	24.10.2023	16.01.2024
Mentor:	Herr Andreas Roschlau	
Vertreter der Fachdidaktik:	Herr Jörg Erbsmehl	

Universität Leipzig  
Fakultät für Mathematik und Informatik  
Professur für Didaktik der Informatik



25.02.2024

## Inhaltsverzeichnis

1	Analysen .....	3
1.1	Schulsituation .....	3
1.2	Klassensituation.....	4
1.3	Darstellung der technischen Unterrichtsbedingungen.....	5
1.4	Lehrplan – Lernzielebenen .....	5
1.5	Sach-/Fachanalyse .....	6
2	Planungsentwurf einer Unterrichtseinheit.....	8
2.1	Vorüberlegungen zum Stundenverlauf.....	
2.2	Didaktisch-methodische Vorüberlegungen .....	8
2.3	Lernziele der Unterrichtsstunde.....	11
3	Tabellarische Verlaufsplanung der Unterrichtsstunde.....	12
4	Reflexion / Schriftliche Nachbereitung .....	13
4.1	Reflexion über die Unterrichtsversuche .....	13
4.2	Ausblick.....	14
	Anhang .....	15
	Anhang A: Lernbereichsplanung .....	15
	Anhang B: Sitzplan .....	16
	Anhang C: Unterrichtsmaterialien .....	17
	Literaturverzeichnis.....	19
	Selbstständigkeitserklärung.....	20

# 1 Analysen

## 1.1 Schulsituation

Das Hannah-Arendt Gymnasium befindet sich im Zentrum von Markranstädt in der Nähe des Marktes. Das Schulgebäude besteht aus mehreren Gebäuden, wobei es eine Bibliothek gibt und zusätzliche Teile des Geländes auch für den Oberschul-Teil der Schule genutzt werden. Außenstellen gibt es nicht und auch das Schulgebäude mit dem Informatikkabinett sind auf die übliche Weise gestaltet.

Die Schule bietet drei Profile an, das interdisziplinäre, das sprachliche und das Chor-Profil. Keines dieser Profile hat spezifisch etwas mit dem Informatikunterricht zu tun, auch wenn das interdisziplinäre Profil eine Verbindung zu Teilen der Naturwissenschaften hat. Ich bin allerdings aufgrund keiner Verbindung zur Informatik aller Profile bei meiner Planung davon ausgegangen, dass ich nicht mit SuS rechnen sollte, die schulisch in diesem Bereich mehr gefördert werden als andere.

Besonderheiten an der Schule gibt es die ein oder andere, zu erwähnen für meine Unterrichtsstunde wäre hiervon die Bläserklasse. Diese ist insofern relevant für meine Unterrichtsstunde, da dadurch ab und an mal Unterrichtsstunden ausfallen, was auch unter anderem dafür sorgt, dass in den beiden Wochen nach meiner Stunde am 14.11.2023 kein Informatik stattfinden wird. Das bedeutet für mich, dass ein runder Stundenabschluss und eine gute Ergebnissicherung essenziell sind, um nach den zwei Ausfallwochen gut weitermachen zu können.

Außerdem wäre kurz zu erwähnen, dass es an der Schule eine Robotik-AG gibt. Diese findet bei unserem Mentor im Informatikkabinett direkt nach den Informatikstunden am Dienstag statt. Für unsere Stunden bedeutet das, dass wir immer pünktlich Schluss machen und exakt planen müssen, da nicht viel Pause nach den Stunden ist.

Die Organisation des Informatikunterrichts findet an diesem Gymnasium in Einzelstunden einmal pro Woche statt. Die Klassen werden dabei jeweils halbiert und beide Hälften haben zeitgleich Informatik, eine Hälfte bei Herrn Roschlau und die andere bei einem weiteren Informatiklehrer. Die Organisation in Einzelstunden finde ich von Vorteil, da man unterrichten kann, ohne immer eine Woche Pause einzuplanen. Der Unterricht kann also durchgängig ohne längere Unterbrechungen von mehr als einer Woche umgesetzt werden. Allerdings muss man auch dazusagen, dass man aufgrund von „nur“ 45 Minuten Zeit die Stunden exakt planen muss, damit man innerhalb der 45 Minuten alle Unterrichtsphasen schafft und eine Ergebnissicherung am Ende gelingt und man nichts essenzielles in den jeweiligen Stunden weglassen muss.

Die Medienausstattung der Schule ist nicht fortschrittlicher als an mir bekannten anderen Schulen. Es gibt interaktive Tafeln in mehreren Räumen, unter Anderem auch im Informatikkabinett. Das erlaubt es mir, für meine Stunde mit diesem Hilfsmittel zu arbeiten und wichtige Notizen direkt an der Tafel zu erstellen. Allerdings gibt es kein für uns nutzbares WLAN in der Schule, das bedeutet ich kann in meiner Stunde nicht auf solch eine Ressource zurückgreifen. Ich musste also meine Idee mit dem Plickers-Quiz für den Stundenbeginn verwerfen, da ich nicht auf mein mobiles Datennetzwerk am Handy zurückgreifen wollte.

## 1.2 Klassensituation

Wie bereits gesagt befindet sich im Klassenteil von Herrn Roschlau nur die Hälfte der achten Klasse, die in dieser Stunde unterrichtet wird. Deshalb beläuft sich die Schülerzahl für diese 45 Minuten auf nur 13, wobei davon 10 Schüler und 3 Schülerinnen sind. Aufgrund des hohen Jungenanteils habe ich auch auf das Fußballbeispiel zurückgegriffen, da ich davon ausgegangen bin, dass es ein aktuelles Beispiel ist an dem zumindest einige SuS Interesse haben könnten. Der Sitzplan hat keine Besonderheiten, wie man im Anhang sehen kann. Die SuS sitzen über das Klassenzimmer so verteilt, wie sie sich das am Anfang des Schuljahres ausgesucht haben. Herr Roschlau hat den Sitzplan also nicht selbst bestimmt, womit Freunde und SuS, die sich gut verstehen, zusammen sitzen.

Über das Leistungsniveau und das soziale Verhalten der Klasse ist mir leider in der Planung der Stunde nicht sehr viel bekannt gewesen, da es die erste Unterrichtsstunde im Praktikum war und ich zuvor nur die Antrittshospitation gesehen hatte. Einige Informationen, die mir bekannt waren jedoch im Folgenden. Auf der linken Seite des Raumes aus Lehrersicht entsteht dadurch ab und an mal etwas Unruhe und Unaufmerksamkeit, was allerdings nicht bedeutet, dass diese SuS leistungsschwächer sind. Der Schüler hinten in der Mitte (Lukas) ist im Vergleich zu den anderen SuS sehr leistungsschwach, was bedeutet, dass er im Unterricht mehr Aufmerksamkeit und Unterstützung braucht. Das habe ich bei meiner Planung der Arbeitsphase versucht zu berücksichtigen so gut wie möglich. Auf der rechten Seite sitzen 3 leistungsstärkere SuS, darunter ein Mädchen. Sie kommen sehr gut allein zurecht und brauchen nur zeitweise Unterstützung. Zusätzlich unterstützt einer von Ihnen zwei etwas leistungsschwächere SuS im Unterricht, wodurch diese auch besser mitkommen mit den Themen als sie es sonst würden. Die restlichen 8 SuS in der Klasse sind im Vergleich eher leistungsdurchschnitt und die gesamte Klasse ist im Durchschnitt leistungsschwächer als die 9. Klasse in der Stunde danach.

Soweit ich etwas zum Entwicklungsgrad von Kompetenzen sagen kann, sind die SuS alle versiert im Umgang mit den PCs und können ohne Probleme selbständig arbeiten. Dies ist wichtig für die Übungs- und Wiederholungsphase, die ich in meine Stunde eingebaut habe. Des

Weiteren sind auch die Sozialkompetenzen der SuS gut ausgebildet, was ich aus der Antrittshospitation mitgenommen habe. Dort hatte sich Herr Roschlau eine Gruppenarbeit ausgedacht, während welcher Kommunikation und Teamarbeit sehr gut funktioniert haben.

### **1.3 Darstellung der technischen Unterrichtsbedingungen**

Der Raum hat die typische Größe eines Informatikkabinetts für Halbklassen. Die Tafel und der Lehrertisch befinden sich zusammen an einer der kurzen Seiten des rechteckigen Raumes. An den restlichen drei Seiten, also an den Wänden und an den Fenstern befinden sich die SuS-Arbeitsplätze in U-Form aufgestellt, wie im Anhang zu sehen. Außerdem gibt es 12 Einzeltische ohne PCs in der Mitte des Raumes, die in 4 Dreierreihen angeordnet sind. Diese sind nur zum Schreiben gedacht, könnten also nützlich sein, wenn einer der SuS Probleme bei der Ergebnissicherung hat, da an den PCs wenig Platz zum Schreiben ist. Die SuS-PCs sind so angeordnet, dass die SuS bei der Arbeit vom Lehrertisch wegschauen, man muss also während der Arbeitsphasen darauf achten, dass die SuS wirklich bei der Arbeit bleiben und sich nicht ablenken lassen. Im Raum sind insgesamt 16 PCs an den Arbeitsplätzen verteilt, die alle mit dem Betriebssystem Windows 10 ausgestattet sind. Der Lehrer-PC ist ebenfalls mit Windows 10 ausgestattet, was für meine Vorbereitung bedeutet, dass ich alles, was ich benutzen möchte auch auf einem Windowsgerät vorbereitet habe, um mögliche Kompatibilitätsprobleme vorzubeugen und meine vorbereiteten Dateien auch garantiert verwenden zu können.

Was die weitere technische Ausstattung des Raumes betrifft, besitzt dieser wie schon weiter oben gesagt eine interaktive Tafel, die allerdings von einer anderen Marke ist als die mir bekannten Boards. Nichts desto trotz hat uns Herr Roschlau die Tafel zur Antrittshospitation kurz gezeigt und sie hat die gleichen Funktionen wie die mir bekannten Tafeln. Trotzdem werde ich eine Weile vor meiner Stunde an der Schule ankommen, um mir die Tafel kurz genauer anzuschauen. Eine andere Sache, die ich mir kurz vorher anschauen möchte ist die pädagogische Software des Informatikkabinetts. Damit kann man, wie mir aus der Antrittshospitation bekannt ist, die PCs sperren, das Internet sperren, sowie Dateien einsammeln und austeilen. Speziell die Austeilungsfunktion ist für meine Stunde interessant, da ich die Übungen, die durchgeführt werden sollen, damit austeilen möchte, sodass jeder der SuS im vorbereiteten Exceldokument arbeiten kann.

### **1.4 Lehrplan – Lernzielebenen**

Zu den Zielen und Aufgaben des Gymnasiums gehört es, dass „Die Schüler lernen, Informationen zu gewinnen, einzuordnen und zu nutzen, um ihr Wissen zu erweitern, neu zu strukturieren und anzuwenden. Sie entwickeln Fähigkeiten, moderne Informations- und Kommunikationstechnologien sicher, sachgerecht, situativ-zweckmäßig und verantwortungsbewusst zu nutzen.

Sie kennen deren Funktionsweisen und nutzen diese zur kreativen Lösung von Problemen. [informatische Bildung]“. Dies ist ein Auszug aus dem sächsischen Lehrplan für Informatik an Gymnasien und beschreibt eine Aufgabe des Gymnasiums, zu deren Erfüllung die Behandlung der Tabellenkalkulation im Informatikunterricht beitragen kann und soll. Per Definition ist Excel bzw. jegliche Tabellenkalkulation eine moderne Informationstechnologie und es gehört laut oben zitiertem Absatz zu den Aufgaben des Informatikunterrichts, über sie zu informieren und die SuS im Umgang damit zu schulen, damit sie gesammelte Informationen in ordentliche Form bringen, verarbeiten und daraus neue Erkenntnisse entwickeln können. Dies ist auch der Grund, warum Wissen über Funktionen und Formeln gelehrt wird, damit die SuS neue Erkenntnisse aus bekannten Informationen gewinnen können.

Des Weiteren gehört es zu den Aufgaben des Gymnasiums, dass die SuS das Lernen lernen sollen. Das bedeutet, sie sollen Strategien lernen und diese anwenden können. Um diese Strategien anwenden zu können, müssen die SuS Arbeitstechniken erwerben. Eine von diesen ist: „Techniken der Beschaffung, Überprüfung, Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen.“ Speziell unter den Teil der Strukturierungstechniken fällt hier die Tabellenkalkulation. Es ist für die SuS ein Werkzeug zur Darstellung und Strukturierung von Daten und Informationen. Gleichzeitig dient die Tabellenkalkulation auch der Manipulation und Verarbeitung dieser Daten und fällt damit auch unter Techniken der Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen. Die Behandlung eines Themas wie Excel dient also auch diesem Ziel des Gymnasiums in gewisser Weise.

Außerdem arbeitet die Behandlung von Excel in dieser Klassenstufe noch auf ein Ziel der Klasse 8 in Informatik hin, das „Darstellen und Interpretieren von Daten und Informationen“. Hierbei geht es darum, dass die SuS neue Informationen durch die Interpretation gegebener Darstellungen gewinnen. Durch die Manipulation von Daten in Excel arbeitet man genau auf diese Fähigkeit hin.

Was die Klasse acht angeht, würde ich das Thema am ehesten dem Lernbereich 2: „Vernetzte Systeme“ zuordnen, wobei es hier um die „gemeinsame Bearbeitung von Dokumenten unterschiedlicher Anwendersoftware“ geht. Dies ist aber auch die einzige Stelle, an der ich dieses Thema in den Lehrplan der 8. Klasse einordnen kann, da das Thema „Tabellenkalkulation“ im neuen Lehrplan für diese Klassenstufe keine Rolle spielt.

## **1.5 Sach-/Fachanalyse**

Eine Tabellenkalkulation besteht aus einem Werkzeug für mathematische Anwendungen und seiner Beziehung zu logischen Abläufen und arbeitet mit hoher Effizienz an alphanumerischen Operationen. Die Grundlage ist ein elektronisches Dokument zum Eintragen von Zahlen und

anderen Informationen. Die Organisationsform der Daten sind große Tabellen, wobei es in jeder einzelnen Zelle möglich ist, eine große Datenmenge zu organisieren.

Für diese Organisation sind Funktionen hilfreich, welche nach Definition in Excel vorgefertigte Formeln für die Berechnung in den Zellen sind. Funktionen werden immer durch folgende Vorschrift in Excel verwendet: „=FUNKTION(mögliche Parameter)“.

Formeln wiederum sind Berechnungsvorschriften bzw. Algorithmen, die der Nutzer von Excel selbst erstellen muss, um mit Zellinhalten zu rechnen. Diese werden folgendermaßen formuliert: „=Zelle1 \*Operation\* Zelle2“

Kerninhalt der Stunde war einerseits die Wenn-Funktion, welche verwendet wird, um Werte in Zellen mit einem Erwartungswert zu vergleichen und abhängig vom Ausgang des Vergleichs zwei verschiedene Ergebnisse auszugeben. Ihre Formulierung sieht folgendermaßen aus: „=WENN(Bedingung; „Ausgabe wenn erfüllt“; „Ausgabe sonst“)“.

Andererseits war auch die Zählenwenn-Funktion ein wichtiger Inhalt, welche in einem bestimmten ausgewählten Bereich die Anzahl der Zellen zählt, die eine gegebene Bedingung erfüllen. Sie wird wie folgt definiert: „=ZÄHLENWENN(Bereich; Bedingung)“, wobei bei der Zählenwenn-Funktion wichtig ist, die Bedingung stets in Anführungszeichen zu setzen.

Natürlich sind die in der Schule behandelten Funktionen in diesem Fall nur ein kleiner Teil der gesamten Menge an Funktionen und sollen nur grundlegende Fähigkeiten vermitteln. Weitere Funktionen in Excel wären zum Beispiel DATUM, die aus Angaben ein gültiges Datum im richtigen Format erstellt, TAGE, die die Anzahl von Tagen zwischen zwei Daten berechnet oder auch mathematische Funktionen wie ARCSIN, die logischerweise den Arkussinus berechnet. Es gibt eine riesige Menge an Funktionen in der Tabellenkalkulation, von denen eine komplexer ist als die andere und die Beschäftigung mit einer Auswahl von ihnen soll auf den Einsatz von weiteren vorbereiten.

Aus fachwissenschaftlicher Sicht ist dieses Thema meiner Meinung nach sehr relevant für den weiterführenden Informatikunterricht, da die Inhalte und das Verständnis der Tabellenkalkulation eine wichtige Vorstufe zum Programmieren sind. So sind die Formeln beim Programmieren dann später Algorithmen, die die SuS verwenden können müssen. Dazu ist es wichtig, dass sie Aussagen in natürlicher Sprache in die Formeln umschreiben können, was mithilfe der Tabellenkalkulation geübt wird.

Des Weiteren wird durch die Tabellenform und die Bezeichnung der Spalten und Zeilen mit Buchstaben und Zahlen die Verwendung und mögliche Formulierung von Variablen geübt. Dies ist relevant, da es bei den SuS einerseits den Gedanken hervorrufen kann, dass Variablen alles sein können und keine spezifische Form haben müssen. Außerdem ist diese Arbeit mit

Platzhaltern die Vorstufe zur Arbeit mit Variablen in der Programmierung und vermittelt ein Verständnis davon, was Variablen und Parameter leisten können und wie sie in der Informatik helfen.

Zuletzt stehen auch die angesprochenen Funktionen in enger Verbindung zum Programmieren im Informatikunterricht und es sollen hier grundlegende Konzepte geschaffen werden, um später beim Programmieren einfacher mit bestimmten Programmteilen arbeiten zu können. Das Verständnis von Funktionen in Excel ist hierbei etwas abgespeckt im Vergleich zum Programmieren, wobei es grundsätzlich die gleichen Varianten gibt. Einerseits gibt es eine lange Liste von vordefinierten Funktionen, von denen auch eine Auswahl in manchen Programmiersprachen wieder auftaucht, wie zum Beispiel die Wenn-Funktion, die nahezu überall denselben Sinn hat. Eine generell sehr kleine Auswahl dieser vordefinierten Funktionen wird in der Schule angeschnitten, um die Grundidee von Funktionen zu vermitteln und später mit ihnen weiterarbeiten zu können. Außerdem gibt es in Excel auch die Möglichkeit, sich eigene Funktionen zu definieren und diese zu verwenden. Diese lassen sich im erweiterten Editor definieren, werden zumeist als „let-Anweisung“ bezeichnet und lassen sich mithilfe von „benutzerdefinierte Funktion“ aufrufen. Auch hier sieht man die enge Verbindung von Excel mit den Inhalten und Fähigkeiten einiger Programmiersprachen. In vielen Sprachen, vor allem den in der Schule behandelten objektorientierten Sprachen ist es üblich, sich Programmteile als Funktionen zu definieren, um sie mehrmals schnell und einfach verwenden zu können.

Wie bereits gesagt, werden im Unterricht nur Bruchteile dieser Informationen behandelt und vor allem das Wissen zu Funktionen wird wesentlich vereinfacht und didaktisch reduziert, um die SuS nicht zu überfordern in diesem Alter. Allerdings eignet sich die Tabellenkalkulation nichts desto trotz perfekt, um einen Einstieg und einen Übergang in die Programmierung zu finden und das Thema Formeln, Funktionen und auch Parameter bzw. Variablen bereits angeschnitten zu haben, bevor man mit den ersten Programmiersprachen anfängt. Dadurch wird das Verständnis zu diesen Sprachen sehr vereinfacht. Außerdem hilft es, bereits einfache Definitionen für Begriffe wie Parameter, Funktionen und Algorithmen zu haben und diese Begriffe zumindest bereits gehört zu haben.

## **2 Planungsentwurf einer Unterrichtseinheit**

### **2.1 Vorüberlegungen zum Stundenverlauf**

Zur Einordnung in den Lehrplan-Kontext gilt es zu sagen, dass dieses Thema nicht spezifisch weder im alten noch im neuen Lehrplan für die 8. Klasse vorkommt. Die Tabellenkalkulation, in dieser Klasse am Beispiel Excel durchgeführt, steht selbst nicht im Lehrplan und ist auch

keinem der Lernbereiche dieser Klassenstufe zuzuordnen. Das Thema wurde uns von Herrn Roschlau vorgegeben, weshalb wir darauf keinen Einfluss hatten. Allerdings muss man sagen, dass man das Thema den Zielen und Aufgaben des Gymnasiums zuordnen kann, die im Lehrplan festgesetzt sind. Dort sind Techniken niedergeschrieben, die die SuS lernen sollen, wobei die Tabellenkalkulation zu den Techniken der Überprüfung, Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen gehört. Außerdem könnte man die Tabellenkalkulation noch dem Ziel Darstellen und Interpretieren der Klassenstufe 8 zuordnen. Dort steht „Die SuS gewinnen neue Informationen durch die Interpretation gegebener Darstellungen aus verschiedenen Informationsquellen.“ Dieses Ziel passt ganz gut auf die Tabellenkalkulation, da es ja um Informationen und deren Repräsentation geht.

Für die Stunde setzte ich bei den SuS einige Fähigkeiten voraus, die sich auf die Arbeit mit Excel beziehen. Herr Roschlau hat in den Stunden zuvor bereits mit den SuS in Excel gearbeitet und sie haben schon eine grundlegende Einführung erhalten. Ich setzte daher voraus, dass die SuS mit grundlegenden Operationen wie Plus, Minus, Mal, Durch in Excel umgehen können. Außerdem ging ich davon aus, dass sie Fähigkeiten im weiteren Umgang mit Excel besitzen, das heißt, wie sie Tabellen bearbeiten, ausfüllen und wie sie Spalten und Zeilen schnell bearbeiten können, indem sie sich die Funktionen von Excel zunutze machen.

Abfolge der Unterrichtsstunden tabellarisch:

<b>Stunde</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Organisationsformen</b>
Stunde vor meiner Stunde (nicht von mir gehalten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Operationen in Excel</li> <li>- Bearbeitung von Tabellen</li> <li>- Einfache Funktionen in Excel wie MIN, MITELWERT und SUM</li> </ul>	Gruppenarbeit und Spiel zur Gewinnung von Daten, dann Eintragen in Excel und Arbeit mit diesen Daten
Meine Stunde	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiederholung grundlegende Operationen und Bearbeitung von Tabellen</li> <li>- Wiederholung der Anwendung von Funktionen</li> <li>- Einführung der Wenn- und Zählenwenn-Funktionen</li> <li>- Übung der Wenn- und Zählenwenn-Funktion</li> </ul>	Einzelarbeit/Partnerarbeit während der Übung, dann Einführung und Erklärung der neuen Funktionen durch die Lehrkraft, dann selbständiges Üben dieser, wobei gegenseitige Unterstützung erlaubt ist

Stunde nach meiner Stunde (nicht von mir gehalten)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nochmaliges Üben der Funktionen in Excel</li> <li>- Wiederholung der Wenn- und Zählenwenn-Funktion</li> <li>- Weitere Übungen dieser Funktionen</li> </ul>	Wiederholung per Unterrichtsgespräch mit Mitschrift an der Tafel, dann Übung der Wenn- und Zählenwenn-Funktion
---	---	--

Möglichkeiten der Lernerfolgskontrolle wäre eine Leistungskontrolle bestehend aus einer theoretischen Abfrage von Funktionen und deren Formulierung, mögliche Abfrage der Bearbeitung und Formatierung von Tabellen und auch Abfragen der Anwendung von Funktionen, auch der Wenn- und Zählenwenn-Funktionen. Auch Fehlersuchaufgaben wären eine Möglichkeit, Dinge zum Thema abzufragen. Des Weiteren kann auch einfach eine Unterrichtsleistung eingesammelt werden und diese dann bewertet werden. Es gilt allerdings zu sagen, dass eine Lernstandsabfrage zu diesem Thema noch warten muss, da die SuS noch nicht gut genug vorbereitet sind. Ich würde sie frühestens 3-4 Wochen nach meiner Stunde ansetzen.

## 2.2 Didaktisch-methodische Vorüberlegungen

Die Inhaltsauswahl für diese Stunde war recht einfach, da Herr Roschlau den Großteil bereits in unserem Vorgespräch vorgegeben hatte. Es sollte einerseits eine Wiederholung stattfinden, wobei es hier um mehrere Aspekte der Arbeit in Excel gehen sollte. Der Plan war, zuerst die grundlegenden Operationen wie Plus, Minus, Mal, Durch mit den SuS durchzugehen und sie diese selbständig üben zu lassen. Diese selbständige Übung sollte zur Wiederholung stattfinden, da die SuS die Fähigkeiten alle besitzen müssen, wobei ich ihnen die Option offenließ, sich mit ihren Sitznachbarn abzusprechen, sofern es nicht zu laut wurde. Des Weiteren sollten sie in der Wiederholung mit den in der letzten Stunde eingeführten Funktionen arbeiten und diese so festigen, damit ihnen dieses Wissen in den folgenden Stunden für die Arbeit zur Verfügung steht. Diese Wiederholung war notwendig, da in den beiden Wochen vor meiner Stunde kein Informatikunterricht stattfand und deshalb die letzte Stunde von den SuS zum Großteil bereits vergessen wurde, was in diesem Alter, während der Schulzeit mit den anderen Fächern ganz normal und zu erwarten war. Mithilfe dieser Wiederholung sollten die SuS dann weiterarbeiten und die neuen Funktionen Wenn und Zählenwenn verstehen und anwenden. Dazu sollten beide Funktionen kurz von der Lehrkraft erläutert werden mit einer kurzen Mitschrift an der Tafel, sodass die SuS während der Arbeitsphase nach vorn schauen und die Formulierung an der Tafel nutzen können. Danach sollten die beiden Funktionen in einer selbständigen Übungsphase geübt werden, um das Wissen zu ihnen zu festigen und die Anwendung zu verstehen. Während dieser Phase sollte die Lehrkraft durch den Raum gehen und die Arbeit der SuS überwachen

und ihnen bei Bedarf helfen. Dies ist nötig, da wie bereits gesagt, die SuS sich leicht ablenken lassen und deshalb etwas Unterstützung brauchen beim konzentrierten Arbeiten. Außerdem erwartete ich ein paar Probleme beim Bearbeiten der Übungen zu den zwei neuen Funktionen, wobei die SuS dann Hilfe brauchen.

Ich habe für das Einführen der neuen Funktionen die einfache Methode der Präsentation durch die Lehrkraft gewählt, da dies kein Thema ist, bei dem man die SuS die Inhalte selbst erarbeiten lassen kann oder Ähnliches. Außerdem habe ich mich für eine Übungsphase in Einzelarbeit entschieden, um die Mitarbeit der einzelnen SuS möglichst einfach überwachen zu können und Ablenkung vorzubeugen. Deshalb habe ich mich für diese Phase gegen eine Gruppen- oder Partnerarbeit entschieden und den SuS lediglich offengelassen, bei ihren Nachbarn bei Bedarf nachzufragen.

Falls die Methode des selbständigen Übens der neuen Funktionen nicht so gut wie gewünscht funktioniert, habe ich mir die Alternative offengehalten, die Übung abzurechnen und sie mit den SuS gemeinsam durchzugehen. Damit können sie nachvollziehen, wie die Funktionen verwendet werden, ohne die Probleme des selbständigen Übens zu haben.

### **2.3 Lernziele der Unterrichtsstunde**

Die angestrebten Lernziele für meine Stunde waren:

- Die SuS arbeiten selbständig mit den einfachen Operationen in Excel und wenden diese auf ganze Excelspalten an.
- Die SuS wenden die Funktionen in Excel korrekt an, um ganze Spalten mit den richtigen Ergebnissen schnell auszufüllen.
- Die SuS kennen die Wenn- und die Zählenwenn-Funktion und deren jeweilige Formulierungen und Anwendungssituationen.

All diese Ziele sind kognitiv, was auch zum Inhalt der Stunde passt, da es vorrangig um die kognitive Arbeit mit den Funktionen und Operationen ging.

Außerdem möchte ich ein weiteres affektives Lernziel nennen, was ich neben den genannten kognitiven Lernzielen auch angestrebt hatte.

- Die SuS beurteilen das Aussehen von Tabellen mit denen sie arbeiten und verändern sie so, dass der Umgang möglichst vereinfacht wird.

Dieses Lernziel ist affektiv, da es hier um die Beurteilung eines Sachverhalts geht. Allerdings muss ich dazusagen, dass dieses Lernziel nicht im zentralen Fokus meiner Unterrichtsstunde stand sondern im Grunde „nebenbei“ erreicht werden sollte, durch die unvorteilhafte Formatierung der Tabellen, die die SuS dann korrigieren sollten.

### 3 Tabellarische Verlaufsplanung der Unterrichtsstunde

Tabellarische Planung wie zum Unterrichtsversuch hier hineinkopieren:

Uhrzeit	Unterrichts-Schritt	Lehrer-/ Schülerhandlung	Methode	Sozialform <sup>1</sup>	Lernmittel, Bemerkungen
12:45	Einführung	Begrüßung, kurzer Plan für die Stunde	UG	Frontal	
12:47	Einführung	Wiederholung Excelfunktionen Selbständige Arbeit der SuS an der Datei	UG	Frontal	Interaktive Tafel, Schüler-PCs, Bild der Bundesligaergebnisse, vorbereitete Exceldatei
12:57	Erarbeitung	Überlegung und Erklärung zu Funktionen „Wenn“ und „Zählen-Wenn“ Wie werden die Funktionen formuliert, in welchen Fällen angewendet?		Frontal	Interaktive Tafel, vorbereitete Exceldatei
13:05	Erarbeitung	Übung zu den Funktionen Selbständige Arbeit der SuS		EA/PA	Schüler-PCs, vorbereitete Exceldatei,
13:20	Ergebnissicherung	Vergleich der Übung	UG	EA/PA	Interaktive Tafel, Schüler-PCs, Exceldateien, Musterlösung
13:25	Ergebnissicherung	Eintrag in den Hefter zu den zwei Funktionen	UG	EA/PA	Hefter, Interaktive Tafel

<sup>1</sup> vgl. Schubert/Schwill: FA...Frontalarbeit, GA...Gruppenarbeit, PA...Partnerarbeit, EA...Einzelarbeit

## 4 Reflexion / Schriftliche Nachbereitung

### 4.1 Reflexion über die Unterrichtsversuche

Ich kann nach dem Halten der Stunden sagen, dass ich nicht so wirklich zufrieden bin mit der ersten gehaltenen Stunde, allerdings auch vieles mitgenommen habe, was ich verbessern kann. Der Einstieg hat gut und flüssig funktioniert und ich hatte keine Probleme, vor der Klasse zu stehen und war nicht zu nervös. Auch das Austeilen der Dateien hat sehr gut funktioniert, weil ich alles gut vorbereitet hatte. Allerdings kamen bereits bei der Wiederholungs-Übung einige Probleme auf, die ich durch einige Anpassungen im Vorfeld hätte verhindern können. Die Exceltabelle der ersten Übung war zu schwierig gestaltet, in der Hinsicht, dass dort Informationen gefehlt haben, die für das einfache selbständige Arbeiten der SuS nötig gewesen wären. So hätten im Tabellenkopf nicht nur Informationen wie „Tordifferenz“ stehen dürfen, sondern es hätte eine genaue Berechnungsvorschrift stehen müssen, die die SuS dann in eine Formel übersetzen sollen. Dies war auch einer der Kritikpunkte von Herrn Roschlau. Er meinte, dass die SuS dieser Klasse in diesem Alter bei solchen selbständigen Aufgaben viel mehr „an die Hand genommen“ werden müssen, damit produktives Üben möglich ist. Das heißt, es müssen in Aufgaben wirklich viele Informationen vorgegeben sein.

Die Präsentation der neuen Funktionen lief dann so gut, wie ich es mir gewünscht hatte, ich war allerdings zeitlich durch die Probleme in der Wiederholung schon etwas in Verzug geraten. Das war grundsätzlich aber gut so, da die Wiederholung wirklich wichtig war, wie ich in der Arbeitsphase gemerkt habe, da die SuS wirklich vieles vergessen hatten durch die zwei Wochen Pause. Als wir dann in die Übung zu den neuen Funktionen Wenn und Zählenwenn gingen, war die Zeit schon sehr weit fortgeschritten, wobei ich allerdings die Übungsphase relativ lang laufen ließ, da ich sie für wichtig hielt. Im Nachhinein hätte ich sie anhand meiner Planung etwas eher abbrechen müssen, da am Ende der Stunde etwas Zeit für die Ergebnissicherung in Form der Hefternotiz nötig war, die ich nicht mehr hatte. Das war auch der größte Kritikpunkt von Herrn Roschlau. Eine Ergebnissicherung sei in Stunden, in denen man Neues einführt ein absolut essenzieller Bestandteil des Wissenserwerbs für die SuS sagte er. Deshalb hätte ich die Übung eher abbrechen müssen, auch wenn sie wichtig war für das Verständnis der SuS. Zu den zeitlichen Problemen habe ich auch von einem meiner Kommilitonen noch einen sehr hilfreichen Tipp bekommen. Er meinte, dass es hilfreich ist bei Stunden, in denen man sich viel vornimmt, den Plan kleinschrittiger zu gestalten. Dies würde dabei helfen, im zeitlichen Notfall etwas weglassen zu können, ohne größere Probleme zu bekommen. Für meine Stunde wäre zum Beispiel etwas wie zuerst die Wenn-Funktion besprechen, üben und aufschreiben und dann

mit Zählenwenn weitermachen möglich gewesen. Damit hätte ich nach der Wenn-Funktion die Stunde beenden können, ohne die Ergebnissicherung weglassen zu müssen.

Abgesehen von den zeitlichen Problemen fand Herr Roschlau die Stunde okay und auch meine Kommilitonen hatten bis auf bereits genanntes nichts auszusetzen. Herr Roschlau hat mein Fußballbeispiel sehr gelobt, seiner Ansicht nach war es abgesehen von den Problemen bei der Bearbeitung ein sehr gutes Beispiel für die SuS. Mein Auftreten wurde gelobt, dass ich nicht nervös wirke und keine Probleme habe, auch mal laut zu sprechen. Was den Anderen und mir noch aufgefallen ist, dass man schnell den Rest des Raumes aus den Augen und aus dem Sinn verliert, wenn man einzelnen SuS helfen möchte. Daran möchte ich in Zukunft noch arbeiten, nämlich den Blick für das ganze Zimmer nicht zu verlieren, wenn ich mich auf Teile dessen konzentriere. Dies ist mir dann in meiner zweiten Stunde auch besser gelungen und ich hatte Unruheherde bereits früh im Blick auch wenn meine Konzentration gerade woanders war. Außerdem ist mir die zeitliche Aufteilung in der zweiten Stunde ebenfalls besser gelungen, wobei ich dort alle meine einzuführenden Definitionen einzeln behandelt habe und aufschreiben lassen habe, was mir eine kleinschrittigere Ergebnissicherung ermöglicht hat, die jederzeit später hätte fortgesetzt werden können.

## **4.2 Ausblick**

Alles in Allem kann ich sagen, dass ich vor Allem nach der ersten Stunde erkannt habe, dass mir noch sehr der Blick dafür fehlt, wie viel ich mit SuS bestimmten Alters in einer Stunde schaffen kann. Das war auch der Grund für die zeitlichen Probleme am Ende der Stunde, ich hatte mir einfach zu viel vorgenommen. Außerdem ist eine meiner Schwächen, während der Stunde die richtigen Teile meiner Planung zu priorisieren und andere zurückzustellen. So wäre in der Stunde die Ergebnissicherung am Ende wichtiger gewesen als die Übung davor und ich hätte die Übung eher abbrechen müssen.

Allerdings habe ich erkannt, dass es durchaus zu meinen Stärken gehört, Kritik anzunehmen und mit ihr produktiv zu arbeiten. Diese Erkenntnis kommt daher, dass meine zweite Stunde im Praktikum wesentlich besser funktioniert hat, während ich alle mir gegebenen Tipps so gut wie möglich umgesetzt habe. Ich habe mir nicht zu viel vorgenommen und den Inhalt eingekürzt, ich habe die schwierigen SQL-Begriffe für Neuntklässler gut genug aufgearbeitet, sodass diese keine Verständnisprobleme hatten und ich habe kleinschrittiger geplant, was es mir ermöglicht hätte, etwas wegzulassen. An diesen Ideen und den Tipps, die ich bekommen habe, werde ich auch weiterhin festhalten und bin mir sicher, dass sie mir in meiner weiteren Tätigkeit sehr helfen werden.

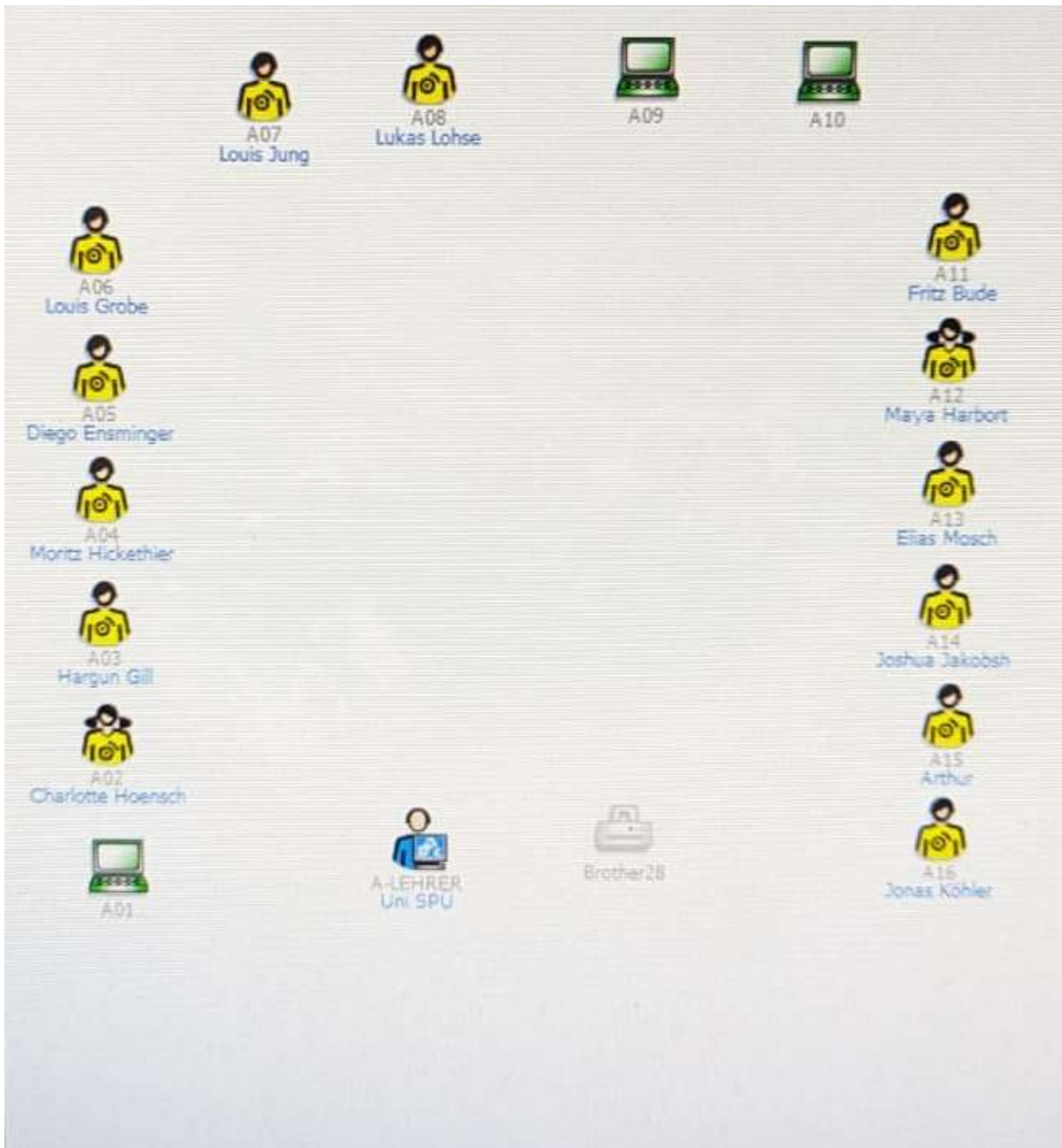
## Anhang

In den Anhang gehören der Stoffverteilungsplan, der Sitzplan sowie eingesetzte Unterrichtsmittel / Medien (z. B. Skizzen, Tafelbilder, Präsentationen, Screenshots, Arbeitsblätter, etc.)

### Anhang A: Lernbereichsplanung

Datum	Hinweis	Anz.	LB	Inhalt	Unterrichtender
24.10.2023	Antrittsbesuch	1	Nicht zuzuordnen	IKEA-Spiel, rechnen in Excel, einfache Funktionen	Herr Roschlau
14.11.2023		1	Nicht zuzuordnen	Wiederholung Rechnen und Funktionen, Einführung WENN und ZÄHLENWENN	Anton
28.11.2023		1	Nicht zuzuordnen	Übungsstunde mit speziellem Fokus auf WENN und ZÄHLENWENN	Franziska
05.12.2023	Stunde vor der LK	1	Nicht zuzuordnen	Übungsstunde mit Konzentration auf die LK	Noah
12.12.2023	LK-Stunde	1	Nicht zuzuordnen	Leistungskontrolle zum Bearbeiten von Tabellen, Berechnungen und Funktionen	Valentin
19.12.2023	Weihnachtsstunde	1	Nicht zuzuordnen	Programmierung einiger einfacher Elemente eines Spiels mit Scratch	Max
16.01.2024	Neues Themengebiet	1	Informationen interpretieren (alter LP)	Recherche zu einzelnen Fragen, erste einfache Definitionen wie WWW oder Internet	Noah
Summe:		7			

## Anhang B: Sitzplan



## Anhang C: Unterrichtsmaterialien

### Hefernotizen:

#### WENN Funktion:

- Formulierung:  
  
=WENN(Bedingung; dann; sonst)
- Bedingung wäre z.B.:  
C4=B4      C4=2      C4>3
- „dann“ gibt an, was in das Feld eingetragen wird bei erfüllter Bedingung
- „sonst“, was bei nicht erfüllter Bedingung eingetragen wird

#### ZÄHLENWENN Funktion

- Formulierung:  
  
=ZÄHLENWENN(Bereich; Bedingung)
- Bereich sind die Zellen, die bearbeitet werden
- Bedingung wäre z.B.:  
„=3“      „>4“      A4
- Funktion zählt die Anzahl der Zellen im Bereich, die Bedingung erfüllen

**Ausgeteilte Dateien:**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3	<b>Team 1</b>	<b>gegen</b>	<b>Team 2</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>zu</b>	<b>Ergebnis</b>	<b>Tordiff</b>	<b>Anzahl Tore</b>
4	Mönchengladbach		Wolfsburg	4		0		
5	Bayern		Heidenheim	2		1		
6	Augsburg		Hoffenheim	4		2		
7	Stuttgart		Dortmund	1		1		
8	Darmstadt		Mainz	0		0		
9	Bochum		Köln	1		1		
10	Leverkusen		Union Berlin	4		0		
11	Bremen		Frankfurt	2		2		
12	Leipzig		Freiburg	3		1		
13								
14			<b>Durchschnitte</b>	<b>Heimtore</b>		<b>Auswärtstore</b>		<b>Tore pro Spiel</b>
15								
16								
17			<b>Maximum/Minimum</b>					
18			Maximum Tore:					
19			Minimum Tore:					
20								
21								
22								

Navigation: < > Teil 1 (Wiederholung) Teil 2 (neuer Stoff) +

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Abiturprüfung</b>									
2	<b>Name</b>	<b>Note</b>	<b>Belobigung</b>	<b>Besser als der Durchschnitt?</b>	<b>Bestanden</b>	<b>Nachschieben</b>			<b>Aufgaben (ZÄHLENWENN):</b>	
3	Emma	1							Anzahl Noten besser als 3:	
4	Liam	5							Anzahl Noten schlechter als 2:	
5	Olivia	4							Anzahl Belobigungen:	
6	Noah	3							Anzahl Nachschreiber (krank oder durchgefallen):	
7	Ava	1							Anzahl durchgefallen (schlechter als 4):	
8	William	krank							Anzahl bestanden:	
9	Sophia	1								
10	James	2								
11	Isabella	krank								
12	Oliver	4								
13	Mia	2								
14	Benjamin	5								
15	Amelia	1								
16	Mara	3								
17	Charlotte	4								
18	Marc	1								
19	Max	5								
20	Elijah	3								
21	Tina	krank								
22										
23										
24	Durchschnitt:									
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										

Navigation: < > Teil 1 (Wiederholung) Teil 2 (neuer Stoff) +

## 5 Literaturverzeichnis

Lehrplan Gymnasium Informatik (2022), [Schulportal \(sachsen.de\)](https://schulportal.sachsen.de)

Vollständige Liste der Excel-Funktionen für alle Versionen (2020, 10. Dezember), aktualisiert 03. Februar 2021, <https://www.computerwissen.de/software/office/excel/funktionen-excel/vollstaendige-liste-aller-excel-funktionen/>

Erstellen und Aufrufen einer benutzerdefinierten Funktion (kein Datum), [Erstellen und Aufrufen einer benutzerdefinierten Funktion - Microsoft-Support](#)

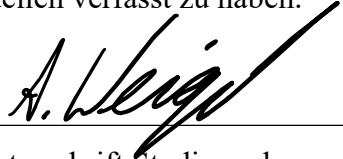
WENN-Funktion (kein Datum), [WENN-Funktion - Microsoft-Support](#)

Excel: Der Unterschied zwischen Formeln und Funktionen ( 2020, 18. Februar), [Excel: Der Unterschied zwischen Formeln und Funktionen | PCS CAMPUS \(pcs-campus.de\)](#)

Das sind wichtige Funktionen von Excel im Überblick (2020, 10. Dezember), aktualisiert 02. Februar 2021, [Excel: wichtige Funktionen und deren Aufgaben \(computerwissen.de\)](#)

## 6 Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, den vorliegenden Praktikumsbericht eigenständig und ausschließlich unter Verwendung der im Quellenverzeichnis angegebenen Literatur- und sonstigen Informationsquellen verfasst zu haben.



---

Unterschrift Studierender