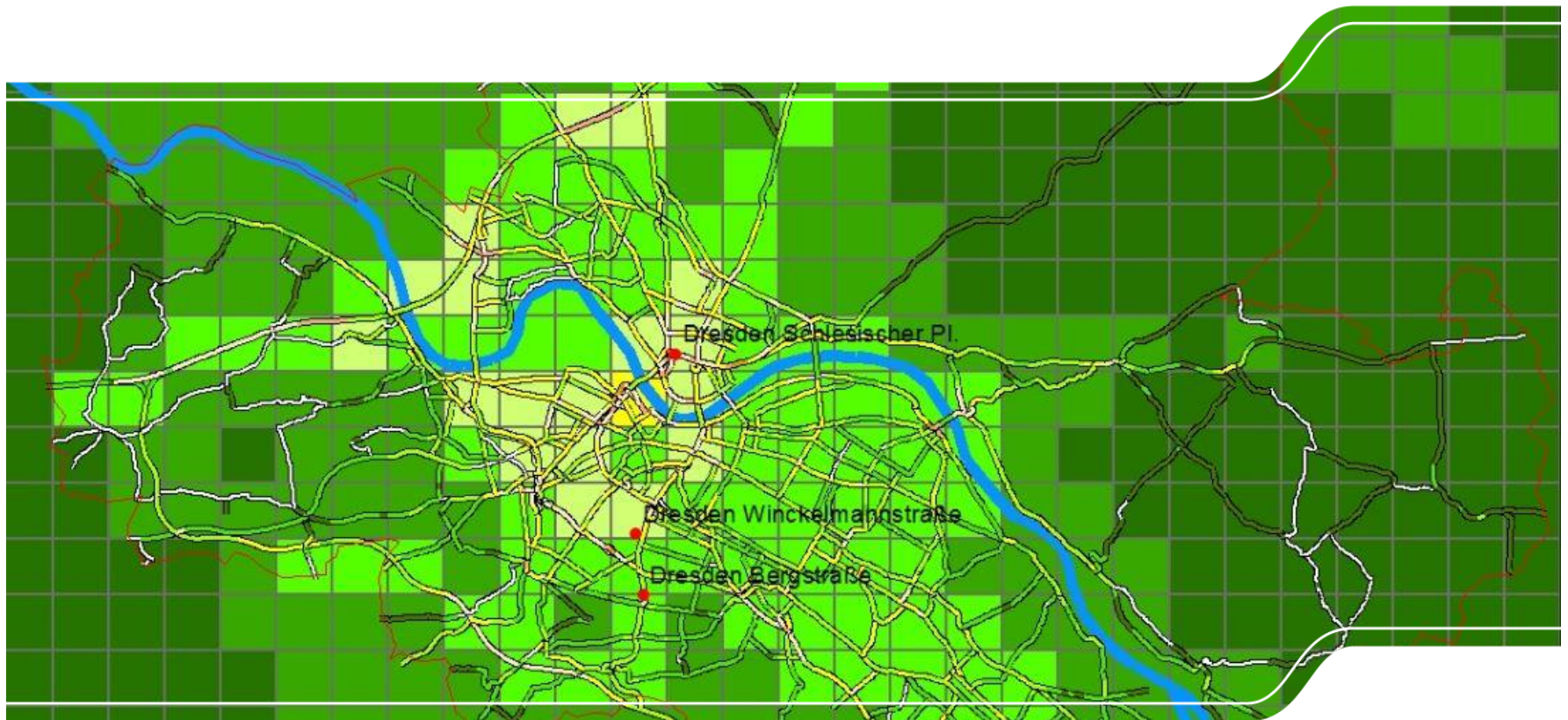


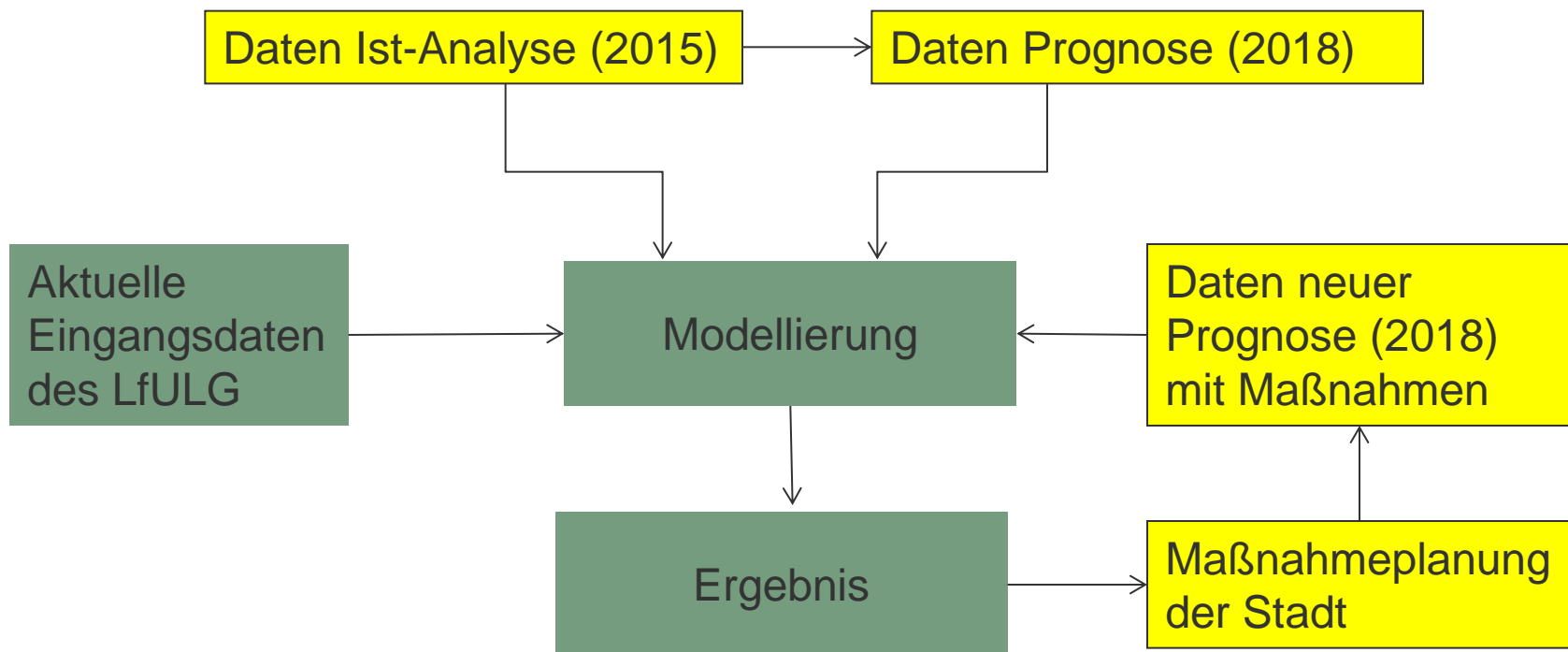
# Modellierung der Luftqualität in Ballungsräumen





# Aufgabe des LfULG

**§ 10 Abs 2 SächsImSchZuVO:** „Die Landkreise und Kreisfreien Städte sind verpflichtet, bei der Aufstellung und Änderung von Plänen nach § 47 Absatz 1 bis 4 BImSchG und § § 27 bis 29 Absatz 2 Satz 1 39. BImSchV das Einvernehmen mit dem Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie herzustellen.“



# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART

## Ablauf

IMMIKART ist gegliedert in 4 Module, die entsprechend der verwendeten Eingangsdaten die folgenden Immissionen für  $PM_{10}$  und  $NO_2$  berechnen:

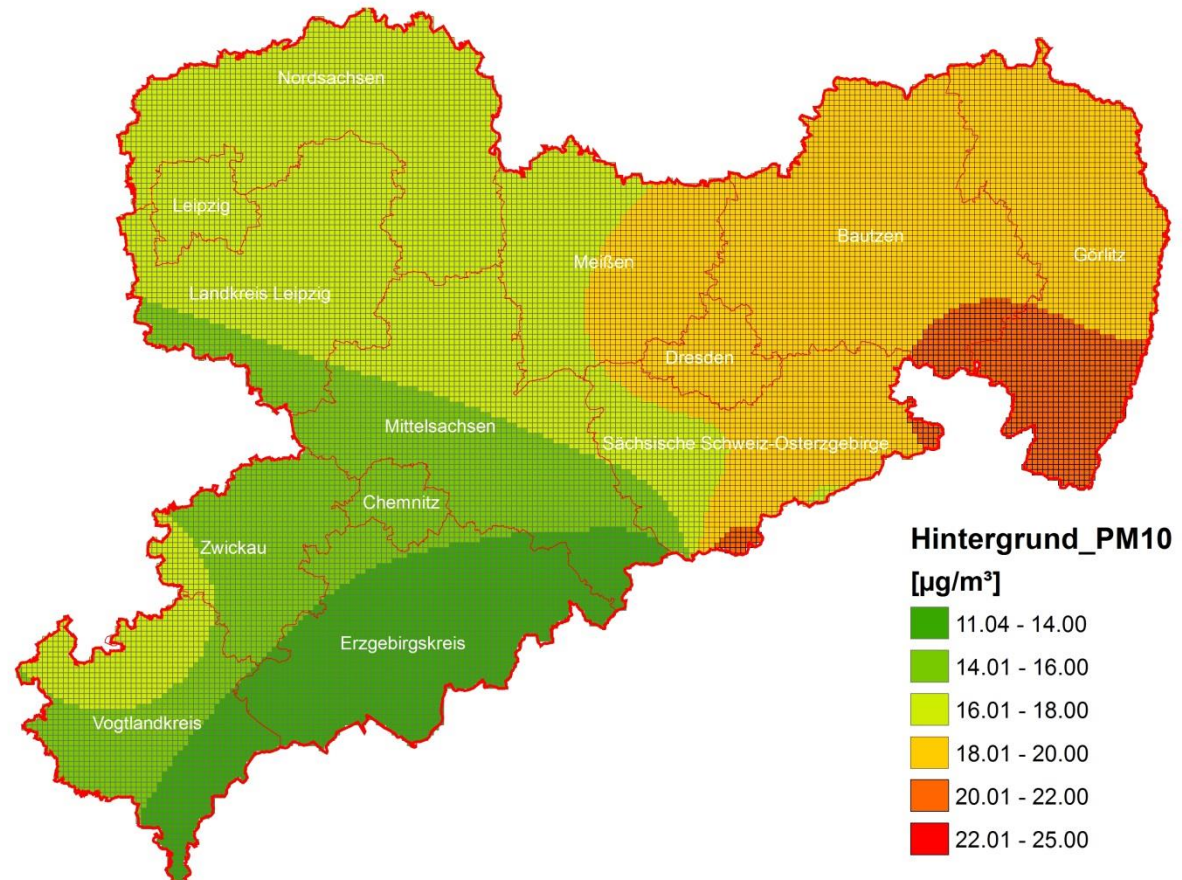
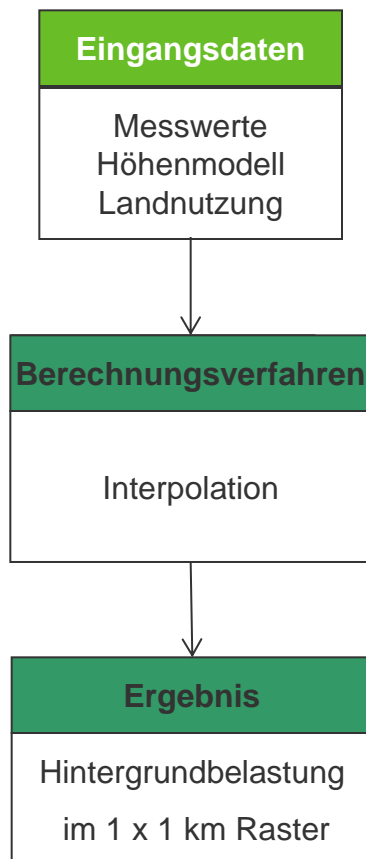
- Hintergrundbelastung im 1 km x 1 km Raster
- Zusatz- und Gesamtbelastung im 1 km x 1 km Raster für ganz Sachsen

Für relevante Städte zusätzlich:

- Zusatzbelastung durch den Straßenverkehr als Linienquelle
- Gesamtbelastung als Flächen- und Straßenimmission

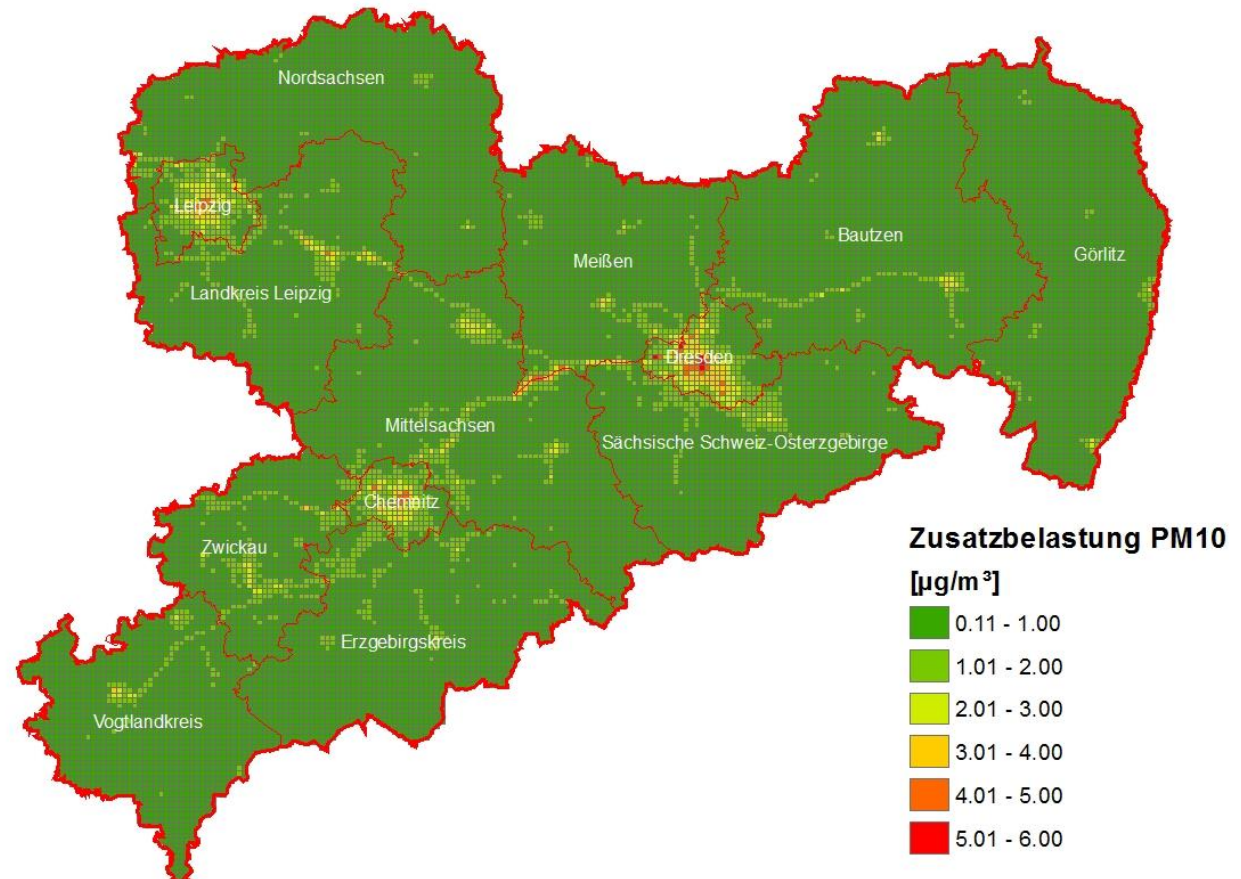
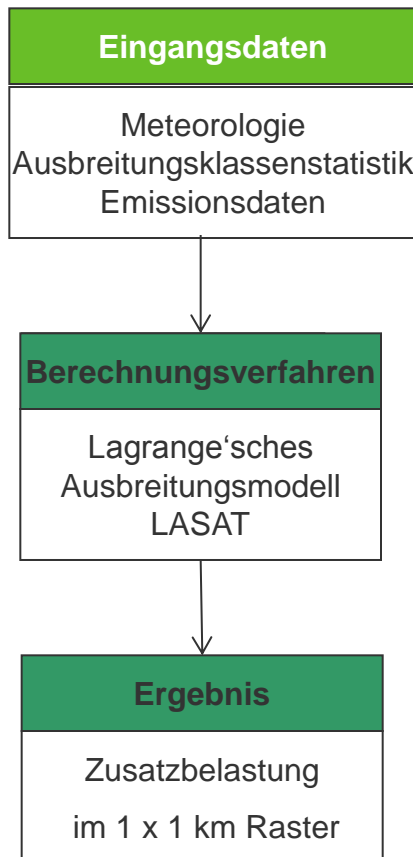
# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART

## Hintergrundbelastung



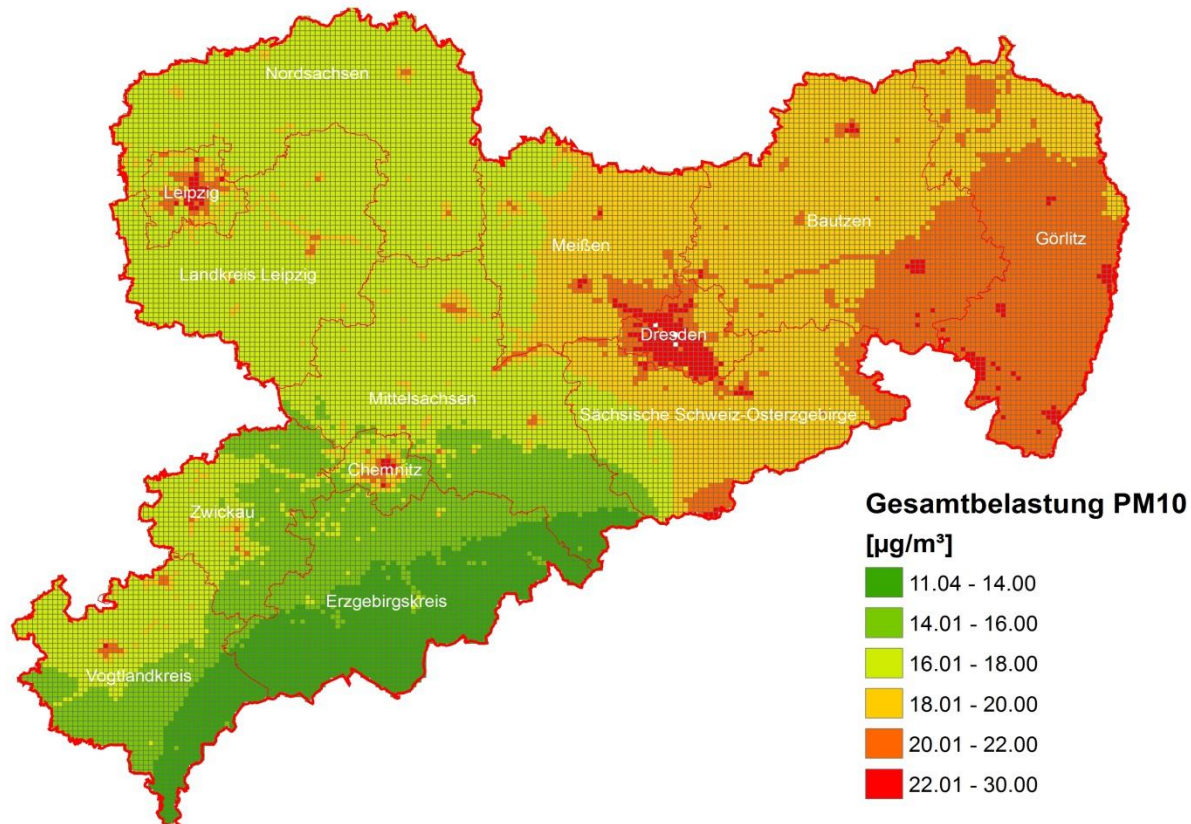
# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART

## Zusatzbelastung

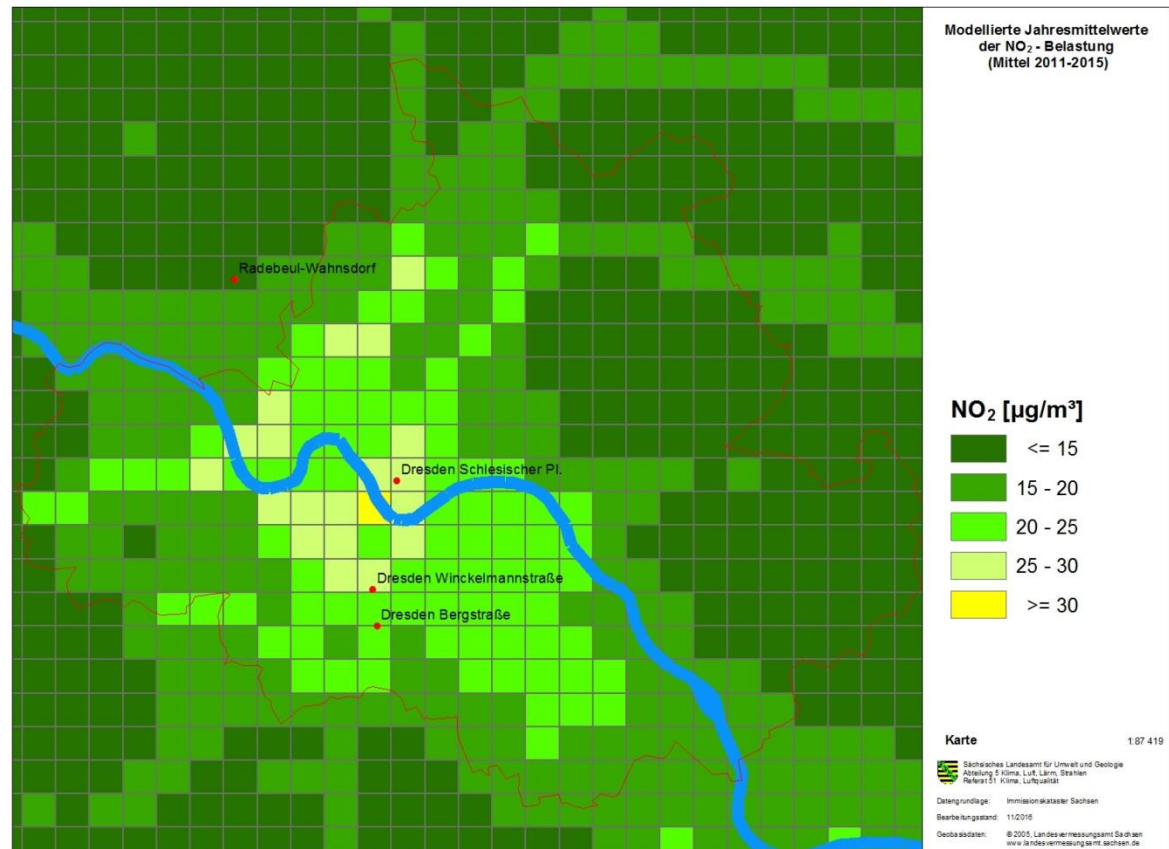
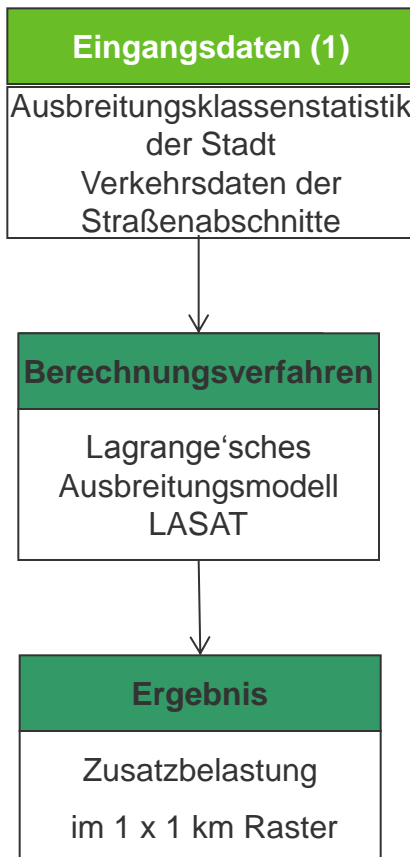


# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART

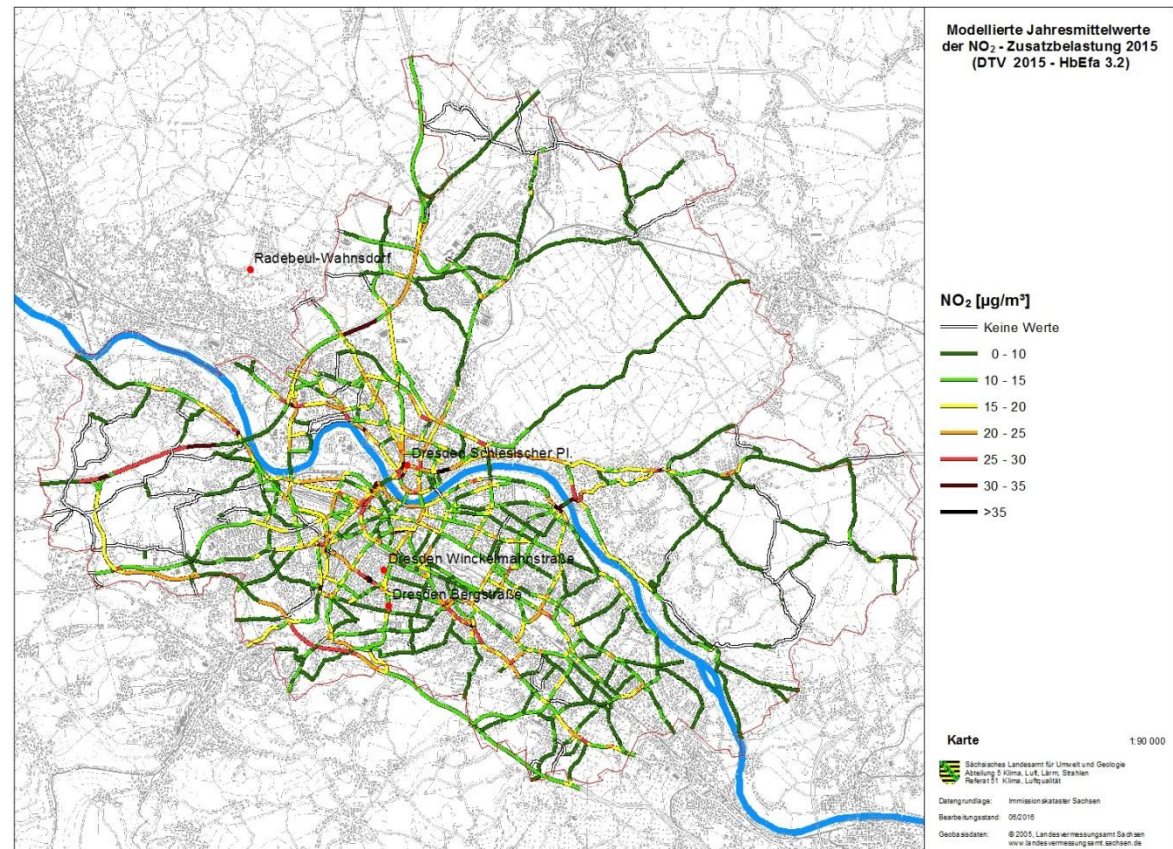
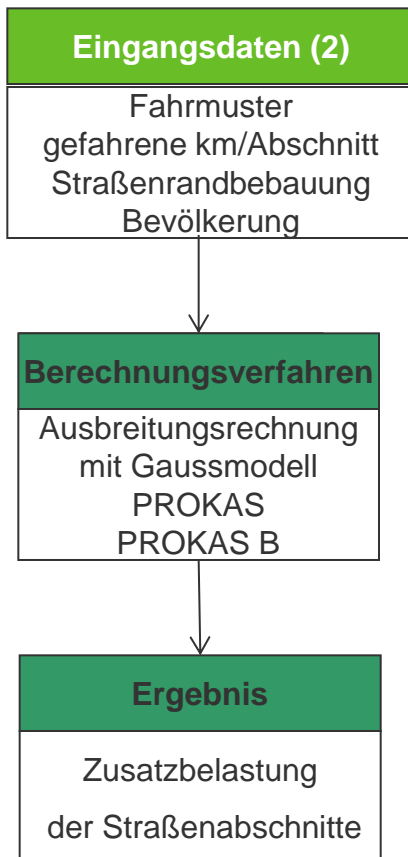
## Gesamtbelastung in Sachsen



# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART Zusatzbelastung durch den Straßenverkehr (1)



# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART Zusatzbelastung durch den Straßenverkehr (2)





# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART

## Exkurs: Umgang mit den Dieselemissionen (1)

- aus der Presse bekannt, dass viele Diesel-PKW die Abgasnormen nicht einhalten
- damit ist das HBEFa 3.2 für Prognoserechnung nicht mehr geeignet.
- LfULG setzt deshalb für Prognoserechnungen den sächsischen Trend der letzten Jahre von -2%/Jahr an

Abgasmessungen an 36 Diesel- und 3 Benzin-Hybrid-Pkw, Euro 6

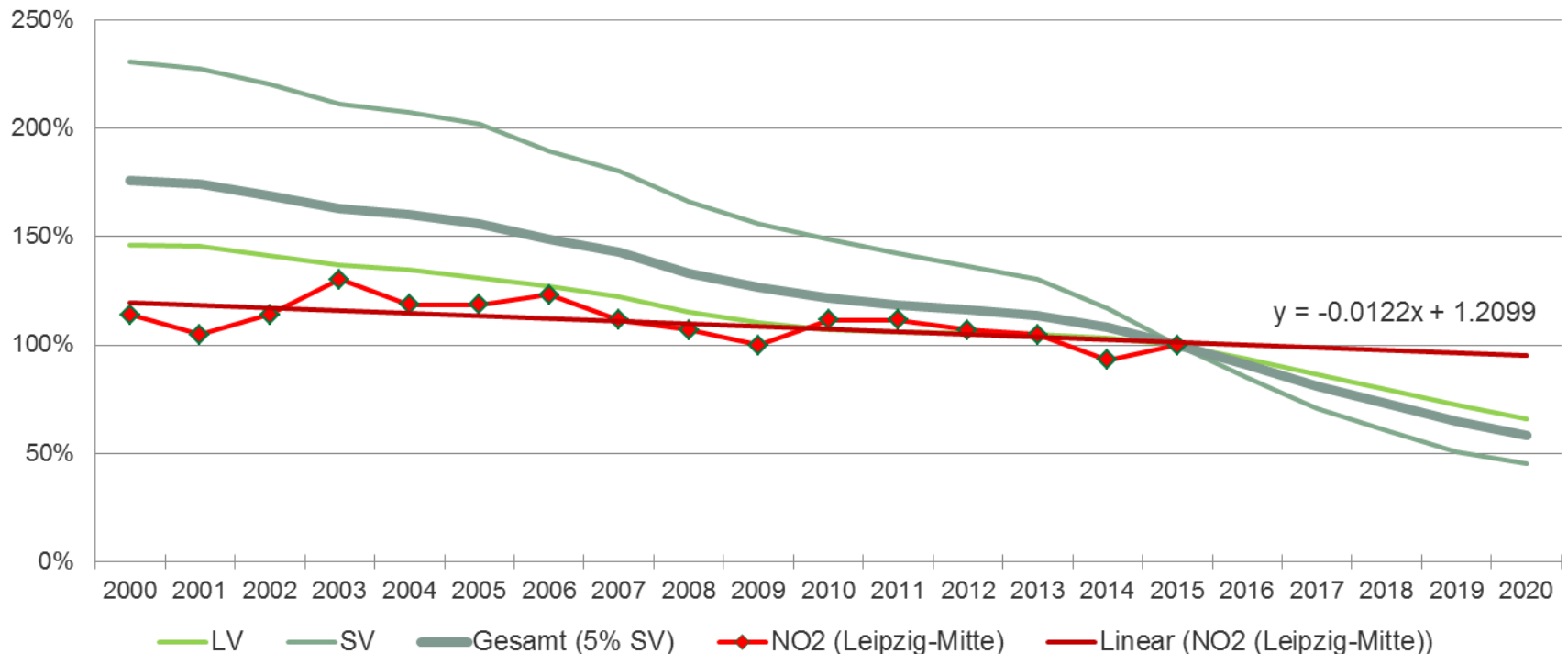
Euro 6 Diesel-Pkw	Ø CO <sub>2</sub> g/km	Ø NO <sub>x</sub> mg/km	Faktor Grenzwert- überschreitung
Ford Mondeo 2.0 Duratorq TDCi	155	739	9,2
Nissan Qashqai 1.6 dCi	164	677	8,5
Renault Scenic 1.6 dCi	144	655	8,2
Ford Kuga 2.0 TDCi 2x4	143	614	7,7
Opel Astra Sports Tourer 1.6 CDTi	134	554	6,9
Ford Focus 1.5 TDCi	109	554	6,9
Jeep Renegade 1.6 Multijet (rot)	126	504	6,3
Mercedes A-Klasse A 200 CDI	132	487	6,1
Jeep Renegade 1.6 Multijet (schwarz)	127	453	5,7
Audi A3 1.6 TDI Sportback	157	438	5,5
Hyundai Santa Fe 2.2 CRDi	180	421	5,3
Fiat 500X 1.6	122	420	5,3
Volvo XC60 2.0D	147	414	5,2
Toyota Auris 1.4 D	122	407	5,1
Opel Zafira 1.6 CDTi	155	404	5,1

[Quelle: [http://www.duh.de/uploads/media/EKI-Bericht\\_NOx\\_und\\_CO2-PEMS-Messungen\\_20160913.pdf](http://www.duh.de/uploads/media/EKI-Bericht_NOx_und_CO2-PEMS-Messungen_20160913.pdf)]

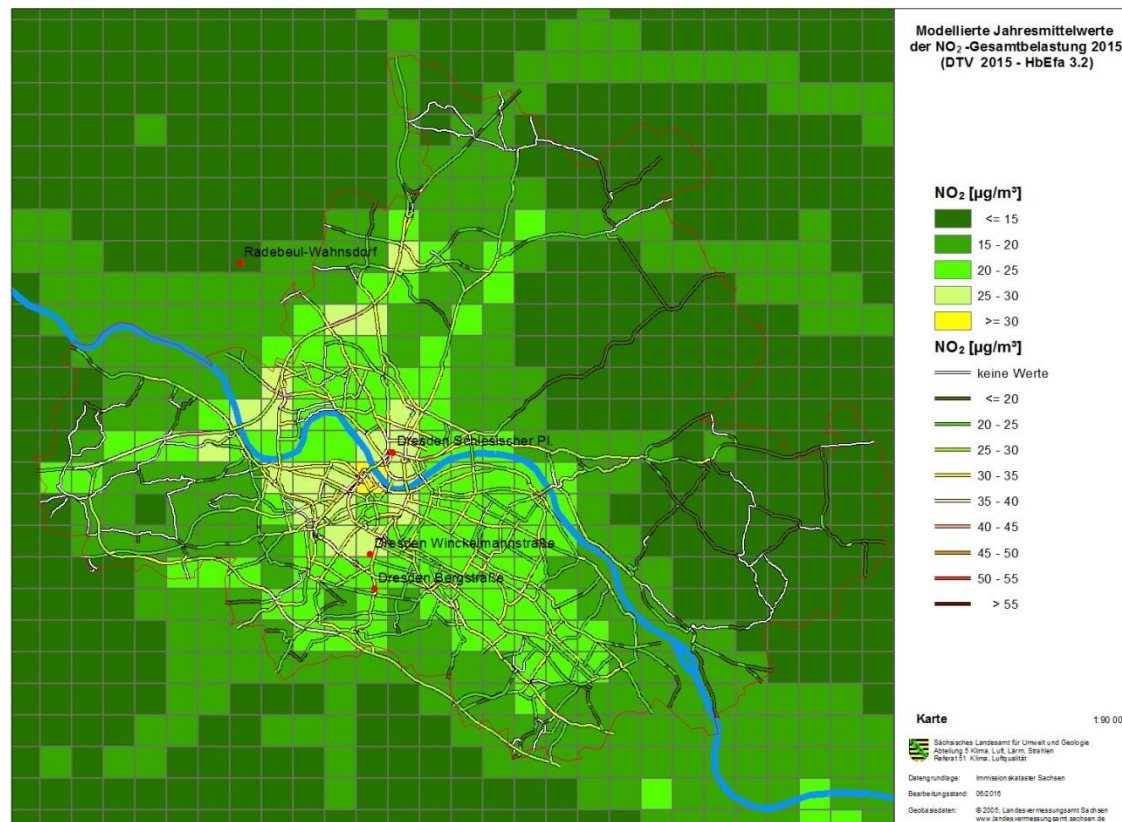
# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART

## Exkurs: Umgang mit den Deselemissionen (2)

Entwicklung der NO<sub>2</sub>-Emissionsfaktoren über alle Innerorts-Fahrmuster

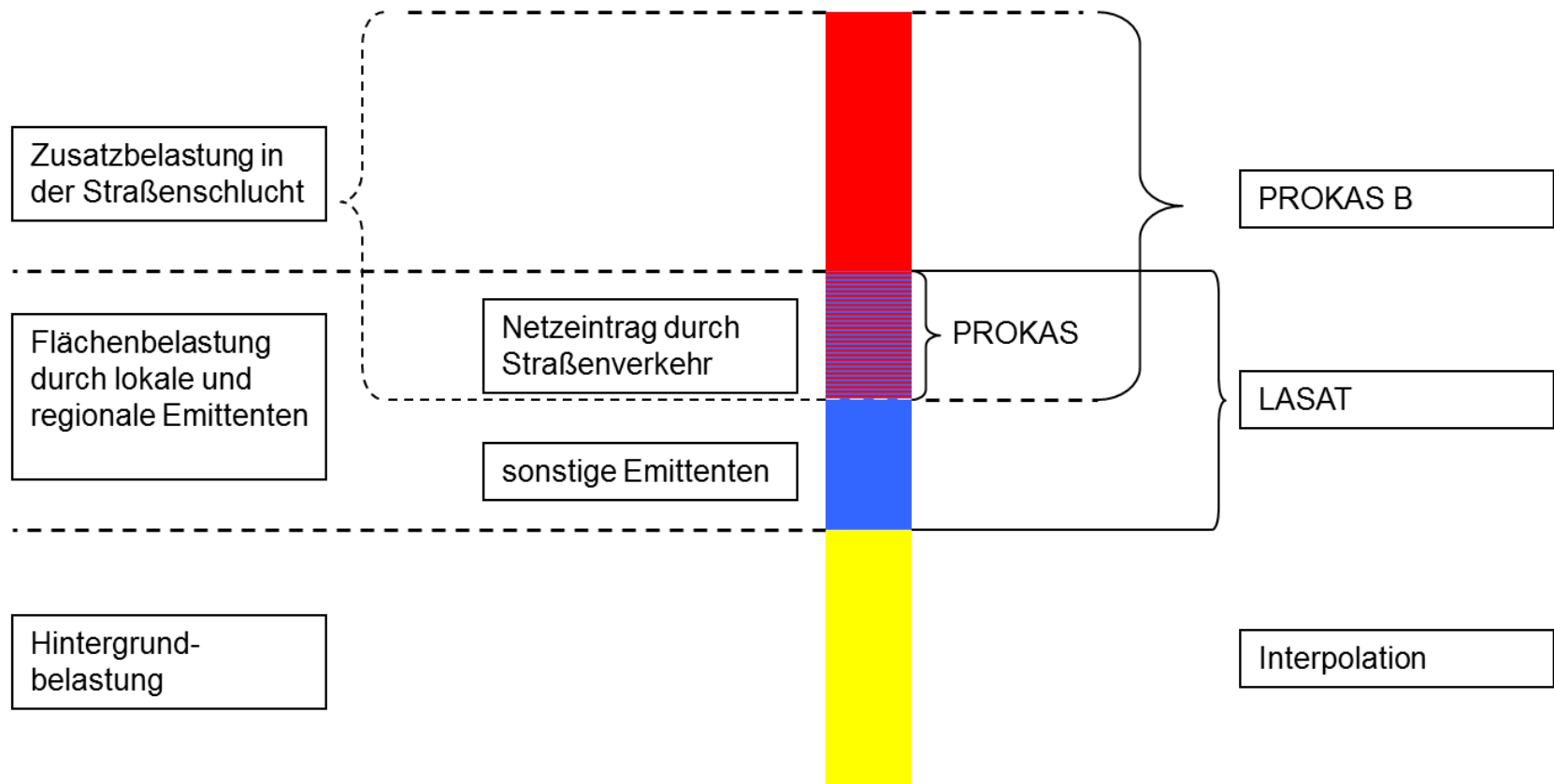


# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART Gesamtbelastung im Ballungsraum



# Modulare Berechnung der Immissionen mit dem Programmsystem IMMIKART

## Quellenanteile des berechneten Immissionswertes





## Weitere Informationen

- Jahresberichte zur Luftqualität:  
<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/5693.htm>
- Sächsische Luftreinhaltepläne, Berichte zur Wirksamkeit der Umweltzone:  
<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/luft/3610.htm>