



# Streu-Licht

**S**treu-Licht „ein unterschätzter Gegner im Sport, aber auch im Straßenverkehr. Scheinbar „Perfektes Sehvermögen“, gemessen unter Streulicht und blendungsfreien Bedingungen, kann trügen. Streulicht- und Blendeffekte können schwere bis - im schlimmsten Fall - fatale Seh- und Wahrnehmungsstörungen bewirken und in der Folge Spiel- und Wettkampfscheidende Fehler verursachen. Oder sogar Leben auslöschen im Straßenverkehr. Wie ist dies zu erklären? Ganz einfach. Unser Auge fängt (von beleuchteten Objekten) reflektierte Lichtstrahlen ein und verarbeitet diese Muster zu Bildern.

Diese, zumeist bewegten Bilder, sind die Grundlage fein aufeinander abgestimmter zielgerichteter Reaktionen. Kontraste spielen dabei eine besonders wichtige Rolle. Wenn Streulicht diese für gutes Sehen essentiellen Helligkeits- und Farbunterschiede verringert, steigt der Anteil von Fehlleistungen. Jedes Gesehene und wahrgenommene Objekt ist von einer Art Hof (blur circle, blue blur) umgeben. Kein Problem, solange diese Störung nicht überhand nimmt.

Regel Nummer Eins: Die Lichtquelle sollte nie direkt ins Auge leuchten. Das Resultat wäre: Blendung und Streulicht. Dies verhindert üblicherweise die hohe Kunst unserer zertifizierten Lichttechniker und Ingenieure. Leider stimmt dies immer weniger. Blendungen und Streulicht nehmen überhand. Der vom Scheinwerfer geblendete Sportler verfehlt den Ball, der durch Streulicht abgelenkte und geblendete KFZ-Lenker übersieht möglicherweise das Kind am Zebrastreifen.

Künstliches Licht wurde zum Billig-Wegwerf-Produkt (lightmare.org, die Helle



TruckDRL

Not, das Ende der Nacht, etc). Gedankenlos und unkritisch wird immer helleres, immer weißeres (hoher Blau-Anteil) Licht in alle Richtungen (auch bei Tageslicht - siehe ‚Tagfahrlicht‘) verstrahlt. Scheinwerfer bei Sport-Veranstaltungen, in Arenen und auf Bühnen strahlen mit „giftig“ (Phototoxicity) blau-weißem Licht gezielt in die Augen der Zuseher (- und Sportler, Artisten, Schauspieler etc.).

Das Fahrrad-Tagfahrlicht (Daytime Running Light, DRL) wurde schlussendlich entwickelt. Es strahlt „nach oben“, das heißt - im Klartext - gezielt in die Augen von Kindern, anderer Passanten, Radfahrer und KFZ-Lenker. Auch Tiere werden geblendet und irritiert. Es wäre müßig zu erwähnen, dass auch dieses Produkt bläulich-weiß leuchtet. Der Faktor Ablenkung samt böser Folgen (Inattentional Blindness etc.)

funktioniert genau so wie bei KFZ-DRL.\*

Regel Nummer Zwei: Auch Licht, welches von der Seite (v. oben, v. unten) ins Auge strahlt, lenkt ab, unabhängig davon, wie hell diese Lichtreize sind. Je intensiver und bläulicher (hoher Anteil kurzwelliges Lichtes im Gesamtspektrum) umso mehr streuen und blenden (auch bei Tageslicht) diese unerwünschten, die Sicherheit nachweislich gefährdenden, mehr als entbehrlichen Stimuli.

Regel Nummer Drei: Helligkeit und Blauanteil sollten kritische Werte nicht überschreiten. Andernfalls drohen Fehlleistungen und Unfälle. Der Trend zu immer kleineren Lichtquellen (High-Intensity-Light-Emitting-Diodes -HI-LED- z.B.) ist kontraproduktiv. Die meist überdosiert helle, nahezu punktförmige Lichtquelle brennt sich geradezu in unsere hochempfindliche und verletzbare Netzhaut ein. Bleibende

Schäden bei besonders empfindlichen Personen (zeitliche Summation, genetische Belastung z.B.) können nicht ausgeschlossen werden.

**Fazit:** Das AUS für DRL weltweit, gelblicheres Licht (weniger Streuung und Blendung, besseres Kontrastsehen), Diffusoren bei hoch dosierten HI-LED-Lichtern und anderen potentiell phototoxischen Lichtquellen etc. sind zu fordern. Streulicht, Blendung und alles was zu Ablenkungen im Sport und Straßenverkehr führen kann, müssen konsequent vermieden werden. Lichttechniker vergleichen manch moderne Lichtquelle (s. oben) mit gefährlichem Laserlicht. Unerwünschte HI-LED - Nebenwirkungen auf Auge und Wahrnehmung wären folglich vergleichbar mit den immer häufigeren Laser-Attacken (gelten als ‚krimineller Akt‘) auf Sportler (Freistoß-, Elf-Meter- Schützen z.B.), KFZ-Lenker und

Flugzeug- bzw. Hubschrauberpiloten.

\* Kinder-Schutz-Lichter (‚KSL‘) finden sich nicht in der Produktpalette einer offenbar gewissenlosen (nicht nur falsch informierten) Lichtindustrie. Seit der Einführung von ‚DRL‘ (seit Feb. 2012 EU-weit verpflichtend für Busse und LKW - deren DRL sind zumeist in der Augenhöhe von Kindern montiert) sind Kinder die am stärksten gefährdete Gruppe im Straßenverkehr - eine unbegreifliche Schutzpflichtverletzung‘ der EU-Gesetzgeber..



*Literatur*

Heilig P, Rieger G (2012) *Künstliches Licht Unerwünschte Nebenwirkungen auf Natur und Gesundheit - Lichthygiene als Prophylaxe. Internist. Praxis 1–15.*

[www.Lightmare.org](http://www.Lightmare.org)

[www.kinderrechte.gv.at/home/](http://www.kinderrechte.gv.at/home/)