**Kurs Programming Tools (52 Lektionen)**

1. Kursziele

Die Studierenden:

* erlernen grundlegende Konzepte objektorientierten Programmierung mittels Python
* können nach Abschluss des Kurses selbstständig Python-Programme für kleinere und mittlere Probleme entwickeln
* haben die Fähigkeit Code zu lesen, analysieren und verbessern
* können UML - Modell in Code umsetzen

1. Inhalt

* Objektorientierte Programmierung Theorie
* Klassen
* Instanz - Attribute / Instanz- Methoden
* Information Hiding
* Konstruktoren
* Klassen - Attribute / Klassen - Methoden
* Referenzmodell
* Debugging
* Objektmodell Aggregation / Komposition
* Vererbung
* Polymorphismus
* Mehrfachvererbung
* Ausnahmebehandlung mit Exception Handling
* Module und Pakete
* User Interface - Programmierung mit tkinter und Eventhandling

1. Leistungsnachweis

* 2 schriftliche Prüfungen, closed Book, keine Hilfsmittel erlaubt (33%)
* 1 Programm als Einzelarbeit (33%)
* 1 Präsentation der Einzelarbeit (33%)

1. Kursunterlagen

* Folien sind für den Unterricht - sind nicht ausreichend für die Prüfungsvorbereitung
* Buch zwingend:  
  Python 3 – Einsteigen und Durchstarten: Python lernen für Anfänger und Umsteiger. Mit Kapiteln zu Git und Minecraft Pi. Inkl. E-Book