

Luft

Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm



Erfassung und Bewertung „Luft“ Fachbeitrag zum Landschaftsprogramm

Annette Decker, Annette Pausch (zu Kapitel 2), Rolf Tenholtern

Inhalt

1	Einführung	4
2	Luftqualität	5
2.1	Versauerungs- und Eutrophierungsgase	5
2.2	Ozon	6
2.3	Staub/Feinstaub	7
3	Schutzbedüftigkeit	7
4	Schutzfunktionen von Wäldern und Gehölzen	8
	Literaturverzeichnis	9

1 Einführung

Die Luftqualität ist aus naturschutzfachlicher Sicht zweifach bedeutsam: einerseits wirkt sie direkt oder über Stoffflüsse auf andere Umweltkompartimente wie Boden, Wasser sowie Pflanzen und Tiere, andererseits ist eine gute Luftqualität ein Kriterium für den Erholungswert der Landschaft. Rechtliche Maßstäbe für die Beurteilung der Luftqualität setzen vor allem die 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BIm-SchV), in welcher die die Luftreinhaltung betreffenden EU-Richtlinien umgesetzt wurden, und die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) mit der Festlegung von Immissionsgrenzwerten zum Schutz der menschlichen Gesundheit, kritischen Werten zum Schutz der Vegetation, Zielwerten bzw. langfristigen Zielen sowie Alarm- und Informationsschwellen für bestimmte Luftschadstoffe.

Zur Überwachung der Luftqualität betreibt der Freistaat Sachsen ein landesweites Messnetz mit derzeit 29 Stationen. Die verkehrsnahen Messstellen und Messstellen im städtischen Hintergrund dienen insbesondere zur Kontrolle der Luftschadstoffe bezüglich eines Einflusses auf die menschliche Gesundheit. Im ländlichen Hintergrund wird zusätzlich der Einfluss auf die Vegetation geprüft. Tabelle 1 stellt die gemessenen Luftschadstoffe dar.

Tabelle 1: Im sächsischen Luftmessnetz gemessene Schadstoffe (Pausch 2014:7)

Messdauer/Mittelungszeit	Luftschadstoff
Stundenmittelwerte	Stickoxide, Ozon, Schwefeldioxid, Feinstaub PM ₁₀ , Benzol, Toluol, Xylol, Ruß (optisches Messverfahren)
Tagesmittelwerte	Feinstaub PM ₁₀ und PM _{2,5} (gravimetrisches Messverfahren - HVS) Inhaltsstoffe im Feinstaub PM ₁₀ : Schwermetalle, Arsen, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, elementarer und organischer Kohlenstoff (chemische Analysen)
Monatsmittelwerte	Staubniederschlag einschließlich dessen Gehalt an Blei (Pb) und Cadmium (Cd)
Wochenmittelwerte	im Niederschlag gelöste Stoffe zur Bestimmung der nassen Deposition

Die gemessenen Luftschadstoffe und ihre Bewertung werden in den Jahresberichten zur Luftqualität in Sachsen veröffentlicht (vgl. <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/5693.htm>). Weitere Informationen zur Luftqualität in Sachsen sind im Internet unter www.luft.sachsen.de zu finden.

Die Belastungen durch Luftschadstoffe sind zwischen 1990 und 2010 deutlich zurückgegangen. Trotzdem sind nach wie vor, auch zum Schutz von Natur und Landschaft und zum Erhalt der Erholungsfunktion der Landschaft, weitere Maßnahmen zur Luftreinhaltung erforderlich (SCHLUTOW ET AL. 2010).

2 Luftqualität

2.1 Versauerungs- und Eutrophierungsgase

Die **Versauerung** wird vorrangig durch nasse oder trockene Deposition der Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffoxid (NO_x) und Ammoniak (NH₃) sowie ihrer atmosphärischen Reaktionsprodukte bewirkt. Hauptverursacher der Schwefeldioxid-Emissionen sind Großfeuerungsanlagen, der Stickoxid-Emissionen Großfeuerungsanlagen und Straßenverkehr und der Ammoniak-Emissionen die Landwirtschaft (Schreiber 2012:10). Die Emissionen reagieren mit der Luftfeuchtigkeit und bilden säurehaltige Aerosole. Diese schädigen als "saurer Regen" - zusätzlich zu trockenen Gas-Depositionen – die Vegetation. Über das Sickerwasser, den Stammablauf sowie über den Streuabfall gelangen die Säurebildner in den Boden und bewirken dort Versauerungsprozesse.

Schwefeldioxid entsteht bei der Verbrennung schwefelhaltiger fossiler Brennstoffe. Infolge verbesserter technischer Maßnahmen bei der Abgasreinigung und der Verwendung schwefelarmer Brennstoffe haben sich die **Schwefeldepositionen** seit Anfang der 90er Jahre (Mittelwert von 1991 bis 1995) um fast 70 Prozent reduziert. Auch die SO₂-Konzentrationen in der Luft liegen seit 10 Jahren auf einem konstant niedrigen Niveau. Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der kritische Wert zum Schutz der Vegetation sind auch auf dem Erzgebirgskamm weit unterschritten, wo bei Süd-Ostwetterlage vereinzelt erhöhte SO₂-Konzentrationen infolge kurzzeitiger Schadstofftransporte aus dem nordböhmischen Industriegebiet auftreten können (PAUSCH & LÖSCHAU 2012). Die früheren, zum Teil sehr hohen Immissionen wirken sich aber noch nachhaltig auf Boden, Wasser und davon ausgehend auf die Vegetation aus. Insbesondere die Böden verfügen über ein „Langzeitgedächtnis“, sodass ihre regionsweise starke Versauerung anhält (zum Beispiel in Nadelwaldökosystemen der oberen Lagen des Berglandes, in der nördlichen Oberlausitz und in der Dübener Heide).

Durch den starken Rückgang der Schwefeldioxid-Emissionen sind nicht nur die versauernden Einträge insgesamt gesunken, sondern haben sich infolge ihrer veränderten Zusammensetzung auf versauernde Stickstoff-Einträge verlagert. So setzte sich im Jahr 2010 die Summe der versauernd wirkenden Luftschadstoffe (in Säure-Äquivalenten) aus 38 % NH₃, 38 % NO_x und 24 % SO₂ zusammen. 1990 dominierte noch das Schwefeldioxid: 88 % SO₂, 7 % NO_x und 5 % NH₃ (Schreiber 2012:10). Der **pH-Wert des Regenwassers** hat sich in den letzten 20 Jahren etwas erhöht. Nachdem zwischen 1991 und 1994 die Werte nahezu aller Messstationen unterhalb 4,5 lagen, stiegen sie in den folgenden Jahren langsam an und pendeln seit 2003 um den pH-Wert 5 (vgl. Grafik zur Entwicklung des pH-Wertes in BERGER ET AL. 2009:32). 2012 betrug er im Mittel 5,1, 2013 im Mittel 5,0. Der pH-Wert unbelasteten Regenwassers beträgt 5,6. (PAUSCH & LÖSCHAU 2012:38).

Im Jahr 2006 wurden die **kritischen Belastungsgrenzen** (critical loads) für Säureeinträge auf ungefähr einem Drittel der Rezeptorflächen eingehalten und auf den übrigen zwei Dritteln überschritten. Auf ungefähr 42 Prozent der Rezeptorflächen wurden die kritischen Belastungsgrenzen für Säure 2006 in der Spanne von gering bis mäßig (> 0 bis 450 eq pro Hektar und Jahr) überschritten. Gut 24 Prozent der Rezeptorflächen waren mäßig bis hoch bis hin zu extrem hoch überschritten. Ursache sind vor allem die nicht wesentlich reduzierten Gesamtemissionen von Stickstoffverbindungen. (SCHLUTOW ET AL. 2010:106)

Stickoxide entstehen hauptsächlich bei Verbrennungsprozessen. Eine bedeutende Rolle spielt dabei der Straßenverkehr. Hohe Stickstoffdioxidkonzentrationen haben Einfluss auf die menschliche Gesundheit. Stickstoffdioxid greift die Atemschleimhäute an und beeinträchtigt die Atemwegsfunktionen. In den letzten 15 Jah-

ren reduzierte sich allmähliche die NO₂-Belastung. Der NO₂-Stundengrenzwert von 200 µg/m³ als Indikator für eine akute Kurzzeitbelastung wird in Sachsen flächendeckend sicher eingehalten. Der Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ zur Beurteilung einer Dauerbelastung wird an verkehrsnahen Messstellen in Dresden, Leipzig und Chemnitz verletzt. Die Kontrolle des kritischen Wertes zum Schutz der Vegetation von 30 µg/m³ NO_x erfolgt an Messstellen im regionalen Hintergrund. In den letzten 10 Jahren sanken die Jahresmittelwerte um rund 25 Prozent und liegen jetzt im Mittel bei 10 µg/m³.

Einträge von Stickoxid- (NO_x) und Ammoniak- (NH₃) Emissionen können **eutrophierend** wirken. Nach einem leichten Anstieg Mitte der 1990er Jahre reduzierten sich die **Gesamtstickstoff-Depositionen** (aus Nitrat- und Ammoniumionen) in den letzten 20 Jahren um ca. 20 Prozent (PAUSCH 2011:36). Trotzdem sind die Stickstoffeinträge, die seit Jahren zu einer fortschreitenden schleichenden Eutrophierung der Ökosysteme führen, auf hohem Niveau und überschreiten auf gut 80 Prozent der Rezeptorfläche die Critical Loads (Belastungsgrenzen) der Ökosysteme (SCHLUTOW ET AL. 2010). Dabei liegen die häufigsten Überschreitungen auf 56 Prozent der Rezeptorflächen im Jahr 2006 zwischen 5 und 15 kg Stickstoff pro ha und Jahr (SCHLUTOW ET AL. 2010:109). Hohe Belastungen durch Stickstoffverbindungen mit eutrophierender Wirkung auf Ökosysteme betreffen insbesondere das Erzgebirgsvorland, das Erzgebirge (vor allem Heiden und Grünland auf nährstoffärmeren Standorten im Osterzgebirge), die Sächsische Schweiz sowie die Waldreviere der Dresdner Heide, des Tharandter Waldes und der Dübener Heide.

2.2 Ozon

Ozon ist ein sekundärer Luftschadstoff, der bei länger anhaltenden Hochdruckwetterlagen mit hohen Temperaturen und intensiver Sonneneinstrahlung durch photochemische Reaktionen aus Vorläufersubstanzen entsteht. Zu den Vorläufersubstanzen gehören vor allem Stickstoffdioxid (NO₂) und Kohlenwasserstoffe. Ozon kann durch andere Luftschadstoffe abgebaut werden. Deshalb entstehen hohe Ozonbelastungen in Sachsen häufig durch Ferntransport der Vorläuferstoffe in relativ unbelastete ländliche Gebiete und Berglagen. Die Karte der modellierten Jahresmittelwerte der Ozonkonzentrationen in Sachsen zeigen vom Grundsatz her einen Anstieg der Werte vom Tief- zum Bergland (vgl. Pausch 2014:16). Die im Jahresdurchschnitt höchsten Konzentrationen wurden 2013 mit 80 µg/m³ auf dem Fichtelberg registriert. Dagegen sind die Konzentrationen in den Kernbereichen größerer Städte, wie z. B. an der Messstelle Dresden-Nord mit 38 µg/m³ im Jahresdurchschnitt aufgrund des Ozonabbaus durch andere Schadstoffe deutlich geringer. Bei entsprechenden Ausgangsbedingungen reichert sich Ozon fortlaufend in den bodennahen Luftschichten an. Höchstwerte entstehen dabei im Sommerhalbjahr.

Hohe Ozonkonzentrationen in Bodennähe sind schädlich für Mensch und Umwelt. Erhöhte Ozonkonzentrationen können beim Menschen Husten, Schleimhautreizungen und eine Verringerung der körperlichen Leistungsfähigkeit bewirken. Bei Pflanzen treten Blattschäden, verringertes Wachstum und Ertragsverluste auf. Belastungen durch hohe Ozonkonzentrationen führen zu Schäden an der Vegetation in naturnahen Gebieten (obere Lagen und Kammlagen des gesamten Erzgebirges, des Vogtlandes sowie des Zittauer Gebirges). Sie werden mitverantwortlich gemacht für neuartige Waldschäden.

Für Ozonkonzentrationen gibt es nach 39. BImSchV Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit und zum Schutz der Vegetation sowie Informations- und Alarmschwellen bei akuten Belastungen. Der Zielwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit wird seit 2009 und der Zielwert zum Schutz der Vegetation (Betrachtungszeitraum: Monate Mai bis Juli in der Zeit von 8 bis 20 Uhr) seit 2011 nur noch auf dem Erzgebirgskamm überschritten. Die aktuell geltenden Zielwerte als 3-Jahres-Mittelwerte werden seit 2002 von allen 4

Stationen des Erzgebirges überschritten. (vgl. PAUSCH & LÖSCHAU 2012:15-19). Auch dort ist aber ein Trend zu niedrigen Ozonwerten zu verzeichnen.

Der Trend zeigt trotz großen zwischenjährlichen Schwankungen eine Abnahme der Ozonwerte in den letzten 10 Jahren in ländlichen und stadtrandnahen Gebieten um ca. 30 Prozent, auf dem Erzgebirgskamm um 22 Prozent. In den vergangenen Jahren traten nur noch vereinzelt Überschreitungen der Informationsschwelle (Stundenmittelwert > 180 µg/m³) auf. Die Alarmschwelle von 240 µg/m³ wurde seit mindestens 20 Jahren nicht überschritten. Insgesamt ist in den letzten Jahren ein Trend zu mittleren Ozonkonzentrationen zu erkennen. Für sehr niedrige und hohe Ozonkonzentrationen sinkt die Häufigkeit.

2.3 Staub/Feinstaub

Als Feinstaub werden Partikel in der Luft mit einem aerodynamischen Durchmesser kleiner 10 µm (PM10) bzw. kleiner 2,5 µm (PM2.5) zusammengefasst. Feinstaub entsteht unter anderem bei Verbrennungsprozessen. In Ballungsgebieten trägt hauptsächlich der Straßenverkehr zur Feinstaubbelastung bei.

Aber auch die Landwirtschaft ist eine Quelle zur Bildung von Feinstaub. Hohe Feinstaubkonzentrationen sind gesundheitsschädlich und können insbesondere Atemweg- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen auslösen.

Für Feinstaub existieren verschiedene Grenzwerte. Der PM10-Jahresgrenzwert von 40 µg/m³ und der ab 2015 geltende PM2.5-Jahresgrenzwert von 25 µg/m³ werden flächendeckend in Sachsen eingehalten. Probleme bereitet der Tagesgrenzwert von 50 µg/m³ bei 35 zulässigen Überschreitungen im Jahr. Dieser wurde in den vergangenen Jahren immer wieder, insbesondere an verkehrsnahen Stationen in den Ballungsräumen, überschritten. Der Trend geht allmählich zu niedrigeren Feinstaubkonzentrationen. Seit dem Jahr 2000 reduzierten sich die PM10-Konzentrationen an verkehrsnahen Stationen im Mittel um 18 Prozent, im ländlichen Hintergrund um 11 Prozent.

3 Schutzbedürftigkeit

Einen besonderen Schutz vor Schadstoffbelastungen benötigen siedlungsklimatisch bedeutsame Bereiche, Erholungs- und Kurgebiete sowie Vorkommen von besonders schutzwürdigen Arten, Biotopen und Pflanzengesellschaften. Zu den Erholungs- und Kurgebieten zählen Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz mit einem vorrangigen Schutzzweck Erholung (Landschaftsschutzgebiete, Naturparke), Freiräume für naturverbundene Heilung und Erholung im Umfeld von Kliniken, Bade- und Kureinrichtungen, kulturhistorisch attraktive Erholungsgebiete zum Beispiel im Bereich von Ferienstraßen, siedlungsnahen Gebiete für die Nah- und Kurzzeiterholung, bereits bestehende und in Entwicklung begriffene Erholungsgebiete in der Bergbaufolgelandschaft sowie Gebiete, die dem Kulturlandschaftsschutz dienen. Zu den aus Naturschutzsicht besonders wertvollen und vor hohen Schadstoffbelastungen zu schützenden Bereichen zählen Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz, das Netz Natura 2000 sowie weitere für den Arten- und Biotopschutz bedeutsame Gebiete. Für Ökosysteme wurden mit der Entwicklung von kritischen Belastungsgrenzen (critical loads) die nach derzeitigem Kenntnisstand spezifischen Empfindlichkeiten ermittelt (vgl. SCHLUTOW ET AL. 2010). Wie oben dargelegt, werden die critical loads auf über zwei Drittel (Säure) bzw. 80 % (Stickstoff) der Rezeptorfläche in Sachsen überschritten.

4 Schutzfunktionen von Wäldern und Gehölzen

Waldbestände und Gehölze sind grundsätzlich dazu geeignet, Funktionen als lufthygienisch und bioklimatisch wirksame Ausgleichsräume zu erfüllen. Im Mittel kann davon ausgegangen werden, dass Depositionen in Waldstrukturen die 1,3- bis 2,2fache Höhe der Freilandwerte erreichen (SMUL 2005), das heißt Wälder beziehungsweise Gehölze filtern Luftschadstoffe und können Immissionen eingrenzen. Die Baumartenzusammensetzung, Waldstruktur (inklusive Waldrandstruktur) und -bewirtschaftung sowie die Lage und Bestandsgröße beeinflussen die erzielbaren positiven Waldfunktionen für Luft und Lärm maßgeblich.

Lufthygienische Funktionen von Wald und Gehölzen sind:

- Sie fördern den Luftaustausch und können damit zu einer Verbesserung der Luftqualität im Siedlungsbereich beitragen,
- Sie verbessern die Luftqualität durch Verstärkung der Thermik und Turbulenz, was zu einer intensiveren Luftdurchmischung beiträgt,
- Sie verbessern die Luftqualität durch die Absorption von Luftverunreinigungen und stellen damit eine Senke für anthropogene Schadstoffemissionen dar.

In der Waldfunktionenkartierung werden diejenigen Wälder erfasst, die vor Luft- und Lärmimmissionen schützen. Von der Möglichkeit, nach § 29 (2) des Sächsischen Waldgesetzes Immissionsschutzwälder über eine Rechtsverordnung festzulegen, wurde bisher in Sachsen kein Gebrauch gemacht. Bezüglich der Waldflächen kann die Lage von Wäldern mit besonderen Schutzfunktionen im Bereich Luft/Lärm aus der aktuellen Waldfunktionenkartierung entnommen werden. Gemäß aktualisierter Waldfunktionenkartierung dienen 8.704 ha Waldfläche, das entspricht 1,7 % der Waldfläche, dem Schutz vor Immissionen, 4.535 ha (0,9 % der Waldfläche) kommt eine besondere Lärmschutzfunktion zu (Waldfunktionenkartierung, Stand 2014).

Die Schutzfunktion von Wäldern vor Luftschadstoffen ist auch im Zusammenhang mit ihrer klimatischen Ausgleichswirkung zu betrachten. Bei austauscharmen Wetterlagen reichern sich Immissionen an. Wälder haben hier ausgleichende Funktionen, da sie z.B. größere Kaltluftvolumina als offene Vegetationsflächen bilden können und den Luftaustausch fördern. Städte mit mehr als 40.000 Einwohnern weisen besonders in austauscharmen Tal- und Beckenlagen Stadtklimate mit intensiven Belastungen auf. Allen Wäldern innerhalb und im Umfeld dieser Stadtgebiete kommt deshalb aus landesweiter Sicht eine besondere Klima- und Immissionsschutzfunktion zu.

Literaturverzeichnis

- BERGER, F.; LÖSCHAU, G.; WOLF, U. (2009): Jahresbericht zur Immissionssituation 2008.- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (HRSG.).- Materialien zur Luftreinhaltung.- Dresden, 72 Seiten.
- PAUSCH, A. (2011): Luftqualität in Sachsen. Jahresbericht 2010. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/13852>
- PAUSCH, A. & LÖSCHAU, G. (2012): Luftqualität in Sachsen, Jahresbericht 2012, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/12179>
- PAUSCH, A. (2014): Luftqualität in Sachsen. Jahresbericht 2013. Hrsg.: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden. <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/22876>
- SCHLUTOW, A.; NAGEL, H.-D.; SCHEUSCHNER, T.; WEIGELT-KIRCHNER, R. (2010): Ökologische Belastungsgrenzen unter Einfluss des Klimawandels. Schriftenreihe des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 12/2010, 133 S. <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/23161.htm>
- SCHREIBER, UTE (2012): Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen in Sachsen – Verursacher und Trends (Stand Juni 2012), <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/14813>

Herausgeber:

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG)
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden
Telefon: +49 351 2612-0
Telefax: +49 351 2612-1099
E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de
www.smul.sachsen.de/lfulg

Autor:

Annette Pausch
Referat 51 – Klima, Luftqualität
Söbrigener Str. 3a
01326 Dresden
Telefon: + 49 351 2612-5103
Telefax: + 49 351 2612-5099
E-Mail: Annette.Pausch@smul.sachsen.de

Annette Decker, Dr. Rolf Tenholtern
Referat 61 – Landschaftsökologie, Flächennaturschutz
Halsbrücker Straße 31a, 09599 Freiberg
Telefon: + 49 3731 294-2100/2101
Telefax: + 49 3731 294-2099
E-Mail: Rolf.Tenholtern@smul.sachsen.de, Annette.Decker@smul.sachsen.de,
Abteilung6-LfULG@smul.sachsen.de

Redaktion:

Annette Decker
Referat 61 – Landschaftsökologie, Flächennaturschutz
Halsbrücker Straße 31a, 09599 Freiberg
Telefon: + 49 3731 294-2101
Telefax: + 49 3731 294-2099
E-Mail: Annette.Decker@smul.sachsen.de,
Abteilung6-LfULG@smul.sachsen.de

Titelbild:

Hintergrundmessstation Collmburg, BfUL

Redaktionsschluss:

15.12.2014

Hinweis:

Die Broschüre steht nicht als Printmedium zur Verfügung, kann aber als PDF-Datei unter <http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/22472.htm> heruntergeladen werden.

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben.

Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.