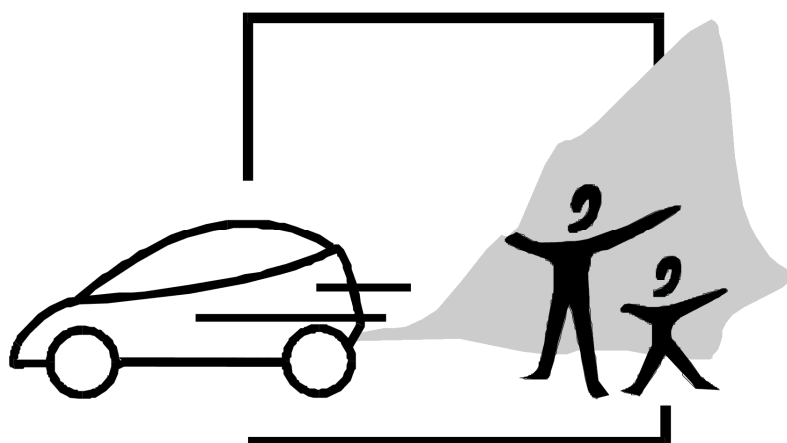


## Neuerungen IMMIS<sup>em/luft</sup> Version 5.2



IVU Umwelt GmbH

Emmy-Noether-Str. 2, 79110 Freiburg

Tel: 0761 888 512 0; Fax: 0761 888 512 12

e-mail: [info@immis.de](mailto:info@immis.de)





## Neuerungen IMMIS<sup>em/luft</sup> Version 5.2

Ab März 2010 ist die neue Version IMMIS<sup>em/luft</sup> 5.2 erhältlich. Der vorliegende Text stellt die Neuerungen vor, die in IMMIS<sup>em/luft</sup> 5.2 integriert wurden.

<b>Neuerungen IMMIS<sup>em/luft</sup> Version 5.2.....</b>	<b>3</b>
Berechnung des NO <sub>2</sub> -Jahresmittelwertes mit Photochemie .....	3
Anteile am DTV .....	4
Straßenspezifische Aufteilung der Busse .....	4
Änderung bei Fahrverboten .....	6
Kleinere Verbesserungen .....	6

Die einzelnen Punkte sind in den folgenden Kapitel ausführlich beschrieben.

### Berechnung des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwertes mit Photochemie

#### Korrektur des Berechnungsaufpunktes

Die Immissionen werden in IMMIS<sup>em/luft</sup> mit dem integrierten Emissionsmodell IMMIS<sup>luft</sup> für zwei Immissionsaufpunkte auf beiden Seiten der Straße berechnet<sup>1</sup>. Der größere der beiden Werte wird dargestellt. Das Verhältnis der beiden Werte kann angezeigt werden. Bei der Berechnung der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte mit dem photochemischen Ansatz wurde fälschlicherweise nur eine Seite berechnet. Das Ergebnis konnte demnach unter Umständen höher sein als ausgegeben. Die Berechnung wurde dahingehend korrigiert, dass jetzt beide Seiten berechnet werden und der höhere Wert ausgegeben wird.

#### Warnung bei negativer Photochemie

In IMMIS<sup>em/luft</sup> ist es möglich, sich den Anteil der NO<sub>2</sub>-Zusatzbelastung, die durch photochemische Prozesse erzeugt wird, ausgeben zu lassen. Bei geringen NO<sub>x</sub> bzw. NO<sub>2</sub>-Zusatzbelastungen kann es zu negativen Werten kommen. In diesem Fall wird über den Berechnungsstatus eine entsprechende Warnung ausgegeben.

302020	"Anteil des photochemisch gebildeten NO <sub>2</sub> ist negativ! Achtung: Es wird eine 0 dargestellt."
--------	---

<sup>1</sup> Der Immissionspunkt wird in 1,5m Höhe und im Abstand von 15% des Bebauungsabstandes von der Bebauung festgelegt.

### Warnung bei fehlenden Vorbelastungswerten

Für die Berechnung des NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwertes mit dem photochemischen Ansatz ist es erforderlich, Vorbelastungen für NO<sub>x</sub> und Ozon (O<sub>3</sub>) vorzugeben. Erfolgt dies nicht, und es wird mit einer Vorbelastung von „0“ gerechnet, wird über den Berechnungsstatus eine Warnung ausgegeben:

302012	"Unplausibel: Ozon-Vorbelastung = 0"
302013	"Unplausibel: NO <sub>x</sub> -Vorbelastung = 0"

### Speicherung der Zusatzbelastung in der Datenbank

Die Werte für die Zusatzbelastung NO<sub>2</sub> aus Direktemissionen und Photochemie, die bereits in der Oberfläche dargestellt werden konnten, werden jetzt auch in der Datenbank gespeichert.

### Anteile am DTV

Bei Eingabe der Anteile leichter und schwerer Nutzfahrzeuge bzw. Kräder am DTV im Dialog, ist es nicht möglich, diesen Anteil größer als 100 (%) zu setzen. Bei der direkten Bearbeitung der Attributtabelle im GIS gibt es allerdings keine Möglichkeit, diese fehlerhaften Eingaben zu verhindern.

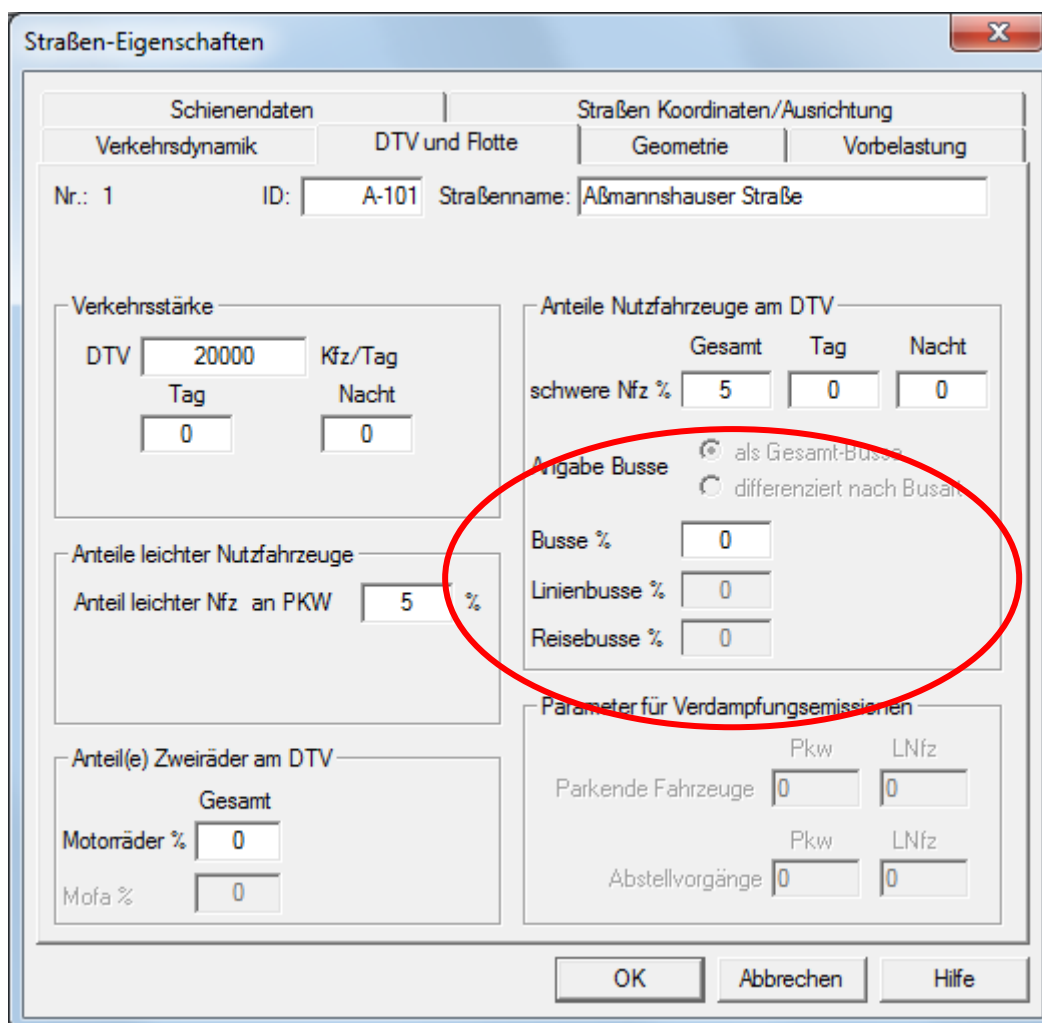
Deshalb wurde jetzt eine Prüfung dieser Anteile bei der Emissionsberechnung implementiert. Ein entsprechender Fehler wird ausgegeben:

014	"Anteil SLKW darf nicht größer als 100% sein!"
015	"Anteil LLKW darf nicht größer als 100% sein!"
016	"Anteil Busse darf nicht größer als 100% sein!"
017	"Anteil Reisebusse darf nicht größer als 100% sein!"
018	"Anteil Linienbusse darf nicht größer als 100% sein!"
019	"Anteil Motorräder darf nicht größer als 100% sein!"

### Straßenspezifische Aufteilung der Busse

Bisher gibt es die Möglichkeit für jede Straße einen Wert für den Anteil Busse am DTV anzugeben. Im HBEFA liegen die Emissionsfaktoren allerdings getrennt für Linien- und Reisebusse vor. Die Aufteilung der Busse in Linien- und Reisebusse erfolgt über einen festgelegten Parameter im Berechnungsprojekt.

Alternativ dazu ist jetzt die Möglichkeit implementiert worden, die Linien- und Reisebusse straßenspezifisch anzugeben. Dazu muss für die betroffene Straße im Straßeneigenschaften-Dialog die Auswahl „Angabe Busse“ entsprechend gesetzt werden. Die nötigen Eingabefelder schalten sich abhängig von dieser Wahl frei.



Verkehrsstärke	
DTV	20000
Kfz/Tag	0
Kfz/Nacht	0

Anteile Nutzfahrzeuge am DTV			
	Gesamt	Tag	Nacht
schwere Nfz %	5	0	0

Angabe Busse

als Gesamt-Busse  
 differenziert nach Busart

Busse %	0
Linienbusse %	0
Reisebusse %	0

Parameter für Verdampfungsemissionen		
	Pkw	LNfz
Parkende Fahrzeuge	0	0
Abstellvorgänge	0	0

Abbildung 1 Straßeneigenschaften-Dialog

Die Auswahl und auch die Eingabefelder für Linienbusse und Reisebusse sind allerdings optionale Datenbankfelder und müssen vor der Verwendung im DB-Inhalt-Dialog der Datenbank hinzugefügt werden.

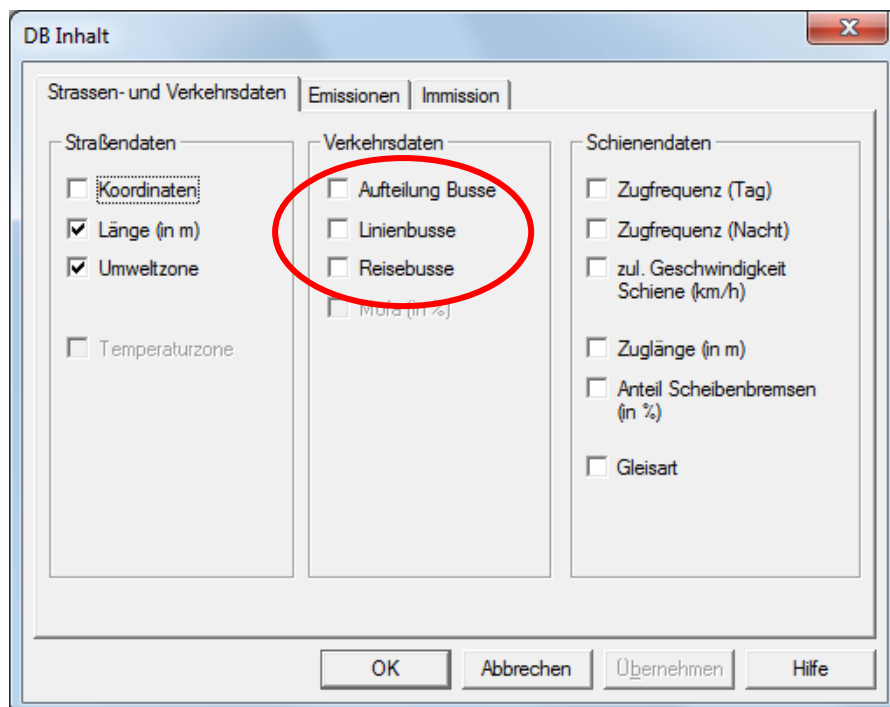


Abbildung 2: Dialog DB Inhalt, Straßen- und Verkehrsdaten

## Änderung bei Fahrverboten

Laut Plakettenverordnung<sup>2</sup> werden Dieselfahrzeuge mit Partikelfilter wie Dieselfahrzeuge der nächst höheren Euro-Norm ohne Partikelfilter behandelt. Diese Vorgabe ist jetzt auch in der Umsetzung der Fahrverbote in IMMIS<sup>em/luft</sup> standardmäßig integriert worden. D.h. das Setzen eines Fahrverbotes für eine Euro-Norm tritt für Schichten dieser Euro-Norm mit Dieselpartikelfilter nicht in Kraft. Diese werden erst bei der nächst höheren Stufe eines Fahrverbotes erfasst.

## Kleinere Verbesserungen

### Index-Datei

Die Index-Dateien (\*.mxd), die zu den IMMIS-Datenbanken (\*.dbf) erzeugt werden, stehen jetzt nicht mehr im Programmverzeichnis, sondern im gleichen Verzeichnis wie die IMMIS-Datenbank.

<sup>2</sup> 35. BImSchV 2007: Fünfunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung zur Kennzeichnung der Kraftfahrzeuge mit geringem Beitrag zur Schadstoffbelastung - 35. BImSchV). In der Fassung vom 05.12.2007. BGBl. I S. 2793. 2007.



### **Optimierung der Initialisierung**

Die Reihenfolge der Initialisierung wurde so umgestellt, dass das Einlesen und Verarbeiten der Emissionsfaktoren erst am Ende der Initialisierung erfolgt. Fehler beim Einlesen der anderen Input-Dateien werden daher eher gemeldet und nicht erst nach Beendigung eines unter Umständen sehr langen Bearbeitungsprozesses der Emissionsfaktoren.

Treten Fehler beim Einlesen benutzerdefinierter Schichten auf, werden stattdessen die HBEFA-Standardflotten eingelesen. Eine Änderung auf die benutzerdefinierten Schichten, die unter Umständen in einem anderen Verzeichnis liegen, als in der Projektdatei gespeichert war, ist dann problemlos im Projektparameter-Dialog möglich.

### **Importierte Emissionen in IMMIS<sup>arc</sup>**

Aus ArcGIS heraus lassen sich IMMIS<sup>luft</sup>-Berechnungen jetzt auch mit importierten Emissionen durchführen. Ein Überschreiben der Emissionen verhinderte das bisher.