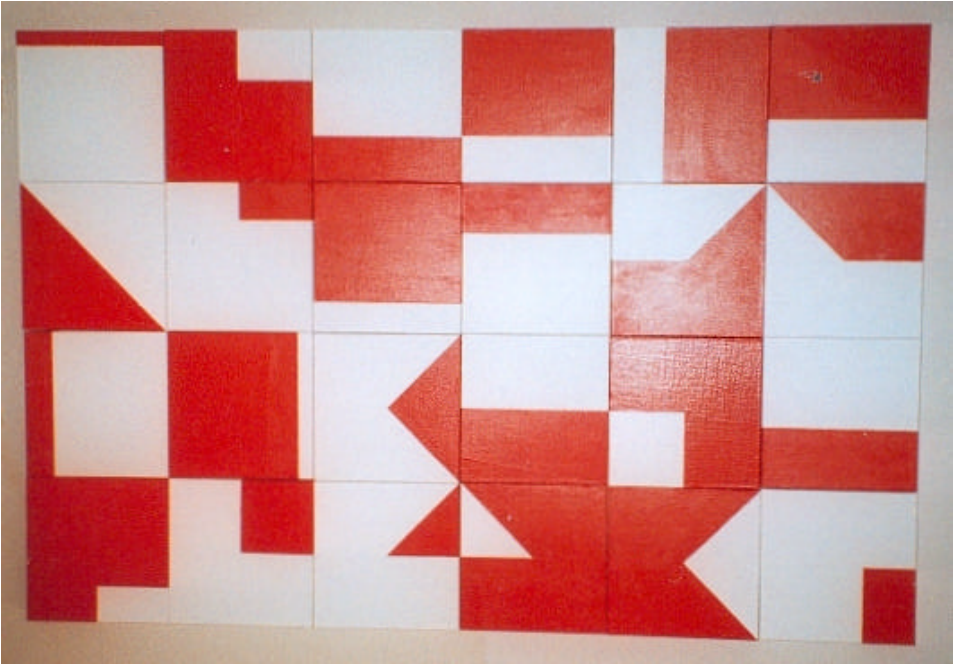


MUED Rundbrief 149



Mit Programm der Arbeitstagung

Inhalt

Ein halbes Jahr Planungsrat	3
Aufgaben des Planungsrates	5
Redaktions-AG: Analysis	6
Redaktions-AG: Stochastik	7
Redaktions-AG: Agenda - 2	7
Eigene verstehensorientierte Modelle konstruieren ..	8
Die letzte Aufgabe	13
Homepage der MUED	19

Einlage in der Mitte:

Programm der Arbeitstagung mit Wegbeschreibung

Impressum:

Der MUED Rundbrief erscheint sechsmal im Jahr in Appelhülsen mit einer Auflage von 800.

MUED e.V. Bahnhofstr. 72, 48301 Appelhülsen

Tel.: 02509-606; Fax: 02509-996516,

email: mued.ev@t-online.de – <http://www.mued.de>

Redaktion dieses Rundbriefes:

Das Planungsteam der MUED

Andreas Koepsell, Sabine Segelken, Antonius Warmeling

Thema des nächsten Rundbriefes: **Unterrichtskultur**

Beiträge bitte an die Büro-Adresse

Redaktionsschluss: 30. Juni 2003

Ein halbes Jahr Planungsrat

Es ist Samstag, der 31.8.2002 und seit 7.30 h sitze ich im Zug vom schönen sauerländischen Rummenohl ins münsterländische Appelhülsen. Ich sehe die Landschaften vorbeifliegen und denke, dass mich meine Kollegen wohl für verrückt erklären würden, wenn sie davon wüssten. Ich bin mit reichlich Lesematerial ausgestattet, denn mit Umstiegen in Hagen und Essen dauert die Fahrt seine zweieinhalb Stunden. Sabine und Andreas, die ich dort treffen will, haben von Hamburg und Hannover einen noch weiteren Anmarsch. Dazu kommen Heinz, der nur die Treppe hoch muss, und Joerg-Ingo aus dem nachbarlichen Dülmen. Beim letzten Arbeitstreffen in Gelsenkirchen haben wir drei uns - mal mehr, mal weniger - überreden lassen, Planungsaufgaben zu übernehmen. Die Arbeit von Heinz soll auf mehrere Schultern verteilt werden, dazu müssen Strukturen geschaffen und Vereinbarungen abgesprochen werden. Aber dazu ist zunächst noch keine Zeit, denn schließlich steht das Jubiläum vor der Tür und die Wintertagung muss vorbereitet werden. Schon vorher sind einige Papiere per email an alle verschickt worden, sodass die Arbeit zügig und effektiv abläuft. Gegen 13.00h leisten wir uns eine Mittagspause in einer Pizzeria – fast ohne Mathe. Gegen 16 Uhr haben wir unser Pensum geschafft und alle treten wieder die Heimreise an. Natürlich hat jeder Aufgaben zugeteilt bekommen, die bis zum nächsten Mal zu erledigen sind. Ich bin diesmal mit dem Protokoll dran, das ich noch am nächsten Tag schreibe – dann ist es weg.

Mittlerweile liegt die Jubiläums-Wintertagung hinter uns, wir waren mit uns zufrieden und die meisten MUEDen auch. Wir haben uns seit dem 31.8. an weiteren 4 Samstagen getroffen. Der Ablauf ist weitgehend identisch zum ersten Mal. Nur der Besuch in der Pizzeria ist gestrichen (dauert zu lange), dafür gibt's Pizza aus Heinz Backofen. Unsere Gruppe hat nun auch einen Namen. Nach dem zwischenzeitlichen Trio hat sich – eher bürgerlich, oder vielleicht doch revolutionär? – die Bezeichnung Planungsrat durchgesetzt. Jetzt sind wir soweit, dass wir der anstehenden Sommertagung in Kassel einiges vorlegen können. Einige Beschlüsse und die Aufgaben, die wir uns selbst gegeben haben, findet ihr schon mal auf den nächsten Seiten. Es gibt eine Aktivenliste, in der alle MUEDen aufgeführt sind, die (gelegentlich) eine Aufgabe zu übernehmen bereit sind: Material- und Zeitschriftensichtung, Korrekturlesen, Betreuung von Themenfeldern

Antonius Warmeling

Einige Beschlüsse des Planungsrates (bis Mai 2003)

Wenn der Beschluss auf der Sommertagung diskutiert wird bzw. weitere Beschlüsse gefasst werden müssen, ist das durch (ST03) gekennzeichnet.

- Die Tagungskosten für die Sommertagung 2002 werden erst abgebucht, wenn Joerg-Ingo die Abrechnung bekommen hat.
- Für die Klickies und das Koordinatensystem muss eine gute Werbung (aussagekräftige Bilder und Texte auf der Homepage) gemacht werden.
- Aus dem Kreis der MUEDen wird ein Vortragspool zusammengestellt
- Für die Gestaltung der Homepage muss eine Gruppe gefunden werden
- Mit dem letzten Rundbrief wird eine Einladung zur Mitgliederversammlung auf der Wintertagung verschickt.
- Es wird eine email-Liste der Bücherbuntkunden erstellt, sie erhalten Informationen über Neuerscheinungen
- Auf die Homepage kommt eine Linkliste für Hintergrundmaterialien und gute Mathelinks
- Es wird ein Kreis von Materialbearbeiter/innen gesucht und ein Verfahren zur Bearbeitung entwickelt (ST03)
- Der Planungsrat gibt Empfehlungen zur Digitalisierung von Umschlägen (nur durchgesehene), sie werden im RB oder auf Tagungen veröffentlicht, auf den Tagungen fällt eine Entscheidung mindestens für ein Halbjahr
- Der Planungsrat hat einen Vorschlag für eine Modifizierung der Beitragszahlung gemacht (ST03)
- Auf der nächsten ST03 wird über eine Zusammenarbeit mit APM/Help ... entschieden (ST03)
- Vor der Wintertagung wird passend zum Tagungsthema ein "Unterrichtskultur"-Rundbrief erscheinen.
- Mailanfragen zu nicht MUED-Themen werden von uns nicht weitergeleitet (ST03)
- Es wird eine Beschlussliste geführt.
- Es wird eine Aktivenliste geführt und fortlaufend ergänzt.
- Der Planungsrat hat sich selbst Aufgaben gestellt.
- Schwerpunktsetzungen zur UE-Bearbeitung erfolgen auf der Sommertagung

Antonius Warmeling für den Planungsrat

Aufgaben des Planungsrates

1) Organisatorisches

Der Planungsrat

- trifft sich regelmäßig.
- führt Protokoll.
- führt eine Liste der noch nicht ausgeführten Beschlüsse und spricht ihre Ausführung ab.
- führt eine Liste der "dauerhaften" Beschlüsse und kontrolliert ihre Ausführung.
- spricht die nächste Tagesordnung und die Moderation ab.
- ergänzt und führt eine Liste der noch nicht bearbeiteten Themen.
- macht Beschlüsse bekannt über Rundbrief und Tagungen.

2) Material-Bearbeitungen

Der Planungsrat

- entscheidet vor der Sommertagung über UEs bzw. UE-Pakete, die für Digitalisierungen in Frage kommen. Auf der Tagung erfolgt die Entscheidung, welche UEs digitalisiert werden soll.
- informiert sich über den Stand der UE-Bearbeitung und Material-Einarbeitung.
- formuliert Erwartungen für das Korrekturlesen, die Material-Einarbeitung, die UE-Bearbeitung und die langfristige Themenbetreuung, die jeweils von der Arbeitsstelle Appelhülsen mit den beteiligten MUEDen abgesprochen werden.
- überlegt Weiterentwicklungen und Schwerpunktsetzungen, bringt sie auf Tagungen zur Entscheidung und stimmt die Realisierung mit Appelhülsen ab.
- sorgt durch Rundfragen, Ansprache auf Tagungen, ... für neue MUEDe auf den Bearbeiter-Listen.

3) Planungen

Der Planungsrat

- plant die Sommertagung.
- übernimmt die Feinplanung der Wintertagung nach Vorarbeit auf der Sommertagung.
- sorgt für die Werbungsplanung: außerhalb, Homepage, Info-Heft, Mail-Letter.
- sorgt für die Diskussion und Festlegung von Arbeitsschwerpunkten für jedes Jahr auf der SoTa.
- macht die Finanz- und Personalplanung; informiert sich regelmäßig über die Finanzen.

- informiert sich über die Broschürenplanung.
- erstellt und erweitert den Vortrags-Pool der MUED.

4) Aktuelles

Der Planungsrat

- entscheidet über nicht direkt von Appelhülsen beantwortbare Anfragen.
- moderiert Konflikte in der MUED.
- schreibt den Newsletter.
- bereitet Stellungnahmen zu aktuellen Entwicklungen vor und sorgt für ihre Veröffentlichung.

Sind damit die 3 zentralen selbstgestellten Aufgaben der MUED durch den Planungsrat gesichert?

- 1) Für MUEDe: gute Materialien: UEs, Broschüren; aktuelle Information; Diskussionsforum
- 2) Für Lehrer/innen außen: gute Materialien: Broschüren; Aufsätze; Vorträge; AGs
- 3) Öffentlichkeit (u.a. Didaktik, Kultusbürokratie): Stellungnahmen zu aktuellen Entwicklungen, Zeitungen, Briefe, Memoranden, Anträge, Kontaktpflege; Internationales

Heinz Böer

Redaktions-AG: Analysis

Die Unterrichtsmaterialien, die ich in letzter Zeit im Unterricht zur Analysis bearbeitet und für die Hand der Schüler/innen ausgearbeitet habe, sollen zu Broschüren werden:

- a) 11: Einführung in die Differentialrechnung I
- b) 11: Einführung in die Differentialrechnung II (wächst z.Zt. noch)
- c) Steuern
- d) Rotationskörper
- e) Neufassung von "Trassierung von Autobahnkreuzen"

Zu a), b), c), d) (z.T.) liegen Ausarbeitungen vor. Da sollte überlegt werden, wie die Broschüren aussehen sollten.

Zu e) - und z.T. d - ist zu überlegen, welche Überarbeitungs-Schwerpunkte gelegt werden.

Die vorliegenden Materialien bitte vor der Tagung ausAppelhülsen schicken lassen. Wir sollten keine Material-Vorstellungs- und keine Lese-AG machen.

Heinz Böer

Redaktions-AG: Stochastik

Dasselbe gilt für die neueren Stochastik-Materialien:

- a) Stochastik in der 11: Statistik I (Termini der Beschreibenden Statistik); Explorative Datenanalyse; Simpsonsches Paradoxon; Statistik II (Regression und Korrelation)
- b) Orientierungswissen Stochastik: Kurzeinführung des Wahrscheinlichkeitsbegriffs; Baumdiagramm, Binomialkoeffizient, Binomialverteilungen; Testen von Hypothesen
- c) Chi-Quadrat-Test
- d) Normierung der Binomialverteilung
- e) Demoskopie

Zu allen Punkten liegen Materialien vor. Wir sollten überlegen, wie daraus welche Broschüren entstehen. a), b) sind Reaktionen auf den NRW-Lehrplan.

Die vorliegenden Materialien bitte vor der Tagung aus Appelhülsen schicken lassen. Wir sollten keine Material-Vorstellungs- und keine Lese-AG machen.

Heinz Böer

Redaktions-AG: Agenda - 2

Die Broschüre Agenda – 1 ist schon vor einiger Zeit erschienen. Dort wurde auch schon Agenda-2 angekündigt. Dieser Teil wird im Moment noch einmal überarbeitet und kann zur Tagung für eine End-Redaktion vorgelegt werden.

Den Entwurf bitte vor der Tagung ausAppelhülsen schicken lassen (etwa ab 12.6.03 bei der MUED verfügbar). Wir sollten keine Material-Vorstellungs- und keine Lese-AG machen.

Antonius Warmeling

Eigene verstehensorientierte Modelle konstruieren

Wie lernen Kinder eigentlich? – Welche tragfähigen Grundvorstellungen sind zu entwickeln? – Wie sehen Grundvorstellungen aus? – Welche Bedeutung hat das Alltagsdenken in Bezug auf die Ausprägung von begrifflichen Vorstellungen?

Bekanntlich gibt es bestimmte Themen des Unterrichts, die schwer zu lehren sind. Dazu zählt die Subtraktion ganzer und rationaler Zahlen. Und ob es dafür einen Stein der Weisen gibt, wage ich zu bezweifeln. Aufgabenstellung in einer 7. Klasse:

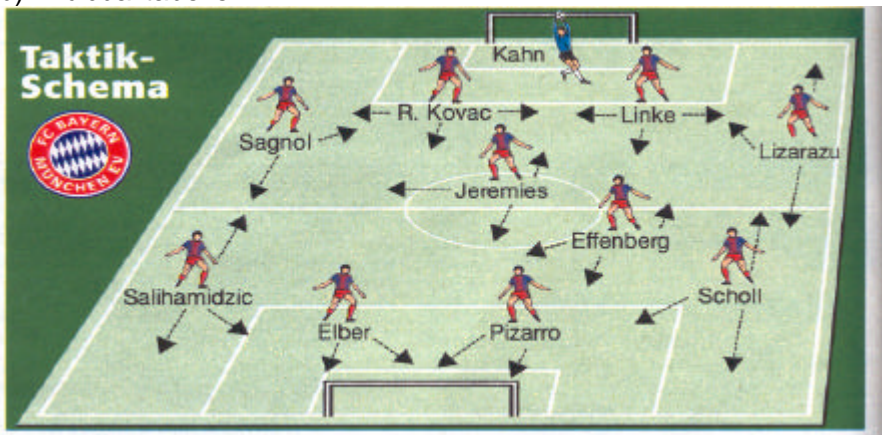
Schreibe deine Geschichte zu der Aufgabe $(-5) - (-3) = \dots$ auf.

Drei Anfänge für eine Geschichte

a) Würfelspiel „Runter“¹:

Nachdem Hanna auf das Feld gekommen ist, sagt Patrick: „Du warst gar nicht dran, nimm deinen Zug zurück.“ ...

b) Fußballtabelle:



¹ Die Schülerinnen und Schüler kannten die einfache Variation des Spieles „Runter“ - im MUED-Katalog unter „Mensch ärgere dich nicht über \mathbb{Z} “ in 08-02-01 beschrieben bzw. im MUED-RB Nr. 88, auch in Mathe live 7 unter dem Titel „Hin und her“ auf S. 15. Dem Spiel mit einem Würfel liegt ein Spielfeld von -15 bis +15 zugrunde, es gibt nur einen Spielwürfel $\{0, -1, -2, +3, -4, +5\}$, Null startet. Ganze Zahlen werden als Verschiebungsoperatoren mit ausschließlich additiver Verknüpfung benutzt.

Bayern hat ein Spiel mit Toren Unterschied verloren. Jetzt stehen sie mit ... Toren Differenz in der Tabelle. Hoeneß erzwingt eine Nichtwertung des Spiels, weil ...

c) Klassenkasse:

Inga sollte ... € aus der Klassenkasse geliehen bekommen, um sich eine Fahrkarte zu kaufen. An dem Tag des Unterrichtsganges war sie aber gar nicht in der Schule. ...

d) Meine eigene Geschichte:

...

Mein Ziel war es, dass erkannt wird

- Hanna ist mit dem Wurf (-3) auf das Feld (-5) gekommen, jetzt muss das rückgängig gemacht werden bzw.
- Bayern hat ein negatives Torverhältnis von 5 Toren – völlig unrealistisch, klar! –, aber das letzte Spiel mit drei Gegentoren (also 0:3, 1:4, 2:5, ...) muss wieder herausgerechnet werden.
- Das Minus in der Klassenkasse muss von Inga wieder reduziert werden.

Alles recht komplizierte Gedanken.

$(-5) - (-3) = () \rightarrow$ Also muss doch $() + (-3) = (-5)$ sein. Wie groß ist die Zahl, die (-5) ergibt, wenn man (-3) hinzu addiert?

Da wollten sich die Lernenden doch nicht so ohne Weiteres drauf einlassen.



Sie legten ihre Vorstellungen über die Subtraktion dar, weil sie meinem Modell nicht folgen wollten. Daraus ergab sich eine wirre Kreuz-und-quer-Diskussion. Die Fragestellung „Welche Vorstellung hast du denn davon?“ ergab sich automatisch, weil die Schülerinnen und Schüler dauernd sagten: „Ich stelle mir das aber ganz anders vor.“ In der Diskussion wurde deutlich, dass es viele unterschiedliche Vorstellungen gibt. Manche stimmen mit der mathematischen Deutung nur ganz wenig überein, andere sind plausibel und führen zum Ergebnis.

Zum Schluss war viel gesagt und an der Tafel gezeigt worden.

Das Vorgehen in dieser Lerngruppe – verbal starke Mädchen, relativ großes Interesse, nach wie vor unterrichtliche Neugier (das alles habe ich nicht in jeder Lerngruppe) – entspricht so ein wenig dem, was dem Sich-Ernstnehmen im Modell der veränderten Unterrichtskultur entspricht.

„Gegenseitige Information und Aufmerksamkeit“ (der aufklärerische Aspekt) bekommt eine große Bedeutung. Man muss sich zuhören – und tut das auch – weil man wissen will, wie die oder der andere auf sein Modell gekommen ist.

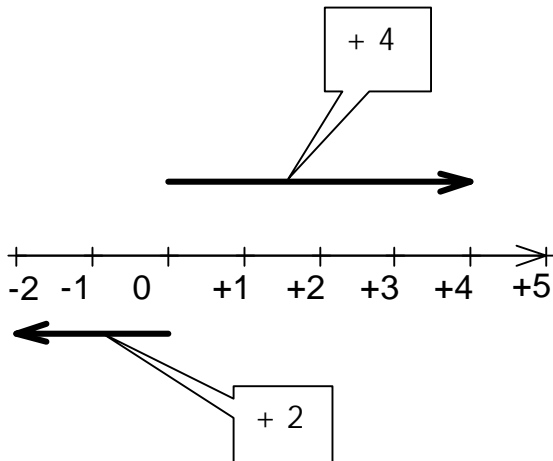
Das alternativenreiche Handeln fällt um einiges ab. Hier liegt der Schwerpunkt stärker auf unterschiedlichen Deutungen. Wenn jede Stunde so laufen würde, könnte man sich die Hände reiben.

Und hier sind sie noch einmal zusammengestellt (Achtung! Aufgabenstellung beachten. Die ist nicht mit der obigen identisch und wechselt oft. Das kann beim Lesen verwirren):

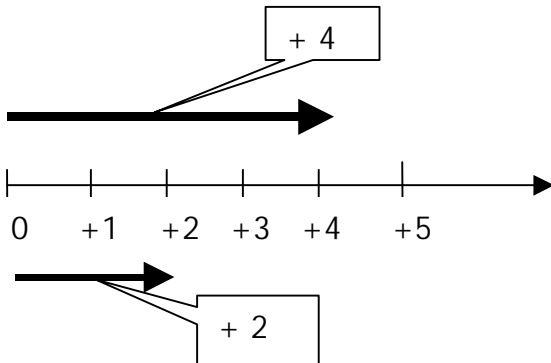
Alle Modelle zur Subtraktion von ganzen Zahlen der Stammgruppe 7/2

Modell 1

Julius' Pfeilmodell sieht folgendermaßen aus: $(+4) - (-2)$. Ein Pfeil beginnt bei der Null und geht bis $+4$. Der andere Pfeil ist ein Linkspfeil (wegen Minus 2), er geht auch in Null los. Nun hat man zusammen einen 6 cm langen Pfeil. Dabei wird immer von Pfeilspitze zu Pfeilspitze gemessen.



Zweites Beispiel: $(+4) - (+2)$



Modell 2

Jirkas Spiegelzahlmodell auf die Aufgabe $(+4) - (-2)$ angewandt:
 $(+4)$ und (-4) sind sozusagen Gegenzahlen oder Spiegelzahlen.

Wenn man sich eine Spiegelachse durch die Null denkt, so sind sie gleich weit entfernt davon.

Statt zu subtrahieren addiert man, aber die Spiegel- oder Gegenzahl der zweiten Zahl.

Modell 3

Sinas Abstandsmodell auf $(+4) - (-2)$ angewandt:

Man sucht $+4$ und -2 auf der Zahlengeraden. Dann misst man aus, wie weit die beiden Punkte voneinander entfernt sind. Wenn die

erste Zahl links von der zweiten Zahl liegt, so ist das Ergebnis negativ (Minus). Wenn die erste Zahl rechts von der zweiten Zahl liegt, so ist das Ergebnis positiv (Plus).

Modell 4

Roberts Farbkugelmodell auf $(+7) - (-4)$ angewandt:

Pluszahlen sind blau, Minuszahlen sind rot. Das Rechenzeichen dreht die Farbe der zweiten Zahl um. Man hat dann plötzlich 11 blaue Kugeln.

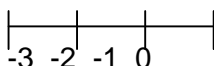
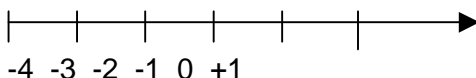
$(-7) - (-4)$ heißt: Man hat zuerst 7 rote Kugeln. Es kommen vier rote dazu, die sofort blau werden. Man nimmt Paare heraus (rot + blau). Zum Schluss liegen noch 3 rote Kugeln auf dem Tisch.

Ergänzung: Bei der Subtraktion dreht das Rechenzeichen Minus die Kugeln der zweiten Zahl um, es ändert die Farben. Bei der Addition würde das Rechenzeichen Plus das nicht machen.

Modell 5

Roberts Null-verrücken-Modell auf $(-4) - (-1)$ angewandt:

Man misst, wie weit die erste Zahl von Null entfernt ist. Die Null wird nun um 1 ins Minus gerückt. Nun steht unter -4 die Zahl -3, die das Ergebnis darstellt.



Ergänzung: Falls man -2 abziehen muss, rückt man 2 ins Minus. Falls man +3 abziehen muss, rückt man 3 ins Plus.

Aufgaben:

1. Rechne die nachfolgende Aufgabenreihe durch.
2. Welches Modell benutzt du? (Vielleicht benutzt du ja auch mehrere)

$$(+5) - (+3) =$$

$$(+5) - (-3) =$$

$$(-5) - (+3) =$$

$$(-5) - (-3) =$$

$$(+3) - (+5) =$$

$$(+3) - (-5) =$$

$$(-3) - (+5) =$$

$$(-3) - (-5) =$$

Mehr als zwei Jahre später weise ich manchmal noch auf die Modelle hin. „Wer hatte doch damals die Idee mit dem Null-verrücken? Wie ging das noch?“ - Meistens lautet die Antwort dann, dass es doch mit der antrainierten Regel einfacher gehe. Aber die Grundlage

dieses Antrainierens war das Verstehen und die Konstruktion einer eigenen Regel. Das Letztere muss nicht in den Schülerköpfen sein, Lehrer sollten das wissen.

Wilfried Jannack

Die letzte Aufgabe

Die IGS List (Hannover) unterscheidet in den Tests zwischen Grundanforderungen und „erhöhten Anforderungen“. Als neuer Kollege dieser Schule versuche ich mich, diesen Gegebenheiten anzupassen. Eine solche Unterscheidung erscheint mir auch durchaus sinnvoll.

Ich habe mit daraufhin verschiedene Testexemplare angeschaut, deren ich habhaft werden konnte. Die Auswahl war nicht besonders groß. In diesen Tests unterschieden sich die Grundanforderungen von den erhöhten Anforderungen im wesentlichen durch das Zahlenmaterial.

Nun habe ich an der oben beschriebenen Schule eine 6. Klasse im Fach Mathematik übernommen. Unser Thema war – wen wundert es – die Bruchrechnung (Addition und Subtraktion von Brüchen). Ich war in diesem Zusammenhang nicht bereit, eine Aufgabe zur Bruchrechnung in alter Schulmeister Tradition zu stellen. Ich entschied mich für eine offene Aufgabe.

Der Aufgabenzusammenhang war im bisherigen Unterricht nicht angesprochen worden. Daher war diese Aufgabe für die Schülerinnen und Schüler eine reine Transfer Aufgabe. Üblich war es allerdings, dass Schülerinnen und Schüler ihre mathematischen Überlegungen verschriftlichen mussten.

Ich stelle hier vier Schülerlösungen vor. Sie unterscheiden sich durch die Lösungsstrategien und durch die Fähigkeiten, Begründungen schriftlich auszudrücken.

Um mich nicht vollends angreifbar zu machen, stelle ich meine Bewertung hier nicht dar. Es lohnt sich, dies mit Lehrerinnen/Lehrern zu diskutieren. Versuchen Sie es selbst. Sie werden sehen, dass ein vorher erstellte Bewertungskriterien schnell nicht mehr passen. Ich habe als maximale Punktzahl für diese Aufgabe 8 Punkte vergeben. Wie würden Sie die Punkte verteilen?

Die Aufgabe:

Auf dem Jahrmarkt in Schilda gibt es zwei Losbuden. Die Gewinne sind ausgestellt und unterscheiden sich offensichtlich nicht. Beide Losverkäufer bieten ihre Ware lautstark an:



„Ich habe 40 Gewinne und 60 Nieten in meiner Lostrommel. Sie haben eine faire Chance.“ schreit Herr Hummel, der erste Losverkäufer.

„In meiner Lostrommel sind 80 Lose, davon sind nur 50 Nieten!“ schreit Herr Fliege, der zweite Verkäufer.

Bei welchem Verkäufer würdest du ein Los kaufen. Begründe deine Entscheidung schriftlich!

1. Lösung

Erhöhte Anforderungen:

Aufgabe 5:

Auf dem Jahrmarkt in Schilfa gibt es zwei Loshuden. Die Gewinne sind ausgestellt und unterscheiden sich offensichtlich nicht.

Beide Losverkäufer bieten ihre Ware lautstark an:

„Ich habe 40 Gewinne und 60 Nieten in meiner Lostrommel. Sie haben eine faire Chance!“ schreit Herr Hummel, der erste Losverkäufer.

„In meiner Lostrommel sind 80 Lose, davon sind nur 50 Nieten!“ schreit Herr Fliege, der zweite Verkäufer.

Bei welchem Verkäufer würdest du ein Los kaufen. Begründe deine Entscheidung schriftlich!



Herr Hummel
hat: $\frac{40}{100}$ Gewinne: $\frac{2}{5}$
Nieten: $\frac{60}{100}$

Herr Fliege
hat: $\frac{50}{80}$ Gewinne: $\frac{5}{8}$
Nieten: $\frac{30}{80}$

Ich würde zu Herrn Hummel gehen weil er weniger Nieten und mehr Gewinne hat.

Eine wirklich tolle Lösung. Die Schülerin kann flexibel Verhältnisse aufstellen und diese durch Erweitern auch vergleichen. Aber die Begründung kann so nicht akzeptiert werden.

2. Lösung

Mathetest Nr. 2 bei Herr Köppl

Ich würde meine bei beiden
Kaufen weil es beim ersten
zwar 40 Gewinne gibt
aber und beim zweiten
30 Gewinne. Aber dafür
gibt es beim ersten 60 Nieten
und beim zweiten 50 Nieten.
~~das sind~~. Sozusagen
wären dann die
Chancen 50/50
weil der erste 10
Gewinne mehr hat
aber der zweite
10 Nieten weniger.
Aber wenn ich
ehrlich bin würde
ich mein Los beim
ersten kaufen, weil
mehr Gewinne immer
mehr anregen.

Auch diese Begründung gefällt mir ausgezeichnet. Der eine Verkäufer hat 10 Gewinne mehr, der zweite 10 Nieten weniger. Das gleicht sich aus – oder?

Und dann wird noch eine psychologische Komponente angesprochen. Die ist für Verkäufer und Käufer nicht unwichtig.

3. Lösung

Erhöhte Anforderungen:

Lawa

Aufgabe 5:

Auf dem Jahrmarkt in Schilda gibt es zwei Losbuden. Die Gewinne sind ausgestellt und unterscheiden sich offensichtlich nicht.

Beide Losverkäufer bieten ihre Ware laustark an:

„Ich habe 40 Gewinne und 60 Nieten in meiner Lostrommel. Sie haben eine faire Chance.“ schreit Herr Hummel, der erste Losverkäufer.

„In meiner Lostrommel sind 80 Lose, davon sind nur 50 Nieten!“ schreit Herr Fliege, der zweite Verkäufer.

Bei welchem Verkäufer würdest du ein Los kaufen. Begründe deine Entscheidung schriftlich!



Ich würde mein Los beim

Zweiten Verkäufer kaufen weil es beim ersten Verkäufer mehr Nieten gibt!

Herr Hummel: 40 Gewinne und 60 Nieten

Herr Fliege: 80 Gewinne und 50 Nieten

Eigentlich sind bei beiden ~~beiden~~ die gleiche Chance.

Hier wird eine gedankliche Entwicklung deutlich. Die erste Entscheidung wird wieder verworfen. Aber leider steckt in der Aufstellung auch ein Fehler.

4. Lösung

4.4.03

Test B rücke

A. 4: ~~$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} =$~~

A. 5

$$\begin{array}{r} 40 \\ 700 \\ \hline 400 \\ 700 \\ \hline 1100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300 \\ 7300 \\ \hline 2100 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 40 \cdot 12 \\ 40 \\ \hline 220 \\ 520 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 520 \\ 7300 \\ \hline 2100 \end{array}$$

Antwort: Wenn man die Gewinn-
schwungen aufroundet bis zu dem
den gemeinsamen Nenner hat der
zu 40% zu 60% $\frac{520}{7300}$ und der zweite
~~zu~~ 30% zu 50% $\frac{2100}{7300}$. So hat man
beim ersten mehr Gewinn-
schwungen

Eine wirklich tolle Begründung! Der Schüler soll seine „Schanzen“ haben. Aber irgendwie ist der gemeinsame Nenner, den er gesucht hat, recht ungewöhnlich. Ein blöder Rechenfehler gekoppelt mit einer tollen Erläuterung.

Andres Koepsell

Homepage der MUED

Die Digitalisierung lässt sich nicht aufhalten. Die Homepage der MUED ist ein fester Bestandteil der MUED Angebote geworden. Vieles hat sich in den letzten 10 Jahren (und mehr) entwickelt. Ich kann mich noch gut an Zeiten erinnern, in denen eine Diskussion über Neue Technologien und MUED schwierig war. Dies habe ich aber auch positiv in Erinnerung. Denn allzu leicht ist das Setzen auf einen neuen Trend auch damit verbunden, dass Wichtiges zu schnell fallengelassen wird. Nach wie vor üben gedruckte Medien einen Reiz aus. Der MUED Rundbrief in der gedruckten Version ist mir wichtig.

Wir sollten aber über die Form der Internet-Seite der MUED neu nachdenken und eine Neuorganisation wagen. Dabei gilt es zunächst einige grundsätzliche Fragen zu klären.

Bisherige Homepage Gestaltung:

Zur Zeit wird die Homepage der MUED von Joerg Ingo technisch betreut. Es gab zwar immer wieder auch gemeinsame Diskussionen über Layout und Aufbau. Die technische Umsetzung lag aber allein in seiner Hand. Joerg Ingo hat sich in der Zwischenzeit recht umfangreiche Kenntnisse angeeignet und das was entstanden ist, ist durchaus bemerkenswert.

Soweit ich dies beurteilen kann, arbeitet Joerg Ingo vor allem im HTML-Quellcode. Mit einem recht brauchbaren HTML-Editor (Phase 5) wird jede einzelne Seite, die ihr aufrufen könnt, gestaltet und auf dem Server abgespeichert. Dabei ist es für jeden, der diese Arbeitsweise kennt, klar, das sich ein solches Homepage-Projekt schnell vergrößert und innerhalb kurzer Zeit eine Vielzahl von verlinkten Seiten entstehen.

Das Erstellen einer neuen Seite ist dann auch in kurzer Zeit erledigt. Ein vorhandenes Seitenlayout wird als HTML-Code benutzt und die konkreten Angebote der neuen Seite eingetragen.

Nun hat diese Arbeitsweise einige entscheidende Nachteile:

Will man das Layout der MUED Seiten allgemein ändern, so muss von Hand jede bisher erstellte Seite verändert werden. Dies ist bei reinen Textseiten vielleicht noch machbar. Je aufwendiger die Seiten aber gestaltet sind, desto komplexer wird dieser Vorgang. Daher wird man sich eine Neugestaltung der bisherigen Seiten genau überlegen und oft diese Arbeit scheuen. Die bisherige Arbeitsweise macht uns unflexibel.

Das Arbeiten im Quellcode einer HTML-Seite ist eine Fähigkeit, die die meisten Mitglieder der MUED nicht beherrschen. Man kann sich hier zwar einarbeiten. Dies ist aber in der Regel so aufwendig, wie das Erlernen einer Programmiersprache. Das bedeutet, dass wir in der jetzigen Situation abhängig von dem Wissen und den Fähigkeiten Joerg Ingos sind. Dies ist so lange kein Problem, wie uns Joerg Ingos Arbeitskraft zur Verfügung steht. Aber auch seine Rente ist in Sicht.

Die MUED Homepage gestaltet sich für Mitglieder und Nichtmitglieder unterschiedlich. Es gibt für diese beiden Personengruppen unterschiedliche Rechte. Das ist wichtig, um es für NICHTMUEDE attraktiv zu machen, in die MUED einzutreten. Die bisherige Benutzerunterscheidung arbeitet unzuverlässig. Man kann dies mit ein wenig Wissen umgehen.

Das neue System – ein „content management system“

Nun gibt es seit einiger Zeit veränderte Systeme, um eine Homepage zu gestalten. Diese Systeme (content management systems) basieren auf einer Datenbank, die auf dem Server liegt (mysql). In dieser Datenbank sind nun alle Dateien, Texte, Grafiken abgespeichert, aus denen sich dann die Gesamtheit der Homepageseiten bildet. Dabei ist es besonders wichtig, dass diese Dateien in den gängigen Formaten (also auch im Word Format, puh, schluck ...) abgespeichert werden können.

Ein solches System erzeugt dann dynamische Internetseiten. Ein Benutzer meldet sich also mit bestimmten Rechten und vielleicht auch mit einem bestimmten Interesse an, und auf dem Server wird dann die Internetseite erzeugt und an den Benutzer geschickt.

Ein solches System bietet entscheidende Vorteile:

Das System verfügt über ein allgemeines Seitenlayout. Dieses bestimmt das Aussehen aller Seiten. Wenn an diesem allgemeinen Layout Veränderungen vorgenommen werden, so wirkt sich dies automatisch auf alle Seiten des Projekts aus. Es ist also möglich, jemanden mit dem allgemeinen Layout Vorgaben zu beauftragen. Dieser Layout-Experte arbeitet immer nur an einer Seite.

Das System unterscheidet von sich aus verschiedene Benutzergruppen mit unterschiedlichen Rechten. Sie gibt es in der Regel eine Gruppe von Redakteuren. Diese können Artikel erstellen und in das Dateisystem abspeichern. Damit haben sie die Voraussetzungen für neue Angebote auf der MUED Homepage geschaffen. Die Rechtevergabe kann individuell geregelt werden. Es wird möglich sein, zwischen MUED Mitgliedern und Nichtmitgliedern zu unterscheiden. Die Zugriffsrechte sind von außen nicht zu umgehen.

Mit diesem Verfahren ist es möglich, die Verantwortung für die MUED Homepage aufzuteilen und in mehrere Hände zu geben. Damit ist abgesichert, dass die Internetseiten möglichst aktuell sind und häufig erneuert werden.

Die beschriebene Software ist für Firmen, die umfangreiche Angebote ins Internet stellen, eine absolute Notwendigkeit. In diesem Sinne ist die Technik zukunftsfähig.

Benötigt wird Expertenwissen (Layout Gestaltung, Administration und Installation auf dem Server). Gleichzeitig kann aber auch mit normalen Knowhow gearbeitet werden (Redakteure).

Nach dem oben beschriebenen System lassen sich Internetseiten aufbauen und beliebig erweitern. Sie sind leicht zu warten und mögliche Veränderungen lassen sich mit einem vernünftigen Arbeitsaufwand bewerkstelligen.

Die Software

Es gibt sehr unterschiedliche Software, die nach diesem Prinzip arbeitet und die oben beschriebenen Anforderungen realisiert. Diese Software ist zu einem angemessenen Preis käuflich zu erwerben (circa 500 – 5 000 Euro). Eine Lizenz für die MUED reicht aus. Die Redakteure benötigen diese Software nicht. Sie arbeiten online und benutzen die auf dem Server installierte Software.

Es gibt diese Software aber auch als Open Source Software, das heißt vollkommen kostenlos. Das diese nicht schlechter als teure gekaufte Software ist, wurde durch viele Projekte bewiesen.

Einige der bekanntesten Open Source Software Lösungen im Bereich der content management Systeme ist php Nuke oder auch Typo3.

Die Eingabe der Stichworte content managment system

Php Nuke

Typo3

in beliebige Suchmaschinen ergibt viele Informationen zu diesen Lösungen. Zusätzlich erhält man Verweise auf Seiten, die mit diesen Systemen erstellt wurden.

Mitarbeit erwünscht!

Ich habe hier das notiert, was ich über dieses Thema weiß. Ich bin kein Experte für diese Systeme und habe noch nicht konkret hiermit gearbeitet. Mein derzeitiger Informationsstand vermittelt mir aber die Überzeugung, dass eine Veränderung der Homepage-Gestaltung für die MUED wichtig und notwendig ist.

Wir brauchen aber mehr Informationen und nach Möglichkeit echte Experten. Daher rufen wir zur Mitarbeit an der Umgestaltung der Internet Seiten der MUED auf und hoffen, dass es im Rahmen der MUED weitere Kenntnisse existieren. Zu diesem Thema wird auf der nächsten Sommertagung eine Arbeitsgruppe tagen. Hier werden die Entscheidungen für oder gegen ein CMS System, für oder gegen eine bestimmte Software fallen. Ferner brauchen wir Verantwortliche, die die Arbeit an der Homepage aktiv mit tragen. Layout Experten sind ebenso wichtig wie technisches Wissen.

Andres Koepsell



Bei dem Bild auf der Titelseite handelt es sich um
"Fritz Pietz' Mathepuzzle".

Das entstand in Zusammenarbeit mit der MUED
und lässt sich von der Bruchrechnung bis zur Kombinatorik im MU
einsetzen.