

# Luftreinhaltung: Kontrollen auf Baustellen

Kontrolle von Partikelfiltersystemen,  
Beschriftung, Dokumentation



Martin Gassner  
UGZ, Fachbereich Luftreinhaltung

Zürich, November 2010

 **Stadt Zürich**  
Umwelt- und Gesundheitsschutz

## Inhalt

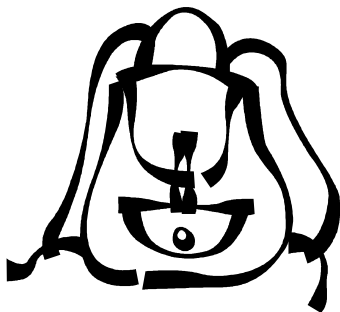
- Einleitung, Ziele
- Ausrüstung
- Kontrolle
  - Ist ein Partikelfiltersystem vorhanden?
  - Funktioniert das Partikelfiltersystem?
  - Dokumentation
  - Nachbearbeitung
- Diskussion, Fragen

## Ziele

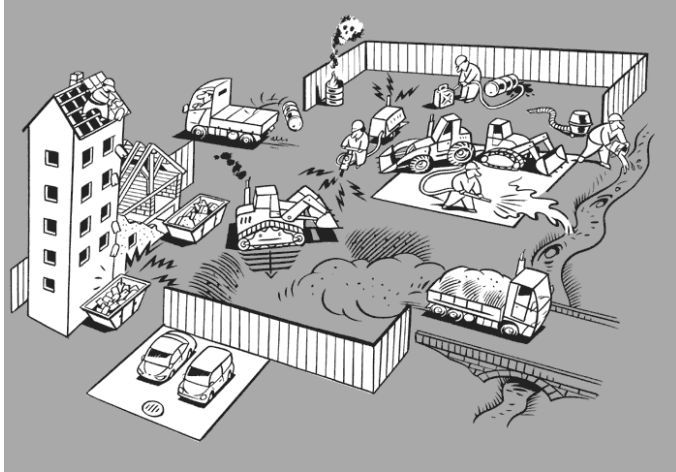
### Die TeilnehmerInnen

- wissen, welche relevanten Punkte zum Thema Partikelfilter auf der Baustelle kontrolliert werden sollen.
- können beurteilen, ob ein funktionstüchtiges Partikelfiltersystem aufgebaut ist.

## Ausrüstung



## Ablauf Kontrolle



- Übersicht verschaffen
- Ansprechperson finden (Polier, Bauleitung)
- Kontrolle durchführen
- Rückmeldung, falls nötig Sofortmassnahmen

## Was soll kontrolliert werden?

- **Partikelfiltersystem (PFS) vorhanden?**
- **Funktionsfähigkeit PFS**
- Motorenwartungskleber
- Abgaswartungsdokument
- Konformitätserklärung
- Kennzeichnung / Typenschilder

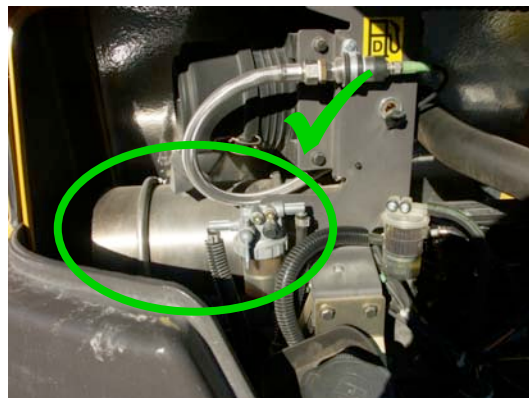
## Ist ein Partikelfilter vorhanden? 1/5



## Ist ein Partikelfilter vorhanden? 2/5



## Ist ein Partikelfilter vorhanden? 3/5



## Ist ein Partikelfilter vorhanden? 4/5



## Ist ein Partikelfilter vorhanden? 5/5



## Filterüberwachung



## Funktioniert der Partikelfilter? 1/2

### **Visuelle Kontrolle!**

- Auspuff innen blank?
- Russwolke bei Start / freier Beschleunigung?
- Taschentuch-Test

### **Messung**

- Anzahlmessung (Partikelzähler)
- Trübungsmessung (Opazimeter)

## Funktioniert der Partikelfilter? 2/2

### **Hinweise auf einen defekten Filter:**

- Russiger Auspuff
- Russwolke beim Starten / freien Beschleunigen
- Russspuren um den Auspuff / das PFS
- Hoher k-Wert

## Funktioniert das PFS? – Zustand Auspuff



## Funktioniert das PFS? – Russausstoss beim Starten



## Funktioniert das PFS? – Messung mit Partikelzähler



## Funktioniert das PFS? - Schalldämpfer



## Funktioniert das PFS? – Beispiele defekter Filter 1/2



## Funktioniert das PFS? – Beispiele defekter Filter 2/2



## Kennzeichnung: Maschine + Filter

| Geräteschild Partikelfiltersystem |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Hersteller                        | Filterhersteller |
| Seriennummer                      | F-123.456.789    |
| Typ                               | PFS XYZ          |
| Konformitätsbewertungsstelle      | EMPA             |

| Geräteschild Baumaschine |                     |
|--------------------------|---------------------|
| Hersteller               | Maschinenhersteller |
| Seriennummer             | M-987.654.321       |
| Typ                      | Bagger B-123        |
| Baujahr                  | 2010                |
| Leistung                 | 99 kW               |
| Typ Partikelfiltersystem | PFS XYZ             |

Abb. 1: Retrofit (nachgerüstet)

| Geräteschild Baumaschine     |                     |
|------------------------------|---------------------|
| Hersteller                   | Maschinenhersteller |
| Seriennummer                 | M-456.789.123       |
| Typ                          | Dumper D-987        |
| Baujahr                      | 2010                |
| Leistung                     | 88 kW               |
| Typ Partikelminderungssystem | Typ ZYX             |
| Konformitätsbewertungsstelle | EMPA                |

Abb. 2: OEM (PFS ab Werk)

## Kennzeichnung: Typenschild Partikelfilter





# Konformitätserklärung (Muster)

**Kopfzeile des Herstellers / Importeurs**

**Konformitätserklärung für Partikelfiltersysteme nach der schweizerischen Luftreinhalte-Verordnung**

Diese Erklärung bestätigt die Konformität des Partikelfiltersystems mit der schweizerischen Luftreinhalte-Verordnung (LRV). Das Partikelfiltersystem erfüllt die Anforderungen an Partikelfiltersysteme nach Anhang 4 Ziffer 32 LRV und eignet sich zur Nachrüstung von Maschinen und Geräten (sog. Retrofit).

Name des Herstellers / Importeurs: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_

**Angaben zum Partikelfiltersystem**

Bezeichnung / Typ: \_\_\_\_\_ des Partikelfiltersystems  
 Baujahr: \_\_\_\_\_ des Partikelfiltersystems  
 Seriennummer: \_\_\_\_\_ des Partikelfiltersystems

**Angaben zur Konformitätsbewertung**

Konformitätsbewertungsstelle: Name: \_\_\_\_\_, Adresse: \_\_\_\_\_  
 Nummer der Konformitätsbescheinigung: \_\_\_\_\_

Hiermit erkläre ich, dass das oben genannte Partikelfiltersystem den Anforderungen nach Artikel 13a der schweizerischen Luftreinhalte-Verordnung genügt und dem geprüften Typ entspricht.

Für die Richtigkeit:  
 Ort, Datum: \_\_\_\_\_  
 Vorname Name: \_\_\_\_\_  
 Funktion: \_\_\_\_\_

**Fusszeile des Herstellers / Importeurs**

**Kopfzeile des Herstellers / Importeurs**

**Konformitätserklärung für Baumaschinen nach der schweizerischen Luftreinhalte-Verordnung**

Diese Erklärung bestätigt die Konformität der Baumaschine mit der schweizerischen Luftreinhalte-Verordnung (LRV). Es handelt sich um eine Baumaschine, welche original als Werk mit einem Partikelminderungs-system ausgestattet wurde (sog. OEM-Maschinen, Original Equipment Manufacturer) und deren Motor(s) inklusive dem original installierten Partikelminderungs-system nach der Richtlinie 113/03/EG typengerecht und zertifiziert wurde. Darüber hinaus liegt ein Nachweis vor, dass der Partikelanzahl-Grenzwert nach Anhang 4 Ziffer 31 Absatz 2 LRV eingehalten wird.

Name des Herstellers / Importeurs: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_

**Angaben zur Baumaschine**

Bezeichnung / Typ: \_\_\_\_\_ der Baumaschine  
 Baujahr: \_\_\_\_\_ der Baumaschine  
 Seriennummer: \_\_\_\_\_ der Baumaschine  
 Lage der Kennzeichnung des LRV-konformen Geräteschildes: genaue Lage auf der Baumaschine

**Angaben zum Motor**

Bezeichnung / Typ: \_\_\_\_\_ des Motors  
 Baujahr: \_\_\_\_\_ des Motors  
 Seriennummer: \_\_\_\_\_ des Motors

**Angaben zum Partikelminderungs-system**

Bezeichnung / Typ: \_\_\_\_\_ des Partikelminderungs-systems  
 Baujahr: \_\_\_\_\_ des Partikelminderungs-systems  
 Seriennummer: \_\_\_\_\_ des Partikelminderungs-systems

**Angaben zur Konformitätsbewertung**

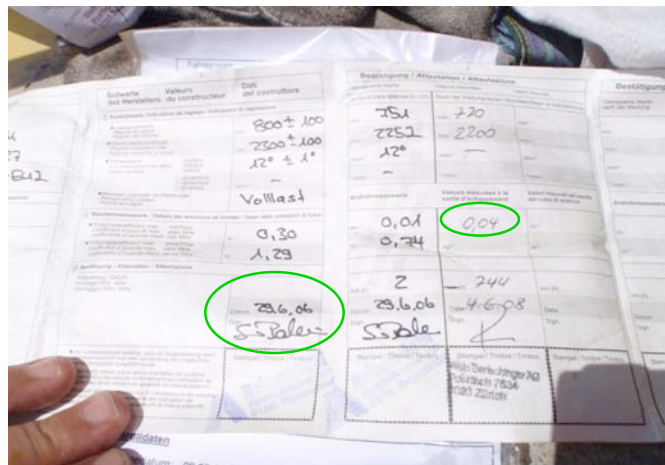
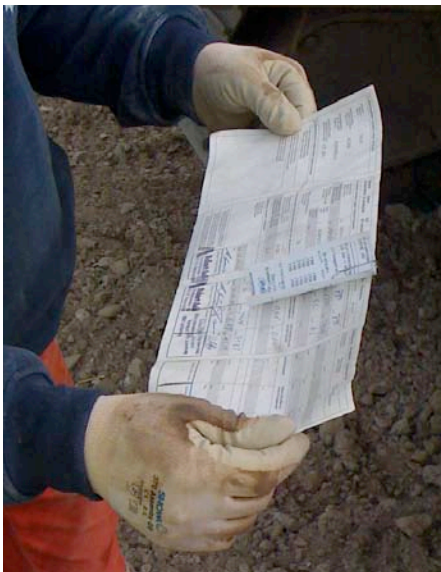
Konformitätsbewertungsstelle: Name: \_\_\_\_\_, Adresse: \_\_\_\_\_  
 Nummer der Konformitätsbescheinigung: \_\_\_\_\_

Hiermit erkläre ich, dass die oben genannte Baumaschine den Anforderungen nach Artikel 13a der schweizerischen Luftreinhalte-Verordnung genügt und dem geprüften Typ entspricht.

Für die Richtigkeit:  
 Ort, Datum: \_\_\_\_\_  
 Vorname Name: \_\_\_\_\_  
 Funktion: \_\_\_\_\_

**Fusszeile des Herstellers / Importeurs**

# Abgaswartungsdokument



## Nachbearbeitung (Vorgehen Stadt Zürich)

- Daten in Datenbank übertragen
- Rückmeldung an Baufirma, Bauleitung und Bauherrschaft in Form einer Aktennotiz
- Falls nötig: [Nachkontrolle / Sanktionen](#)

## Projekt „Znüni-Bus“

**Amt für Umweltschutz**  
PRAXISGERECHTE UMWELTKOMMUNIKATION AUF  
BAUSTELLEN

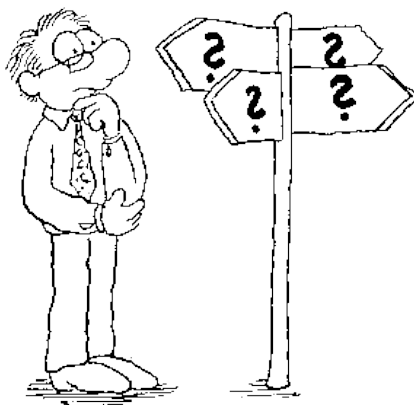
kantonschwyz 

**De z'Nüni-Bus**





- Wissen vermitteln („Warum + Wie“)
- Behörde tritt nicht als Kontrollorgan auf
- Praxisnaher Umweltschutz auf Baustellen



## Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

### Weitere Infos:

- [www.bafu.admin.ch/luft/](http://www.bafu.admin.ch/luft/)
- [www.baustellen.zh.ch](http://www.baustellen.zh.ch)
- [www.stadt-zuerich.ch/baustellen-luft](http://www.stadt-zuerich.ch/baustellen-luft)

### Kontakt:

Martin Gassner  
Direktwahl: 044/412'28'25  
[martin.gassner@zuerich.ch](mailto:martin.gassner@zuerich.ch)

## Abbildungsverzeichnis

|  |  |
|--|--|
| Folie 7, 12 (li Bild), 22, 23, 24, 26 (li Bild):   | Gassner M.   |
| Folie 8, 9, 10, 12 (re Bild), 15-20, 26 (re Bild): | Gloor B.   |
| Folie 17:  | Hofmann P.   |
| Folie 1, Folie 11:                                 | UGZ  |
| Folie 5:   | <a href="http://www.baupunktumwelt.ch">www.baupunktumwelt.ch</a> |
| Folie 21, 25:                                      | <a href="http://www.vsbm.ch">www.vsbm.ch</a>                     |

## Fallbeispiel 1/2



## Fallbeispiel 2/2

