



DrAI

Was ist eigentlich Kreativität?

Von Rene Schwarz und Samuel Nösslböck



Aufgabenstellung

Projektpartner

- Ars Electronica Center Linz

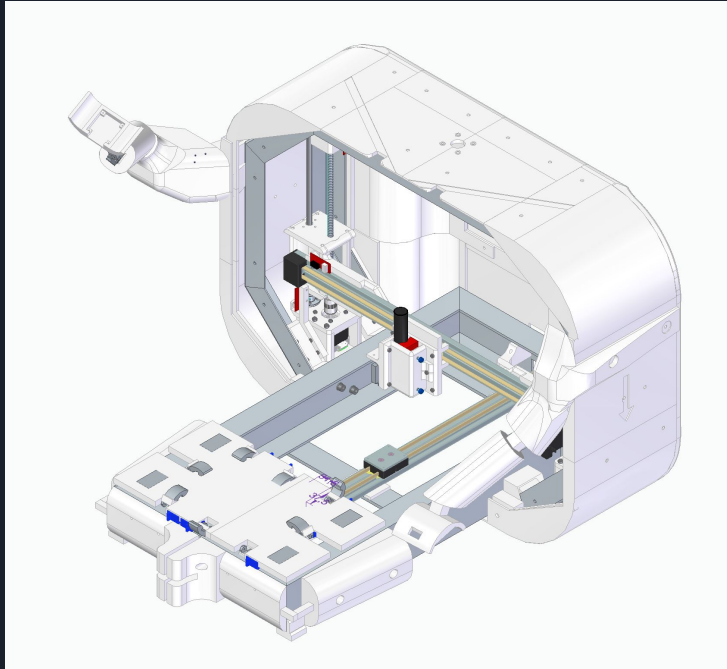
Aufgabe

- Künstliche Intelligenz an Menschen bringen
- Benutzerfreundliche Ausführung
- KI in die Realität bringen

ARS ELECTRONICA CENTER

Konstruktion des Zeichenroboters

CAD - Modell
(Okt 2023)



Roboter
(Mai 2024)



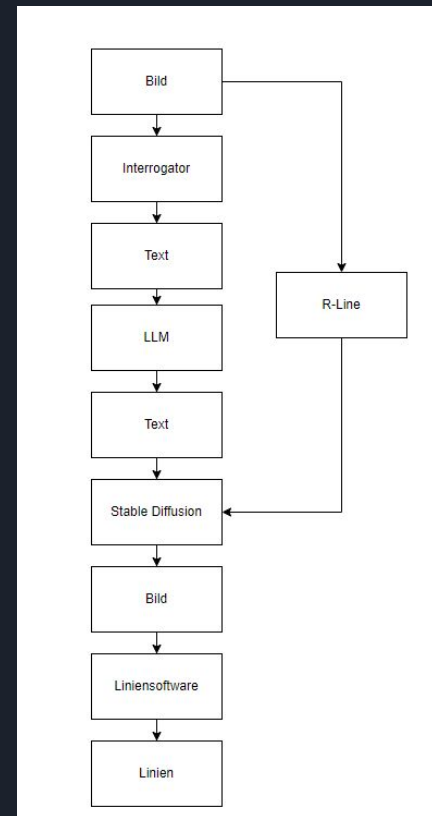
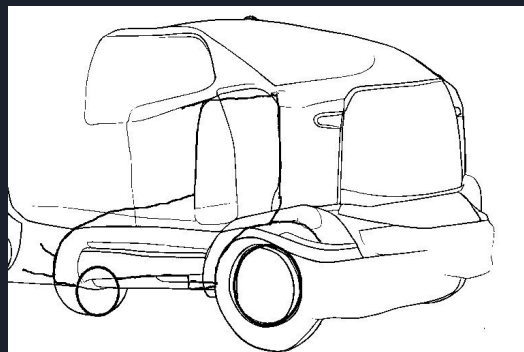
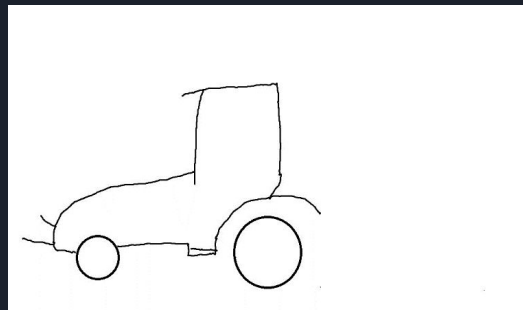
Entwicklung der KI

Ziel:

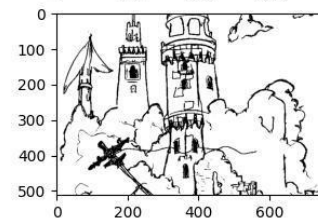
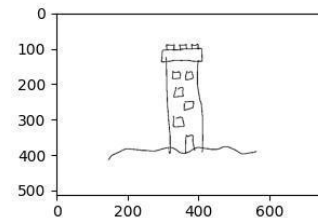
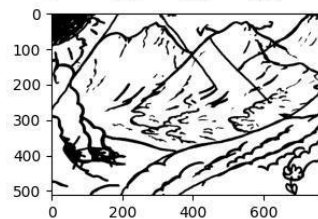
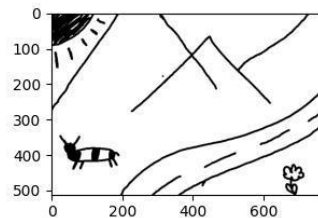
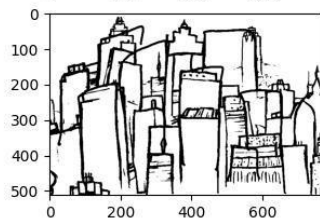
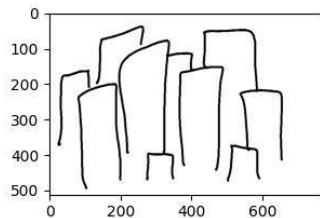
- Versuch mittels neuer Pipeline und Zufallsgeneratoren, Kreativität nachzuahmen

Info:

- Combination neuronaler Netze
- Rekursiver Algorithmus
- Zeitoptimiert auf GPU und CPU

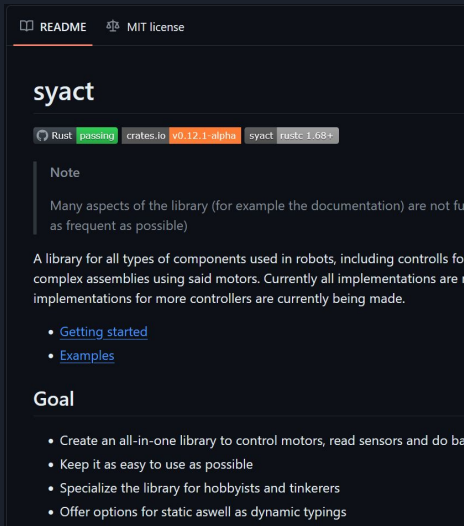


Weitere Beispiele



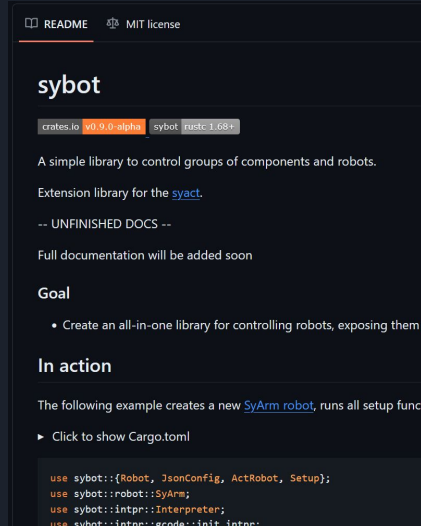
Entwicklung einer Robotik-Steuerungssoftware

Aus eigenem Interesse wurden mehrere Robotik-Frameworks in Rust angefertigt



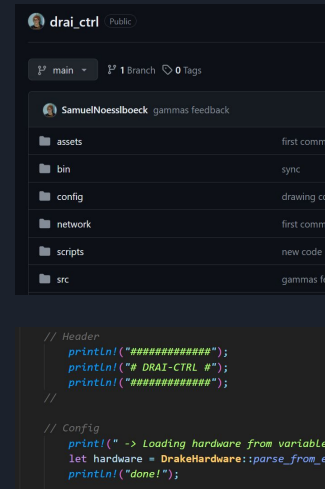
syact

Ermöglicht die Steuerung von
Komponenten



sybot

Definiert Roboter und Systeme



drai_ctrl

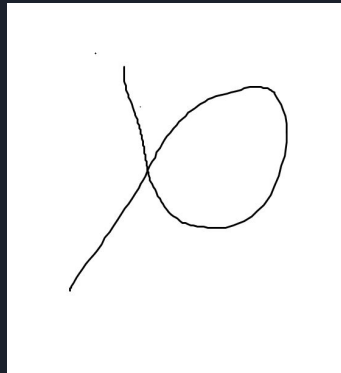
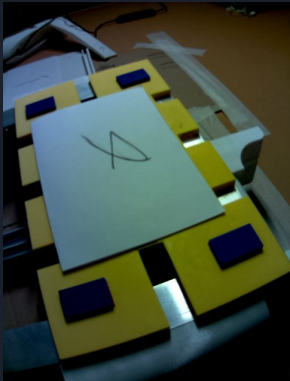
Steuerungssoftware für das
DrAI-Projekt

Zusatz Software

Pdars

Aufgabe:

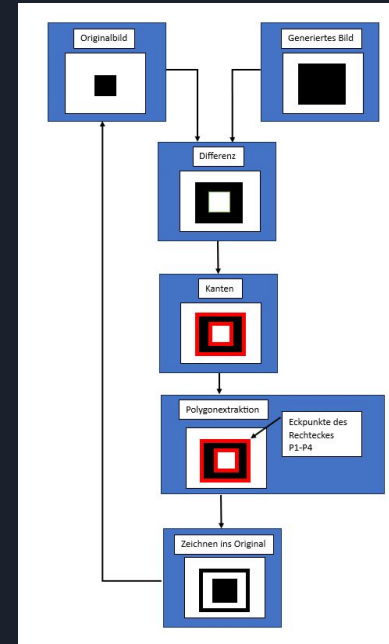
- Papier in Vogelperspektive transformieren
- Gezeichnetes extrahieren
- Papier Position bestimmen



LES - Line Extraction Software

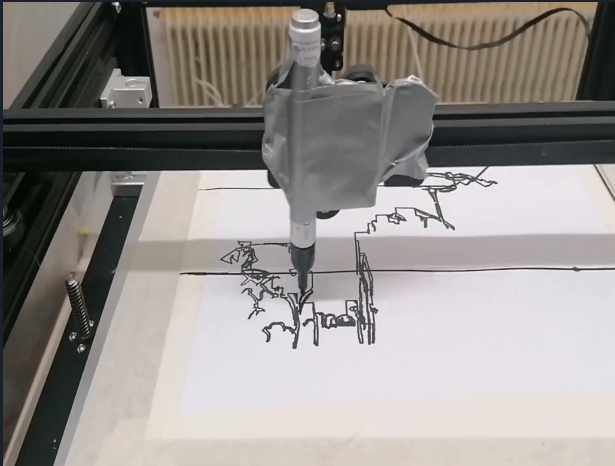
Aufgabe:

- Punkte aus Gezeichnetem Extrahieren
- In kürzester Zeit
- Nur schwarz weiß Bilder

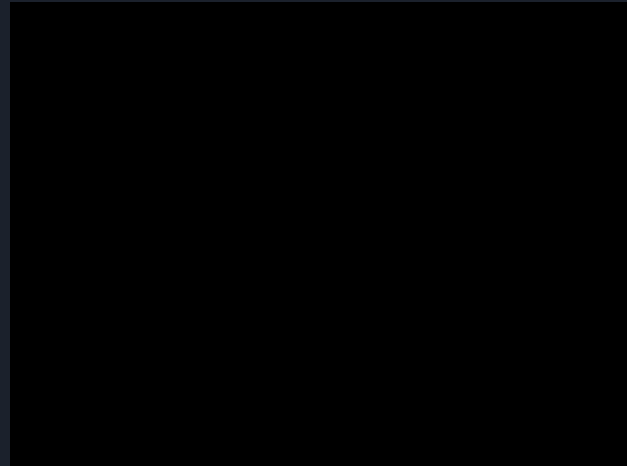


Simulieren und Testen der Prozesse

Test des Zeichnens an einem alten
3D-Drucker
(Feb 2024)



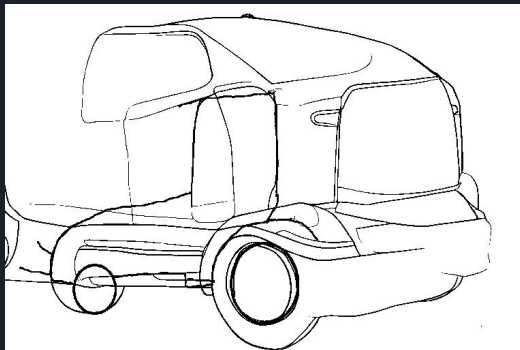
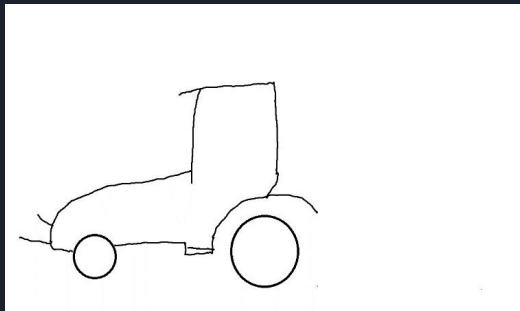
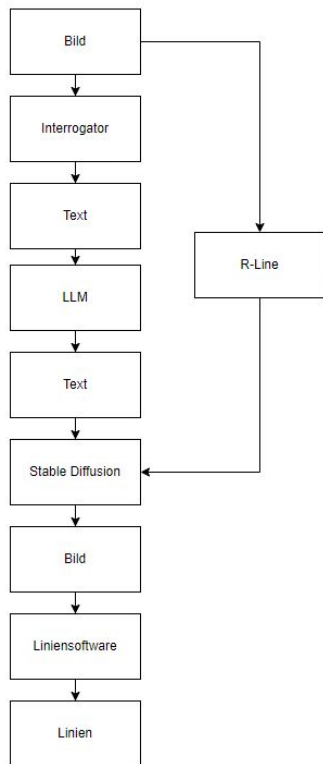
Simulation des Zeichnens anhand der
Liniendatei
(Okt 2023)



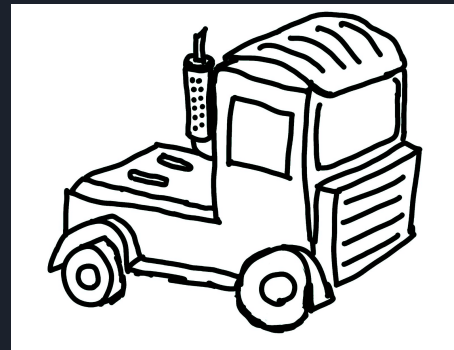


**Vielen Dank für Eure
Aufmerksamkeit**

Entwicklung einer neuen KI - Pipeline (InterStableLLMRLine)

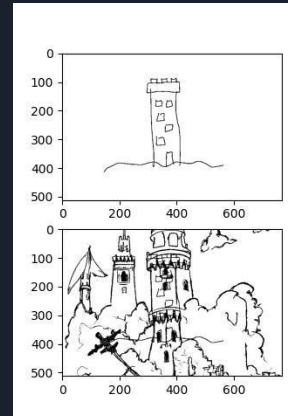
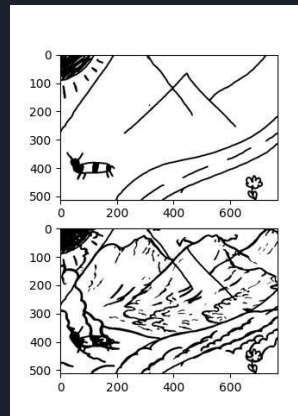
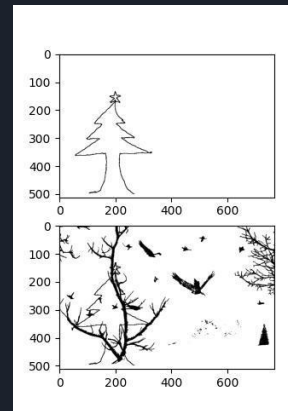
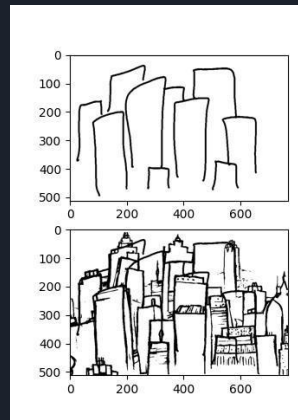


Versuch mittels neuer
Pipeline und
Zufallsgeneratoren,
Kreativität nachzuahmen

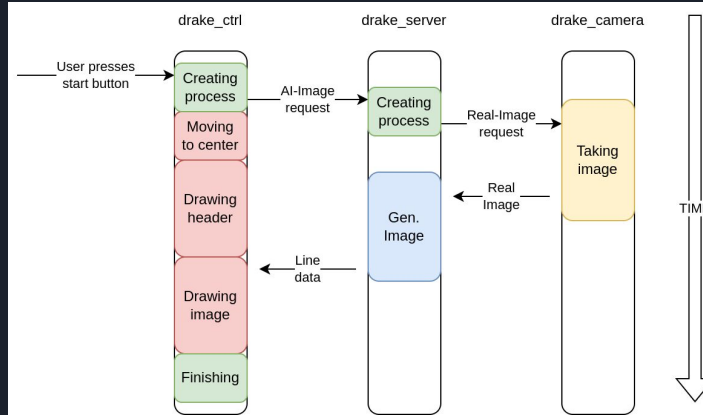


Innovation der AI-Pipeline

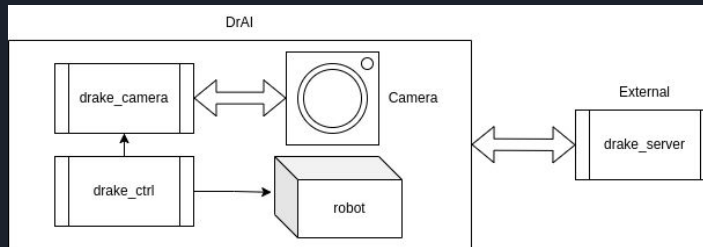
Bestehende Algorithmen erzielen herausragende Resultate, wenn es darum geht, aus einer Textbeschreibung ein Bild oder Text zu generieren. Der *DrAI* Algorithmus ermöglicht es, dass diese ursprüngliche Textbeschreibung nicht zwingend notwendig ist, um weiteres Material zu erstellen. Algorithmen dieser Art könnten auch zur eigenen Inspiration dienen, indem andere Denkweisen der KI offenbart werden. Wir wollen außerdem die Frage aufwerfen: Ist Kreativität überhaupt menschlich?



Abläufe und IOT



Versuch mittels neuer Pipeline und
Zufallsgeneratoren, Kreativität
nachzuahmen

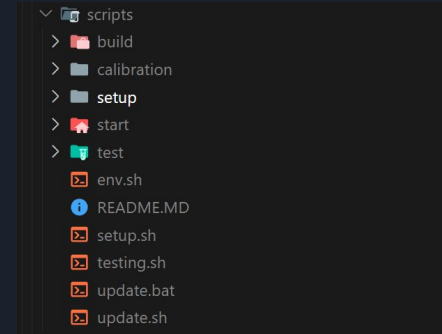


Simulieren und Testen der Prozesse

Bei einer derartigen Menge an Software, war es unbedingt erforderlich, die Prozesse und Algorithmen zu simulieren und an ähnlichen, bereits bestehenden Maschinen zu testen.

Die Steuerungssoftware verfügt außerdem über verschiedenste Test-Routinen, um die Hardwarekomponenten der Software zu testen.

Die Github-Seite ist ausgestattet mit Details über Inbetriebnahme, Installation und Wartung.



Documentation

Descriptions, schematics, general documentation and even the diploma thesis itself can be read here.

- [Diploma thesis](#): The diploma thesis as it was published in German, including summaries of setup in

Relevant content

- [Setup](#): Information about setting up the project
- [Update](#): How to correctly update the software
- [Testing](#): Testing components and checking functionality

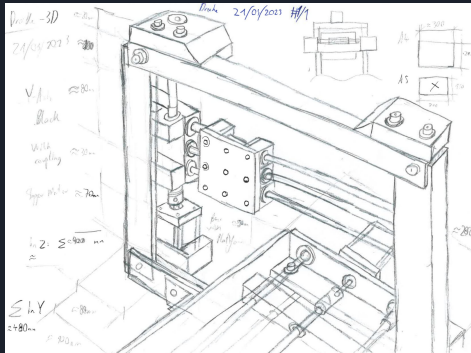
Other content

- [competitions](#): Information about all the competitions entered with this project
- [datasheets](#): List of datasheets for the components used in the project

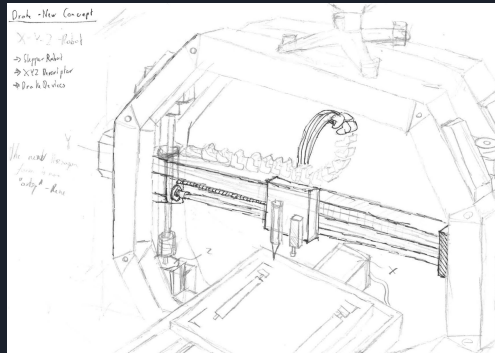
Konstruktion des Zeichenroboters

Die Konstruktion des Zeichenroboters erwies sich als die größte Herausforderung des Projekts. Die verschiedenen Fertigungsmethoden und die Empfindlichkeit einiger Komponenten haben einiges mehr an Zeit in Anspruch genommen als ursprünglich geplant.

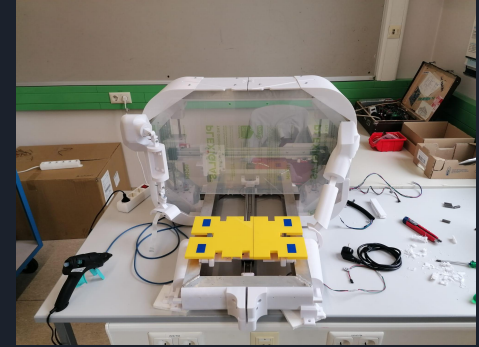
März 2023



Mai 2023



März 2024



Mai 2024





Ziele und Weiterführung

Konkret ist die Fertigstellung des vollautomatischen Zeichenprozesses geplant. Die Hardware ist fertig und durchgetestet, nur die Software muss noch übertragen und für den Anwendungsfall zugeschnitten werden.

Wir warten noch auf die Zusage des künstlerischen Leiters des AEC, dann könnte das Projekt bald ein Teil der Ausstellung werden. Was natürlich der Beste Ansatz wäre, um unsere Message zu verbreiten:

“KI ist nicht am besten gegen uns, sondern mit uns”

Team

Rene Schwarz

Robotik, Künstliche
Intelligenz und IOT



Samuel Nösslböck
(Koordinator)

Robotik, Elektronik,
Steuerungssoftware

Da wir langjährige Freunde sind, hat die Zusammenarbeit stets sehr gut funktioniert
Besonders im Bereich der Robotik und Fertigung musste aufgrund des Arbeitsaufwands
zusammengearbeitet werden