LAP-Vorbereitung

# Compiler

Ein Compiler ist ein [Programm](https://www.itwissen.info/Programm-program.html), welches Source Code in lauffähige Maschinensprache (Binary) umsetzt. Da [Mikroprozessoren](https://www.itwissen.info/Mikroprozessor-P-microprocessor-unit-MPU.html) ausschließlich [Maschinensprache](https://www.itwissen.info/Maschinencode-machine-language.html) interpretieren können, müssen Programme, die in einer Computerhochsprache geschrieben wurden, in den Maschinencode des jeweiligen [Prozessors](https://www.itwissen.info/Prozessor-processor.html) umsetzt werden.   
Compiler sind oft schneller, und produzieren kleinere Programmgrößen als Interpreter. Beim Kompiliervorgang fallen Syntaxfehler sofort auf

Jit(Just-in-Time) Compiler sind eine Mischung aus Compilern und Interpretern.

Beispiele für Compilerabhängige Programmiersprachen: C#, C++, Java,

# INterpreter

Ein Interpreter verarbeitet den Quellcode eines Projekts zur Laufzeit. Dazu geht der Interpreter Zeile für Zeile vor: Eine Anweisung wird eingelesen, analysiert und umgehend ausgeführt. Anschließend wird die nächste Anweisung interpretiert, bis schließlich das Ende des Programms erreicht ist oder bis ein Fehler auftritt – der Interpreter stoppt seine Arbeit, sobald ein Fehler auftritt.

Vorteile von Interpretern sind: Schnelleres Bearbeiten von Code da bei Änderungen nicht neu kompiliert werden müssen. Interpreter sind auf jeder Rechnerarchitektur lauffähig, wenn der Quellcode des Interpreters dort übersetzt werden kann.

Beispiele für Compilerunabhängige Programmiersprachen: Python, PHP, JavaScript

# Debugger

Ein Debugger hilft dem Programmierer bei der Fehlersuche im Quellcode und erlaub es, das Programm zur Laufzeit Schritt für Schritt zu untersuchen und dessen Ablauf zu steuern. Ein Debugger ist ein Werkzeug, dass sich in einen laufenden Prozess einklinkt. So können Fehler während der Laufzeit abgefangen werden.

Entwicklungsumgebungen (IDE) welche Debugger verwenden: VisualStudio, Dev++, Code::Blocks

Entwicklungsumgebungen (IDE) welche **keinen** Debugger verwenden: Notepad++, AutoHotkey, VI und VIM, Sublime, UltraEdit