

FH Düsseldorf – FB Medien	<p>Hochschule Düsseldorf University of Applied Sciences</p> 	<p>Fachbereich Medien Faculty of Media</p> 
Prof. Dr.-Ing. M. Dahm		
OOP1		

Anleitung zur Nutzung der Programmier-Umgebung



Inhalt

1	Einführung	3
1.1	Motivation	3
2	Start und Dashboard	3
2.1	Browser-Anwendung.....	3
2.2	Dashboard	4
2.3	Startseite	4
2.4	Zugang zu Aufgaben eines Faches bearbeiten - freischalten	4
2.5	Aufgabe wählen - Projekt öffnen	4
3	Konzept.....	5
4	Aufgabe lesen	6
4.1	Aufgabe als Projekt öffnen	6
4.2	Einstellen der Fenster.....	6
4.3	Speichern.....	6
4.4	Schließen	7
5	Aufgabe verstehen	7
5.1	Markierungen.....	7
5.2	Markierungen mit Anmerkungen.....	8
5.3	Typen von Markierung	Fehler! Textmarke nicht definiert.
5.4	Notiz = Markierung + Typ + Titel + Kommentar	9
6	Lösung überlegen	8
6.1	Notizen bearbeiten.....	10
6.2	Notizen hierarchisch ordnen	10
6.3	Notizen ohne Markierung	10

6.4	Notizen als fertig markieren	11
7	Lösung Aufschreiben	11
7.1	Notizen speichern.....	11
8	Codieren	12
8.1	Code-Editor und Tabs	12
8.2	Notizen aus der Liste in den Code ziehen	12
8.3	Änderung und Synchronisation aller Notizen	13
8.4	Code schreiben.....	13
8.5	Code-Darstellung ändern	13
8.6	Code Speichern.....	14
8.7	Code ausführen	14
9	Speichern.....	16
9.1	Online arbeiten.....	16
9.2	Offline arbeiten	16

1 Einführung

1.1 Motivation

Wie Sie wissen, sollten Sie immer bei der Lösung einer Aufgabe so vorgehen:

- 1) Lesen
- 2) Verstehen
- 3) Überlegen
- 4) Aufschreiben
- 5) Codieren

Leider wird diese *Vorgehensweise* von den meisten Programmierertools, nicht unterstützt.

Aus diesem Grund wurde in einigen Projekten eine Entwicklungsumgebung speziell für das Erlernen von „Programmieren“ entwickelt: **5Code**.

5Code ermöglicht es, alle diese Schritte in einem einzigen Tool zu bearbeiten, ohne Medienbruch.

Außerdem brauchen Sie Kommentare und Beschreibungen nur einmal zu schreiben, in die anderen Schritte werden Ihre Eingaben automatisch übernommen. Das spart eine Menge Zeit und geistigen Aufwand, da doppeltes und dreifaches Schreiben vermieden wird.

In allen folgenden Praktikumsaufgaben dieses Semesters werden Sie daher 5code nutzen.

Im folgenden Semester stehen dann auch andere, professionell eingesetzte Integrierte Entwicklungsumgebungen (IDEs) zur Verfügung.

Hier wird nun die Nutzung von **5Code** erläutert.

2 Start und Einrichtung

2.1 Browser-Anwendung

Für 5code müssen Sie nichts installieren, da **5Code** im Browser (zur Zeit nur in der aktuellsten Version von **Chrome**) läuft. Sie speichern nichts lokal, alles liegt auf dem Server: Die Aufgaben und Ihre Lösung.

Wenn Sie einen **Account der Campus-IT** haben, mit dem Sie Email, WLAN, meinFHD, fronter, etc. nutzen dann starten Sie bei der Adresse

<https://fivecode.medien.fh-duesseldorf.de>

Wenn Sie (noch) keinen solchen Account haben, dann sagen Sie Ihrem Dozenten Bescheid. Dann bekommen Sie einen lokalen Account, mit dem Sie hier starten:

<https://fivecode.medien.fh-duesseldorf.de/login>

Eine Demo-Version ist erreichbar unter <https://fivecode.medien.fh-duesseldorf.de:555>

Da die Implementierung von 5Code viele fortgeschrittene Features moderner Browser nutzt, kann es sein, dass es nicht in jedem Browser vollständig korrekt läuft. Es sollte aber immer in einer aktuellen Version von Chrome laufen.

2.2 Dashboard

Nach dem Start landen Sie auf dem Dashboard von 5Code, mit dem Sie Ihre Aufgaben, Lösungen und auch Ihr Profil verwalten und organisieren können.

Auf der linken Bildschirmseite befinden sich im Menü verschiedene Dashboard-Funktionen mit denen Sie z.B. Projekte öffnen oder Ihr Profil bearbeiten können.

Auf der rechten Bildschirmseite finden sich die jeweiligen Inhalte.

2.3 Startseite



Die Startseite zeigt die zuletzt geöffneten Projekte, die fortlaufend sortiert sind (von links nach rechts bzw. von oben nach unten). Außerdem findet eine Sortierung nach Fächern statt, d.h. Fächer werden jeweils gesondert nach zuletzt geöffneten Projekten sortiert.

2.4 Zugang zu Aufgaben eines Faches bearbeiten – Fächer freischalten

Um Aufgaben eines Fachs, z.B. OOP1 oder Web-Programmierung, bearbeiten zu können, müssen Sie dieses Fach für sich „freischalten“.

Dazu benötigen Sie einen Freischaltcode bzw. eine Freischalt-URL. Diesen erhalten Sie entweder über eine E-Mail oder während der Vorlesung von Ihrem Dozenten oder seinen Mitarbeitern.

Besuchen Sie diese URL und melden Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Passwort dort an. Dadurch schalten Sie sich dieses Fach frei

- ➔ Im 5Code-Dashboard erscheint das entsprechende Fach im Menü am linken Bildschirmrand.
- ➔ Sie können nun alle Aufgaben dieses Fachs bearbeiten

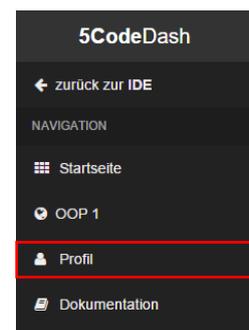
2.5 Aufgabe wählen - Projekt öffnen

„Aufgaben“ werden in fast allen Entwicklungsumgebungen als „Projekt“ bezeichnet, daher finden Sie auch in 5Code diesen Begriff.

Um ein eine Aufgabe zu bearbeiten, müssen Sie daher das zugehörige Projekt öffnen. Dazu wählen Sie das Fach im Menü des linken Bildschirmrands des 5Code-Dashboards aus. Auf der rechten Seite erscheinen nun alle Projekte dieses Fachs. Klicken Sie nun auf das Projekt welches Sie öffnen möchten.

Dieses öffnet sich in der Projektansicht, in der Sie es nun bearbeiten können.

Diese Ansicht, das zugrunde liegende Konzept und die Features werden nun im Folgenden ausführlich beschrieben.



3 Konzept

Nach dem Öffnen eines Projekts sehen Sie, dass Ihr Browserfenster in drei Fenster und eine Menüzeile unterteilt ist. Die Bereiche stehen für die bekannten wichtigen Schritte vom Problem zum Programm:

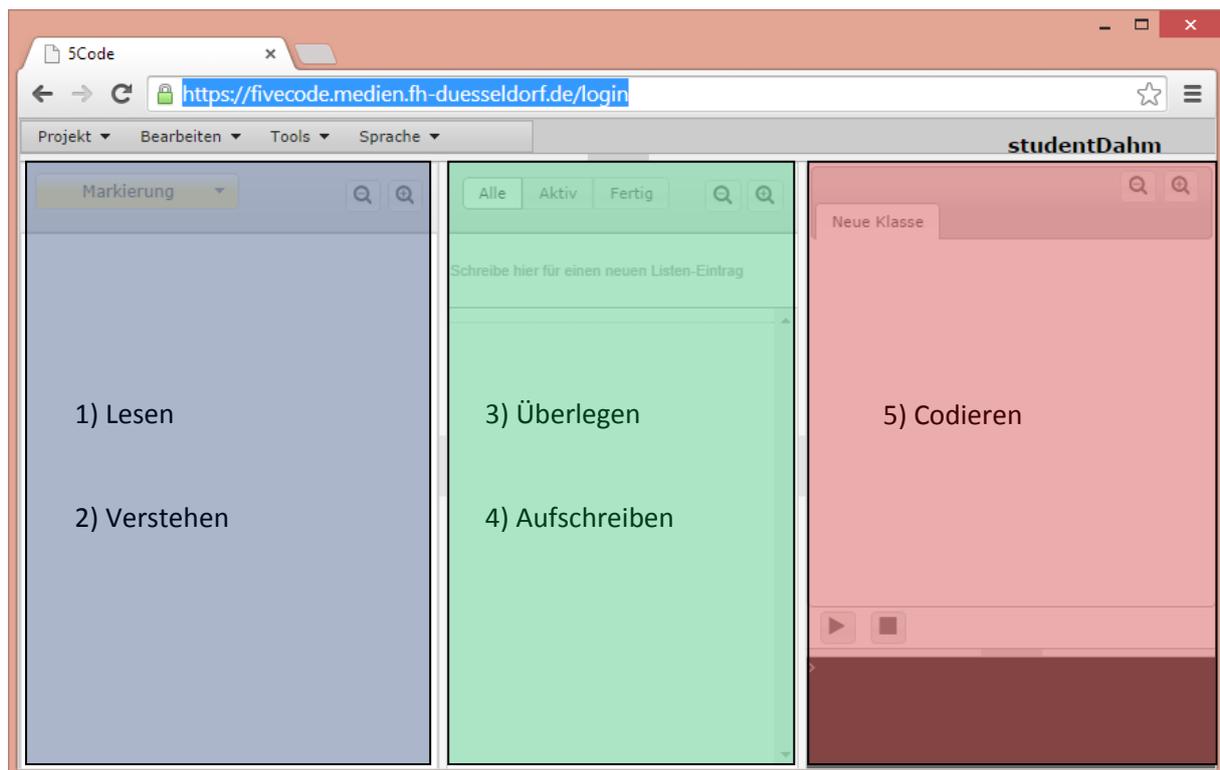
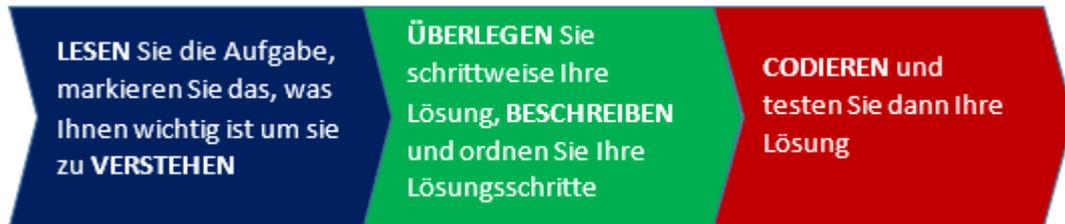


Abb. 1 - Komplettes Browser-Fenster

Wie sie sehen, können Sie **alle Schritte in einem einzigen Browserfenster bearbeiten**.

Sie brauchen keine zusätzlichen Fenster, Papiere oder Files für die Aufgabenstellung und Ihre aufgeschriebenen Überlegungen sondern haben immer alle Bestandteile **gleichzeitig** präsent.

Der **Kontext der Bearbeitung** bleibt so immer erhalten.

Sie gehen nun wie folgt vor, und **arbeiten sich so von links nach rechts vor**:

- 1) Sie öffnen eine Aufgabe und lesen sie
- 2) Sie verstehen die Aufgabe, dabei markieren Sie einzelne Worte oder Textabschnitte
- 3) Sie überlegen sich dazu eigene Ergänzungen, Schritte, und Anmerkungen
- 4) Sie schreiben diese in der Liste auf, ergänzen und konkretisieren sie
- 5) Sie übertragen Ihre Kommentare in den Code und schreiben implementierenden Code

4 Aufgabe lesen

4.1 Aufgabe als Projekt öffnen

„Aufgaben“ werden in fast allen Entwicklungs-umgebungen als „Projekt“ bezeichnet, daher finden Sie auch in 5Code diesen Begriff.

Um eine Aufgabe zu öffnen, wählen Sie im Menü:

Projekt -> Alle Projekte (Dashboard)

Damit wechseln Sie in die Dashboard-Ansicht, in der u.a. alle Ihre Fächer und Projekte organisiert werden.

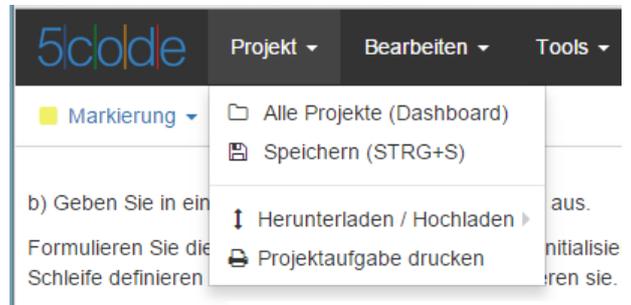
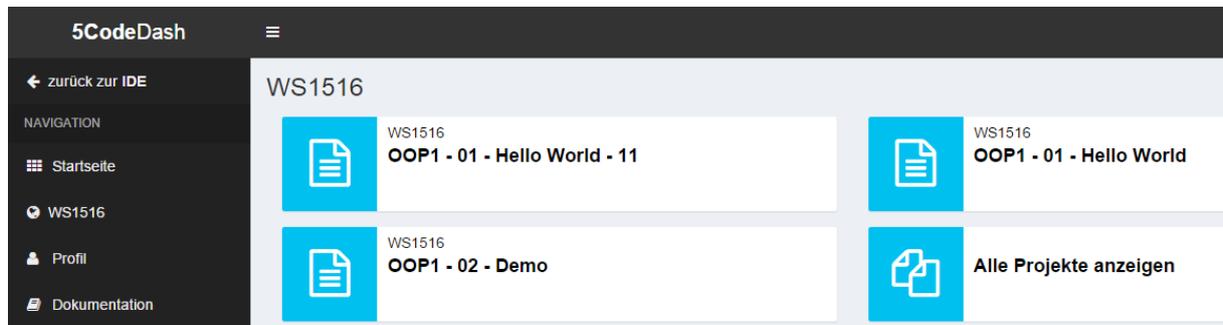


Abb. 2 – Projekt-Menü

4.2 Aufgaben eines Fachs

Alle Aufgaben eines Fachs werden im Dashboard als Liste von Buttons dargestellt:



Klicken Sie ein Projekt an, um es in der Projekt-Ansicht zu öffnen.

Der Name des geöffneten Projekts steht auch in der Menü-Zeile rechts, neben Ihrem Namen.

4.3 Einstellen der Fenster

Sie können das Aufgaben-Fenster, ebenso wie die anderen beiden Fenster daneben auch, so anpassen, dass Sie bequem damit arbeiten können:

Die **Breite** können Sie einstellen, in dem Sie den Rand mit dem Cursor anfassen und verschieben.

Mit den beiden **Zoom**-Buttons können Sie den Inhalt kleiner und größer darstellen.

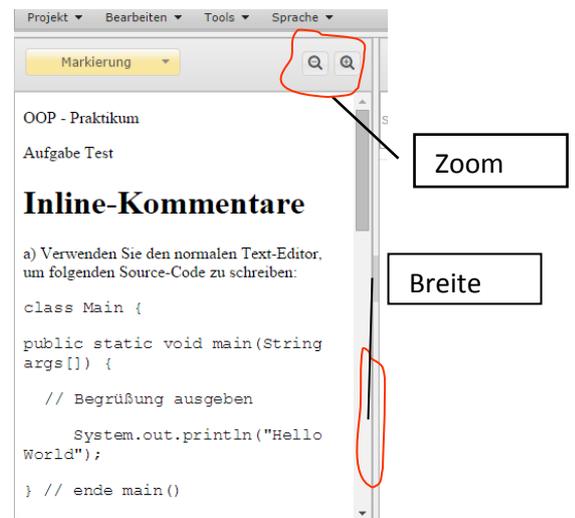
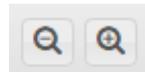


Abb. 3 - Fenster einstellen

4.4 Speichern

Alles, was Sie zur Lösung der Aufgabe eingeben, incl. aller weiter unten beschriebenen Möglichkeiten, können Sie mit dem Menüpunkt **Projekt -> Speichern** abspeichern.

Sowohl Aufgaben als auch Ihre Lösungen (Notizen und Code) liegen auf dem 5Code-Server.

Mehr zum Speichern und auch zum Offline-Betrieb finden Sie in Kapitel 9

4.5 Schließen

Wenn Sie das Browserfenster schließen, oder versehentlich auf den Zurück-Button des Browsers klicken, erscheint eine Rückfrage, ob Sie wirklich die Seite verlassen wollen. Wenn Sie verneinen, können Sie immer noch alles speichern und dann das Fenster schließen.

5 Aufgabe verstehen

Beim Verstehen eines Textes oder einer Aufgabe hilft es sehr,

- einzelne Textteile zu markieren,
- den Text mit eigenen Anmerkungen zu versehen

Genau wie auf Papier können und sollen Sie das mit 5Code auch interaktiv tun.

5.1 Markierungen

Sie können sich zu Beginn den Text in 5Code wie mit einem Textmarker erschließen:

Markieren Sie Text mit der Maus, wie Sie das aus jedem Text-Editor gewöhnt sind.

- ➔ Der Textteil wird selektiert, wie Sie es von jedem anderen Text-Editor auch kennen.

Um aus dem selektierten Textteil eine Markierung zu machen, klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Selektion.

- ➔ Es erscheint ein Dialog rechts neben dem Aufgabentext (daneben, um ihn nicht zu verdecken).
- ➔ Wählen Sie nun einen Typ von Markierung. Es stehen Ihnen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung, die im Folgenden beschrieben werden.

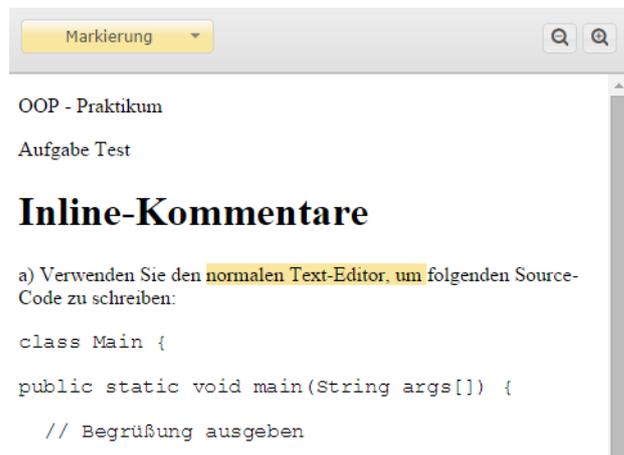


Abb. 4 - Aufgabentext markieren

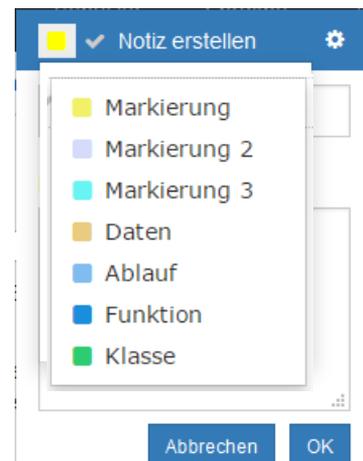


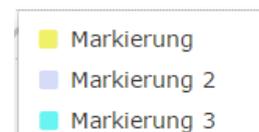
Abb. 5 - Notiz-Dialog

5.1.1 Textmarker-Markierungen

Wenn man sich das erste Mal mit dem Text befasst, möchte man häufig erst einmal Worte oder Abschnitte markieren, ohne der Markierung eine besondere Bedeutung zu geben.

Dafür bietet 5code die **Markierung** mit verschiedenen **Farben** an.

Welche dieser Farben Sie verwenden, können Sie sich aussuchen. Wenn Sie sonst mit diesen Farben mit einem **Textmarker** auf Papier gearbeitet haben, dann verwenden Sie einfach die **gleichen Farben** wie bisher um den Text für sich zu **gliedern** und zu **erschließen**.

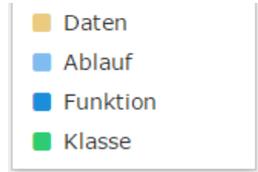


5.1.2 Umsetzungs-orientierte Markierungen

Wer bei der Analyse des Textes bereits vermutet, welche Bedeutung ein Wort oder ein Textteil hat, kann diesen markieren und mit einer Bedeutung versehen.

Dafür können Sie folgende Umsetzungs-orientierte Markierungstypen verwenden:

- Daten z.B. für Variable, Arrays, Objekte, etc.
- Ablauf z.B. für Schleifen, Verzweigungen, Teile eines Algorithmus
- Funktion Für Funktionen, Prozeduren, Methoden
- Klasse Für Klassen, Subklassen, abstrakte Klassen, Interfaces



5.1.3 Nachträgliche Änderung des Typs der Notiz

Zunächst möchte man häufig im Text nur markieren, ohne sich sofort festzulegen, um welche Art von Markierung es sich handelt.

Das ist kein Problem, da der Typ der Markierung jederzeit geändert werden kann. Dazu stellen Sie einfach im Notiz-Dialog den Typ der Notiz neu ein.

5.2 Markierungen mit Anmerkungen

5Code bietet aber weit mehr als eine reine Markierung:

Möchten Sie dem markierten Text eigene Anmerkungen, Ergänzungen, Korrekturen, Fragen, etc. hinzufügen, dann klicken Sie einfach auf Ihre Markierung in der Aufgabe.

Der markierte Text ist bereits in die Beschreibung eingetragen

- ➔ Wenn Sie etwas ausführlich zur Markierung notieren möchten, können sie diese Beschreibung auch jederzeit ändern, ergänzen und verbessern.

Ein Klick auf OK speichert Ihre Anmerkungen ab, mit Abbrechen verwerfen Sie Ihre Änderungen.



6 Lösung überlegen und aufschreiben

6.1 Notizen helfen und entlasten Ihren Kopf

Beim Überlegen der Lösung ist es immer hilfreich, sich

- Notizen zu machen, was getan werden soll
- Notizen zu machen, was wie zusammenhängt
- Notizen zu machen, was besonders beachtet werden sollte

Was als Notiz vorliegt, muss man sich nicht mehr merken. Ihr Kopf wird so entlastet.

Beim Überlegen und Aufschreiben von Notizen werden Sie von 5Code sehr unterstützt:

- ➔ Alle Markierungen und die dort schon gemachten Anmerkungen können Sie als Notizen weiter nutzen.
- ➔ Alle Notizen werden in einer strukturierten Liste dargestellt. Sie können Sie dort organisieren und bearbeiten.

6.2 Notiz = Markierung + Typ + Beschreibung

Die gesamte Kombination aller Beschreibung einer Anmerkung wird in 5code als „Notiz“ bezeichnet:

- *Markierter Textteil* im Aufgabentext
- *Typ* der Markierung
- Ihre hinzugefügte Beschreibung

Notiz

6.3 Liste der Notizen

Jedes Mal wenn Sie etwas im Aufgabentext markieren, wird ein neuer Eintrag in die Liste der Notizen unten angehängt. Die Liste finden Sie im mittleren Fenster.

Beim Überlegen, wie Sie die Aufgabe angehen, in Teilaufgaben zerlegen und dann lösen, kann Ihnen die Liste Ihrer Notizen sehr helfen:

- Sie können zu Markierungen in der Aufgabe kurze oder ausführliche *Kommentare* notieren
- Sie können nach und nach die *Typen* der Notizen *konkretisieren*
- Sie können Notizen *hierarchisch* organisieren, d.h. einer Notiz weitere Notizen zuordnen.
- Sie können Notizen als *bearbeitet* markieren
- Sie können die Liste *filtern* nach fertigen oder aktiven Notizen

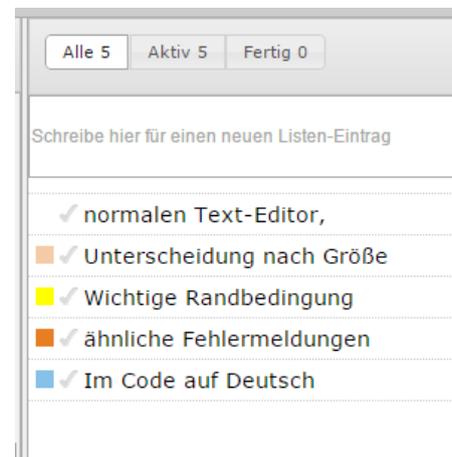


Abb. 6 - Liste der Notizen

6.4 Notizen machen

6.4.1 Automatisch erzeugte Notizen

Markierungen die keine Textmarker-Markierungen sind, erzeugen automatisch eine Notiz. Das sind Markierungen mit den Typen Daten, Ablauf, Funktion und Klasse. Diese Notiz erscheint in der Notiz-Liste im mittleren Bereich des Fensters

1 Zählen von Zahlen

a) Geben Sie in einer Schleife **alle Zahlen von 1 bis 10** aus.
Formulieren Sie diese Schleife als **while-Schleife**. Definieren Sie dafür eine **Zählvariable ia**.

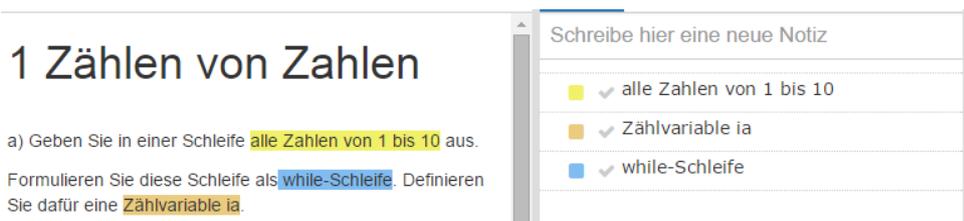


6.4.2 Markierungen zu Notizen machen

Markierungen die reine Textmarker-Markierungen sind, erzeugen nicht automatisch eine Notiz. Damit wird erreicht, dass die Notiz-Liste nicht übermäßig lang wird und keine unpassenden Markierungen die Liste überfrachten.

Wollen Sie dennoch eine Textmarker-Markierung als Notiz einfügen, können das mit dem Optionen-Menü, das Sie unter dem Zahnrad-Icon rechts oben am Markierungs-Dialog finden.

Die Notiz-Liste wird dann entsprechend ergänzt:



6.4.3 Notizen ohne Markierung

Zusätzliche Überlegungen, die Sie nicht einer Markierung im Aufgabentext zuordnen können, können Sie am oberen Rand der Liste notieren:

In das Eingabefeld können Sie jederzeit einen freien Text für eine neue Notiz eingeben.

Mit Return schließen Sie die Eingabe ab, damit wird eine neue Notiz des Typs Markierung erzeugt.

Diese neue Notiz wird unten in der Liste der Notizen angehängt. Dort können Sie dann genauso bearbeiten, wie jede andere Notiz auch.



Abb. 7 - Notiz freihändig eingeben

6.5 Notizen bearbeiten

Wenn Sie auf den Eintrag einer Notiz in der Liste klicken, öffnet sich der schon bekannte Dialog für die Details der Notiz. Dort können Sie den Titel, den Typ und den Kommentar bearbeiten, d.h. ändern, aktualisieren, erweitern, konkretisieren, etc. und sich so schrittweise der Lösung nähern.

6.6 Notizen hierarchisch ordnen

Einfach durch Anfassen und Verschieben (drag&drop) können Sie alle Ihre Notizen hierarchisch ordnen. So können Sie z.B.

- Die komplette Aufgabe in Teilaufgaben zerlegen, die Sie dann nacheinander erledigen.
- Variablen und Kontrollstrukturen zu einer Teilaufgabe zuordnen
- Prozeduren, Funktionen und Variablen einer Klasse zuordnen

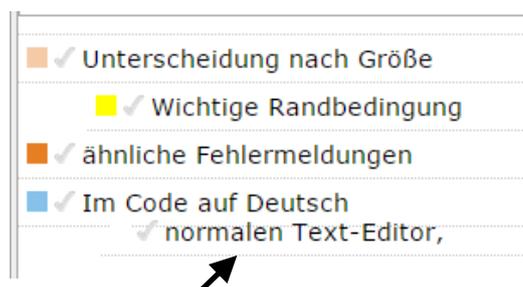


Abb. 8 - Notizen verschieben und ordnen

Sie können eine Notiz A einer anderen Notiz B unterordnen, indem Sie die Notiz A anfassen und an den unteren Rand der Notiz B schieben, wobei Sie die Notiz A etwas nach rechts verschieben.

Auf die gleiche Art können Sie diese Zuordnungen jederzeit ändern, um Ihre Überlegungen richtig darzustellen.

6.7 Notizen als fertig markieren

In der Liste der Notizen können Sie jede Notiz als „fertig“ abhaken. Dafür klicken Sie am linken Rand auf den Haken.

Eine Notiz ist z.B. dann von Ihnen fertig bearbeitet, wenn Sie den Code dazu geschrieben und erfolgreich getestet haben.

Die Liste können Sie außerdem nach den fertigen bzw. den noch nicht fertigen Notizen gefiltert darstellen. Dazu dienen die drei Buttons am oberen Rand der Liste.



Abb. 9 - Notizen filtern

7 Lösung Aufschreiben

Einen großen Teil des Aufschreibens haben Sie im besten Fall bereits in den vorangegangenen Schritten gleich mit erledigt.

Sie haben sicher schon bemerkt, dass Ihnen **einiges an Schreibarbeit abgenommen** wurde, weil der Text in der Aufgabe, zu dem Sie eine Notiz erstellt haben, automatisch in den Titel und den Kommentar übernommen wurde.

Diese gesparte Zeit sollten Sie nutzen, um

- Die Beschreibungen für Sie **in mehreren Schritten**
 - o verständlicher zu formulieren,
 - o mit eigenen Überlegungen zu ergänzen und
 - o logisch zu ordnen.
- Damit gleichzeitig Ihre eigenen Gedanken zu sortieren.
- Dadurch der Lösung immer näher zu kommen

7.1 Notizen speichern

Alle Ihre Eingaben, nicht nur Notizen, sondern auch im Code, werden mit `<Strg>S` oder im Menü mit `Projekt -> Speichern` gespeichert.

Sowohl die Aufgaben als auch Ihre Lösungen (Notizen und Code) liegen auf dem 5Code-Server.

8 Codieren und Testen

Wenn Sie durch die Schritte Lesen, Verstehen, Überlegen und Aufschreiben in den Notizen hinreichend viel an Lösungshinweisen gesammelt und geordnet haben, können Sie sich (endlich 😊) der Umsetzung durch Codierung zuwenden.

8.1 Code-Editor und Tabs

Der Code-Editor liegt im rechten der drei Fenster.

Aufgaben werden immer in Teilaufgaben zerlegt, die einzeln zur Lösung beitragen. Daher ist das Code-Fenster weiter mit Tabs unterteilt. In jedem Tab kann so eine Teilaufgabe bearbeitet werden. Das gilt sowohl für Prozedurale als auch für Objektorientierte Aufgaben und Lösungen.

Ein neuer Tab kann mit dem rechten Tab [+] erzeugt werden.

Auf jedem Tab ist rechts oben ein [x] mit dem er auch wieder gelöscht werden kann. Zur Sicherheit gegen versehentliches Löschen erscheint eine Abfrage.

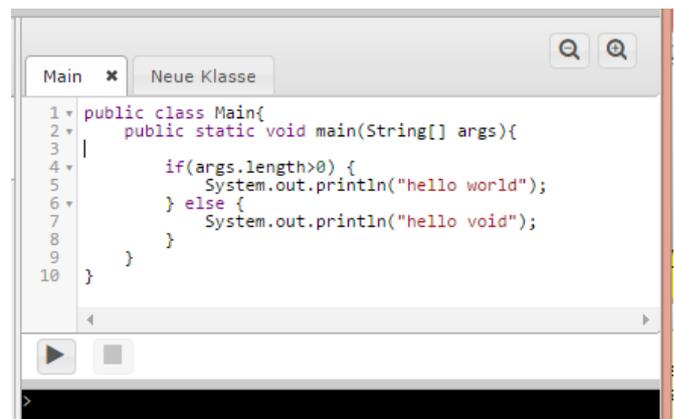


Abb. 10 - Code-Fenster und Tabs

Da 5Code für die Codierung in Java ausgelegt ist, entspricht jeder Tab einer Java-Klasse¹.

8.1.1 Teilaufgaben in Tabs lösen

In praktisch jeder Praktikumsaufgabe müssen sie mehrere Teilaufgaben bearbeiten.

Vor allem zu Anfang des Semesters ist es günstig, die Lösung für jede dieser Teilaufgaben in einem eigenen Tab zu codieren. So behalten Sie den Überblick und Ihre Lösungen kommen sich nicht in die Quere, wenn Sie es nicht ausdrücklich wollen. Benennen Sie die Tabs am dann besten nach den jeweiligen Aufgabenteilen, z.B. A3_b oder ähnlich.

8.1.2 Tab-Name == Klassen-Name

Wenn Sie dazu kommen, Aufgaben objektorientiert zu lösen, benennen Sie die Klassen natürlich wie in der jeweiligen Aufgabe gefordert. Der Name des Tabs passt sich automatisch an.

8.2 Notizen aus der Liste in den Code ziehen

Um nun die Titel und Beschreibungen der Notizen im Code **nicht noch einmal abschreiben** zu müssen, können Sie jede Notiz einfach von der Liste an eine passende Stelle in das Code-Fenster ziehen. An der Stelle, an der Sie sie fallen lassen, wird ein entsprechender Kommentar in den Code eingefügt. Je nach dem Typ der Notiz wird auch der Kommentar im passenden Stil eingefügt:

```
// Zeilenendkommentar für Kontrollstrukturen und Daten
/** javadoc-Kommentare für Methoden und Klassen */
```

Es war noch nie so einfach und mühelos, Code zu kommentieren!

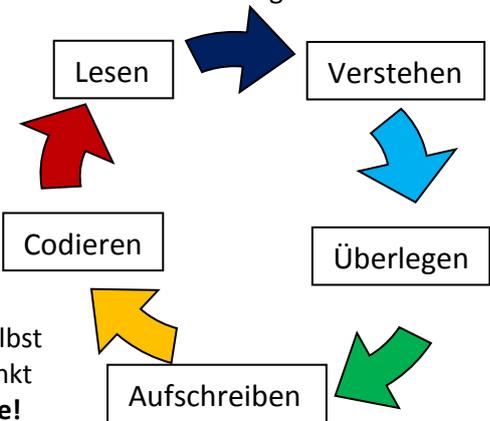
¹ Genau genommen, ist in jedem Tab, wie in jedem .java-File, nur eine `public class` erlaubt. Innere Klassen davon, sowie weitere Klassen, die aber nicht `public` sein dürfen, sind möglich. Der Übersicht halber sollte man sich aber pro Tab auf eine Klasse und deren innere Klasse(n) beschränken.

8.3 Änderung und Synchronisation aller Notizen

Das Arbeiten zur Lösung ist nicht nur ein Weg in eine Richtung, d.h. von der Aufgabe über die Notizen zum Code. Beim Codieren fällt einem immer wieder auf, dass einiges an den Beschreibungen noch fehlt oder korrigiert werden muss.

In dem Fall hilft 5Code, alle Notizen konsistent zu halten:

- Änderungen der Notizen in der Liste oder im Dialog werden in den jeweiligen Kommentaren im Code-Editor automatisch synchronisiert.
- Ebenso finden sich alle Änderungen der Kommentare im Code in den jeweiligen Notizen wieder.



Dieses Verhalten nennt man „**Roundtrip-Engineering**“ und wird selbst von vielen großen professionellen Tools nicht oder nur eingeschränkt beherrscht. **5Code bietet dieses außerordentlich hilfreiche feature!**

8.4 Code schreiben

Sie können nun im Code-Fenster den ausführbaren Code ergänzen, der die Anforderungen, Hinweise und Beschreibungen der Notizen auch (endlich 😊) umsetzt.

Hierbei helfen Ihnen die features des Code-Editors:

- Syntax-Highlighting
- Automatische Einrückung
- Zeilennummern

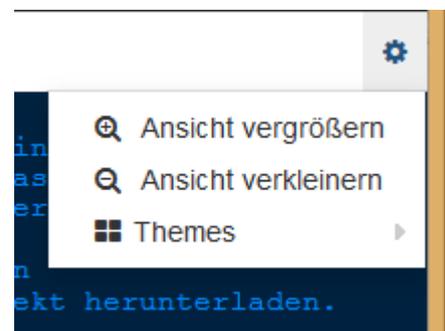
Im Code-Editor können Sie nun Ihren Code so schreiben, wie Sie es gelernt haben und ggf. bereits von anderen Entwicklungsumgebungen gewöhnt sind.

Da Sie bereits vorher die Aufgabe analysiert haben, die einzelnen Anforderungen kommentiert haben und diese Notizen aus der Liste nach und nach in den Code-Editor gezogen haben, haben Sie nun ordentlich kommentierten Code – ohne, dass Sie zusätzliche oder doppelte Arbeit investieren mussten.

Sie werden feststellen, dass das „Programmieren“ auf diese Art und Weise **erheblich einfacher** ist, als Aufgaben, einzelne Anforderungen, Umsetzungsmöglichkeiten, Randbedingungen, Syntax und ihre eigene Lösung gleichzeitig im Kopf zu jonglieren und als Code korrekt hinzuschreiben.

8.5 Code-Darstellung ändern

Im Code-Fenster können Sie nicht nur die Größe der Schrift ändern, unter dem Zahnrad-Menü rechts oben finden Sie auch eine Reihe von Themes, die verschiedene Schrift/Hintergrundfarben-Kombinationen zur Auswahl stellen. Darunter sind auch viele „Nachtdesigns“.



8.6

8.6 Code Speichern

Alle Eingabe, nicht nur im Code, sondern auch Ihre Notizen, werden mit <Strg>S oder im Menü mit `Projekt -> Speichern` gespeichert.

Sowohl die Aufgaben als auch Ihre Lösungen (Notizen und Code) liegen auf dem 5Code-Server.

8.7 Code ausführen

Im Code-Fenster befinden sich sowohl die Tabs für den Quellcode als auch die Möglichkeit, den Code auch compilieren und ausführen zu lassen.

Wie Abb. 13 zeigt, kann man mit dem  - Button den Code compilieren und ausführen lassen.

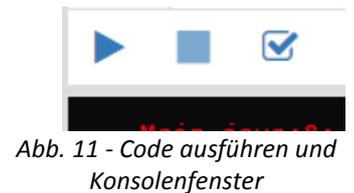


Abb. 11 - Code ausführen und Konsolenfenster

Dabei wird immer der aktuell sichtbare Tab komplett compiliert und ausgeführt. Wird es dabei nötig, noch weitere Tabs zu compilieren, wird das automatisch erledigt.

Mit dem Button  ist es auch möglich, den Code nur Compilieren zu lassen, ohne ihn auszuführen.

8.8 Fehlermeldungen beim Compilieren

Treten bei der Compilierung Fehler auf, werden Sie ausführlich mit Informationen unterstützt:

- Es erscheint oben rechts ein temporärer Hinweis „Kompilierung fehlgeschlagen“.
- Die Fehler, die der Compiler meldet, werden wie gewohnt im Konsolenfenster angezeigt, in roter Schrift.
- In jeder Code-Zeile, in der ein Fehler gemeldet wurde, wird ein roter Marker am linken Rand angezeigt.
- Wenn Sie mit der Maus über den Marker gehen, wird der vom Compiler gemeldete Fehler angezeigt.
- Mit den beiden Pfeilen  können Sie automatisch von Fehlerstelle zu Fehlerstelle springen.



Abb. 12 - Fehlermeldungen beim Compilieren

8.9 Konsole-Ein/Ausgabefenster

Ausgaben des Compilers, auch alle Fehlermeldungen, werden im Konsolenfenster dargestellt. Die Ausgabe entspricht dabei genau der, die Sie auch von der Eingabeaufforderung oder einem anderen Terminalfenster gewöhnt sind.

Fehlermeldungen werden dabei in roter Schrift dargestellt.

In das Konsolenfenster können auch, wie bei jedem anderen Textterminalfenster, Eingaben eingetippt werden. Diese können wie in Java üblich eingelesen werden.

8.10 Code-Ausführung Stoppen

Bei einer Endlosschleife, die Sie versehentlich programmiert haben, können Sie die Ausführung mit dem Stop-Button jederzeit abbrechen.

8.11 Aufrufparameter Ihres Programms

Wie sie wahrscheinlich wissen, kann man jedem Java-Programm Parameter in der Kommandozeile übergeben. Diese können in main() über das String-Array args angesprochen werden.

Diese Aufrufparameter können in 5Code gesetzt werden über die Option „Programm Konfiguration“ des Terminal-Fensters:

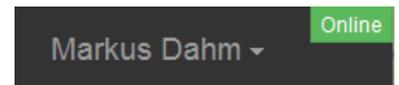


9 Speichern

Ihr Projekt umfasst die gewählte Aufgabe, Ihre Markierungen darin, Ihre Notizen und all Ihre Code-files. Dieses Projekt können Sie sowohl auf dem Server speichern

9.1 Online arbeiten

Im „Normalfall“ bearbeiten Sie Ihr Projekt online, d.h. es besteht eine Verbindung zum Server. Auf dem Server liegen sowohl die Aufgabe als auch die von ihnen gespeicherten Lösungen (Markierungen, Notizen und Code). Dieser Status wird im Browser-Fenster oben rechts mit „online“ dargestellt.

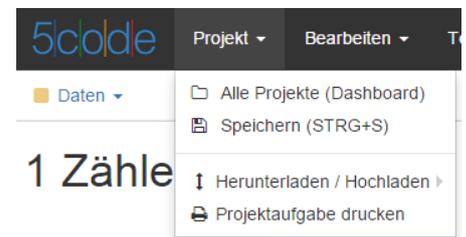


9.1.1 Online speichern

Speichern können Sie immer Ihr komplettes Projekt, d.h.

- Die Aufgabe mit Ihren Markierungen
- Ihre Notizen
- Ihre Code-Tabs

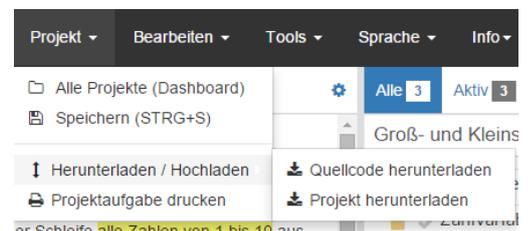
gemeinsam. Das geht über das Menü Projekt -> Speichern oder mit dem üblichen Shortcut Strg-S.



9.1.2 Lokal speichern

Im Offline-Modus können Sie Ihr Projekt – natürlich – nicht auf dem Server speichern. Sie können aber jederzeit (genauso wie im Online-Modus) Ihr gesamtes Projekt in einem .zip-file lokal auf Ihrem Rechner speichern.

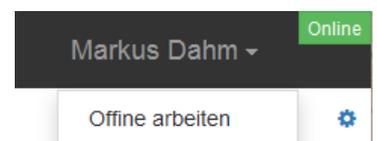
Den Menüpunkt finden sie im Projekt-Menü.



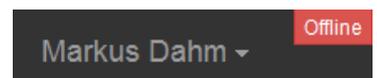
9.2 Offline arbeiten

Manchmal weiß man, dass man bei der Bearbeitung, auch nur teilweise, ohne eine Verbindung zum Server auskommen muss. Das ist beispielsweise beim Arbeiten in der Straßenbahn oder im Zug der Fall.

Um auch in diesen Situationen mit 5Code arbeiten zu können, können Sie das gewünschte Projekt laden und dann den Offline-Modus einschalten. Das Menü finden Sie rechts oben neben Ihrem Namen.



Wenn Sie in diesen Modus wechseln, wird das Projekt lokal gespeichert, sodass Sie auch ohne online-Verbindung arbeiten können. Die Anzeige wechselt zudem deutlich zu „offline“.



Wenn Sie wieder in den online-Modus wechseln wollen, geht das mit dem gleichen Menü beim Namen.

9.2.1 Offline speichern

Im Offline-Modus können Sie Ihr Projekt – natürlich – nicht auf dem Server speichern. Sie können aber jederzeit (genauso wie im Online-Modus) Ihr gesamtes Projekt und auch Ihre Code-Files in einem .zip-file lokal auf Ihrem Rechner speichern. Wie das geht, steht im Kapitel 9.1.2.