



Christoph Jahn (Autor)

## Analyse der korrosionsklimatischen Belastungen am Gesamtfahrzeug im Langzeitfahrversuch

Schriftenreihe des Lehrstuhls Kraftfahrzeugtechnik

Herausgeber Prof. Dr.-Ing. Günther Prokop

Band 17

Christoph Jahn

Analyse der korrosionsklimatischen Belastungen am Gesamtfahrzeug im Langzeitfahrversuch



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/8389>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

# Analyse der korrosionsklimatischen Belastungen eines Gesamtfahrzeugs im Langzeitfahrversuch

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	III
Abstract.....	V
Kurzfassung.....	VII
Inhaltsverzeichnis.....	IX
Abkürzungsverzeichnis.....	XI
Formelverzeichnis.....	XII
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation.....	1
1.2 Forschungsfrage und Zielstellung der Dissertation .....	5
<b>2 Theoretische Vorbetrachtungen .....</b>	<b>8</b>
2.1 Allgemeine Grundlagen des Korrosionsprozesses .....	8
2.2 Einflussfaktoren für Korrosion an Kraftfahrzeugen.....	11
2.2.1 Chemische Einflussfaktoren .....	12
2.2.2 Klimatische Einflussfaktoren .....	17
2.2.3 Mechanische Einflussfaktoren .....	19
2.3 Wirkketten und –mechanismen der für Kraftfahrzeuge relevantesten Korrosionsformen.....	21
2.3.1 Kontaktkorrosion .....	21
2.3.2 Kosmetische Korrosion .....	24
2.3.3 Flansch- und Spaltkorrosion .....	25
2.4 Lösungsansatz und methodische Herangehensweise .....	28
<b>3 Experimentelle Analyse der korrosionsklimatischen Belastungen .....</b>	<b>31</b>
3.1 Feldbeobachtung in der Frühindikatorregion Erzgebirge .....	31
3.1.1 Feldbeobachtungen als Methode in der Fahrzeugentwicklung.....	31
3.1.2 Feldbeobachtung Erzgebirge: Untersuchungskriterien und Vorgehen .....	31
3.1.3 Region Erzgebirge und Partner der Feldbeobachtungen .....	33

3.1.4	Auswahl und Übersicht der untersuchten Fahrzeuge .....	33
3.1.5	Ergebnisdokumentation.....	35
3.1.6	Resultate und Erkenntnisse aus der Feldbeobachtung .....	35
3.1.7	Feldbeobachtung Erzgebirge: Materialanalyse von Ablagerungen .....	36
3.2	Analyse korrosionsklimatischer Belastungen im Langzeitfahrversuch.....	40
3.2.1	Motivation und Methodik des Langzeitfahrversuchs .....	40
3.2.2	Ablauf des Langzeitfahrversuchs .....	42
3.2.3	Versuchsaufbau und detaillierte Dokumentation der Fahrzeugausrüstung.....	43
3.2.4	Messdatenerfassung und Konditionierung .....	59
3.2.5	Konditionierung, Ergänzung und Auswertung der Versuchsdaten.....	60
<b>4</b>	<b>Auswertung und Resultate des Dauerfahrversuches .....</b>	<b>62</b>
4.1	Auswertungsrelevante Kriterien .....	62
4.2	Absolutdatenauswertung des Dauerfahrversuches - AK .....	65
4.3	Zeitbereichsbasierte Auswertungen des Dauerfahrversuchs - ZK.....	108
4.4	Geometrisch orientierte Auswertungen des Dauerfahrversuchs - GK.....	120
4.5	Effektbasierte Auswertungen des Dauerfahrversuchs - EK .....	140
4.6	Fehlerbetrachtung und Handlungsempfehlung zum Dauerversuch.....	173
4.6.1	Fehlerbetrachtung zur Versuchsdurchführung.....	173
4.6.2	Kritische Betrachtung und Handlungsempfehlung zum Langzeitfahrversuch.....	175
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Erkenntnisse des Langzeitfahrversuches .....</b>	<b>178</b>
<b>6</b>	<b>Ausblick und Perspektiven der Korrosionsabsicherung .....</b>	<b>181</b>
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>187</b>
<b>8</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>196</b>
<b>9</b>	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>200</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>201</b>