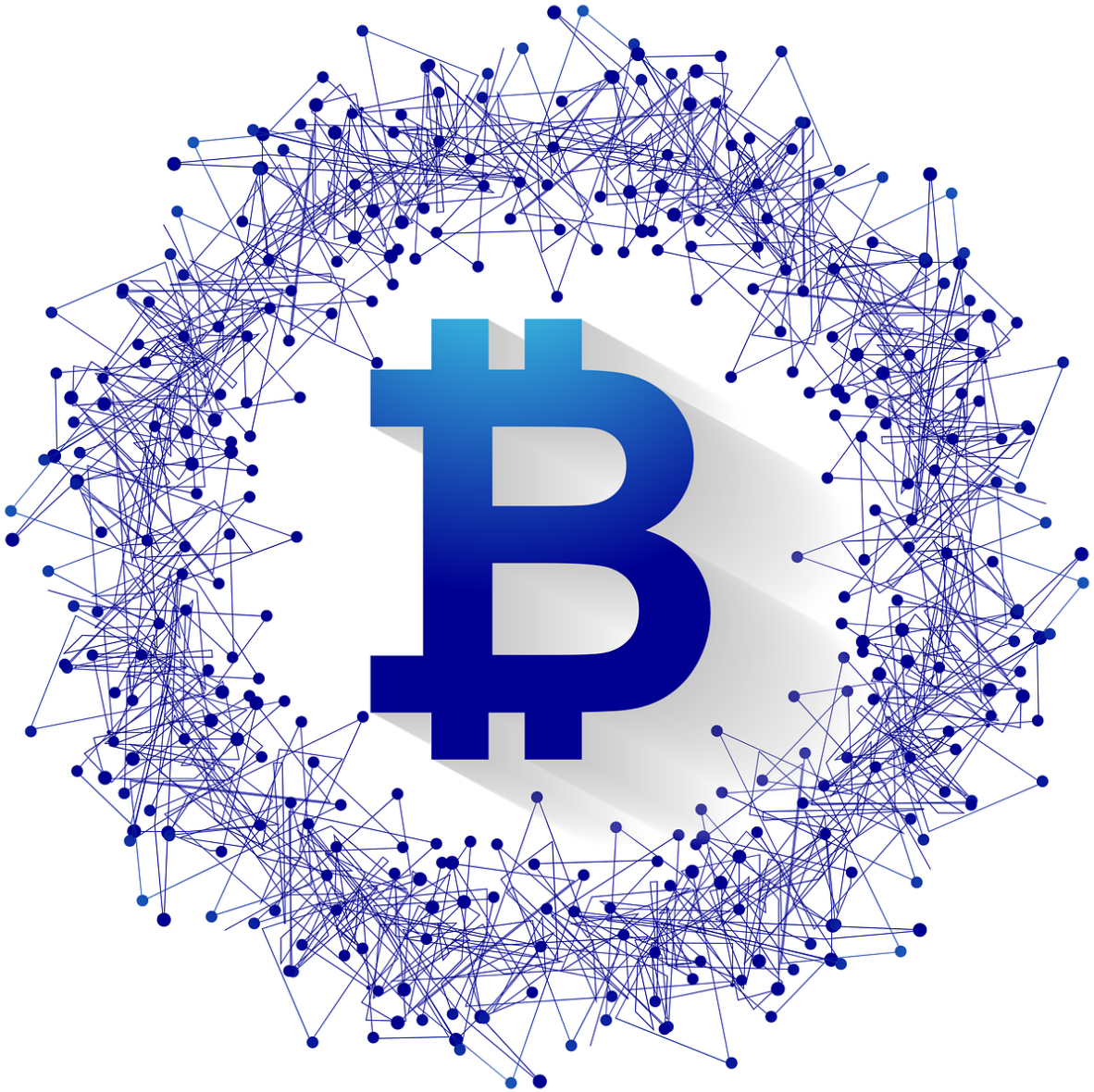


# Blockchainkurs



## Inhalt

1	Kursinhalt .....	2
1.1	Blockchain-Grundlagen .....	2
1.2	Smart Contract Programmierung .....	2
1.3	Blockchain-Anwendungen .....	2
1.4	Lernsituation für IT-Berufe .....	2
3	Kursvorbereitung.....	3
3.1	Vorbereitung .....	3
3.2	Grundkonfiguration .....	4

## 1 Kursinhalt

Herzlich Willkommen zur Lehrerfortbildung „Blockchain-Technologie und Smart Contract“

Folgende Inhalte erwarten Sie in den nächsten drei Tagen:

### 1.1 Blockchain-Grundlagen

- Funktion einer Blockchain am Beispiel Bitcoin und Ethereum
- Kauf und Aufbewahrung von Kryptowährungen
- Praxisübung: Einsatz von Hard- und Software-Wallets

### 1.2 Smart Contract Programmierung

- Funktion eines EVM-Smart-Contracts
- Einführung in die Smart-Contract Programmierung mit Solidity
- Praxisübung: Smart-Contract-Programmierung für einen Verkaufsautomaten

### 1.3 Blockchain-Anwendungen

- Szenario: NFTs als Grundlage für Digital-Twins und Real-World-Assets
- Szenario: Blockchain im “Supply-Chain-Management”
- Technology-Impact-Radar: Web3, Tokenisierung, Dezentrale Identitäten, Defi
- Praxisübung: dApp-Entwicklung für einen Eigentumsnachweis nach ERC-721

### 1.4 Lernsituation für IT-Berufe

- Lernsituation zur Kühlkettenüberwachung

## 3 Kursvorbereitung

### 3.1 Vorbereitung

Bitte installieren Sie die folgenden Softwarepakete (Windows oder Linux)

**Node (>= v18.18):**

<https://nodejs.org/en/download/>

Node.js® ist eine kostenlose, plattformübergreifende Open-Source-JavaScript-Laufzeitumgebung, mit der Entwickler Server, Webanwendungen, Befehlszeilentools und Skripte erstellen können.

**Git:**

<https://git-scm.com/downloads>

Git ist ein kostenloses und quelloffenes verteiltes Versionskontrollsystem, das für die schnelle und effiziente Abwicklung kleiner bis sehr großer Projekte konzipiert ist.

## 3.2 Grundkonfiguration

Bitte starten Sie eine „Eingabeaufforderung“ (cmd).

Ihr persönliches **Benutzerverzeichnis** sollte automatisch als Arbeitsverzeichnis voreingestellt sein.

### (1) Erstellen Sie den Kursordner:

```
mkdir Blockchain  
cd Blockchain
```

Erstellen Sie bitte das Kursverzeichnis mit dem Namen „**Blockchain**“.

Zur besseren Übersicht werden alle Dokumente und Praxisübungen in diesem Verzeichnis abgelegt. Sie können vorhandene Datei- oder Verzeichnisnamen auch nur teilweise eingeben und mit der **Tab-Taste** vervollständigen.



### (2) Konfigurieren Sie ihre Git-Identität:

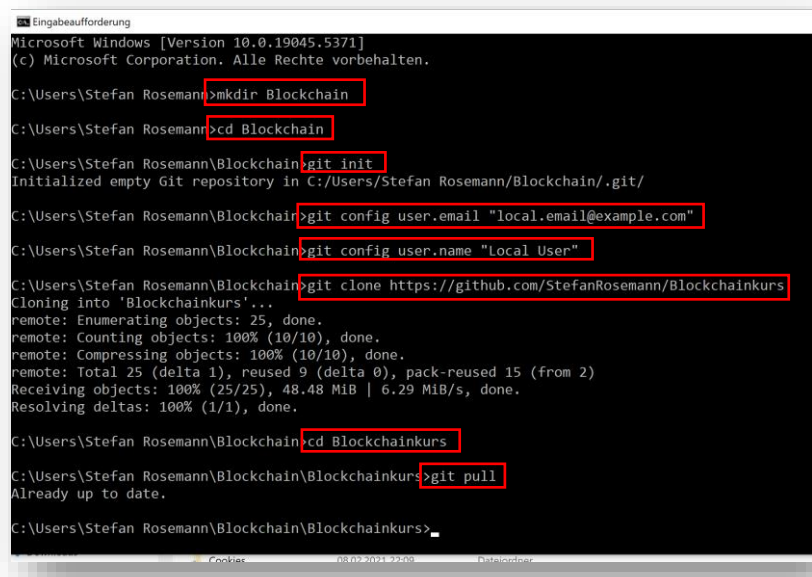
```
git init  
git config user.email "local.email@example.com"  
git config user.name "Local User"
```

Git verwendet den Namen und die E-Mail-Adresse, um festzulegen, wer Änderungen an einem Projekt vorgenommen hat. Diese Informationen erscheinen in den Commit-Metadaten und sind für die Nachverfolgbarkeit und Zusammenarbeit entscheidend.

### (3) Kursunterlagen kopieren:

```
git clone https://github.com/StefanRosemann/Blockchainkurs  
cd Blockchainkurs  
git pull
```

Mit dem Befehl **git pull** können Sie Kursupdates abrufen.



```
Eingabeaufforderung  
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.5371]  
(c) Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.  
  
C:\Users\Stefan Rosemann>mkdir Blockchain  
C:\Users\Stefan Rosemann>cd Blockchain  
C:\Users\Stefan Rosemann\Blockchain>git init  
Initialized empty Git repository in C:/Users/Stefan Rosemann/Blockchain/.git/  
C:\Users\Stefan Rosemann\Blockchain>git config user.email "local.email@example.com"  
C:\Users\Stefan Rosemann\Blockchain>git config user.name "Local User"  
C:\Users\Stefan Rosemann\Blockchain>git clone https://github.com/StefanRosemann/Blockchainkurs  
Cloning into 'Blockchainkurs'...  
remote: Enumerating objects: 25, done.  
remote: Counting objects: 100% (10/10), done.  
remote: Compressing objects: 100% (10/10), done.  
remote: Total 25 (delta 1), reused 9 (delta 0), pack-reused 15 (from 2)  
Receiving objects: 100% (25/25), 48.48 MiB | 6.29 MiB/s, done.  
Resolving deltas: 100% (1/1), done.  
C:\Users\Stefan Rosemann\Blockchain>cd Blockchainkurs  
C:\Users\Stefan Rosemann\Blockchain\Blockchainkurs>git pull  
Already up to date.  
C:\Users\Stefan Rosemann\Blockchain\Blockchainkurs>
```