## VISUAL STUDIO CODE UNTER WINDOWS 10 INSTALLIEREN

W1. Auf die Internetseite <u>https://code.visualstudio.com/download</u> gehen und *Visual Studio Code* für Windows herunterladen. Diese Anleitung wurde für die Version 1.93.1 geschrieben, funktioniert aber ggf. auch eingeschränkt für andere Versionen oder die Open-Source-Builds aus dem *VSCodium*-Projekt (<u>https://vscodium.com/</u>).

# **Download Visual Studio Code**

Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions.



- W2. Gegebenenfalls den Download bestätigen. Anschließend direkt im Browser oder im Download-Ordner die exe-Datei von *Visual Studio Code* per Doppelklick ausführen.
- W3. Nun öffnet sich der Installer von Visual Studio Code, wo erst die Lizenzvereinbarung akzeptiert und dann auf den "Weiter"-Button geklickt werden muss.

Lesen Sie bitte Sie die "Bild Ab	die folgenden Lizenzvereinbarungen. Benutzen Sie bei Bedarf die Bildlaufleiste od "-Taste.	er drücke
Diese Lizer Studio Coa unterliegt ( <u>https://gitl</u> Lizenzinfor <u>https://coa</u> <b>MICRO</b>	z gilt für das Produkt "Visual Studio Code". Der Quellcode für \ le ist verfügbar unter <u>https://github.com/Microsoft/vscode</u> und der MIT-Lizenzvereinbarung unter hub.com/microsoft/vscode/blob/master/LICENSE.txt. Zusätzlich mationen finden Sie im Bereich "Häufig gestellte Fragen" unter le.visualstudio.com/docs/supporting/fag. SOFT-SOFTWARE-LIZENZBEDINGUNGEN	/isual <sup>4</sup>
MICRO	SOFT VISUAL STUDIO CODE	

W4. In den nächsten beiden Fenstern "Zielmenü-Ordner" und "Startmenü-Ordner" auf weiter klicken.

W5. Beim folgenden Fenster sollten sie die Option "Desktop-Symbol erstellen" aktivieren und wieder mit "Weiter >" bestätigt.



W6. Beim nun erscheinenden Installationsfenster auf "Installieren" klicken und abwarten.

W7. Die Installation kann jetzt mit "Fertigstellen" beendet werden.

Nach dem Öffnen sollte Visual Studio Code wie folgt aussehen:

<b>X</b>	File Edit Selee	ction View $\cdots$ $\leftarrow$ $\rightarrow$	₽ Search	
Ð	刘 Welcome			
Q				
ço		Get Started with VS		=
å		Code		
₿		Customize your editor, learn the basics, and start coding		
			Dark Modern	Light Modern
		O Choose your theme		
		The right theme helps you focus on your code, is easy on your eyes, and is simply more fun to use.		
		Browse Color Themes Tip: Use keyboard shortcut(Ctrl+K Ctrl+T)		
		Rich support for all your languages	Dark High Contrast See More T	Light High Contrast 'hernes
		O Tune your settings		
		○ Sync settings across devices		
8		O Unlock productivity with the Command Pale.		
<b>5</b> 53			lata. Read our <b>privacy statement</b> and learn he wite	o opt out.
× (	⊗0∆0 ₩0			Q

Optional können sie ein Farbschema wählen. Durch einen Klick auf "opt out" gelangen sie in die Einstellung zur Telemetrie, die sie auf den Zustand "off" stellen können (optional).

#### W8. Nun wird der Compiler wie in

<u>https://code.visualstudio.com/docs/languages/cpp#\_example-install-mingwx64-on-windows</u> beschrieben installiert. Hierzu gehen Sie zunächst auf <u>https://www.msys2.org/</u> und laden den Installer herunter.

M MSYS2	Q Search	ি GitHub ☆1.3k ৼ185
MSYS2	Meveo	Table of contents
Getting Started	IVI3132	Installation
News	Software Distribution and Building Platform for Windows	Sponsors
Package Index 🖉		Authors and Contributors
Documentation	> MSYS2 is a collection of tools and libraries providing you with an easy-to-use environment for building,	Donations
Development	installing and running native Windows software.	
Other Topics	> It consists of a command line terminal called mintty, bash, version control systems like git and subversion,	
Get Involved	tools like tar and awk and even build systems like autotools, all based on a modified version of Cygwin. Despite	2
Support & Contact	some of these central parts being based on Cygwin, the main focus of MSYS2 is to provide a build environmen	t
Code of Conduct	for native Windows software and the Cygwin-using parts are kept at a minimum. MSYS2 provides up-to-date native builds for GCC, mingw-w64, CPython, CMake, Meson, OpenSSL, FFmpeg, Rust, Ruby, just to name a few.	
	To provide easy installation of packages and a way to keep them updated it features a package management system called Pacman, which should be familiar to Arch Linux users. It brings many powerful features such as dependency resolution and simple complete system upgrades, as well as straight-forward and reproducible package building. Our package repository contains more than 2600 pre-built packages ready to install.	
	For more details see 'What is MSYS2?' which also compares MSYS2 to other software distributions and development environments like Cygwin, WSL, Chocolatey, Scoop, and 'Who Is Using MSYS2?' to see which projects are using MSYS2 and what for.	
	Installation	
	1. Download the installer. msys2-x86_64-20220904.exe Verify with SHA256 checksum c5a99f1d2616c2d7b1025464ebc213035e81a217cb6fb218c1e2cf1c435318ab	
	or GPG signature by 0xf7a49b0ec.	

W9. Starten Sie den Installer. Bestätigen Sie den Installationsordern und Verknüpfung im Startmenü und warten Sie bis die Installation abgeschlossen ist. Klick Sie auf "Abschließen". Merken Sie sich den Installationsordner (standardmäßig "C:\msys64"), dieser wird später noch benötigt.

	Den MSYS2-Assistent abschließen
Installationsordner	Klicken Sie Abschließen, um den MSYS2 Assistenten zu beenden.
Verknüpfungen im Startmenü	Starte jetzt MSYS2.
Installieren	
Abschließen	
	Absobließ

W10. Nun öffnet sich ein Konsolenfenster (Die Anwendung heißt "MSYS2 UCRT64"). Tippen Sie die folgende Zeile ein und drücken Enter.

pacman -S --needed base-devel mingw-w64-ucrt-x86\_64-toolchain

<u>M</u> ~	_		×
Nutzer@DESKTOP-STCFGP0 UCRT64 ~ \$ pacman -Sneeded base-devel mingw-w64-ucrt-x86_	64-tool	chain	^
			-

W11. Drücken Sie in der Konsole Enter um die Auswahl der Pakete zu bestätigen.

<u>M</u> ~	-		×
<pre>Nutzer@DESKTOP-STCFGP0 UCRT64 ~ \$ pacman -Sneeded base-devel mingw-w64-ucrt-x86_64 :: There are 13 members in group mingw-w64-ucrt-x86_64 :: Repository ucrt64 1) mingw-w64-ucrt-x86_64-binutils 2) mingw-w64-ucrt-x86_64-crt-git 3) mingw-w64-ucrt 4) mingw-w64-ucrt-x86_64-gdb 5) mingw-w64-ucrt-x86_64-headers-git 7) mingw-w64-ucrt-x86_64-libmangle-git 8) mingw-w64-ucrt-x86_64-libwinpthread-git 9) mingw-w64-ucrt-x86_64-tools-git 12) mingw-w64-ucrt-x86_64-winpthreads-git 13) mingw-w64-ucrt-x86_64-winstorecompat-git</pre>	-toolo 4-tool t-x86_	chain Ichain: 64-gcc	f
Enter a selection (default=all):			

Drücken sie daraufhin ein weites Mal Enter um die Installation zu starten.

Der Compiler ist jetzt zwar installiert, allerdings muss *Visual Studio Code* nun noch mitgeteilt werden, wo dieser zu finden ist.

W12. Dazu in der Windows Suchleiste "Umgebungsvariablen für dieses Konto bearbeiten" suchen und ausführen (englische Windows-Version: nach "Environment variables" suchen).

Suchen Apps Dokumente Web	Einst	ellungen Ordner Fotos 🕨
Höchste Übereinstimmung		
Umgebungsvariablen für dieses Konto bearbeiten Systemsteuerung		
Einstellungen		Umgebungsvariablen für dieses Konto bearbeiten
Systemumgebungsvariablen bearbeiten	>	Systemsteuerung
Web durchsuchen		🕐 Öffnen
Q umgebungsvariablen - Weitere Suchergebnisse anzeigen	>	
Q umgebungsvariablen <b>bearbeiten</b>	>	
Q umgebungsvariablen windows 10	>	
Q umgebungsvariablen windows 11	>	
Q umgebungsvariablen anzeigen	>	
Q umgebungsvariablen <b>englisch</b>	>	
Q umgebungsvariablen setzen	>	

### W13. Bei dem sich nun

öffnenden Fenster muss im oberen Auswahlmenü der Eintrag "Path" angewählt werden. Danach muss auf "Bearbeiten..." geklickt werden.



#### W14. In dem neuen Fenster können die Umgebungsvariablen nun bearbeitet werden. Dazu

auf "Durchsuchen..." klicken (achten sie darauf, dass zuvor kein Eintrag markiert ist) und den Pfad des "bin"-Ordners von *MinGW-W64* auswählen. Sollte der Pfad nicht geändert worden sein, entspricht das "*C*:\*msys64*\*ucrt64*\*bin"* (un terster Eintrag im Screenshot. Die Dialoge über mehrfaches Klicken von "OK" verlassen. )

ngebungsvariable bearbeiten	>
%USERPROFILE%\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps	Neu
C:\Users\Nutzer\AppData\Local\Programs\Microsoft VS Code\bin C:\msys64\ucrt64\bin	Bearbeiten
	Durchsuchen
	Löschen
	Nach oben
	Nach unten
	Text bearbeiten
ОК	Abbrechen



W16. In der PowerShell-Kommandozeile müssen nun die Befehle g++ - -version und
 gdb -version nacheinander eingegeben werden. Folgendes sollte nun zu sehen sein:



W17. Falls Sie *Visual Studio Code* bereits gestartet haben, beenden Sie es und starten Sie es neu.

W18. Setzen Sie die Installation im Abschnitt "EINRICHTEN UND VERWENDEN VON VISUAL STUDIO CODE" fort.

## VISUAL STUDIO CODE UNTER MacOS X INSTALLIEREN

- M1. Die aktuelle Version von Visual Studio Code for MacOS herunterladen: https://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=534106 Diese Anleitung wurde für die Version 1.51.0 geschrieben, funktioniert aber ggf. auch eingeschränkt für andere Versionen oder die Open-Source-Builds aus dem VSCodium-Projekt (<u>https://vscodium.com/</u>).
- M2. Downloads-Ordner öffnen und "VSCode-darwin-stable.zip" entpacken. (Doppelklick auf die gerade heruntergeladene Datei "VSCode-darwin-stable.zip")
- M3. Visual Studio Code aus dem Downloads-Ordner in den Programme-Ordner ziehen.
- M4. Visual Studio Code öffnen.
- M5. Bei Bedarf Rechtsklick auf das Logo von Visual Studio Code im MacOS-Dock und über "Optionen  $\rightarrow$  Im Dock behalten" das Programm im Dock ablegen.)
- M6. Visual Studio Code wieder schließen.
- M7. MacOS-Terminal öffnen (Spotlight-Suche: "Terminal").
- M8. Überprüfen, ob Clang installiert ist, dazu Folgendes ins Terminal eintippen und mit Enter bestätigen: clang --version
- M9. Anschließend wird vom Terminal die Version von Clang zurückgegeben. Sollte Clang noch nicht installiert sein:
  - 1. In diesem Fall folgt eine Pop-Up-Meldung, welche dazu auffordert, die Apple Command Line Developer Tools zu installieren. Den Installer-Anweisungen folgen.
  - 2. Der Installer zeigt ggf. eine Fehlermeldung an, dass die Softwareupdate-Server nicht erreichbar sind, in diesem Fall folgenden Link benutzen: https://developer.apple.com/download/more/ Mit der Apple-ID anmelden und die Suchfunktion benutzen, um die Command Line Tools for Xcode 12 herunterzuladen.
  - 3. Den Download-Ordner öffnen, den Installer per Doppelklick starten, und den Installer-Anweisungen folgen.

🔍 🔍 🔍 🧯 More Softw	ware Downloads - Ap 🗙	+				
← → C ☆ ●	developer.apple.com/do	wnload/more/				*
É Developer	Discover	Design	Develop	Distribute	Support	Accou
Downloads						Beta

## More Downloads for Apple Developers

				ra,
	_		Description	Release Date
C command line tools		+	Command Line Tools for Xcode 12.2 Release Candidate	Nov 5, 2020
CATEGORIES		+	Command Line Tools for Xcode 12.2 beta 3	Oct 13, 2020
Oeveloper Tools	577	+	Command Line Tools for Xcode 12.1 GM seed	Oct 13, 2020
	244	+	Command Line Tools for Xcode 12.2 beta 2	Sep 29, 2020
✓ macOS Server	9	÷	Command Line Tools for Xcode 12	Sep 17, 2020
Applications	11	+	Command Line Tools for Xcode 12 beta 5	Aug 18, 2020

M10. Das Terminal wieder schließen.

M11. Setzen Sie die Installation im Abschnitt "EINRICHTEN UND VERWENDEN VON VISUAL STUDIO CODE" fort.



## EINRICHTEN UND VERWENDEN VON VISUAL STUDIO CODE

E1. Nach dem Start von *Visual Studio Code* kann auf der linken Seite das Extension-Menü aufgerufen werden. Dort in der Suchleiste "c/c++" eingeben.

💙 Fil						
Q	EXTENSIONS: MARKETP 🍸 🔜 🚥	刘 Welcome 🛛 🗙		α		
0	c++					
در فړ	C/C++ 1.1.0 C/C++ IntelliSense, debugging, and c Microsoft Install	Start	Customize			
a⊳ a	C++ Intellisense 0.2.2 C/C++ Intellisense with the help of G austin Install	New file Open folder Add workspace folder	Tools and languages Install support for JavaScri	pt. Python, Java, PHP, Az.,		
ß	Kite Al Code AutoComplete:         0.134.0           Al powered autocomplete, code snipp         Kite		Settings and keybindings			
	C/C++ Compile Run 1.0.13 Compile & Run single c/c++ files easly danielpinto8zz6 Install	+ Compile Run 10.13 Recent ile & Run single c/c++ files easly pinto8zz6 Install No recent folders		/board shortcuts of Vim,		
	C/C++ Clang Command Adapter 0.23 Completion and Diagnostic for C/C++ Yasuaki MITANI Install		Color theme Make the editor and your	Color theme Make the editor and your code look the way you I		
	Better C++ Syntax 1.15.5 The bleeding edge of C-like syntaxes	Help Printable keyboard cheatsheet	Learn			
	C/C++ Snippets 0.0.14 Tips and Tricks Code snippets for C/C++ Product documentation		Find and run all command Rapidly access and search	s commands from the Co		
	C++ TestMate         3.6.1           Run GoogleTest, Catch2 and DOCtest         Mate Pek	Stack Overflow Join our Newsletter	Interface overview Get a visual overlay highlig	yhting the major compo		
0	C/C++ GNU Global 0.3.3 Intellisense for C/C++ using GNU Glo Lin Chieh Install	🗹 Show welcome page on star	rtup Interactive playground Try out essential editor fea	tures in a short walkthro		
6 6	C++ Helper 02.1 Create implementation for c++ functi amir Install					
⊗ 0 ∆	C/C++ Advanced Lint 1.6.0			ļ	ې ٩	

E2. Mit einem Klick auf den "Install"-Button des obersten Elements wird nun die offizielle C++-Extension von Microsoft installiert. Folgender Bildschirm sollte dann zu sehen sein:



E3. Das muss nun für die Extension "Code Runner" des Entwicklers "Jun Han" wiederholt werden.  $^{\rm 1}$ 



E4. Nach der Installation sollten beide Extensions aufgeführt sein:



E5. Schließlich muss die Code-Runner-Extension noch konfiguriert werden. Oben links auf "File > Preferences > Settings".



<sup>1</sup> Falls Sie die Open-Source-Builds von *Visual Studio Code* aus dem *VSCodium*-Projekt (<u>https://vscodium.com/</u>) verwenden, müssen Sie die zwei Extensions manuell unter den u.g. Adressen herunterladen und in der Extensions-Ansicht mit "…" und "Install from VSIX…" installieren: <u>https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=ms-vscode.cpptools</u> <u>https://marketplace.visualstudio.com/items?itemName=formulahendry.code-runner</u> Installationsanleitung *Visual Studio Code* © 2024 Fakultät für Informatik, TU Dortmund (Version vom 08.10.2024)

- E6. Nun den Punkt "Extensions" wählen und dort bei dem Unterpunkt "Run Code configuration" zu den drei Einstellungen "Run in Terminal", "Save All Files Before Run" und "Save File Before Run" scrollen und diese auswählen. Zusätzlich "Ignore Selection" setzen und anschließend bei "Executor Map" auf "Edit in settings.json" klicken.
- E7. In der "settings.json" suchen sie die "cpp"-Zeile, welche ungefähr wie folgt aussieht:

"cpp": "cd \$dir && g++ \$fileName -o \$fileNameWithoutExt && \$dir\$fileNameWithoutExt",

Ersetzen sie **\$fileName** durch **\*.cpp**. Dies führt dazu, dass beim beim Bauen ihres Programms alle Dateien im Zielverzeichnis berücksichtigt werden, statt nur ihre aktuell ausgewählte Datei.

Anschließend fügen sie hinter der zuvor genannten Stelle die Argumente -std=c++17 -pedantic -Wall -Wextra ein. Dies führt dazu, dass beim Übersetzen ihres Programms Warnungen zu möglichen Fehlern angezeigt werden. Die Zeile sollte nun folgendermaßen lauten:

"cpp": "cd \$dir && g++ \*.cpp -std=c++17 -pedantic -Wall -Wextra -o \$fileNameWithoutExt && \$dir\$fileNameWithoutExt",

Zum Schluss speichern sie ihre Änderungen (Tastenkombination "Strg + S", oder über das Menü "File" -> "Save").

E8. Nun kann am linken Rand der Explorer ausgewählt werden, wodurch ein "Open Folder"-Button erscheint. Wenn dieser angeklickt wird, kann ein Ordner, der als *Workspace* fungiert, erstellt werden.



E9. Beim ersten Öffnen des Ordners fragt VSCode, ob sie den Autoren des Ordners vertrauen. Bestätigen sie dies für ihre selbsterstellten Projekte stets.

€	Do you trust the authors of the files in this folder?
	Code provides features that may automatically execute files in this folder.
	If you don't trust the authors of these files, we recommend to continue in restricted mode as the files may be malicious. See our docs to learn more.
	C:\Users\Nutzer\Workspace
	Trust the authors of all files in the parent folder 'Nutzer'
	Yes, I trust the authors No, I don't trust the authors
	Trust folder and enable all features Browse folder in restricted mode

E10. Sie können jetzt weitere Ordner und Dateien erstellt werden. Beim Benennen einer Datei ist darauf zu achten, dass sie die Endung ".cpp" erhält. Achten sie außerdem darauf, pro Projekt oder Programm einen eigenen Ordner zu erstellen, um nur zusammengehörige Dateien gemeinsam zu übersetzen.



E11. Legen Sie zum Testen einen Ordner namens "hello\_world" an und legen darin eine Datei "hello.cpp" an, tippen Sie folgenden C++-Code ab, und speichern Sie die Datei:

```
#include <iostream>
int main() {
    std::cout << "Hello world!" << std::endl;
}</pre>
```

E12. Mit dem "Play"-Knopf in der rechten oberen Ecke der Entwicklungsumgebung können Sie das Testprogramm übersetzen und starten (Achtung! Der Knopf kann verschiedene Optionen haben, sie wollen "Run Code" benutzen). Die Ausgabe wird im Terminal-Fenster in der unteren Hälfte der Oberfläche angezeigt.

