

Anhang A:

Glossar

- **Digital Twin:** Vollständiges virtuelles Abbild eines physischen Objekts.
- **Industrial Metaverse:** Virtueller Erfahrungsraum für vernetzte Digital Twins.
- **Nucleus:** Datenbank- und Kollaborationsplattform von Omniverse.
- **Connector:** Middleware/Plug-in für die Verbindung von Client-Anwendungen (CAD) mit Omniverse.
- **USD (OpenUSD):** Open-Source-3D-Szenenbeschreibung, Basis für Omniverse.
- **Isaac Sim:** Applikation für Robotersimulationen (KI-basiert).

Anhang B:

Onboarding Checkliste

Schnellstart für neue Partner

- **1. Zugang:** VPN-Client installiert und verbunden?
- **2. Account:** Nucleus-Zugangsdaten erhalten und getestet?
- **3. Tools:** Omniverse Launcher, USD Composer und Omniverse Drive installiert?
- **4. Drive:** Omniverse Drive als Laufwerk (O:) gemountet?
- **5. Struktur:** Eigenen Ordner unter /Member_Workspaces gefunden?
- **6. Hello World:** Erstes Test-Asset (SM_Test.usd) erfolgreich hochgeladen?

Anhang C:

Pseudo-Code

```
import omni.ext
import omni.usd
from omni.kit.app import get_app
import paho.mqtt.client as mqtt
import json
from queue import Queue

class CollectuExtension(omni.ext.IExt):
    def __init__(self):
        self.client = mqtt.Client()
        self.client.on_message = self.on_message
        self.message_queue = Queue()
        # Subscribe to Omniverse update events
        get_app().get_update_event_stream().create_subscription_to_push(
            self.on_update, name="CollectuUpdate")

    def on_startup(self, ext_id):
        self.client.connect(HOST_IP, PORT)
        self.client.loop_start()

    def on_message(self, client, userdata, msg):
        data = json.loads(msg.payload.decode("utf-8"))
        self.message_queue.put(data)

    def on_update(self, event):
        # Access current USD stage
        stage = omni.usd.get_context().get_stage()
        # Process all pending messages
        while not self.message_queue.empty():
            data = self.message_queue.get()
            prim = stage.GetPrimAtPath(data.get("prim_path"))
            prim.GetAttribute("xformOp:translate").Set(data.get("position"))
            prim.GetAttribute("xformOp:rotateXYZ").Set(data.get("rotation"))
            self.message_queue.task_done()
```

CODE 1: PSEUDO-CODE DER OMNIVERSE-EXTENSION