


# Der richtige Augenblick

Entwicklung eines Frühwarnsystems vor Sekundenschlaf



Der Sekundenschlaf gehört zu den häufigsten Ursachen von tödlichen Verkehrsunfällen. Ein besonders hohes Risiko besteht für LKW- und Busfahrer, da diese auf Grund von Termindruck ihre Müdigkeit oft unterdrücken. Auch in anderen hochsensiblen Arbeitsbereichen kann ein Einschlafen weitreichende negative Folgen mit sich bringen. Eine Möglichkeit zur Eindämmung dieses Problems ist ein Gerät, das den Benutzer rechtzeitig vor dem Einschlafen warnt.

Im Schlaf-labor durchgeführte Versuchsreihen zeigten, dass Müdigkeit anhand von Augenlidbewegungen nachgewiesen werden kann. Hier setzt unser System an. Durch die Überwachung und Analyse der Lidschläge des Anwenders wird einsetzender Schlaf frühzeitig erkannt. Zur Erfassung der Augenlidbewegungen beleuchten wir das Auge mit Infrarotlicht und messen die am Auge reflektierte Strahlung. Ist das Augenlid geschlossen, wird am meisten Licht zurückgestrahlt. Der Infrarot-Sensor ist in eine Brille integriert und durch ein Kabel mit einem kleinem Gehäuse verbunden, das vom Anwender ohne Probleme am Körper getragen werden kann.

Mit erhöhter Müdigkeit nimmt die Lidschlagfrequenz sowie die Lidschlagdauer zu. In diesem Fall ist davon auszugehen, dass der Träger einzuschlafen droht, und das System löst einen Alarm aus.

Natürlich kann mit diesem Warner vor einsetzendem Schlaf nur die unmittelbare Unfallgefahr verringert werden. Gerade bei Berufsfahrern bleibt das Problem der Dauerübermüdung bestehen, die eine verminderte Aufmerksamkeit zur Folge hat.

---

## Marlene Zander

Prenzlauer Allee 36  
10405 Berlin  
Telefon: (0 30) 49 99 84 21  
MarleneZander@gmx.de

Geb.: 27. Dezember 1982

---

## Jonas Pfeil

An der Kolonnade 4  
10117 Berlin  
Telefon: (0 30) 22 48 80 64  
JonasPfeil@gmx.de

Geb.: 3. März 1983

[jufo.grundeis.net/sekundenschlaf](http://jufo.grundeis.net/sekundenschlaf)