

Luftqualität: Was kümmerts den Autofahrer?

Kann eine Luftqualitätsanzeige das Fahrverhalten auf der Autobahn beeinflussen? Wird die Anzeige überhaupt verstanden? Im Rahmen einer Maturitätsarbeit wurde dieser Sachverhalt untersucht. Anhand von Personenbefragungen und Geschwindigkeitsmessungen ermittelten die Schüler, ob und welche Wirkung die neu errichtete Luftqualitätsindex-Tafel an der Autobahn A1 beim Baregg-Tunnel in Richtung Zürich hat. Die Tafel soll eine spontane Geschwindigkeitsreduktion seitens der Fahrzeugführer bewirken und bei Geschwindigkeitsherabsetzungen mehr Toleranz schaffen.

Seit einigen Jahren rückt die zunehmende Luftverschmutzung immer wieder in den Mittelpunkt von Medienberichten. Die hohen Schadstoffbelastungen der Luft führen zu Diskussionen

über eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf den Autobahnen und über autofreie Tage. Aufgrund dessen lancierte das

auf der Autobahn A1 Richtung Zürich die derzeitige Luftqualität in der Region anzeigt.

Was ist der Kurzzeitbelastungsindex?

Auf der Anzeigetafel wird der Kurzzeitbelastungsindex (KBI) dargestellt. An drei Messstationen im Siedlungsgebiet Baden/Wettingen werden Ozon (O_3), Feinstaub- (PM_{10}) und Stickstoffdioxidgehalt (NO_2) der Luft gemessen. Die drei Messwerte werden in einen KBI-Wert umgewandelt. Jedem KBI-Wert ist eine Farbe zugeordnet. Die Anzeige ist in sechs Farbstufen gegliedert, welche Aufschluss über die aktuelle Luftqualität geben.

**Simon Bisegger
Lorenz Bosshardt
Simon Huber
Yannick Thali
Kantonsschule Baden
Markus Schenk
Abteilung für Umwelt
062 835 33 60**

Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau ein Projekt für eine Tafel, die den Automobilisten

Maturanden lancieren Untersuchung

Die Tafel verfolgt drei Ziele:

- Die Automobilisten informieren.
- Mehr Toleranz bei Geschwindigkeitsreduktionen schaffen.
- Eine freiwillige Temporeduktion bewirken.

Es stellt sich die Frage, ob diese Tafel auch die erwünschte Wirkung auf die Automobilisten erzielt. Im Rahmen einer Maturitätsarbeit haben vier Schüler diesen Sachverhalt untersucht. Die Fragestellungen lauteten:

1. Wird die Tafel gesehen?
2. Wird die Tafel verstanden?
3. Können die Automobilisten nach dem Vorbeifahren noch sagen, was die Tafel anzeigt?
4. Gibt es eine Änderung des Fahrverhaltens?

Für die Untersuchung standen zwei Informationsquellen zur Verfügung: Einerseits wurden Befragungen durchgeführt, welche Antwort auf die ersten drei Fragen geben sollten. Andererseits gab es Geschwindigkeitsmessungen vor und nach der Tafel, welche halfen, die vierte Frage zu beantworten.

Wird die Tafel wahrgenommen?

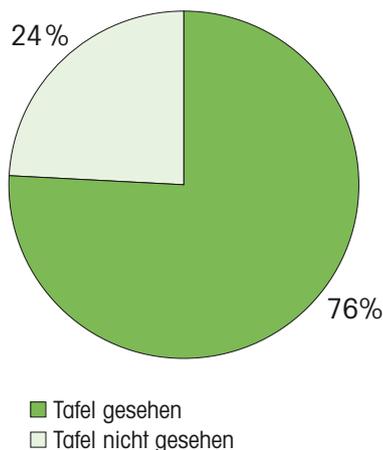
Auf die Frage, ob die KBI-Tafel beim Vorüberfahren gesehen wurde, antworteten 76 Prozent von insgesamt 91 befragten Personen mit Ja. Dieses Resultat spricht für die Auffälligkeit der Tafel. Das gute Ergebnis ist auf die Farbigkeit der Tafel zurückzuführen. Einige der Befragten bezeichneten die Tafel als «regenbogenartig». Da es wohl kaum eine andere Tafel auf der Autobahn gibt, fällt sie den Auto Fahrenden offensichtlich auf. Wichtig ist aber nicht nur, ob die Tafel gesehen wird. Wissen die Auto Fahrenden auch, worüber sie informiert? Rund 63 Prozent der Befragten, welche die



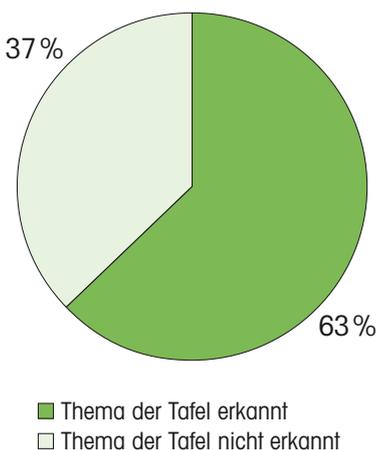
Foto: Abteilung für Umwelt

Die Anzeigetafel steht an der Autobahn A1 beim Baregg-Tunnel in Richtung Zürich.

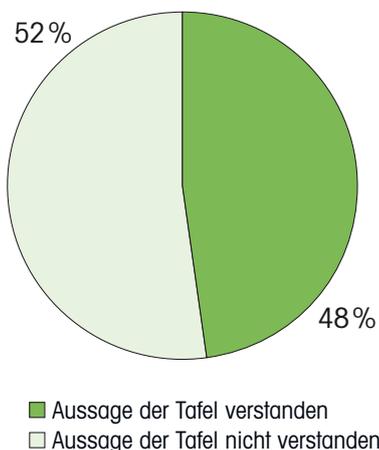
76 Prozent der Auto Fahrenden nehmen die Tafel wahr



63 Prozent wussten, dass die Tafel über die Luftqualität informiert



Nur knapp die Hälfte aller Befragten hat die Tafel verstanden (Kerngruppe)



Tafel bemerkt haben, wissen, dass sie über die Luftqualität Auskunft gibt. Doch auch diese Auswertung gibt noch nicht vollumfänglich darüber Auskunft, ob die Tafel richtig interpretiert wird. Entscheidend ist, dass die Auto Fahrenden die KBI-Anzeige auf der Tafel beachten. Denn nur wenn erkannt wird, dass die Luftqualität schlecht ist, wird möglicherweise ein ökologischerer Fahrstil gewählt. Es wurde deshalb untersucht, wie viele der Befragten sagen konnten, was die Tafel anzeigte. Die Personengruppe, welche die Frage eins bis drei bejaht hat, ist die wichtigste. Sie wurde als Kerngruppe bezeichnet. Nur knapp die Hälfte der Befragten – 48 Prozent – kann zu dieser Kerngruppe gezählt werden. Dieses Resultat ist nicht sehr erfreulich.

Wird das Tempo reduziert?

Um ein abschliessendes Urteil über die Tafel zu geben, muss Frage vier noch beantwortet werden. Reduzieren die Auto Fahrenden bei der Luftqualitätsanzeige «schlecht» tatsächlich ihr Tempo? Mittels Geschwindigkeitsmessungen wurde dieser Sachverhalt untersucht. Die Analyse der Daten ergab, dass Personenwagen am 10. Mai, als die Tafel «schlecht» anzeigte, signifikant langsamer fuhren. Sie drosselten ihr Tempo um durchschnittlich 5,8 Kilometer pro Stunde.

Es ist verlockend zu folgern, dass die Temporeduktion durch die Tafelanzeige hervorgerufen wurde. Es gibt aber

sehr viele andere, unbekanntere Parameter, die diese Veränderung ebenso hätten bewirken können. Leider stand für die Studie nur eine Messung zur Verfügung. Weitere Messungen wären notwendig, um der Tafel tatsächlich die erhoffte Wirkung zuschreiben zu können.

Unbefriedigende Wirkung

Zwar sieht ein Grossteil der Auto Fahrenden die Tafel, vollständig verstanden wird sie jedoch nur von 48 Prozent. Dies ist für eine Informationstafel ein zu geringer Prozentsatz. Die gemessene Temporeduktion kann nicht sicher auf die Tafel zurückgeführt werden. Aus diesen Gründen schneidet die Tafel unbefriedigend ab. Möglicherweise könnte ein anderer Standort oder eine Umgestaltung der Tafel die Resultate verbessern. Die Studie wurde kurz nach der Errichtung der Tafel durchgeführt. Inzwischen dürfte sich die Tafel bei mehr Automobilisten etabliert haben und die Kerngruppe dürfte inzwischen klar über 50 Prozent liegen. Mittlerweile wurde die untersuchte Tafel durch eine neue, ausführlicher beschriftete Tafel ersetzt. Die Resultate dieser Untersuchung dürfen also streng genommen nicht auf die aktuelle Tafel übertragen werden. Es ist jedoch fraglich, ob die ausführliche Beschriftung der neuen Tafel – jeder Farbe wurde ein eigenes Prädikat zugewiesen – tatsächlich zu einer besseren Verständlichkeit führt.

Der Kurzzeitbelastungsindex (KBI)

Die Tafel beim Baregg-Tunnel in Richtung Zürich informiert über die aktuelle Luftqualität in der Region. Angezeigt wird der so genannte Kurzzeitbelastungsindex (KBI), welcher aus Ozon- (O_3), Feinstaub- (PM_{10}) und Stickstoffdioxidgehalt (NO_2) der Luft berechnet wird. Der Wert wird einer bestimmten Farbe zugeordnet. Anhand der Farben können die gesundheitlichen Beeinträchtigungen abgelesen werden:

Farbe	KBI-Index	Gesundheitliche Beeinträchtigungen
violett	sehr hoch	Verbreitete gesundheitliche Beeinträchtigungen sind zu erwarten
rot	hoch	Es können vermehrt gesundheitliche Beeinträchtigungen auftreten
orange	erheblich	Es können gesundheitliche Beeinträchtigungen auftreten
gelb	mässig	Gesundheitliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen; betroffen sind v. a. Kinder, ältere Menschen und Herz-Kreislauf-Kranke.
grün	gering	Kaum Beeinträchtigungen der Gesundheit zu erwarten
blau	sehr gering	Keine Beeinträchtigungen der Gesundheit zu erwarten

Der KBI-Index ist zurzeit noch sehr unbekannt in der Schweiz. Mittelfristiges Ziel ist es aber, den Index national bekannt zu machen. Weitere Informationen zum KBI-Index gibt es unter www.in-luft.ch.

