

## **1. Kurzfassung**

Das Ziel des Projektes war es, eine funktionstüchtige Webanwendung in Form einer Website zu erstellen, auf welcher Eltern die Möglichkeit haben, sich für den Elternsprechtag einer Schule einzutragen. Diese Webanwendung wurde mit Unterstützung - in Form von Informationen und Qualitätssicherung - sowie der Durchführung eines Testlaufes am Kreisgymnasium St. Ursula Haselünne erstellt. Das Vorgehen erfolgte so, dass ich alleine die Umsetzung der benötigten Funktionen durchführte und alles zusammenführte. Es gab regelmäßige Treffen und Absprachen mit Sabine Suelmann und Christian Schrant (Verantwortliche Lehrkräfte für die Schulwebsite) sowie Heidrun Hilken (stellv. Schulleiterin und Organisatorin des Elternsprechtags), bei denen die Anforderungen an die Online-Anmeldung abgesprochen wurden, der aktuelle Stand durchgesprochen wurde sowie Fehler/Probleme bei Testläufen besprochen wurden und wo uns dann noch Dinge eingefallen sind, die wir bis dahin nicht bedacht hatten (aufgetretene unvorhergesehene Probleme). In den ca. zwei Wochen vor dem Elternsprechtag fand die Anmeldung über die Schulhomepage statt, hierzu bekam jeder Schüler Zugangsdaten, mit denen die Eltern oder der Schüler selbst Termine bei den Lehrkräften eintragen konnten. Im Endeffekt führte dies alles dazu, dass wir am 23. und 24.11. einen erfolgreichen Elternsprechtag stattfinden lassen konnten, bei dem die Eltern die Termine ausschließlich über die entwickelte Online-Anmeldung eingetragen haben. Die Administration haben Sabine Suelmann und Christian Schrant übernommen, das heißt, dass sie sich um das Ausdrucken der Terminlisten und um die allgemeine Organisation und Einrichtung der Online-Anmeldung gekümmert haben. Somit hatten alle anderen Lehrer keine Last mehr mit der Organisation. Zum jetzigen Zeitpunkt arbeite ich an Erweiterungen bzw. Änderungen, die nach der Durchführung des Elternsprechtags als notwendig erachtet wurden.

## 2. Inhaltsverzeichnis

<b>1. KURZFASSUNG</b>	<b>1</b>
<b>3. EINLEITUNG</b>	<b>3</b>
<b>4. VORGEHENSWEISE, MATERIALIEN UND METHODE</b>	<b>4</b>
<b>4.1. WORDPRESS</b>	<b>4</b>
<b>4.2. DIE WEBSITE</b>	<b>4</b>
4.2.1. DIE SCHÜLER-EINGABE	5
4.2.2. DIE LEHRER-AUSWAHL	6
4.2.3. DIE AUSWAHL VON TAG UND UHRZEIT	7
4.2.4. DIE ZUSAMMENFASSUNGSSEITE	7
4.2.5. DIE BESTÄTIGUNGSSEITE	8
4.2.6. TERMINE LÖSCHEN	8
4.2.7. DIE DATEN-EINGABE	9
4.2.8. DIE LEHRER-EINGABE	9
4.2.9. DER BEREICH TERMINE	9
4.2.10. DER BEREICH KLASSEN	10
4.2.11. NEUER BENUTZER	11
4.2.12. ERROR-LOGS	11
<b>5. ERGEBNISSE</b>	<b>12</b>
<b>6. ERGEBNISDISKUSSION</b>	<b>14</b>
<b>7. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>16</b>
<b>8. ANHANG</b>	<b>17</b>
<b>8.1. GLOSSAR</b>	<b>17</b>
<b>8.2. UNTERSTÜTZER</b>	<b>18</b>
<b>8.3. BILDER</b>	<b>18</b>

### **3. Einleitung**

Der Prozess begann damit, dass ich im 11. Jahrgang angefangen habe, an der allgemeinen Schulhomepage des Kreisgymnasium St. Ursula Haselünne (KGH) mitzuarbeiten. Zu dieser Zeit waren Sabine Suelmann und Christian Schrant, die Verantwortlichen für die Schulhomepage, gerade dabei, die Homepage zu überarbeiten und einen Relaunch auf Basis von WordPress zu planen. Ich habe zu der Zeit dann kleinere Aufgaben bei der Einrichtung der Schulhomepage umgesetzt, wie zum Beispiel das Einrichten der Menus. Einer der Punkte, die im Hauptmenu aufgelistet wurden, war eine Elternsprechtag Online-Anmeldung. Während der letzten Monate Unterricht vor dem Abitur wollte ich dann gerne wieder ein privates Projekt umsetzen und habe mich an die Elternsprechtag Online-Anmeldung im Menu erinnert. In Folge dessen überlegte ich mir erst einmal, ob es theoretisch möglich sei, dies mit meinem damaligen Kenntnisstand umzusetzen. Ich informierte mich vor allem, ob es möglich wäre direkt in WordPress mit PHP eine Anmeldung aufzubauen. Da dies mit Problemen behaftet ist und nicht so umzusetzen ist, wie ich es anfangs geplant hatte (siehe 4.1, Seite 4), verwarf ich die Idee und arbeitete seitdem an einer Externen Seite, auf der die Anmeldung laufen sollte. Folgende Fragen waren noch zu klären:

1. ist es überhaupt noch geplant eine Online-Anmeldung anzubieten,
2. gibt es da schon konkrete Pläne dafür und
3. kann ich bei der Umsetzung mitarbeiten/unterstützen.

Mein Vorhaben wurde von den Lehrkräften unterstützt, da diese bei eigener Recherche keine passenden Angebote gefunden haben. Also setzte ich mich daran, einen Prototyp zu entwickeln, um erst einmal herauszufinden, was gebraucht würde und wie ich das umsetzen kann.

Es gab eigentlich zwei generelle Punkte oder Probleme, die durch die Entwicklung bzw. durch das Einsetzen einer Online-Anmeldung behoben wurden/werden sollten.

Zum einen lief die Anmeldung vorher so ab, dass in der Woche vor dem Elternsprechtag Listen an Schüler und Lehrer ausgeteilt wurden, in die die Termine durch die Lehrkräfte eingetragen wurden. Dies barg zwei Probleme. Erstens musste der Schüler mit seinen Eltern sprechen, wann diese Zeit haben zu einem Termin zu kommen und zu welchen Lehrkräften die Eltern wollten. Wenn der Lehrer aber zu den Zeiten keine freien Termine mehr hatte, musste der Schüler entweder selbst entscheiden, wann der Termin stattfinden solle, oder er musste erst wieder mit seinen Eltern sprechen, um einen neuen Termin zu finden. Das konnte dann aber zur Folge haben, dass der nächste Termin auch besetzt war, sodass es eventuell am Ende gar keine freien Termine mehr bei der Lehrkraft gab. Das zweite Problem ist, dass das Eintragen der Termine meistens während des Unterrichts stattgefunden hat. Uns als Schüler hat das natürlich gefreut, weil dann meistens die ersten 15 Minuten des Unterrichts ausgefallen sind, jedoch hat das auch Nachteile, weil wichtige Unterrichtszeit eben verloren geht. Ein weiterer Punkt, der aber längst nicht bei allen zutrifft, ist, dass manche Schüler auch ihre Zettel verlieren oder vergessen Termine abzumachen, obwohl die Eltern gerne Termine hätten.

Der zweite generelle Punkt ist, dass die bisherige Ausführung einen enormen Zettelverbrauch nach sich zog. Jeder Schüler bekam zwei Zettel: einen als Elternbrief, von dem der untere Teil wieder abgegeben werden musste, und einen als Liste mit allen Lehrern, auf dem auch die Termine eingetragen bzw.

vermerkt wurden. Bei einer kleinen Schule mit z.B. um die 600 Schülern sind das schon 1200 Zettel. Außerdem bekamen die Lehrkräfte für jeden Sprechtag Zettel, auf denen nach Uhrzeit aufgelistet noch einmal alle Termine standen. Dieser musste dann fristgerecht im Sekretariat abgegeben werden, wurde dort noch einmal kopiert und die Kopie wurde an die Tür jedes Lehrers gehängt. Den Original-Zettel hat die Lehrkraft wiederbekommen. Bei 60 Kollegen sind das dann bei zwei Tagen Elternsprechtag noch einmal 240 weitere Zettel, wodurch man bei insgesamt 1440 Blättern ist, die nach ca. 10 Tagen im Müll landen. Es werden zwar immer noch Zettel an die Tür gehängt und das wird sich auch nicht ändern, jedoch wird sich nicht jede Lehrkraft seine Zettel auch noch einmal ausdrucken, sondern das PDF eventuell nur auf dem Handy oder Tablet speichern.

Bei der Software-Entwicklung der Online-Anmeldung hatte ich keine Grundlagen. Ich habe natürlich vorher geschaut, was es für andere Angebote im Internet gibt. Ich habe mir den Ablauf bzw. den Aufbau dieser Angebote nie genauer angeschaut, weil ich das unabhängig davon entwickeln wollte. Die Informationen, die die Eltern angeben müssen, standen natürlich vorher fest, weil das die Standard-Angaben sind: Tag, Uhrzeit und Lehrer. Ansonsten hatte ich als Vorlage nur den Zettel, der an den Türen der Lehrer hängt. Dieser ist der gleiche, den wir vorher an der Schule auch hatten, der dann nur ausgefüllt ausgedruckt wird.

Als Ergebnis erhoffte ich mir natürlich eine funktionierende Online-Anmeldung, welche die oben genannten Probleme und Punkte behebt und somit auch die Anmeldung zum Elternsprechtag optimiert.

## **4. Vorgehensweise, Materialien und Methode**

### **4.1. WordPress**

Da die Homepage des KGH auf WordPress basiert, versuchte ich erst einmal die Anmeldung per PHP in WordPress einzubinden. Hierzu setzte ich mir lokal auf meinem Rechner WordPress auf. Mit dieser lokalen Installation probierte ich ein bisschen herum und versuchte erst einmal kleine Codefragmente in WordPress mit PHP auszuführen. Dabei stellte sich aber heraus, dass man nicht einfach PHP-Seiten hinzufügen kann und mit GET einbinden. Alternativ fand ich Plug-Ins für WordPress, mit denen man PHP-Code ausführen kann. Also installierte ich mir diese PHP-Plug-Ins und versuchte hiermit meine Idee umzusetzen. Doch auch diese Plug-Ins halfen mir nicht weiter, weil man nicht vernünftig damit die Seite aufbauen kann und die Formulare auch nicht richtig abgearbeitet werden konnten. Als letzte Möglichkeit blieb jetzt noch die Entwicklung eines eigenen WordPress-Plug-Ins, welches ich dann in die Seite einbauen würde. Da ich jedoch vorher noch nie ein WordPress-Plug-In geschrieben hatte, hätte ich mich da erst einarbeiten müssen. Also entschied ich mich aus zeitlichen Gründen die Anmeldung unabhängig von WordPress zu entwickeln, und begann eine neue „Website“ zu schreiben, auf der die Anmeldung laufen sollte.

### **4.2. Die Website**

Ich machte mir einen groben Plan über die Eingaben und auch Ausgaben, also quasi wie die Anmeldung aufgebaut werden sollte. Ich entschied, dass die Website in mehrere Bereiche unterteilt werden sollte,

damit die Eingabe der relevanten Daten nicht so unübersichtlich ist. Folgende Unterbereiche gibt es, auf denen die Eingabe gemacht wird:

- Schüler (Kapitel 4.2.1; Seite 5): Hier werden alle Informationen (Klasse, Name, Passwort) über den Schüler eingegeben.
- Lehrer (Kapitel 4.2.2; Seite 5): Hier wird der Lehrer ausgewählt.
- Tag und Uhrzeit (Kapitel 4.2.3; Seite 6): Hier wird der Tag sowie die Uhrzeit des Termins gewählt.
- Zusammenfassung (Kapitel 4.2.4; Seite 6): Hier werden noch einmal alle vorher eingegebenen bzw. ausgewählten Daten angezeigt und es wird eine Bestätigung in Form von Klicken auf einen Button gefordert.
- Bestätigung (Kapitel 4.2.5; Seite 7): Hier wird bestätigt, dass der Termin eingetragen wurde, und man hat mehrere Auswahlmöglichkeiten, unter anderem kann man eine Liste mit allen Terminen ausdrucken (Genaueres dazu im dazugehörigen Kapitel).
- Termine löschen (Kapitel 4.2.6; Seite 7): Hier hat man die Möglichkeit, einen eingetragenen Termin wieder zu löschen.

Des Weiteren entwickelte ich einen Administrationsbereich, über den alle Einstellungen gewählt werden können und die Listen für die Türen ausgedruckt werden können. Der Administrationsbereich ist in folgende Bereiche unterteilt:

- Daten (Kapitel 4.2.7; Seite 7): Hier werden die Daten des Elternsprechtages gespeichert.
- Lehrer (Kapitel 4.2.8; Seite 8): Verwaltung der notwendigen Lehrerdaten.
- Termine (Kapitel 4.2.9; Seite 8): Verwaltung aller notwendigen Terminfunktionen
- Klassen (Kapitel 4.2.10; Seite 8): Verwaltung der Klassendaten.
- Neuer Benutzer (Kapitel 4.2.11; Seite 9): Hier hat ein Benutzer (Administrator-Account) die Möglichkeit, neue Benutzer anzulegen.
- Error-Logs (Kapitel 4.2.12; Seite 9): Hier hat ein Benutzer (Entwickler-Account) die Möglichkeit, auf die Error-Logs zur Fehleranalyse zuzugreifen.

In den folgenden Unterkapiteln wird auf die einzelnen Seiten eingegangen und erklärt, was alles eingegeben werden muss bzw. was alles eingestellt werden kann und welche Probleme es während der Entwicklung der einzelnen Seiten gab.

#### **4.2.1. Die Schüler-Eingabe**

Durch die Eingabe von Schülerdaten (Bild 2) sollten die Termine einwandfrei zugeordnet werden, und diese Eingabe diente auch als Sicherheitsbarriere. Eingegeben werden musste anfangs die Klasse, der Vor- und der Nachname sowie ein Passwort. Ohne die richtige Kombination aus Klasse, Name und Passwort kommt man hier nicht weiter auf die nächsten Seiten. Das Passwort war ein vom System generiertes einmaliges Passwort (mehr Informationen in Kapitel 4.2.10). Gerade die Einmaligkeit war eine wichtige Einstellung, weil hierdurch keine Accounts verwechselt werden konnten. Man gab also die Klasse des Kindes an, dann den Namen des Kindes sowie das Passwort. Danach wurden alle Angaben geprüft. Zunächst wurde geprüft, ob die Klasse existiert, dann ob der Schüler der Klasse zugeordnet werden kann und als Letztes, ob das Passwort stimmt. Nach Rücksprache mit den Unterstützern wurde dieser Ansatz wie folgt geändert: Sobald man auf die Schüler-Eingabe-Seite kommt, wird nur ein

Auswahlfenster für die Klasse angezeigt. Sobald man eine Klasse ausgewählt hatte, wurden die restlichen Felder angezeigt. In diesem Fall war das ein Auswahlfenster für den Namen, hierbei wurden aus der Datenbank alle Namen ausgelesen, die zu der Klasse gehörten, sowie ein Feld angezeigt, in das das Passwort eingegeben werden musste. Diese Ausführung sollte verhindern, dass die Klasse und auch der Name falsch eingetragen werden, und so die Eingabe beschleunigen.

Die Auswahl von Klasse und Namen wurde aus datenschutzrechtlichen Gründen später geändert. Im Gegensatz zu allen anderen Seiten, außer der Startseite und der Seite zum Löschen von Terminen, ist diese Seite öffentlich zugänglich. Hier musste die Eingabe also wieder abgeändert werden. Die Klassenauswahl ist geblieben, man muss immer noch eine der möglichen Klassen auswählen, jedoch muss man jetzt auch wieder den Namen selber eingeben und kann ihn nicht einfach auswählen. Hierdurch wird der Datenschutz wieder eingehalten.

Ein weiterer Punkt zur leichteren Eingabe ist, dass die Passwörter - im Gegensatz zu Passwörtern von anderen Plattformen - im Klartext eingegeben werden. Eingabefehler sind so einfacher zu beheben.

#### **4.2.2. Die Lehrer-Auswahl**

Nachdem man die Daten des Schülers eingegeben hat, gelangt man auf die nächste Seite (Bild 3) und hat hier die Möglichkeit, die Lehrkraft auszuwählen. Genau wie bei der Klassenauswahl und (anfangs) der Namensauswahl wird beim Laden der Seite eine Datenbankabfrage erstellt und es werden alle Lehrkräfte ausgelesen und in ein Dropdown-Menü eingefügt. Hier werden die Lehrer zusammen mit ihren jeweiligen Fächern nach Alphabet sortiert angezeigt und können ausgewählt werden. Nach der Auswahl einer Lehrkraft wird unter dem Dropdown-Menü ein Textfeld angezeigt, in welchem noch weitere Informationen stehen. Wenn der Lehrer eine besondere „Rolle“ im Kollegium hat, z.B. Schulleiter oder Beratungslehrer ist, wird dies unter dem Punkt „Weitere Informationen“ angezeigt. Darunter werden noch einmal die Fächer angezeigt, diesmal jedoch ausgeschrieben. Wenn die Lehrkraft Klassenleiter ist, wird die Klasse der Lehrkraft mitangezeigt. Unter der Klasse wird der Raum der Lehrkraft angezeigt. Ganz unten in diesem Feld werden die möglichen Sprechzeiten angezeigt. Wenn der Elternsprechtag an zwei Tagen stattfindet, werden die Tage jeweils getrennt angezeigt, z.B.: Donnerstag: 15:00 – 17:30 Uhr und Freitag: 14:00 – 17:00 Uhr. Sollte die Lehrkraft nur an einem der Tage anwesend sein, wird nur dieser Tag angezeigt und sollte die Lehrkraft an keinem Tag da sein, wird angezeigt, dass Herr/Frau XY an keinem der Tage anwesend ist.

Anfangs war geplant, dass die Eltern noch eines der Fächer angeben müssen, bevor man weiterkommt, damit es für die Lehrkraft evtl. einfacher ist, sich darauf vorzubereiten. Nach Rücksprache mit den verantwortlichen Lehrkräften wurde entschieden, dass diese Abfrage entfernt wird, da das Fach nicht auf den bisherigen Listen steht und es außerdem zu aufwändig wäre einzubauen, dass man auch zwei Fächer auswählen kann, falls die Lehrkraft mehrere Fächer in der Klasse unterrichtet. Bei der Auswahl der Lehrkraft erfolgt im Hintergrund eine weitere Abfrage, die prüft, ob und wie viele Termine bei dem Lehrer noch frei sind. Sollte gar kein Termin mehr frei sein, wird über dem Feld mit den Informationen ein rotes Feld eingeblendet, in dem steht, dass der Lehrer keine freien Termine mehr zur Verfügung hat. Die Eltern haben in diesem Fall die Möglichkeit, ihre E-Mail-Adresse einzutragen, um benachrichtigt zu werden, wenn der Lehrer wieder freie Termine bekommen sollte (Genaueres zu der Funktion des Benachrichtigens in Kapitel auf Seite 4.2.9). Sollte der Lehrer nur noch an einem Tag freie Termine

haben, hat man ebenfalls die Möglichkeit, seine E-Mail-Adresse einzutragen, jedoch kann man hier auch noch auf die nächste Seite wechseln, um einen Termin an dem anderen Tag einzutragen.

#### **4.2.3. Die Auswahl von Tag und Uhrzeit**

Nachdem eine Lehrkraft ausgewählt und die Auswahl bestätigt wurde, kommt man zur Auswahlseite von Tag und Uhrzeit (Bild 4), sofern es dort eine Auswahl gibt. Sollte der Elternsprechtag nur an einem Tag stattfinden, kann man nicht zwischen zwei Tagen wählen. Als Erstes muss bei einem zweitägigen Elternsprechtag der gewünschte Tag ausgewählt werden. Sobald dies mit Klick auf einen Button getan wurde, wird darunter ein Dropdown-Menü mit allen noch freien Terminen eingeblendet. Folglich werden alle Termine, die bei der Lehrkraft an diesem Tag schon vergeben sind, alle Termine, die für den Schüler eingetragen sind und jeweils die fünf Minuten vor und nach den Terminen des Schülers nicht mehr angezeigt. Diese „Regeln“ werden auch beim Berechnen der noch freien Termine bei der Lehrerauswahl berücksichtigt. Die fünf Minuten vor und nach den eingetragenen Terminen des Schülers werden als Weg-Zeit freigehalten, damit es dadurch keine Verzögerungen bei dem nächsten Lehrer gibt. Anfangs gab es noch die Möglichkeit, dass die Eltern eine Checkbox anklicken konnten, mit der dann ein 10-Minuten-Termin eingetragen wurde, um bei Bedarf einen längeren Beratungstermin zu bekommen. Es wurde entschieden, dieses wieder zu entfernen, weil dadurch die Anzahl der Termine bei jedem Lehrer stark reduziert werden *könnte*, wenn viele Eltern einen 10-Minuten-Termin eintragen. Eine Zeit lang war die 10-Minuten-Funktion gar nicht mehr vorhanden, doch dann wurde entschieden, dass diese Möglichkeit wieder eingebaut werden sollte unter der Bedingung, dass die Lehrer uns per Mail die Schüler mitteilen müssen, mit deren Eltern sie einen 10-Minuten-Termin vereinbart haben wollen. Diese Schüler wurden dann von uns eingetragen (Kapitel 4.2.9), und es wird beim Auswählen der Zeit darauf geachtet, dass der Termin im Anschluss noch frei ist und ein 10-Minuten-Termin eingetragen werden kann. Die Möglichkeit, einen längeren Termin einzutragen, wurde somit nicht ganz abgeschafft, sondern nur die Verantwortlichkeit von den Eltern auf die Lehrkräfte übertragen.

#### **4.2.4. Die Zusammenfassungsseite**

Dies ist die letzte Seite (Bild 5), bevor der Termin eingetragen wird. Hier wird noch einmal aufgelistet, was auf den vorherigen Seiten eingegeben bzw. ausgewählt wurde. Als Erstes wird die Lehrkraft angezeigt, direkt darunter der Tag, der ausgewählt wurde. Da drunter wird dann unter dem Punkt „Termin Kind 1:“ eine Tabelle angezeigt, in dem der Name, die Klasse sowie die Uhrzeit des Termins angezeigt wird. Es heißt hier Termin Kind 1, da man die Möglichkeit hat, einen weiteren Termin für ein Geschwisterkind einzutragen. Hierbei wird dann der Termin im Anschluss für das Geschwisterkind eingetragen. Das Eintragen des 2. Kindes erfolgt in einem Feld unter den Daten von Kind 1. Hierbei muss, genau wie beim Eintragen der Daten des 1. Kindes, die Klasse, der Name und das Passwort des zweiten Kindes eingegeben werden. Das Eintragen eines 2. Kindes ist jedoch nur möglich, wenn der Termin danach frei ist und das 1. Kind keinen 10-Minuten-Termin hat. Sollte einer der beiden Fälle zutreffen, wird eine jeweilige Meldung angezeigt. Wenn man ein 2. Kind eingetragen hat, wird die gleiche Tabelle wie bei Kind eins, jedoch mit den Daten von Kind 2, dort eingeblendet, wo man die Daten eingetragen hat.

#### **4.2.5. Die Bestätigungsseite**

Dies ist die letzte Seite der Anmeldung (Bild 6). Nachdem auf der Zusammenfassungsseite auf „Bestätigen“ geklickt wurde, gelangt man zu dieser Seite. Im oberen Bereich steht noch einmal, dass der Termin eingetragen wurde, darunter hat man die Möglichkeit, zwischen mehreren Funktionen zu wählen.

##### **4.2.5.1. Kalendereintrag erstellen**

Hierbei wird eine so genannte .ICS-Datei erstellt. Wenn man diese Datei herunterlädt und öffnet, öffnet sich der als Standard eingerichtete Kalender und es wird, nachdem auf „Speichern“ geklickt wurde, ein Termin eingetragen. Alle relevanten Daten werden dabei schon ausgefüllt und es muss nichts mehr zusätzlich eingetragen werden. Die Kalendereinträge sehen bei dieser Funktion immer gleich aus. Datum und Uhrzeit sind natürlich die Daten des Termins. Im Infofeld steht dann z.B. „Elternsprechtagtermin bei Herrn XY für XYZ VWX in Raum ABCD“. Sollte ein Termin für ein 2. Kind eingetragen worden sein, wird noch ein „und im Anschluss für YZ VWX“ eingefügt. Als Ort des Termins ist das KGH eingetragen sowie der Raum, in dem die Lehrkraft sitzt.

##### **4.2.5.2. Terminliste erstellen**

Hierbei wird ein PDF erstellt, in dem alle Termine für den Schüler eingetragen sind. Die Termine stehen in einer Tabelle untereinander mit Angabe des Lehrernamens, des Datums, der Uhrzeit und des Raumes. Sollte auch hier ein Termin für ein 2. Kind eingetragen worden sein, wird die Tabelle für das 2. Kind darunter eingefügt. Diese Liste wird, im Gegensatz zu den Kalendereinträgen, nicht jedes Mal neu erstellt, denn dann würde es wieder zu Papierverschwendung kommen, sondern wird immer erweitert. Dies ist so simpel, da die PDF-Datei „on the fly“ erzeugt wird.

##### **4.2.5.3. Weiteren Termin für XYZ**

Mit dieser Funktion kann man die Eingabe des Namens und des Passworts überspringen. Hierbei werden die Daten des Schülers XYZ gespeichert und man kommt direkt wieder zu der Auswahl des Lehrers.

##### **4.2.5.4. Weiteren Termin für WXY**

Diese Funktion erzielt das gleiche wie „Weiteren Termin für XYZ“, wird jedoch nur angezeigt, wenn ein zweites Kind eingetragen wurde. Hierbei werden dann die Daten des zweiten Kindes gespeichert und man gelangt mit seinen Daten zu der Lehrerauswahl.

##### **4.2.5.5. Zurück zur Startseite**

Diese Funktion ist selbsterklärend.

#### **4.2.6. Termine löschen**

Man kann hier einen Termin wieder löschen. Man gibt auch hier als Erstes wieder die Daten des Schülers ein. Wenn alles passt, werden alle eingetragenen Termine aus der Datenbank geladen und in eine Tabelle, die dann sichtbar wird, geschrieben. Unter dieser Tabelle hat man dann die Möglichkeit, die Daten des zu löschenden Termins einzutragen, und wenn auch diese Daten stimmen, so wird der Termin gelöscht und ist wieder für andere bei der Terminauswahl zu sehen. Man muss den Lehrer aus

der Liste wählen, den Tag anklicken und die Uhrzeit eintragen. Dies wird dann mit der Datenbank verglichen, und wenn der Termin gefunden wird, wird dieser gelöscht. Auch diese Funktion war anfangs anders. Und zwar gab es ganz am Anfang keine Tabelle, in der alle Termine des Schülers eingetragen wurden. Wenn jemand die Termini nicht ausdruckt bzw. speichert und er evtl. nicht mehr alle Daten genau weiß, wurde noch die Tabelle hinzugefügt.

Es folgen die Details zum Administrationsbereich.

#### **4.2.7. Die Daten-Eingabe**

Diese Seite ist die erste Seite des Admin-Bereichs (Bild 7). Hier werden die Daten des Elternsprechtages eingegeben, sodass das System die Daten hat und verarbeiten kann. Insgesamt gibt es hier sechs Eingabefelder. Das erste Feld ist für die Anzahl der Tage. Im Fall des KGHs sind das entweder 1 oder 2 Tage. Hiermit wird dann auch überprüft, ob alle Felder ausgefüllt sind. Das zweite und dritte Feld sind dann für die Eingabe des Datums des Elternsprechtags vorgesehen. Wenn oben 2 eingetragen wurde, so müssen auch beide Felder ausgefüllt werden. Die Felder sind Datumsfelder, sodass auch gleich das richtige Format vorhanden ist. Eine weitere Regel ist, dass das zweite Datum nach dem ersten Datum liegt. Nach diesen Eingaben gibt es noch drei weitere Datumsfelder. Das erste ist gekennzeichnet mit „Vorlauf-Beginn“. Hier wird eingetragen, wann die ersten Termine eingetragen werden können, denn alle die Schüler, die bei einem Lehrer einen 10-Minuten-Termin bekommen sollen oder dessen Eltern auf jeden Fall (ohne 10-Minuten-Termin) zu dem Lehrer kommen sollen, können schon ein paar Tage früher (je nachdem, wie früh das Datum hier gesetzt wird) ihre Termine eintragen. Als Nächstes kommt der Starttag. Dies ist dann der Tag, ab dem alle Schüler bzw. deren Eltern die Termine eintragen können. Ganz zum Schluss kommt das „Ablauf-Datum“. Dies ist das Datum, ab dem keine Termine mehr eingetragen werden können. Wenn an den Daten eine Funktion bzw. die ganze Anmeldung freigeschaltet wird, erfolgt das immer um 00:00:01 Uhr.

#### **4.2.8. Die Lehrer-Eingabe**

Auf dieser Seite können die Lehrer „bearbeitet“ werden (Bild 8). Zum einen hat man hier eine Liste mit allen schon eingetragenen Lehrern. Bei diesen Lehrern kann man dann einstellen, an wie vielen Tagen sie anwesend sind, zu welchen Uhrzeiten bzw. in welchem Zeitraum sie an den Tagen anwesend sind, die weiteren Informationen, die auch schon bei der Lehrer-Auswahl (Kapitel 4.2.2) genannt wurden, der Raum, in dem der Lehrer sitzt, ob der Lehrer eine Klasse hat und, wenn ja, welche Klasse und man kann den Lehrer wieder löschen. Außerdem kann man den Namen des Lehrers verändern, falls man einen Fehler beim Speichern gemacht hat oder diese Lehrkraft geheiratet hat. Die zweite Möglichkeit, die man hier auf der Seite hat, ist die, neue Lehrer anzulegen. Hier hat man auch die oben genannten Möglichkeiten, die man einstellen kann, kann jedoch auch noch die Fächer des Lehrers eintragen. Die Anzahl der Fächer ist im ganzen System auf 3 begrenzt, da es nur wenige Lehrkräfte gibt, die mehr als drei Fächer unterrichten.

#### **4.2.9. Der Bereich Termine**

Dies ist der erste von zwei Bereichen, die noch in mehrere Unterbereiche unterteilt sind (Bild 9).

Der erste Unterbereich ist hier eine Liste mit allen Lehrkräften und dahinter die Anzahl der noch freien Termine an den einzelnen Tagen. Außerdem gibt es einen Button „Benachrichtigen“, mit dem eine E-Mail verschickt wird an alle E-Mail-Adressen, die bei der Lehrerauswahl eingetragen wurden, wenn der Lehrer keine freien Termine mehr hat. In dieser Mail steht dann ggf., dass es bei dem Lehrer wieder freie Termine gibt und man noch einmal versuchen könne, einen passenden Termin einzutragen. Bei der Anzahl der Termine gibt es noch zwei Besonderheiten. Zum einen werden die Felder ab fünf freien Terminen orange und ab null freien Terminen rot gefärbt. Des Weiteren wird eine E-Mail an die Administratoren verschickt, wenn nur noch fünf bzw. null freie Termine frei sind, indem beim Speichern eines Termins geprüft wird, wie viele noch frei sind und bei fünf oder null eine E-Mail gesendet wird.

Der zweite Unterbereich ist für das Ausdrucken der Terminlisten der Lehrkräfte. Hier gibt es ein Dropdown-Menü mit allen Lehrkräften. Außerdem gibt es zwei bzw. sechs Buttons. Mit dem oberen Button bzw. den oberen drei Buttons kann man die Liste für eine aus dem Dropdown ausgewählte Lehrkraft speichern und ausdrucken. Mit dem unteren bzw. den unteren drei kann man die Liste für alle Lehrer gleichzeitig speichern und ggf. ausdrucken. Drei Buttons pro Funktion gibt es nur, wenn der Elternsprechtag an zwei Tagen stattfindet, denn dann kann man die Liste(n) für Tag 1, Tag 2 oder für beide Tage zusammen speichern.

Der dritte Unterbereich, den es auch erst seit den neu wiedereingeführten 10-Minuten-Terminen gibt, regelt diese 10-Minuten-Termine. Man wählt zuerst die Klasse des Schülers aus, der einen 10-Minuten-Termin haben soll, und bekommt dann eine Liste mit allen Schülern dieser Klasse. Dann kann man in der eingblendeten Tabelle Lehrer hinzufügen und löschen. Man wählt dann also eine Lehrkraft und speichert die Tabelle wieder. Ab diesem Zeitpunkt wird der Name der Lehrkraft auf den Passwortlisten (Kapitel 4.2.10) eingebunden und bei diesem Lehrer können ab dem „Vorlauf-Beginn“-Datum Termine eingetragen werden.

Der vierte und letzte Unterbereich enthält genau das gleiche wie der dritte, es werden jedoch nicht 10-Minuten-Termine „beantragt“, sondern einfach nur Termine, wenn der Schüler bzw. dessen Eltern in jedem Fall kommen sollen. Es bleibt hier bei 5 Minuten pro Termin.

#### **4.2.10. Der Bereich Klassen**

In diesem zweiten größeren Bereich geht es um die Klassen und die Schüler (Bild 10). Auch hier gibt es vier Unterbereiche.

Der erste Unterbereich ist eine allgemeine Liste aller eingetragenen Klassen. Außerdem wird hier die Anzahl der Schüler eingetragen, die in den jeweiligen Klassen sind. Diese Zahlen sind auch für die Erstellung der Passwörter wichtig.

Der zweite Unterbereich ist für das Eintragen neuer 5. Klassen zuständig. Hier wählt man aus, wie viele neue fünfte Klassen es gibt, und trägt die Anzahl der Schüler pro Klasse ein. Sobald man auf Speichern geklickt hat, ist die Klasse in der oberen Liste eingetragen. Die anderen Klassen sind dann automatisch um eins erhöht und alle zehnten Klassen werden addiert und bilden den elften Jahrgang.

Der dritte Unterbereich ist für die Schüler. Hier hat man die Möglichkeit, eine CSV-Datei hochzuladen, in der alle Schüler aufgelistet sind. So muss man nicht jeden Schüler einzeln eintragen. Die CSV-Datei wird so bearbeitet, dass die Daten ausgelesen werden und in eine Tabelle in der Datenbank geschrieben werden. Sollte es Probleme mit der Kodierung geben, das heißt, dass die Umlaute nicht

richtig importiert worden sind, gibt es eine Fehlermeldung und man kann (und sollte auch) eine neue Datei hochladen, welche dann richtig kodiert ist.

Der letzte Unterbereich ist für die Passwörter zuständig. Hier werden mit Klick auf den Button „Passwörter erstellen“ die individuellen Passwörter für jeden einzelnen Schüler erzeugt. Außerdem kann man hier die Listen oder Serienbriefe speichern und ausdrucken. Es gibt hier zwei Möglichkeiten, denn als Ziel hatte ich mir ja gesetzt, dass der Papierverbrauch reduziert wird, deswegen gibt es einmal die Liste, auf der nur der Name, das Passwort und die Lehrkräfte stehen, bei denen Termine gemacht werden sollen. Den Serienbrief bekommen nur die neuen Fünftklässler, damit die Eltern über das System informiert werden. Beispiele für beide Ausdrücke kann ich aufgrund des begrenzten Umfangs dieser Arbeit nicht beifügen, Sie können sich aber Beispiele beim Wettbewerb anschauen.

#### **4.2.11. Neuer Benutzer**

Hier haben Administratoren die Möglichkeit, einen neuen Nutzer anzulegen. Dabei wird der Name sowie eine E-Mail-Adresse benötigt. Für den Account muss außerdem ein Benutzername gewählt werden und die Rolle des Accounts. Es gibt 3 verschiedene Rollen: Benutzer, Administrator und Entwickler. Der Benutzer hat nur die Rechte, die vorher genannten Einstellungen zu ändern und Funktionen zu nutzen. Der Administrator kann außerdem noch neue Benutzer anlegen und der Entwickler hat darüber hinaus noch Zugriff auf die Error-Logs (siehe nächstes Kapitel).

#### **4.2.12. Error-Logs**

Anfangs gab es hier nur die Möglichkeit, sich die Datei error.log anzuschauen. In dieser Datei wurden alle Fehler gespeichert. Die Datei wurde dann mit einem sogenannten Frame eingebunden. Hierbei wird quasi ein „Fenster“ in der Seite geladen und man kann so Dateien und andere Webseiten anzeigen. Während des ersten Durchlaufes wurde die Bearbeitung von Fehlern jedoch schwer, da alle Fehler in eine Datei geschrieben wurden, weshalb ich einen Error-Handler (Fehler-Verarbeiter) geschrieben habe, welcher die unterschiedlichen Typen von Fehlern auf unterschiedliche Dateien aufteilt. So werden Hinweise, wenn z.B. eine Variable nicht deklariert ist, nicht mehr in die Fehlerdatei geschrieben und so weiter. Dadurch hatte ich natürlich aber auch mehr Dateien, weshalb ich einen geschützten Ordner auf dem Webserver angelegt habe, über den man auf die einzelnen Fehlerseiten zugreifen kann.

## 5. Ergebnisse

Nun, nachdem ich mehrere Monate an der Anmeldung gearbeitet hatte, fand im Juli das Treffen statt, von dem im vorherigen Kapitel schon des Öfteren gesprochen wurde. Bei diesem Treffen stellte ich den anderen zunächst vor, wie die Anmeldung laufen sollte und was man wo eingeben musste. Hierbei fanden wir ein paar Probleme bzw. Themen, die wir noch ändern mussten. Die meisten Änderungen habe ich schon bei der Vorgehensweise und der Erläuterung oben erklärt. Ich liste hier aber noch einmal alle Sachen auf:

- 10-Minuten-Eingabe durch Eltern wurde entfernt  
Anfangs war es so, dass die Eltern die Möglichkeit hatten zu entscheiden, ob es ein 10-Minuten-Termin sein bzw. werden sollte. Wir haben jedoch entschieden, dass das die Eltern nicht mehr anwählen können und haben die Entscheidung in die Hand der Lehrkräfte verschoben (Kapitel 4.2.9)
- Fächerauswahl wurde entfernt  
Anfangs sollte bzw. musste man bei der Lehrerauswahl zusätzlich das Fach wählen. Da wir jedoch fanden, dass dies eine überflüssige Eingabe sei, habe ich die Auswahl wieder aus dem Formular genommen.
- Stand der Datei (Terminliste)  
Bei dem Treffen kam von Stephan Armbrust der Vorschlag, dass man den Stand der Datei als Datum und Uhrzeit mit in das PDF schreibt. So sollte klarer werden, dass die Datei nicht neu erzeugt, sondern nur erweitert bzw. aktualisiert wird, nachdem man einen weiteren Termin eingetragen hat. Da wir alle damit einverstanden waren und die Idee auch gut fanden, habe ich die Datei so abgeändert, dass das aktuelle Datum und die Uhrzeit angezeigt werden.
- Listen importieren  
Bei dem Treffen fiel die Entscheidung, dass die Liste mit allen Schülern der Schule als CSV-Datei importiert werden sollte, weshalb ich die Funktion des Importierens einbaute.
- Schüler auswählen und nicht eingeben  
Wie auch schon bei der Schüler-Eingabe (Kapitel 4.2.1) beschrieben, hatten wir bei dem Treffen die Idee, dass man den Schüler nur noch auswählen muss und nicht mehr den Namen eingeben muss, damit es einfacher ist und man mögliche Tippfehler ausschließt. Diese Möglichkeit haben wir jedoch später wieder verworfen, denn es hätte hierdurch zu Datenschutzproblemen kommen können.
- Berichtigung bei 5 freien Terminen  
Auch die Idee, dass bei nur noch 5 freien Terminen eine Mail geschickt wird, kam bei diesem Treffen. Die Funktion baute ich so ein, dass beim Speichern eines Termins geprüft wird, wie viele Termine noch frei sind, und wenn die Zahl bei 5 liegt, eine Mail verschickt wird. Des Weiteren wird bei keinen freien Terminen eine weitere Mail geschickt.
- Sonderzeichen in den Passwörtern  
Allgemein sind Sonderzeichen in Passwörtern gut und eigentlich auch wichtig, denn dadurch wird die Anzahl der Möglichkeiten erhöht. Wir haben dennoch entschieden, die Sonderzeichen bei den Passwörtern herauszunehmen, um die Eingabe für die Eltern zu erleichtern. Außerdem entschieden wir uns aus Gründen der Lesbarkeit, das kleine L, das große O und die Null

herauszunehmen, denn oft werden diese Zeichen verwechselt: das kleine L mit dem großen i und das große O mit der Null.

Allgemein war dieses Treffen sehr aufschlussreich, denn einer alleine bedenkt nicht immer alle Fälle. In den Wochen nach dem Treffen arbeitete ich die angesprochenen Punkte ab und verbesserte die Anwendung somit.

Mit Schülern eines Oberstufenkurses wurde die Anmeldung einige Wochen vorher, getestet. Hierdurch konnten noch weitere Fehler gefunden und behoben werden und wir konnten das System umfangreicher testen durch die parallel stattfindenden Anmeldungen.

Anmeldungen gleichzeitig statt. Probleme, die uns hierbei aufgefallen sind, waren:

- Ein Schüler kann zur gleichen Zeit mehrere Termine haben.
- Ein Termin wird zum Teil trotz Fehlermeldung eingetragen.
- Manche Lehrkräfte haben bei der Tag-Auswahl nur einen Tag zur Auswahl, es werden jedoch zwei Tage in der Information angezeigt.

Auch hier war die Abfrage noch nicht präzise genug, sodass die Daten manchmal nicht ganz richtig waren und falsche Informationen angezeigt wurden.

- Man kommt nur an das Termin-PDF, wenn man einen Termin eingetragen hat.

Dieses Problem habe ich dadurch gelöst, dass ich einen Button auf der Startseite eingebaut habe, durch welchen man, nach Klassen-, Namen- und Passwort-Eingabe an die Liste kommt.

Am 22. und 23. November 2017 fand dann der erste Elternsprechtage am KGH statt, bei dem die Terminvergabe über mein System bzw. meine Anmeldung lief. Der Support für die gesamte Anmeldung erfolgte über die Lehrkräfte Christian Schrant und Sabine Suelmann und über mich. Er wurde zentral über eine E-Mail-Adresse organisiert und je nach zeitlicher Verfügbarkeit von uns dreien bedient. Natürlich war die Beanspruchung durch die extreme Nutzung in den Wochen vor dem Elternsprechtage ein Stresstest des Systems, dennoch denke ich, dass die Anmeldung mit insgesamt 1032 eingetragenen Terminen für 378 Schüler als erfolgreich bezeichnet werden kann. Auch die Fehler, die noch während der Anmeldung aufgetreten sind, sind hier aufgelistet und erklärt:

- Gleiche Namen  
Noch bevor die Anmeldung freigeschaltet wurde, aufgefallen, dass es bei der Auswahl der Lehrer zu Problemen kommen könnte, da es im Kollegium des KGHs zwei Lehrer gibt, die den gleichen Nachnamen haben. Dieses Problem habe ich dann dadurch behoben, dass bei diesen Lehrern der 1. Buchstabe des Vornamens mit angezeigt wird.
- Falsche Terminlisten  
An einem der ersten Tage der Anmeldung haben wir uns die Terminlisten angeschaut, um zu sehen, wie es läuft. Dabei ist aufgefallen, dass bei manchen Lehrkräften die Terminlisten nicht passen, weil sie z.B. nur an einem Tag anwesend sind, aber beide Tage im PDF sind, oder weil die Uhrzeiten von Beginn und Ende nicht passen. Als ich mir das Problem angeschaut habe, ist mir dann aufgefallen, dass ich die Daten aus einer falschen Spalte der Datenbank-Tabelle ausgelesen habe. Nachdem ich dies behoben hatte, war alles richtig.
- Handy-Probleme  
Per Mail wurde mehrfach mitgeteilt, dass es Probleme gibt, und die Probleme konnten dann auf die Benutzung von Handys zurückgeführt werden. Ich habe bis jetzt noch nicht herausfinden

können, woran genau dieses Problem liegt, ich vermute jedoch, dass diese Probleme nur bei einigen Browsern auftreten, die auf dem Handy oder Tablet vorinstalliert sind, denn bei Tests hatten wir mit den bekannteren Browsern (Google Chrome, Firefox, Safari) keine Probleme bei der Anmeldung.

- **DateTime-Exception**

Um diesen Fehler zu erklären, muss ich etwas mehr auf den Aufbau an dieser Stelle eingehen. Wenn man auf der Seite, auf der Datum und Uhrzeit ausgewählt wird, auf ein Datum klickt, wird per AJAX-Request der Rest der Seite geladen. Hierbei werden zuerst der Name des Lehrers und der Tag übergeben. Dann wird eine SQL-Abfrage gemacht und das Dropdown-Menü zur Zeitauswahl wird aus den Ergebnissen der Datenbankabfrage erstellt. Bei diesem Schritt gab es manchmal einen Fehler, dass ein PHP-Fehler ausgegeben wurde, weil die Zeiten nicht richtig erstellt werden konnten, da die Stunde als Angabe fehlte.

Ich vermute, dass der Fehler an der Umlautmaskierung liegt. Wenn Daten mit übergeben werden, kann es immer mal wieder vorkommen, vor allem wenn man nicht richtig die Kodierung beachtet, dass Umlaute falsch übergeben werden. Wenn dann mit dem fehlerhaften Namen eine Datenbankabfrage erfolgt, bekommt das System nicht die Daten, die es braucht, und dieser Fehler könnte auftreten. Ich vermute dies, weil der Fehler meiner Recherche nach nur bei Lehrkräften mit Umlauten im Namen passierte.

- **Datenbank-Problem**

Leider kam es an zwei Tagen auch kurzzeitig zu Problemen mit der Datenbank. Hierbei wurde die Tabelle, in der die Termine gespeichert sind, so beschädigt, dass keine Abfragen mehr mit dieser Tabelle gemacht werden konnten. Zum Glück konnte das Problem durch eine Abfrage, welche mehrere Einstellungen der Datenbank bearbeitete, wieder behoben werden. Jedoch kam es dann immer wieder für ein bis zwei Stunden zu dem gleichen Fehler. Da ich keine Lösung für das Problem wusste, fragte Sabine Suelmann einen Freund, Wilm Wösten, der sich gut mit Datenbanken auskennt, ob er eine Lösung habe. Nachdem ich ihm den Code schickte, fiel ihm bei erstellen der Datenbank auf, dass in der Tabelle, in der der Fehler auftrat, eine Spalte fehlerhaft war. Der Fehler bestand darin, dass der Key der Tabelle zu lang war und kann dadurch behoben werden, dass die Anzahl an zulässigen Zeichen pro Spalte heruntersetzt wird. Als ich dann im Live-System die Anzahl der zulässigen Zeichen für die Spalte heruntersetzten, trat das Problem bis zum Ende des Elternsprechtages nicht mehr auf. Da dies aber auch nur noch zwei Tage waren und in diesen nicht mehr viele Termine erstellt wurden, ist es nicht auszuschließen, dass dieses Problem erneut auftritt.

Auch wenn diese Aufzählung nach insgesamt vielen und schweren Fehlern aussieht, lief der Großteil des Systems stabil und bereitete keine großen Probleme.

## **6. Ergebnisdiskussion**

Ich glaube, der wirklich ausschlaggebende Punkt an meinem System ist, dass es gezielt auf die Bedürfnisse des KGHs zugeschnitten ist. Es gibt weitere Systeme, die bestimmt auch alle ihre Vorteile haben, aber da ich die Anmeldung für das und in Zusammenarbeit mit dem KGH entwickelt habe, ist es

genau auf die Bedürfnisse des KGH zugeschnitten. Ich kann darüber jetzt nur mutmaßen, weil, wie ich schon beschrieben habe, ich mir andere System nicht genauer angeschaut habe, damit ich Funktionen einfach so umsetzen kann, wie ich will, und nicht die ganze Zeit darüber nachdenke, wie ich eine Funktion einbaue, die ein anderes System auch hat - aber dennoch denke ich, dass der Ablauf mit einem anderen System nicht so gut gelaufen wäre.

Doch kein System ist jemals wirklich fertig. Deswegen werde ich die Anmeldung immer weiter entwickeln. Der nächste Elternsprechtag am KGH findet im März 2018 statt und bis dahin werde ich noch ein paar Themen bearbeiten. Da ich mir nicht sicher bin, ob und was ich jetzt schon bis zum Wettbewerb fertig habe von den neuen Funktionen bzw. geänderten Abläufen, habe ich diese Änderungen noch nicht in den dazugehörigen Kapiteln erwähnt, sondern werde sie folgend einmal nennen und erklären, was ich ändere und warum diese Änderungen vorgenommen werden:

- **Genauere Fehlermeldungen**  
Die Fehlermeldungen sollen noch benutzerfreundlicher gestaltet werden. Ein Beispiel ist hierbei die Seite, auf der man den Schülernamen eingibt. Sollte man hier einen Fehler machen, wird der Fehlermeldungstext noch genauer formuliert, damit die Benutzer evtl. schneller wissen, was falsch ist. Außerdem soll hier z.B. die Information hinzukommen, dass auf Groß- und Kleinschreibung geachtet wird.
- **Englische Version**  
Am Anfang der Anmeldung kam aus dem Kollegium die Anfrage, wie es mit Familien mit Migrationshintergrund sei, ob es garantiert sei, dass diese Termine erstellen können. Es ging hier vor allem um die Frage Internet-Zugang und Deutschkenntnisse. Das Problem eines evtl. fehlenden Internet-Zugangs können wir nicht beheben. Hier müssen die Eltern dann ggf. zur Schule kommen oder die Kinder müssen die Termine wie früher bei den Lehrkräften bzw. mit den Lehrkräften zusammen machen. Jedoch hoffen wir die Schwierigkeit bei schlechten Deutschkenntnissen zu beheben bzw. zu entschärfen, indem ich in Zusammenarbeit mit Christian Schrant (Englischlehrer) eine englische Version der Anmeldung entwickle.
- **Fehler**  
Fehler, die ich im vorherigen Kapitel genannt habe und auf die ich noch keine Antwort weiß, muss ich weiter beobachten und analysieren, damit diese später nicht mehr auftreten.
- **Falsche Eingaben**  
Zur Unterstützung der Eltern will ich die Eingabe nun so umsetzen, dass, wenn man eine falsche Eingabe gemacht hat, alle Felder ausgefüllt bleiben, damit man nicht wieder alle Felder ausfüllen muss. Die falschen Felder werden dann markiert oder geleert, das habe ich mir noch nicht genauer überlegt, und man kann dieses Feld dann überarbeiten.
- **Termine löschen**  
Auch das Löschen der Termine soll vereinfacht werden. Man soll nicht mehr erneut alle Daten des Termins eingeben, sondern einfach einen Button klicken, die Auswahl dann noch einmal bestätigen und dann soll der Termin gelöscht werden.
- **Lehrer-Accounts**  
Jeder Lehrer soll einen Account bekommen, mit dem er seine aktuelle Terminliste jederzeit abrufen kann und mit dem er sich auch eigene Pausen eintragen kann.

Dies alles und noch kleinere Änderungen will ich nach Möglichkeit noch bis zum Wettbewerb, auf jeden Fall aber bis zum nächsten Elternsprechtag ändern und somit den Funktionsumfang der Anmeldung erweitern.

## **7. Zusammenfassung**

Auf jeden Fall habe ich mein Ziel erreicht und eine funktionierende Elternsprechtag-Online-Anmeldung entwickelt. Auch wenn das System noch nicht komplett ausgereift ist und noch nicht alle Eventualitäten abdeckt, so habe ich doch ein laufendes System entwickelt, welches den ersten Einsatz erfolgreich gemeistert hat.

Die Reduzierung der verwendeten Unterrichtszeit konnte bei diesem ersten Einsatz noch nicht wirklich verzeichnet werden, da ich an zwei Tagen vor Beginn der Anmeldung in der Schule anwesend war und durch die Klassen gegangen bin, um den Schülern die Funktion zu erklären. Dies wird sich aber ab dem nächsten Elternsprechtag ändern. Jedoch konnte die Absprache von Lehrkräften und Eltern über die Kinder reduziert werden, denn die Eltern haben ihre Termine selbst bzw. mit Hilfe ihrer Kinder eingetragen.

Der zweite Punkt war die Reduzierung des Papiers. Was natürlich nicht beurteilt werden kann, ist, wie viele die Terminlisten zuhause ausgedruckt haben, deshalb gehe ich hierbei nur von der Reduzierung der Blätter in der Schule aus. Jeder Schüler hat anstatt zweier Zettel nur noch einen Zettel bekommen. Somit wurden alleine für die Schüler schon die Hälfte der Blätter eingespart. Ab dem nächsten Elternsprechtag wird sich dieses noch weiter verringern, weil dann jeder Schüler nur noch einen Papierstreifen mit den Zugangsdaten bekommt. Außerdem wurden die Terminlisten für die Türen nur noch einmal von der Schule ausgedruckt, da die Zettel nicht mehr kopiert werden mussten. So wurde auch hier die Hälfte der Blätter eingespart.

Alles in allem kann also gesagt werden, dass ich alle meine Ziele erreicht habe.

## 8. Anhang

### 8.1. Glossar

#### WordPress

WordPress ist ein kostenloses CMS-System. Häufig werden mit WordPress kleinere Webseiten, aber vor allem Blogs entwickelt, da die Pflege vor allem für nicht so technisch versierte Personen einfacher ist. Hierdurch ist es fast jedem möglich, eine Website zu betreuen und auch selbst einzurichten.

#### CMS-System (Content Management System)

*Ein Content-Management-System (kurz CMS, deutsch Inhaltsverwaltungssystem) ist eine Software zur gemeinschaftlichen Erstellung, Bearbeitung und Organisation von Inhalten (Content) zumeist in Webseiten, [...]*

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Content-Management-System>

Die Nutzung eines CMS-Systems vereinfacht die Kooperation von mehreren Autoren.

#### PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)

PHP ist eine serverseitige Programmiersprache, welche für die Webentwicklung entwickelt wurde. Im Gegensatz zu HTML (Hypertext Markup Language) ist PHP für die Verarbeitung von Daten und Informationen zuständig. Mit PHP können Dateien geladen werden, Datenbanken ausgelesen und geschrieben werden und noch vieles mehr.

#### „on the fly“ (im laufenden Betrieb)

„on the Fly“ bezeichnet eine Änderung, die im laufenden Betrieb passiert. Bei Programmen spricht man häufig von „on the fly“, wenn z.B. eine PDF-Datei erst bei Klick auf einen Button erzeugt wird und nicht schon fertig auf dem Server gespeichert ist.

#### GET (PHP)

GET ist eine sogenannte Superglobale Variable von PHP. Superglobal heißt in diesem Fall, dass jedes Programm, welches PHP benutzt, diese Variable nutzen kann. Die Variable ist ein Array, welches seinen Inhalt aus der Webadresse bekommt. Wenn die Adresse z.B. dein-name.de?name=Matthias lautet, dann kann der Name Matthias mit der GET-Variable abgerufen werden durch `$_GET['name']`.

#### SQL (Structured Query Language)

SQL ist eine domainspezifische Programmiersprache, die entwickelt wurde, um Daten zu verwalten und mit ihnen zu arbeiten. Die Daten kommen hierbei aus einer Datenbank oder werden in eine Datenbank geschrieben. Der Vorteil von SQL ist, dass SQL dafür ausgelegt ist, viele Daten mit einem Statement (Abfrage) abzufragen.

## 8.2. Unterstützer

- Sabine Suelmann, Lehrkraft am KGH (Informatik) und mitverantwortlich für die Schulhomepage, Unterstützung durch Qualitätssicherung, allgemeine Unterstützung bei Fragen und Durchführung des Testlaufes
- Christian Schrant, Lehrkraft am KGH und mitverantwortlich für die Schulhomepage, Unterstützung durch Qualitätssicherung und allgemeine Unterstützung bei Fragen
- Heidrun Hilken, stellvertretende Schulleiterin am KGH und Organisatorin des Elternsprechtages, Unterstützung durch Qualitätssicherung und allgemeine Unterstützung bei Fragen rund um den Elternsprechtag
- Stephan Armbrust, Lehrkraft am KGH (Informatik) und Schuladministrator, Unterstützung durch Qualitätssicherung und allgemeine Unterstützung bei Fragen
- Wilm Wösten, Beamter (IT-Prüfer), Landeshauptstadt München, Revisionsamt Unterstützung durch Hilfe beim Datenbankproblem und Tipps

## 8.3. Bilder

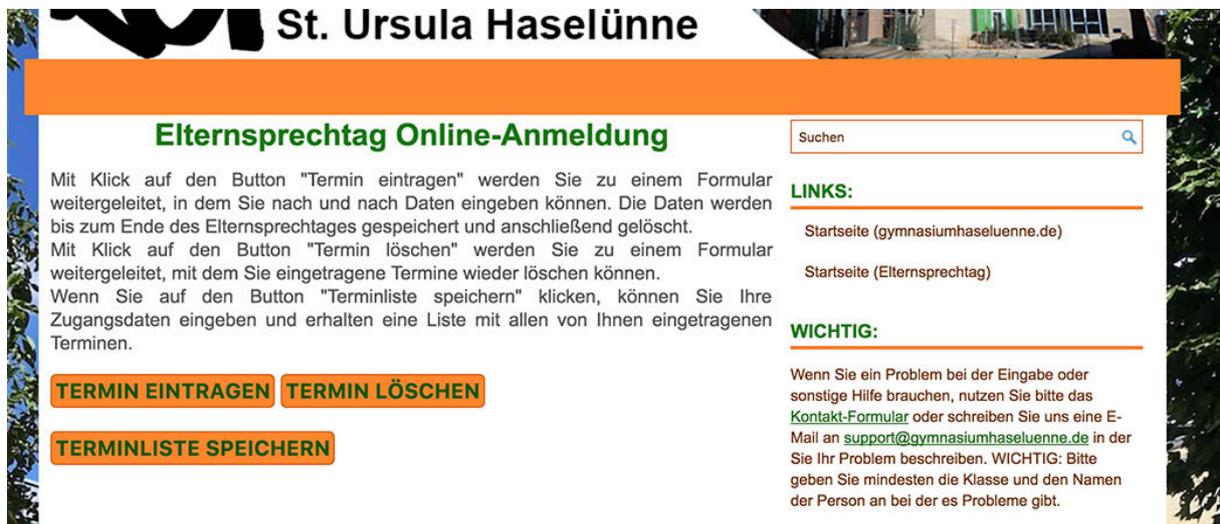


Bild 1: Screenshot Startseite, Matthias Hamacher



Bild 2: Screenshot Schüler-Auswahl, Matthias Hamacher



Bild 3: Screenshot Lehrer-Auswahl, Matthias Hamacher



Bild 4: Screenshot Tag und Uhrzeit-Auswahl, Matthias Hamacher



Bild 5: Screenshot Zusammenfassung, Matthias Hamacher



Bild 6: Screenshot Bestätigungs-Seite, Matthias Hamacher



Bild 7: Screenshot Daten-Eingabe, Matthias Hamacher

St. Ursula Haselünne

Home | Daten | Lehrer | Termine | Klassen | Neuer Benutzer | Logout

### Lehrer

WICHTIG: Bitte immer eine 5 als letzte Zahl der Minuten bei den Schlusszeit. Also z.B. wenn der Lehrer von 15:30 bis 17:30 Uhr Elternsprechtag anbietet, dann im ersten Zeitfeld 15:30 eingeben und im zweiten Feld **17:35** und **NICHT** 17:30.

[Lehrer hinzufügen](#)

Liste aller Lehrer

Name	Fach 1	Fach 2	Fach 3	Tage	Tag 1	Tag 2	Info	Raum	Klassenlehrer	Löschen?
Herr Titel Norbert Schlee-Schüler	Musik	Geschichte	Politik	Nur Tag 2 16:00 18:00	--1--	--1--	Schulleiter	H201	Keine Klasse	Löschen 1
Frau Titel Heidrun Hilken	Deutsch	Geschichte	/	Beide Tage 16:00 18:00	--1--	--1--	Stellv. Schulleiterin	H222	Keine Klasse	Löschen 2
Herr				16:00						

Bild 8: Screenshot Lehrerverwaltung, Matthias Hamacher

St. Ursula Haselünne

Home | Daten | Lehrer | Termine | Klassen | Neuer Benutzer | Logout

### Termine und Ausdrücke

- Liste der Lehrer und der Anzahl der noch freien Termine
- Terminlisten speichern und ausdrucken
- 10-Minuten-Termine
- Gespräch gewünscht

#### ELTERNSPRECHTAG DATEN

Tage: 1  
 1. Tag: Mittwoch, 14.03.2018  
 Vorlauf-Beginn: 01.01.2018  
 Starttag: 01.01.2018  
 Letzter Tag: 13.03.2018

#### LINKS:

Startseite (gymnasiumhaseluenne.de)  
 Startseite (Elternsprechtag)

#### KONTAKT:

Kreisgymnasium St. Ursula Haselünne

Bild 9: Screenshot Terminbereich, Matthias Hamacher

St. Ursula Haselünne

Home | Daten | Lehrer | Termine | Klassen | Neuer Benutzer | Logout

### Klassen

- Klassen bearbeiten
- Klassen 5 eintragen
- Datei mit Namen hochladen
- Passwörter

#### ELTERNSPRECHTAG DATEN

Tage: 1  
 1. Tag: Mittwoch, 14.03.2018  
 Vorlauf-Beginn: 01.01.2018  
 Starttag: 01.01.2018  
 Letzter Tag: 13.03.2018

#### LINKS:

Startseite (gymnasiumhaseluenne.de)  
 Startseite (Elternsprechtag)

#### KONTAKT:

Kreisgymnasium St. Ursula Haselünne

Bild 10: Screenshot Klassenbereich, Matthias Hamacher