

Verkehrsflussverbesserung und weniger Umweltbelastung durch eine Unterführung – auch wirtschaftlich rentabel?

von Bjarne Arendt, Cora-Lynn Dieckow, Olav Lamberts und Sophia Schnepel

Einführung

„Rote Ampel – schon wieder. Die zehnte in zehn Minuten. Sie wird grün. Ich fahre an. Sie wird rot. Ich komme schon wieder nicht rüber.“

Das ständige Warten an roten Ampeln kostet Zeit und Nerven, das häufige Abstoppen und Anfahren belastet die Umwelt unnötig.

Eine Unterführung behebt beide Probleme. Die perfekte Lösung?

Material und Methoden

Planung der Kreuzung auf Papier
Erstellung und Simulation der Kreuzung mit JOSM und SUMO
Auslesung und Auswertung der Umweltdaten
Expertenbefragung
Umweltmessungen an Kreuzung
Berechnung der Kosten

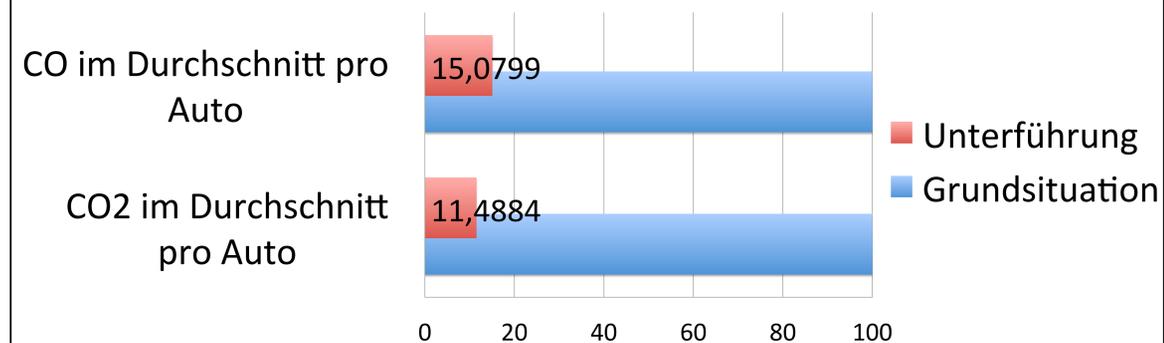


Quellen

Sumo.dlr.de/wiki/
Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation – VE 11,
Guntram Brünagel
<http://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/gesellschaftliche-kosten-von-umweltbelastungen>
Stracon – Ingenieurbüro für Straßenbau, Ines Anders

Ergebnisse

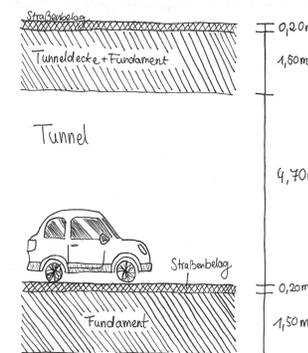
Prozent des Emissionensausstoßes im Vergleich



Bis zum 1,2 fachen des aktuellen Verkehrsaufkommens bleibt der Verkehr flüssig.

Umsetzbarkeit

- Steigung: 6%
- Rampen im Kleeblatt: 60 – 80 m Radius



Bausumme:	15 207 000 €
Bausumme + Zulagen:	19 769 100 €
Kosten des Projektes (inkl. MwSt):	23 525 229 €
+ Planungskosten der Ingenieure:	5 175 550 €
- Einsparungen durch CO₂ – Verringerung (70 Jahre):	4 526 474 €

Danksagungen

Unser größter Dank geht an Ines Anders für die Bereitstellung von Daten zur Realisierung unseres Projektes. Danke auch an Noah Link für die geduldige Beantwortung diverser SUMO-Fragen. Außerdem bedanken wir uns bei der Gruppe „Elements of Harmony“ auf dessen Grundlage wir gearbeitet haben. Des Weiteren haben wir Verkehrsdaten von Guntram Brünagel von der Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation gestellt bekommen, wofür wir uns herzlichst bedanken.

Auswertung

Die Umweltbelastung durch Kohlenmonoxid sinkt um mehr das Sechsfache in, die ausgestoßene CO₂-Menge reduziert sich sogar um das Neunfache! Dies hat auch finanzielle Folgen. Eine Tonne CO₂ verursacht Umweltschäden im Wert von 90 €. Die Kosten des Umbaus sind aber trotzdem höher als die Einsparungen!

Dauer des Umbaus: etwa 1 – 1,5 Jahre (+ 6 Monate Vorlauf für das Verlegen von Leitungen (Strom, Abwasser, etc.))

- Störung des Verkehrs in dieser Zeit
- wirtschaftlicher Schaden
- Beeinträchtigung für Anwohner

Zu beachten: Zusätzliche Kosten für den Ankauf von Grundstücken

Fazit

Ein Umbau ist sehr aufwendig und kostenintensiv, würde aber der Umwelt und dem Verkehrsfluss stark zu Gute kommen. Wirtschaftlich lohnt es sich nicht, davon sollte der Umweltschutz aber nicht abhängig gemacht werden!

Weitere Informationen

Sie haben die Möglichkeit, unsere Simulationen auf dem Computer anzusehen. Falls Sie Interesse an der genauen Errechnung der Kosten haben sprechen Sie uns gerne an. Weitere Fragen zu unserer Arbeitsweise und den Ergebnissen beantworten wir Ihnen selbstverständlich gerne.