



JAVA STARS 2005 - Sun Microsystems Award

Projekttitle: IANUS

Übersicht

Teamnummer	125
------------	-----

Schulnummer	166248
-------------	--------

Schulname	Collegium Josephinum Bonn
-----------	---------------------------

Schulform	Gymnasium
-----------	-----------

Name des Teams	Team Ianus
----------------	------------

Projektname	Ianus
-------------	-------

Projektkurzbeschreibung (max. 4 Zeilen)	Wir wollen den Schülern ein Programm an die Hand geben, mit dem sie ihre Oberstufenlaufbahn planen können. Dieses Programm soll sämtliche Vorschriften und Abhängigkeiten, die eine solche Laufbahn erfüllen muss, sowie das schulspezifische Fächerangebot beinhalten. Außerdem sollen Änderungen der Vorschriften auf administrativer Ebene möglich sein.
--	---

Unterrichtsfach	Informatik
-----------------	------------

Gruppengröße	4
--------------	---

Altersgruppe	18
--------------	----

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE FRAGEN ZUM WETTBEWERB	4
1.1	WIE HABEN SIE/HABT IHR VON DEM WETTBEWERB "JAVA STARS 2005" ERFAHREN?	4
1.2	HABT IHR AN ANDEREN WETTBEWERBEN TEILGENOMMEN?	4
1.3	BEI WELCHEN WETTBEWERBEN HABT IHR BISHER DAS PROGRAMM SCHON VORGELEGT?	4
2	PROJEKTBSCHREIBUNG	5
2.1	PROJEKTBSCHREIBUNG	5
2.2	PROJEKTIDEE	5
2.3	THEMA	5
2.4	UNTERRICHTSFACH	5
2.5	NUTZEN FÜR DEN UNTERRICHT	6
2.6	ZEITAUFWAND	6
2.7	ARBEITSTEILUNG	6
2.8	ARBEITSUMGEBUNG	6
2.9	JAVA-APPLETS	6
2.10	TESTUMGEBUNG	6
2.11	PROBELÄUFE	7
2.12	INSTALLATION / START DES PROGRAMMS	8
3	LÖSUNGSKONZEPT	10
3.1	AUFBAU DER LÖSUNG	10
3.2	EINGESETZTE VERFAHREN	10
4	PROGRAMM-ARCHITEKTUR	11
5	BENUTZERSCHNITTSTELLE	12
5.1	KONZEPT	12
5.2	FUNKTION 1 – PULLDOWN MENÜS	12
5.3	FUNKTION 2 – FEHLERAUSGABE	12
5.4	FUNKTION 3 – FARBIG MARKIERTE FEHLER	12
6	REFERENZEN	13
7	ANLAGEN	14
7.1	LAUFBAHNBOGEN	14
7.2	INHALT DER DATENBANK	15
7.2.1	KATEGORIENTABELLE	15
7.2.2	FÄCHERTABELLE SEK. I.	15
7.2.3	FÄCHERTABELLE SEK. II.	16
7.2.4	REGELTABELLE	17
7.2.5	STANDARDWAHL	18

1 Projektbeschreibung

2.1 Projektbeschreibung

Das Projekt lanus ist ein Java-Applet, das den Schülern die korrekte Planung ihrer Oberstufenlaufbahn ermöglichen soll. Es ist dabei an den Oberstufenwahlbogen unserer Schule angelehnt. Ziel war es die komplexe Wahl für die Oberstufenlaufbahn für Schüler und Lehrer zu vereinfachen. Eine wichtige Anforderung war das Programm bzw. das zugrunde liegende Regelwerk, sowie das Fächerangebot leicht aktualisierbar zu machen, da sich die Regeln für die Wahl voraussichtlich noch öfters ändern werden sowie jede Schule andere individuelle Fächer anbietet. Realisiert wird dies über eine leicht administrierbare MySQL Datenbank, sodass jede Schule die Datenbank individuell anpassen kann und keine Änderung des Programmcodes erforderlich ist. Die Daten werden beim Programmstart aus der Datenbank geladen und die Oberfläche dynamisch erzeugt. Um die Daten der MySQL Datenbank leicht ändern zu können wird noch ein Konfigurationsprogramm geschrieben, das jedoch nicht zum eigentlichen Projekt gehört und deshalb auch noch nicht fertiggestellt wurde.

2.2 Projektidee

lanus ist eine Fortführung eines bereits existierenden Programms mit dem Schüler unserer Schule ihre Oberstufenplanung überprüfen konnten. Dieses Programm wurde ursprünglich in Pascal für den DOS-Prompt geschrieben und weist den nicht nachvollziehbaren Fehler auf, das es nicht auf heutigen Rechnern lauffähig ist. Unser Informatiklehrer gab uns im Rahmen des Unterrichtes die Idee zur Neuprogrammierung und erwähnte gleichzeitig die Teilname bei JAVA STARS. Ziel war es nun dieses Programm zu erneuern, es in einem Web-Interface nutzbar zu machen und eine einfaches, veränderliches Regelwerk zugrunde zu legen. Das Programm SArgus liegt dem Projekt bei, die Imagedatei sargus.img kann über das exe-Programm auf Diskette geschrieben werden. Mit dieser Diskette bootet man dann einen alten!! Rechner.

Der Name lanus stammt von der zweigesichtigen römischen Götterfigur und stammt aus der ersten Entwicklungszeit. Er ist zum einen eine Allegorie an den hundertäugigen Argus (der als Pate für das Vorgängerprogramm diente), dem genauso wenig entgeht wie dem doppelgesichtigem lanus und zum anderen eine Anleihe an das Wort Java.

Zur Lösung der oben genannten Probleme wurden zwei Teams gebildet, die parallel auf einer einzigen Datenbank basierend jeweils ein Programm entwickelten. Die Parallelentwicklung in PHP hat sich jedoch aufgrund anderer Erfordernisse und eines anderen Programmierstils von der Java-Gruppe abgespalten und getrennt weiterprogrammiert, sodass die ursprünglich gemeinsam genutzte Datenbankstruktur aufgespalten werden musste.

2.3 Thema

Das Thema ist die Vereinfachung der Oberstufenplanung für Schüler der 10. Klasse, sodass sie ihren Wahlbogen vor der Abgabe überprüfen und später weitere Umwahlen bezüglich ihrer Laufbahn für sich individuell prüfen können ohne sich für jede Frage an einen Beratungslehrer wenden zu müssen.

2.4 Unterrichtsfach

Das Programm ist für den Schulalltag generell entwickelt und somit nicht speziell für ein Unterrichtsfach.

2.5 Nutzen für den Unterricht

Der Nutzen liegt in der Zeitersparnis für die Schüler und Lehrer, da die Wahlbögen nicht wie bisher per Hand geprüft werden müssen. Es entfällt der Zeitaufwand der geleistet werden musste um die Schüler mit den genauen Regelungen für ihre Oberstufenwahl vertraut zu machen. Außerdem können ältere Schüler in ihrer späteren Laufbahn weitere Umwahlen für sich prüfen, ohne ihren Beratungslehrer in Anspruch zu nehmen.

2.9 Java-Applets

Beim Programm handelt es sich um ein Applet, das ab dem JRE 1.3.1 lauffähig ist. Für die Datenbankverbindung wird zusätzlich der Treiber von der offiziellen MySQL Website als Archive-Tag übergeben. Für die Ausführung ist eine Internetverbindung erforderlich, da das Programm die nötigen Daten jedes Mal aus der Datenbank lädt. Für eine Offline-Anwendung muss eine lokale Datenbank gestartet werden und die URL für die Datenbankanbindung geändert werden (siehe Installation).

2.11 Probelaufe

Beim Starten lädt das Applet automatisch beispielhaft die fehlerfreie Laufbahnwahl eines Teammitgliedes. Über den Button "Überprüfen" wird die Wahl nun getestet und in der unteren Textbox kein Fehler ausgegeben. Der Schüler soll nun diese Standardwahl seinen Wahlvorstellungen anpassen. Sie entspricht dabei einem sehr typischen Laufbahnbogen mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt. Dieser Wahlbogen vermittelt dem Nutzer eine erste Vorstellung des gesamten Wahlvorgangs damit auch Benutzer ohne vorherige Regelkenntnis das Programm sinnvoll nutzen können.

Gibt der Benutzer nun eine Wahl ein, die gegen eine Regel verstößt wird ein Fehler ausgegeben. Wird die Standardwahl im Gesellschaftswissenschaftlichem Aufgabenfeld wie angegeben verändert ergibt sich die folgende Ausgabe:

Gesellschaftswissenschaftliches Aufgabenfeld	GE								
	EK								
	PL	GKs	GKs	GKs	GKs	GKs	GK		
	GZ								
	SZ					GK	GK		

⋮

- 13.1 - 13.2: Wenn Sie Geschichte nicht bis zur 12.2 gewählt haben müssen Sie in der 13 Geschichte-Zusatzkurs wählen

1 Fehler

Klickt der Benutzer nun die Fehlermeldung an, so werden ihm alle Fächer angezeigt, die gegen die markierte Regel verstoßen:

Gesellschaftswissenschaftliches Aufgabenfeld	GE								
	EK								
	PL	GKs	GKs	GKs	GKs	GKs	GK		
	GZ								
	SZ					GK	GK		

⋮

- 13.1 - 13.2: Wenn Sie Geschichte nicht bis zur 12.2 gewählt haben müssen Sie in der 13 Geschichte-Zusatzkurs wählen

1 Fehler

Hier sieht man, dass die Markierung auch in mehreren Farben erfolgen kann um Zusammenhänge deutlich zu machen. In diesem Beispiel müsste Geschichte entweder in der 12(gelb) oder der Geschichte-Zusatzkurs(grün) gewählt werden.

Bei anderen Fehlermeldungen werden die Fächer nur einfarbig markiert:

bisherige Schulform: Gymnasium Realschule

Konfession:

In Sek. I erlernte Fremdsprachen:

5 bis 10

7 bis 10

9 bis 10

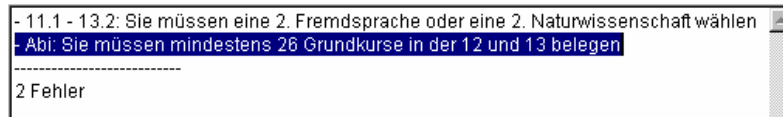
Religion	KR									
	ER	GKs	GKs	GKs	GKs	GKs	GK			

11.1 - 13.2: Sie müssen ihre Religion wählen

1 Fehler

Dies ist eine Regel, die es so vermutlich nur an unserer Schule gibt. An den meisten anderen Schulen darf man statt seiner Konfession auch Philosophie oder Ethik wählen. Die Regel könnte jedoch ohne großen Aufwand und ohne Veränderung im Quellcode leicht in der Datenbank so verändert werden, dass sie auch andere Fächer als die eigene Konfession zulässt.

Es gibt jedoch auch



Fehlermeldungen, bei denen überhaupt keine Fächer markiert werden:

Hier wäre es sinnlos die Fächer zu markieren, auf die sich die Fehlermeldung bezieht, da ansonsten alle Fächer in der 12 und 13 markiert werden müssten.

2.12 Installation / Start des Programms

Zur Installation des Applets müssen sich die aufrufende *.html Datei, das *.jar Archiv mit den Klassendateien und der MySQL Treiber im jeweiligen Ordner befinden. Die beiden Archive werden als Parameter für den archive-Tag, die Hauptklasse SJanus.class dem class-Tag übergeben. Gegebenfalls kann dem Applet ein alternativer Server zum Verbinden über die Parameter im Applet-Tag übergeben werden. Dazu ist der Wert hinter value="..." zu ändern, bei ParamDbURL etwa localhost für das Verbinden mit einer lokalen Datenbank. Bei ParamDbDatenbank kann noch ein anderer Datenbankname angegeben werden. Fehlen diese Parameter, verbindet das Applet

```
a
<APPLET
  archive = "SJanus.jar,mysql-connector.jar"
  CODE   = "SJanus.class"

  WIDTH  = 600
  HEIGHT = 1045 >
  <param name = "ParamDbURL"    value = "cojobo.net"> <!-- Adresse der Datenbank !-->
  <param name = "ParamDbDatenbank" value = "v_bliem"> <!-- Name der Datenbank !-->
```

Ihr Browser unterstützt leider keine Java-Applets

```
</APPLET>
```

h zum Schulserver cojobo.net aus die Datenbank v_bliem.

Falls der Datenbankzugriff über eine lokal installierte MySQL Datenbank geschehen soll, müssen die nötigen Datensätze importiert werden. Eine MySQL Installation – im zweifelsfall unter www.mysql.de ladbar – wird vorausgesetzt. Dafür ist auf der CD eine Sqldumpfile `ianus.sql` und eine *.cvs Datei die jeweils alle erforderlichen Datensätze enthalten. Die Dumpfile kann man mit `mysql Datenbankname < Datei` einlesen. Für uns dann `mysql v_bliem < ianus.sql`. Falls sie sich über eine Remote-Verbindung einloggen, muss dahinter zusätzlich `-h <server> -u <username> -p` stehen. Möglich ist dies ebenfalls über das Webadministrationstool Phpmyadmin. Der Loginname und das Passwort sind UN: `v_bliem` (gleich dem Datenbanknamen) und PW: `javaistmist`.

Der Start des Programms erfolgt mit dem Öffnen der Datei [ianus.html](#) in einem Browser. Sofern keine lokale Datenbank angegeben wurde, ist eine Internetverbindung erforderlich. Treten keine Fehler auf, lädt der Laufbahnbogen. Abhängig von den Einstellungen Ihrer Firewall kann ein Fehler beim Versuch auf die Datenbank zuzugreifen auftreten wenn sich die Datenbank auf einem anderen Server befindet als die Datei [ianus.html](#). Um das Programm dennoch testen zu können wurde die Klasse `SimulateMySQL` geschrieben, die einen Datenbankzugriff simuliert und alle Daten, die sich am 6. Juli 2005 in der Datenbank befanden lädt. Da sich bei der Anwendung an unserer Schule die Datenbank und die auszuführenden Dateien auf dem selben Server befinden kann dieser Fehler in der finalen Anwendung nicht auftreten.

3 Lösungskonzept

3.1 Aufbau der Lösung

Wichtige Anforderungen an das Programm waren die leichte Zugänglichkeit für den Nutzer, sowie eine hohe Anpassungsfähigkeit an das sich ändernde Regelwerk für die Oberstufe.

Dabei war die Aufrufbarkeit in einem Webinterface ein wichtiges Kriterium, damit als erste Zielgruppe den Schüler die Möglichkeit gegeben ist das Programm vom eigenen PC auszuführen. Eine Application mit dazugehöriger Installation (mit Hinblick auf die Datenbankverbindung) wäre umständlicher gewesen, sodass wir uns für die Entwicklung in einem Applet entschieden.

Da ein Applet keinen schreibenden Dateizugriff, für eine spätere etwaige Erweiterung um eine Speicherfunktion der Laufbahnwahl, zulässt und wir mit mehreren gleichzeitigen Verbindungen rechnen müssen haben wir die nötigen Daten in einer eigens angelegten Datenbank gespeichert. Wir entschieden uns dabei aufgrund eigener Programmiererfahrung und der großen Verbreitung auf die OpenSource Datenbank MySQL.

Die grafische Oberfläche wurde dem an unserer Schule verwendeten Wahlbogen nachempfunden um die Vorgehensweise für den Schüler bei der Wahl so einfach wie möglich zu machen. Eine entsprechende Kopie des Bogens liegt dem Projekt bei.

5 Benutzerschnittstelle

5.1 Konzept

Die Benutzerschnittstelle imitiert den Laufbahnbogen mit dem an unserer Schule gewählt wird. Es werden die selben Abkürzungen verwendet. Die einzelnen Felder werden durch Pulldown-Menüs repräsentiert in denen die Wahlmöglichkeiten zu sehen sind. Die Summierung von Kurs- und Stundenzahl erfolgt unten automatisch. Gegenüber den Eintragungen mit einem Stift kann man hier seine Laufbahn eingeben und überprüfen. Etwaige Fehler werden dann im Textfeld unter dem Bogen sortiert ausgegeben. Beim Klicken auf die Fehler werden diese (soweit logisch möglich) farbig im Bogen markiert.

5.2 Funktion 1 – Pulldown Menüs

Die selbstgeschriebenen Pulldown-Menüs ersetzen die leeren Felder des Papierbogens. Beim Anklicken ist direkt ersichtlich *ob* (steht es nicht zur Verfügung sind diese dunkelgrau) und *wie* ein Fach überhaupt wählbar ist (in der Liste ergeben sich dann die verschiedenen Wahlmöglichkeiten).

Bei einzigartigen Belegungen wie den Wahlen für die Abiturfächer lässt das Programm keine Doppelbelegung zu und entfernt eine vorherige Markierung wenn ein anderes Fach dafür gewählt werden sollte.

13.1	13.2	1/
GKs	GKs	1
GKs		
	GK	
	GKs	
	LKs	

5.3 Funktion 2 - Fehlerausgabe

Die Ausgabe der gefundenen Fehler erfolgt in dem Textfeld unter der Laufbahnwahl. Dort werden die gefundenen Fehler nach dem Drücken des Buttons *Überprüfen* aufgelistet und summiert. Die Fehler sind sortiert nach Jahrgangstufen von der 11 beginnend (im Bogen dann links nach rechts lesend). Hinter Zeitraum, für den die Regel gilt steht das betreffende Fach, sofern sich die Fehlermeldung nur auf ein Fach bezieht, gefolgt von einem spezifischen Fehlertext.

5.4 Funktion 3 – Farbig markierte Fehler

Die Fehler in der Textbox lassen sich zeilenweise markieren. Wenn dies logisch möglich ist, werden die Felder auf die sich die Ausgabe bezieht farbig im Bogen markiert.

Unsinnig wäre dies bei Fehlern zu Stundenzahl und ähnlichen, da (fast) alle Felder markiert werden müssten. Diese Funktion ist wichtig für das Verständnis von Fehlern die aus einer verbotenen Kombination hervorgehen, bzw für eine Fachwahl vorher erforderliche Wahlen.

13.1	13.2	1/2	3/4
GKs	GKs		3
GKs	GKs		

7 Anlagen

7.1 Laufbahnbogen

Der an unserer Schule verwendeter Laufbahnbogen:

Laufbahnbogen für: _____
Familiennamen Vorname

Geburtsdatum: _____ Telefon: _____

Fach	11.1		11.2		12.1		12.2		13.1		13.2		Abiturfach	
													1/2	3/4
Sprachlich-literarisch-kommunikatives Aufgabenfeld	DE													
	EN													
	F9													
	G9													
	LA													
	F11													
	KU													
	MU													
	LT													
	TH													
MU ₁														
Geistesfach- wissenschaftliches Aufgabenfeld	GE													
	EK													
	PL													
	GZ													
	SZ													
Mathematisch- wissenschaftliches Aufgabenfeld	MA													
	PH													
	BI													
	CH													
	IF													
KR														
ER														
SP														
DA														
MA														
Wochen- stunden														
Zahl der Grundkurse														
												Summe der Grundkurse in 12 und 13		

In Sek. I erlernte Fremdsprachen: von Klasse bis Klasse:

1. _____ 5 bis 10 Abschlussnote Latein: _____

2. _____ 7 bis 10

3. _____ 9 bis 10

Bonn, den 2003

Unterschrift der Eltern

Unterschrift des Schülers

b.w.

Abgabetermin: 21. Mai 2003

7.2 Inhalt der Datenbank

Im Folgenden sind die Daten aus den verwendeten Tabellen der MySQL-Datenbank eingefügt. Für eine Beschreibung der Tabellen sei hier noch mal auf die [Dokumentation](#) verwiesen.

7.2.1 Kategorientabelle

ianus_kat:

id	name
<i>ID dieses Aufgabenfeldes</i>	<i>Name des Aufgabenfeldes</i>
0	Sprachlich-literarisch-künstlerisches Aufgabenfeld
1	Gesellschaftswissenschaftliches Aufgabenfeld
2	Mathematisch-naturwissenschaftliches Aufgabenfeld
3	Religion
4	Sport
5	Sonstiges

7.2.2 Fächertabelle Sek. I

ianus_sekl:

id	name	typ	jahr	nachfolge
<i>ID dieses Faches</i>	<i>Name des Faches</i>	<i>Typ des Faches (Fremdsprache / Religion)</i>	<i>Anfangsjahr dieses Faches</i>	<i>ID der Nachfolgefächer für dieses Fach</i>
0	Englisch	1	5	1
1	Englisch	1	7	1
2	Latein	1	5	4
3	Latein	1	7	4
4	Griechisch	1	9	3
5	Französisch	1	7	
6	Französisch	1	9	2
7	Katholisch	2	5	21
8	Evangelisch	2	5	22

7.2.3 Fächertabelle Sek. II

ianus_fach:

id	name	kuerzel	kat	spwgk	jgst11	jgst12	jgst13	abitur
<i>ID dieses Faches</i>	<i>Name des Faches</i>	<i>Abkürzung des Faches</i>	<i>ID des Aufgabefeldes, zu dem dieses Fach gehört</i>	<i>Stundenzahl pro Woche im GK</i>	<i>Verfügbarkeit dieses Faches in der 11</i>	<i>Verfügbarkeit dieses Faches in der 12</i>	<i>Verfügbarkeit dieses Faches in der 13</i>	<i>Verfügbarkeit dieses Faches im Abitur</i>
0	Deutsch	DE	0	3	2	4	4	12
1	Englisch	EN	0	3	2	4	4	12
2	Französisch9	F9	0	3	2	4	4	12
3	Griechisch9	G9	0	3	2	4	4	12
4	Latein	LA	0	3	2	4	4	12
5	Französisch11	F11	0	3	2	4	4	34
6	Kunst	KU	0	3	2	2	2	34
7	Musik	MU	0	3	2	4	4	12
8	Literatur	LT	0	3	0	1	0	0
9	Theater	TH	0	3	0	1	0	0
10	Musik instrumental	MUi	0	3	0	1	0	0
11	Geschichte	GE	1	3	2	4	4	12
12	Erdkunde	EK	1	3	2	2	2	34
13	Philosophie	PL	1	3	2	2	2	34
14	Geschichte Zusatzkurs	GZ	1	3	0	0	1	0
15	Sozialwissenschaften	SZ	1	2	0	0	1	0
16	Mathematik	MA	2	3	2	4	4	12
17	Physik	PH	2	3	2	4	4	12
18	Biologie	BI	2	3	2	4	4	12
19	Chemie	CH	2	3	2	2	2	34
20	Informatik	IF	2	3	2	2	2	0
21	Katholische Religion	KR	3	3	2	2	2	34
22	Evangelische Religion	ER	3	3	2	2	2	34
23	Sport	SP	4	3	1	1	1	0
24	Deutsch Angleichungskurs	DA	5	3	1	0	0	0
25	Mathe Angleichungskurs	MZ	5	3	1	0	0	0

7.2.4 Regeltabelle

ianus_regel:

Id	modus	wert	jgstAnfang	jgstEnde	schultyp	fehler
<i>ID der Regel</i>	<i>Regelart</i>	<i>Parameter der Regel</i>	<i>Jgst., ab der diese Regel gilt</i>	<i>Jgst., bis zu der diese Regel gilt</i>	<i>Schultyp, für den diese Regel gilt</i>	<i>Fehlermeldung</i>
0	2	0	0	4	2	Sie müssen Deutsch schriftlich wählen
1	2	16	0	4	2	Sie müssen Mathematik schriftlich wählen
2	1	6,7	0	1	2	Sie müssen Kunst oder Musik wählen
3	8	0,1,2,3,4,6	0	1	2	Sie müssen eine fortgesetzte Fremdsprache wählen
4	1	1,2,3,4,5	2	3	2	Sie müssen eine fortgesetzte Fremdsprache bis zur 13.2 oder eine fortgesetzte Fremdsprache bis 11.2 und Französisch11 bis 13.2 wählen
5	1	11,12,13	0	3	2	Sie müssen Geschichte, Erdkunde oder Philosophie wählen
6	1	11,12,13,14	4	5	2	Sie müssen Geschichte, Erdkunde, Philosophie oder Geschichte-Zusatzkurs wählen
7	10	11,3,14	4	5	2	Wenn Sie Geschichte nicht bis zur 12.2 gewählt haben müssen Sie in der 13 Geschichte-Zusatzkurs wählen
8	1	17,18,19	0	5	2	Sie müssen Physik, Biologie oder Chemie wählen
9	8	7,8	0	5	2	Sie müssen ihre Religion wählen
10	0	23	0	5	2	Sie müssen Sport wählen
11	4	2,1,2,3,4,5,-1,2,17,18,19,20	0	5	2	Sie müssen eine 2. Fremdsprache oder eine 2. Naturwissenschaft wählen
12	10	5,9,5	0	5	1	Wenn Sie keine 2. Fremdsprache erlernt haben müssen Sie Französisch11 wählen
13	0	24,25	0	1	1	Sie müssen den Deutsch und Mathematik Angleichungskurs wählen
14	6	24,25	0	1	0	Sie dürfen Deutsch und Mathematik Angleichungskurs nicht wählen
15	1	6,7,8,9,10	2	3	2	Sie müssen Kunst, Musik, Musik instrumental, Literatur oder Theater wählen
16	0	15	4	5	2	Sie müssen Sozialwissenschaften wählen
17	7	10,11	0	1	0	Sie müssen 10 oder 11 Grundkurse belegt haben
18	7	11,11	0	1	1	Sie müssen 11 Grundkurse belegt haben
19	3	11,12,13	0	1	2	Sie müssen in einer Gesellschaftswissenschaft Klausuren schreiben
20	3	17,18,19	0	1	2	Sie müssen in einer Naturwissenschaft Klausuren schreiben
21	5	1,17,18,19,-1,2,1,2,3,4,5	2	4	2	Sie müssen in einer Naturwissenschaft oder einer weiteren Fremdsprache Klausuren schreiben
22	3	1,2,3,4,5	2	4	2	Sie müssen in einer Fremdsprache Klausuren

						schreiben
23	11	7,11	6	6	2	Sie dürfen Musik und Geschichte nicht zusammen als LK wählen
24	11	6,7	0	5	2	Sie dürfen Musik und Kunst nicht gleichzeitig wählen
25	7	6,8	2	5	2	Sie müssen zwischen 6 und 8 Grundkurse belegen
26	7	26,100	6	6	2	Sie müssen mindestens 26 Grundkurse in der 12 und 13 belegen
27	1	0,1,2,3,4,5	6	6	2	Sie müssen Deutsch oder eine Fremdsprache im Abitur haben
Id	modus	wert	jgstAnfang	jgstEnde	schultyp	fehler
28	1	11,12,13,21,22	6	6	2	Sie müssen eine Gesellschaftswissenschaft oder Religion im Abitur haben
29	1	16,17,18,19	6	6	2	Sie müssen eine Naturwissenschaft oder Mathematik im Abitur haben
30	3	5	5	5	2	In Französisch11 werden auch in der 13.2 Klausuren geschrieben
31	1	0,1,2,3,4,16	6	6	2	Sie müssen Deutsch, eine fortgesetzte Fremdsprache oder Mathematik im Abitur haben
32	12	0,7,16	6	6	2	Wenn Sie Deutsch und Musik als LK gewählt haben, so müssen Sie auch Mathematik mit ins Abitur wählen
33	12	0,11,16,1,2,3,4,5	6	6	2	Wenn Sie Deutsch und Geschichte als LK gewählt haben, so müssen Sie Mathematik oder eine Fremdsprache im Abitur haben
34	9	1,2,3,4	0	5	2	Um eine fortgesetzte Fremdsprache zu wählen müssen Sie bereits das entsprechende Vorgängerfach gewählt haben

7.2.5 Standardwahl

ianus_standard:

Id	fach	jgst	wahl
ID der Wahl	ID des Faches, das gewählt wird	Jgst. in der das Fach gewählt wird	Wahl dieses Faches
0	1	9	1
1	2	9	1
2	0	0	2
3	0	1	2
4	0	2	2
5	0	3	2
6	0	4	2
7	0	5	2
8	1	0	2
9	1	1	2
10	1	2	2
11	1	3	2
12	1	4	2

13	1	5	1
14	6	0	1
15	6	1	1
16	6	2	1
17	6	3	1
18	11	0	2
19	11	1	2
20	11	2	2
21	11	3	2
22	11	4	1
23	11	5	1
24	13	0	1
25	13	1	1
26	15	4	1
id	fach	jgst	wahl
27	15	5	1

28	16	0	2
29	16	1	2
30	16	2	4
31	16	3	4
32	16	4	4
33	16	5	4
34	17	0	2
35	17	1	2
36	17	2	4
37	17	3	4
38	17	4	4
39	17	5	4
40	18	0	1
41	18	1	1
42	18	2	1
43	18	3	1
44	20	0	1
45	20	1	1
46	20	2	1
47	20	3	1
48	20	4	1
49	20	5	1
50	21	0	2
51	21	1	2
52	21	2	2
53	21	3	2
54	21	4	2
55	21	5	1
Id	fach	jgst	wahl
56	23	0	1
57	23	1	1
58	23	2	1
59	23	3	1
60	23	4	1
61	23	5	1
62	0	6	3
63	16	6	1
64	17	6	2
65	21	6	4