

Aufgaben und Projektideen im Bereich Datenbankanwendung

Damit die Schülerinnen und Schüler bei der Umsetzung einer komplexeren Datenbankanwendung im Rahmen einer Projektarbeit möglichst selbstständig arbeiten können und eine Vorstellung von den technischen Möglichkeiten gewinnen, ist es sinnvoll, das Vorgehen beim Erstellen einer Datenbankanwendung zunächst an einem einfachen Beispiel zu erlernen. Es folgen daher zunächst einige Ideen für solche Einstiegsaufgaben, bevor komplexere Anwendungen, die sich für Projekte eignen, vorgestellt werden. Die Aufgaben und Projekte beziehen sich auf die beiliegenden Datenbanken *schule* und *schule_erweitert*.

Aufgabenbeispiele

Mögliche Einstiegsaufgabe

Das Arbeitsblatt *Einstiegsaufgabe* enthält exemplarische Aufgaben, die das Erkunden eines Beispiels anleiten und darauf aufbauend verschiedene Erweiterungen anregen. Unterstützend kann die Anleitung zum Erstellen von Datenbankanwendungen hinzugenommen werden.

Weitere Aufgaben zur einfachen Suche

In der Anleitung zum Erstellen von Datenbankanwendungen wird als Beispiel für eine beliebige Person das Geburtsdatum herausgesucht. Es wird also nach einer Information gesucht, die als Attribut in der Datenbank enthalten ist. Der Unterschied zur direkten Eingabe der SQL-Anweisung ist, dass der Name des Schülers bzw. der Schülerin über die Benutzeroberfläche variabel eingesetzt wird und der Anwendende keine SQL-Kenntnisse benötigt, um die Information aus der Datenbank zu erhalten. Aufgaben dieser Art, wie sie auch in der *Einstiegsaufgabe* enthalten sind, lassen sich viele finden.

In der folgenden Tabelle werden für einige Beispiele jeweils die Eingabe, die der Anwendende über die Benutzeroberfläche macht, die Ausgabe, die die Anwendung dazu heraussucht, sowie ein möglicher Kontext für die Aufgabenstellung angegeben:

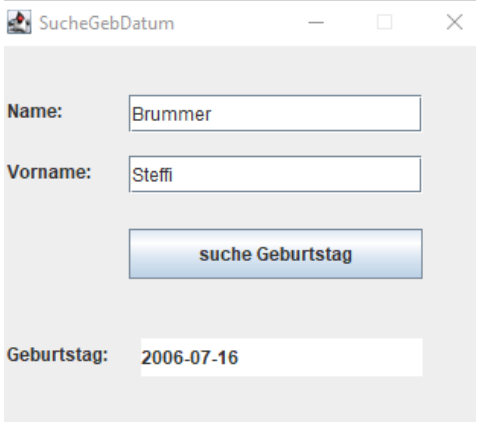


Abbildung 1: Einfache DB-Anwendung zur Suche nach einem Geburtsdatum

Eingabe	Ausgabe	Möglicher Kontext
Unterrichtsfach	Schüler*in mit der besten Leistung	Schüler*innen mit guten Leistungen sollen eine Auszeichnung oder Informationen zur Begabungsförderung in diesem Fach erhalten.
Unterrichtsfach oder Kurs	Schüler*innen mit weniger als 5 Punkten	Die Schüler*innen sollen zusätzliche Unterstützung erhalten oder müssen gewarnt werden.
Wohnort	Alle Schüler*innen, die dort wohnen	Den neuen Fünftklässlern sollen für die ersten Wochen Paten aus dem gleichen Wohnort an die Seite gestellt werden.
Tag und Monat	Alle Schüler*innen, die an diesem Tag Geburtstag haben.	Den Geburtstagskindern des jeweiligen Tages soll auf dem Monitor am Eingang der Schule gratuliert werden.
Grenzwert für den BMI	Alle Schüler*innen, die einen BMI über oder unter dem Grenzwert haben.	Schüler*innen mit Unter- oder Übergewicht soll ein besonders Angebot zur Ernährungsberatung gemacht werden.

Bei der Eingabe ist jeweils zu überlegen, ob diese einfach über ein Textfeld erfolgt oder ob ein anderes Dialogelement sinnvoller ist. Bei der ersten Aufgabe, die den Lernenden gestellt wird, ist es sicherlich sinnvoll, sich auf Textfelder zu beschränken, um die Aufgabe nicht unnötig komplex zu machen. Kommt es dabei häufig zu Eingabefehlern ergibt sich daraus ggf. eine Motivation sich mit weiteren Dialogelementen zu beschäftigen.

Weiterhin ist zu überlegen, ob die Eingabe in der Form erfolgt, wie sie in der Datenbank enthalten ist, oder ob eine Transformation innerhalb des Programms erfolgt. So könnte der Monat als Wort, z. B. Januar, eingegeben werden und dieser wird dann vom Programm durch 01 ersetzt. Diese Entscheidung kann den Schülerinnen und Schülern überlassen oder von der Lehrkraft vorgegeben werden. Hier ist es sicherlich sinnvoll den Schülerinnen und Schülern mit wachsender Erfahrung mehr Entscheidungsfreiheit zuzugestehen.

Einige dieser Kontexte bieten sich bereits an, um über Aspekte des Datenschutzes zu diskutieren: Welche Daten darf die Schule überhaupt über die Schülerinnen und Schüler speichern? Zu welchem Zweck sollte die Schule die Daten verwenden dürfen? Wäre eine entsprechende Anwendung mit echten Schülerdaten denkbar?

Aufgabe Highscore Liste

Kleine Spiele sind beliebte Programmieraufgaben im Bereich Algorithmik. Mithilfe einer kleinen Datenbank lassen sich diese um eine *Highscore Liste* erweitern, die über die Laufzeit des Programms hinaus gespeichert werden kann. Im Ordner *ZahlenRaten* ist eine exemplarische Umsetzung für das einfache Spiel *Zahlen raten* zu finden. Bei dem Spiel muss eine Zufallszahl zwischen 0 und 100 mit möglichst wenig Versuchen

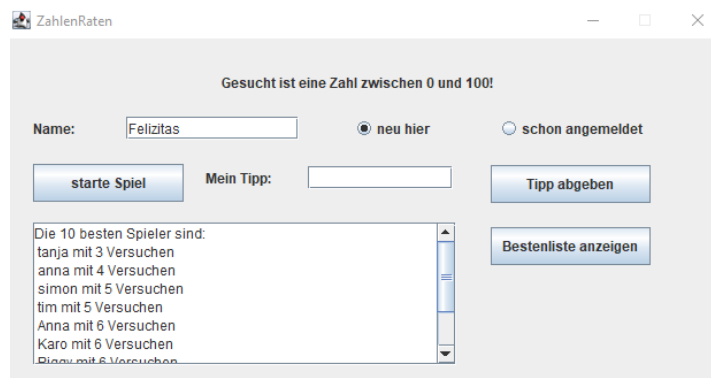


Abbildung 2: Exemplarische Umsetzung des Projektes Zahlen raten mit Highscore-Liste

erraten werden. Die Datenbank *Highscore*, die dazu gehört, besteht nur aus einer Tabelle *spieler* mit den Attributen *name* und *versuche*, in der zu jedem Spielenden, gekennzeichnet durch den Namen, seine persönliche Bestleistung in Form der Anzahl der benötigten Versuche gespeichert wird. Da der Name als Primärschlüssel dient, muss er eindeutig sein. Das Programm unterscheidet zwischen neuen und bereits bekannten Spielenden. Für einen neuen Spielenden wird ein neuer Datensatz angelegt, wenn der Name noch nicht vergeben ist. Für einen bekannten Spielenden, wird überprüft, ob der Name tatsächlich bereits in der Datenbank existiert. Nach dem Spiel wird die Anzahl der Versuche in der Datenbank eingetragen, wenn der Spielende seine persönliche Bestleistung übertroffen hat. Über einen weiteren Button können die zehn besten Spielenden angezeigt werden. Bei dieser Aufgabe werden nicht nur SELECT, sondern auch INSERT- und UPDATE-Anweisungen benötigt. Die einzelnen Anweisungen sind jedoch überschaubar. Außerdem muss das Spiel selbst algorithmisch umgesetzt werden. Diese Aufgabe ist daher deutlich aufwändiger als die vorangegangenen. Der algorithmische Aufwand ist eher mit den im Folgenden vorgestellten Projekten vergleichbar. Trotzdem wurde diese Aufgabe nicht bei den Projekten eingeordnet, da die Aufgabenstellung relativ eng gefasst ist. Wie diese Aufgabe zu einem Projekt erweitert werden kann, wird unter *Projektideen* bei *Projekt Spiel* erörtert.

Projektideen

Allgemeine Überlegungen

Bei den hier vorgestellten Ideen für Projekte wurde darauf geachtet, dass die Schülerinnen und Schüler sich zwar innerhalb eines thematischen Rahmes bewegen, der die Vergleichbarkeit der Projekte hinsichtlich der Bewertung ermöglicht und die Komplexität so weit einschränkt, dass der Umfang innerhalb einiger Doppelstunden zu bewältigen ist. Die Lernenden haben aber immer noch ausreichend Freiheiten bei der Ausgestaltung, so dass die im Kerncurriculum verankerten prozessbezogenen Kompetenzen aus dem Bereich *PK 4 Kreatives Schaffen und Problemlösen*¹ (Niedersächsisches Kultusministerium, 2017, S. 11) besonders gefördert werden. Die Schülerinnen und Schüler sollen selbst entscheiden, welche Benutzereingaben sie erfragen, wie sie diese erfragen,

¹ Niedersächsisches Kultusministerium (Hrsg.). (2017). Kerncurriculum für das Gymnasium – gymnasiale Oberstufe, die Gesamtschule – gymnasiale Oberstufe, das Kolleg Informatik. Hannover: Unidruck.

wie sie daraus eine geeignete Anfrage an die Datenbank erstellen und wie sie das Ergebnis schließlich präsentieren.

Bei Datenbankanwendungen bietet sich in der Regel auch arbeitsteiliges Programmieren an, da die in der Anleitung ausgewiesenen Schritte parallel bearbeitet werden können. Eine besondere Förderung der Kompetenz „PK 3.4 Die Schülerinnen und Schüler organisieren, dokumentieren und reflektieren die gemeinsame Arbeit im Team“ (ebd., S. 11) bietet sich daher ebenfalls an.

Im Idealfall ergeben sich aus einem Projekt, das die Entwicklung einer Datenbankanwendung zum Ziel hat, Fragen zum Thema *Datenschutz*. Diese können dann anwendungsbezogen erörtert werden. Dadurch können die inhaltsbezogenen Kompetenzen *IK 4.1 Die Schülerinnen und Schüler reflektieren die Chancen und Risiken des Einsatzes von Informatiksystemen auf die Gesellschaft und auf das Individuum* (ebd., S. 13) sowie *IK 4.2 Die Schülerinnen und Schüler diskutieren wesentliche Aspekte des Datenschutzes* (ebd.) an einem konkreten Beispiel erarbeitet und gefestigt werden.

Das Kerncurriculum sieht für projektorientierten Unterricht in der Qualifikationsphase mindestens drei Unterrichtswochen in den ersten drei Halbjahren und insgesamt mindestens acht Unterrichtswochen vor (ebd., S. 20). Die vorgeschlagenen Projekte sind vom Umfang daher so angelegt, dass sie in diesem Zeitrahmen durchgeführt werden können. Der Zeitpunkt der Durchführung ist dabei so zu wählen, dass die in den didaktischen Hinweisen als Voraussetzung genannten Kompetenzen bereits im Unterricht erworben wurden.

Da ein Projekt den Schülerinnen und Schüler naturgemäß einige Freiheiten bei der Umsetzung lässt, sollte den Schülerinnen und Schüler im Vorfeld nicht nur der Zeitrahmen genannt, sondern auch der Bewertungsmaßstab transparent gemacht werden. Die Schülerinnen und Schüler benötigen eine Orientierung, welche Minimalanforderungen ihre Implementierung erfüllen muss und wo der Schwerpunkt bei der Bewertung liegt. Investieren Schülerinnen und Schüler beispielsweise viel Zeit in die Benutzerfreundlichkeit, während die Lehrkraft später vor allem Punkte für die Komplexität der Datenbankabfrage, eine konsequente Aufteilung der Aufgaben im Team oder ausführliche Kommentare vergibt, entsteht auf beiden Seiten Frustration. Dies lässt sich vermeiden, wenn die Schülerinnen und Schüler bereits zu Beginn wissen, welche Teilaspekte mit wie vielen Punkten bewertet werden und welche Funktionen allenfalls Zusatzpunkte bringen.

Projekt *Dating-Portal*

Die Grundidee des Projektes besteht darin, die Daten, die über die Schülerinnen und Schüler in der Schule gesammelt werden, zu zweckentfremden, um für den Anwendenden einen geeigneten Dating-Partner auszuwählen. Die Schülerinnen und Schüler entscheiden dabei, welche Informationen sie vom Anwendenden erfragen und für die Partnerwahl verwenden. Durch die Zweckentfremdung der Daten für einen relativ sensiblen Bereich wird die Diskussion über Datenschutzfragen motiviert. Für das Projekt stehen die Datenbanken *schule* mit den ursprünglichen rein schulbezogenen Daten eines Schülerjahrgangs zur Verfügung oder die Datenbank *schule_erweitert*, die zusätzlich weitere persönliche Eigenschaften der Schülerinnen und Schüler, wie Gewicht, Größe, Augenfarbe usw. enthält. Der Aufbau der Datenbanken wird in den didaktischen Hinweisen erläutert. Die Lernenden können die Datenbanken in einem Datenbankbrowser erkunden und ggf. nach ihren Vorstellungen anpassen. Im Verlauf des Projektes wäre kritisch zu hinterfragen, ob eine Schule entsprechende Daten überhaupt erfassen bzw. vorhandene Daten zu diesem Zweck verwenden darf.

Auch der Suchende gibt personenbezogene Daten in die Datenbank Anwendung ein. Davon ausgehend, dass die vorliegenden Daten rechtmäßig erworben wurden, können die Schülerinnen und Schüler als eine Teilaufgabe Datenschutzrichtlinien für ihre Anwendung erstellen. Dies führt zu einer vertieften, anwendungsbezogenen Auseinandersetzung mit den Datenschutzgesetzen.

Im Anschluss an das Projekt kann diskutiert werden, inwieweit die Lernenden den Einsatz von Algorithmen für die Suche nach einem perfekten Partner bzw. einer perfekten Partnerin für sinnvoll oder erstrebenswert halten.

Eine exemplarische Umsetzung des Projektes in Java befindet sich im Ordner *DatingPortal*. Um die Schülerinnen und Schüler in ihrer Kreativität nicht einzuschränken, empfiehlt es sich jedoch diese den Lernenden nicht zur Verfügung zu stellen.

In dem Ordner befindet sich auch eine exemplarische Aufgabenstellung für das Projekt. Folgende Kriterien könnten z. B. für die Bewertung zu Grunde gelegt werden. Eine für die Lerngruppe geeignete Auswahl kann in der Aufgabenstellung ergänzt werden:

- Datenschutzrichtlinie, die alle wesentlichen Punkte berücksichtigt.
- Erfassung der Nutzereingaben
 - Wie aufwändig und benutzerfreundlich wurde die Oberfläche gestaltet
 - Umgang mit Eingabefehlern
- PartnerInnensuche
 - verständliche Dokumentation der Auswahlkriterien
 - Umsetzung der Auswahlkriterien in eine SQL-Abfrage
 - Komplexität
- Präsentation der Ergebnisse
 - Wie aussagekräftig / übersichtlich wurde die Ausgabe gestaltet
- Hilfreiche, erläuternde Kommentare
- Entstehungsprozess
 - kontinuierliche Arbeit am Projekt
 - Konstruktiver Umgang mit Schwierigkeiten
 - Kooperation in der Gruppe
 - Selbständigkeit
- Zusatzpunkte für individuelle Erweiterungen.

The image shows two screenshots of a web application titled "Dating-Portal des Gymnasiums Liebelei". The top screenshot displays the registration form with the following fields and options:

- Name: Text input field containing "Freddy".
- Geschlecht: Radio buttons for "weiblich" and "männlich", with "männlich" selected.
- sexuelle Orientierung: Radio buttons for "heterosexu..." and "homosexu...", with "heterosexu..." selected.
- Notendurchschnitt: A horizontal slider ranging from 0 to 15, with the value set at approximately 7.
- Geburtsdatum: Three input fields for "Tag", "Monat", and "Jahr", containing "1", "1", and "2.006" respectively.
- Lieblingsfach: A dropdown menu showing "Mathematik".

Below the form are two buttons: "Akzeptieren" and "suche Partner / Partnerin".

The bottom screenshot shows the same form, but the "Datenschutzbestimmungen" button is highlighted, and the privacy policy text is displayed in a text area below the form:

Datenschutzbestimmungen

Welche Daten verarbeiten wir?
Um unser Dating-Portal nutzen zu können, benötigen wir die wahrheitsgemäße Angabe Ihres Geschlechts, Ihrer sexuellen Orientierung, Ihres Geburtsdatums, Ihres Lieblingsfachs und Ihres Notendurchschnitts. Die Angabe des Namens ist optional.

Was passiert mit den Daten?
Die erhobenen Daten werden ausschließlich für die Suche nach Ihrem perfekten Partner in unserer Datenbank verwendet. Die Verarbeitung erfolgt auf unserem Server in Musterstadt, Deutschland. Die Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden nicht ueber die Dauer Ihrer Sitzung hinaus gespeichert.

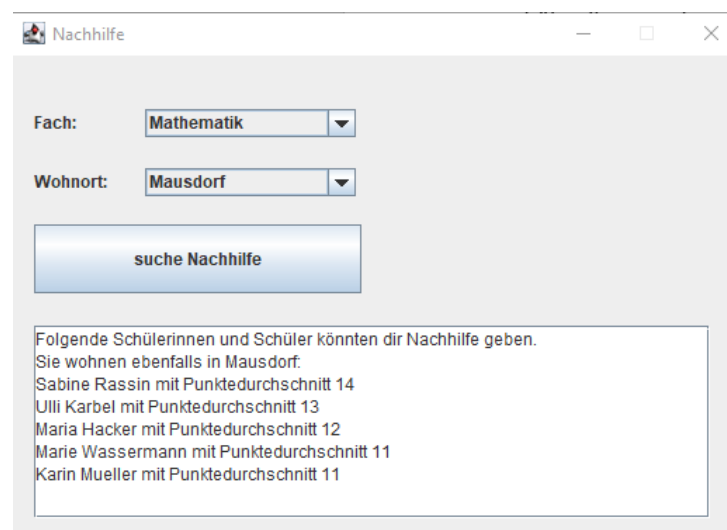
Wer ist der Datenschutzbeauftragte?
Bei Fragen zum Thema Datenschutz wenden Sie sich bitte an unseren Datenschutzbeauftragten Herrn Datafix (mail@datafix.org).

Abbildung 3: Exemplarische Umsetzung des Projektes Dating-Portal

Das Projekt wurde hier so umgesetzt, dass für einen Suchenden aus den vorhandenen Daten ein Partner bzw. eine Partnerin ausgesucht wird. Bei den Schülerinnen und Schülern könnte jedoch auch der Wunsch entstehen, die Daten des Suchenden ebenfalls in die Datenbank aufzunehmen. Dieser Wunsch ist verständlich, da er doch dem Vorgehen der meisten realen Anwendungen entspricht. Unter Verwendung einer lokalen SQLite-Datenbank, auf die die Schülerinnen und Schüler auch schreibenden Zugriff haben, ist dies prinzipiell möglich. Der zusätzliche Aufwand sollte jedoch nicht unterschätzt werden. Zum einen müssen die Lernenden sich mit der Syntax einer INSERT-Anweisung vertraut machen. Zum anderen umfasst die Tabelle *Schueler* relativ viele Attribute. Daher empfiehlt es sich für die Anwendung nicht benötigte Attribute aus der Datenbank zu löschen oder den Eintrag von *null* bei diesen Attributen zu erlauben. Weiterhin wäre zu überlegen, ob auch Einträge in der Tabelle *hatkurs* vorgenommen werden sollen. Wenn diese Tabelle bei der Auswahl der Partnerinnen und Partner berücksichtigt wird, käme die neu angelegte Person ohne Einträge nicht als Partner bzw. Partnerin in Frage. Das Eintragen neuer Personen eignet sich daher nur als Zusatzaufgabe für leistungsstarke Schülerinnen und Schüler, da das Projekt ansonsten schnell zu umfangreich wird. Spätestens bei dieser Funktion ist jedoch auch das Erstellen einer Datenschutzrichtlinie sinnvoll.

Projekt *Nachhilfe gesucht*

Die Idee dieses Projektes besteht darin, die Daten, die in einer Schule über die Schülerinnen und Schüler vorhanden sind, z. B. ihren Wohnort und ihre Leistungen, zu nutzen, um Schülerinnen und Schüler zu finden, die in einem bestimmten Fach Nachhilfe geben könnten. Die Anwendung kann also die Datenbank *schule* verwenden. Wie bei dem Projekt *Dating-Portal* sind die Lernenden darin frei, nach welchen Kriterien der Nachhilfegebende ausgewählt wird. Spielen nur der Wohnort und der Notendurchschnitt



Fach: Mathematik

Wohnort: Mausdorf

suche Nachhilfe

Folgende Schülerinnen und Schüler könnten dir Nachhilfe geben.
Sie wohnen ebenfalls in Mausdorf:
Sabine Rassin mit Punktedurchschnitt 14
Ulli Karbel mit Punktedurchschnitt 13
Maria Hacker mit Punktedurchschnitt 12
Marie Wassermann mit Punktedurchschnitt 11
Karin Mueller mit Punktedurchschnitt 11

Abbildung 4: Exemplarische Umsetzung des Projekts "Nachhilfe gesucht"

eine Rolle oder z. B. auch das Geschlecht oder das Alter? Anders als beim relativ beliebigen Algorithmus für das Dating-Portal lassen sich hier sicher objektiv nachvollziehbare Argumente für die Wahl der Kriterien finden. Auch in diesem Fall würde es sich aber um eine Zweckentfremdung der Daten handeln. So wird auch hier eine Diskussion rund um den Datenschutz motiviert: Was würden die Schülerinnen und Schüler davon halten, wenn auf diese Weise in ihrer Schule nach potenziellen Nachhilfelehrerinnen und -lehrern gesucht würde? Unter welchen Voraussetzungen dürfen die Daten verwendet werden? Welche Daten dürfen gespeichert werden usw.?

Eine ähnliche Fragestellung wäre die Suche nach einem Schüler oder einer Schülerin, der in Krankheitsphasen einen Mitschüler bzw. eine Mitschülerin mit Informationen versorgt. Die Auswahlkriterien wären wieder von den Lernenden festzulegen. Infrage käme z. B. die Nähe zum Wohnort des Erkrankten und die Leistungen im betreffenden Fach oder im Allgemeinen. Hier kann

diskutiert werden, ob gute Leistungen automatisch für Zuverlässigkeit und die Fähigkeit, den Unterrichtsinhalt zu erklären, sprechen.

Eine exemplarische Umsetzung des Projektes in Java ist im Ordner *Nachhilfe* enthalten.

Projekt *Lerntteams*

Auf der Basis der Datenbank *schule* ließen sich auch Lerntteams für einen Jahrgang oder einen speziellen Kurs erstellen. Die Kriterien können gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern erarbeitet werden und die Benutzeroberfläche kann entsprechende Parameter als Eingabe vorsehen. So könnte z. B. zwischen leistungshomogenen und leistungsheterogenen Lerntteams gewählt werden. Des Weiteren wäre zu klären, inwieweit der Wohnort eine Rolle spielen soll, um ein Treffen der Teammitglieder außerhalb der Schulzeit zu erleichtern. Aus wie vielen Schülerinnen und Schülern soll ein Team bestehen? Soll das Geschlecht der Schülerinnen und Schülern eine Rolle spielen? Da das Arbeiten in Gruppen Teil des Schulalltags ist, haben die Schülerinnen und Schülern hier sicher Ideen für weitere Kriterien.

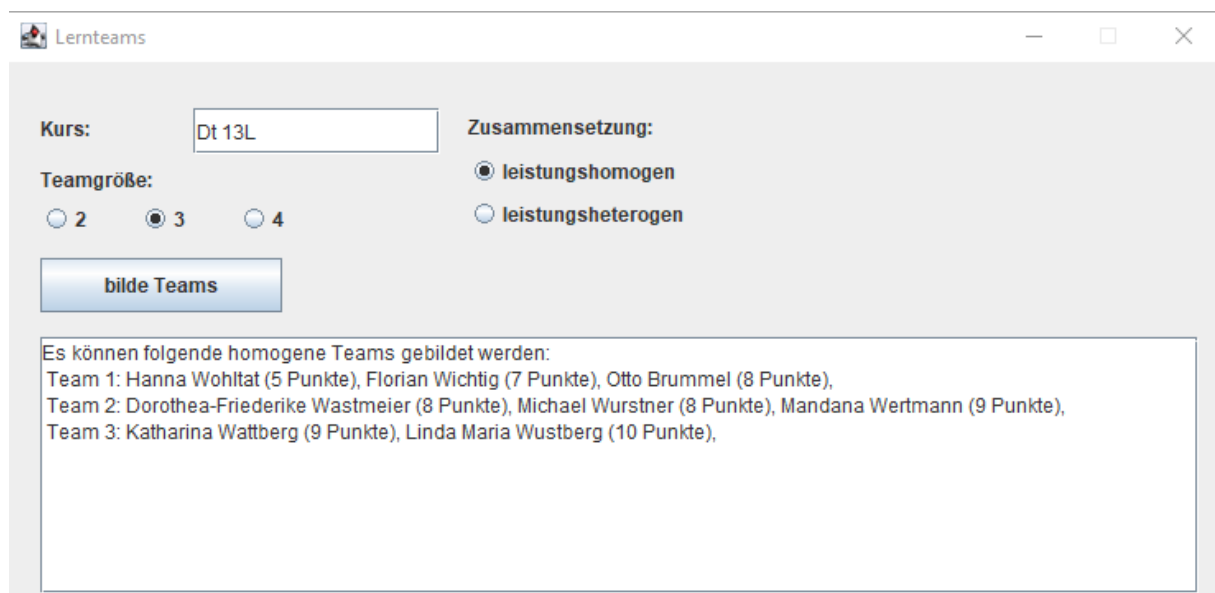


Abbildung 5: Exemplarische Umsetzung des Projekts *Lerntteams*

Könnten die Schülerinnen und Schülern sich vorstellen, die Anwendung mit ihren echten Daten im Schulalltag zu nutzen? Neben datenschutzrechtlichen Bedenken fallen den Schülerinnen und Schülern hier sicherlich auch Argumente ein, die sich damit beschäftigen, wie gut ein Computer bzw. ein Algorithmus die Aufgabe der Gruppenzusammensetzung überhaupt lösen kann. Auf der einen Seite wird die Auswahl durch den Computer vielleicht als gerechter empfunden. Auf der anderen Seite können aber soziale Faktoren vom Computer nicht berücksichtigt werden. Die Lehrkraft, die ihre Schülerinnen und Schülern kennt und weiß, wer mit wem gut zusammenarbeiten kann, wird bei der Gruppenzusammensetzung ggf. mehr Aspekte berücksichtigen als die Datenbank zur Verfügung stellt. Auch diese Anwendung bietet also Anlass exemplarisch die Chancen und Risiken zu reflektieren.

Anders als bei den Projekten *Dating-Portal* und *Nachhilfe gesucht* bietet es sich hier an, nicht den gesamten Algorithmus zur Bildung der Teams oder Gruppen in der SQL-SELECT-Anweisung zu implementieren, sondern lediglich eine Liste der Schülerinnen und Schülern des Kurses

beispielsweise sortiert nach ihren Leistungen auszugeben. Das Zusammenstellen der Teams auf dieser Grundlage kann dann algorithmisch in Java gelöst werden.

Eine exemplarische Umsetzung in Java enthält der Ordner *Lerntteams*.

Projekt *Tatverdächtige gesucht*

In der Schule kommt es leider immer wieder zu Vandalismus und Regelverstößen. Toilettentüren werden beschmiert, jüngere Mitschülerinnen oder Mitschüler werden geärgert, Sachen werden entwendet. Wenn es dafür Zeugen gibt, die die Verursachenden zwar nicht namentlich kennen, aber beschreiben können, könnte mithilfe der Daten in der Datenbank *schule_erweitert* nach allen Schülerinnen und Schülern gesucht werden, die zu der Beschreibung passen. Gesucht werden könnte etwa eine kleine, blonde Schülerin mit blauen Augen oder ein großer, dunkelhaariger Schüler.

Die Lernenden können entscheiden, welche Kriterien für die Suche zur Verfügung stehen sollen und wie die Eingabe erfolgen soll. Müssen die Attribute aus der Datenbank direkt benannt werden oder übersetzt das Programm die Angabe *groß* z. B. bei männlichen Schülern in *Größe über 1,7 m* und bei weiblichen in *Größe über 1,65 m*?

Auch wenn hier nur eine Datenbank zum Einsatz kommt, hat das Vorgehen Ähnlichkeit mit einer Rasterfahndung. Diskutiert werden könnte, ob weitere Datenquellen für die Suche herangezogen werden können. Zum Beispiel könnte die Schule protokollieren, wer sich wann in welchem Bereich mit seinem Tablet oder Smartphone in das Schulnetz eingeloggt hat.

Anhand dieses Projekts lassen sich daher Chancen und Risiken des Prinzips der Rasterfahndung nachvollziehen und diskutieren. Durch den schulbezogenen Kontext sollten die Schülerinnen und Schülern sich gut in die verschiedenen Rollen des Täters bzw. der Täterin, des Opfers und eines zu Unrecht Verdächtigten hineinversetzen können. So lässt sich der potenzielle Einsatz einer solchen Anwendung sowohl unter datenschutzrechtlichen Aspekten als auch unter möglichen Auswirkungen auf das Schulleben diskutieren.

Projekt *Spiel*

Bei den Aufgabenbeispielen wurde das Spiel *Zahlen raten* ergänzt um eine Highscore Liste vorgestellt. Diese Aufgabe lässt sich zu einer Projektarbeit öffnen, indem die Schülerinnen und Schülern das Spiel selbst wählen oder erweitern. So könnten etwa verschiedene Schwierigkeitsstufen zur Auswahl stehen. Um diese bei der Highscore Liste zu unterscheiden, müsste auch die Datenbank entsprechend erweitert werden. Möglicherweise können bei dem gewählten Spiel auch persönliche Einstellungen getroffen werden, z. B. die Farbe des Hintergrunds. Oder man kann seine Email-Adresse angeben, um über neue Funktionen informiert zu werden. Um diese Daten über die aktuelle Sitzung hinaus zu speichern, müssten entsprechende Einträge in der Datenbank möglich sein. Sowohl bei der Planung der Funktionen des Spiels als auch beim Entwurf einer geeigneten Datenbank sind die Kreativität und Selbständigkeit der Schülerinnen und Schülern im Sinne des Kompetenzbereichs *PK4 Kreatives Schaffen und Problemlösen* gefragt.

Bezüglich der Daten, die die Schüler in ihrer Datenbank speichern möchten, ist auch hier eine Diskussion darüber möglich, ob es sich um persönliche Daten im Sinne des Datenschutzgesetzes handelt und was diesbezüglich ggf. zu beachten ist. Könnten die Daten auch für einen anderen Zweck missbraucht werden? Sagen die Daten vielleicht sogar etwas über die Persönlichkeit des Spielenden aus?

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz](#).

Für die korrekte Ausführbarkeit der beiliegenden Quelltexte wird keine Garantie übernommen. Auch für Folgeschäden, die sich aus der Anwendung der Quelltexte oder durch eventuelle fehlerhafte Angaben ergeben, wird keine Haftung oder juristische Verantwortung übernommen.