

# **Projektarbeit**

Pharmazie in Theorie und Praxis - PhiT uP!

Eine Kooperation der Gesamtschule und  
der Markt-Apotheke Fröndenberg zur  
Förderung der Berufsorientierung und  
Verbesserung der Außendarstellung

Dr. Anke Lochmann

Weiterbildungsstätte:  
Markt-Apotheke  
Karl-Wildschütz-Str. 4  
58730 Fröndenberg

Ermächtigter:  
Hans-Günter Frieze

## **Inhaltsverzeichnis**

|                                                      |   |
|------------------------------------------------------|---|
| 1. Einleitung .....                                  | 1 |
| 2. Zielsetzung und Zielgruppen.....                  | 2 |
| 3. Planungsphase .....                               | 2 |
| 4. Durchführung in der Gesamtschule Fröndenberg..... | 3 |
| 5. Durchführung in der Markt-Apotheke .....          | 3 |
| 6. Evaluation .....                                  | 4 |
| 7. Resonanz auf das Projekt.....                     | 5 |
| 8. Zusammenfassung und Abschlussbemerkungen .....    | 5 |
| 9. Quellenverzeichnis und Anlagen .....              | 6 |

## 1. Einleitung

Die Gesamtschule Fröndenberg ("GSF") ist eine städtische Gesamtschule mit gymnasialer Oberstufe und die einzige weiterführende Schule in Fröndenberg, einer Kleinstadt im Ruhrtal am Rande des Sauerlandes.<sup>1</sup> An der GSF werden maximal siebenzünftig knapp 1.700 Schüler aus Fröndenberg und den umliegenden Städten (Menden, Wickede, Arnsberg) von ca. 140 Lehrern unterrichtet.

Als beratungsintensive Apotheke ist die Markt-Apotheke zu Fröndenberg nicht nur als Weiterbildungsstätte zugelassen, sondern ebenfalls in der Ausbildung und Praktikabetreuung sehr aktiv.<sup>2</sup>

Um die Berufsorientierung der Schüler sowie die Aussendarstellung der pharmazeutischen Berufe zu fördern, wurde nach einem Modellprojekt im Jahre 2011 im April 2012 eine langfristige Kooperation zwischen der GSF und der Markt-Apotheke Fröndenberg vereinbart. Auf Basis dieses unbefristeten Vertrages gehen die Markt-Apotheke und die GSF eine dauerhafte Kooperation ein, bei der nicht nur die Apotheke in die Schule geht, sondern insbesondere auch die Schule in die Apotheke kommt. Die Kombination aus Theorie, persönlich zugeschnitten auf das vorhandene Schülerwissen, und dem Erlebnis in der Praxis inklusive der anschließenden Evaluation sind meines Wissens nach neu. Im Gegensatz zu dem Konzept "Apotheke macht Schule", geht es bei diesem Projekt weit über das theoretische Vermitteln von vorgefertigten Referatsinhalten hinaus. Dies wurde auch durch die Verleihung des Stiftungspreises der Apothekerstiftung Westfalen –Lippe im Jahr 2012 gewürdigt.<sup>3</sup>

Das Projekt "Pharmazie in Theorie und Praxis - PhiT uP!" besteht aus drei Bausteinen:

1. Erteilung eines Fachunterrichts in der GSF für alle Schüler der Jahrgangsstufe 11 mit einem wissenschaftlichen Vortrag über Arzneimittelentwicklung und Beispielmedikamente, aufbauend auf dem von den Lehrern vermittelten Wissen,
2. Überblick über Kriterien zur Berufsfindung sowie als Beispiel Vorstellung der pharmazeutischen Berufe inklusive der Profilanforderungen und Ausbildungszeiten im Rahmen der Berufsorientierung der Schüler (ebenfalls als Vortrag in der GSF), und
3. praktische Exkursionen in die Markt-Apotheke, wo an vier verschiedenen Stationen die unterschiedlichen Aspekte des Apothekenalltags erfahrbar gemacht werden.

Der Antrieb zu diesem Projekt waren Spaß und Freude an der Vermittlung pharmazeutischen Wissens und an der Förderung der Berufsorientierung der Schüler, auch um Berufsnachwuchs zu generieren.

## **2. Zielsetzung und Zielgruppen**

Als Zielsetzung wurde die Darstellung der pharmazeutischen Kompetenzen in Theorie und Praxis ("Mehr als ein Schubladenzieher") festgelegt, um

- die Begeisterung der Schüler für naturwissenschaftliche Fragestellungen zu wecken, insbesondere rund um die Pharmazie,
- den Apotheker als Heilberufler und die Apotheke als Kompetenzzentrum darzustellen,
- Nachwuchs zu rekrutieren für die Apotheke vor Ort,
- das Image des Apothekers und der Apotheke in der Öffentlichkeit zu stärken.

Als Zielgruppen sind natürlich die Schülerinnen und Schüler der GSF, insbesondere der Jahrgangsstufe 11, zu bezeichnen, jedoch auch deren Eltern und Lehrer, sowie die breite Öffentlichkeit über die Berichterstattung der lokalen Presse.

## **3. Planungsphase**

In der Zusammenarbeit mit dem Kooperationspartner sind intensive Gespräche und Kontakte (per email und Telefon) zur Abstimmung notwendig: Klärung des Kenntnisstandes der Schüler, Diskussion des Themas, Terminvereinbarung für die Vorträge und die mehrfachen Exkursionen zur und in die Markt-Apotheke.

Die naturwissenschaftlichen Grundlagen in Bezug auf Rezeptoren werden den Schülern von den Lehrern in den entsprechenden Biologie- oder Chemie-Kursen in der Jahrgangsstufe 11 vermittelt. Darauf aufbauend wird der erste Vortrag über die Arzneimittelentwicklung anhand eines Arzneimittelwirkstoffs von mir ausgearbeitet und als PowerPoint-Präsentation gestaltet. Bei der allgemeinen Vorstellung der Arzneimittelentwicklung waren insbesondere die Publikationen des vfa, des Verbandes forschender Arzneimittelhersteller, (zB Forschung für das Leben) sehr hilfreich.<sup>4</sup> Die Auswahl des besprochenen Wirkstoffs bzw. der Wirkstoffgruppe (z.B. 2013 & 2014: Acetylsalicylsäure; 2015: Benzodiazepine und Sucht) erfolgt vorab in Absprache mit der koordinierenden Lehrerin an der GSF, Frau Dr. Schlicker.

Frau Dr. Schlicker koordiniert ebenfalls mit den entsprechenden Klassenlehrern die Verteilung und Einsammlung der Evaluationsbögen, sodass diese nach der letzten Exkursion komplett als „Stapel“ an mich zur Auswertung übergeben werden. Nach Auswertung des aktuellen Projekts setzen sich Frau Schlicker und ich üblicherweise nach den Sommerferien zusammen, um Verbesserungen für das kommende Schuljahr zu besprechen und zu planen.

#### **4. Durchführung in der Gesamtschule Fröndenberg**

Jeweils im Frühjahr, meist um die Osterferien herum, findet dann üblicherweise in der Aula der GSF der theoretische Aspekt des Projekts, Teil 1 und 2 wie in der Einleitung beschrieben, statt. In den ersten beiden Jahren nahmen „nur“ knapp 90 Schüler aus drei Biologie-Kursen teil. Aufgrund des großen Interesses wird das Projekt nun jedoch verpflichtend der gesamten Jahrgangsstufe 11 angeboten (ca. 120-130 Schüler). Je nach Stundenplan stehen für den Vortrag mindestens zwei volle Unterrichtsstunden zur Verfügung, im Jahr 2015 drei Stunden.

Im wissenschaftlichen Vortrag berichte ich zuerst allgemein über die Forschung und Entwicklung eines Wirkstoffs – und den langen Weg von der Idee eines neuen Arzneimittels bis zur Verfügbarkeit in der Apotheke. Anschließend gehe ich näher auf die Wirkung und Nebenwirkung eines Medikamentes ein. Durch Multiple-Choice-Fragen während des Vortrags an die Schüler wird das dargestellte Wissen immer wieder neu hinterfragt.

In einem zweiten Vortrag werden die allgemeinen Grundlagen der Berufsfindung anhand der pharmazeutischen Berufe (Apotheker und PTA) vorgestellt. Dabei werden insbesondere auch Kriterien für die generelle Berufsfindung thematisiert: persönliche Neigung der Schüler, Zufriedenheit mit der Arbeit, geographische Lage der möglichen Arbeitsplätze, Zukunftsperspektiven, Entlohnung, etc. Mit viel Leidenschaft berichtet Hans-Günter Frieze (Apotheker) dann beispielhaft über die Anforderungen, Ausbildungszeiten und Tätigkeitsfelder eines Apothekers. Ebenso wagt er einen Blick in die Zukunft zur Berufsentwicklung und erläutert die Berufsaussichten und Gehaltsstrukturen. Abschließend wird der Beruf der PTA und PKA von einer PTA oder durch mich vorgestellt, wobei auch hier auf die Ausbildungszeit und den Berufsalltag eingegangen wird.<sup>5</sup>

#### **5. Durchführung in der Markt-Apotheke**

Für den praktischen Teil („Pharmazie zum Anfassen“) wird die Jahrgangsstufe 11 alphabetisch in vier Exkursionsgruppen à ca. 25-30 Personen aufgeteilt und pro Gruppe ein etwa 1,5h dauernder Termin (2 Unterrichtsstunden) in der Markt-Apotheke vereinbart. Beim Eintreffen der Exkursionsgruppe an der Apotheke wird nach einer kurzen Begrüßung und Einführung diese nochmals in 4 Kleingruppen à 6-8 Schüler geteilt. Diese rotieren innerhalb der 1,5 Stunden durch die vier Stationen in der Apotheke und lernen die unterschiedlichsten Aspekte von Pharmazie kennen:

##### **a) "Rund um das Arzneimittel"**

Besetzt von einem Apotheker werden verschiedene Aspekte angesprochen und anhand von konkreten Arzneimittelpackungen, Skizzen und Büchern demonstriert: Warensortiment, Warenbewirtschaftung, Pharmazentralnummer (PZN), Preisbildung der

Ware, Aspekte des pharmazeutisches Rechts, Arzt-Apotheker mit Vier-Augen- Prinzip, Arzneimittelfälschungen.

b) "Medikationsmanagement"

An einem Bedienterminal (Kasse) wird von einem Apotheker anhand eines Rezeptes der gesamte Kundenvorgang durchgespielt und insbesondere auf Wechselwirkungen, Nebenwirkungen, Einnahmehinweise und Kontraindikationen eingegangen. Darüberhinaus werden die unterschiedlichen Arzneimitteltypen wie Freiwahl, Sichtwahl, OTC, Rx und BTM erläutert.

c) "Dienstleistungen"

Von einer PTA werden die unterschiedlichen Dienstleistungen wie BMI-Bestimmung, Blutzuckermessung, Anmessen von Kompressionsstrümpfen, Beratung für Schwangerschaftstests, Raucherentwöhnung, Inkontinenzberatung oder Sonnenschutz vorgestellt bzw. konkret erfahrbar gemacht (Blutdruckmessung).

d) "Labor/Rezeptur"

Im Laborbereich können die Schüler Einblick gewinnen in die Überprüfung von Reinheit und Identität mittels Schmelzpunktbestimmung, Dünnschichtchromatographie und nasschemischer Reaktionen. Darüberhinaus werden unter Anleitung einer PTA im Rezepturbereich verschiedene Individual- Arzneimittel (Salben, Tees, Kapseln, Zäpfchen) erläutert und zum Teil hergestellt.

## 6. Evaluation

Das Projekt diente 2012 von Seiten der Projektleiterin der GSF, Frau Dr. Katja Schlicker, als Referendarsarbeit im Rahmen ihrer pädagogischen Ausbildung, die mit "gut" benotet wurde.<sup>6</sup> Verschiedene Fragebögen zu dem Vortrag und der Exkursion wurden gemeinsam mit ihr erstellt und für die damaligen und derzeitigen Durchführungen verwendet.

Im Rahmen der Auswertung der Fragebögen zeigte sich allgemein eine sehr gute bzw. gute Benotung der Schüler zu dem Projekt. Die Vorträge wurden mit großem Interesse aufgenommen, was auch die vielen Zwischenfragen währenddessen zeigten. Einige Schüler wünschten sich jedoch eine bessere Vorbereitung auf den naturwissenschaftlichen Teil des Vortrags durch die Lehrer. Durch die Vorträge ist der Großteil der Schüler außerdem neugierig geworden auf den Arbeitsablauf in einer Apotheke, insbesondere auch um ein Beispiel aus einem Berufsalltag kennenzulernen bzw. sogar weil sie das Berufsfeld in Betracht ziehen könnten. Durchgängig ist das Erstaunen der Schüler über das tatsächliche Tun des Apothekers im Apothekenalltag feststellbar. Im Jahr 2014 konnten sich von über 80

Schülern (Rückläufe der Evaluationsbögen) über ein Viertel nach dem Vortrag und dem Besuch der Markt-Apotheke einen Einstieg in pharmazeutische Berufe vorstellen. Bei 80% dieser Schüler bestand der Wunsch vor der Kooperation noch nicht!

## **7. Resonanz auf das Projekt**

Das Projekt wurde nicht nur bei den beteiligten Schülern und Lehrern bekannt, sondern erreichte ein weitaus größeres Publikum wie z.B. die Eltern, weitere nichtbeteiligte Schüler und Lehrer sowie über die Presse auch die breite Öffentlichkeit. Dabei verlief die Zusammenarbeit mit den zuständigen Lehrern der GSF sehr harmonisch. Beide Partner wollten etwas Neues wagen, pädagogische Struktur aufbrechen und die Schüler Praxis schnuppern lassen, die auf theoretischen Kenntnissen basiert. Wie formulierte der Schulleiter Herr de Vries so schön: "Bei der Berufsorientierung haben wir Lehrer ein Glaubwürdigkeitsproblem, weil wir nie wirklich aus der Schule herausgekommen sind. Das Projekt ist vorbildlich, weil dadurch die Verknüpfung geschaffen wird."

Die Resonanz der beteiligten Schüler und Lehrer war sehr hoch, ergab sich doch die Gelegenheit, einen konkreten Beruf erfahrbar zu machen. Auch die Öffentlichkeit reagierte unvorhersehbar interessiert auf das Projekt: zum einen die Kunden, die es an den Exkursionstagen direkt mitbekamen und sehr positiv auf die Schülerscharen in der Apotheke reagierten, zum anderen die Leser aus der örtlichen Presse, die uns auch nach einigen Wochen noch auf das Projekt ansprachen.

Die Mitarbeiter der Markt-Apotheke zeigten sich beim internen Rückblick ebenfalls sehr begeistert, da es etwas Besonderes für die gesamte Mannschaft und nicht nur für die beteiligten Personen an den einzelnen Stationen war. Insofern ist durch dieses Projekt auch eine Motivation der bestehenden Mitarbeiter möglich und ein zusätzliches Aushängeschild bei der Suche nach neuen Mitarbeitern gegeben. Darüberhinaus sind wir auch innerhalb der GSF im Vergleich zu anderen ortsansässigen Apotheken "bekannter", was die Anfrage zur Teilnahme an der Ausbildungsmesse oder am Forscherpark des MINT-Projekts verdeutlicht.

Das Projekt von 2012 wird somit nicht nur weitergeführt, sondern aufgrund des großen Interesses auch noch ausgedehnt! Die Vorträge in der Gesamtschule Fröndenberg als auch die Exkursionsbesuche in der Markt-Apotheke finden inzwischen (2015) nicht nur verpflichtend für alle Schüler der Biologie-Kurse der Jahrgangsstufe 11 statt, wie ursprünglich initiiert, sondern für alle Schüler der gesamten Jahrgangsstufe.

## 8. Zusammenfassung und Abschlussbemerkungen

Das Projekt "Pharmazie in Theorie und Praxis - PhiT uP!" ist ein zukunftssträchtiges Projekt zwischen der Markt-Apotheke mit einer schulischen Institution (GSF) und damit mit der "Gesellschaft von morgen". Dabei ist der unmittelbare Bezug zur öffentlichen Apotheke gegeben durch die vortragenden Referenten aus der Apotheke und die Besuche in der Markt- Apotheke, sodass jede öffentliche Apotheke das Projekt für ansässige Schulen übernehmen könnte, wenn der (dauerhafte) Wille vorhanden ist.

Nach meinem Kenntnisstand und der Meinung der Gesamtschule ist das Projekt in dieser dualen Form (Vorträge in der GSF = Theorie; Exkursion in die Apotheke = Praxis) neu, wie u.a. die Tatsache belegt, dass dieses Projekt Gegenstand einer pädagogischen Referendarsarbeit<sup>6</sup> wurde. Persönliches Engagement ist jedoch absolut notwendig. Jedoch mit Spaß und Freude an der Sache haben mein Team und ich den zweifellos notwendigen Zeitaufwand mehr als kompensiert.

Durch die stufenweise Heranführung der Schüler an das Thema bzw. die Zielsetzung wurden die Schüler nicht nur nicht überfordert, sondern ihre Neugierde blieb erhalten, und damit ihre Aufmerksamkeit. Der Kooperationsgedanke ist elementarer Grundgedanke des Projekts. Ohne eine Abstimmung mit dem Kooperationspartner in Bezug auf Kenntnisstand der Schüler, Lehrinhalte, organisatorische Abstimmung der Termine, etc. wäre das Projekt nicht durchführbar.

Dank der jährlichen Evaluation des Projekts besteht bereits ein interner Vergleich zu den Vorjahren – und somit die Möglichkeit einer stetigen Verbesserung: Zum Beispiel wurde aufgrund des Schüler-Feedbacks die Rotation der Schüler an den Stationen in der Apotheke durch „Laufzettel“ optimiert und die Dauer der Exkursion unabhängig von den Schulstunden getaktet, um mehr Zeit für Fragen zu haben.

Die Nachhaltigkeit des Projekts ist durch Abschluss eines unbefristeten Kooperationsvertrages (siehe Anlage) gesichert. Somit ist die Förderung des Berufsnachwuchses mittelfristig auf den Weg gebracht. Die Markt-Apotheke mit meinem Team wird verstärkt als pharmazeutisches Kompetenzzentrum aufgesucht und als "Ausbildungsapotheke" wahrgenommen, was zum Beispiel direkt die gezielte Nachfrage nach Schnupperpraktika belegt.

## 9. Quellenverzeichnis und Anlagen

### Quellenverzeichnis:

1. Homepage der Gesamtschule Fröndenberg (letzter Zugriff 25. Mai 2015)  
<http://www.gesamtschulefroendenberg.de>
2. Homepage der Markt-Apotheke (letzter Zugriff 25. Mai 2015)  
<http://www.markt-apotheke-froendenberg.de>
3. AKWL Pressemitteilung zum Stiftungspreis (26. April 2013)  
<http://www.akwl.de/presseinfo.php?id=82&pid=228>
4. Vfa-Broschüre „Forschung ist die beste Medizin“ (Jan. 2011), „Forschung für das Leben“ (Jun. 2013)  
<http://www.vfa.de/de/presse/publikationen>
5. ABDA Broschüren "Apotheker/in: Ein Beruf viele Möglichkeiten", "PTA: Die rechte Hand des Apothekers", "PKA: Das Organisationstalent" (Aug. 2014)  
<http://www.abda.de/service/publikationen/broschueren/>
6. Studienseminar Arnsberg für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen: Schriftliche Hausarbeit im Rahmen der zweiten Staatsprüfung für das Lehramt der Sekundarstufen I und II an Schulen, Dr. Katja Schlicker, Mai 2012

### Anlagen:

1. Kooperationsvertrag zwischen der Gesamtschule Fröndenberg und der Markt-Apotheke Fröndenberg
2. Impressionen aus dem Jahre 2012 inkl. Pressemitteilungen
3. Evaluationsbogen aus dem Jahr 2015: Vortrag und Exkursion
4. Auswertung des Projekts 2014

Hiermit erkläre ich, dass ich die Projektarbeit selbst angefertigt und alle benutzten Quellen angegeben habe.

Unna, 26. Mai 2015