

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1 Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>Kapitel 2 Meßmethoden</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Methoden zur Beurteilung der Geräuschqualität</b>	<b>4</b>
2.1.1 Random Access .....	4
2.1.2 Semantisches Differential .....	5
2.1.3 Kategorienskalisierung.....	7
2.1.4 Größenschätzung .....	8
<b>2.2 Methodenvergleiche</b>	<b>9</b>
2.2.1 Größenschätzung mit Ankerschall versus Semantisches Differential .....	9
2.2.2 Größenschätzung mit Ankerschall versus Random Access.....	11
2.2.3 Random Access versus Semantisches Differential .....	12
<b>2.3 Zusammenfassung</b>	<b>13</b>
<b>Kapitel 3 Beurteilung der Geräuschqualität</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Synthetische Signale</b>	<b>15</b>
3.1.1 Einfluß der Phase auf die Geräuschqualität bei Dreitonkomplexen .....	15
Signale.....	15
Psychoakustische Empfindungsgrößen.....	16
Zusammenfassung.....	18
<b>3.2 Synthetische Signale mit Orientierung an technischen Geräuschen</b>	<b>19</b>
3.2.1 Einfluß der Phase auf die Geräuschqualität motorähnlicher Signale ..	19
Signale.....	19
Psychoakustische Empfindungsgrößen .....	20
Zusammenfassung.....	22
3.2.2 Geräuschqualität in Hochgeschwindigkeitszügen .....	23
3.2.2.1 Abweichungen vom Spezifikationspektrum und deren Einfluß auf die Geräuschqualität .....	23
Modifikation der 80 Hz-Terz.....	23
Modifikation der 630 Hz- und 1250 Hz-Terz .....	24
Modifikation des Frequenzbereichs um 1 kHz .....	25
Auswirkungen auf die Geräuschqualität .....	26
Zusammenfassung.....	28
3.2.2.2 Geräuschqualität versus Privatsphäre .....	28
Spezifikationspektrum und situationsspezifische Modifikationen .....	30
Simulationen schirmender und absorbierender Maßnahmen .....	32
Zusammenfassung.....	34

<b>3.3 Technische Geräusche</b>	<b>35</b>
3.3.1 Psychoakustische Empfindungsgrößen	35
3.3.1.1 Lautheit, Schärfe, Schwankungsstärke und Rauigkeit	35
Lautheit	35
Schärfe	36
Schwankungsstärke	37
Rauigkeit	37
3.3.1.2 Erfassung des Diesel typischen Charakters	38
Klassifizierung	38
Die "Dieselhaftigkeit"	39
3.3.1.3 Geräuschqualität	40
Random Access	40
Semantisches Differential	41
3.3.1.4 Zusammenfassung	43
3.3.2 Simulation passiver Absorber durch elektrische Filter	44
3.3.2.1 Passive Absorbersysteme	44
Poröser Absorber	44
Folienabsorber	45
Mikroperforierter Absorber	46
3.3.2.2 Auswirkungen unterschiedlicher simulierter passiver Absorber auf psychoakustische Größen	47
Filtermaßnahmen	47
Lautheit	48
Dieselhaftigkeit	48
Gerausqualität	49
Zusammenfassung	52
3.3.2.3 Annäherung der Geräuschqualitäten anhand simulierter absorbierender Maßnahmen	53
Filtermaßnahmen	53
Harte Motoreinstellung versus Motoreinstellung eines Serienfahrzeugs	53
Dieselfahrzeug mit Serienmotoreinstellung versus Benzinfahrzeug	55
Zusammenfassung	57
3.3.2.4 Zusammenfassung	57
<b>Kapitel 4 Modell der Geräuschqualität für Dieselfahrzeuge</b>	<b>59</b>
<b>4.1 Einflußgrößen</b>	<b>59</b>
4.1.1 Lautheit	60
4.1.2 Dieselhaftigkeit	61
<b>4.2 Verknüpfung der Einflußgrößen</b>	<b>62</b>
<b>4.3 Berechnung der Dieselhaftigkeit</b>	<b>64</b>
4.3.1 Physikalische Parameter im Zeitbereich	64
4.3.1.1 Crestfaktor	65
4.3.1.2 Abstände der Impulsmaxima	66

4.3.1.3	Verteilung der Impulshöhen .....	68
4.3.2	Modellierung der Dieselhaftigkeit .....	69
<b>4.4</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>71</b>
<b>Kapitel 5</b>	<b>Verifikation des Modells der Geräuschqualität für Dieselfahrzeuge</b>	<b>72</b>
<b>5.1</b>	<b>Eingangsgrößen</b>	<b>72</b>
<b>5.2</b>	<b>Prognose der Geräuschqualität</b>	<b>73</b>
5.2.1	Prognose von Quantitäten .....	73
5.2.2	Prognose von Rangreihenfolgen .....	74
<b>5.3</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>76</b>
<b>Kapitel 6</b>	<b>Multidimensionalität</b>	<b>77</b>
<b>6.1</b>	<b>Einflußfaktor Konzentration</b>	<b>79</b>
6.1.1	Geräuschqualität von Pkw-Innenstandgeräuschen .....	79
6.1.2	Lauthheit und Lästigkeit von Zugvorbeifahrten .....	81
6.1.3	Zusammenfassung .....	83
<b>6.2</b>	<b>Audio-visuelle Interaktion</b>	<b>84</b>
6.2.1	Mittlere und individuelle Beeinflussung .....	84
6.2.2	Ruhender Beobachtungspunkt .....	85
6.2.2.1	Schallfremde, stehende Bilder .....	85
Mittlere Beeinflussung .....	86	
Individuelle Beeinflussung .....	88	
6.2.2.2	Einfluß der Farbgebung bei stehenden Bildern .....	90
Mittlere Beeinflussung .....	90	
Individuelle Beeinflussung .....	91	
6.2.2.3	Stehende und bewegte Bilder des Originalszenarios .....	92
Mittlere Beeinflussung durch stehende Bilder des Originalszenarios .....	93	
Mittlere Beeinflussung durch bewegte Bilder des Originalszenarios .....	93	
Individuelle Beeinflussung .....	94	
6.2.3	Dynamischer Beobachtungspunkt .....	95
Mittlere Beeinflussung bei Versuchsumgebung Hörkabine .....	96	
Mittlere Beeinflussung bei Versuchsumgebung Fahrsimulator .....	97	
Individuelle Beeinflussung .....	98	
6.2.4	Zusammenfassung .....	99
<b>6.3</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>101</b>
<b>Kapitel 7</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>102</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>		<b>106</b>
<b>Verzeichnis häufig verwendeter Abkürzungen</b>		<b>114</b>