

## Anhänge

---

### Anhang 1

## **Das Lufthygienische Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB)**

### **1. Allgemeines**

Das seit 1974 kontinuierlich arbeitende Messnetz umfasst derzeit 57 Messstationen. Sie liegen straßennah in Innenstädten, in Stadtrandzonen und Industriegebieten. Messstationen in ländlichen Bereichen zur Erfassung der großräumigen Hintergrundbelastung und an sehr stark verkehrsbelasteten Innenstadtstraßen mit „schluchtartiger“ Randbebauung (sog. hot spots) runden das Messnetz ab.

Das LÜB entspricht den EU-Luftqualitätsrichtlinien, die mit der 22. und 33. BImSchV in nationales Recht umgesetzt wurden. Neben Luftschadstoffen werden auch meteorologischen Daten erfasst und Staub im Labor auf Inhaltsstoffe analysiert.

Aufgrund der LÜB-Messungen, der örtlichen Lageverhältnisse, des Einsatzes von Luftmessfahrzeugen und von Ausbreitungsrechnungen lassen sich über die lokalen Messergebnisse des LÜB hinaus zu den Immissionen an anderen Stellen Bayerns Aussagen ableiten. So kann die Schadstoffbelastung EU-konform und repräsentativ auch für das gesamte Staatsgebiet ermittelt werden.

### **2. Aufgabenstellung**

Die allgemeine Aufgabe des LÜB ist, insbesondere zur Erfüllung gesetzlicher Aufträge, in Bayern Luftschadstoffe zu messen. Aufgabenschwerpunkte sind:

- Ermittlung von lokalen und regionalen Immissionsbelastungen,
- Erkennung von erhöhten Immissionskonzentrationen, vor allem bei länger andauernden Inversionswetterlagen,
- Feststellung von grenzüberschreitenden Schadstoffverfrachtungen,
- Verfolgung der Ozonbelastung (33. BImSchV),
- Auslösung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen (§ 47 BImSchG),
- Sondermessungen und Schadstoffanalysen,
- Trendbeobachtungen und Beiträge zu Luftqualitätsindizes,
- Immissionsdaten für landesplanerische und wissenschaftliche Zwecke,
- Fortentwicklung von Rechen- und Prognosemodellen,
- aktuelle Information der Öffentlichkeit durch Internet (<http://www.lfu.bayern.de/luft/daten/>) und Videotext (Seiten 630 – 636) (alle drei Stunden, im Sommer tagsüber jede Stunde).

## Anhänge

### 3. Technische Konzeption

#### 3.1 Struktur

Jede Messstation ist mit einem Messstationsrechner (MSR) ausgestattet und mit dem Zentralrechner in Augsburg mit Wählverbindungen über das öffentliche Fernsprechnetz verbunden. Der Zentralrechner der Messnetzzentrale ruft im Regelfall die Messwerte jeder Messstation 6 mal pro Tag automatisch ab, in den Nachmittagsstunden des Sommerhalbjahres werden darüber hinaus die Messdaten stündlich abgerufen.

Der Rechner in der Messstation erkennt erhöhte Schadstoff-Konzentrationen durch vorgegebene Schwellwerte selbst und leitet in diesen Fällen die Messwerte unmittelbar an die Messnetzzentrale weiter, so dass bei kritischen Situationen das Betriebs- bzw. Bereitschaftspersonal ohne Verzögerungen und zu jeder Tages- und Nachtzeit unterrichtet wird.

#### 3.2 Messkomponenten

In den Messstationen werden folgende Luftschaadstoffe automatisch erfasst:

- Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ),
- Kohlenmonoxid (CO),
- Stickstoffoxide (NOx - Stickstoffmonoxid - NO und Stickstoffdioxid -NO2),
- Einzelkohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, o-Xylol (BTX)
- Ozon ( $\text{O}_3$ ),
- Schwefelwasserstoff ( $\text{H}_2\text{S}$ ),
- Feinstaub-PM<sub>10</sub> ( $\leq 10 \mu\text{m}$ )
- Feinstaub-PM<sub>2,5</sub> ( $\leq 2,5 \mu\text{m}$ )

Die Einzelkenndaten der eingesetzten Messgeräte können der Tabelle 1 ("LÜB-Messkomponenten") auf der folgenden Seite entnommen werden.

Die Filterbänder der Staub-Messgeräte einiger Messstationen werden auf Schwermetalle (vor allem auf Blei) und auf Radioaktivität analysiert. Die Filter einiger Staubsammler werden ebenfalls auf Schwermetalle, sowie auf Ruß, organischen Kohlenstoff und lösliche Ionen analysiert.

Außerdem wird an ausgewählten Standorten Staubniederschlag nach der Methode Bergerhoff gemäß Richtlinie VDI 2119 Blatt 2 gesammelt und in den Labors u.a. auf Schwermetalle untersucht.

Daneben werden in jeder Region die für die Ausbreitung von Schadstoffen in der Atmosphäre wesentlichen meteorologischen Parameter, wie Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Temperatur, Luftfeuchte, Globalstrahlung und Luftdruck gemessen. Die jeweilige Messgeräteausstattung der Messstationen richtet sich nach den örtlichen Immissionsverhältnissen.

## Anhänge

Messkomponente	Messprinzip	Messbereich	Nachweis-grenze	Hersteller	Typ
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	UV-Fluoreszenz	0...1,4 mg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>	MLU	Modell 100A
Schwefelwasserstoff (H <sub>2</sub> S)	UV-Fluoreszenz	0...0,76 mg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	MLU	Modell 101A
Kohlenmonoxid (CO)	IR-Absorption	0...58 mg/m <sup>3</sup>	0,1 mg/m <sup>3</sup>	HORIBA	APMA- 360
	Gasfilterkorrelation	0...58 mg/m <sup>3</sup>	0,2 mg/m <sup>3</sup>	MLU	Modell 300A
Stickstoffmonoxid (NO)	Chemilumineszenz	0...1,25 mg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	ECO PHYSICS	CLD 700 AL
NO	Chemilumineszenz	0...1,25 mg/m <sup>3</sup>	0,7 µg/m <sup>3</sup>	Horiba	APNA-370
NO <sub>x</sub>	Chemilumineszenz	0...1,91 mg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	Horiba	APNA-370
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	Chemilumineszenz	0...1,91 mg/m <sup>3</sup>	2 µg/m <sup>3</sup>	ECO PHYSICS	CLD 700 AL
Ozon (O <sub>3</sub> )	UV-Absorption	0...1,0 mg/m <sup>3</sup>	1 µg/m <sup>3</sup>	Horiba	APOA-370
	UV-Absorption	0...1,0 mg/m <sup>3</sup>	4 µg/m <sup>3</sup>	Thermo Instruments	TE 49
	UV-Absorption	0...1,0 mg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>	MLU	Modell 400
Einzelkohlenwasserstoffe Benzol Toluol o-Xylool	Thermodesorption mit Kapillargas- chromatographie	0...0,10 mg/m <sup>3</sup>	0,1 µg/m <sup>3</sup>	Siemens	U 102 BTX
		0...0,30 mg/m <sup>3</sup>	0,1 µg/m <sup>3</sup>		
		0...0,10 mg/m <sup>3</sup>	0,1 µg/m <sup>3</sup>		
		0...0,10 mg/m <sup>3</sup>	0,1 µg/m <sup>3</sup>		
Feinstaub-PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub>	β-Absorption	0...1,0 mg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>	ESM-Andersen Thermo Scientific Rupp.&Patashnick	FH 62 I-R SHARP Modell 5030 TEOM 1400a
	β-Absorption	0...1,0 mg/m <sup>3</sup>	0,5 µg/m <sup>3</sup>		
	Massenschwinger Gravimetrie:	0...1,0 mg/m <sup>3</sup>	3 µg/m <sup>3</sup>		
	High Volume Sampler		1 µg/m <sup>3</sup>	DIGITAL Leckel	DA-80 H SEQ47/50
	Low Volume Sampler		5 µg/m <sup>3</sup>		
Windrichtung	Windfahne	0...360 Grad		Thies	4.3324.21.000
Windgeschwindigkeit	Schalenkreuz	0,5...35 m/s			
Lufttemperatur	Platinwiderstand	-30...+50°C		Thies	1.1005.51.015
Luftfeuchte	Haarhygrometer	10...100 %			
Luftdruck	Dosenbarometer	950...1050 hPa		Thies	3.1150.10.015
Globalstrahlung	Thermospannung	0...2000 W/m <sup>2</sup>		Kipp&Zonen	UM 5

Tabelle 1: LÜB-Messkomponenten

## Anhänge

Die Einrichtungen des LÜB werden außerdem für die flächenmäßige Erfassung der Radioaktivität in Bayern, das Immissionsmesssystem für Radioaktivität (IfR), verwendet.

Die Messgeräte zur Bestimmung der Luftschadstoffe sind an den automatischen Betrieb angepasst und enthalten neben dem Messsystem vor allem Fühler für die Zustandsüberwachung der Messgeräte sowie Prüfgaseinrichtungen für die im Zyklus von 23 Stunden automatisch gesteuerte Kalibrierung. Eine Steuerung der Messgeräte ist vor Ort und von der Zentrale aus möglich.

### 3.3 Messkabine und Probenahmesystem

Im LÜB werden vorrangig Messkabinen mit den Maßen L = 3,5 m, B = 2,9 m, H = 2,9 m aus Betonplatten mit PU-Schaum als Wärmeisolierung verwendet. Für die Verkehrsmessstationen werden begehbarer und nicht begehbarer Metallcontainer mit den Maßen L = 1,8 m, B = 1 m, H = 2,25 m bzw. L = 1,5 m, B = 0,9 m, H = 1,4 m eingesetzt. Sämtliche Messstationen sind mit Klimageräten ausgestattet und werden mit einer InnenTemperatur von  $22^\circ \text{C} \pm 2^\circ$  betrieben.

Die zu messende Außenluft wird zur Analyse gasförmiger Stoffe 1 m, zur Messung von Schwebstaub bzw. Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>) 1,5 m über dem Dach der Messstation angesaugt; damit wird eine ungestörte Luftprobenahme für alle Windrichtungen gewährleistet. Die Luftprobe wird in der Messstation auf die verschiedenen Analysengeräte verteilt.

Für die Probeluftleitungen werden inerte Materialien verwendet, wie Borosilikatglas oder Teflon bzw. Edelstahl bei der Kohlenwasserstoff- und Staubmessung.

### 3.4 Messstationsrechner

Der Messstationsrechner muss die Messgeräte in der Messstation steuern, ihre Daten erfassen, verarbeiten und speichern sowie die Datenfernübertragung abwickeln. Im LÜB wird ein leistungsfähiges, sehr ausfallsicheres und kompaktes Industrie-Prozessorsystem eingesetzt. Die wichtigen Bereiche, wie Programme und Messnetzparameter, sind in Festwertspeichern abgespeichert, um einen sicheren Betrieb bei Netzstörungen, bei Gewittern, bei Spannungsausfällen etc. zu gewährleisten. Das Wartungspersonal hat vor Ort die Möglichkeit, über eine vereinfachte Bedieneinheit oder ein Bedienterminal den Messstationsrechner zu steuern und Messstations- sowie Messgeräteinformationen abzurufen.

### 3.5 Messnetzzentrale

Die Aufgabe der Steuerung und Funktionskontrolle des gesamten Messnetzes übernimmt der Zentralrechner der Messnetzzentrale. Dieser führt u.a. die automatischen Datenabrufe, die Verarbeitung und Speicherung der Messwerte und die Aufbereitung der Messwerte für die Anwender durch. Außerdem werden die angeschlossenen Systeme, wie z.B. das Videotext-System des Bayerischen Fernsehens (Tafeln 630 bis 636), das Internet (<http://www.bayern.de/lfu/luft/>) und der bundesweite Datenverbund, bedient und die Datenübermittlung an das Auswertesystem mit Langzeitdatenhaltung durchgeführt. Von ausgewählten Messstationen werden im Sommerhalbjahr die Ozonkonzentrationen sowie

## Anhänge

---

deren Vorläufersubstanzen in die Ozonprognose eingebunden und die Ozonvorhersage über die Medien Internet und Videotext ebenfalls veröffentlicht.

Zur rechtzeitigen Erkennung von bedeutsamen Immissionssituationen wurde an die Messnetzzentrale ein automatischer Alarmmelder gekoppelt, der im Bedarfsfall das Betriebs- bzw. das Bereitschaftspersonal zu jeder Tages- und Nachtzeit alarmiert.

### 4. Umstrukturierung des LÜB

Die Umsetzung der EU-Luftqualitätsrahmenrichtlinie 96/62/EG und der Tochterrichtlinien 1999/30/EG, 2000/69/EG und 2002/3/EG in die 22. und 33. BImSchV erforderte eine Anpassung bezüglich der Lage und der Bestückung eines Teils der LÜB-Messstationen. Wesentliche Merkmale sind hierfür

- neue Standortkriterien, z.B. für Verkehrs- und Hintergrundmessstellen,
- neue Komponenten, z.B. Benzol, Feinstaub PM<sub>10</sub>,
- Reduzierung der Messgeräte im Hinblick auf den Rückgang der Immissionsbelastung bei SO<sub>2</sub> und CO.

Die Änderungen im Messnetz sind vorerst abgeschlossen. Nach Umsetzung der novellierten EU-Luftqualitätsrichtlinie in nationales Recht sind weitere Änderungen zu erwarten.

## Anhänge

### Anhang 2

#### Zusammenstellung von Immissionswerten

22. BImSchV vom 11.09.2002, BGBI. I, Nr. 66, S. 3626, zuletzt geändert mit Verordnung vom 27.02.2007, BGBI. I, S. 241 (Umsetzung der 4. EU-Luftqualitäts-Tochter-Richtlinie); alle Werte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , bei CO in  $\text{mg}/\text{m}^3$ , bei As, Cd, Ni und BaP in  $\text{ng}/\text{m}^3$  (bezogen auf 293 K und 1013 hPa, bei  $\text{PM}_{10}$  und Inhaltsstoffen (Pb, As, Cd, Ni, BaP) auf Umgebungsbedingungen).

Schadstoff	Schutzziel	GW	GW + TM 2007	Mittelung	zul. ÜS/a	jährl. Abn. der TM	gültig	GW	Bemerkung
$\text{SO}_2$	G	500		3 x 1 Std.			ab 18.09.02		Alarmschwelle (an 3 aufeinander folgenden Std.) bei ÜS v. GW Aktionsplan
	Ö	20		1 Jahr			ab 18.09.02		Kalenderjahr u. Winterhalbjahr
	G	350		1 Std.	24		ab 01.01.05		bei ÜS v. GW Aktionsplan
	G	125		24 Std.	3		ab 01.01.05		bei ÜS v. GW Aktionsplan
$\text{NO}_2$	G	400		3 x 1 Std.			ab 18.09.02		Alarmschwelle (an 3 aufeinander folgenden Std.) bei ÜS v. GW Aktionsplan
		200		98-Perz.			bis 31.12.09		aus Stundenmittelwerten oder kürzer gebildet
	G	200	230	1 Std.	18	10	ab 01.01.10		bei ÜS v. GW+TM Luftreinhalteplan
	G	40	46	1 Jahr		2	ab 01.01.10		bei ÜS v. GW+TM Luftreinhalteplan
$\text{NO}_x$	V	30		1 Jahr			ab 18.09.02		angegeben als $\text{NO}_2$
$\text{PM}_{10}$	G	50		24 Std.	35		ab 01.01.05		bei ÜS v. GW Aktionsplan
	G	40		1 Jahr			ab 01.01.05		bei ÜS v. GW Aktionsplan
$\text{Blei}$	G	0,5		1 Jahr			ab 01.01.05		bei ÜS v. GW Aktionsplan
	G	1,0		1 Jahr			ab 01.01.05		neben Punktquellen für Blei, bei ÜS v. GW+TM Luftreinhalteplan
	G	0,5	0,65	1 Jahr		0,05	ab 01.01.10		
$\text{Benzol}$	G	5	8	1 Jahr		1	ab 01.01.10		Abnahme TM ab 01.01.2006; bei ÜS v. GW+TM Luftreinhalteplan
$\text{CO}$	G	10		8 Std.			ab 01.01.05		in $\text{mg}/\text{m}^3$ ; 8-Std.-Mittelwerte aus stdl. gleitender Mittelung; bei ÜS v. GW Aktionsplan
$\text{As}$	G	6		1 Jahr			ab 31.12.12		in $\text{ng}/\text{m}^3$ ; Zielwert
$\text{Cd}$	G	5		1 Jahr			ab 31.12.12		in $\text{ng}/\text{m}^3$ ; Zielwert
$\text{Ni}$	G	20		1 Jahr			ab 31.12.12		in $\text{ng}/\text{m}^3$ ; Zielwert
$\text{BaP}$	G	1		1 Jahr			ab 31.12.12		in $\text{ng}/\text{m}^3$ ; Zielwert

## Anhänge

### 2. 33. BImSchV vom 13.07.2004

Schadstoff	Schutzziel	GW		Mittelung	zul. ÜSa	Bemerkung
Ozon 2.	G	240	µg/m³	1 Std.		Schwelle f. Alarmsystem
	G	180	µg/m³	1 Std.		Information der Öffentlichkeit
	G	120	µg/m³	8 Std.	25	Zielwert 2010, Überschreitung an max. 25 Tagen zulässig
	G	120	µg/m³	8 Std.		Langfristziel
	V	18.000	µg h/m³	AOT40		Zielwert, ermittelt von Mai - Juli
	V	6.000	µg/m³	AOT40		Langfristziel, ermittelt von Mai - Juli

### Erläuterungen, Abkürzungen:

GW	Grenzwert	G	menschl. Gesundheit	WHJ	Winterhalbjahr
PW	Prüfwert	Ö	Ökosystemen	*	Median der Tagesmittelwerte
ÜS	Überschreitung(en)	V	Vegetation		
TM	Toleranzmarge (Bezugsjahr 2003)	SS	Schwebstaub		

AOT40 Accumulated exposure over a threshold of 40 ppb“:

Summe der Überschreitungen aller 1-Stunden-Mittelwerte über den Wert von 40 ppb (= 80 µg/m³) von Mai bis Juli in der Zeit zwischen 8 und 20 Uhr

## Anhänge

### Anhang 3: Merkblatt zur Staubminderung bei Abbrüchen

**Merkblatt zur Staubminderung bei Abbrüchen**  
Eine Information der Stadt Regensburg

**STADT REGensburg**  
Amt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz



**Ausreichende Wassermenge**

**Befeuchtung Abbruchmaterial gegen Staubverwehung**

#### Abbruchverfahren

- Abbruch-/Rückbauobjekte möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z.B. Benetzung) zerlegen.
- Grundsätzlich ist bei unterschiedlich möglichen Abbruchverfahren das staubärmste zu wählen (z.B. Abbruchzange statt Abrissbirne).
- Selektiver Abbruch oder Rückbau ist immer dem konventionellen Abbruch vorzuziehen.

#### Abbruchgeräte

- Es sind möglichst emissionsarme und gering staubfreisetzende Arbeitsgeräte zu verwenden. Dies sind z.B. Geräte mit
  - Absaugung an Arbeitsöffnungen, Entstehungs- und Austrittsstellen
  - gekapselten Staubquellen
  - Verkleidungen
  - Staubbindung durch Benetzung oder Wasserführung
- Die Laufzeiten der Maschinen sind zu optimieren, Leerlauf ist zu vermeiden. Abschalten der Motoren der zum Beladen wartenden Fahrzeuge, soweit dies betriebsbedingt möglich ist.

#### Staubbindung

- Staubbindung durch Feuchthalten des Materials z.B. mittels Wasserbedüsung.
- Einplanung des Gerüsts und staubmindernde Abdeckungen.
- Die Abbruchstelle ist mit Wasser zu befeuchten.

## Anhänge

### Zerkleinern

- Zerkleinern auf externen, gering belasteten Lagerplätzen vornehmen.

### Bauschutttransport und Umschlag

- Unterlassen des Abwerfens von Abrissgut aus Entkernungs- und Innenausbaumaßnahmen (Balken, Türen, Leichtbauelemente usw.). Transport und Ablagerung dieser Materialien per Hand oder mit Hilfe von Bauaufzügen.
- Bauschutttransport und Umschlagverfahren mit geringen Abwurfhöhen, kleinen Austrittsgeschwindigkeiten und geschlossenen oder abgedeckten Auffangbehältern (auch bei Fahrzeugen) verwenden.
- Sind größere Höhen nicht vermeidbar, sind Fallrohre, abgedeckte Schüttschurren usw. einzusetzen. Rohrschlüsse sind mit Manschetten staubdicht zu verbinden.
- Einsatz von geschlossenen anstelle von offenen Fördermitteln und Vermeidung von offenen Materialüberabstellstellen.

### Lagerung

- Es sollen Abwehrungen von staubförmigem Material durch Abdeckung, Befeuchtung oder Abschirmung begrenzt und Liegezeiten im Freien so weit wie möglich verkürzt werden.

### Verkehrsflächen (Bauareale und öffentliche Straßen)

- Auf unbefestigten Pisten Stäube z.B. mit Druckfass oder Wasserberieselungsanlage geeignet binden.
- Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baupisten auf beispielsweise 30 km/h.
- Einrichtung von Lkw-Radwaschanlagen an den Ausfahrten von Baustraßen bzw. Baustellenbereichen in den öffentlichen Verkehrsraum.
- Umgehende Reinigung von verschmutzten öffentlichen Straßen.

### Information

- Information der Anwohner, damit diese auf unvermeidliche Staub- und Lärmbeeinträchtigungen reagieren können.



## Anhänge

---

Anhang 4: Empfehlungen des Deutschen Städtetages für Ausnahmen von Fahrverboten in Umweltzonen

### **1. Allgemeine Voraussetzungen zur Erteilung von Ausnahmegenehmigungen**

- 1.1. Ausnahmegenehmigungen kommen nur in Betracht, wenn
  - die Nachrüstung des Fahrzeugs technisch nicht möglich ist **und**
  - die besonderen Voraussetzungen nach Ziff. 2 erfüllt sind.
- 1.2. Ausnahmegenehmigungen werden grundsätzlich befristet auf maximal ein Jahr erteilt. Eine nochmalige Verlängerung ist nur möglich, wenn die allgemeinen sowie die besonderen Voraussetzungen der Ziffern 2.2 bis 2.4 vorliegen.

### **2. Besondere Voraussetzungen zur Erteilung von Ausnahmegenehmigungen**

Nach Vorliegen der allgemeinen Voraussetzungen können Ausnahmegenehmigungen regelmäßig erteilt werden für

- 2.1. Anwohner sowie Gewerbebetriebe mit Firmensitz in der Umweltzone
- 2.2. Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Gütern, insbesondere die Belieferung
  - des Lebensmitteleinzelhandels
  - von Apotheken
  - von Altenheimen, Krankenhäusern und ähnlichen öffentlichen Einrichtungen
  - von Wochen- und Sondermärkten
- 2.3. Fahrten zur Versorgung der Bevölkerung mit lebensnotwendigen Dienstleistungen, insbesondere Fahrten
  - zum Erhalt und zur Reparatur betriebsnotwendiger technischer Anlagen
  - zur Behebung von Gebäudeschäden einschließlich der Beseitigung von Wasser-, Gas- und Elektroschäden
  - für soziale und pflegerische Hilfsdienste
- 2.4. Fahrten zur Wahrnehmung überwiegend und unaufschiebbarer Einzelinteressen, insbesondere für
  - notwendige regelmäßige Arztbesuche (z.B. Dialysepatienten u.ä.)
  - Schichtdienstleistende, die nicht auf den ÖV ausweichen können
  - die Aufrechterhaltung von Fertigungs- und Produktionsprozessen wie z.B.
    - \* die Belieferung und Entsorgung von Baustellen
    - \* die Warenanlieferung zu Produktionsbetrieben und Versand von Gütern aus der Produktion, inkl. Werkverkehr, wenn Alternativen nicht zur Verfügung stehen.
  - Einzelfahrten aus speziellen Anlässen wie z.B.
    - \* Schwertransporte
    - \* Veranstaltungen (z. B. Schausteller)
    - \* die Überführung von Fahrzeugen mit Kurzzeitkennzeichen.

## Anhänge

---

### **Zulässige Fahrzeuge / Fahrtzwecke ohne Ausnahmegenehmigung**

Nach Anhang 3 zur Kennzeichnungsverordnung fallen die folgenden Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 1 nicht unter das Fahrverbot und bedürfen auch keiner Ausnahmegenehmigung:

1. Mobile Maschinen und Geräte,
2. Arbeitsmaschinen,
3. Land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen,
4. Zwei- und dreirädrige Kraftfahrzeuge,
5. Krankenwagen, Arztwagen mit entsprechender Kennzeichnung im Einsatz zur medizinischen Betreuung der Bevölkerung,
6. Kraftfahrzeuge, mit denen Personen fahren oder gefahren werden, die außergewöhnlich gehbehindert, hilflos oder blind sind und dies durch die im Schwerbehindertenausweis eingetragenen Merkzeichen „aG“, „H“ oder „Bl“ nachweisen,
7. Fahrzeuge, für die Sonderrechte nach § 35 der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) in Anspruch genommen werden können,
8. Fahrzeuge nichtdeutscher Truppen von Nichtvertragsstaaten des Nordatlantikpaktes, die sich im Rahmen der militärischen Zusammenarbeit in Deutschland aufhalten, soweit sie für Fahrten aus dringenden militärischen Gründen genutzt werden,
9. zivile Kraftfahrzeuge, die im Auftrag der Bundeswehr genutzt werden, soweit es sich um unaufschiebbare Fahrten zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben der Bundeswehr handelt.

Der unter Pkt. 7 aufgeführte § 35 der StVO umfasst im Wesentlichen die Sonderrechte für die Bundeswehr, die Bundespolizei, die Feuerwehr, den Katastrophenschutz, die Polizei und den Zolldienst, für Fahrzeuge des Rettungsdienstes und auch Messfahrzeuge der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post. Sonderrechte genießen auch Fahrzeuge, die dem Bau, der Unterhaltung oder Reinigung der Straßen und Anlagen im Straßenraum oder der Müllabfuhr dienen und die durch weißrot-weiße Warneinrichtung gekennzeichnet sind.

## Anhänge

Anhang 5: Maßnahmen der Umlandgemeinden von Regensburg zur Verbesserung der Luftqualität

### **A) Gemeinsame Maßnahmen aller Umlandgemeinden**

- Ausbau des Fuß- und Radwegenetzes
- Ausbau und Förderung des ÖPNV

### **B) Maßnahmen der einzelnen Umlandgemeinden**

Kommune	Maßnahmen
<b>Barbing</b>  Einwohner: <b>4.783</b> Fläche: <b>30,442 qkm</b>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Einrichtung von verkehrsberuhigten Zonen</li><li>- Erneuerung des kommunalen Fuhrparks durch schadstoffarme Fahrzeuge</li><li>- Verbesserung des Straßenbelags auf Gemeindeverbindungsstraßen</li><li>- Förderung des ÖPNV</li><li>- Ausbau von Rad- und Fußwegen</li><li>- Erneuerung der Straßendeckschichten</li></ul> <p><u>Energetische Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Erdgasversorgung für Baugebiete</li><li>- Energetische Sanierung der öffentlichen Einrichtungen</li><li>- Energiesparende Straßenbeleuchtung</li></ul> <p><u>Ökologische Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pflanzung von 10 km Baumalleen entlang der Gemeindeverbindungsstraßen und Radwege</li></ul>
<b>Lappersdorf</b>  Einwohner: <b>13.581</b> Fläche: <b>35 qkm</b>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nachrüstung der ohne Rußpartikelfilter betriebenen Dieselfahrzeuge (soweit möglich)</li><li>- Ausbau/Verbesserung der Radwege</li><li>- Ausbau des ÖPNV</li><li>- Bau der Sallerner Regenbrücke</li><li>- Hinweis im örtlichen Mitteilungsblatt auf schadstofffreies Verbrennen von Holz/ Kohle</li></ul>

## Anhänge

<p><b>Neutraubling</b> Einwohner: <b>ca.13.000</b> Fläche: <b>9,75 qkm</b></p>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Einrichtung von verkehrsberuhigten Zonen</li><li>- Umstellung der städtischen Fahrzeuge auf Gasbetrieb</li><li>- Einrichtung von grüner Welle</li><li>- Jährliche Instandsetzung der Straßen</li></ul> <p><u>Energetische Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Energieberatung</li><li>- Förderung/ Einsatz erneuerbarer und umweltfreundlicher Energien (Solar- und Photovoltaikanlagen, Kraft-Wärme-Kopplung, Fernwärmeversorgung, energetische Sanierung) bei öffentlichen Einrichtungen</li></ul> <p><u>Ökologische Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Großer Grünpark in Planung</li></ul>
<p><b>Obertraubling</b> Einwohner: <b>7.526</b> Fläche: <b>24,82 qkm</b></p>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Förderung des ÖPNV</li><li>- Straßenerneuerung</li><li>- Ausbau des Rad- und Gehwegenetzes</li><li>- Verbesserung des P+R-Angebots</li><li>- Bei Neubeschaffung von kommunalen Fahrzeugen wird auf schadstoffarme Modelle geachtet</li><li>- Verringerung des Ortsdurchfahrtsverkehrs</li></ul> <p><u>Energetische Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Energetische Sanierung öffentlicher Einrichtungen</li><li>- Erdgasversorgung für neue Bauplätze und Gewerbegebiete</li><li>- Umrüstung auf energiesparende Straßenbeleuchtung</li></ul>
<p><b>Pentling</b> Einwohner: <b>5.771</b> Fläche: <b>32 qkm</b></p>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stetiger Straßenunterhalt/Über 99 % der Ortsstraßen sind asphaltiert</li><li>- Einrichtung von Tempo-30-Zonen</li><li>- Bei Neubeschaffung von kommunalen Fahrzeugen wird auf schadstoffarme Modelle geachtet</li><li>- Ausbau des ÖPNV</li><li>- Ausbau von P+R-Anlagen</li><li>- Ausbau von Fußgänger-/ Fahrradverkehrs wegen</li></ul>

## Anhänge

	<p><u>Energetische Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Förderung der alternativen Energieversorgung</li><li>- Kostenlose Energieberatung</li></ul> <p><u>Städtebauliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Intensive Ortsbegrünung</li><li>- Großzügige Ausgleichsflächen für Neubaugebiete</li></ul> <p><u>Sonstige Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Öffentlichkeitsarbeit im Hinblick auf Energieeinsparungsmöglichkeiten</li></ul>
<b>Pettendorf</b>  Einwohner: <b>3.238</b> Fläche: <b>2.449,72 ha</b>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bemühungen für den Bau einer Donaubrücke bei Kneiting zur Verbesserung der Verkehrswegeanbindung an die Stadt Regensburg</li><li>- Förderung des Fußgänger- und Fahrradverkehrs/ Bau von Geh- und Radwegen</li><li>- Untersuchung, ob Fuhrparkumstellung auf emissionsarme Fahrzeuge Sinn macht</li></ul>
<b>Sinzing</b>  Einwohner: <b>7.420</b> Fläche: <b>44 qkm</b>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Förderung des ÖPNV</li><li>- Ausbau des Radwegenetzes</li><li>- Errichtung von Pendlerparkplatz</li></ul> <p><u>Energetische/ städtebauliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Energetische Maßnahmen bei der Bauleitplanung (Anschluss von neuen Gebäuden an zentrales Blockheizkraftwerk)</li></ul> <p><u>Sonstige Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Öffentlichkeitsarbeit, wie Feinstaub reduziert werden kann</li></ul>

## Anhänge

<b>Tegernheim</b>  Einwohner: <b>4.694</b> Fläche: <b>11,439 qkm</b>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Einrichtung von verkehrsberuhigten Zonen</li><li>- Optimierung des ÖPNV</li><li>- Ausbau des Rad- und Fußwegenetzes</li><li>- Bau von Bike- und Ride-Anlagen</li></ul>
	<p><u>Energetische Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Energiesparende Straßenbeleuchtung</li><li>- Energetische Sanierung öffentlicher Einrichtungen</li><li>- Mitgliedschaft bei der Energieagentur Regensburg e.V.</li></ul>
<b>Wenzenbach</b>  Einwohner: <b>8.217</b> Fläche: <b>29,82 qkm</b>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verbesserung des ÖPNV</li><li>- Radwegeausbau</li><li>- Kommunalen Fuhrpark Zug um Zug umstellen auf Gasbetrieb/ schadstoffarme Fahrzeuge/ Nachrüstung der Dieselfahrzeuge mit Rußpartikelfilter (so weit möglich)</li><li>- Verbesserung und Erneuerung der Straßendeckschichten (z.T. schon erledigt)</li></ul> <p><u>Energetische Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Förderung erneuerbarer Energien</li><li>- Bei Ausweisung von neuen Wohnbau- und Gewerbegebieten auf Erdgasversorgung achten</li><li>- Straßenbeleuchtung auf energiesparende Brennstoffe umrüsten</li><li>- Energetische Sanierung öffentlicher Einrichtungen (z.T. schon erledigt)</li></ul>
<b>Zeitlarn</b>  Einwohner: <b>5.807</b> Fläche: <b>16,9 qkm</b>	<p><u>Verkehrliche Maßnahmen</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Einrichtung von verkehrsberuhigten Zonen innerhalb aller geschlossenen Ortschaften</li><li>- Ausbau des Radwegenetzes</li><li>- Optimierung des ÖPNV</li><li>- Errichtung eines Großparkplatzes</li></ul>