

modula-r-ai[®]

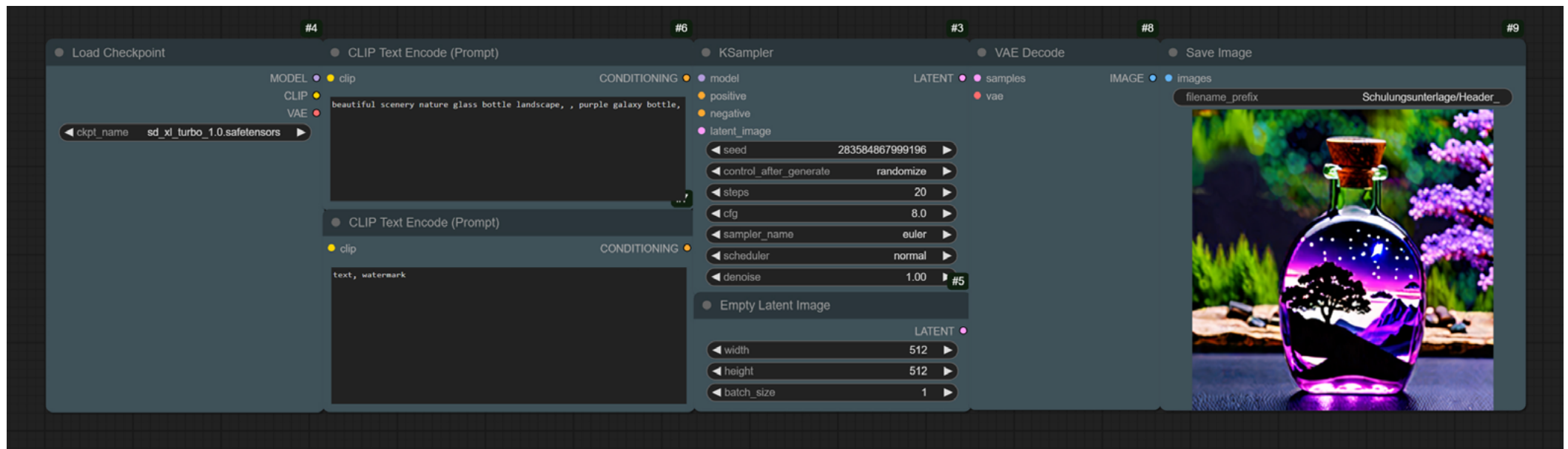
Schulungsunterlage

V0.1

Nodes in der Stable Diffusion Pipeline. Erstellt: 08.2025 Urheber: Tim Schörger/modula-r.com Version: V0.1_Nodes
Lizenz: Intern. Nicht zur Weitergabe freigegeben.

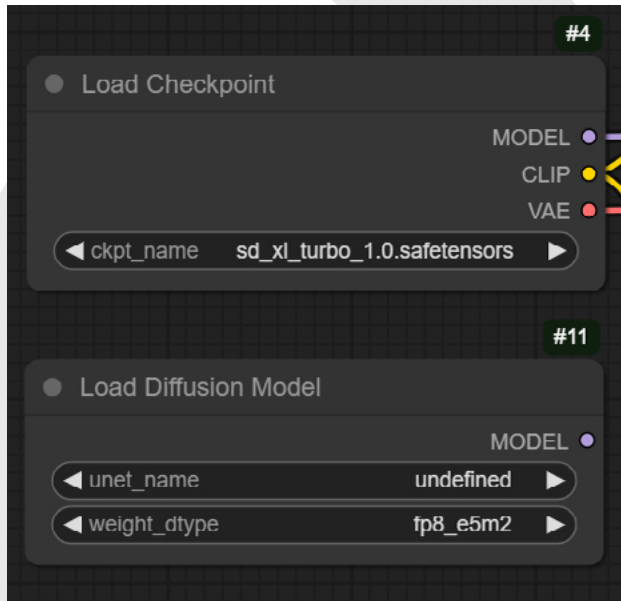
Wie und warum

arbeitet eine Stable Diffusion Pipeline? Was braucht es von der Idee bis zum Bild?



In dieser Unterlage erklären wir zunächst die einzelnen Komponenten innerhalb einer Stable Diffusion Pipeline. Das bedeutet, die Kernkomponenten, welche eine KI-Bildgenerierung überhaupt erst möglich machen.

Wir beginnen mit den einzelnen Bausteinen, den sogenannten Nodes.



Model Loader Node:

(Die erste Node in fast jeder SD/LoRA-Pipeline)

Grundidee:

Die Model Loader Node ist der Startpunkt. Sie sorgt dafür, dass dein neuronales Netzwerk wirklich bereit ist, bevor die Pipeline irgendetwas anderes macht. Sie lädt also das Modell in den Speicher, setzt alle nötigen Parameter und macht es für die weiteren Nodes verfügbar.

Was die Node tut – einfach erklärt:

Modell auswählen:

SDXL, Qwen-Image, Flux-Dev ... was auch immer du nutzen willst.

Hier wird entschieden, welches Modell die Pipeline „denken“ lassen soll. Du selbst wählst das Model in einem Kontextmenü, wenn Du mehrere Modelle zur Verfügung hast. Und dann gehts los.

Gewichte laden:

Die Node holt nun die eigentlichen Trainingsgewichte aus der .safetensors- oder .ckpt-Datei.

Für LoRAs gilt: Wenn das Modell LoRAs unterstützt, werden diese an die richtigen Layer gehängt. (Vorrausgesetzt Du hast eine LoRA gewählt - später mehr dazu.)

Modell vorbereiten:

- Alle Layer werden in den richtigen Device-Speicher geladen (GPU/CPU).
- Dtype (z. B. float16, bfloat16) wird gesetzt. (*Fußnote: float)
- Eventuelle Optimierungen aktiviert (Layer-Normalization, Mixed Precision ...).

Prüfungen / Validierungen:

- Lädt das Modell sauber?
- Stimmen die Layeranzahl und Shapes?
- Sind alle Abhängigkeiten (VAE, Text-Encoder) da?

Ablauf während eines Runs:

Start:

- Pipeline sagt: „Los geht’s, wir brauchen das Modell!“
- Node prüft den Pfad, öffnet die Datei(en), lädt die Gewichte in den Speicher



modula-r-ai[®]

Schulungsunterlage

modula-r.com | WebArt | Bismarckstrasse 216 | 28205 Bremen | anfrage@modula-r.com | +49 (0)171 2832494 | modula-r.com | Anni Strauss Bremen Design & ArtWorks