

Luftreinhalteproblematik in Frankfurt (Oder)

Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem

- ein Überblick zum Maßnahmenansatz -

vorge stellt durch

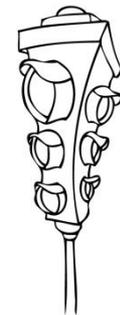
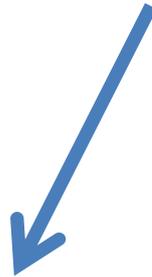
Dipl.-Ing. Reiner Bickel

B.Eng. Daniel Gabbert

am 07.11.2014 in Frankfurt (Oder)

Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem

Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem



Teilobjekt 1:

**Dynamisch umweltgesteuerte
Verkehrsumleitung (DUV)**

als erste Teilrealisierung laut
LRP-Maßnahmen

Teilobjekt 2:

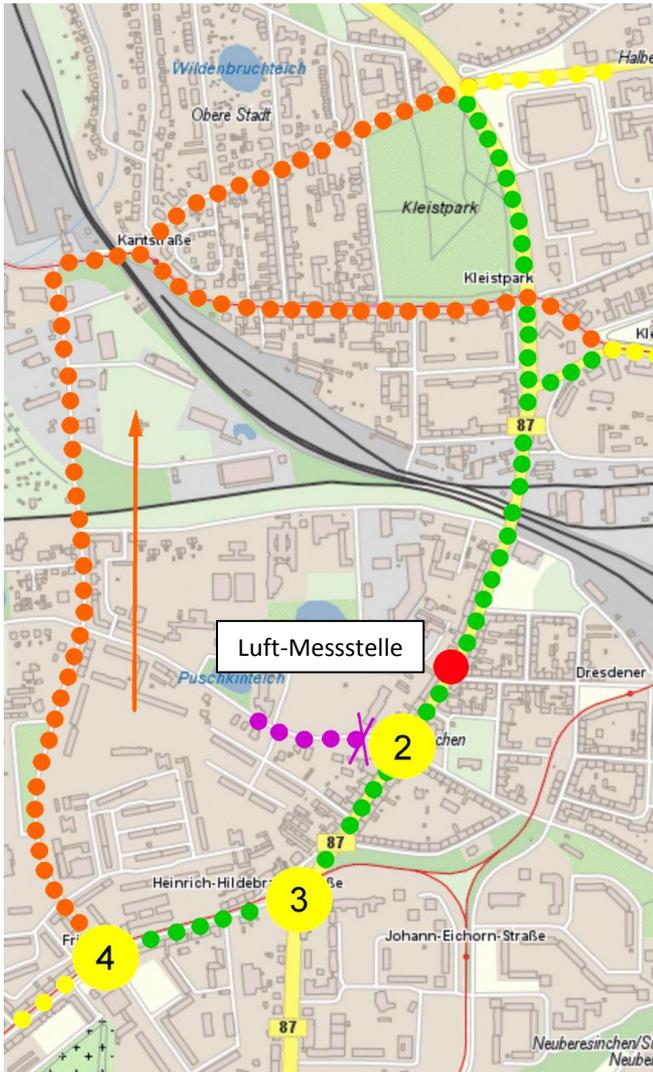
**Dynamische „Grüne Welle“
Anzeigetafeln**

Teilobjekt 1: DUV

- festgehalten im Luftreinhalteplan (LRP) der Stadt Frankfurt (Oder), Stand: 10.12.2012, Pkt. 5.6.4
- Zweck ist es, dynamisch so auf den Verkehrsfluss einzuwirken und diesen zu lenken, „dass Spitzen der Luftschadstoffbelastungen an Hotspots minimiert werden und damit ein Beitrag zur Grenzwerteinhaltung für NO₂ und PM₁₀ geleistet wird“.
(laut LRP, S. 59 f., nach: Diegmann, V.; Gäßler, G.; Pfäfflin, F.; Mahlau, A. 2009: Einsatz eines Verkehrsmanagement-Systems zur Reduzierung der Schadstoffbelastung. In: Schlünzen, K. H. (Hrsg.): Tagungsband zur Fachtagung Mettools VII, 1.-3.9.2009 in Hamburg. 2009)
- Ziel der aktuell entstehenden Maßnahme ist es, den motorisierten Individualverkehr in der Leipziger Straße aus Richtung Südring in luftbelastungskritischen Situationen so umzuleiten, dass er den Hotspot-Bereich in der Leipziger Straße (Höhe Dresdener Straße) auf einer Alternativroute umfährt.



Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem

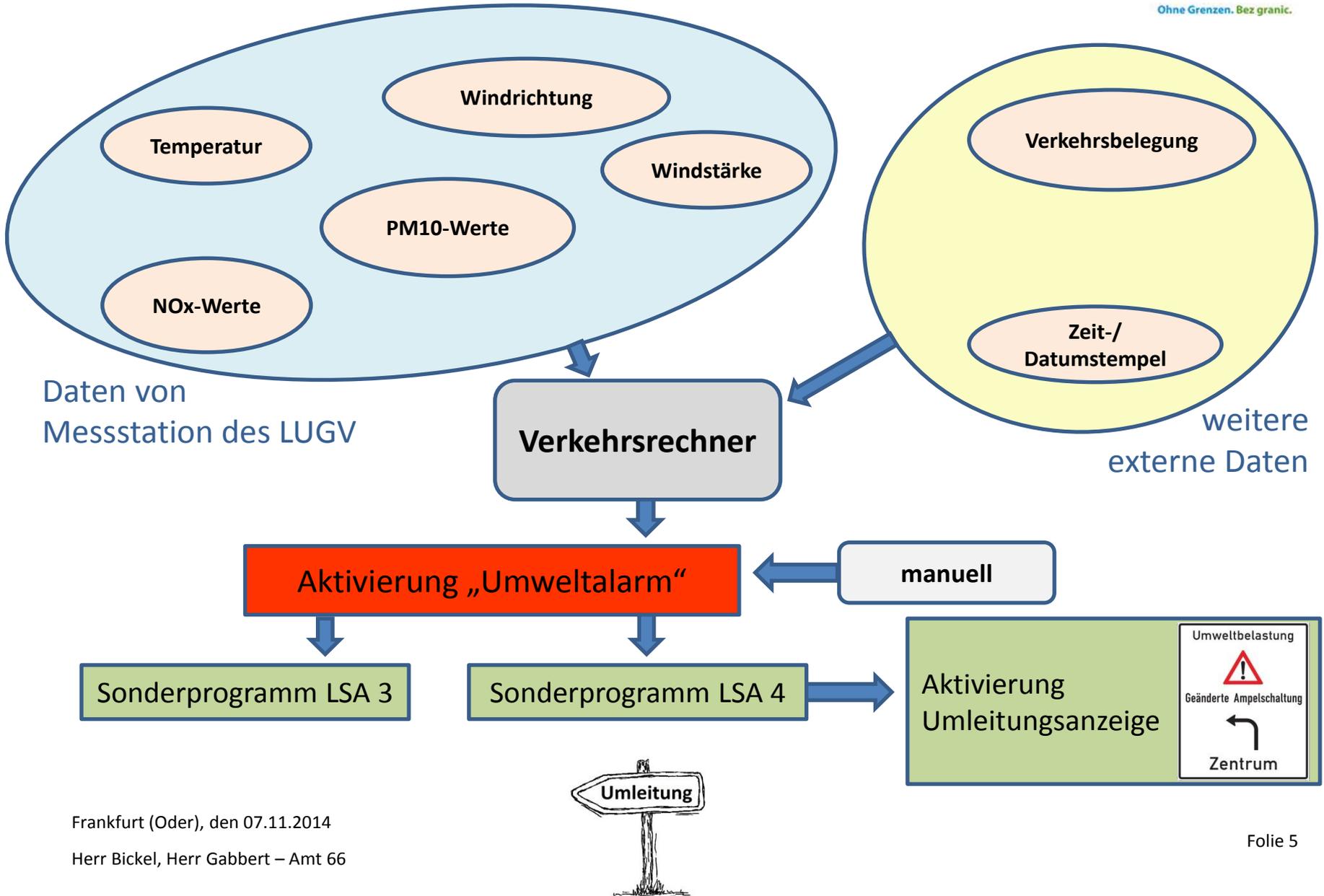


Funktionsprinzip DUV

- Bei Aktivierung des „Umwetalarms“ erfolgt vor der LSA 4 von Richtung Südring für Kfz-Führer eine Information zur Umleitungsrouten. (Dynamische Anzeigetafel)
- Die LSA 4 schaltet in ein Sonderprogramm für die veränderten Verkehrsströme.
- Die LSA 3 schaltet in ein Sonderprogramm, um eine Restriktion für Fahrer auszuüben, die die Umleitung nicht befolgen.
- Die Umleitung erfolgt über den Weinbergweg, Markendorfer Straße, August-Bebel-Straße weiter in Richtung Stadt. (Orange Punkt-Linie)
- Auf dem folgenden Zug der Leipziger Straße (grüne Punkt-Linie), in dem auch die Luft-Messstelle stationiert ist (roter Punkt), erfolgt eine Reduzierung der Verkehrsstärke in stadteinwärtiger Richtung.



Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem



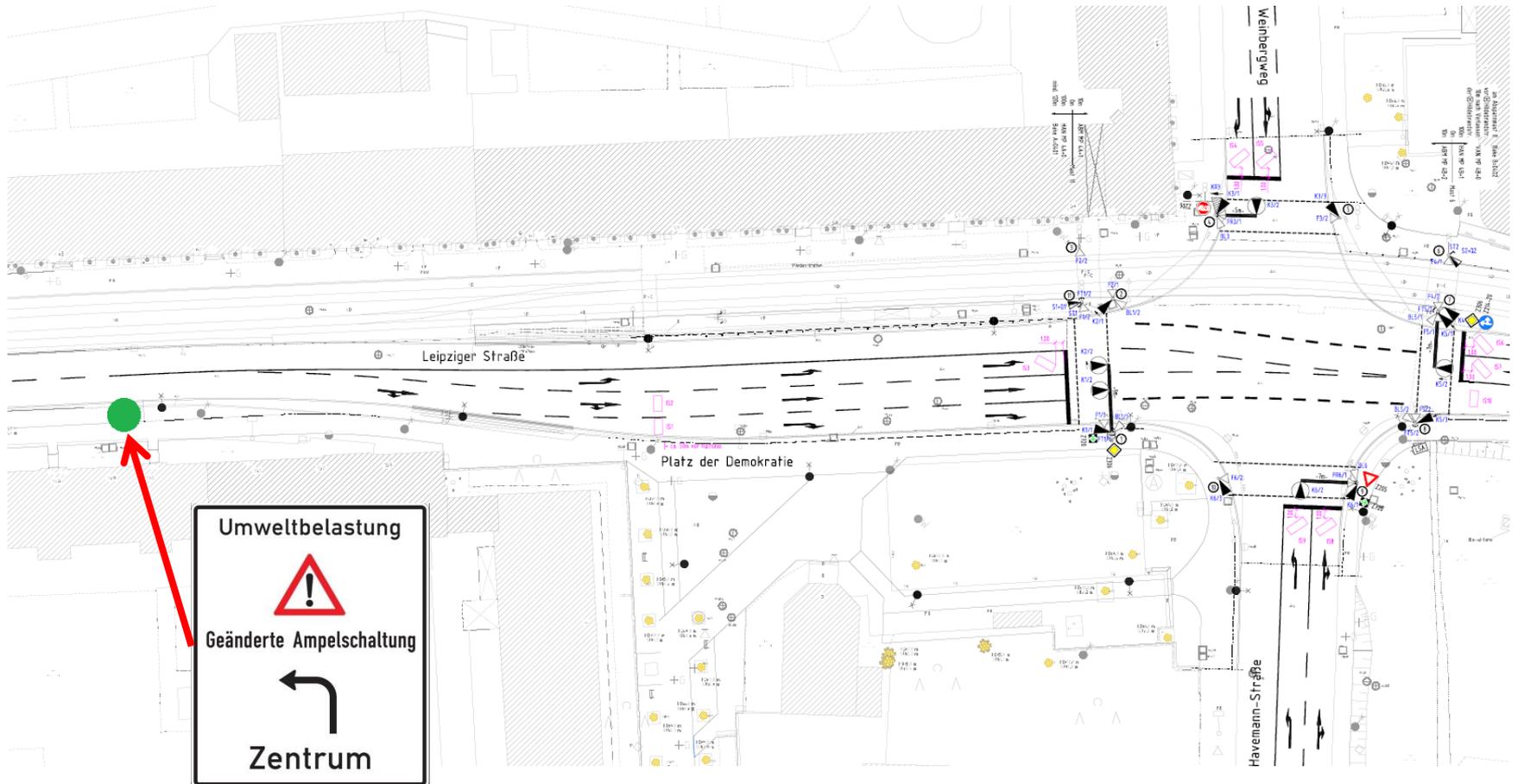
Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem



Perspektive für Kfz-Fahrer auf der Leipziger Straße aus Richtung Südring vor der LSA 4 bei Aktivierung des „Umweltalarms“



Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem

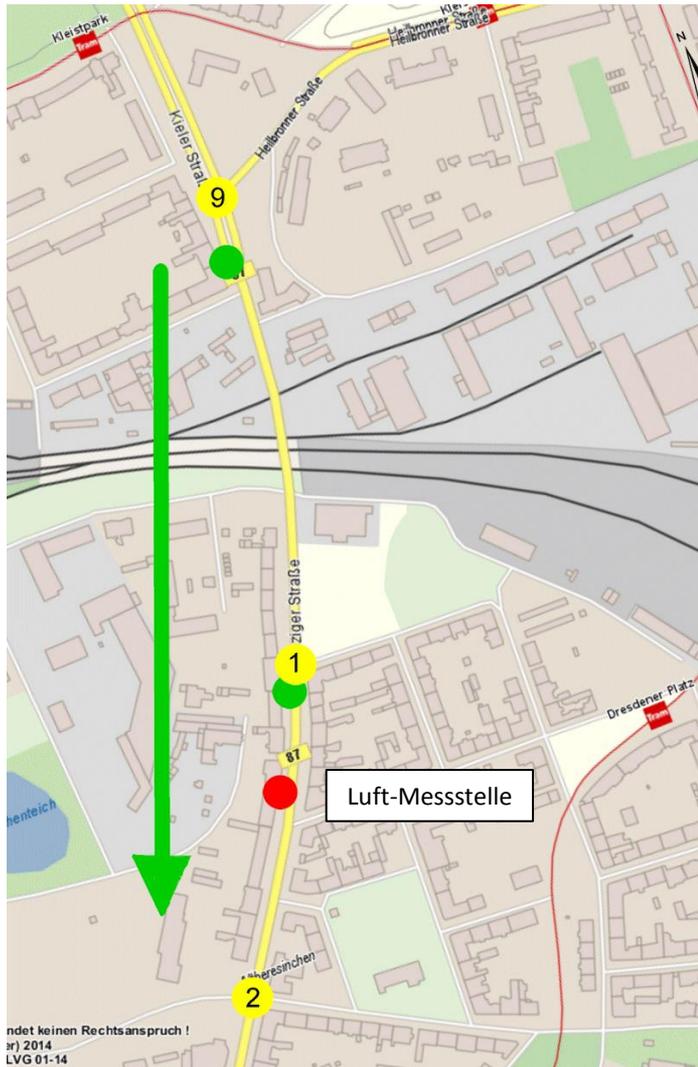


Teilobjekt 2: Dynamische „Grüne Welle“ Anzeigetafeln

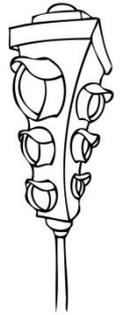


- festgehalten im Luftreinhalteplan der Stadt Frankfurt (Oder), Stand: 10.12.2012, Pkt. 5.4.1
- Zweck ist es, durch Homogenisierung und Verstetigung des Verkehrsflusses die Brems- und Anfahrvorgänge an den Knotenpunkten zu reduzieren, um fahrzeugbedingte Emissionen sowie den Bremsabrieb zu minimieren. Dazu ist laut LRP unter oben genanntem Punkt unter anderem die Beibehaltung und Optimierung der bestehenden LSA-Koordinierung angestrebt. Um diesen Effekt noch zu verstärken, können dynamische Geschwindigkeitsanzeigen auf den entsprechenden Streckenabschnitten eingesetzt werden.
- Ziel der aktuell entstehenden Maßnahme ist es, an zwei Standorten in der Leipziger Straße durch dynamische Anzeigetafeln (Grüne Welle bei ... km/ h) in Korrelation mit den verkehrsabhängig arbeitenden Lichtsignalanlagen den Kfz-Fahrer auf Freigabezeiten hinzuweisen, um ihn somit für eine angepasste Fahrweise zur Vermeidung von Brems-/ Anfahrvorgängen zu sensibilisieren.

Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem



Funktionsprinzip Dynamische „Grüne Welle“ Anzeige



- In einem komplexen Zusammenspiel werden zwischen der LSA 9, LSA 1 und LSA 2 Daten zu bestimmten Schaltzuständen ausgetauscht.
- Bei Freigabe an der LSA 9 (in stadtauswärtiger Richtung) wird auf der Anzeigetafel (grüner Punkt) eine Geschwindigkeit angezeigt, mit der das Grün an der LSA 1 erreicht wird. (Gilt für Verkehrsstrom aus Kieler Straße und Heilbronner Straße.)
- Das gleiche Prinzip wird dann von LSA 1 zu LSA 2 (Leipziger Straße/ Puschkinstraße) weitergeführt.
- Somit ist bei Einhaltung des Hinweises durch die Kfz-Führer eine Optimierung der Verstetigung und Homogenisierung des Verkehrsflusses im kritischen Bereich der Leipziger Straße (roter Punkt = Luft-Messstelle) gegeben.

Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem



Standorte für Anzeigetafeln der Dynamischen Grünen Welle in der Leipziger Straße



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Für Fragen stehen wir gerne zur Verfügung.



Umweltorientiertes Verkehrsmanagementsystem

Quellenübersicht:

Bilderverzeichnis – Fotos:

- Gabbert, Daniel; teilweise bearbeitet durch SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH & Co. KG

Bilderverzeichnis – Onlinequellen:

- Ampel (schwarz-weiß): http://www.malvorlagenkostenlos.com/images/joomgallery/originals/autos_malvorlagen_4/ampel_bild_-_ausmalbild_kostenlos_20120519_1049374309.png (06.11.2014)
- Umleitungspfeil (schwarz-weiß): http://t2.ftcdn.net/jpg/00/32/58/47/400_F_32584786_1XsaWZRT4p1oeWVjkz7swn1aqch8fN1X.jpg (07.11.2014), als Bearbeitungsgrundlage

Schilderdarstellungen und Entscheidungslogik:

- SCHLOTHAUER & WAUER Ingenieurgesellschaft für Straßenverkehr mbH & Co. KG

Textliche Inhalte:

- in teilweiser in Anlehnung an Luftreinhalteplan Frankfurt (Oder), Stand: 10.12.2012

Übersichtskarten:

- GIS der Stadt Frankfurt (Oder); SynerGIS Informationssysteme GmbH: <http://kvasv4/WO/synserver?project=Verwaltung> (06.11.2014); bearbeitet durch Gabbert, Daniel