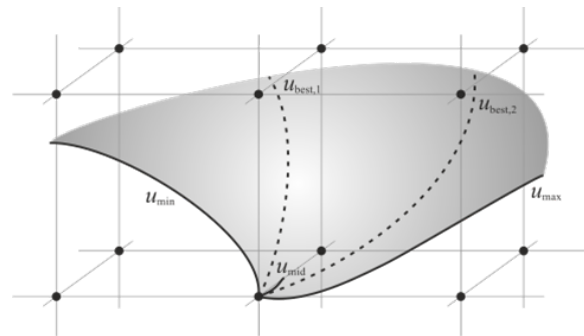


Regelung mit modellbasierten suboptimalen Trajektorien, Teil 2

Hintergrund Am IAT wurde ein numerischer Algorithmus entwickelt, der in einem diskretisierten Zustandsraum selbstständig die optimalen Trajektorien zum Zielpunkt und die dazu notwendigen Stellgrößen bestimmt. Dieser Algorithmus verbraucht jedoch leider sehr viel Rechenzeit und Speicherplatz. Daher wurde bereits eine Modifikation entwickelt, um Rechenzeit und Speicherbedarf zu reduzieren. Diese bedarf in wesentlichen Punkten der weiteren Verbesserung.



systematic choice of actuating values

Aufgaben (Jeweils in C++)

- Einbindung des Modells eines doppelt-invertierten Pendels als Plugin in das Programm.
- Verbesserung der gezielten Auswahl passender Stellgrößenwerte.
- Entwicklung eines Trajektorienfolgereglers, um auch von anderen Zuständen starten zu können und den geplanten Verlauf sicher zu stellen.
- Optional, Einbringung mehrerer Stellgrößen.

Control with model-based suboptimal trajectories, part 2

Background We have designed a numeric algorithm in discretized state space that determines suboptimal trajectories autonomously into the final state alongside the necessary actuating variable values. But the algorithm needs a lot of computation power and memory. A modification was already devised in order to heavily reduce computation time and storage space. But it still needs major improvement in regard to some items.

Tasks (each to be done in C++)

- Inclusion of a double inverted pendulums model into the program, using a plugin technique.
- Improvement of the systematic choice of suitable actuating values.
- Development of some trajectory tracking controller, in order to allow for other starting states and ensure the planned course.
- Optional, inclusion of multiple actuating variables.