

Die Online-Befragung zur genutzten alternativen Veranstaltungsform und zur Lehrevaluation ist online. Bitte ausfüllen: <https://forms.gle/MLCEGPeBxFZMGbcj9>. Sie werden eventuell aufgefordert sich bei Google anzumelden, das ist nur notwendig, wenn Sie in der Bearbeitung eine Pause machen wollen und das Teilergebnis zwischenspeichern wollen. Die Befragung endet am 22.12., die Ergebnisse stehen in einem nachfolgenden Fragen&Antworten-Dokument auf der Webseite der Veranstaltung.

Hinweis: Diese Lernnotiz enthält einen sehr sinnvollen Vorschlag um den Lehrstoff der 11. Woche der Veranstaltung zu erlernen. Er ist gegliedert in die generellen Ziele und die Arbeitsschritte. Es ist notwendig, dass Sie die in dieser Lernnotiz genannten Videos bis zum Ende der offiziellen Vorlesungszeit (Mo 11:30 und Fr 11:30) durchgearbeitet haben. Zu den Vorlesungszeiten besteht die Möglichkeit in Zoom Fragen zu stellen und weitergehende Themen zu Aufgaben oder auch dem Studium zu diskutieren.

<https://hs-osnabrueck.zoom.us/my/kleuker>

*Diese Lernnotiz bezieht sich genauer auf die Vorlesungstermine am 11.12 und 15.12.*  
Denken Sie daran, dass ich auch über E-Mail erreichbar bin und Fragen beantworte.

### **Ziele VL 20**

- Verständnis von und Fähigkeit zur Nutzung abstrakter Klassen als Grundgerüst und Vorgabe zur Entwicklung einer Vererbungshierarchie
- Verständnis von und Fähigkeit zur Nutzung und Umsetzung der dynamischen Polymorphie mit abstrakten Klassen

### **Arbeitsschritte VL 20**

- *Laden Sie sich die folgenden Videos zuerst herunter, wenn Sie die HS-Plattform nutzen und schauen Sie sich diese an. Es ist sinnvoll die Folien danach nochmals durchzugehen.*

Einführung in abstrakte Klassen mit BlueJ

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1AbstrakteKlassen1.mp4>  
(45:08), auch <https://youtu.be/3kqnfxtIMZs>

Folien 511 – 528: Schrittweise Einführung von abstrakten Klassen

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1AbstrakteKlassen2.mp4>  
(34:21), auch [https://youtu.be/uZHM\\_U3Atz4](https://youtu.be/uZHM_U3Atz4)

Beispiel: Programmiererweiterung durch Abstraktion und Verschiebung von Funktionalität

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1AbstrakteKlassen3.mp4>  
(11:45), auch <https://youtu.be/VVv9TyF2sTc>

- Lesen Sie das zur Vorlesung gehörende Fragen-Und-Antworten-Dokument, das meist kurz nach der Vorlesung auf der Veranstaltungsseite in der Nähe dieser Lernnotiz steht.
- Prüfen Sie, ob Sie die angegebenen Ziele erreicht haben.

### **Ziele VL 21**

- Verständnis und Fähigkeit zur Nutzung von Interfaces als zentrales Basiskonzept zur Flexibilisierung der Programmentwicklung in der Objektorientierung (Design by Contract) [dynamische Polymorphie ist das wichtigste OO-Konzept]

- Verständnis und Fähigkeit zur Erstellung systematischer Kommentare mit JavaDoc als Grundlage der Nutzbarkeit entstehender Software
- Verständnis und Fähigkeit zur Umsetzung von Mehrfachvererbung durch die Realisierung mehrerer Interfaces

### **Arbeitsschritte VL 21**

- *Laden Sie sich die folgenden Videos zuerst herunter, wenn Sie die HS-Plattform nutzen und schauen Sie sich diese an. Es ist sinnvoll die Folien danach nochmals durchzugehen.*

Einführung in Interfaces mit BlueJ

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1Interface1.mp4> (18:18), auch <https://youtu.be/OfFPWWT72U>

Folien 529 – 535: Interfaces als das zentrale Basiskonzept der Objektorientierung

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1Interface2.mp4> (16:55), auch <https://youtu.be/6sFSalcxFvU>

Folien 536 – 541: Systematische Programmdokumentation mit JavaDoc

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1Kommentare.mp4> (19:51), auch <https://youtu.be/EO9bVVvsMy6M>

Mehrfachvererbung durch Interfaces in BlueJ

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1Mehrfachvererbung1.mp4> (12:33), auch <https://youtu.be/qDYHfrHicjM>

Folien 542 – 547: Mehrfachvererbung durch Interfaces

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1Mehrfachvererbung2.mp4> (6:17), auch <https://youtu.be/wihe3d8FuLE>

Einführung in Arrays in BlueJ

<http://kleuker.iui.hs-osnabrueck.de/Videos/Prog1/Prog1Array1.mp4> (13:38), auch <https://youtu.be/JR8MfLGYbxQ>

- Lesen Sie das zur Vorlesung gehörende Fragen-Und-Antworten-Dokument, das meist kurz nach der Vorlesung auf der Veranstaltungsseite in der Nähe dieser Lernnotiz steht.
- Prüfen Sie, ob Sie die angegebenen Ziele erreicht haben.
- Bearbeiten Sie Aufgabenblatt 11, dies ist das letzte Aufgabenblatt, das abgenommen wird. Denken Sie daran, dass ich für Fragen meist kurzfristig erreichbar bin.