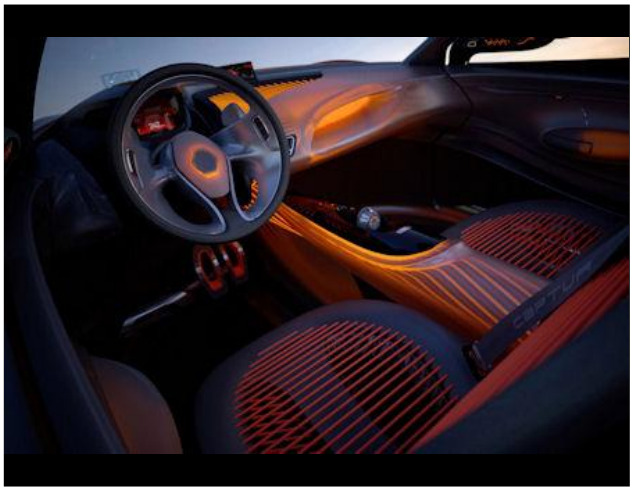
Projektbeschreibung

DYNAMIC AMBIENT LIGHTING

Dynamische Ambientenbeleuchtung

Das Automobil ist ein Lebensraum, in dem der Mensch viel Zeit verbringt und dabei beinahe täglich neuen Stress- und Gefahrensituationen ausgesetzt wird.
Die Stimmung und das Wohlbefinden des Fahrers sind entscheidend dafür, wie er in solchen Situationen handelt oder reagiert.
Mittels dynamischer Farbänderung der Ambientenbeleuchtung im Fahrzeug, in beruhigende oder Aufmerksamkeit fördernde Farben, trägt das Fahrzeug zukünftig aktiv dazu bei das Wohlbefinden des Fahrers zu steigern, um eventuell auftretende Gefahrensituationen besser bewältigen zu können.

Dieses System erkennt mittels Messsensoren am Lenkrad, ob eine Gefahrensituation durch erhöhten Stress oder Müdigkeit auftritt und unterstützt den Fahrer durch Farbwechsel der Ambientenbeleuchtung diese Stresssituation zu bewältigen.
Die Steuergerätesoftware ermittelt hierzu zunächst bei Fahrtbeginn den „Normalpuls“, da dieser bei unterschiedlichen Menschen verschieden sein kann. Beispielsweise hat ein Leistungssportler einen anderen Normalpuls als eine Person mit starkem Übergewicht und auch der Unterschied zwischen Mann und Frau kann deutlich ausfallen.
Das System kann so beispielsweise in einem Stau im abendlichen Berufsverkehr ein erhöhten Pulsschlag im vergleich zum Normalpuls ermitteln. Das System unterstützt nun den Fahrer diese Stresssituation zu bewältigen, indem es selbstständig die Ambientenbeleuchtung des Fahrzeugs in ein beruhigendes Blau ändert.
Auch eine Unterstützung im gegensätzlichen Fall ist möglich: Droht der Fahrer einzuschlafen, stellt das System dies durch einen niedrigeren Pulsschlag fest und warnt den Fahrer vor einem eventuellen Sekundenschlaf. Hier wird in der ersten Stufe zunächst der Fahrzeuginnenraum in ein belebendes, Aufmerksamkeit förderndes Rot getaucht und bei weiterem Pulsabfall eine Warnlampe und ein Warnton dazugeschaltet.
Grundlagen hierfür sind psychologische und medizinische Studien der Farblehre und des Biorhythmus.
Dieses System, das falls gewünscht, die Stimmung des Fahrers überwacht und dynamisch darauf reagiert, trägt so nicht nur zur Sicherheit im Straßenverkehr bei, sondern steigert zudem das Wohlbefinden des Fahrers.



This system recognizes by means of measuring sensors incorporated in the steering wheel whether the situation is dangerous due to increased stress or tiredness. It supports the driver by changing the colour of ambient-lights, in order to manage this stress situation.
As a result an increased pulse can be determined, for example, in a jam in the evening rush hour traffic. In our example the system independently supports the driver by changing the ambient-lights of the vehicle to a calming blue.
Even the support in the opposite case is possible:
If the driver is in danger of falling asleep, the system determines this via the low pulse and warns the driver of a possible nap. In this case, first the interior will be illuminated red to stimulate the driver and to create attention. Secondly, in case of a further drop-off of the pulse a warning light and sound will be switched on.
These actions are based on psychological and medical studies of the theory of colours and the biorhythm.

BKM ESSEN

Fachschule für Kfz-Technik

Bearbeitungszeitraum:
von 05.12.2011
bis 10.02.2012

Bearbeitet von:
Tobias Jablonka
Mike Kabuth
Lion Schlesing
Julius Köstler

Projektbetreuung:
Herr Felder

Stichwörter:
Ambientenbeleuchtung
Farbänderung
Pulsänderung
Stress
Psychologie

Unterstützt durch:
National Instruments
Herr Felder