

Topologische Sortierung

Algorithmik Wintersemester 2019/20

04.10.2019

Thema 11: Topologische Sortierung (Kap. 6.3)

Ihr Thema ist die **Topologische Sortierung** (engl. topological sort) von (azyklischen gerichteten) **Graphen** (DAG – directed acyclic graph).

Arbeiten Sie sich in den **Abstrakten Datentyp (ADT) Graph**, sowie in das Thema **Topologische Sortierung** ein.

Wie kann die notwendige Vorbedingung (azyklischer gerichteter Graph) überprüft werden?

Welche Hilfs-Datenstruktur(en) sind evtl. nötig?

Beschreiben Sie die Vorgehensweise des Algorithmus und betrachten Sie dessen Laufzeit in Bezug auf den zu sortierenden Graph.

Mithilfe der Topologischen Sortierung können auch kürzeste Wege in Graphen bestimmt werden (Kap 6.4). Erklären und implementieren Sie die Kürzeste-Wege-Suche mithilfe der topologischen Sortierung. Stellen Sie insbesondere die **induktive Idee** der topologischen Sortierung und auch der Kürzeste-Wege-Suche dar!

Finden Sie anschauliche Beispiele.