

Studienseminar für Gymnasien in Darmstadt

**Ausbildungsveranstaltung SMS
Semesterdaten H1 und H2:**

„Unterrichts- und Schulentwicklung mit dem Schwerpunkt der Selbständigkeit der Schule“

Protokoll des Arbeitsprozesses

Mertins, Frank

(Name, Vorname der LiV)

Gymnasium Michelstadt

(Ausbildungsschule)

**Entwicklung einer Unterrichtsreihe zur Einführung in die Tabellenkalkulation
in der Jahrgangsstufe 7**

(Thema des Arbeitsvorhabens)

Zentrale Schritte

Seit einigen Jahren ist es für die Schülerinnen und Schüler¹ der Jahrgangsstufe 6 verpflichtend einen Einführungskurs in die Textverarbeitung zu absolvieren. Erfahrungen aus der Arbeitswelt zeigen, dass neben der Textverarbeitung der Umgang mit einer Tabellenkalkulation in vielen Berufen als selbstverständlich vorausgesetzt wird. Auf diese Entwicklung möchte das Gymnasium Michelstadt reagieren. Zwar findet die Tabellenkalkulation in einigen Fächern Einzug in den Unterrichtsalltag (Mathematik, Informatik und Physik), jedoch fehlt hier der Raum für eine Entwicklung von Grundvorstellungen zur Tabellenkalkulation. An mich wurde von der Schulleitung, in Verbindung mit der Fachschaft Mathematik, der Wunsch herangetragen eine Unterrichtsreihe zu entwickeln welche die SuS in die Thematik der Tabellenkalkulation einführt.

Die Unterrichtsreihe zur Einführung in die Tabellenkalkulation soll in der 7. Jahrgangsstufe stattfinden. Der genaue Zeitpunkt ist noch nicht klar. Anbieten würden sich Anbindungen an die Themen Zuordnungen, Prozente & Zinsen aber auch an die beschreibende Statistik.

Zuordnungen und die beschreibende Statistik bieten oft die Möglichkeit Sachverhalte graphisch darzustellen und somit von der symbolischen zur ikonischen Ebene zu wechseln, damit können verschiedene Lerntypen aktiviert werden. Beim Themenkomplex Prozente & Zinsen kann die Tabellenkalkulation durch ihre offenen Eingabemöglichkeiten ebenfalls ein nützliches Hilfsmittel sein.

Von der Schulleitung bzw. der Fachschaft wurden mir verschiedene Materialien für eine Einführung in die Tabellenkalkulation zur Verfügung gestellt. Meine Aufgabe war es nun diese Materialien zu sichten und in einer sachlogischen Reihe zusammenzufassen.

Ergebnisse

Die Unterrichtsreihe besteht nun aus sieben Arbeitsblättern, welche aufeinander aufbauen:

1. Die SuS werden mit der Oberfläche von Excel vertraut gemacht. Die wichtigsten Begriffe in dieser ersten Phase sind Zellen, Spalten, Zeilen und Zelladressen.
2. In der nächsten Einheit nutzen die SuS Excel das erste Mal für Rechnungen. Sie können daraufhin Zellen durch Rechenbefehle verknüpfen. An dieser Stelle werden die SuS auch auf den Unterschied zwischen Zellinhalt und Zellausgabe sensibilisiert.
3. Die dritte Einheit beschäftigt sich mit der Unterscheidung von relativen, gemischten und absoluten Zellbezügen.
4. Die SuS erstellen in dieser Stunde eine Übersicht über das große 1x1. Hier geht es vorwiegend darum das bereits gelernte sinnvoll einzusetzen, um die Übersicht mit einem minimalen Eingabe- und maximalem Rechenaufwand für den PC zu erhalten. Das bedeutet, dass Excel die Rechnungen übernimmt und die Eingaben auf das absolute Minimum reduziert werden.
5. Dass in Excel eingegebene Daten übersichtlich dargestellt werden können, wird in der folgenden Einheit bearbeitet. Hier werden die SuS auch aktiv in die Datenaufnahme eingebunden (Erhebung der Augenfarbenverteilung in der Klasse). Weiterhin können die SuS lernen zu argumentieren welche Darstellung (Z.B. Kreis- und Säulendiagramm im Vergleich) sie übersichtlicher finden.

1 Im Folgenden SuS abgekürzt.

6. Ähnlich der Einheit mit dem großen 1x1 ist auch diese Einheit eine Verknüpfung bzw. Vernetzung von bereits erlerntem. Ausgehend von einer Formel für den Bremsweg in Abhängigkeit der Geschwindigkeit, errechnen die SuS Bremswege und stellen den funktionalen Zusammenhang dar. Hier bieten sich Begründungsaufgaben an, z.B. Geschwindigkeitsbegrenzungen in der Stadt oder auf der Landstraße.
7. In der Jahrgangsstufe 7 beschäftigen sich die SuS mit der Prozentrechnung. Fähigkeiten in diesem Themenkomplex sind auch im Alltag relevant (z.B. Preisnachlässe bzw. Preiserhöhungen). In dieser Einheit vernetzen die SuS ihr Wissen aus dem bisherigen Unterricht mit den Kenntnissen dieses Excelkurses. Die Erkenntnis, dass sich übersichtlich und schnell Aussagen über verschiedene Zinsmodelle machen lassen ist der erwartete Kompetenzerwerb.

Reflexion

Bisher konnte die Reihe noch nicht in einer Klasse getestet werden. Die Fachschaft verfügt nun jedoch über das Material und somit könnte ein Testlauf gestartet werden. Sicherlich ist dieses Projekt noch nicht abgeschlossen und muss ständig verbessert werden. Hierfür sind Praxistests unerlässlich. Bei zwei Gelegenheiten konnte ich außerhalb der Schule die Reihe bzw. Teile der Reihe testen und habe daraufhin auch die ersten Veränderungen vorgenommen.

Test mit einem Drittklässler

Ein Drittklässler hat sich bereit erklärt die ersten zwei Arbeitsblätter der Reihe zu bearbeiten. Natürlich ist die Reihe für Siebtklässler gedacht, jedoch konnte er von einer Einzelbetreuung von mir profitieren. Mit etwas Hilfe, jedoch weniger als erwartet, konnte er die zwei Arbeitsblätter bearbeiten und schien die elementaren Erkenntnisse auch verinnerlicht zu haben.

Durchführung der Reihe mit Büroangestellten

In einem zweiten Testlauf habe ich in einem mittelständischen Unternehmen einen Teil der Reihe mit Büroangestellten durchgeführt. Auch hier war die Motivation der Teilnehmer durchweg groß, ein Vorteil, der in der Schule sicher nicht durchweg gegeben ist. Die Hilfsbereitschaft untereinander war ebenfalls hervorragend, so dass die ersten vier Arbeitsblätter, sowie ein komplexes, angepasstes fünftes Arbeitsblatt innerhalb von drei Zeitstunden bearbeitet werden konnten.