

## Übung Software-Wiederverwendung

Blatt 1 – Ausgabe am 30.05.2017, Bearbeitung bis 13.06.2017

**Hinweise:** Verwenden Sie für die Lösung der Aufgaben das *Eclipse-Projekt* `pi.informatik.pep.spl.pong`, welches im Repository oder auf der Lehre-Seite verfügbar ist. Eine aktuelle Eclipse Version erhalten Sie unter <http://www.eclipse.org/downloads/>.

Zusätzlich benötigen sie `FeatureIDE`, ein Eclipse Plug-in zur Feature-orientierten Softwareentwicklung. `FeatureIDE` ist über den Eclipse Marketplace verfügbar.

Bitte installieren Sie dabei die folgenden Features:

- `FeatureIDE`
- `Feature Modeling`
- `Feature IDE extension for MUNGE`

Die Abgabe erfolgt über Ihr Repository. Nutzen Sie das Repository auch dazu, Zwischenstände Ihrer Arbeit zu sichern.

### Aufgabe 1.1 *FeatureIDE - Tutorial*

Machen Sie sich mit den einzelnen Funktionen von `FeatureIDE` vertraut, indem Sie das unter dem Menüpunkt `Help`  $\triangleright$  `CheatSheets` und hier `FeatureIDE` bereitgestellte Tutorial für `MUNGE` durchspielen. Zusätzliche Informationen zu `MUNGE` sowie dessen Syntax finden Sie unter der folgenden Adresse: <https://sonatype.github.io/munge-maven-plugin/>

### Aufgabe 1.2 *FeatureIDE - Domänenanalyse*

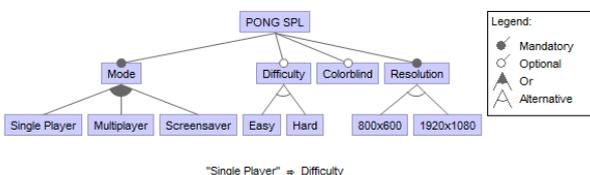


Abbildung 1: Feature-Modell für die Pong Produktlinie

Abbildung 1 zeigt ein Feature-Modell, welches eine Produktlinie für Pong beschreibt. Übertragen Sie das Feature-Modell nach `FeatureIDE`, indem sie das in dem Ausgangsprojekt bereits vorhandene Feature-Modell erweitern.

### Aufgabe 1.3 *FeatureIDE - Präprozessor*

Implementieren Sie nun mit Hilfe von `FeatureIDE` die PONG Produktlinie. Beachten Sie folgende Hinweise:

- Erweitern Sie die Implementierung von PONG, um die (zusätzlichen) Features aus der vorigen Aufgabe zu integrieren.
- Bilden Sie alle Features auf Basis einer Präprozessor Implementierung in Java (`MUNGE`) sinnvoll ab. Beginnen Sie bei der Wurzel des Feature-Modells. Achten Sie darauf, dass zu in jeder Variante auch eine `main` Methode enthalten ist, welche am Ende der Aufgabe ausgeführt werden kann. Diese finden sie standardmäßig in der Klasse `PONG`.
- Verwenden Sie die Perspektive `FeatureIDE`, und dort die Ansicht `Collaboration Diagram`, um alle Features sowie deren Implementierung(en) aufeinander abzubilden.
- Falls nötig, ändern Sie die (Aufrufer/Klassen)Struktur. Sie können auch neue Klassen, Methoden und Attribute einführen, um die Features sinnvoll zu implementieren.
- Achten Sie bei der Implementierung darauf, welche Eigenschaften in welchen Produkten gemeinsam auftreten (können), sodass alle Elemente sinnvoll wiederverwendet werden können.

### Aufgabe 1.4 *FeatureIDE - Produktgenerierung*

Nachdem nun alle Features sowohl im Feature-Modell als auch als dazugehörige Implementierung vorliegen, können Produkte generiert werden. Wählen Sie dazu im Kontextmenü des Projekts `FeatureIDE`  $\triangleright$  `Product Generator`. Wählen Sie dort als Strategy `All valid configurations` und setzen ein Haken bei `Create new projects`. Danach wird für jedes Produkt ein eigenes Projekt generiert. Sie können die Produkte nun jeweils testen, indem Sie die zuvor implementierte `main` Methode ausführen. Wählen Sie dazu im Kontextmenü der entsprechenden Klasse `Run As`  $\triangleright$  `Java Application` aus.