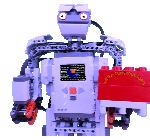


Einstein-Constructors



Neuenhagen, den 20.08.14

Liebe Team-Mitglieder der Einstein-Constructors, liebe Interessierte, endlich ist es soweit! Mit der Webseite hat alles geklappt, die Teile 1 und 2 stehen schon online. Und wir können mit der Arbeit an der Serie weitermachen. Wie versprochen folgt nun die Fortsetzung zur Programmier-Umgebung „Eclipse“. Damit nichts schief gehen kann machen wir alles Schritt für Schritt, also los geht's:

1. Eclipse starten

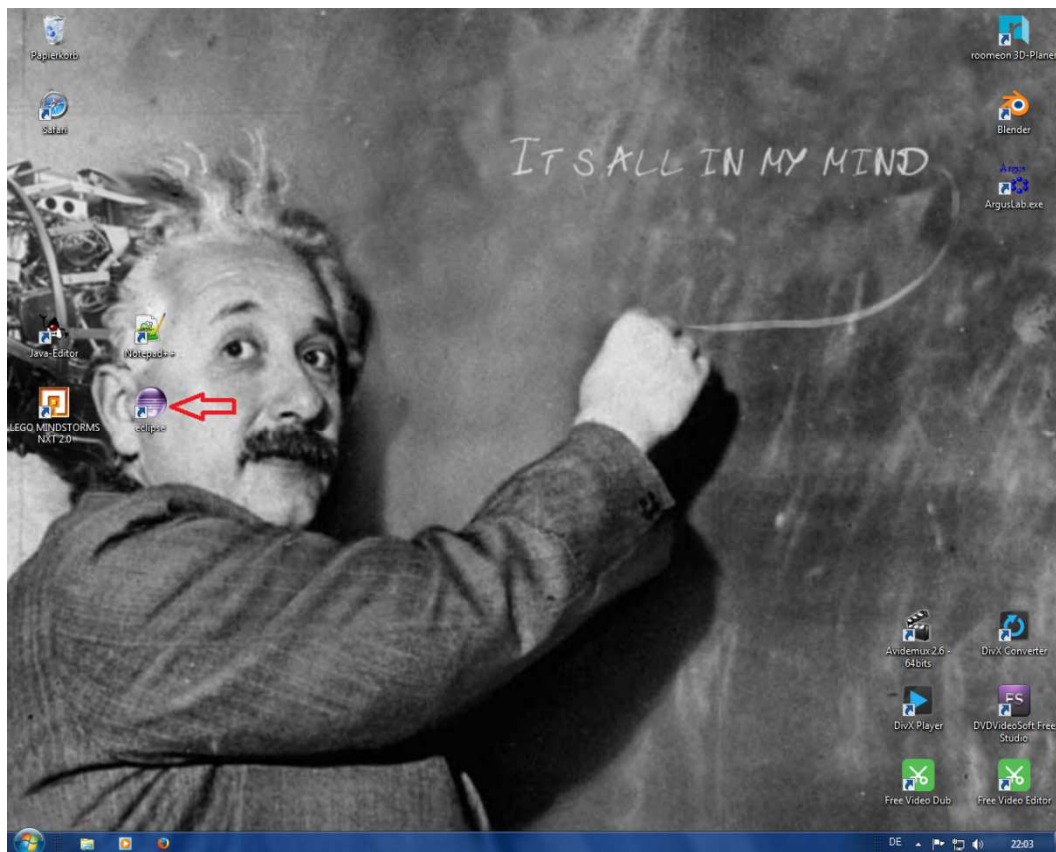


Abbildung 1: Eclipse starten

- Wir starten Eclipse (ich schätze mal, dass ihr das hinkriegt)

Einstein-Constructors

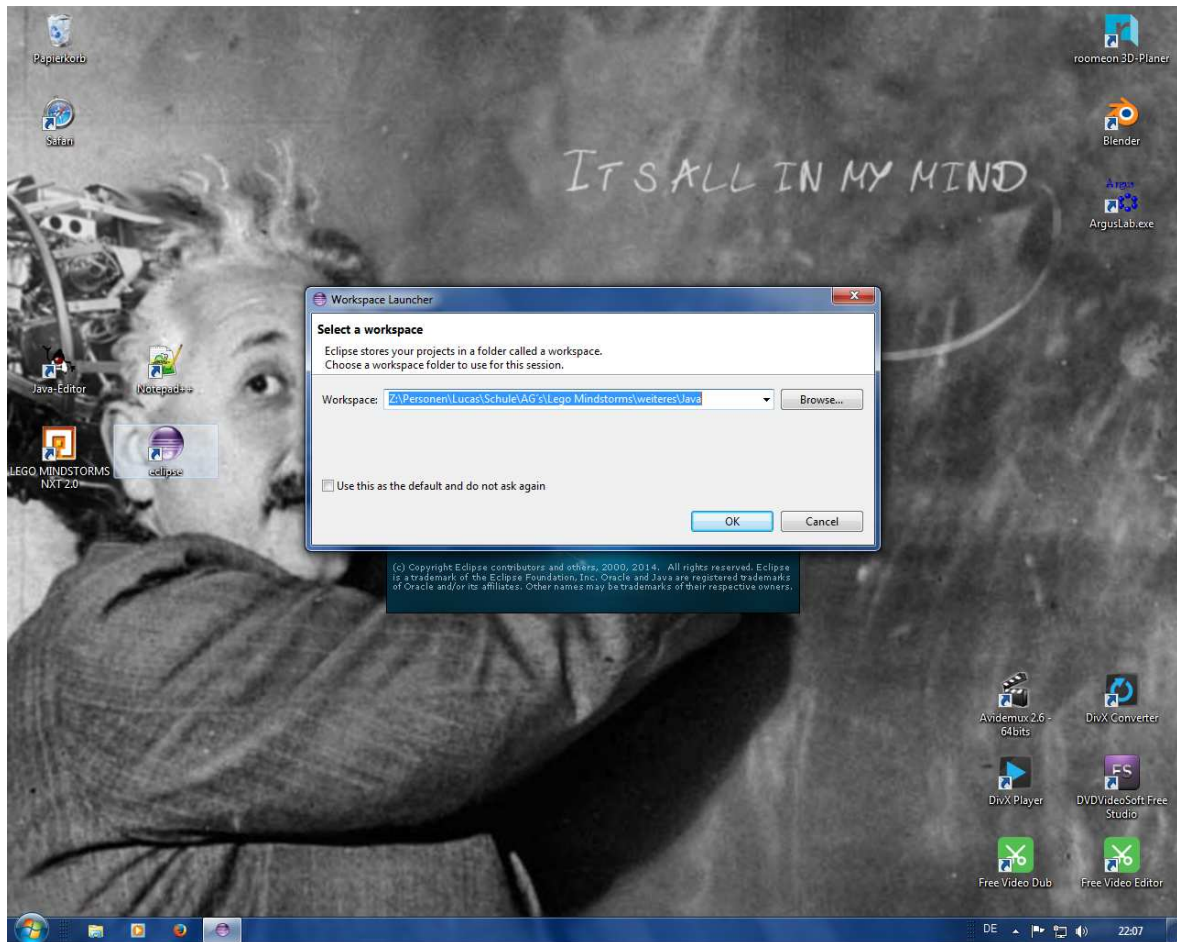
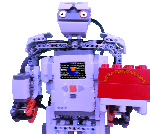


Abbildung 2: Arbeitsbereich auswählen

- Nun müssen wir einen Arbeitsbereich auswählen. Am besten ist es, wenn ihr einen Überordner erstellt und diesen als Workspace eintragt. Unter- und Projektordner kann man im Nachhinein immer noch anlegen.
- OK drücken

2. Ein „Java-für-den-NXT“-Projekt erstellen:

- Es erscheint der Willkommensbildschirm, mit Menü, Programmbeispielen und weiteren Tutorial's.

Einstein-Constructors

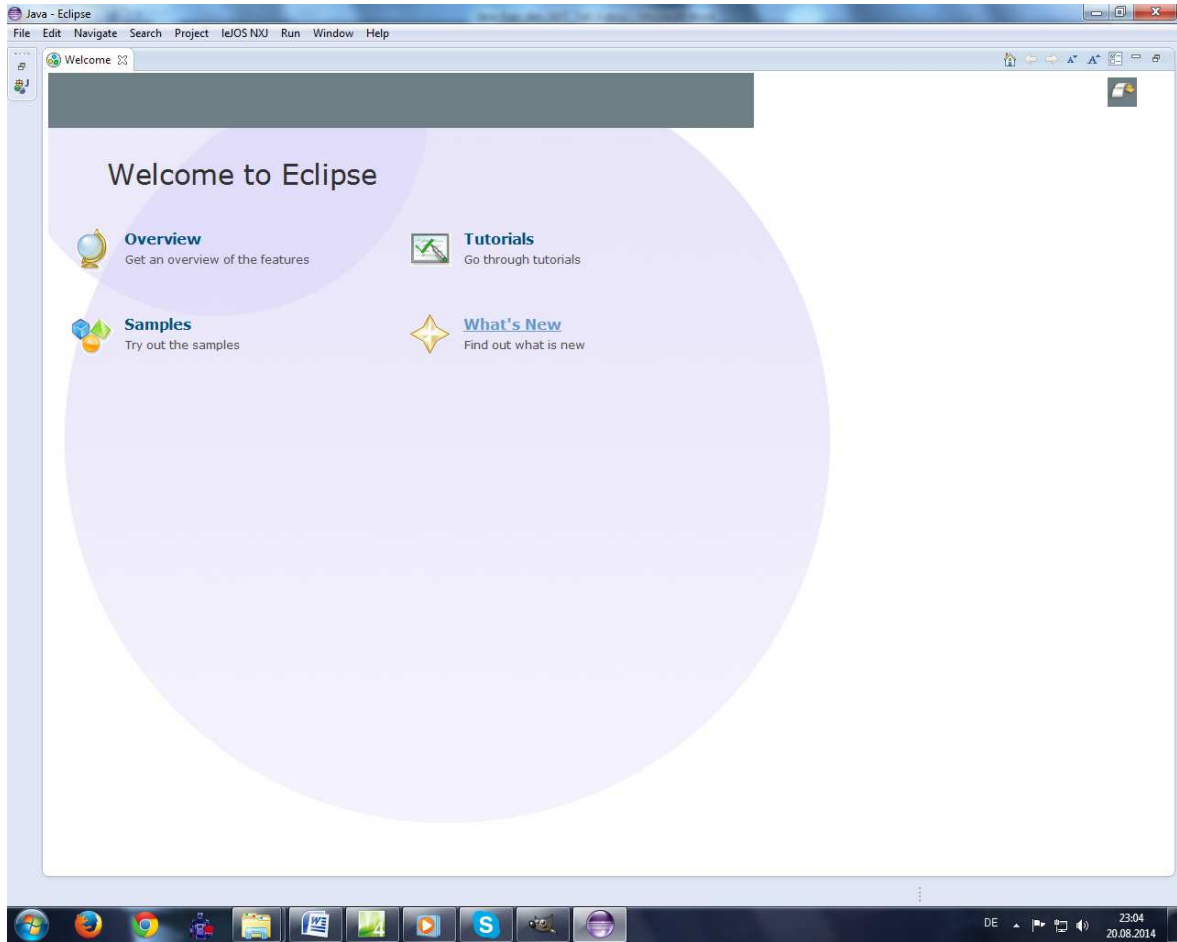
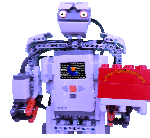
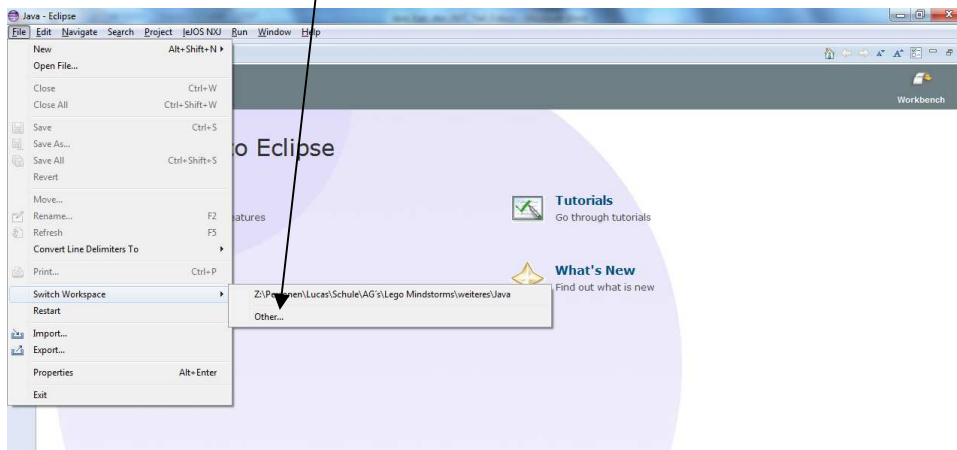
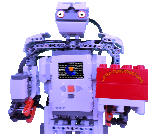


Abbildung 3: der Eclipse-Startbildschirm

- Zuerst werdet ihr einen Unterordner „Hallo Welt“ im Workspace-Verzeichnis erstellen und dann euren „Workspace“ hierher umstellen:



Einstein-Constructors



- Um weitermachen zu können drücken wir jetzt Alt+f.
- Jetzt öffnet sich das Datei(file)-Menü
- Ihr geht auf „New“ und anschließend auf „LeJOS NXT project“
- Es öffnet sich jetzt ein Dialog, in dem ihr die Einstellungen für ein neues Projekt festlegt.
- Das Projekt nennen wir „Hallo Welt“
- Ihr wählt als Projektordner den Ordner, den ihr jetzt erstellen werdet
- Den Rest belasst ihr so. Ihr klickt nun auf „Next>“
- Als Ordner „Default Output folder“ ersetzt ihr bitte „bin“ durch fertig. Das machen wir bei zukünftigen Projekten nicht so, fürs erste wird „fertig“ auch der Ordner für fertige Dateien sein.
- Nun könnt ihr mit „finish“ den Projekt-Ordner fertig stellen



Abbildung 4: Ein LeJOS Projekt erstellen Schritt 1

Einstein-Constructors

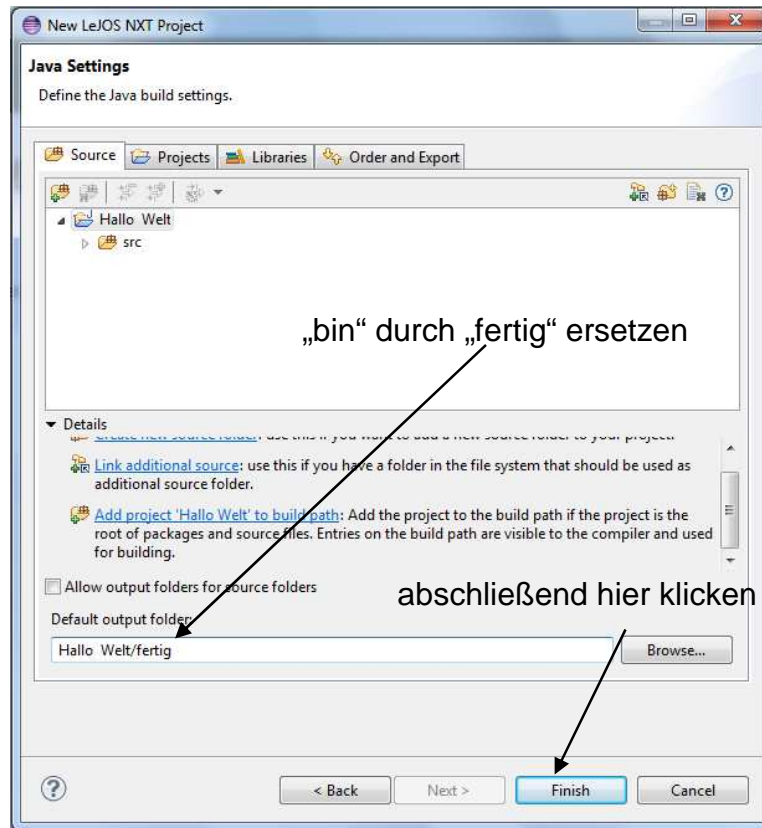
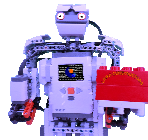


Abbildung 5: Ein LeJOS Projekt erstellen Schritt 2

3. Die Java Workbench:

- Nun ist das Projekt erstellt und wir können zur eigentlichen Programmierumgebung übergehen. Dazu klickt ihr bitte auf „Workbench“ in der rechten oberen Ecke des Startbildschirms:

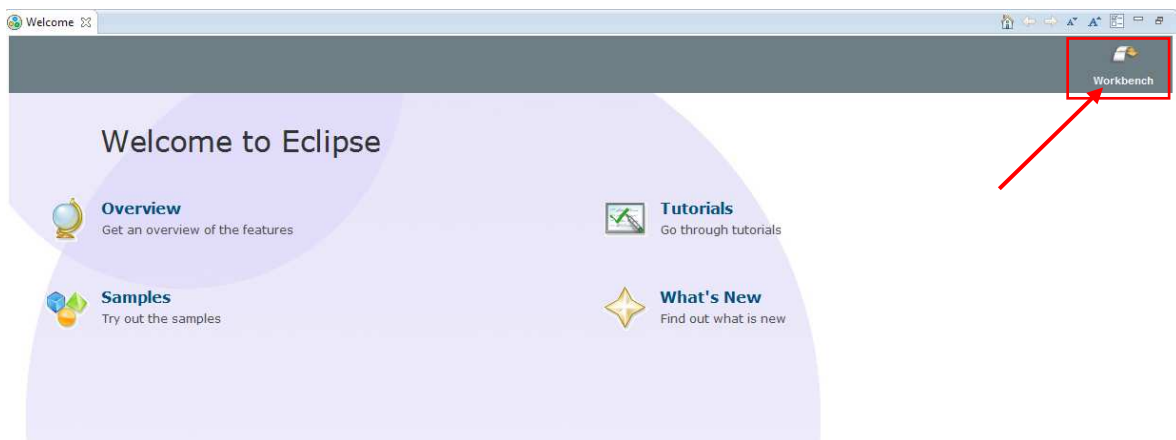


Abbildung 6: Wechsel vom Willkommens-Bildschirm zur Workbench

Einstein-Constructors

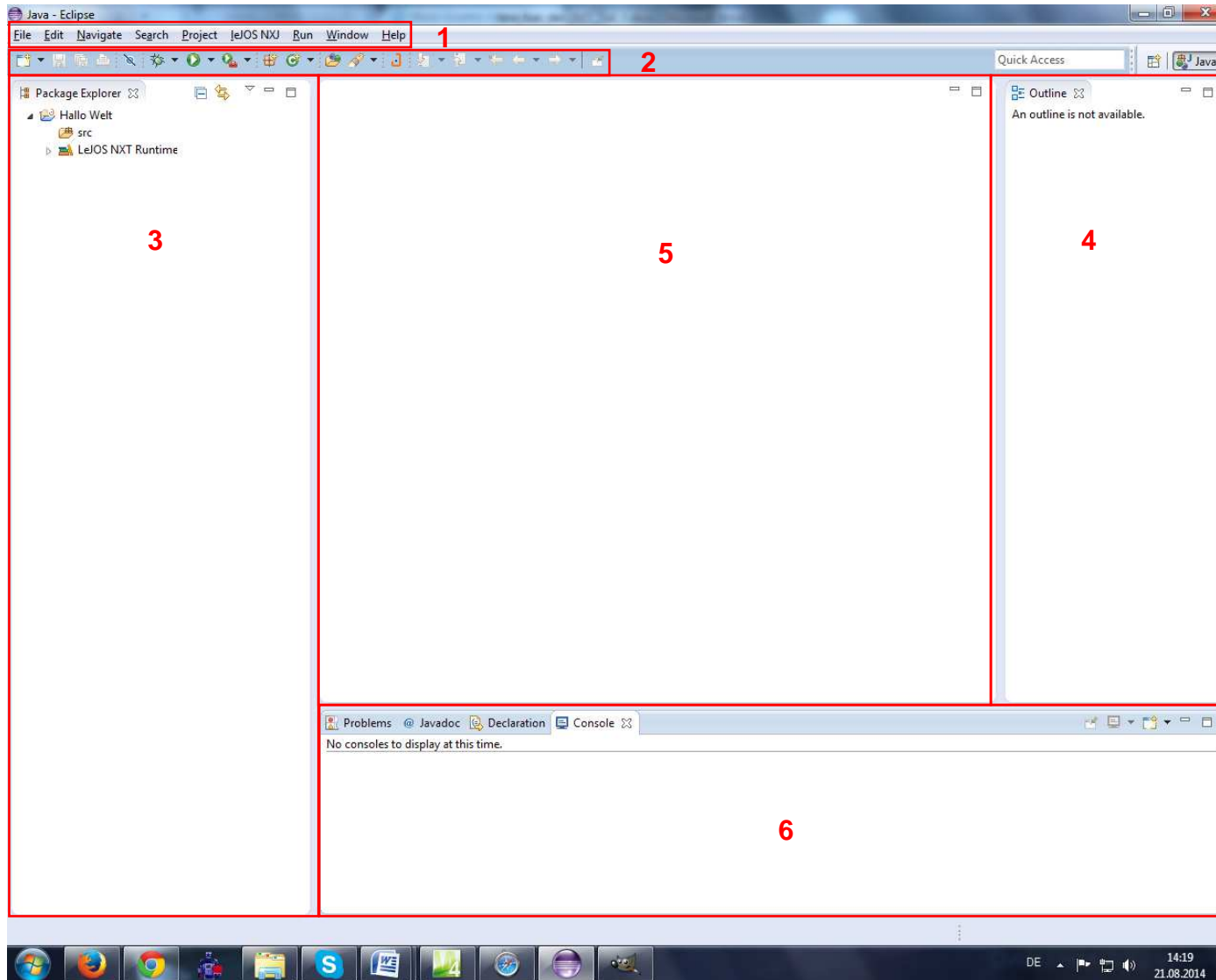
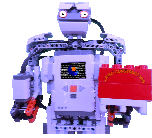
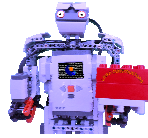


Abbildung 7: die Eclipse-Workbench im Überblick



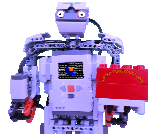
1. **Menüleiste:** Hier könnt ihr neue Projekte erstellen, Eclipse durchsuchen, Copy & Paste, Compilieren und Ausführen und noch vieles mehr.
2. **Symbolleiste:** Die wichtigsten Dinge, die man in der Menüleiste findet sind auch hier als Bildchen verfügbar.
3. **Projekt-Explorer:** Zu sehen ist hier eine Datei-Baum-ähnliche Übersicht über die zu eurem Projekt gehörenden Klassen, Packages, Bibliotheken etc. Zudem könnt ihr euch hier alle Methoden und möglichen Befehle anzeigen lassen.
4. **Das Outline/Help-Fenster:** für uns im Moment unwichtig. Kann geschlossen werden.
5. **Quelltext-Fenster:** Hier entsteht der eigentliche Quelltext.
6. **Konsolen-Fenster:** Dieses Fenster ist ein sehr Nützliches, da hier aktuelle Debug-Informationen, Ausgaben und Compilier-Fortschritte angezeigt werden.

Vertiefen werden wir nur den **Projekt-Explorer**, das **Quelltext-Fenster**, und die **Konsole**.

4. Der Projekt-Explorer:

- Wie bereits erwähnt findet ihr hier eine Übersicht über alle, zu eurem Projekt gehörende Dateien, Klassen, Bibliotheken usw.
- Als erstes werde ich euch zeigen, wie man Informationen über einsetzbare Methoden und Objekte erfährt
- z.B. wollt ihr erfahren, wie ihr die Motoren ansprechen könnt (bspw. Um den NXT vorwärtsfahren zu lassen)
 - Doppelklick auf „Hallo Welt“
 - Doppelklick auf Klassen-Bibliothek „LeJOS NXT Runtime“
 - Doppelklick auf Package „lejos.nxt“
 - Kein Doppelklick, sondern ein Einfachklick auf das Dreieck vor Motor.class

Einstein-Constructors



- Nun seht ihr eine Auflistung der Motoren-Objekte(A, B und C), die Methode getInstance() mit der man herausfinden kann, welcher Motor angesprochen wurde und die Klasse Motor selbst.

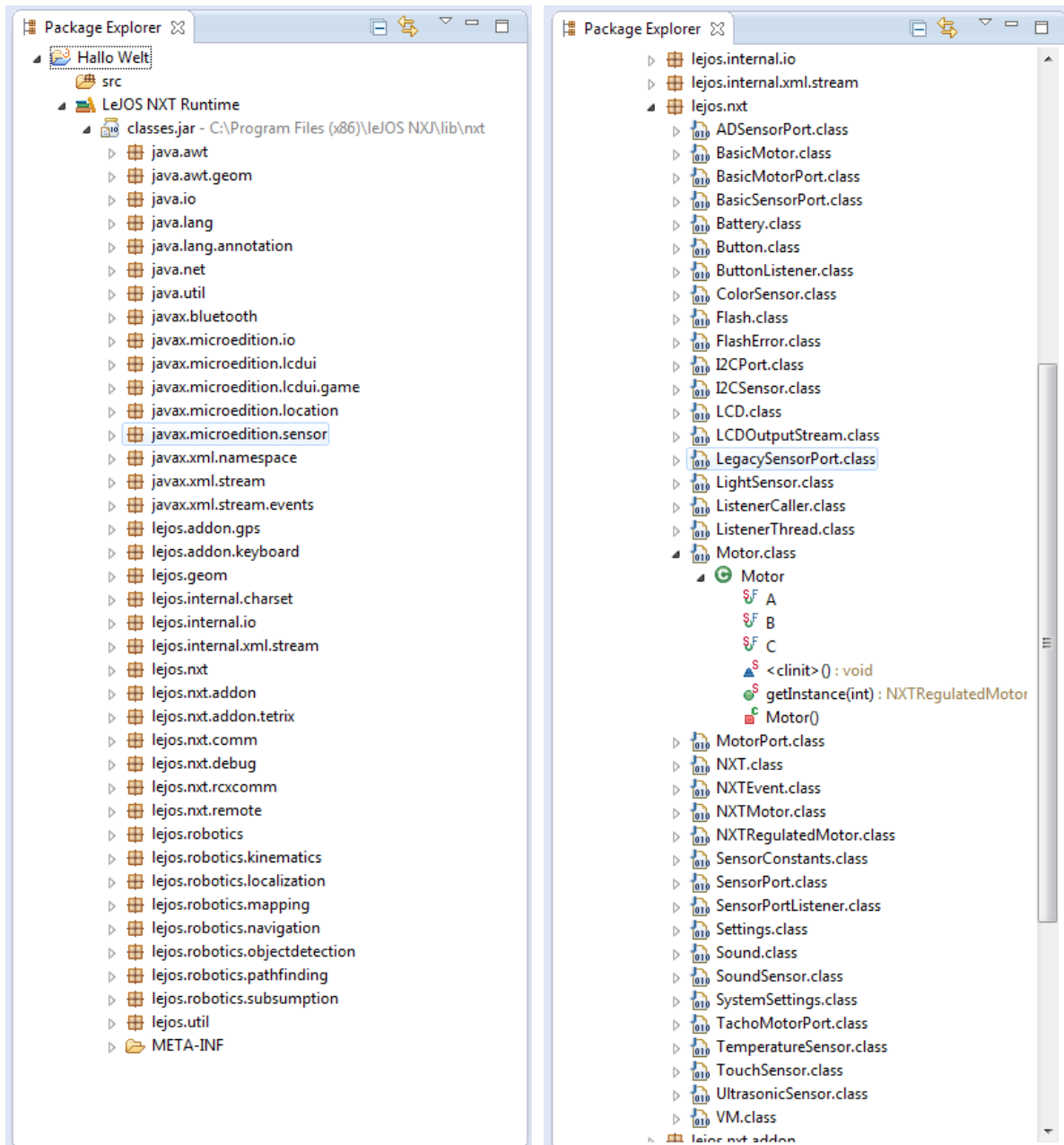
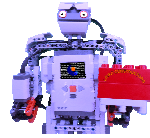


Abbildung 8 und 9: Informationsbeschaffung mittels Projekt-Explorer



5. das Quelltext-Fenster:

- Üblicherweise fängt man beim Erlernen einer neuen Programmiersprache mit einem sogenannten „Hello World“-Programm an, welches die grundlegenden Kenntnisse der Sprache vermitteln soll und im Ergebnis eine einfache Ausgabe des Textes „Hallo Welt“ erbringt.
- Unser „Hallo Welt“-Programm soll also das Ziel haben, das der NXT auf seinem Display den Text „Hallo Welt“ ausgibt.
- Dazu erstellen wir erst einmal ein Paket (Package), wo wir unsere Klasse (das Programm) ablegen können.
- Das machen wir, indem man mit der rechten Maustaste auf den Src-Ordner (src steht für „sourcecode“ also der Quelltext) klickt.
- In dem, sich nun öffnenden Pop-Up-Menü gehen wir auf „New“ und klicken dann auf „package“

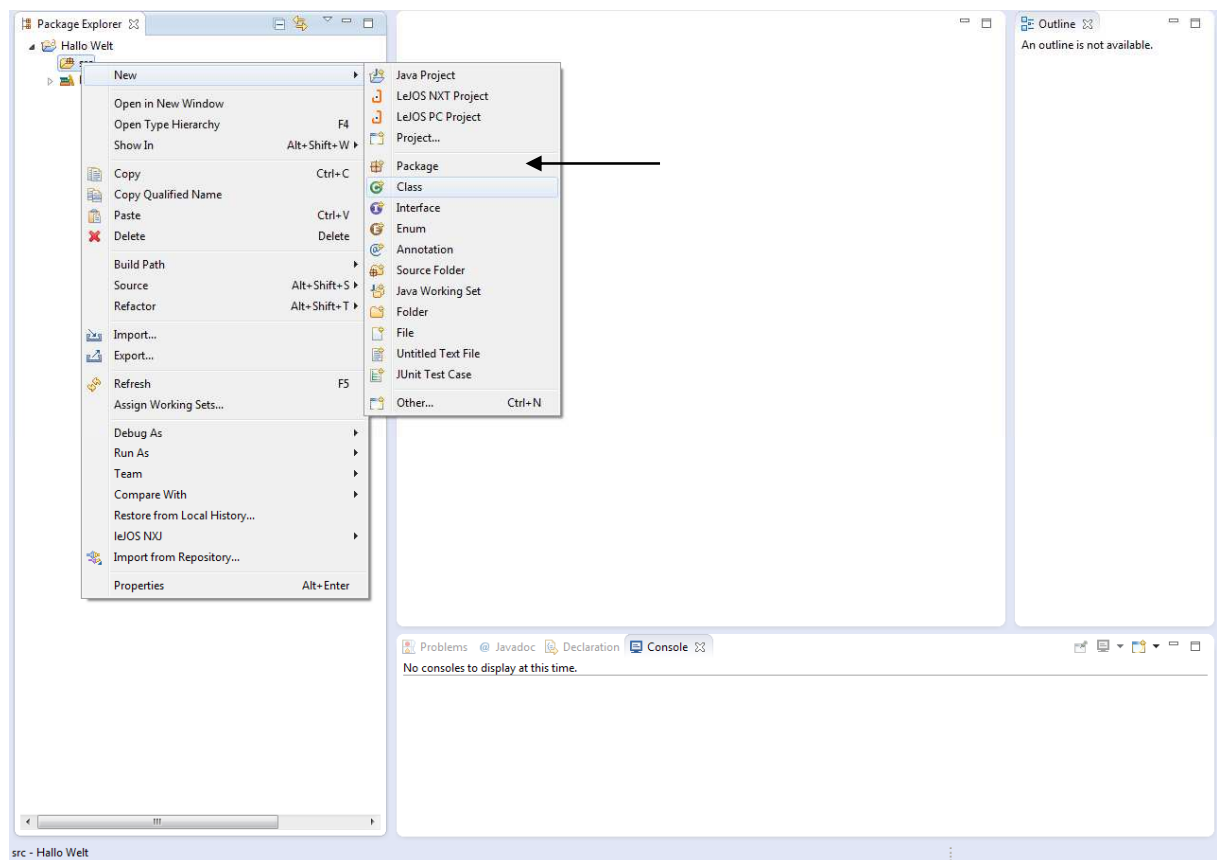
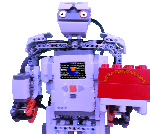


Abbildung 10: Ein neues Paket im Quelltext-Ordner anlegen

Einstein-Constructors



- Es taucht jetzt ein Dialog auf, der uns auffordert dem package einen Namen zu geben. Wir nennen es wie unser Projekt: „hallo_welt“. Dann auf „Finish“ klicken.
- Jetzt fehlt nur noch die dazugehörige Klasse:
 - Rechtsklick auf das package „hallo_welt“.
 - „New“
 - „Class“

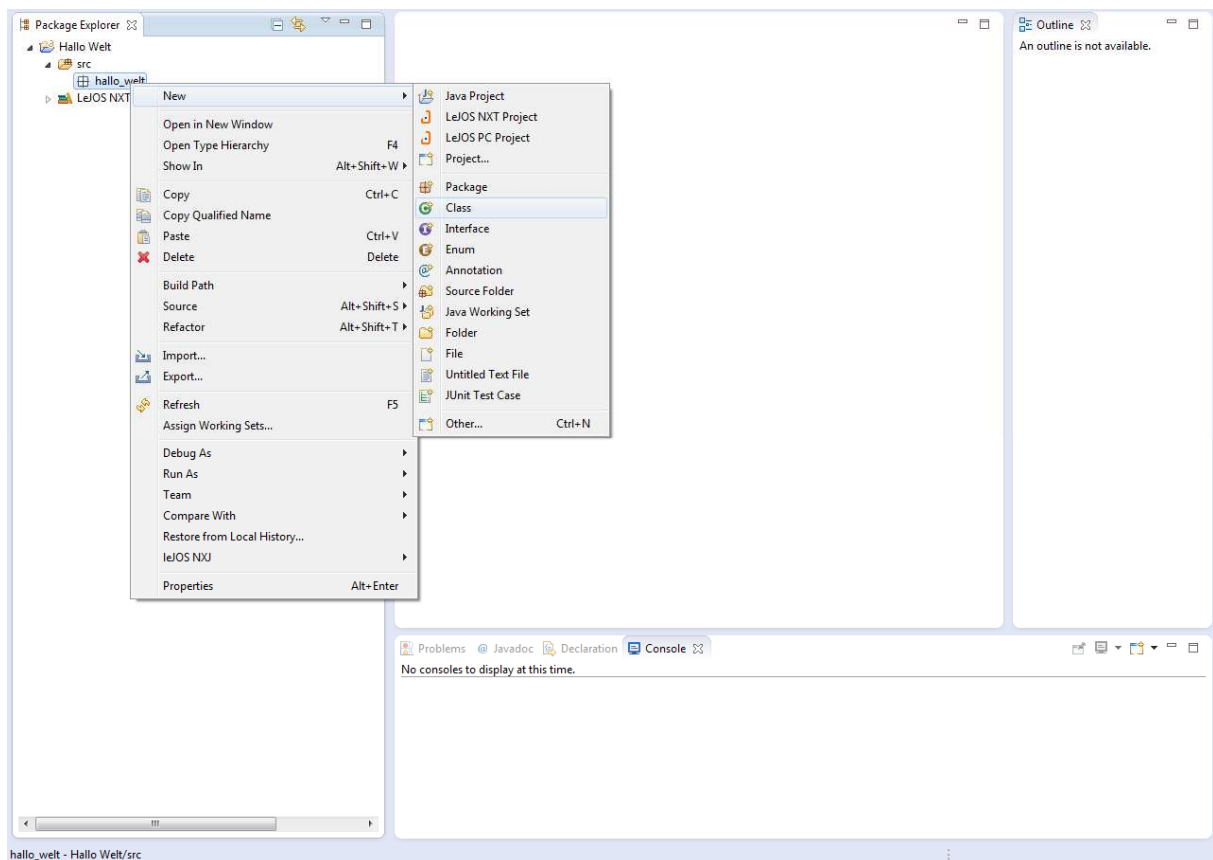


Abbildung 11: Einen neue Klasse erstellen

- Wenn ihr bis jetzt alles richtig gemacht habt, öffnet sich erneut ein Dialog zu erstellen einer Klasse.
- Wir nennen sie wie folgt: „Hallo_Welt“
- Wir wollen zudem das man uns eine sog. „Main-Methode“ generiert, also setzen wir hier ein Häkchen hinter.

Einstein-Constructors

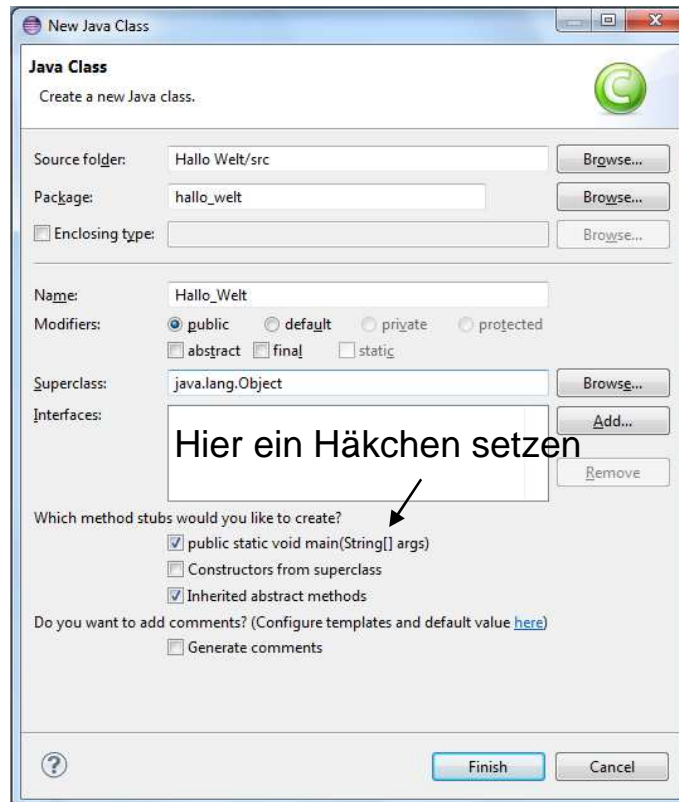


Abbildung 12: Eine neue Java-Klasse erstellen

- Mit einer Bestätigung auf „Finish“ beenden wir das Prozedere und auch Teil 3 der Serie „Java für den NXT“
- Alle weiteren Teile und Informationen findet ihr unter: www.appis.net/sites/lucas.html
- Wenn ihr noch ein wenig üben wollt könnt gerne weiter in Eclipse rumstöbern, herausfinden wie die Methode heißt, mit der man die aktuelle Entfernung eines Ultraschallsensors erfährt, oder schreibt mir einfach wie ich das Tutorial verbessern kann, bzw. wenn ihr Fehler entdeckt habt.
- Meine E-Mail-Adresse lautet: marc.appis@gmx.de

Ich hoffe, dass euch diese Serie gefällt, dass ich weiterhelfen konnte und dass ich ihr auch die folgenden Teile lesen werdet!

Bis dann!