

logoprima! - das Denksportcenter

Projektbeschreibung mit Illustrationen

"Warum gibt es keine zeitgemäße, interaktive Internetplattform für Denksportaufgaben? Wo online knifflige Aufgaben auf verschiedenen Levels und für verschiedene Altersgruppen gelöst werden können? Die kostenlos und einfach - ohne Anmeldung und Registrierung - im ganzen deutschsprachigen Raum (und darüber hinaus) benutzt werden kann? Die sowohl im Unterricht als auch zu Hause schnell und unkompliziert eingesetzt werden kann? Die mit Highscore-Eintrag einen entsprechenden Motivationsschub bietet? Die moderne mathematische Aufgabenstellungen und Logik-Rätsel beinhaltet?"



Von der Idee begeistert, bezüglich dieser Fragen Abhilfe zu schaffen, startete das Ehepaar Anita und Andreas Heske, beide Lehrer an österreichischen Mittelschulen, das Projekt "logoprima! - das Denksportcenter".

Phase 1: KONZEPTION

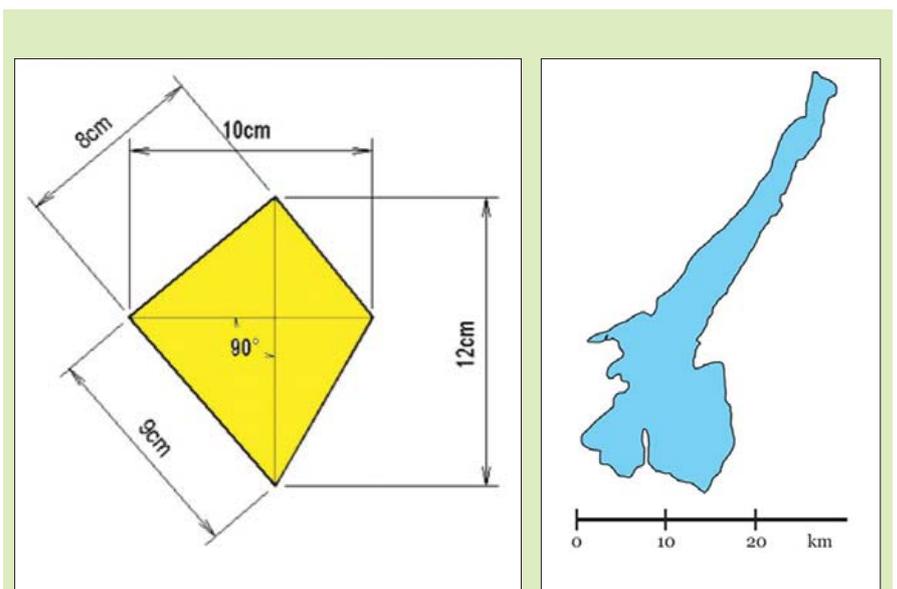
Wie sollte eine modernes, interaktives Denksportcenter, das die oben erwähnten Anforderungen erfüllt, aussehen?

1. Aufgaben

Anita und Andreas Heske entschieden sich für einen erfrischenden Mix aus Geometrie, Arithmetik und Logikaufgaben, der nach modernen pädagogischen Gesichtspunkten zusammengestellt werden sollte:

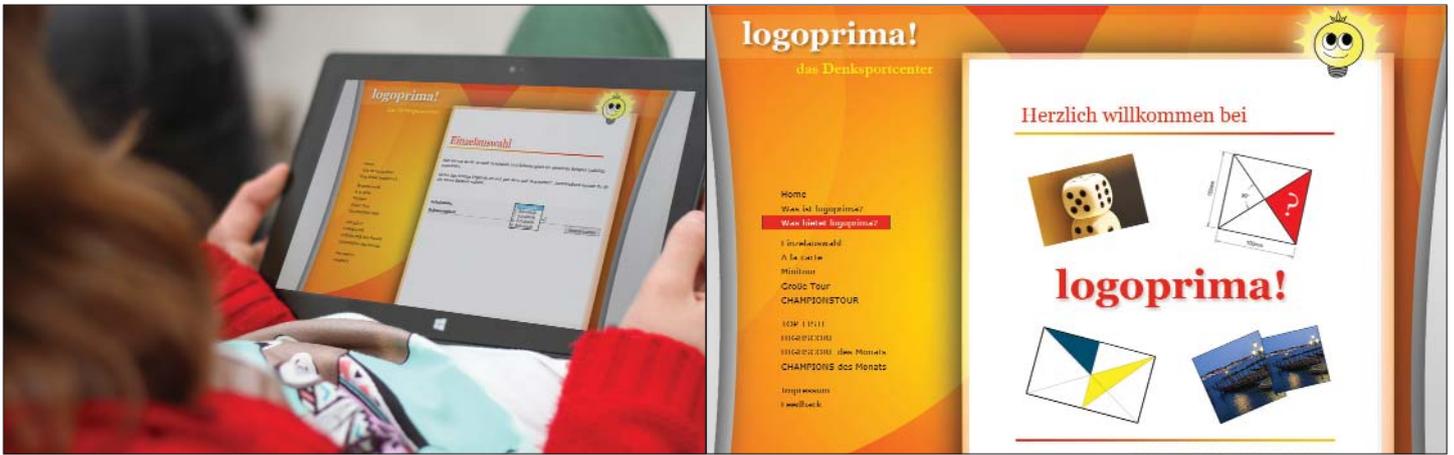
Die **Ziele der Bildungsstandards** sollten ebenso einfließen wie eine lebensnahe Behandlung von Problemstellungen: Oft sind mehr Angaben als erforderlich gegeben, die relevanten Daten sind selbst herauszufinden.

"Wie im Leben" gibt es keine Sternchen und Kreuzchen, die die Schwierigkeit der Aufgabe zeigen.



Links: Welchen Flächeninhalt hat die gelbe Figur? Aufgaben, bei denen mehr Infos als notwendig gegeben werden.

Rechts: Anhand der Skizze die Fläche des Gardasee abschätzen - Aufgaben im Stil der Bildungsstandards und der PISA-Studie.



2. Auswahlmöglichkeiten

Das Denksportcenter sollte vielfältige Anwendungsmöglichkeiten bieten:

a) Einzelauswahl

Der User wählt eine Schulstufe und einen Schwierigkeitsgrad und erhält eine entsprechende Aufgabe mit 4 Antwortmöglichkeiten. Wenn er seine Antwort auswerten lässt, erscheint eine Rückmeldung, ob sie richtig oder falsch ist.

b) Minitour

Eine kleine Tour, die aus 3 Aufgaben besteht, die alle 3 richtig sein müssen, um die Tour zu absolvieren. Das Programm zeigt nicht, welche und wie viele Aufgaben richtig sind, sondern - um "Herumprobieren" zu vermeiden - nur, ob alles stimmt oder nicht.

Wichtig war es Anita und Andreas Heske, dass bei der Tour der gewählte Schwierigkeitsgrad und die Schulstufe jeweils nur die "Obergrenze" bei der Auswahl darstellten, dass also jemand, der eine Tour mit den Einstellungen "7. Schulstufe/Profis" wählt, auch leichte Beispiele aus der 6. Schulstufe mit dabei haben kann.

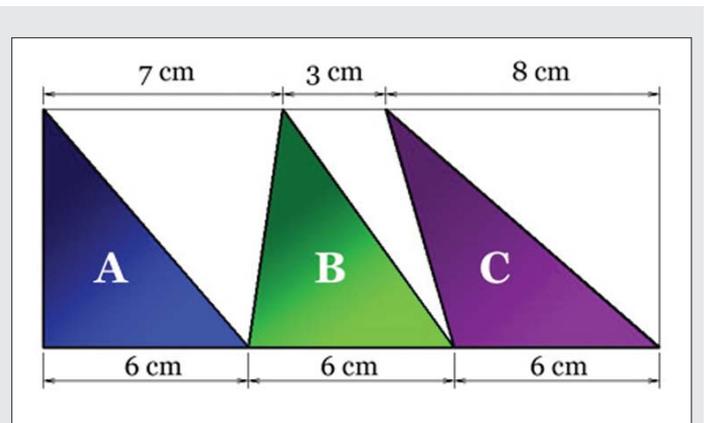
Im Sinne einer lebensnahen Aufgabenstellung soll das Beispiel kein "Etikett" haben, ob es leicht oder schwer zu lösen ist, bzw. aus welcher Schulstufe es stammt. Zum Lösen einer Aufgabe gehört es eben dazu, ihre Schwierigkeit selbst abschätzen zu können. Zwar erhält man bei Basis wirklich nur Basis-Aufgaben. Bei höherem Niveau jedoch sind die Aufgaben durchmischt und der Benutzer muss selbst beurteilen, ob das Beispiel wirklich so leicht ist wie es auf den ersten Blick scheint oder schwieriger.

c) Große Tour

Eine Tour mit 7 Aufgaben, analog zur Minitour.

d) A la carte

Mit Hilfe einer Kennzahl kann ein bestimmtes Beispiel ausgewählt werden. Dies sollte vor allem im Unterricht helfen. (Lehrer sagt den Schülern am Computer eine Nummer und alle setzen sich mit der gleichen Aufgabe aus einander.



Welches Dreieck hat den größten Flächeninhalt? Nicht immer sieht man dem Beispiel die Schwierigkeit gleich an. Der anspruchsvolle Benutzer muss das selbst erkennen...



A la carte; Gibt man z.B. die Nummer 19767 ein, kommt immer oben stehendes Beispiel.

Oder: Lehrer projiziert eine bestimmte Aufgabe über den Beamer,...)

Mit diesen Funktionen schien Anita und Andreas Heske ein breites Spektrum an Auswahlmöglichkeiten gegeben.

3. Zusatzfeatures

a) Highscore und Topliste

Als zusätzliche Motivation für die Benutzer sollte es für jede Tourart ein Highscore geben, in das man sich nach erfolgreichem Abschluss der Tour eintragen lassen kann: Je nach Schwierigkeit und Schulstufe gibt es pro Beispiel Punkte, deren Summe dann einen Gesamtwert ergeben. Außerdem wurde ein "Highscore des Monats" geplant, das jedes Monat neu beginnt und dessen Monatserste "auf ewig" eingetragen bleiben.

Die Topliste hingegen sollte jeweils die letzten 20 erfolgreichen Benutzer zeigen, unabhängig von Level und Punktezahl.

b) Email versenden

Für den schulischen Gebrauch - überlegte man - wäre es doch sehr hilfreich, wenn man beim Eintrag in die Topliste nach einer erfolgreichen Tour die Möglichkeit hätte, eine Bestätigung für das Absolvieren dieser Tour an eine auszuwählende Email-Adresse zu senden. Dabei sollte die Email serverseitig versendet werden, sodass die Email-Adresse des Benutzers nicht verwendet und somit nicht erfasst würde. Auch die Empfänger-Adresse (z.B. des Lehrers) wird von der Software nicht gespeichert!

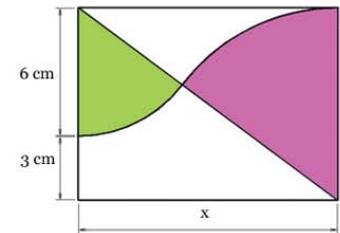
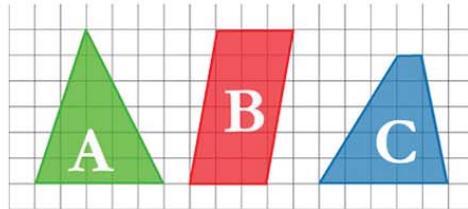
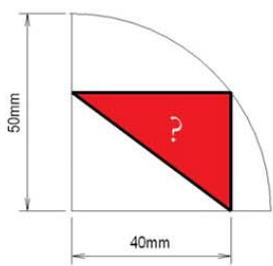
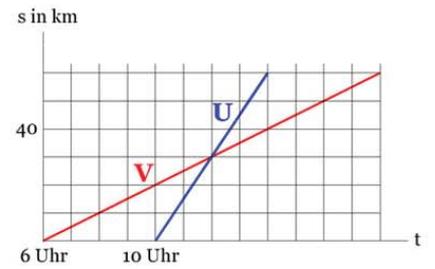
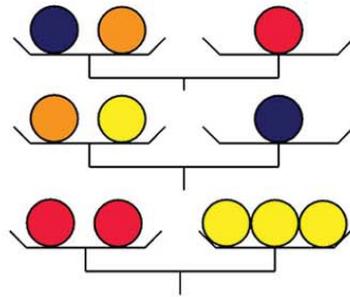


Phase 2: UMSETZUNG

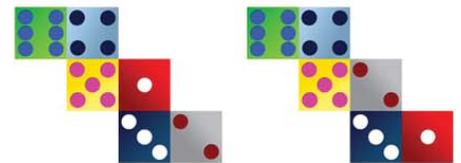
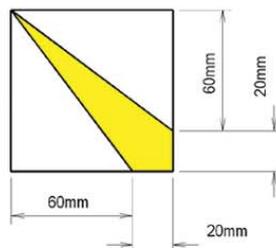
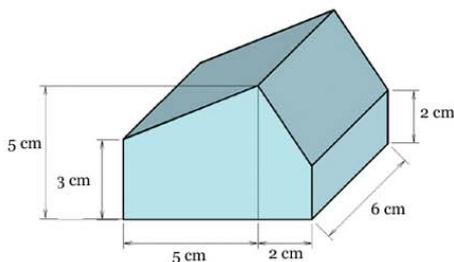
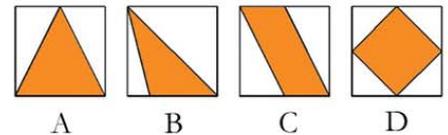
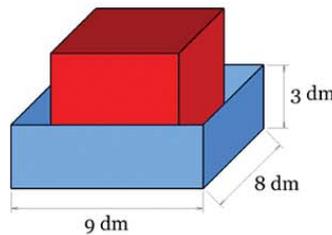
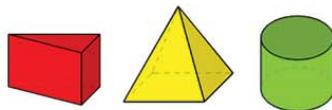
In ebenso liebevoller wie mühsamer Arbeit wurden mehr 1.000 Aufgaben erdacht, gesammelt und in die Datenbank eingefügt. Dazu wurden je nach Aufgabe Fotos...



...und Skizzen...



...selbst angefertigt (sämtliche Grafiken und Fotos sind von Anita und Andreas Heske gemacht!)

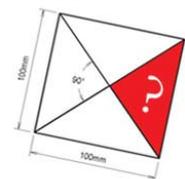


Ein Design wurde erstellt, Datenbanken angelegt und die Programmierskripts in akribischer Kleinarbeit entsprechend der Konzeption geschrieben.

Schon die ersten Versuche des Einsatzes in der Schule wurden zum vollen Erfolg:

Die Schüler waren begeistert und motiviert, diskutierten die Beispiele, suchten Lösungsansätze, trugen sich in die Topliste ein und wetteiferten um die Spitzenplätze im Highscore. Schnell zeigte sich Mehrwert dieser Plattform:

Herzlich willkommen bei



logoprima!



1. GEISTIGE FLEXIBILITÄT ERHALTEN UND SCHULEN

Wer eine Tour in logoprima! lösen will, muss von Aufgabe zu Aufgabe komplett umdenken, immer wieder neue Lösungswege suchen und finden und (auf höherem Niveau) die Schwierigkeit der Aufgabe einschätzen können. Im Unterrichtseinsatz hat sich gezeigt, dass mit dem Einsatz von logoprima! in kürzester Zeit viele (fast) vergessene mathematische Strategien aufgefrischt und diskutiert wurden.

2. INNERE DIFFERENZIERUNG

Aufgrund der verschiedenen Schulstufen und Levels eignet sich logoprima! hervorragend für innere Differenzierung. Die Palette reicht von einfachen Aufgaben, die bereits Volksschüler lösen können bis zu Beispielen, die einer Mathematik-Olympiade würdig wären.

3. MOTIVATION

In Zeiten, in denen unsere Kinder viel Zeit vor dem PC verbringen, kann uns nur daran gelegen sein, dass sie möglichst viel Zeit davon sinnvoll verbringen.

"Zu knackende Nüsse", Eintrag in die Top-Liste, Highscore und Highscore des Monats" stellen Faktoren dar, die zur Motivierung der SchülerInnen beitragen können. Viele von ihnen lösen außerhalb der Schule unaufgefordert zu Hause logoprima!-Touren.

Weiters wechseln einander Arithmetik, Geometrie und reine Logikaufgaben erfrischend ab und Fehlversuche werden nicht dokumentiert, scheinen nicht auf - nur das Geleistete zählt, nicht die Fehler!

4. ALLZEIT BEREIT für jedermann!

logoprima! ist für alle Interessenten (privat und Schulen) kostenlos und jederzeit ohne Registrierung und ohne Anmeldung abrufbar.

Seite öffnen und los geht's!

5. MODERNE AUFGABENSTELLUNG- s. Konzeption.

6. LOGOPRIMA! WÄCHST UND WÄCHST...

Woche für Woche werden Aufgaben ergänzt und logoprima! wächst...

Phase 3: PUBLIKATION

Nach den ersten erfolgreichen Einsätzen im Unterricht ging es an die Publikation der neuen Plattform. Schulen in Österreich, Deutschland und der Schweiz wurden angeschrieben und über das neue interaktive Denksportcenter informiert.

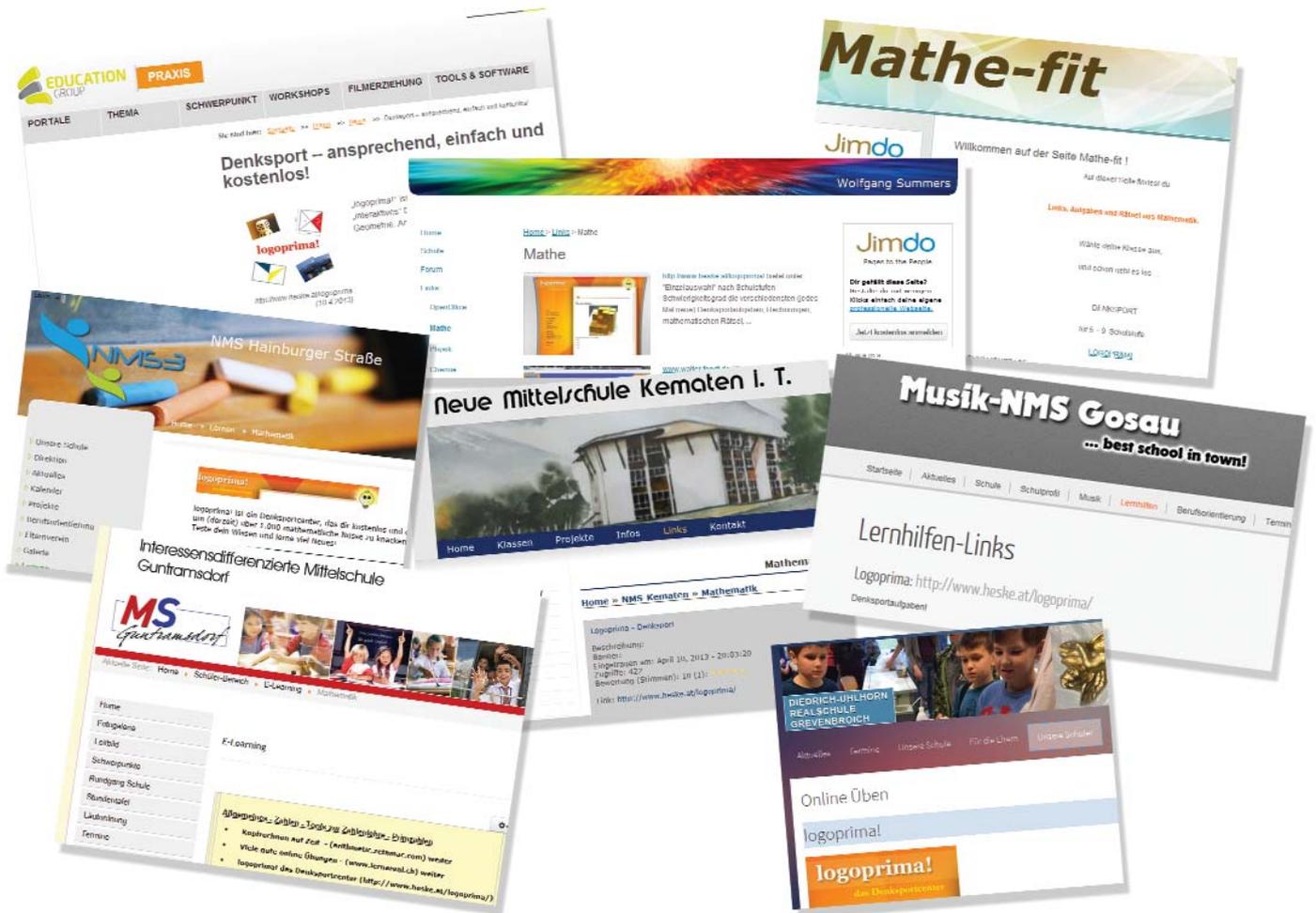
Das Echo war überwältigend positiv:

Innerhalb von wenigen Tagen wurden über 60.000 Beispiele online gelöst, viele Lehrerinnen und Lehrer schrieben Emails, in denen sie ihrer Begeisterung über das neue Projekt Ausdruck verliehen.

Anerkannte eLearning-Seiten und offizielle Bildungsseiten stellten logoprima! auf die Startseite!

Viele Schulen verwenden regelmäßig logoprima! im Unterricht, viele haben einen Link von ihrer Webseite auf logoprima! installiert und es wurden mehr und mehr...

The image shows two screenshots of websites. The top screenshot is from 'schule.at', the Austrian school portal. It features a navigation bar with 'PORTALE', 'THEMA', 'BILDUNG', 'INITIATIVEN', and 'TOOLS'. A main banner for 'logoprima!' is displayed, with the text 'Dienstag ist Toolstag' and 'Take notes & share them right away'. Below the banner, it says 'Denksport – ansprechend, einfach und kostenlos!'. The bottom screenshot is from 'TIBS' (Tiroler Bildungsservice). It has a navigation bar with 'KUSTODENPORTAL', 'BILDUNGSKATALOG', and 'LESEN IN TIROL'. A section titled 'LOGOPRIMA! - DENKSORTCENTER' features a lightbulb icon and the text 'logoprima! ist eine kostenlose Online-Plattform für Mathematik, ein interaktives Denksportcenter mit einem erfrischenden Mix aus Geometrie, Arithmetik und Logikaufgaben, das ohne Registrierung genutzt werden kann. Über 1000 auf die Bildungsstandards abgestimmte Aufgaben sind bereits vorhanden, Woche für Woche kommen neue Aufgaben hinzu.' Below this, it states 'logoprima! ist nach zwei Grundprinzipien gestaltet...'.



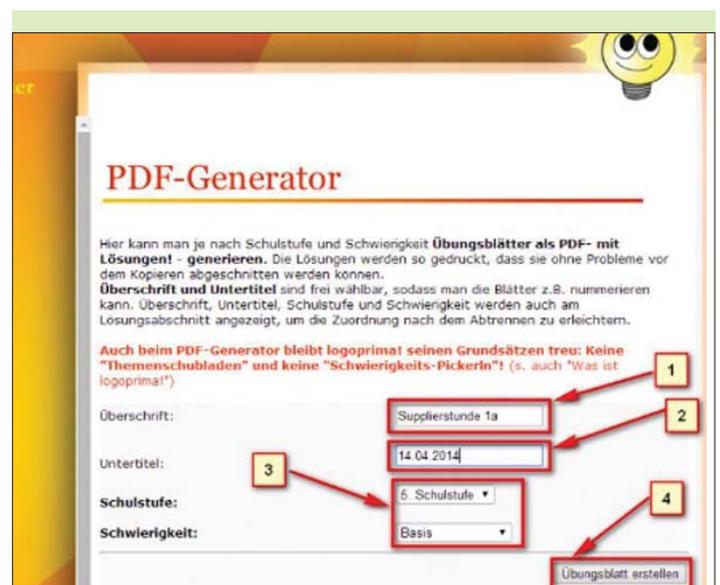
Von Südtirol bis Lorup (an der holländischen Grenze) wurde und wird logoprima! verlinkt und verwendet!

Phase 4: PDF-Generator - auf zu neuen Ufern!

“In Zeiten, in denen flexible Differenzierung (Neue Mittelschule) immer wichtiger wird, wäre es doch wünschenswert, die diesbezüglichen Vorteile von logoprima! auch ohne Internet und PC verwenden zu können.”

Gesagt - getan. Also wurde ein PDF-Generator konzipiert und umgesetzt, der es LehrerInnen erlaubt, mit logoprima! Übungsblätter zu generieren.

Entsprechend den gewählten Einstellung (Schulstufe, Level) generiert logoprima! PDF-Übungsblätter, die ohne viel Aufwand ausgedruckt werden können. Jedes Blatt enthält 4 Aufgaben auf entsprechendem Level und außerdem einen kuponartigen Abschnitt mit den Lösungen, der von der Lehrerin, bzw. vom Lehrer abgetrennt und aufbewahrt werden kann.



Kurz nach der Veröffentlichung des PDF-Generators gab es von den Verantwortlichen des TIBS (Tiroler Bildungsservice) selbst eine Anleitung für den Generator und veröffentlichten sie auf ihrer Seite.

Die Vorteile des PDF-Generators beim Einsatz in der Klasse liegen auf der Hand:

1. Den SchülerInnen können ihrem Leistungsstand entsprechend mit sehr wenig Aufwand Arbeitsblätter zur Verfügung gestellt.

2. Jeder Schüler/Jede Schülerin kann ein anderes Blatt erhalten!

Durch die immense Anzahl der Aufgaben, die auf logoprima! sind, ist eine unglaubliche Zahl von verschiedenen PDFs möglich:

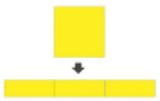
Würde man alle unterschiedlichen PDFs ausdrucken und über einander stapeln, so wäre dieser Stapel 300mal so hoch wie der Mount Everest. Würde man die ausgedruckten A4-Blätter hinter einander legen, so würde diese Schlange mehr als der 20fachen Entfernung zum Mond entsprechen!

3. Durch die zufällige Auswahl der Aufgaben werden immer wieder längst weit zurückliegende Themen wiederholt.

logoprima! - das Denksportcenter
www.heske.at/logoprima Von ANITA & ANDREAS HESKE

Übungen

2a
Schulstufe: 6, Level: 4

- 1. Das geteilte Quadrat...**
Ein Quadrat mit einem Umfang von 36 cm wird wie in der Abbildung dargestellt in 3 Teile zerschnitten und zu einem Rechteck zusammengesetzt. Welchen Umfang hat das Rechteck?

- 2. Eine Summe**
Wie ändert sich die Summe dreier Zahlen, wenn man jeden Summanden um 14 verringert?

- 3. Römische Zahlen**
Welche dekadische Zahl meinten die RömerInnen, wenn sie XC schrieben?

- 4. Aufeinanderfolgende Zahlen**
Armin hat versucht, drei aufeinanderfolgende natürliche Zahlen zu finden, deren Summe 78 ist.
Er hat folgende Gleichung aufgeschrieben:
 $(n - 1) + n + (n + 1) = 78$
Wofür steht n?
Für die kleinste der drei natürlichen Zahlen.
Für die mittlere der drei natürlichen Zahlen.
Für die größte der drei natürlichen Zahlen.
Für die Differenz zwischen der kleinsten und der größten der drei natürlichen Zahlen.


Übungen: 2a, Schulstufe: 6, Level: 4
Lösungen: 1. 60 cm / 2. Keine der angegebenen Möglichkeiten. / 3. 90 / 4. Für die mittlere der drei natürlichen Zahlen.

Im Unterrichtsalltag hat sich dieses Feature bestens bewährt!

Phase 5: PDF - auch a la carte!

logoprima! - das Denksportcenter
www.heske.at/logoprima Von ANITA & ANDREAS HESKE

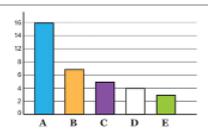
Von Prozenten

Wir wiederholen

- 1. Gewinn oder Verlust?**
Ein Händler verkauft zwei PC-Tablets, jedes für 240 Euro. An einem hat der 20 % verdient, an dem anderen 20 % Verlust gemacht. Wie schaut seine Bilanz insgesamt aus?

- 2. Schlussverkauf!**
Welche von den vier Kommentaren zur abgebildeten Werbung ist richtig?
"Alles okay. Dort kann man günstig einkaufen."
"Da ist ein Fehler drin."
"Um das zu beurteilen, müsste man die einzelnen Preise kennen."
"Ob es günstig ist, weiß man nicht, aber Fehler ist keiner drin."

- 3. Geldbetrag**
Ein Geldbetrag wird verdoppelt.
Welche Aussage sind ist falsch?
Der neue Geldbetrag ist um 100 % größer als der ursprüngliche Geldbetrag.
Der ursprüngliche Betrag ist um 50 % kleiner als der neue Geldbetrag.
Der neue Geldbetrag beträgt 200 % des ursprünglichen Geldbetrags.
Der neue Geldbetrag ist um 200 % größer als der ursprüngliche Geldbetrag.

- 4. Wahlergebnis**
Bei der Gemeinderatswahl gab es in einer Gemeinde die in der Grafik dargestellte Mandatsverteilung. Um den Bürgermeister zu wählen, benötigt man mehr als 50 % der Stimmen der Gemeinderäte. Welche der folgenden Aussagen ist falsch?
A und B können gemeinsam den Bürgermeister bestimmen.
A und C können gemeinsam den Bürgermeister bestimmen.
B, C, D und E können gemeinsam den Bürgermeister bestimmen.
A kann alleine den Bürgermeister bestimmen.


Von Prozenten, Wir wiederholen
Lösungen: 1. Keine der gegebenen Möglichkeiten. / 2. "Da ist ein Fehler drin." / 3. Der neue Geldbetrag ist um 200 % größer als der ursprüngliche

Nach dem Erfolg des PDF-Generators wurde schnell der Ruf laut nach einem PDF-Generator, bei dem die Lehrperson **bestimmte Aufgaben auswählen** kann, die dann zu einem PDF zusammengestellt werden.

Auch dieser Wunsch wurde erfüllt. Mit der Funktion PDF - a la carte kann die Lehrperson 4 gültige a la carte-Nummern eingeben und logoprima! generiert ein PDF mit diesen 4 Aufgaben.

Links im Bild: Ein Beispiel für ein a la carte generiertes PDF zum Thema "Prozente".

Doch nicht nur die Features von logoprima! werden immer mehr: Auch die Anzahl der Aufgaben steigt ständig. Weiterhin werden Woche für Woche moderne Aufgaben hinzugefügt!

www.heske.at/logoprima