

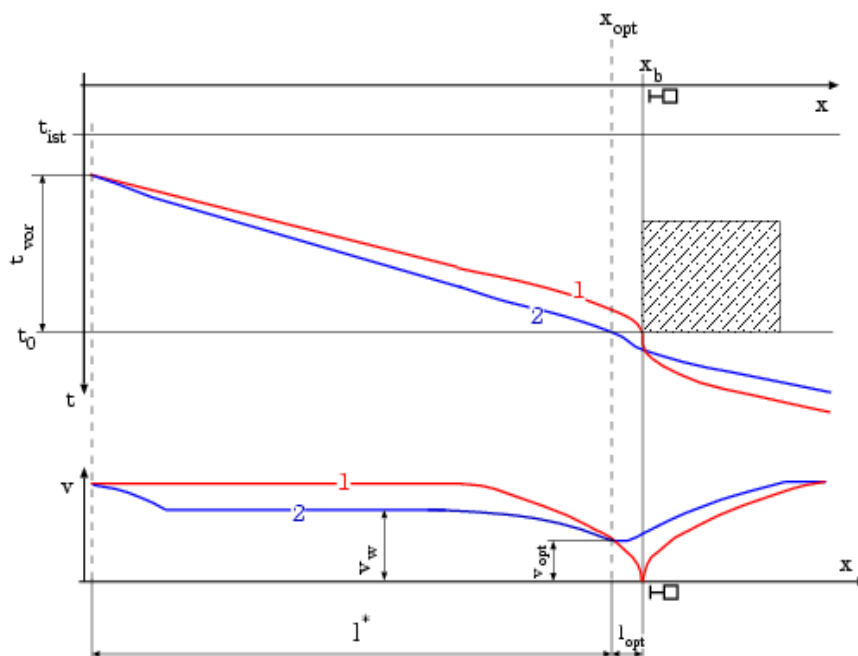
# Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten dispositiver Geschwindigkeiten zur Betriebsführung (Diplomarbeit)

## Aufgabenstellung

Anstelle teurer Neubauvorhaben von Bahnstrecken steht in Zukunft die Steigerung von Leistungsfähigkeit und Betriebsqualität auf der bestehenden Infrastruktur im Vordergrund. Eine mögliche Maßnahme in diesem Sinne ist die Vorgabe dispositiver Geschwindigkeiten an einen durch einen Belegungskonflikt behinderten Zug: Indem dieser seine Geschwindigkeit zunächst vermindert, wird ein Stutzen vor dem Konfliktpunkt vermieden. Dadurch kann

- die durch die Behinderung hervorgerufene Verspätung minimiert,
- der Energieverbrauch vermindert,
- die Streckenkapazität gesteigert werden.

Aufgabe der Diplomarbeit war es, die wesentlichen Parameter sowie den Nutzen einer Anfahrt mit dispositiver Geschwindigkeit im Behinderungsfall bestimmen.



## Vorgehensweise

- Erweiterung einer bereits von J. Kröh aufgestellten Formel für die optimale Geschwindigkeit bei Fahrwegfreigabe
- Berechnung der Mindestlänge der mit verminderter dispositiver Geschwindigkeit zurückzulegenden Strecke bzw. des erforderlichen Zeithorizontes.

Die Bestimmung der Parameter erfolgt dabei einerseits analytisch, andererseits am Beispiel des Konfliktpunktes "Hildesheimer Kurve" durch fahrdynamische Simulation verschiedener Zugfahrten. Dabei kommt eine eigens entwickelte Software zum Einsatz, die bei guter Qualität der Ergebnisse eine optimale Anpassung an die Aufgabenstellung gestattet und für eine spätere Erweiterung ausgelegt ist.

## Ergebnisse

Im schnellen Reisezugverkehr sind Verminderungen des Verspätungszuwachses von 1 bis 2 Minuten möglich. Wesentlicher Einflussparameter ist dabei die Steigung. Im Güterverkehr sind im Gefälle nur kleine Zeitersparnisse zu erwarten, während in Steigungen ein enormes Potenzial von bis zu 7 Minuten besteht. Eine Vorschauzeit von etwa 10 Minuten ist in den meisten Fällen ausreichend.

Energie kann insbesondere im Hochgeschwindigkeitsverkehr eingespart werden. Aufgrund des geringeren Verbrauches bei Anfahrt mit verminderter dispositiver Geschwindigkeit ist der Energiebedarf teilweise sogar geringer als bei der behinderungsfreien Fahrt.

