

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
1 Luftverunreinigungen	8
1.1 Emissionen	8
1.1.1 Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen	8
1.1.2 Nicht genehmigungsbedürftige Anlagen	10
1.1.3 Verkehrsbedingte Emissionen	12
1.1.4 Gesamtemissionen in Sachsen-Anhalt	14
1.1.5 Gebietsbezogene Emissionen	16
1.1.6 Klimarelevante Emissionen im Bereich der genehmigungsbedürftigen Anlagen	16
1.1.7 Altanlagenanierung	16
1.1.8 Genehmigungsverfahren	17
1.1.9 Förderung von Immissionsschutzmaßnahmen	18
1.1.10 Emissionsmessungen	19
1.2 Immissionen	24
1.2.1 Darstellung der Immissionserfassung	24
1.2.2 Bewertungsmaßstäbe	27
1.2.3 Immissionssituation in Sachsen-Anhalt	30
1.2.3.1 Meteorologische Einschätzung	30
1.2.3.2 Immissionseinschätzung	31
1.2.3.3 Episoden erhöhter Schadstoffkonzentrationen	35
1.2.3.3.1 Erhöhte Schwefeldioxidkonzentrationen	35
1.2.3.3.2 Ozonepisoden	37
1.2.3.3.3 Toluol- und Schwefelwasserstoff-Spitzenkonzentrationen in Amsdorf	40
1.2.3.4 Kontinuierliche Messungen (LÜSA)	42
1.2.3.4.1 Schwefeldioxid (SO ₂)	42
1.2.3.4.2 Schwebstaub und Inhaltsstoffe des Schwebstaubes (Cadmium, Chrom, Mangan, Nickel, Blei, Vanadium)	44
1.2.3.4.3 Kohlenmonoxid (CO)	48
1.2.3.4.4 Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO ₂)	48
1.2.3.4.5 Ozon (O ₃)	50
1.2.3.4.6 Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	50
1.2.3.4.7 Benzol, Toluol, Xylol (BTX)	51
1.2.3.4.8 Ruß	52
1.2.3.4.9 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH)	53
1.2.3.4.10 Ammoniak (NH ₃)	53
1.2.3.4.11 Kohlendioxid (CO ₂)	54
1.2.3.5 Depositionsmessungen	54
1.2.3.5.1 Staubniederschlag/ Schwermetalle	54
1.2.3.5.2 Gesamtdeposition (Anionen und Kationen)	55
1.2.3.5.3 Naßdeposition	56
1.2.3.5.4 Dioxine/Furane	59
1.2.3.6 Immissionsmessungen mit Passivsammlern	60
1.2.3.6.1 SO ₂ -Aufnahmeraten mit LAU-Passivsammlern	60
1.2.3.6.2 Sulfat- und Nitrat-Aufnahmeraten mit SAM	61
1.2.3.6.3 Benzolmessungen mit UMEG-Passivsammlern	62
1.2.3.7 Sondermessungen von Schwebstaub und Inhaltsstoffen	63
1.2.3.7.1 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle	63
1.2.3.7.2 Dioxine/Furane	64
1.2.3.8 Immissionssituation im Untersuchungsgebiet 6	65
1.2.3.9 Untersuchungen der verkehrsbedingten Immissionen (23. BImSchV)	67
1.2.4 Überwachung umweltrelevanter Stoffe in Brenn- und Treibstoffen	68

1.3	Immissionswirkungen.....	69
1.3.1	Wirkungsuntersuchungen mit der Standardisierten Flechtenexposition im Untersuchungsgebiet 10.....	69
1.3.2	Waldschadenserhebung	72
1.4	Anlagensicherheit/Störfallvorsorge	82
1.5	Schadensereignisse	84
1.5.1	Situation.....	84
1.5.2	Auswirkungen.....	84
2	Lärm, Erschütterungen und elektromagnetische Strahlen.....	86
2.1	Lärm und Erschütterungen.....	86
2.1.1	Ermittlung und Beurteilung	87
2.1.2	Maßnahmen zur Minderung von Lärm und Erschütterungen	88
2.1.2.1	Verkehr	89
2.1.2.2	Industrie und Gewerbe.....	90
2.1.3	Aufstellung von Schallimmissions-, Immissionsempfindlichkeits- und Konfliktplänen	90
2.2	Elektromagnetische Strahlen, Licht	94
3	Kurzfassung	97

Tabellenverzeichnis

- Tabelle 1: Emissionsmessungen durch in Sachsen-Anhalt bekanntgegebene Stellen (geregelter Bereich)
- Tabelle 2: Kalibrierungen durch in Sachsen-Anhalt bekanntgegebene Stellen
- Tabelle 3: Funktionsprüfungen durch in Sachsen-Anhalt bekanntgegebene Stellen
- Tabelle 4: Emissionsmessungen des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
- Tabelle 5: Emissionsmessungen durch Staatliche Ämter für Umweltschutz STAU Magdeburg
- Tabelle 6: Meßstationen des LÜSA
- Tabelle 7: Komponentenausstattung des LÜSA
- Tabelle 8: Kenngrößen für Schwefeldioxid und Schwebstaub in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zur Berichterstattung an die EU-Kommission
- Tabelle 9: Kenngrößen für Blei und Stickstoffdioxid in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zur Berichterstattung an die EU-Kommission
- Tabelle 10: Jahreskenngrößen Schwefeldioxid 1996/1997 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Tabelle 11: Jahreskenngrößen Schwebstaub 1996/1997 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Tabelle 12: Jahreskenngrößen Kohlenmonoxid 1996/1997 in mg/m^3
- Tabelle 13: Jahreskenngrößen Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid 1996/1997 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Tabelle 14: Jahreskenngrößen Ozon 1996/1997 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Tabelle 15: Anzahl der Tage mit Überschreitung des Informationswertes 1996/97
- Tabelle 16: Anzahl der Tage und Stunden, an denen Überschreitungen des 8h-Mittelwertes von $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 1996/97 auftraten
- Tabelle 17: Staubniederschlag in $\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ 1995-1997
- Tabelle 18: Inhaltsstoffe des Staubniederschlags, Jahresmittelwerte 1997 in $\mu\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$
- Tabelle 19: Jahresmittelwerte der Anionen in $\text{mg}/(\text{m}^2\text{d})$ - Gesamtdepositionsmessungen mit Bergerhoff-Sammlern auf LÜSA-Containern
- Tabelle 20: Jahresmittelwerte der Kationen in $\text{mg}/(\text{m}^2\text{d})$
- Tabelle 21: Gesamtdepositionsmessungen mit Bergerhoff-Sammlern auf Bodendaueruntersuchungsflächen (BDF) 1997
- Tabelle 22: Monatssummen der Stoffeinträge in Halle (Ost) 1997
- Tabelle 23: Monatssummen der Stoffeinträge in Weißenfels 1997 (orientierende Werte)
- Tabelle 24: Monatssummen der Stoffeinträge in Halle-Dölau 1997
- Tabelle 25: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe von Februar 1996 bis Januar 1997 Jahresmittelwerte
- Tabelle 26: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe von März 1996 bis Januar 1997 Meßstelle: Hettstedt, Stockhausstraße
- Tabelle 27: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe von Februar 1996 bis Januar 1997 Meßstelle: Hettstedt, Mansfeld-Museum
- Tabelle 28: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe von Februar 1996 bis Januar 1997 Meßstelle: Schkopau, Hallesche Straße
- Tabelle 29: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe von Februar 1996 bis Januar 1997 Meßstelle: Schkopau, Nähe Wasserwerk
- Tabelle 30: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe - Meßstelle: Hettstedt, Stockhausstraße
- Tabelle 31: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe - Meßstelle: Hettstedt, Mansfeld-Museum
- Tabelle 32: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe - Meßstelle: Hettstedt, Molmecker Straße
- Tabelle 33: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe - Meßstelle: Hettstedt, Pappelweg
- Tabelle 34: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe - Meßstelle: Eisleben, Mittelreihe
- Tabelle 35: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe - Meßstelle: Ilsenburg, Pulvermühle
- Tabelle 36: PCDD/F-Depositionen in ng/Probe - Meßstelle: Thale, Wolfsburgstraße
- Tabelle 37: SO_2 -Aufnahmeraten von LAU-Passivsammlern
- Tabelle 38: Sulfat- und Nitrat- Aufnahmeraten von SAM-Immissionsraten für Sulfat 1997 in $\text{mg}/(\text{m}^2 \text{d})$
- Tabelle 39: Sulfat- und Nitrat- Aufnahmeraten von SAM-Immissionsraten für Nitrat 1997 in $\text{mg}/(\text{m}^2 \text{d})$
- Tabelle 40: Passivsammlermeßstellen der Benzolmessungen 1996/1997
- Tabelle 41: Benzolkonzentrationen von Passivsammler-Messungen
- Tabelle 42: Schwebstaub- und PAH- Konzentrationen, Jahresvergleich 1996/1997 Meßstelle: Halle, Burgstraße-Straßenseite

- Tabelle 43: Schwebstaub- und PAH- Konzentrationen-Meßstelle: Halle, Burgstraße
Straßenseite
- Tabelle 44: Schwebstaub- und PAH- Konzentrationen-Meßstelle: Halle, Burgstraße
Gartenseite
- Tabelle 45: Schwebstaub- und Elementkonzentrationen-Meßstelle: Halle, Burgstraße
Straßenseite
- Tabelle 46: Schwebstaub- und Elementkonzentrationen-Meßstelle: Halle, Burgstraße
Gartenseite
- Tabelle 47: PCDD/F-Konzentrationen in fg I-TE/m³
- Tabelle 48: PCDD/F-Konzentrationen von März 1996 bis Januar 1997 in ng/Probe
Meßstelle: Schkopau, Hallesche Straße
- Tabelle 49: PCDD/F-Konzentrationen von März 1996 bis November 1997 in ng/Probe
Meßstelle: Hettstedt, Klubhausstraße
- Tabelle 50: Waldschäden 1991 bis 1997 in Sachsen-Anhalt (in Prozent der jeweiligen
Baumart) - alle Altersbereiche
- Tabelle 51: Waldschäden 1991 bis 1997 in Sachsen-Anhalt (in Prozent der jeweiligen
Baumart) - Bäume <= 60 Jahre
- Tabelle 52: Waldschäden 1991 bis 1997 in Sachsen-Anhalt (in Prozent der jeweiligen
Baumart) - Bäume > 60 Jahre
- Tabelle 53: Regierungsbezirk Dessau, Schadensereignisse 1997
- Tabelle 54: Regierungsbezirk Halle, Schadensereignisse 1997
- Tabelle 55: Regierungsbezirk Magdeburg, Schadensereignisse 1997

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: SO₂-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Dessau
- Abbildung 2: SO₂-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Halle
- Abbildung 3: SO₂-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Magdeburg
- Abbildung 4: NO_x-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Dessau
- Abbildung 5: NO_x-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Halle
- Abbildung 6: NO_x-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Magdeburg
- Abbildung 7: CO-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Dessau
- Abbildung 8: CO-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Halle
- Abbildung 9: CO-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Magdeburg
- Abbildung 10: Emissionen anorganischer Gase aus genehmigungsbedürftigen Anlagen
1996 Regierungsbezirk Dessau
- Abbildung 11: Emissionen anorganischer Gase aus genehmigungsbedürftigen Anlagen
1996 Regierungsbezirk Halle
- Abbildung 12: Emissionen anorganischer Gase aus genehmigungsbedürftigen Anlagen
1996 Regierungsbezirk Magdeburg
- Abbildung 13: Staub-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Dessau
- Abbildung 14: Staub-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Halle
- Abbildung 15: Staub-Emissionen genehmigungsbedürftiger Anlagen 1996
Regierungsbezirk Magdeburg
- Abbildung 16: Emissionen organischer Gase und Dämpfe aus genehmigungsbedürftigen
Anlagen 1996 - Regierungsbezirk Dessau
- Abbildung 17: Emissionen organischer Gase und Dämpfe aus genehmigungsbedürftigen
Anlagen 1996 - Regierungsbezirk Halle
- Abbildung 18: Emissionen organischer Gase und Dämpfe aus genehmigungsbedürftigen
Anlagen 1996 - Regierungsbezirk Magdeburg
- Abbildung 19: Emissionen von NMHC des fließenden Straßenverkehrs im
Untersuchungsgebiet 6
- Abbildung 20: Emissionen von NMHC des ruhenden Straßenverkehrs im
Untersuchungsgebiet 6
- Abbildung 21: Meßstationen des LÜSA
- Abbildung 22: Ozonsituation in Deutschland am 14.08.1997
- Abbildung 23: Vergleich der Jahresmittelwerte Schwefeldioxid 1996/97 an den LÜSA-
Meßstationen
- Abbildung 24: Vergleich der 98-Perzentile Schwefeldioxid 1996/97 an den LÜSA-
Meßstationen
- Abbildung 25: Differenz der Jahresmittelwerte Stickstoffoxide von 1997 zu 1996
- Abbildung 26: Vergleich der Jahresmittelwerte Ozon 1996/97
- Abbildung 27: Vergleich der 98-Perzentile Ozon 1996/97
- Abbildung 28: Anzahl der Tage mit Überschreitung des Informationswertes für Ozon
- Abbildung 29: Monatsmittelwerte Halle (Ost)
- Abbildung 30: Monatsmittelwerte Halle-Dölau
- Abbildung 31: Monatsmittelwerte Weißenfels
- Abbildung 32: Stoffeintrag durch Naßdeposition im Jahr 1997
- Abbildung 33: Protoneneintrag 1997
- Abbildung 34: Stoffeintrag durch Naßdeposition in Halle (Ost)
- Abbildung 35: Stoffeintrag durch Naßdeposition in Weißenfels
- Abbildung 36: Ionenkonzentrationen in Halle (Ost)

- Abbildung 37: Ionenkonzentrationen in Weißenfels
- Abbildung 38: Kongenerenverteilung der PCDD/F-Depositionen
- Abbildung 39: Kongenerenverteilung der PCDD/F-Depositionen von Februar 1996 bis Januar 1997
- Abbildung 40: Kongenerenverteilung der PCDD/F-Depositionen in den Quartalsproben von Februar 1996 bis Januar 1997
- Abbildung 41: SO₂-Aufnahmeraten mit LAU-Passivsammlern, Quartalswerte in µg/d an der Meßstelle Halle-Burgstraße
- Abbildung 42: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Staubkonzentrationen in µg/m³
- Abbildung 43: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der PAH-Summenkonzentrationen in ng/m³ Sommerhalbjahr 1997
- Abbildung 44: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der PAH-Summenkonzentrationen in ng/m³ Winterhalbjahr 1997/1998
- Abbildung 45: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Bleikonzentrationen in ng/m³
- Abbildung 46: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Cadmiumkonzentrationen in ng/m³
- Abbildung 47: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Chromkonzentrationen in ng/m³
- Abbildung 48 : Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Nickelkonzentrationen in ng/m³
- Abbildung 49: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Arsenkonzentrationen in ng/m³
- Abbildung 50: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Kupferkonzentrationen in ng/m³
- Abbildung 51: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Zinkkonzentrationen in µg/m³
- Abbildung 52: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Mangankonzentrationen in ng/m³
- Abbildung 53: Schwebstaubmessungen in Halle-Burgstraße, Zeitverläufe der Vanadiumkonzentrationen in ng/m³
- Abbildung 54: Kongenerenverteilung der PCDD/F-Konzentrationen an der Meßstelle Hettstedt-Klubhausstraße
- Abbildung 55: Kongenerenverteilung der PCDD/F-Konzentrationen an der Meßstelle Schkopau-Hallesche Straße
- Abbildung 56: Standardisierte Flechtenexposition im Bereich Weißenfels
Vergleich der 1993 und 1997 ermittelten Schädigungsgrade von *Hypogymnia physodes*
- Abbildung 57: Standardisierte Flechtenexposition im Bereich Zeitz - Vergleich der 1993 und 1997 ermittelten Schädigungsgrade von *Hypogymnia physodes*
- Abbildung 58: Standardisierte Flechtenexposition im Bereich Naumburg - Vergleich der 1993 und 1997 ermittelten Schädigungsgrade von *Hypogymnia physodes*
- Abbildung 59: Schallimmissionsplan (tags) der Stadt Aschersleben (Ausschnitt)
- Abbildung 60: Schallimmissionsplan (nachts) der Stadt Aschersleben (Ausschnitt)
- Abbildung 61: Immissionsempfindlichkeitsplan der Stadt Aschersleben (Ausschnitt)
- Abbildung 62: Konfliktplan (tags) der Stadt Aschersleben (Ausschnitt)
- Abbildung 63: Konfliktplan (nachts) der Stadt Aschersleben (Ausschnitt)