

Das Internetprojekt „Aufgabe des Monats“ – Eine Zwischenbilanz nach siebenjähriger Arbeit

Das Internetprojekt¹ wurde von mir vor mehr als 7 Jahren im Zusammenwirken mit einem renommierten Schulbuchverlag entwickelt und gestartet. Bis heute haben wir etwa 60 Monatskno-beleien ins Netz gestellt, zu den Aufgaben mit- unter einige wenige, oft aber auch viele Schü- lereinsendungen erhal- ten (durchschnittlich etwa 30 pro Monat, hinzu kommen monat- lich ca. 1 000 Down- loads) und diese kon- tinuierlich ausgewertet, sodass wir nun eine Zwischenbilanz zu dem erfolgreichen Projekt ziehen kön- nen.



Frühlingserwachen

In diesem Jahr wollen Lisa, Tim, Maria und Fabian vor dem Haus ein großes Blumen- beet anlegen. Lisas Mutter und Tims Vater haben versprochen zu helfen.

Gemeinsam überlegen alle, wie sie die schönen bunten Primeln anordnen können, die der Hausbesitzer zur Verfügung gestellt hat.

Fabian meint: „Wenn wir immer 6 oder 8 Primeln in einer Reihe setzen, bleibt keine Pflanze übrig. Wenn wir sie aber in 7er-Reihen setzen, dann werden in der letzten Reihe 2 Pflanzen fehlen.“

Lisa fragt erstaunt: „Woher willst du das denn so genau wissen?“ Sie hatte nicht bemerkt, dass Fabian die Primeln beim Ausladen schnell gezählt hatte. Es waren nicht ganz 100 Pflanzen.

Aufgaben

Wie viele Primeln hat der Hausbesitzer zur Verfügung gestellt?

Wie würdest du die Blumen auf einem Beet anordnen? Male ein schönes Pflanzmuster auf.

Abb. 1: Beispiel einer „Aufgabe des Monats“

1. Ziele und Organisation des Internetprojekts

Die **Hauptziele** des Projektes kann man unter verschiedenen Perspektiven kennzeichnen. Zunächst sind die Monatskno-beleien ein attraktives Freizeit- anbot für mathematisch leistungsstarke Grundschul- kinder aus allen Bun-

¹ Im Internet kann man sich unter der Adresse „www.vwv.de“ die aktuelle Monatskno- belei sowie ein Archiv mit allen bisher veröffentlichten Aufgaben und entsprechenden Musterlösungen von Kindern ansehen und ausdrucken.

desländern der BRD. Unter dieser Sicht kann das Bearbeiten der Aufgaben dazu beitragen, dass Kinder vielfältige Problemstellungen und Anwendungen der Mathematik erfahren und dass ihr Spaß und Interesse am Knobeln sowie ihre Problemlösekompetenzen gefördert werden, bei längerfristiger Teilnahme auch mit nachhaltigen Wirkungen. Zugleich können Lehrerinnen und Lehrer die Aufgaben zum differenzierenden Lernen im regulären Mathematikunterricht oder zum Fördern leistungsstarker Kinder in außerunterrichtlichen Projekten einsetzen. Hierbei bieten Schülerlösungen zudem Möglichkeiten zur Diagnostik, wie etwa zu den Problemlösekompetenzen oder zu individuellen Problemlösestilen von Kindern. Schließlich bieten die regelmäßigen Einsendungen von Kindern uns die Möglichkeit, allgemeine Trends bzgl. der Entwicklung von Lern- und Verhaltensgewohnheiten sowie von mathematischen Kompetenzen der teilnehmenden Kinder zu erkennen und zu analysieren.

Die Umsetzung des Konzepts erfordert ein recht strenges Zeitregime. Für die Internetnutzer realisieren wir z.B. Monat für Monat folgenden **Zeitplan**:

- Veröffentlichung einer Aufgabe immer am 1. Tag eines Monats,
- Lösungseinsendung bis zum 15. (bzw. 20.) Tag jedes Monats,
- Veröffentlichung von Musterlösungen, von interessanten Anschlussproblemen am Ende eines Monats.

Die Auswahl und die inhaltliche Aufbereitung einer Aufgabe sowie die Auswertung der Schülereinsendungen leisten meine Mitarbeiterin, Frau Dr. Fuchs, und ich gemeinsam, zum Teil auch mit Unterstützung von Studierenden. Im Rahmen von Examensarbeiten analysieren Studenten außerdem alle Einsendungen über jeweils einen bestimmten Zeitraum (meist für ein Kalenderjahr). Dazu stellen sie fortlaufend Statistiken zu den Teilnehmeranzahlen (unterschieden nach Alter, Geschlecht, Wohnort, Bundesland, ...) zusammen und werten die Schülereinsendungen unter qualitativen Aspekten (z.B. Korrektheit, Vollständigkeit, Darstellungsform der Lösungen) aus. Mitarbeiter des Cornelsen-Verlags sind für die redaktionelle Fertigstellung der Aufgabenpräsentation und für die Veröffentlichung von ausgewählten Kinderlösungen verantwortlich. Sehr gelungene Schülerlösungen werden mit Buch- oder Sachgeschenken prämiert.

2. Inhalte, Qualitätsanspruch und Präsentation der Monatsknocheien

- Die Aufgabeninhalte stammen aus der „Freizeitmathematik“, aus mathematischen Schülerwettbewerben oder aus interessanten Zahlen und Größenangaben aus den Bereichen Natur, Sport, Kultur, Architektur, Technik, ...
- Bzgl. der zu leistenden mathematischen Anforderungen orientieren wir uns an den üblichen Lehrplaninhalten des 3. und 4. Schuljahres. Ein zu

einem späteren Zeitpunkt behandelte Unterrichtsstoff sollte zum Lösen der Knobelaufgaben nicht notwendig sein.

- Die Aufgabenpräsentation erfolgt in der Regel in Form eines kleinen Sachtextes mit einem zugehörigen Bild, einer Tabelle o. Ä.
- Begleitfiguren sind die Kinder Lisa, Maria, Fabian und Tim. Die Kinder sind jeweils in einem konkreten Alltagsproblem verwickelt. Dabei stoßen sie stets auf ein mathematisches Problem, die jeweilige „Aufgabe des Monats“.
- Die sich am Internet-Projekt beteiligenden Kinder werden dann aufgefordert, die Internetkinder beim Problemlösen zu helfen.
Die Situationen bzw. Geschichten stehen in einem Zusammenhang zu Besonderheiten des jeweiligen Monats, wie z.B. Wintersportsituationen im Januar, Faschingsfeiern im Februar oder Vorbereitungen zum Osterfest im März bzw. April.
- Die teilnehmenden Kinder werden außerdem oft aufgefordert, zum gelösten Problem ein interessantes Anschlussproblem zu bestimmen.

Besondere Vorzüge des Projektes im Vergleich zu anderen Fördermaßnahmen sehen wir in Folgendem:

- Es ist ein Angebot für sehr viele Schüler aus allen Regionen Deutschlands sowie aus Österreich, der Schweiz oder Italien (wie einzelne Einsendungen belegen).
- Die Offenheit des Angebots erfordert und fördert damit die Eigenverantwortlichkeit eines Kindes. Sie bietet ihm z.B. die Möglichkeit, selbst zu entscheiden, wann, wie oft, mit wem oder mit welchen Hilfsmitteln es eine Aufgabe lösen und ob es seine Lösung einsenden möchte.
- Die Monatsknobeleien stellen ein günstiges und attraktives Angebot für Lehrerinnen und Lehrer zur Bereicherung des regulären Mathematikunterrichts oder zum individuellen Fördern begabter Kinder dar.

Probleme bzw. Grenzen des Projektes resultieren aus

- dem erheblichen organisatorischen Aufwand,
- der eingeschränkten Möglichkeit zur individuellen Förderung von Begabungen,
- einer eingeschränkten Möglichkeit für die Diagnostik. (Dies gilt natürlich vor allem dann, wenn man nur eine Einsendung als Basis hat.)

5. Erkennbare allgemeine Entwicklungstrends

- Der Umgang mit dem Computer, einschließlich der Internetnutzung und der Darstellung bzw. Aufbereitung von Lösungen mithilfe der technischen Möglichkeiten des Computers, ist für viele Grundschul Kinder zur Normalität oder sogar zu einem Hobby geworden.

- Der Anteil der teilnehmenden Kinder aus ländlichen Gebieten hat erheblich zugenommen.
- Eine weitere Tendenz besteht darin, dass inzwischen ein relativ großer Anteil der Einsendungen von Schulklassen und Arbeitsgemeinschaften stammt. Lehrerinnen und Lehrer nutzen offenbar unser Angebot (wie von uns gewollt) regelmäßig für ihren Mathematikunterricht bzw. für eine schulische Fördermaßnahme für leistungsstarke Kinder.
- Es gibt (wie von uns erwartet) immer wieder einige „Stammkinder“, die sich über einen längeren Zeitraum aktiv am Internetprojekt beteiligen.
- Insgesamt beteiligten sich mehr Jungen als Mädchen am Internetprojekt. Bei bestimmten Aufgabeninhalten und –präsentationen (wie bei künstlerisch eingekleideten Aufgaben, bei Aufgaben mit Sachbezügen, die tendenziell insbesondere Mädchen „ansprechen“) ist aber auch ein verstärkter Mädchenanteil feststellbar.
- Die Teilnehmerzahlen schwankten zum Teil beträchtlich. Sehr viele Einsendungen erhielten wir bei Einkleidungen von arithmetischen bzw. algebraischen Problemaufgaben und von eher bekannten mathematischen Knobeleyen. Relativ wenige Einsendungen bekamen wir dagegen bei sehr anspruchsvollen oder eher ungewöhnlichen Aufgaben. Eine weitere Ursache für Schwankungen in den Teilnehmerzahlen sind u. E. terminliche Besonderheiten (Weihnachts-, Sommerferien, Schuljahresbeginn).
- Die teilnehmenden Kinder gaben selten interessante und substanzielle Anschlussprobleme an.
- Von vielen Kindern, aber auch von Lehrerinnen und Lehrern erhalten wir immer wieder sehr positive Rückmeldungen zu den Knobelaufgaben.

Das Lob der Nutzerinnen und Nutzer sowie die oft originellen und liebevoll angefertigten Lösungen bewogen uns, aus dem Fundus der Monatsknobeleyen und der authentischen Kinderlösungen einen Jahreskobelkalender zu konzipieren. Dieser zeitlose Kalender, der z.B. als Wandschmuck im Klassenraum oder im Zimmer eines kleinen Matheasses hängen kann, bietet für jede Woche eines Jahres eine Knobelaufgabe. Die jeweilige Rückseite enthält neben originalen Kinderlösungen einige methodische Hinweise zu den konkreten mathematischen Themen, zu den Lernpotenzen einer Aufgabe und zu möglichen Ergänzungen bzw. Erweiterungen eines Problemfeldes.

Literatur

Fuchs, M.; Käpnick, F.: Knobelkalender – Mathe für kleine Asse. – Berlin: Cornelsen, 2007