

---

## 1. Zusammenfassung

---

Ein modernes Verkehrs- und Infrastruktursystem braucht moderne Technik. Dazu gehören nicht nur moderne Fahrzeuge und moderne Lichtsignalanlagen, sondern ebenso intelligente und sichere Leit- und Betriebssysteme. Deshalb müssen auch Regelwerke wie die Richtlinien für Lichtsignalanlagen „RiLSA“ von Zeit zu Zeit den technischen Entwicklungen und veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden. Eine solche Anpassung hat nicht nur eine rechtlich-politische Seite, sondern ebenso eine technische Grundlage. In dieser Vertiefearbeit war die Frage, ob bei der Fortschreibung der RiLSA 1992 die seinerzeit festgelegte Gelbzeit von 5 Sekunden bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 70 km/h in fachlicher Hinsicht auf 4 Sekunden abgesenkt werden kann, zu klären.

Sowohl der Stand der ausgewerteten internationalen Forschung zur Gelblichtproblematik als auch die eigenen in Absprache mit dem Lehrstuhl für Verkehrstechnik und Verkehrsplanung der TU-Darmstadt (Prof. Dr. Boltze) durchgeführten empirischen Erhebungen lassen eine Absenkung der Gelbzeit auf 4 Sekunden bei Geschwindigkeiten bis 70 km/h grundsätzlich zu.

Abgesehen von der grundsätzlichen 4-Sekunden-Gelbzeitregelung der RiLSA für Geschwindigkeiten bis 60 km/h bestehen auch für den Bereich bis 70 km/h bereits evaluierbare Beispiele für die angestrebte Fortschreibung der RiLSA. Eine breite Anwendung der 4-Sekunden-Regelung für die Gelbzeiten würde zu einer Vereinheitlichung im verkehrswichtigen Straßennetz mit zulässigen Geschwindigkeiten von 60 km/h bzw. 70 km/h führen können.

Rechenmethoden und internationale Berechnungsansätze mit den gleichen physikalischen Grundformeln führen zur Erkenntnis, dass der Vorschlag zur Senkung der Gelbzeit den Ansprüchen an die Verkehrssicherheit voll genügt und zur Effizienzsteigerung in der Verkehrsabwicklung beiträgt.

Die Praxistauglichkeit internationaler Rechenverfahren mit unterschiedlichen Einflussgrößen belegt, dass die Sicherheitsdiskussion nicht auf einzelne Parameter verengt werden darf, sondern das gesamte Rechenverfahren mit den ggf. ausgleichenden inneren Reservemechanismen betrachtet werden muss. Nach der hier gültigen deutschen Rechenmethode ergibt sich auf physikalischer Grundlage bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 70 km/h ein Gelbzeitbedarf von 3,8 Sekunden.

Da die RiLSA 1992 jedoch unabhängig vom rechnerischen Bedarf für diesen Fall den Bedarf mit 5 Sekunden Gelbzeit festgelegt hat, stellt sich die Frage, ob dieser Sicherheitszuschlag von 1992 heute noch gerechtfertigt ist.

Da die Rechenmethode auch heute zu keinem anderen Ergebnis kommt und die Weiterentwicklung der Fahrzeug- und Bremstechnik nachweislich die Sicherheit verbessert, sollte durch empirische Erhebungen ergänzend geprüft werden, ob eine Gelbzeit von 4 Sekunden in Annäherung an das Rechenergebnis möglich ist.

Für den Vergleich wurde ein Beispielknoten in Darmstadt-Arheilgen mit der Gelbzeit von 5 Sekunden und ein Knoten in Aschaffenburg mit 4 Sekunden Gelbzeit ausgewählt.

Im Vergleich der beiden Beispiele konnte gezeigt werden, dass eine Gelbzeit von 4 Sekunden auch bei Geschwindigkeiten bis 70 km/h mit den in Deutschland angenommenen Berechnungsparametern als ausreichend sicher anzusehen ist.

Die Aussage früherer Studien, dass bei einer Verlängerung der Gelbphase auch die Rotlichtdisziplin zunimmt, konnte im Vergleich mit dem richtlinienkonformen Knoten (5 s Gelbzeit) in Darmstadt-Arheilgen

nicht bestätigt werden. Im Gegenteil, negative Auffälligkeiten bezüglich der Rotlichtdisziplin wurden in Aschaffenburg bei 4 Sekunden Gelbzeit nicht festgestellt.

Verkehrstechnisch kann nach den vorliegenden Erkenntnissen die Absenkung der RiLSA-Gelbzeit von 5 auf 4 Sekunden bei 70 km/h - Knoten voll mitgetragen werden. Bei der weiteren Überarbeitung der RiLSA 1992 sollte diese Absenkung angestrebt werden.