

CCD - Clean Code Development (Cheat Sheet)

- **Grundlagen des Codierens:**
  - unnötigen Code weglassen
  - Nutzlose Kommentare raus löschen (Code soll verständlich genug sein)
  - Präzise Benennung (selbsterklärende Namen)
  - Vermeidung von magischen Zahlen (harte Kodierung von Zahlen ohne klare Bedeutung)
  - Keine Nebenwirkungen (lokale Konsequenzen)
  - Fehler und Komplexität messen und verfolgen
- **Codierungsquelle:**
  - Lokale Erklärung (vertikale Trennung)
  - Erklärende Variablen
  - Verschachtlungen (spezifische und detaillierte Aufgaben)
  - Separater Multithread-Code (nicht vermischen)
- **Codierung von Bedingungen:**
  - Kapseln von komplexer, logischer Operationen
  - Vermeiden von negativen Konditionale (lieber positive Ausdrücke)
  - Offenlegung von Einschränkungen
- **Codierungsprinzipien:**
  - Keine Wiederholungen
  - Code einfach und flexibel halten
  - Keine frühzeitigen Optimierungen
  - Logische Strukturierung

```
def print_board(board):
    for row in board:
        print(" | ".join(row))
        print("-" * 9)

def check_winner(board, player):
    # Überprüfe Reihen und Spalten
    for i in range(3):
        if all(board[i][j] == player for j in range(3)) or all(board[j][i]
== player for j in range(3)):
            return True

    # Überprüfe Diagonalen
    if all(board[i][i] == player for i in range(3)) or all(board[i][2 - i]
== player for i in range(3)):
        return True

    return False

def is_board_full(board):
    return all(board[i][j] != " " for i in range(3) for j in range(3))

def tic_tac_toe():
    board = [" " for _ in range(3)] for _ in range(3)]
    current_player = "X"

    while True:
        print_board(board)

        row = int(input(f"Spieler {current_player}, wähle deine Zeile (0,
1, 2): "))
        col = int(input(f"Spieler {current_player}, wähle deine Spalte (0,
1, 2): "))

        if board[row][col] == " ":
            board[row][col] = current_player

            if check_winner(board, current_player):
                print_board(board)
                print(f"Spieler {current_player} gewinnt!")
                break
            elif is_board_full(board):
                print_board(board)
                print("Unentschieden!")
                break
            else:
                current_player = "O" if current_player == "X" else "X"
        else:
            print("Diese Position ist bereits belegt. Wähle eine andere.")

if __name__ == "__main__":
    tic_tac_toe()
```

Fenya Haack

Matrikelnummer: 70469504

Wieso ist der vorhandene Code Clean Code?

- **Lesbarkeit:** Gute Strukturierung und aussagekräftige Variablennamen, kurze Funktionen
- **Funktionen mit einer klaren Verantwortlichkeit:** Jede Funktion = klare Aufgabe (Drucken des Spielfelds/ Überprüfen eines Gewinners oder ob Spielfeld voll)
- **Wiederverwendbarkeit:** Verwendung von Funktionen und Schleifen, um Redundanz zu minimieren → Code wird leichter wiederverwendbar und erweiterbar
- **Konsistenz:** Konsistenten Stil und konsistente Formatierung → verbesserte Lesbarkeit
- **Kommentare:** Klare Kommentare, die wichtige Schritte im Spiel erklären
- **Einhaltung von Best Practices:** z.B. Vermeiden von magischen Zahlen und Vermeiden unnötiger globaler Variablen