

Dipl.-Ing. K.-H. Schimmelpfennig\*  
Dipl.-Ing. Uwe Golder

## Abschätzen der Entfernung

### bei Rotlichtvergehen

#### 1. Einleitung

Eine häufig vorkommende Aufgabe von Polizeibeamten besteht darin, die Entfernung von Kraftfahrzeugen zum Haltebalken beim Umspringen der Lichtzeichenanlage von gelb auf rot abzuschätzen. Wird hierbei ein Überfahren festgestellt, ergeht gegen den Fahrzeugführer eine Ordnungswidrigkeiten-Anzeige.

Im folgenden Artikel soll auf die Genauigkeit der Entfernungsschätzung bei Umschalten von gelb auf rot eingegangen werden. Die Problematik des Frühstartens vor der Grünphase wird hier ausgeklammert. Aus technischer Sicht sei nur so viel erwähnt, daß ein Losfahren in der Gelbphase vor dem Umspringen auf grün bedeutend unfallträchtiger ist, als ein Einfahren in den Kreuzungsbereich unmittelbar nach dem Phasenwechsel von gelb auf rot.

#### 2. Beobachtungsposition

Unser Büro wurde beauftragt, im Rahmen eines Versuches die Genauigkeit der geschätzten Entfernungen seitens der Polizeibeamten zu überprüfen. Der Versuch wurde an derselben Kreuzung und unter Berücksichtigung vergleichbaren Lichtverhältnisse wie am Tattag durchgeführt, siehe Bild 1.



Bild 1  
Sicht auf den Kreuzungsbereich vom geparkten Streifenwagen

\*Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für Straßenverkehrsunfälle und Kfz.-Technik  
Ing.-Büro Schimmelpfennig und Becke,  
Im Bilskamp 2 F, 4400 Münster

Einer besonderen Bedeutung kommt hierbei der Beobachtungsposition der Polizeibeamten zu. Im Bild 2 ist der Kreuzungsbereich und der Standort des Polizeifahrzeuges wiedergegeben. Im ersten Moment erscheint es sehr unwahrscheinlich, daß aus einem derartigen Blickwinkel das Umschalten der Lichtzeichenanlage beurteilt werden kann. Wie das Bild 1 zeigt, ist die Ampel aus der Sicht der Polizeibeamten nicht direkt zu sehen. Bei Dunkelheit ist es jedoch möglich, durch die reflektierenden Lampenschirme den Phasenwechsel gelb/rot genau zu beurteilen.

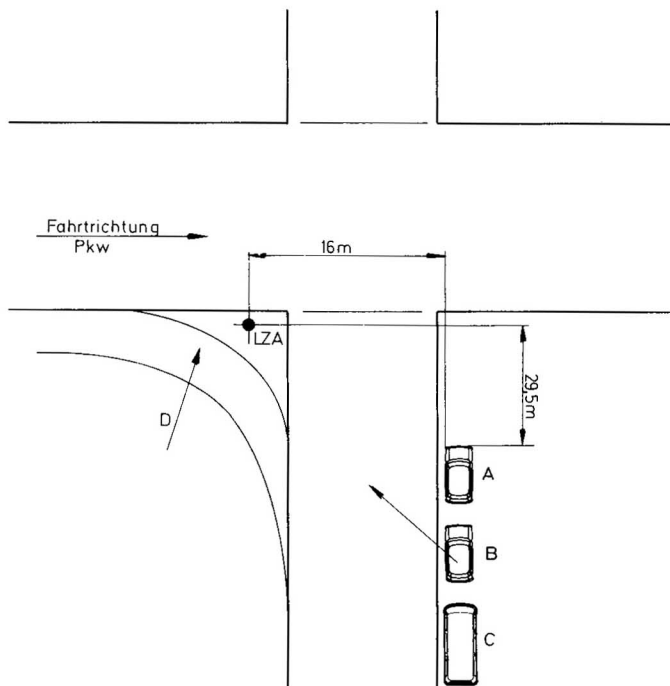


Bild 2  
Versuchsanordnung

Gleichzeitig muß aber in diesem Moment auch die Entfernung des Fahrzeuges von der Haltelinie abgeschätzt werden. Dazu ist es erforderlich, den Blick zu senken und je nach Position des beobachteten Fahrzeuges, gleichzeitig zum Fahrzeug zu blicken. Zwischen diesen beiden Zeitpunkten entsteht ein zeitlicher Verzug, in dem sich das Fahrzeug entsprechend seiner Geschwindigkeit weiterbewegt. Im Moment des Phasenwechsels ist das Fahrzeug weiter vom Haltebalken entfernt, als bei Abschätzung der Entfernung.

Um Aufschluß über den Einfluß der Beobachtungsposition auf die Genauigkeit der Schätzung zu erhalten, ist neben den Standorten A, B, C eine Position D in unmittelbarer Nähe von Ampelmast und Haltebalken gewählt worden.

#### Versuchsdurchführung

Bei dem Versuch waren insgesamt 6 Polizeibeamte zugegen, die in Zweiergruppen, wie in der täglichen Praxis auch, die Entfernung abschätzen sollten. Ein Absprechen der einzelnen Gruppen untereinander war nicht möglich. Die Beamten kamen zum Teil aus Nachbarstädten und waren über die örtlichen Verhältnisse nicht informiert. Der Versuch selbst wurde ihnen erst unmittelbar vor Beginn mitgeteilt.

Mit Hilfe einer Induktionsschleife und Veränderungen der Fahrgeschwindigkeit konnte die Position des Versuchsfahrzeuges zum Zeitpunkt des Phasenwechsels variiert werden. Über die Lage der Induktionsschleife und über die Geschwindigkeit des Versuchsfahrzeuges sowie der stets gleich langen Gelbphase ließ sich die tatsächliche Entfernung des Fahrzeuges, unter Berücksichtigung eines Toleranzbereiches, ermitteln. Zur Ausstattung des Versuchsfahrzeuges gehörte ein Tempomat, wodurch ein Konstantbleiben der Geschwindigkeit in engen Grenzen gewährleistet war. Die Genauigkeit des Tachometers wurde überprüft.

Versuch	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
T	11,8	0,6	11,8	11,8	11,8	7,7	11,8	0,6	7,7	3,5	3,5	11,8	11,8
D	9	4	9	7	7	6	10	4	7	7	4	10	10
M	5	-2	4,8	3	4,3	-0,7	6,2	-1,2	0,3	-0,3	-1,6	5,6	7

Bild 3  
Zusammenstellung der Versuchswerte

#### 4. Versuchsergebnisse

Bei den insgesamt 13 Meßfahrten mit jeweils wechselnder Geschwindigkeit unterschieden sich die Angaben der Versuchsgruppen A, B, C nur geringfügig, so daß für diese drei Gruppen ein Mittelwert (M) gebildet wurde, der der tatsächlichen Entfernung (T) und der Schätzung aus Position (D) gegenübergestellt werden soll (Bild 3). Ein negatives Vorzeichen weist hierbei auf ein Überfahren der Haltelinie hin, während ein positives Vorzeichen die Entfernung zur Haltelinie angibt.

In Bild 4 ist die Differenz zwischen den geschätzten Entfernungen (D, M) und der tatsächlichen (T) grafisch dargestellt. Hierbei wurde bewußt eine derartige Differenz gebildet, um durch das negative Vorzeichen (bis auf drei Ausnahmen bei D) die zu gering geschätzten Entfernungen hervorzuheben.

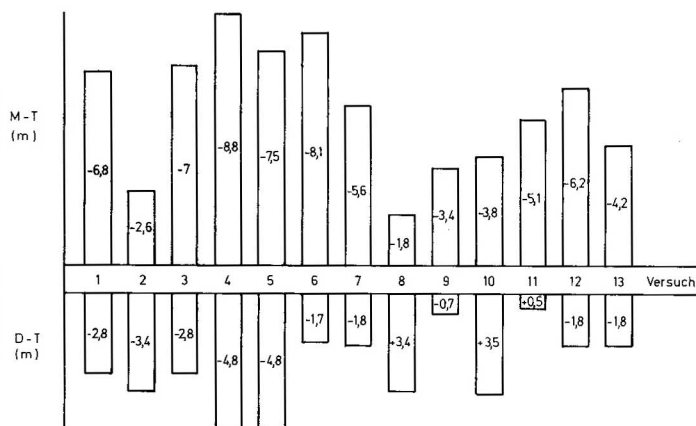
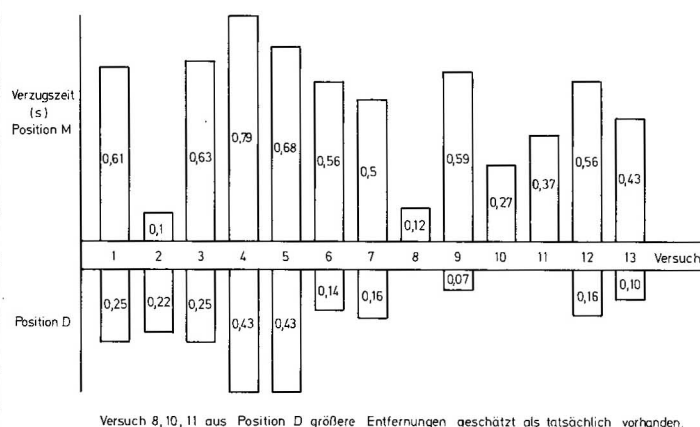


Bild 4  
Differenz zwischen Schätzung und tatsächlichem Abstand

Auf die tägliche Praxis übertragen, bedeutet diese Erkenntnis jeweils ein Abschätzen der Entfernung zugunsten des Autofahrers, das heißt, die tatsächliche Entfernung zum Haltebalken ist größer, als die in der Anzeige angegebene. Werden die beiden Differenzen miteinander verglichen, so ist für den Großteil der Versuche die Erkenntnis abzuleiten, daß ein günstiger Standort die Schätzung genauer werden läßt.

Über die bekannte Ausgangsgeschwindigkeit und die Wegdifferenz zwischen geschätzter und tatsächlicher Entfernung läßt sich der Zeitbedarf, genannt Verzugszeit, zwischen Umschalten von gelb auf rot und Erfassen des Fahrzeuges seitens des beobach-



Versuch 8, 10, 11 aus Position D größere Entfernungen geschätzt als tatsächlich vorhanden.

Bild 5  
Darstellung der Verzugszeit

tenden Beamten bestimmen. Für beide Meßpositionen ist dies im Bild 5 wiederum grafisch dargestellt. Aufgrund der günstigeren Blickverhältnisse Ampel/Fahrzeug sind die angegebenen Verzugszeiten aus der Position (D) geringer. Besonders deutlich wird der Unterschied bei großen tatsächlichen Entfernungen (T) zum Haltebalken.

Die Genauigkeit der Schätzung wird allerdings auch von der Geschwindigkeit des Fahrzeuges beeinflusst. Bei gleicher Verzugszeit wird ein Fahrzeug mit höherer Geschwindigkeit einen größeren Weg zurücklegen, mit der Folge, daß die geschätzte Entfernung zum Haltebalken kleiner wird und der Fehler, bezogen auf die tatsächliche Entfernung, größer.

Auf die Beurteilung der Frage, ob das Fahrzeug die Haltelinie bei rot passierte, hat im vorliegenden Fall eine höhere Geschwindigkeit und eine größere Verzugszeit den Einfluß, daß Entfernungen jeweils zugunsten des Autofahrers geschätzt werden.

#### 5. Zusammenfassung

Der Versuch hat die Erkenntnis gebracht, daß mit zu geringen Entfernungsschätzungen zu rechnen ist. Dies liegt nicht im ungenauen Schätzvermögen der Polizeibeamten, sondern ist durch die Verzugszeit, die zwischen dem Umwechseln des Bezugspunktes von der Ampel auf das Fahrzeug liegt, begründet. Aus der zu untersuchenden Blickposition würde sich der gemachte Fehler stets zugunsten des Autofahrers auswirken. ■