Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Aufbau der Arbeit 1

2 Fahraufgabe und Fahrerassistenz 3

2.1 Systemergonomie der Fahraufgabe 3

2.2 Fahrerassistenz und Ironie Automatisierung 6

3 Wahrnehmung und visuelle Anzeigen 9

3.1 Visuelle Wahrnehmung 9

3.1.1 Wahrnehmungsprozess 9

3.1.2 Das Auge 10

3.1.3 Raumwahrnehmung 13

3.1.4 Interpretation optisch-visueller Reize 14

3.2 Anzeigen 15

3.2.1 Informationsinhalt 16

3.2.2 Darstellungsort 16

3.2.3 Darstellungsform 17

4 Kontaktanaloge Head-up Displays 21

4.1 Optische Elemente eines Head-up Displays 21

4.1.1 Scheimpflug-Bedingung und Bildfeldwölbung 23

4.1.2 Prinzipieller Aufbau eines Head-up Displays 24

4.2 Auslegung und Integration von Head-up Displays 25

4.3 Bedingungen und Möglichkeiten der kontaktanalogen Darstellung 29

4.3.1 Bedingungen für gute kontaktanaloge Darstellungen 30

4.3.2 Stereosehen 31

4.3.3 Disparitätsminimierung 32

4.3.4 Schwingende Bildebene 33

4.3.5 Liegendes virtuelles Bild 35

5 Aufbau und Optimierung des Versuchsträgers 38

5.1 Stand des Versuchsträgers 38

5.1.1 Aufbau 38

5.1.2 Lessons Learned 39

5.2 Möglichkeiten, das Package zu verkleinern 41

5.2.1 Anpassung der Eyebox an die Kopfbewegung 42

5.2.2 Anpassung der Bildgröße an die Anzeigeinhalte 46

5.2.3 Bildquelle 48

5.3 Gesamtkonzept 49

5.4 Software 53

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.

6 Kontaktanaloge Anzeigen 58
6.1 Stand der Technik 58
6.1.1 Dynamische Länge des Fahrzeugs 58
6.1.2 Navigation 59
6.1.3 Künstliche Sicht 62
6.1.4 Virtuelle Markierungen 63
6.2 Anzeigekonzepte 65
6.2.1 Beispiele für die Anzeigengestaltung 65
6.2.2 Anzeigengestaltung für ein kleines virtuelles Bild 69
7 Versuche 72
7.1 Fahrerassistenzsysteme am Beispiel des ACC 72
7.1.1 Ziel des Versuches 72
7.1.2 Versuchsaufbau 73
7.1.3 Versuchsablauf 77
7.1.4 Ergebnisse 79
7.2 Navigation 85
7.2.1 Herleitung aus der Theorie 85
7.2.2 Ziel des Versuches 87
7.2.3 Versuchsaufbau 87
7.2.4 Versuchsablauf 96
7.2.5 Ergebnisse 97
7.3 Engstellenunterstützung 100
7.3.1 Ziel des Versuches 101
7.3.2 Versuchsaufbau 102
7.3.3 Versuchsablauf 103
7.3.4 Ergebnisse 104
8 Ausblick 106
9 Zusammenfassung 109
10 Literaturverzeichnis 111
11 Anhang 115
11.1 Häufigkeitsverteilung der Nasenwurzelposition während der Fahrt 115
11.2 Nutzungsverhalten von ACC-Anzeigen im Kombiinstrument 116

Dieses Werk ist copyrightgeschützt und darf in keiner Form vervielfältigt werden noch an Dritte weitergegeben werden.
Es gilt nur für den persönlichen Gebrauch.