

**Auszug**  
**aus dem Protokoll des Stadtrates von Zürich**

vom 29. August 2001

**1363. Interpellation von Luzi Rüegg und Alexander Weber betreffend LED-Lichtsignalanlagen, Kosten, Testphase und Behebung von Mängeln.** Am 20. Juni 2001 reichten die Gemeinderäte Luzi Rüegg (SVP) und Alexander Weber (SVP) folgende Interpellation GR Nr. 2001/345 ein:

Die neuen LED-Lichtsignalanlagen geben zu zwei Beanstandungen Anlass. In klaren Nächten blenden diese grellen Lichtsignale die Verkehrsteilnehmer. Am Tag, wenn man sehr nahe beim Lichtsignal anhält, kann man aus einem bestimmten Winkel das Aufleuchten, also den Wechsel der Lichter, nicht mehr erkennen.

In diesem Zusammenhang bitten wir den Stadtrat um die Beantwortung folgender Fragen:

1. Wie viele der insgesamt 380 Lichtsignalanlagen der Stadt Zürich sind auf das neue LED-System umgestellt worden?
2. Mit welchen Kosten war die Anschaffung der neuen Lichtsignalanlagen verbunden?
3. Ist vor der Umstellung auf das LED-System eine Testphase gemacht worden?
4. Wenn ja, durch wen ist der Test ausgeführt worden?
5. Wenn nein, warum wurde keine Testphase gemacht?
6. Wenn ja, sind die aufgeführten Mängel nicht festgestellt worden?
7. Welche Vor- beziehungsweise Nachteile gegenüber den alten Anlage sind ermittelt worden?
8. Was unternimmt der Stadtrat, um die bestehenden Mängel zu beheben?

Auf den Antrag der Vorsteherin des Polizeidepartements beantwortet der Stadtrat die Interpellation wie folgt:

Einleitung:

Lichtsignalanlagen kommunizieren mit den Verkehrsteilnehmenden mittels Licht. Um Verwechslungen und damit Unfälle zu vermeiden sind Grösse, Symbole, Farbspektrum, Lichtstärke, Abstrahlwinkel und Phantomlichteinflüsse der Leuchtfelder international genormt. Bis vor kurzem wurden in der Stadt Zürich für die Signalisierung an Normalmasten 16 000 67-Watt-Glühlampen, für Überkopfsignalisierung 2400 150-Watt- und 2500 20-Watt-Glühlampen für Tram- und Bussignalisierung eingesetzt. Obwohl die Glühlampenhersteller immer wieder Anstrengungen unternommen haben, die Verfügbarkeit ihrer Produkte zu verbessern, sind die Erfolge ausgeblieben. Sogar das Gegenteil musste festgestellt werden. Obwohl alle Glühlampen einmal jährlich präventiv im Rahmen des Unterhaltes ausgewechselt und qualitativ hoch stehende Produkte eingesetzt wurden, musste in den Jahren vor der Einführung der LED-Leuchtfelder ein Anstieg der jährlichen Ausfallrate auf über 10 Prozent hingenommen werden. Von den 16 000 67-Watt-Glühlampen mussten über 1600 Stück infolge Ausfalls vorzeitig ausgewechselt werden. Ausfälle von Glühlampen führen zur Abschaltung von Lichtsignalanlagen und wirken sich dadurch negativ auf die Verkehrssicherheit aus. Aus Gründen der Verkehrssicherheit sind ausgefallene Glühlampen daher rund um die Uhr durch den Pikettdienst der Stadtpolizei auszuwechseln. Je nach Ausfallzeitpunkt ist mit Kosten von Fr. 50.- bis

Fr. 200.– pro vorzeitig ausgefallene Lampe zu rechnen. Die im Jahre 1998 rund 2000 Aufgebote haben den Piktettdienst bis an die Grenze der Belastbarkeit geführt und grosse zusätzliche Kosten verursacht. Diese unerfreuliche Situation hat die Verkehrssteuerung immer wieder bewogen, Ausschau nach Alternativen zu halten. Mit der zunehmenden Perfektionierung der sich seit 20 Jahren im industriellen Umfeld bewährenden lichtemittierenden Dioden (LED) konnten diese gefunden werden.

**Zu Frage 1:** Zurzeit sind 75 Prozent der Lichtsignalanlagen mindestens teilweise auf die LED-Leuchtfelder umgestellt. Es ist geplant, bis Frühjahr 2002 alle Lichtsignalanlagen komplett umzurüsten.

**Zu Frage 2:** Die Umstellung wird anlässlich des jährlichen Unterhaltes vorgenommen und besteht im Ersatz der Glühlampenfassung, des Reflektors und der farbigen Streuscheibe durch ein LED-Leuchtfeld. Obwohl mit der Umstellung primär die Verfügbarkeit der Lichtsignalanlagen wiederhergestellt werden muss, zeigt die Wirtschaftlichkeitsrechnung bei einer angenommenen Lebensdauer von 10 bis 15 Jahren einen Wirtschaftlichkeitsfaktor von 1,023. Das heisst, dass allein die Einsparungen für Strom, Störungsdienst und Unterhaltskosten die getätigten oder noch zu tätigenden Gesamtausgaben von Fr. 6 410 000.– übertreffen.

**Zu den Fragen 3, 4 und 5:** Es wurden mehrere Testphasen durchgeführt. Bereits vor etwa 10 Jahren wurden erste Labortests gemacht, die mit allen neuen Produkten immer wiederholt wurden. Nach der Werkleitungssanierung an der Langstrasse wurden 1996 erstmals in der Stadt Zürich LED-Leuchtfelder installiert. Im Jahre 1998 wurden LED-Leuchtfelder an der Rudolf-Brun-Brücke installiert und ab Ende 1998 in einem Grossversuch verschiedene Anlagen mit roten und gelben LED-Leuchtfeldern ausgerüstet. Parallel dazu wurden immer wieder Messungen beim Bundesamt für Metrologie und Akkreditierung (METAS), früher Eidg. Amt für Messwesen, durchgeführt, um die Übereinstimmung mit den Normen zu verifizieren. An den Tests waren Lieferanten, Mitarbeitende der Verkehrssteuerung der Stadtpolizei und Verkehrsteilnehmende beteiligt.

**Zu den Fragen 6 und 8:** Neben anderen Eigenschaften sind die Mindestleuchtstärke und der Abstrahlwinkel der Leuchtfelder international genormt. Die neu installierten LED-Leuchtfelder liegen alle im Bereich dieser Normwerte. Die Leuchtfelder müssen aus Gründen der Verkehrssicherheit primär auf die Verkehrsteilnehmenden gerichtet sein, die auf die Lichtsignalanlage zufahren. Dies bedeutet, dass die am Haltebalken wartenden Verkehrsteilnehmenden tatsächlich keinen optimalen Blickwinkel haben. Trotzdem wird durch genaueres Ausrichten der Ampel versucht, die Sichtbarkeit aus dem Bereich des Haltebalkens zu verbessern. Weiter wird durch periodische Marktbeobachtung die technische Entwicklung intensiv verfolgt. Es ist davon auszugehen, dass zukünftig verbesserte Produkte erhältlich sind, die dann auch eingesetzt werden können.

**Zu Frage 7:** Die Ausfallrate der neuen LED-Leuchtfelder ist erfreulich niedrig. Dadurch konnten die Ziele der Umstellung erreicht werden. Auch sind neben wenigen kritischen auch überraschend viele positive Rückmeldungen der Verkehrsteilnehmenden und in den Medien zu verzeichnen.

Mitteilung an die Vorsteherin des Polizeidepartements, die übrigen Mitglieder des Stadtrates, den Stadtschreiber, den Rechtskonsulenten, die Stadtpolizei (3) und den Gemeinderat.

Für getreuen Auszug  
der Stadtschreiber