

Variable Neighborhood Search für das Partition Graph Coloring Problem

▸ Wellenlängenmultiplex-Glasfasernetzwerk

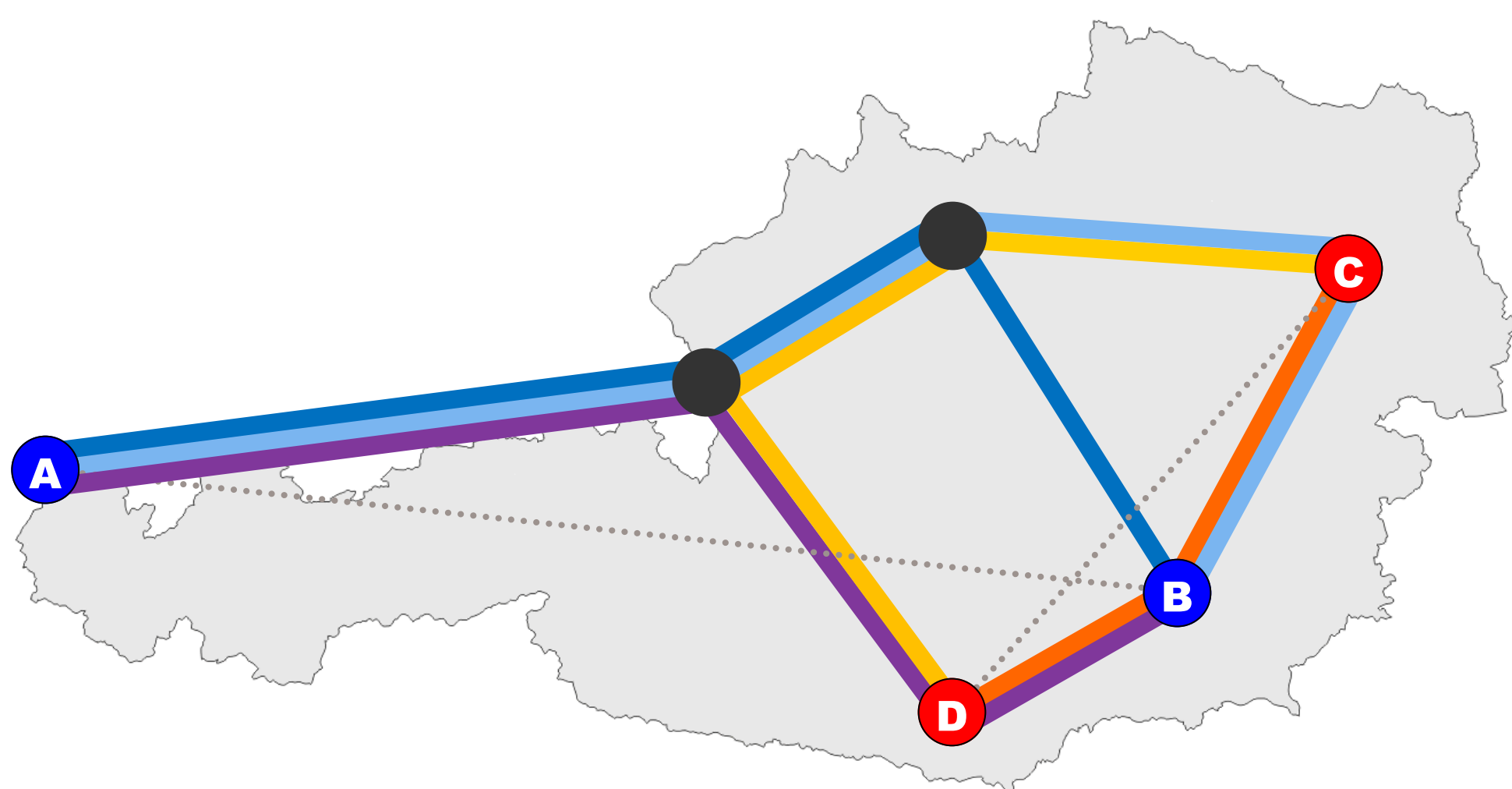
▸ Gegeben: Gewünschte Verbindungen + unterschiedlicher Routen pro Verbindung

▸ Gesucht: Auswahl von Routen, sodass Anzahl an benötigten Wellenlängen minimal

▸ NP-hartes Optimierungsproblem

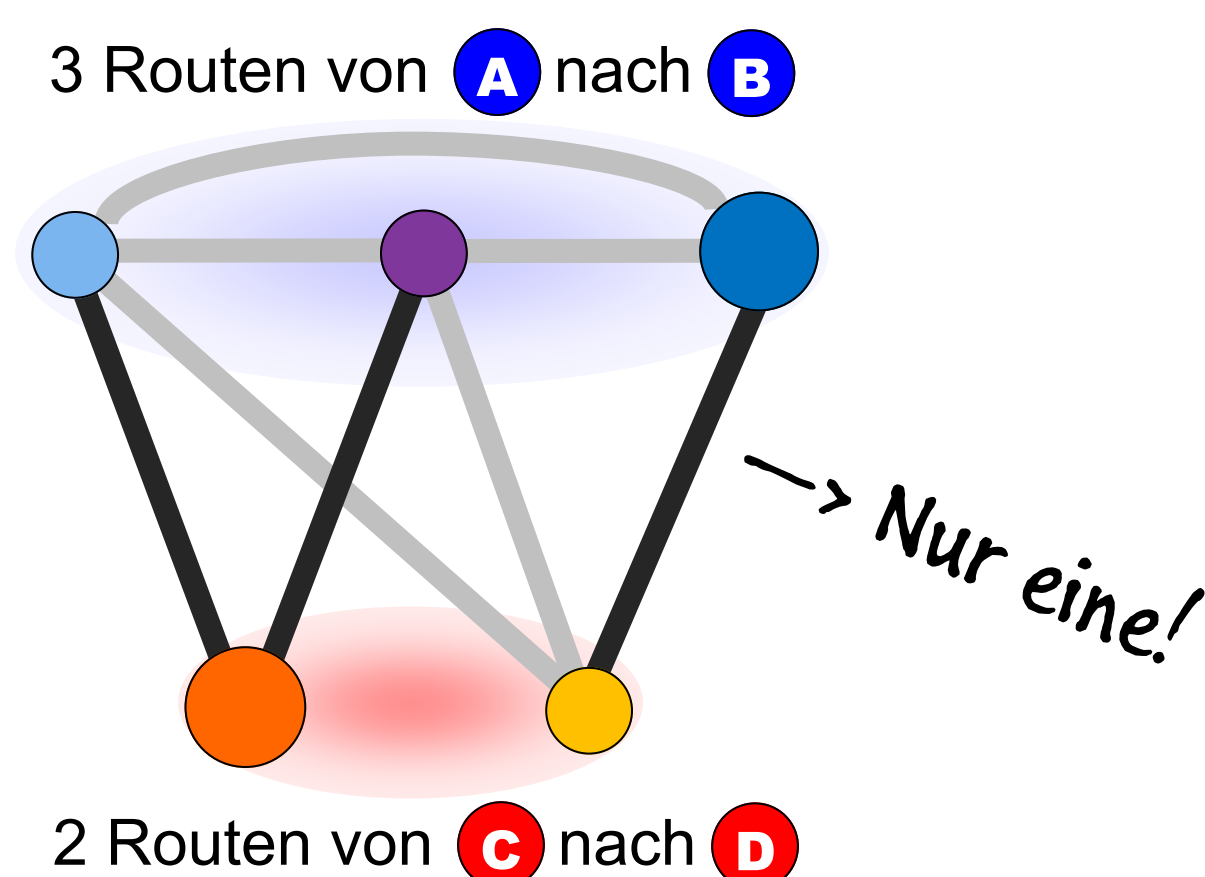
▸ Schrittweise Optimierung der Ausgangslösung

Wie viele Wellenlängen werden benötigt, um jeweils **rot** und **blau** zu verbinden?



Simplifizierte Probleminstance

Reale Instanzen: rund 500 Verbindungen im Netzwerk mit jeweils bis zu 4 unterschiedlichen Routen



Resultierender Konfliktgraph

Kante zwischen zwei Routen, wenn sie auf Teilstrecken gleiche Kabel verwenden



Vorteile für Wirtschaft und Umwelt:

- + Bessere Ausnutzung bestehender Infrastruktur
- + Einsparen von Kosten für neue Geräte und Kabelverlegung
- + Geringerer Stromverbrauch
- + Effizientere Datenübertragung

Kooperation:

Arbeitsbereich für Algorithmen und Datenstrukturen, Institut für Computergraphik und Algorithmen, Technische Universität Wien



Projektteam: Lorenz **Leutgeb**, Moritz **Wanzenböck**

Projektbetreuer: Mag. Dipl.-Ing. Dr. Martin **Gruber**

