

# Evaluation LKW-Zählsystem

## Vorabbericht V&R ParkDetek

Für Standort PWC Offenbau, A9, Richtung Nürnberg, Abschnitt 740, Station 3,5

### Dokumenthistorie:

Version	Datum	Änderungen	Bearbeiter
1.00	08.12.11	Erstfassung	Partzsch
1.10	20.12.11	Vorabfassung	Partzsch
2.00	05.01.12	Überarbeitung	Partzsch
2.10	19.01.12	Ergänzung	Partzsch
2.20	25.01.12	Korrekturen	Partzsch

**Ina Partzsch**

Bearbeiterin

**ABDSB,  
Andreas v. Dobschütz**

Auftraggeber

**Dresden, 15.03.2012**

Ort, Datum



# Inhalt

<b>1 Zweck des Dokuments</b>	<b>3</b>
<b>2 Testverfahren für den Standort PWC Offenbau</b>	<b>3</b>
2.1 Funktionsspezifikation	3
2.2 Standort PWC Offenbau	3
2.3 Überprüfungsverfahren	6
2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse	7
2.4.1 Kumulierte Belegungserfassung	7
2.4.2 Erfassungsgenauigkeit	9
2.4.3 Eingrenzung von Fehlerursachen	9
2.4.4 Anschließende Arbeiten für ein vollständiges Gesamtsystem	9
<b>3 Diagramme zur kumulierten Belegungserfassung</b>	<b>10</b>
3.1 LKW	10
3.2 PKW	12
3.3 Gesamtbelegung	13
<b>4 Diagramme zur kurzzeitigen Belegungserfassung</b>	<b>14</b>
4.1 LKW	14
4.2 PKW	15
4.3 Gesamtbelegung	16
<b>5 GEH- Statistiken</b>	<b>17</b>
5.1 LKW	17
5.2 PKW	18
5.3 Gesamtbelegung	19
<b>6 Detaillierte Verkehrssituation</b>	<b>20</b>
<b>7 Ausgewählte Screenshots</b>	<b>24</b>
7.1 Tagesscreenshots	24
7.2 Screenshots vom 6.12.2011	40

# 1 Zweck des Dokuments

Das vorliegende Dokument dient der Evaluation des „ParkDetek“ –Systems der Firma Volkmann und Rossbach (nachfolgend V&R-System) zur bilanzierenden Stellplatzerfassung am Standort der Park- und WC-Anlage (PWC) Offenbau (BAB A9, Fahrtrichtung Nürnberg, Abschnitt 740, Station 3,5).

Zunächst werden System- und Standorteigenschaften, Verfahren und Ergebnisse kurz vorgestellt. Es folgt eine Zusammenstellung der wesentlichen Diagramme und der zum Vergleich herangezogenen Screenshots.

## 2 Testverfahren für den Standort PWC Offenbau

### 2.1 Funktionsspezifikation

Das V&R-System „ParkDetek“ besteht aus zwei oder mehr „MultiSens-X“-Querschnitten mit einem Außenbereich Laserscanner (Class 1 Infrarot-Laser, „ScanSens-X0“) und einem Bodensensors („GroundSens“).

Der Laserscanner erfüllt dabei die Aufgabe der Detektion, sowie der Höhen und Breitenvermessung. Der Bodenradar ermöglicht Längen- und Geschwindigkeitsermittlung sowie eine Klassifizierung in typische Fahrzeugklassen.



**Abbildung 1: Bodenradar "GroundSens" des V&R-Systems und Scanner "ScanSens-X0"**

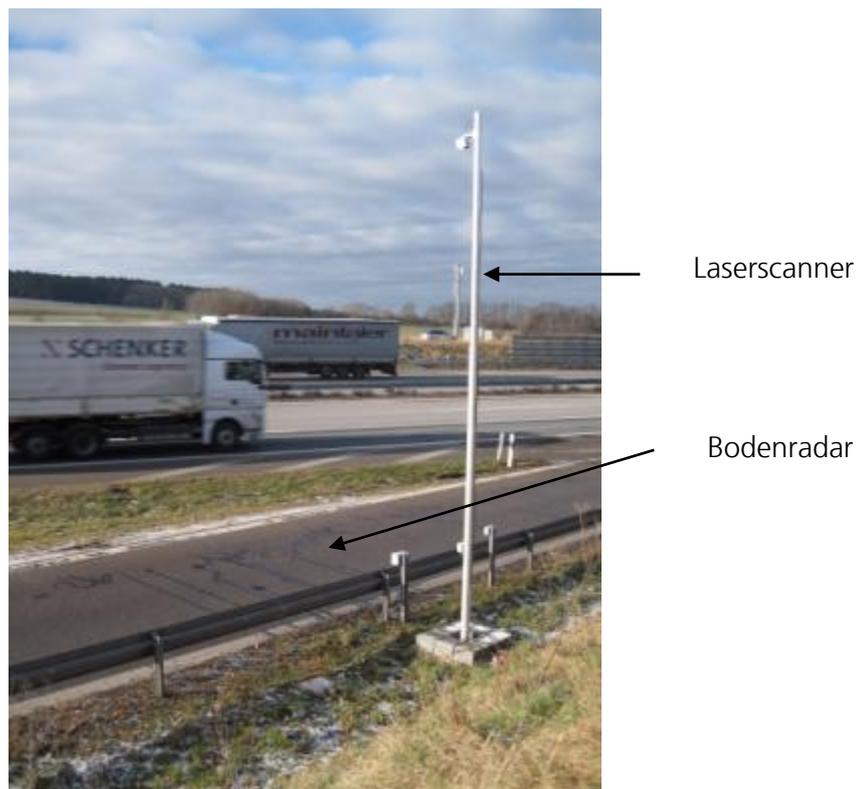
In der vorliegenden Konfiguration wird die Klassifizierung in LKW-ähnliche und PKW-ähnliche Fahrzeuge vorgenommen.

### 2.2 Standort PWC Offenbau

Die PWC Anlage (erbaut 1983) besitzt 15 LKW-Stellplätze und 32 PKW-Stellplätze.

Insgesamt passieren am Tag ca. 34.000 Fahrzeuge den BAB-Abschnitt der A9 an der PWC-Anlage in Richtung Nürnberg, davon 15,8 % LKW (Stand 2010). Nähere Angaben zur Verkehrssituation befinden sich in Kapitel 6. Dort sind die Zählstellendaten der Automatischen Zählstelle Greding (BAB 9 Fahrtrichtung Nürnberg, Abschnitt 740, Station 14,3) dargestellt.

In Einfahrt und Ausfahrt befindet sich jeweils ein MultiSens-X-Querschnitt für die Detektion, Vermessung und Klassifizierung der ein- und ausfahrenden Fahrzeuge. Die geometrischen Eigenschaften eines Fahrzeugs bilden die Grundlage für die schwellwertbasierte Klassifikation. Die aktuelle Belegung des Parkplatzes wird durch Bilanzierung der an der Ein- und Ausfahrt detektierten Fahrzeuge ermittelt. Dabei wird für ein ausfahrendes Fahrzeug das geometrisch ähnlichste Fahrzeug aus der Menge der auf dem Parkplatz befindlichen Fahrzeuge entnommen; die Klassifizierung kann bei Ein- und Ausfahrt durch Messungenauigkeiten und festgelegte Schwellwerte unterschiedlich sein. Da für den Betrieb der PWC-Anlage insbesondere die Länge eines Fahrzeugs und damit die in Anspruch genommene Parkfläche von Bedeutung ist, wird insbesondere auf die korrekte Gesamtbilanz der Fahrzeuge wertgelegt.



**Abbildung 2: MultiSens-X Einheit an der Ausfahrt des PWC Offenbau**

Am Standort stehen zur Fernbeobachtung drei Kameras zur Verfügung, wie nachfolgend dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass neben großen LKW die Vegetation eine Sichtbarriere bildet. Diese werden durch gestrichelte Linien hervorgehoben.





**Abbildung 3: Standorte der Kameras K1 bis 3 (Quelle: Google Maps) und Beispielbild**

Der Parkplatz ist bis auf die WC-Anlage unbeleuchtet, so dass nachts nicht bzw. nur sehr eingeschränkt beobachtet werden kann.

Zu beachten ist, dass die Kameras über UMTS angebunden sind und somit bei hoher Belegung des Parkplatzes regelmäßig keine Verbindung besteht. Weiterhin besitzen alle vier Beobachtungssysteme (3 Kameras und das V&R-System) einen Zeitversatz zueinander.

Zur Abschätzung des Datenaufkommens bei Verwendung des aktuellen Protokolls wurden folgende Werte ermittelt:

**Tabelle 1: Datenaufkommen**

Intervall	Pro Stunde	Pro Tag	Pro Monat
1 Minute	~ 17 KB	~ 421 KB	~ 13 MB
5 Minuten	~ 3,5 KB	~ 84 KB	~ 2,5 MB
15 Minuten	~ 1,2 KB	~ 28 KB	~ 844 KB
Echtzeit *	~ 25 KB	~ 585 KB	~ 17 MB

\* Während des Testzeitraums von 13 Tagen wurden ~ 25600 Belegungsänderungen generiert. Das entspricht ~ 2000 Telegramme pro Tag.

Das Gesamtdatenaufkommen von Echtzeit entspricht der Größenordnung von dem eines 1 Minuten-Intervalls. Eine deutliche Datenvolumenverringerng ließe sich für Übertragungsintervalle von beispielsweise 5, 10 oder 15 Minuten Intervalle erreichen.

## 2.3 Überprüfungsmethodik

Über einen Zeitraum vom 21.11. bis zum 07.12.2011 erfolgte mehrmals täglich der stichprobenartige Abgleich zwischen V&R-Zählung und Video-Aufnahmen unter Beachtung des Zeitverhältnisses (Abwarten von ruhigen, sich nicht ändernden Szenen und Zählungen).

**Tabelle 2: Phasen des Testzeitraumes**

1. Woche							2. Woche				3. Woche					
System- und Testkalibrierung																
Testphase I (Schönwetter)							Datenfehler (*)				Testphase II (Wintereinbruch)					
21.11.2011 (Mo)	22.11.2011 (Di)	23.11.2011 (Mi)	24.11.2011 (Do)	25.11.2011 (Fr)	26.11.2011 (Sa)	27.11.2011 (So)	28.11.2011 (Mo)	29.11.2011 (Di)	30.11.2011 (Mi)	01.12.2011 (Do)	02.12.2011 (Fr)	03.12.2011 (Sa)	04.12.2011 (So)	05.12.2011 (Mo)	06.12.2011 (Di)	07.12.2011 (Mi)
(*) auf Grund von mangelhafter Datenanbindung liegen für diesen Tag keine Daten vor																

Die ersten drei Tage waren von Kalibrierungsaufgaben gekennzeichnet. Es folgte eine erste Testphase bei ruhigem Herbstwetter. Am 1.12. bestand zu den Beobachtungszeiten keine vollständige Verbindung, sodass keine Messung vorliegt. Daran schloss sich eine zweite Testphase mit starkem Sturm, Regen sowie Schnee und Schneeregen an.

### Untersuchungsschwerpunkte

Untersucht wurde die Langzeitstabilität anhand einer Messreihe von Messpunkten möglichst früh am Tag oder mit wenig Belegung. Zu Grunde gelegt wird die Klassifizierung nach TLS in Pkw-Ähnlich und Lkw-Ähnlich, siehe Tabelle 3.

Darüber hinaus würde exemplarisch für einen Tag analysiert, wie sich die kurzzeitige Erfassungsgüte darstellt.

Mögliche Fehlerquellen sind dabei:

- durch die eingeschränkte Sicht per UMTS-Kameras testbedingt,
- durch Verkehrssituationen bedingt, oder
- durch Witterungseinflüsse umweltbedingt.

**Tabelle 3: Klassifizierungsgruppen**

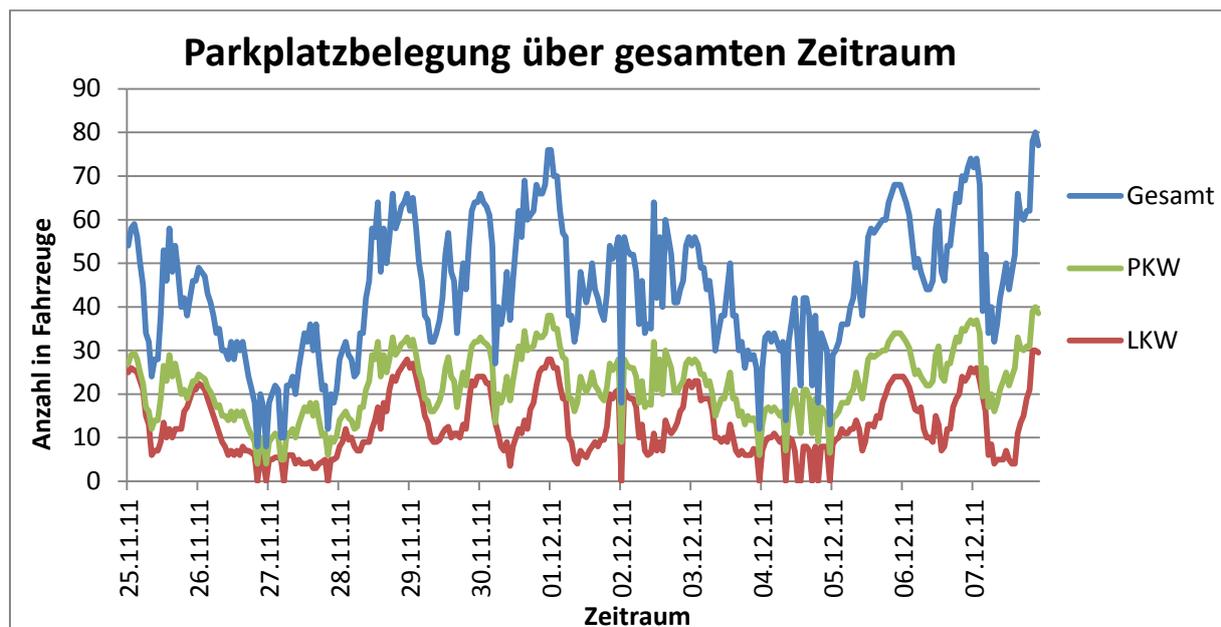
Klassifizierungsgruppe										
1	64 (Kfz)									
2	32 (Pkw-Ähnlich)					33 (Lkw-Ähnlich)				
5+1	6	1				2	3	4		5
8+1	6	10	7	11		2	3	8	9	5
Grund-Klassifizierung	Sonstige	Krad	Pkw	Lkw		Pkw+ Anhänger	Lkw	Lkw+ Anhänger	Sattel- Kfz	Bus

## 2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Das V&R-System bietet auf Basis dieser ersten Langzeittests eine gute Grundlage für die Detektion von Fahrzeugen im Ein- und Ausfahrtbereich einer Parkierungseinrichtung mit Differenzierung in LKW- und PKW-ähnliche Fahrzeuge. Erkannte Schwachstellen werden im Nachgang zu diesem Test behoben. Eine zweite Testphase Anfang 2012 soll dann die vollständige Praxistauglichkeit (inkl. Schlechtwetterperioden und schwierigen Fahrsituationen) bestätigen.

### 2.4.1 Kumulierte Belegungserfassung

Insgesamt wurden vom V&R System 25597 Fahrzeuge über den Zeitraum vom 24.11. bis 7.12.2011 an Ein- und Ausfahrt erfasst (im Normalfall jedes Fahrzeug zwei Mal). Im Verhältnis zu den Werten der Automatischen Zählstelle Greding erscheinen die Daten plausibel. Ausreißer im Stundenwerte-Diagramm am 27.11.11, 02.12.11 und 04.12.11 sollten noch einmal überprüft werden, da sich im zweiten Testzeitraum diese Ausreißer mit den Abweichungen zwischen Zählung und Messung decken.



**Diagramm 1: Gesamtbelegung über gesamten Zeitraum, Stundenmittel**

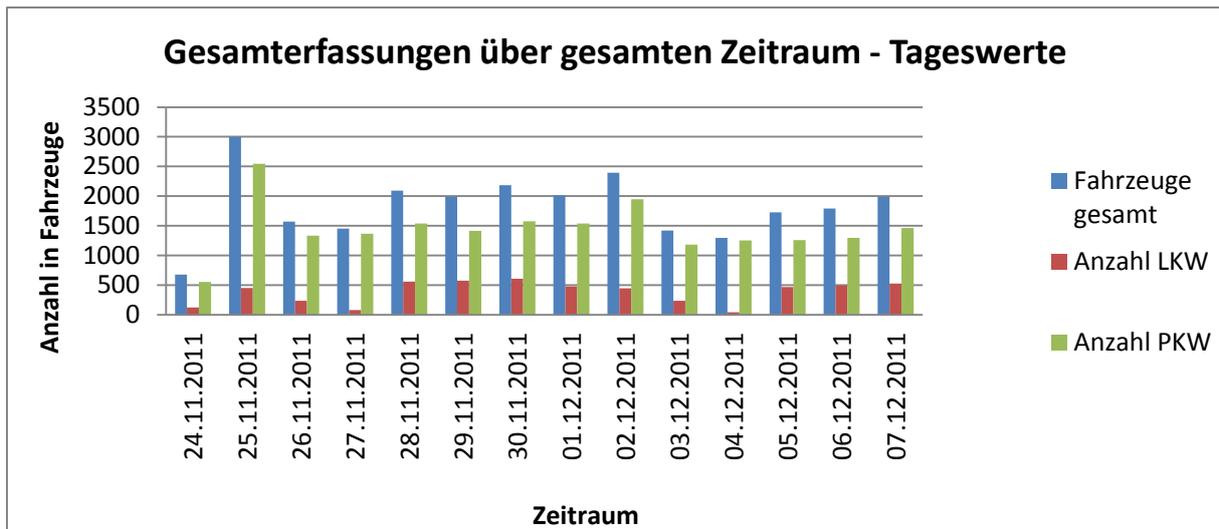


Diagramm 2: Gesamterfassungen über gesamten Zeitraum, Tageswerte

Die ersten drei Beobachtungstage (21.-23.11.11) legten wesentliche Fehlerquellen (Einbau, parkende Fahrzeuge im Einfahrbereich) offen, die zur mehrmaligen Rekalibrierung des Systems führten (nachfolgend aus der Analyse ausgeschlossen). Ab 24.11.2011 lief das System korrekt und bis zum 29.11.2011 konnten keine Mängel in der Erfassung der LKW festgestellt werden. Der 1.12.2011 kann auf Grund von Verbindungsproblemen nicht in die Evaluierung einbezogen werden. Ab dem 2.12.2011 stellten sich vermutlich wetterbedingt Fehler ein. Detaillierte Diagramme befinden sich in Kapitel 3, die zugehörigen Screenshots in Abschnitt 7.1.

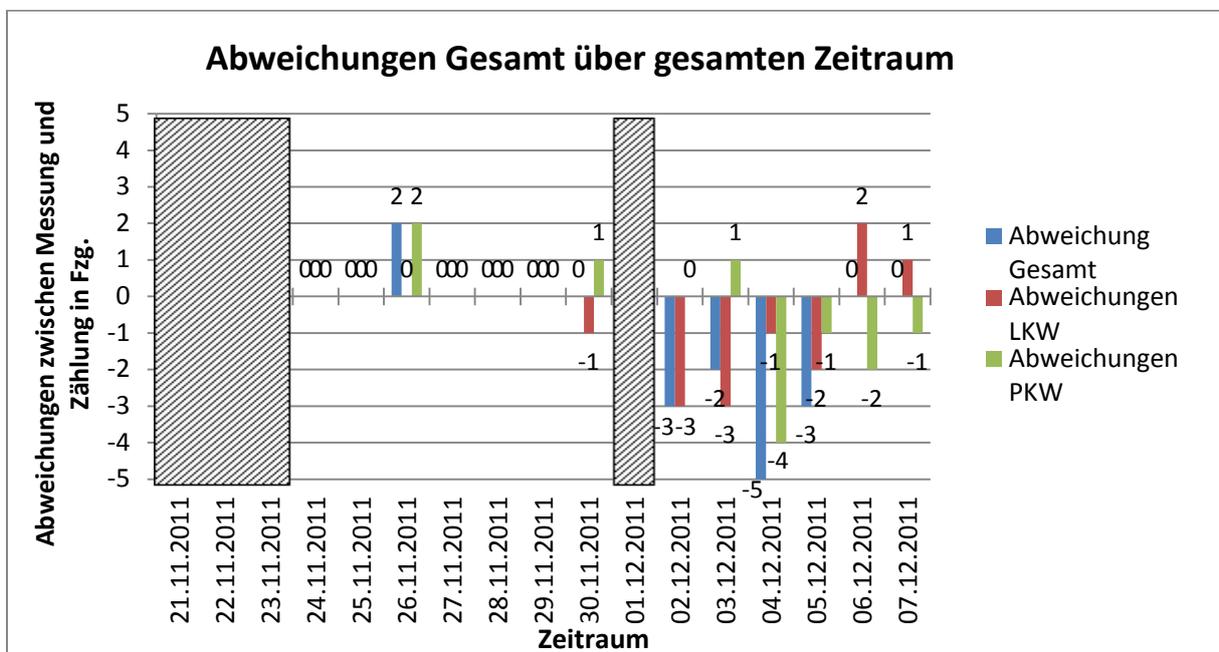


Diagramm 3: Abweichungen Gesamt über gesamten Zeitraum

## 2.4.2 Erfassungsgenauigkeit

Die kurzzeitige Genauigkeit ist mit dem vorliegenden Messaufbau (d.h. den drei starren Kameras) schwierig zu bestimmen, da Verdeckungen insbesondere durch große LKW Unsicherheiten in die Zählung bringen. Es zeigte sich jedoch, beispielhaft durchgeführt für den 6.12. (siehe Kapitel 4, Screenshots siehe Abschnitt 7.2), dass die Zählungen mit der Messung korrespondieren. Genauere Ergebnisse zu dieser Messgröße liefert lediglich eine detaillierte Auswertung der Einzelfahrzeugdaten und von weiterem Bildmaterial bzw. ein verändertes Untersuchungsdesign (Vorortzählung oder Änderung der Kameraanordnung).

## 2.4.3 Eingrenzung von Fehlerursachen

Als wesentliche Fehlerursachen haben sich herausgestellt:

- Test-/Systembedingt: Mangelhafte Kontrolle der Komponenten beim Einbau (korrekte Steckverbindungen), Klassifizierungsgenauigkeit
- Verkehrsbedingt: Parkende und rangierende Fahrzeuge im Einfahrtbereich, Fahrzeuge, die abgeschleppt werden, werden zusammen mit dem jeweiligen Zugfahrzeug zusammengefasst (zu geringe Abstände)
- Umweltbedingt: Wettereinflüsse (Regen, Sturm mit umherfliegenden Baumteilen, Blättern, Schnee)

Konkrete Einzelursachen müssen in einer Einzelfahrzeuganalyse bestätigt werden. Die Fehlerbehebung läuft und wird zeitnah abgeschlossen sein. Eine weitere Evaluationsphase ist in Planung, die dann auch komplexe Einfahrtsituationen, z.B. in der Einfahrt parkende Fahrzeuge in Kombination mit fahrenden Fahrzeugen, testet.

## 2.4.4 Anschließende Arbeiten für ein vollständiges Gesamtsystem

Die bisherigen Arbeiten umfassen den Aufbau und die (punktuelle) Evaluation eines Fahrzeugerkennungssystems. Eine vollständige Evaluation ist aufgrund der aktuellen Kamerakonfiguration (tote Winkel, Zeitversätze, Datenübertragung per UMTS, Beobachtung nur bei Tageslicht) nicht möglich.

Wesentliche Fehlerursachen konnten in der zweiwöchigen Testphase ausfindig gemacht werden (siehe Abschnitt 2.4.3), ein abschließender Test ist für Anfang 2012 geplant.

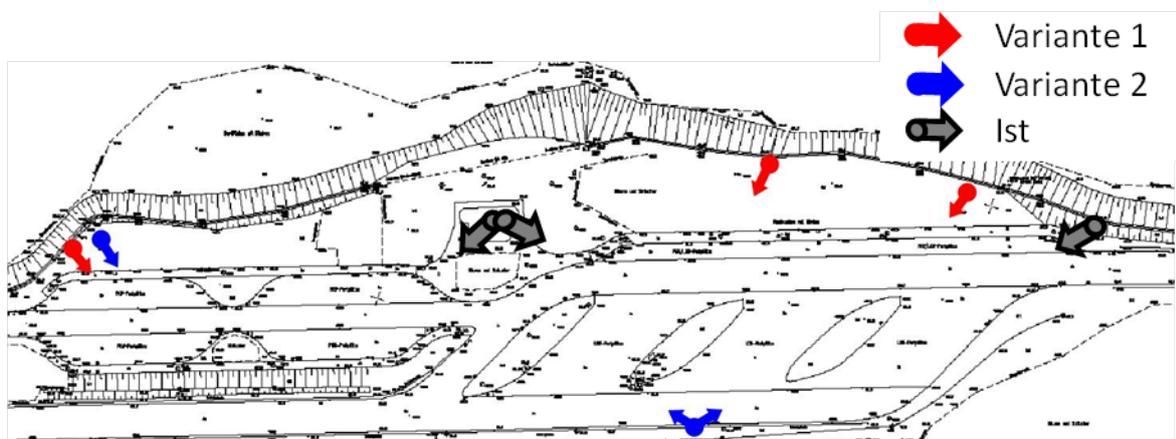


Abbildung 4: neue Kamerastandorte

Um für diesen Test die Fernbeobachtung zu verbessern, sollen drei weitere Kameras eingesetzt werden. In Abbildung 4 sind zusätzlich zu den bestehenden Kameras zwei Varianten für zusätzliche Kamerastandorte aufgezeigt. Variante 1 ist dabei die für den LKW-Stellplatzteil technisch einfachere Variante, da hier die vorhandene Stromversorgung genutzt werden kann. Jedoch ist nicht auszuschließen, dass Fahrzeuge in der der Autobahn zu gewandten Fahrgasse verdeckt werden und nicht beobachtet werden können. Diesem Problem würde Variante 2 begegnen, allerdings müsste dazu eine neue Stromversorgung auf dieser Seite des Parkplatzes geschaffen werden. Da die Kameras in ca. 6m Höhe befestigt werden und im Normalfall Fahrzeuge länger als eine LKW-Breite sind, wird zum jetzigen Zeitpunkt davon ausgegangen, dass Variante 1 sicht-technisch hinreichend ist.

Für einen zukünftigen Praxiseinsatz sollte eine vollständige Aufgabenspezifikation eines LKW-Parkplatzinformations- und Managementsystems erstellt werden. Darauf aufbauend müssen folgende Punkte untersucht werden:

- Anforderung an die zeitliche Auflösung der Belegungsinformation (Livebeobachtung oder gemittelte Werte über längere Zeiträume, z.B. 15 min)
- Art der Information (Statusmeldung, Belegungszahlen, Alarm bei Überfüllung und Auslösung einer Gesperrt-Meldung via TMC)
- Anforderungen an das Datenfernübertragungsverfahren, sowie dessen Auswahl (Funk oder leitungsgebunden)
- Informationsmedien (z.B. Autoradio, Navigationsgerät, Smartphone, Informations-tafel, Rechner in Verkehrsmanagementzentrale)

### **3 Diagramme zur kumulierten Belegungserfassung**

Nachfolgend sind für jeden Tag zu einem Messzeitpunkt mit möglichst geringer oder übersichtlicher Belegung gemessene und gezählte Fahrzeuge dargestellt, aufgeschlüsselt in LKW, PKW und Gesamtbelegung ohne Betrachtung der Fahrzeugklassenzugehörigkeit. Ausschraffiert sind jeweils die Zeiträume der Kalibrierung und des Tages ohne Daten auf Grund einer mangelhaften Datenanbindung.

#### **3.1 LKW**

Im Zeitraum vom 24.-29.11.2011 erfolgte die LKW-Erfassung zu den jeweiligen Stichzeitpunkten vollständig korrekt. Die erste Abweichung war am 30.11.2011 zu verzeichnen. Die Abweichungen zwischen Zählung und Messung zu den täglichen Stichzeitpunkten variierte insgesamt zwischen -3 und +2 LKW, wobei die Abweichungen vor allem in der zweiten Testphase auftraten.

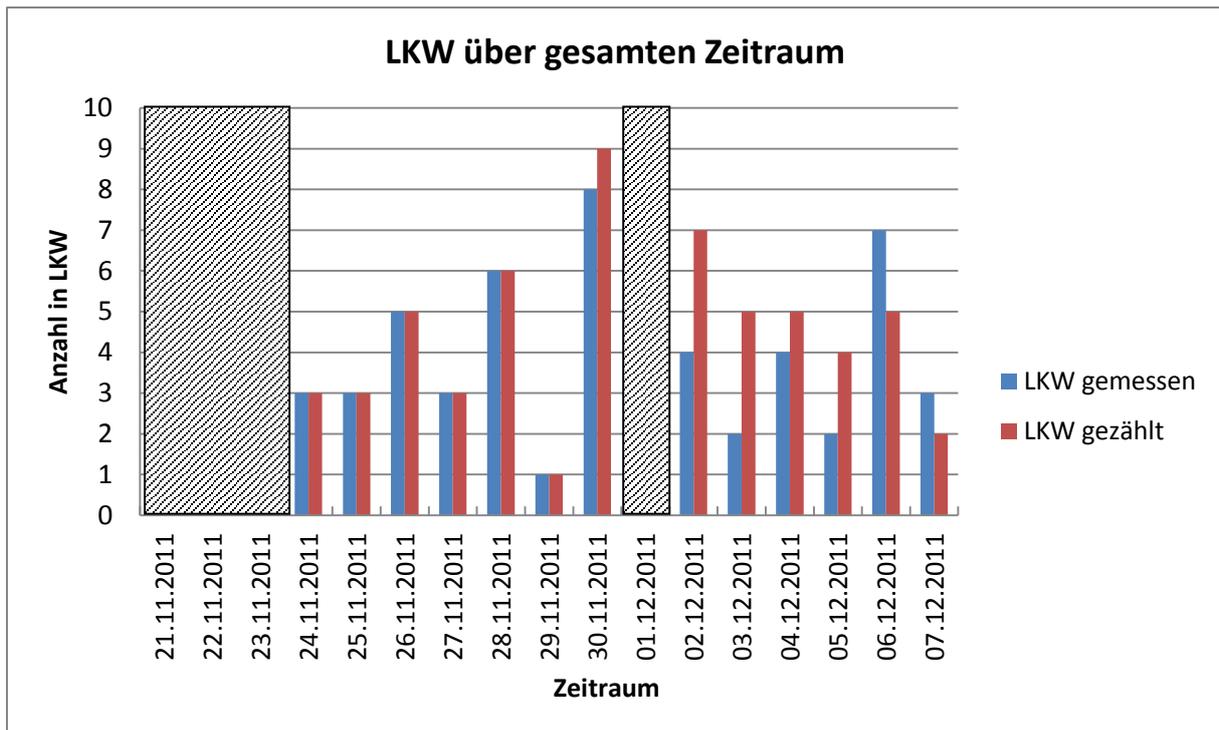


Diagramm 4: LKW über gesamten Zeitraum

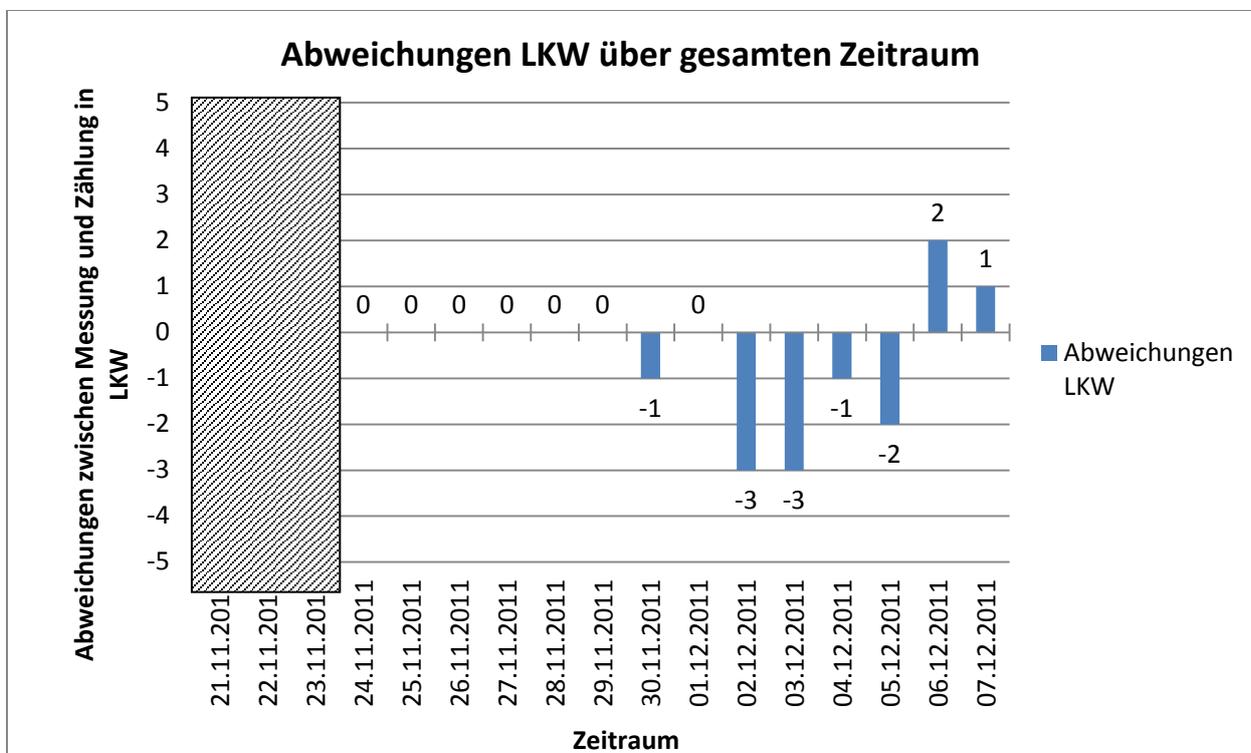


Diagramm 5: Abweichungen LKW über gesamten Zeitraum

### 3.2 PKW

Über den gesamten Testzeitraum –mit Schwerpunkt in der zweiten Testphase – waren immer wieder Abweichungen beim täglichen Abgleich der PKW festzustellen. Die Abweichungen zwischen Zählung und Messung variierte insgesamt zwischen -4 und +2 PKW.

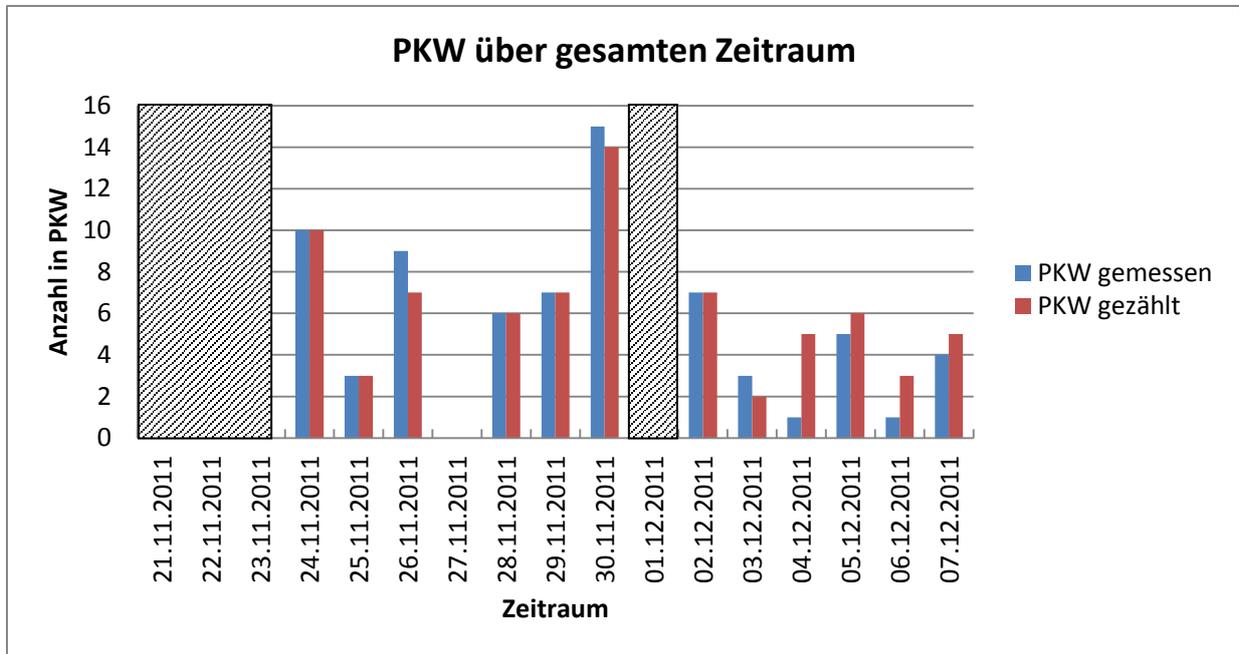


Diagramm 6: PKW über gesamten Zeitraum

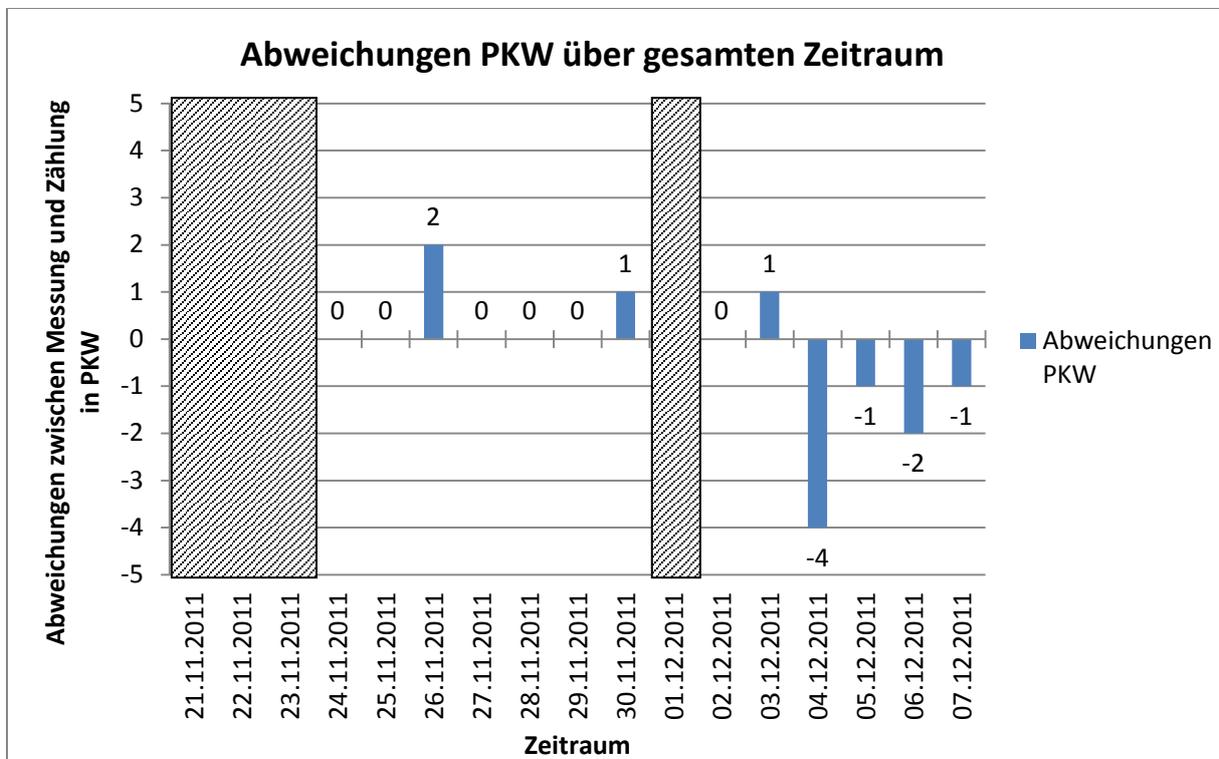


Diagramm 7: Abweichungen PKW über gesamten Zeitraum

### 3.3 Gesamtbelegung

Über den gesamten Testzeitraum –mit Schwerpunkt in der zweiten Testphase – waren immer wieder Abweichungen beim täglichen Abgleich festzustellen. Die Abweichungen zwischen Zählung und Messung variierte insgesamt zwischen -5 und +2 Fahrzeugen, wobei bei sich Fehlklassifizierung Abweichungen bei LKW und PKW teilweise komplett aufheben.

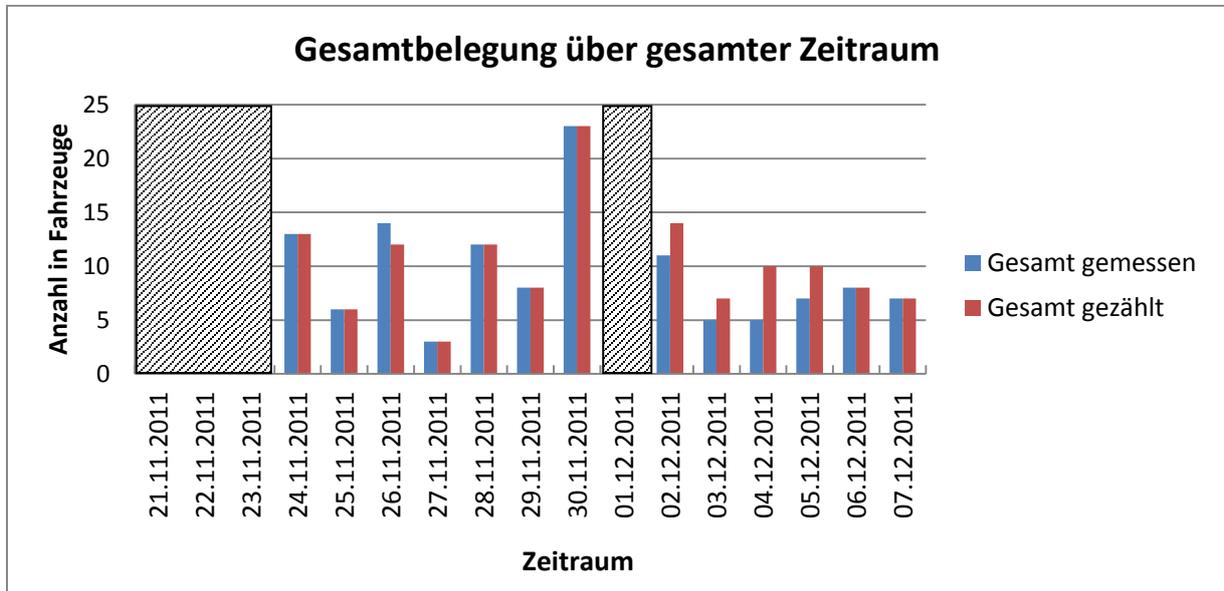


Diagramm 8: Gesamtbelegung über gesamten Zeitraum

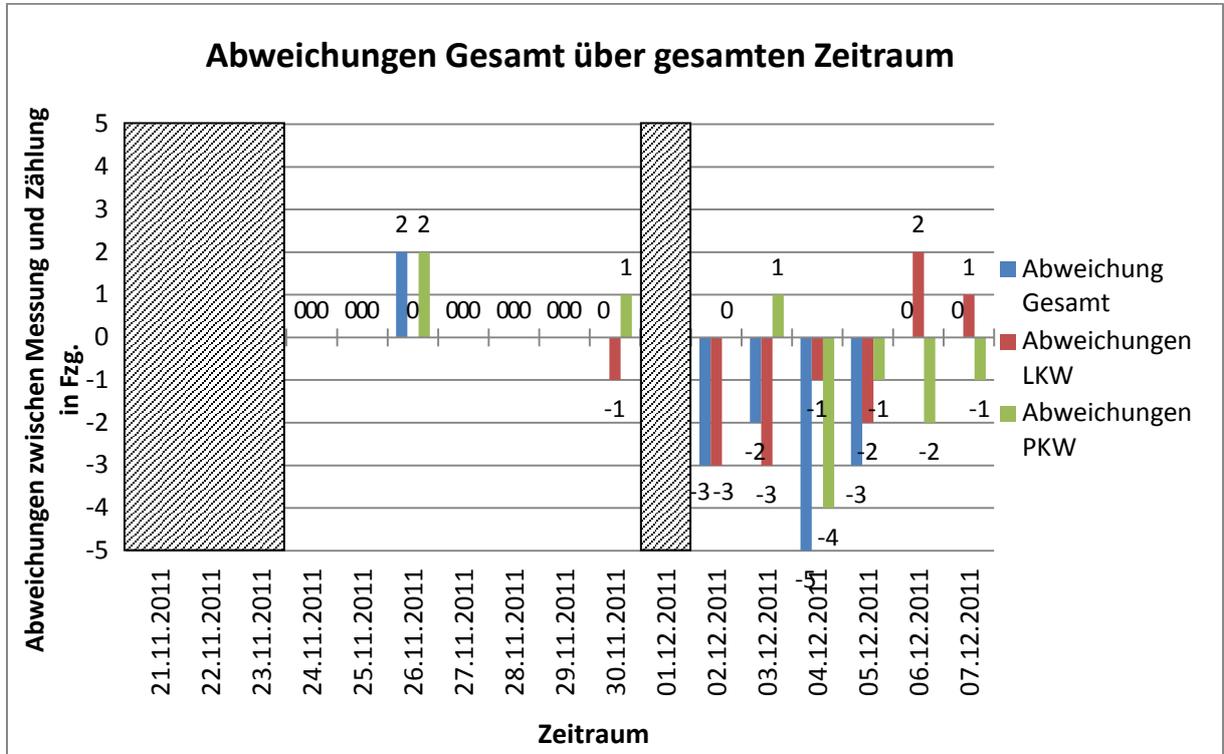


Diagramm 9: Abweichungen Gesamt über gesamten Zeitraum

## 4 Diagramme zur kurzzeitigen Belegungserfassung

Nachfolgend sind über mehrere Zeitpunkte an einem Tag Zählungen und Messungen gegenübergestellt. Bei höheren Belegungszahlen kann es durch Verdeckungen zu Fehlzählungen insbesondere bei PKW oder kleinen LKW kommen. Insgesamt ist aber festzustellen, dass die Situation grundsätzlich nachgebildet wird.

### 4.1 LKW

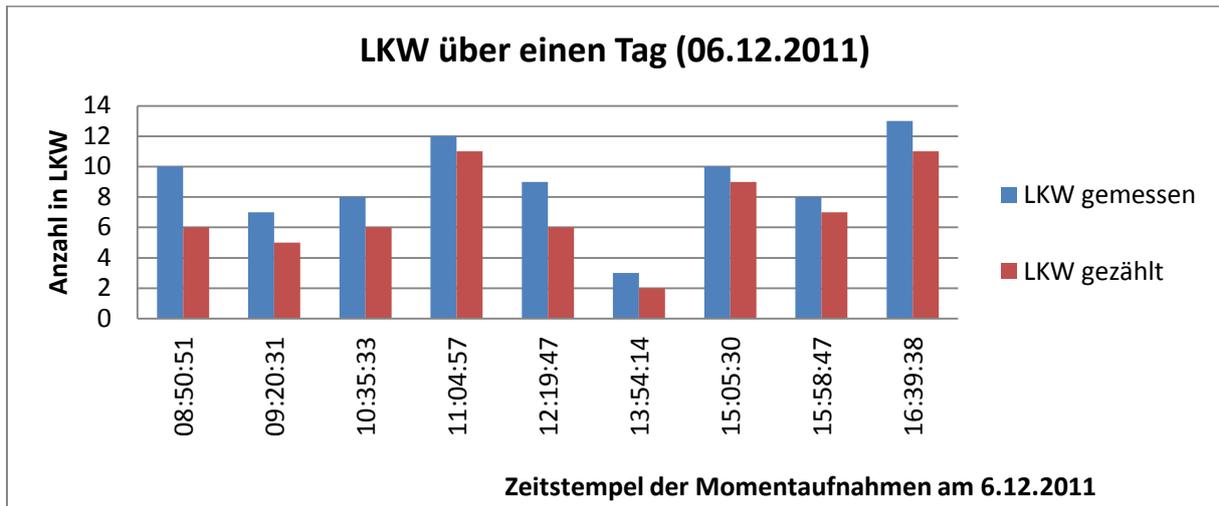


Diagramm 10: LKW über einen Tag (06.12.2011)

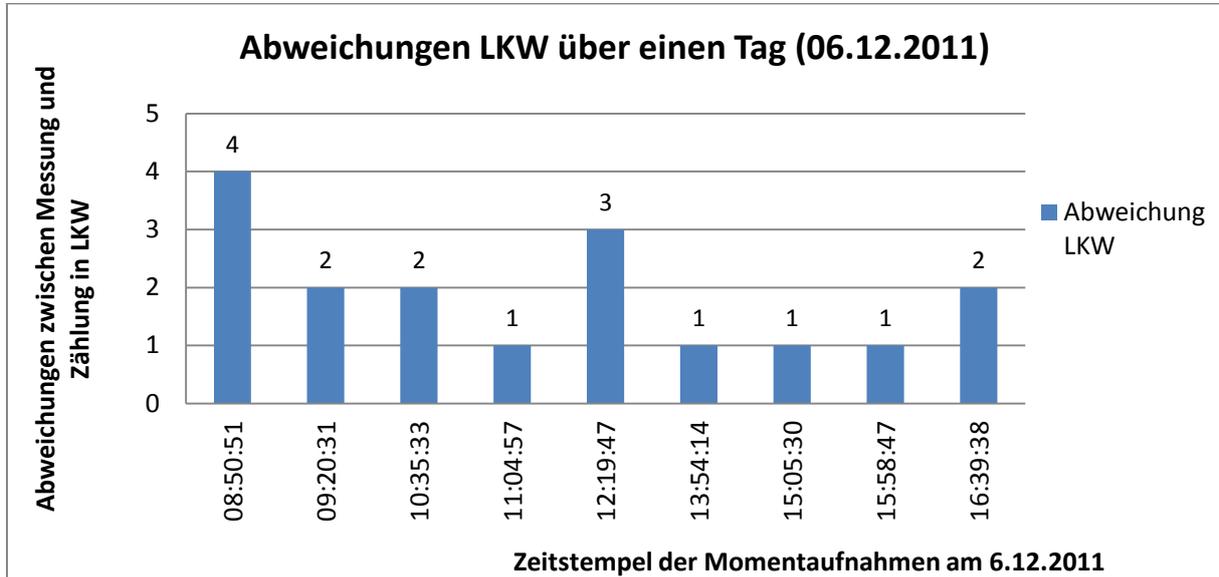


Diagramm 11: Abweichungen LKW über einen Tag (06.12.2011)

## 4.2 PKW

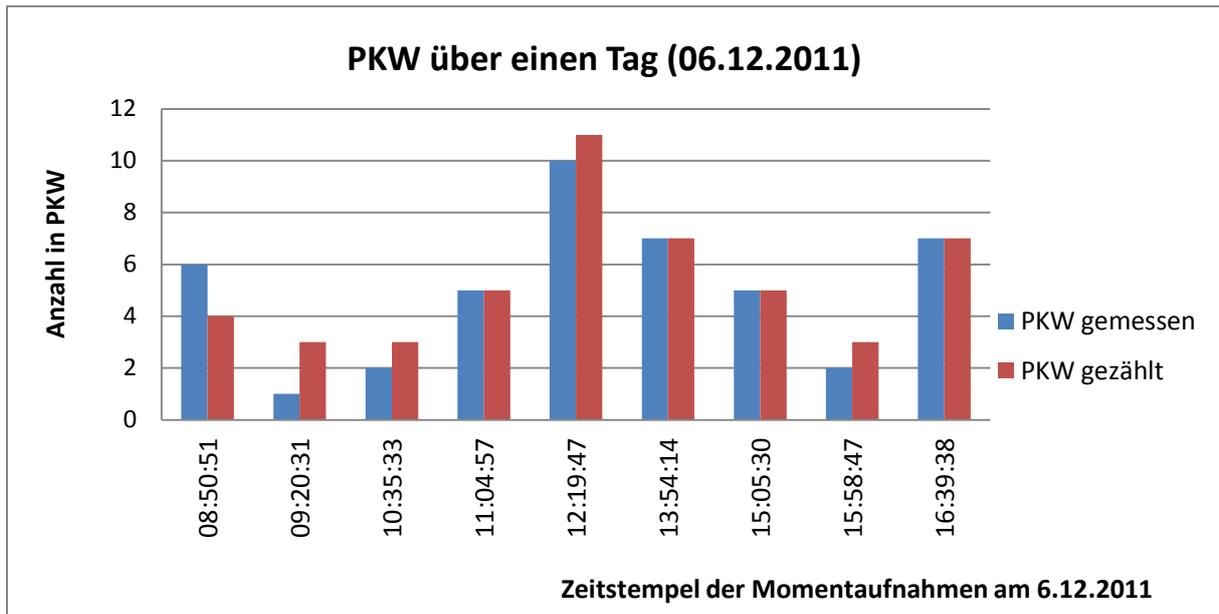


Diagramm 12: PKW über einen Tag (06.12.2011)

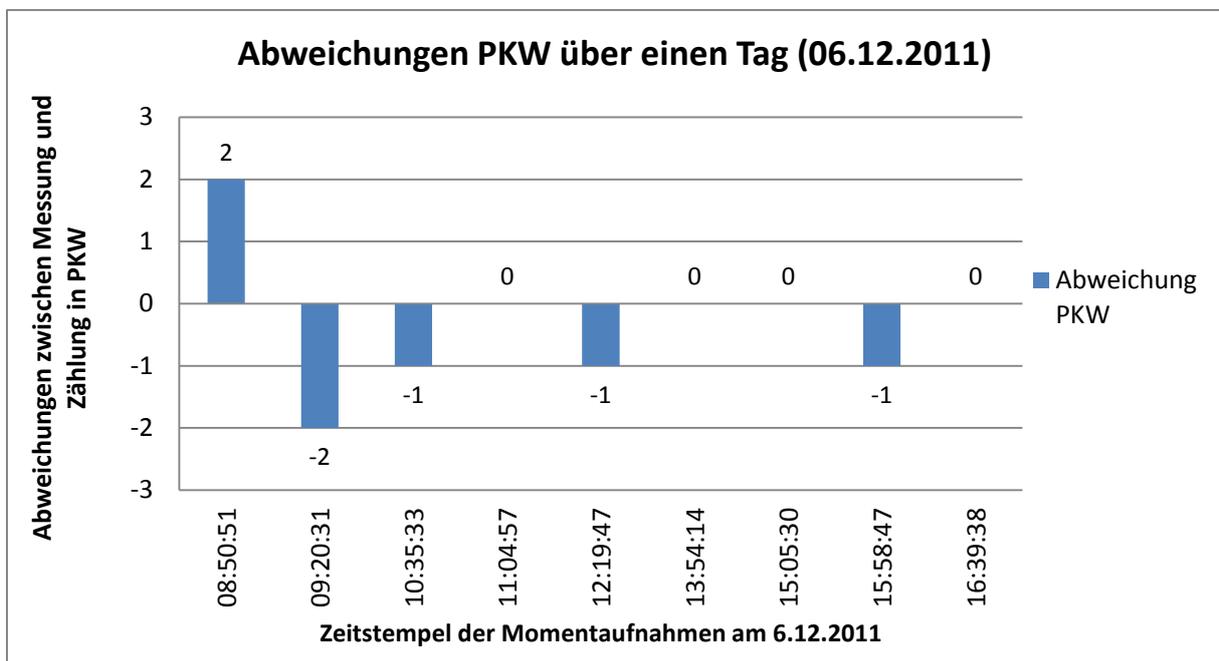


Diagramm 13: Abweichungen PKW über einen Tag (06.12.2011)

### 4.3 Gesamtbelegung

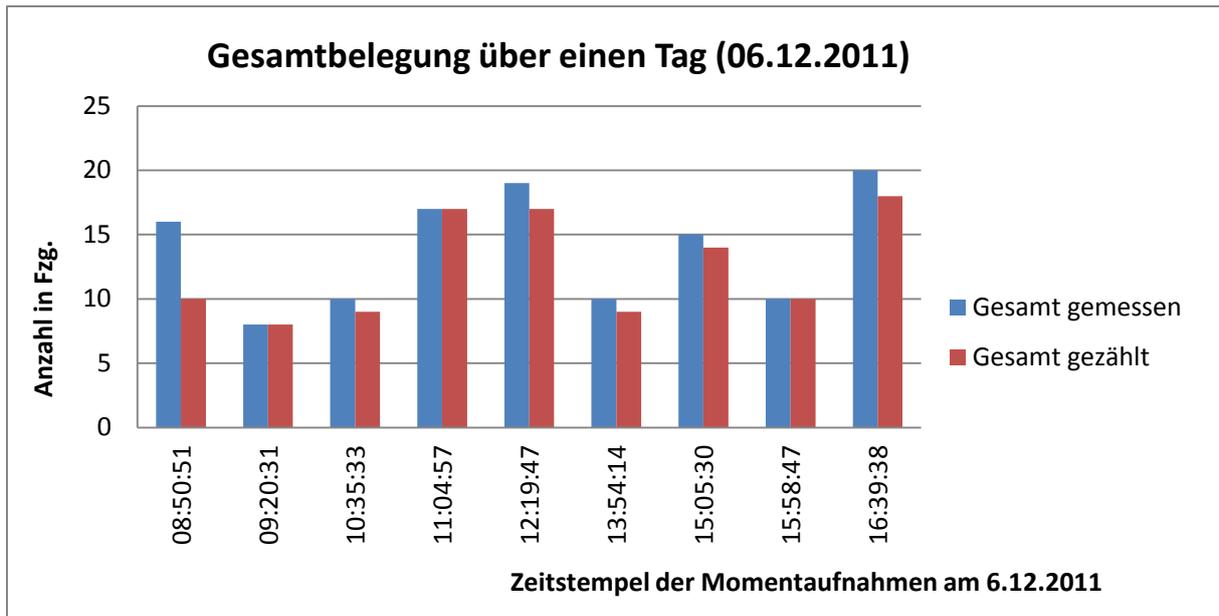


Diagramm 14: Gesamtbelegung über einen Tag (06.12.2011)

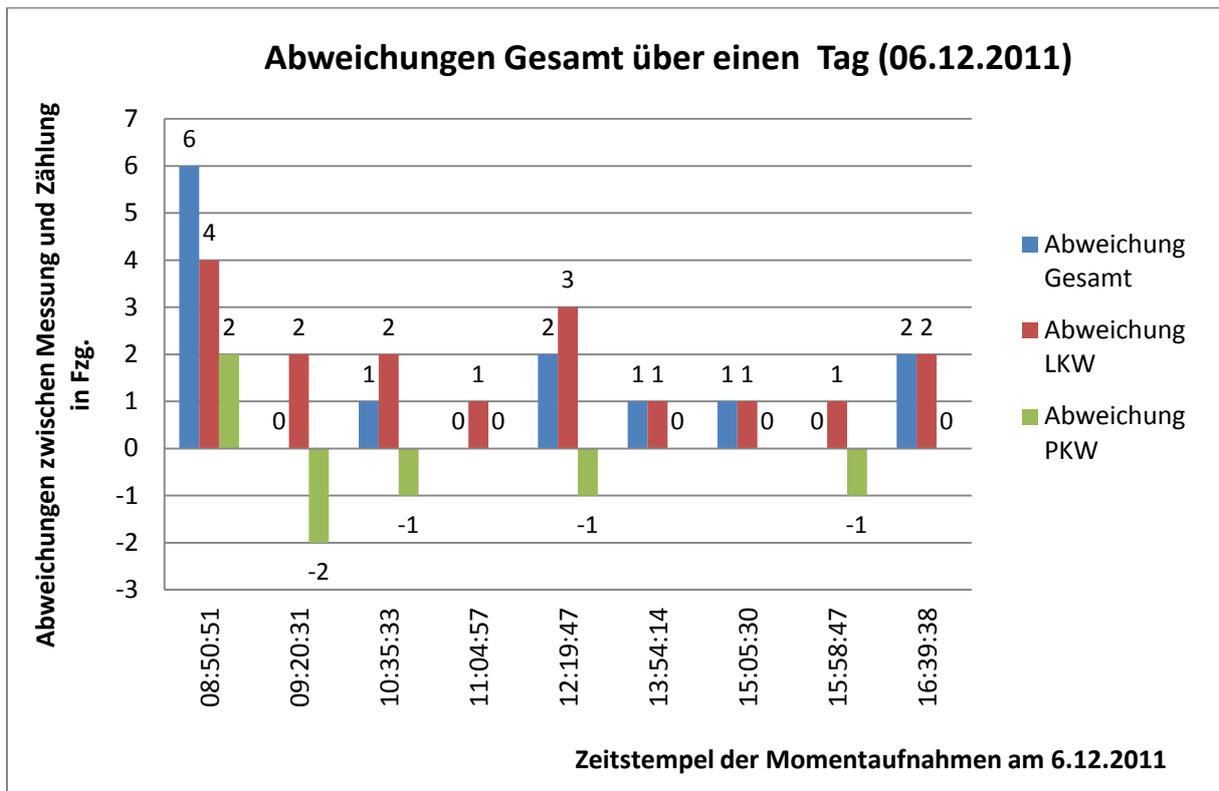


Diagramm 15: Abweichungen Gesamt über einen Tag (06.12.2011)

## 5 GEH- Statistiken

GEH- Statistiken gibt einen Wert über die Anpassung („goodness of fit“) zwischen gezählten und gemessenen Verkehrsströmen. Umso stärker die Verkehrsströme sind, umso aussagefähiger ist der GEH- Wert.<sup>1</sup>

Der GEH- Wert ist wie folgt definiert:<sup>1</sup>

$$GEH = \sqrt{\frac{(M - C)^2}{\frac{M + C}{2}}}$$

M... Messung

C... Zählung

Ein GEH- Wert unter 5 sollte angestrebt werden.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> DTO Modelling Guidelines, Version 2.0, Seite 58

### 5.1 LKW

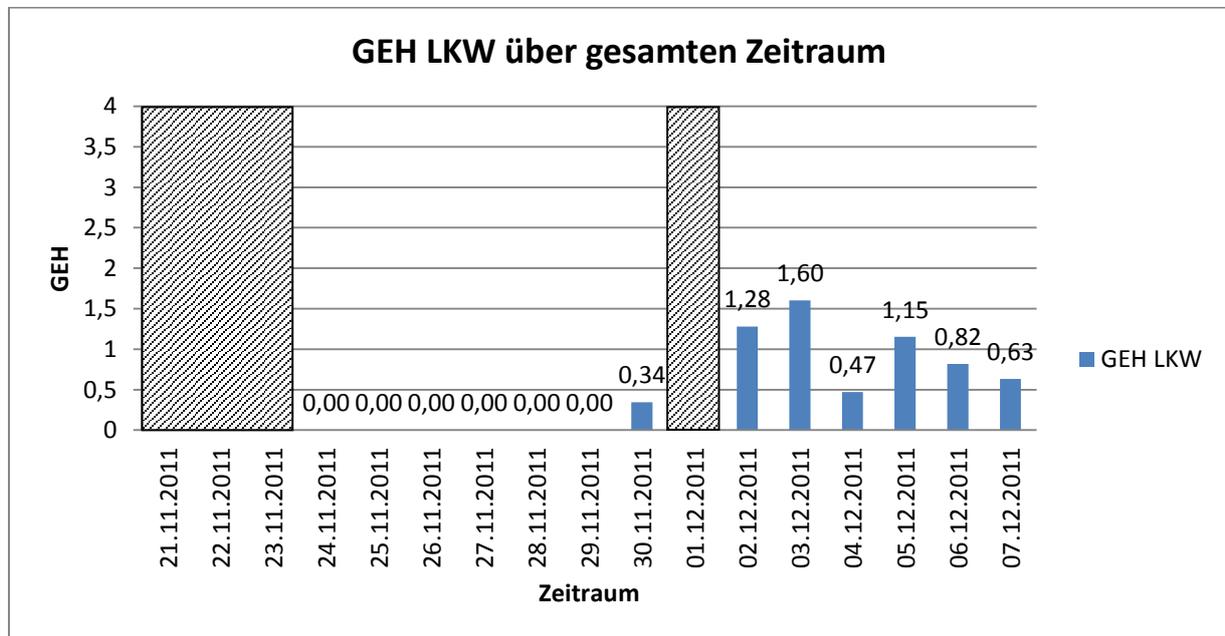


Diagramm 16: GEH LKW über gesamten Zeitraum

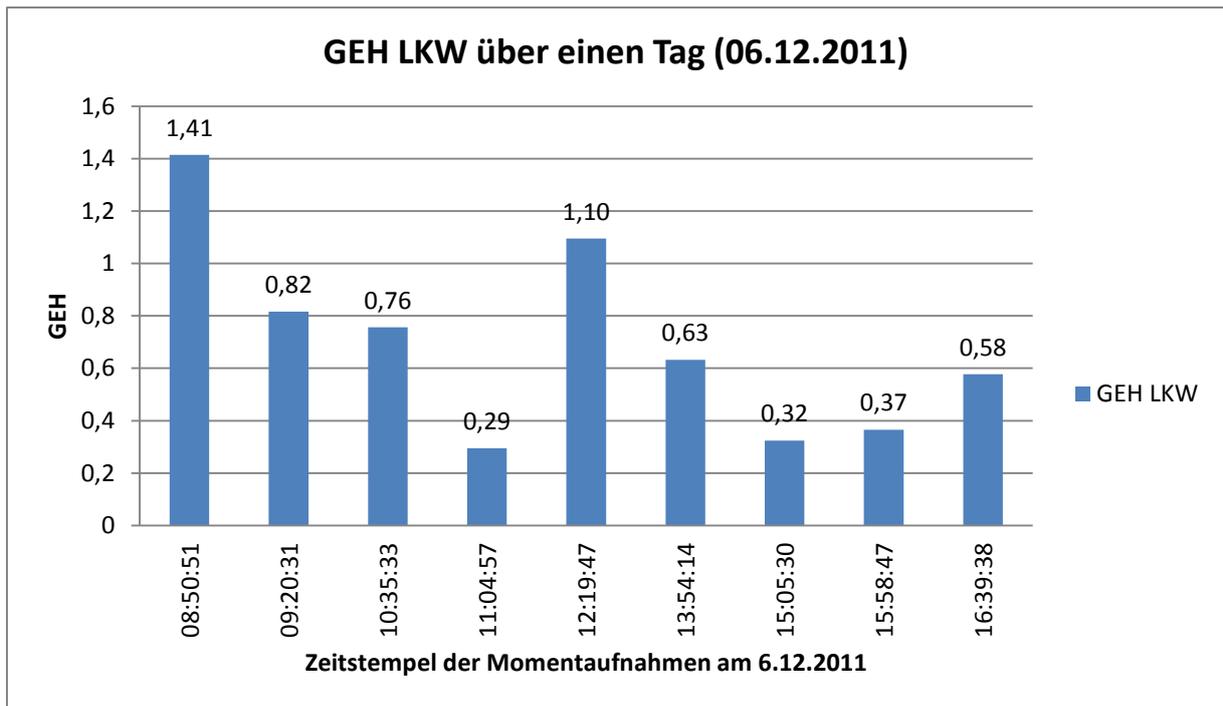


Diagramm 17: GEH LKW über einen Tag (06.12.2011)

## 5.2 PKW

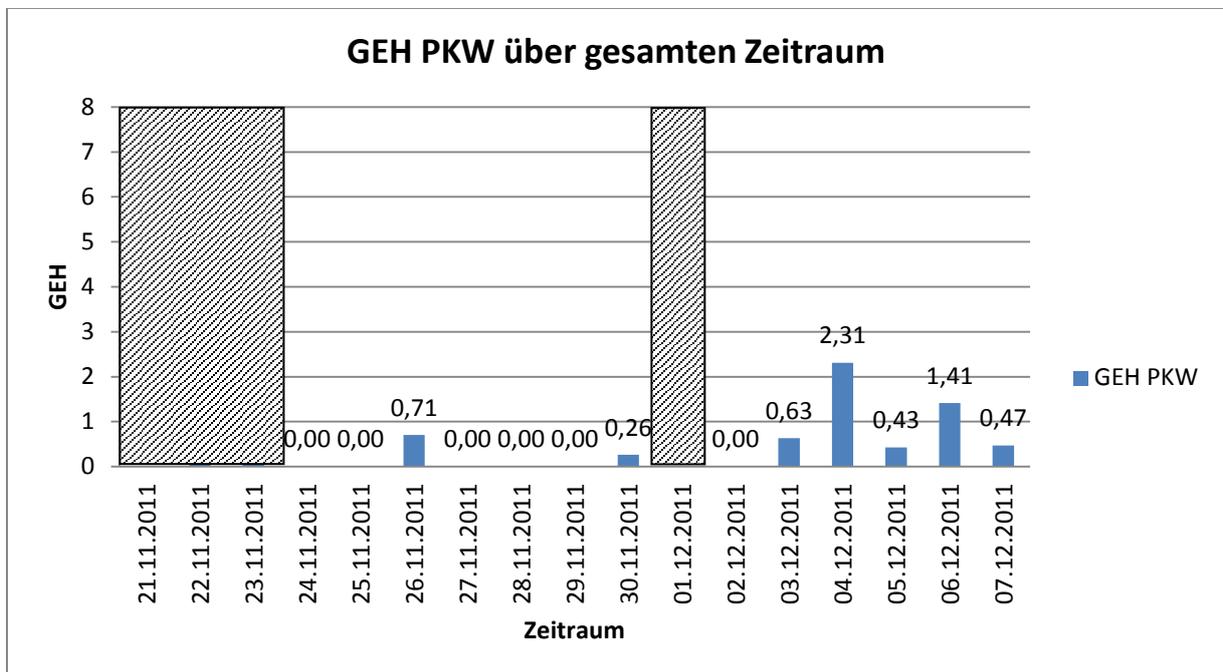


Diagramm 18: GEH PKW über gesamten Zeitraum

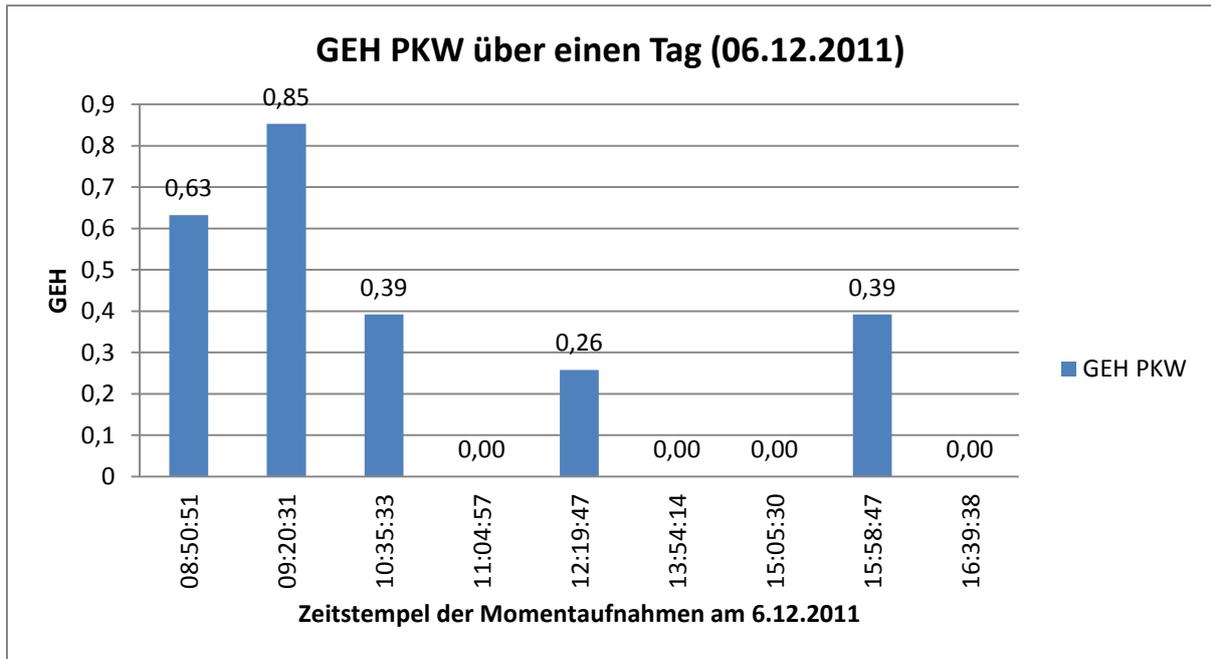


Diagramm 19: GEH PKW über einen Tag (06.12.2011)

### 5.3 Gesamtbelegung

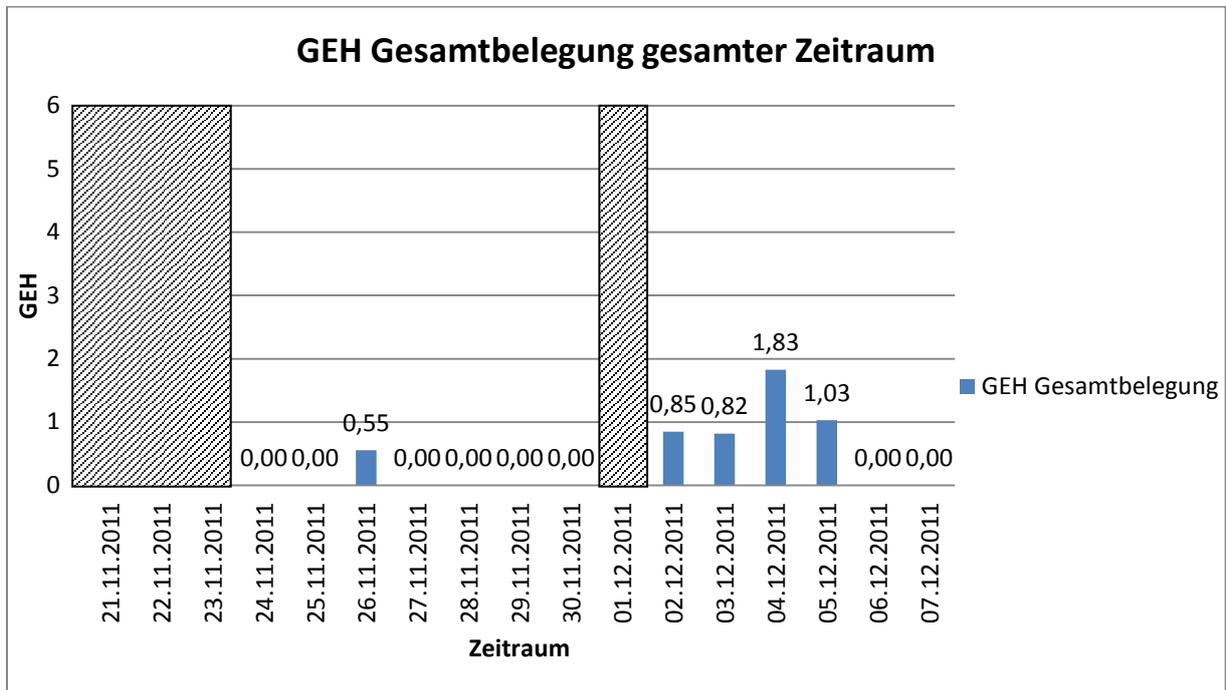
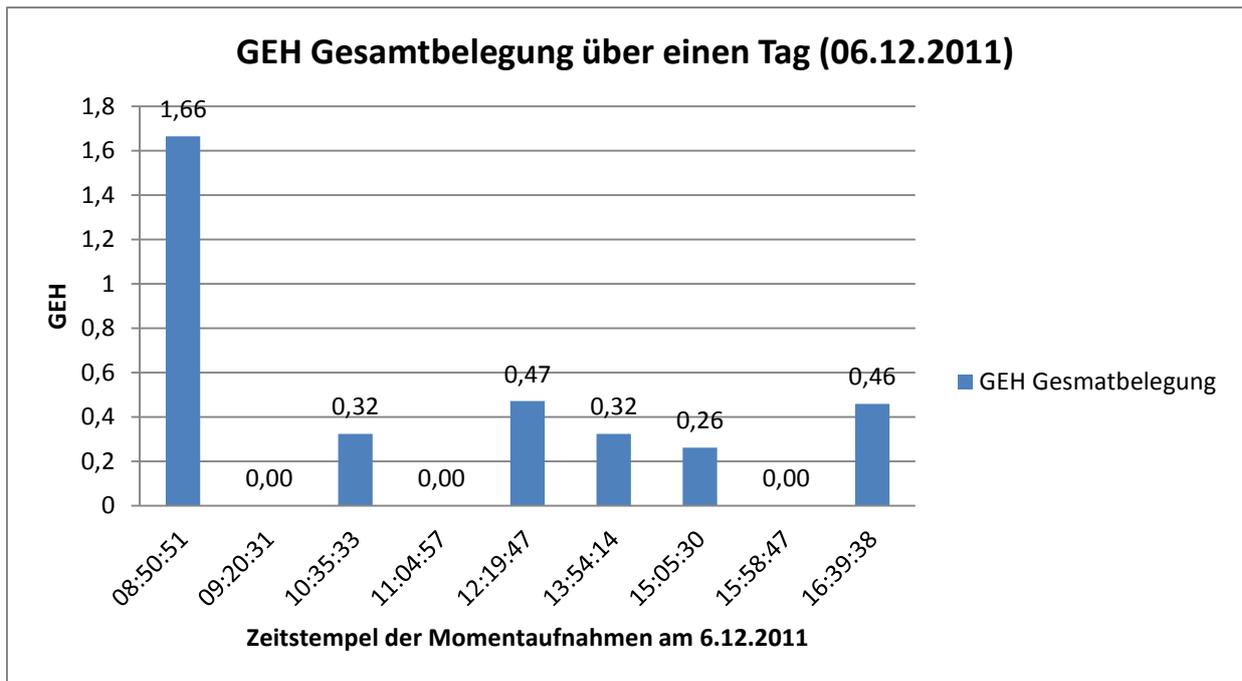


Diagramm 20: GEH Gesamtbelegung gesamter Zeitraum



**Diagramm 21: GEH Gesamtbelegung über einen Tag (06.12.2011)**

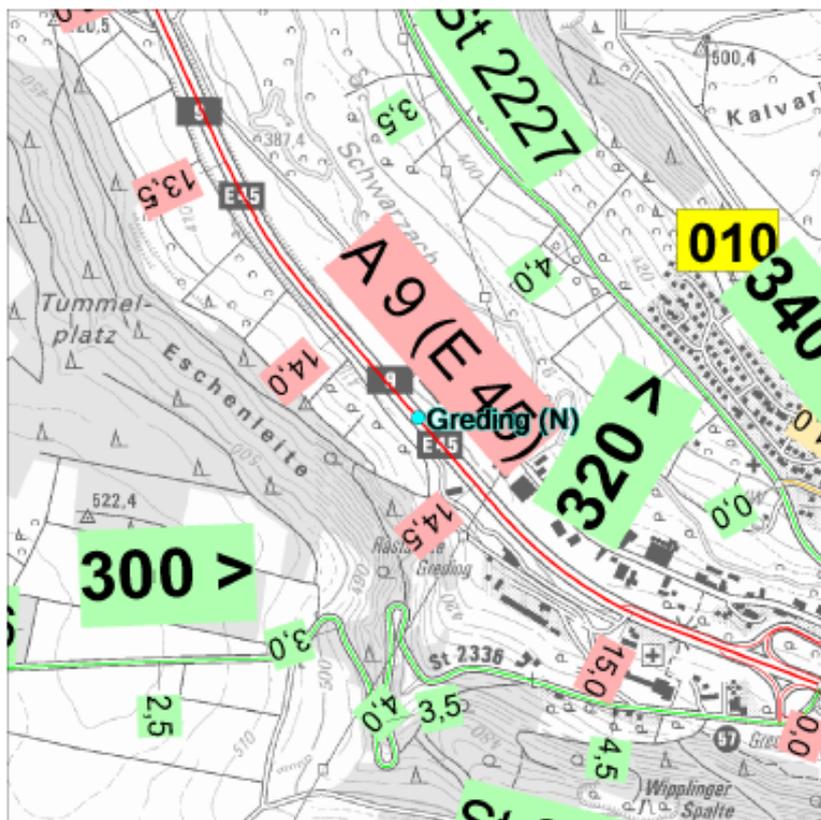
## 6 Detaillierte Verkehrssituation

Nachfolgend sind zur Einordnung der verkehrlichen Situation auf dem BAB9 Abschnitt nahe des PWC Offenbau Daten der Dauerzählstelle Greding (N) dargestellt.

# Dauerzählstelle: Greding (N)

BASSt-Nummern:  
9061

Zählstellengruppe:  
Statistik



## Lage der Zählstelle

Straße  
A 9

Abschnitt  
740

Station  
14,285000

Von Netzknoten:  
68330280

Nach Netzknoten:  
69340140

Länge des Zählabschnittes:  
15,496km

## Verwaltungsangaben

Dienststelle:  
Autobahndirektion Nordbayern (0902)

Meisterei:  
AM Greding (14)

Kreis  
Roth

Regierungsbezirk:  
Mittelfranken

## Richtungsangaben

In - Richtung:  
München

Gegen - Richtung:  
Berlin

## Querschnittsangaben

Anzahl gezählter Spuren:  
In - Richtung: 3

Anzahl gezählter Spuren:  
Gegen - Richtung: 3

Anzahl Fahrstreifen: 6

## Geräteangaben

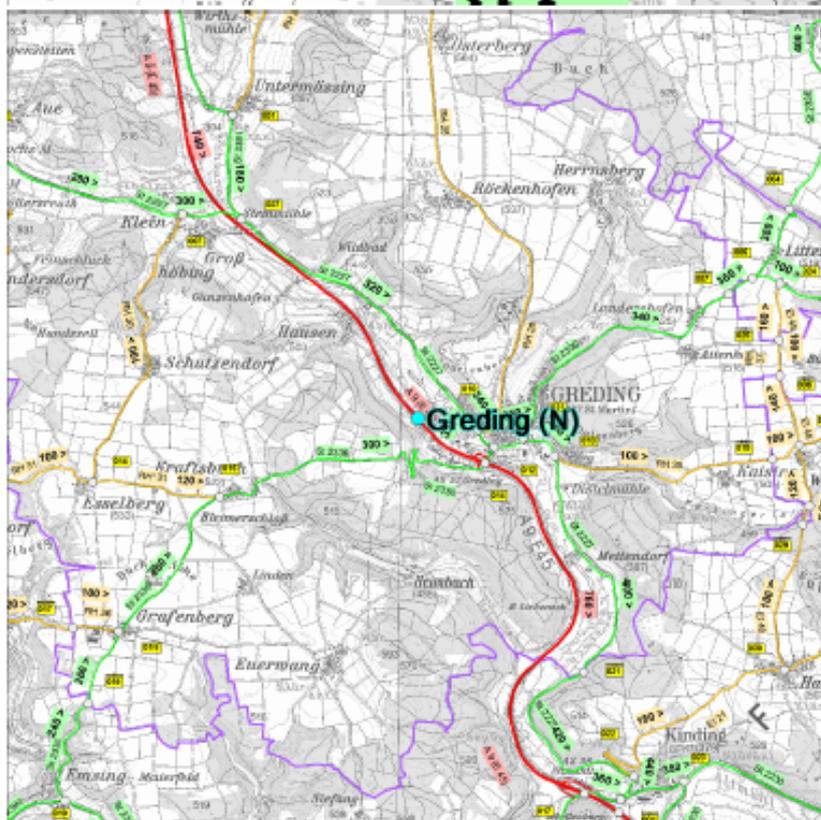
Zählgerät:  
Weiss-Trier; MC 2002-4

Zählstelle eingerichtet:  
1980

Zählstelle aufgehoben:  
nein

Erfassungsart:  
8+1

Bemerkung:



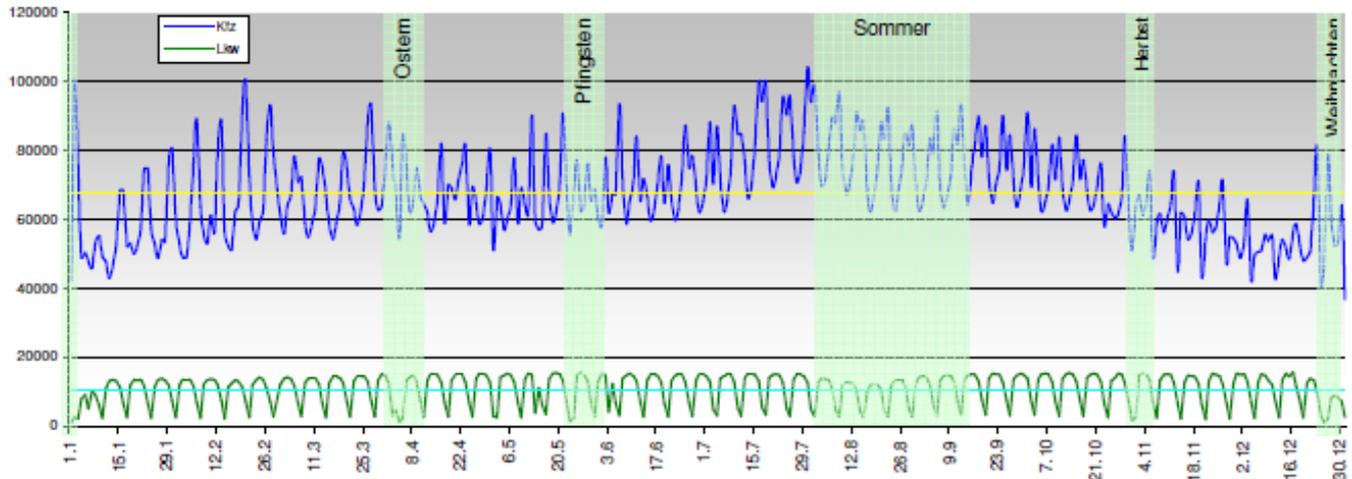
gedruckt am: Dienstag, 20. Dezember 2011

Geobasisdaten:  
© Bayerische Vermessungsverwaltung

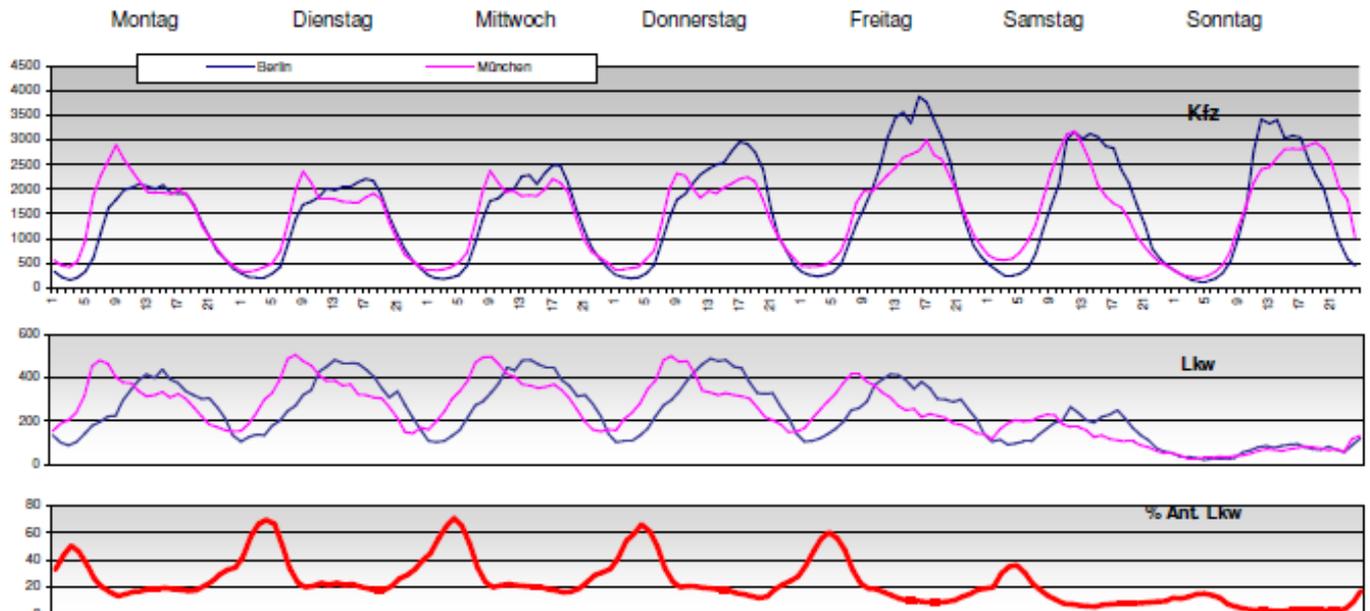
Bayerisches  
Straßeninformationssystem



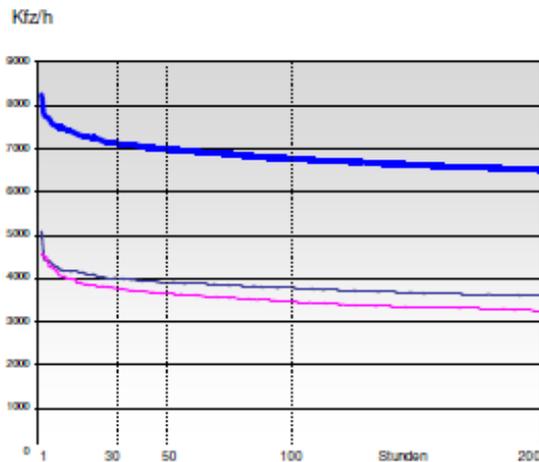
Jahresganglinien der täglichen Kfz- und Lkw-Verkehrsstärken - Gesamtquerschnitt



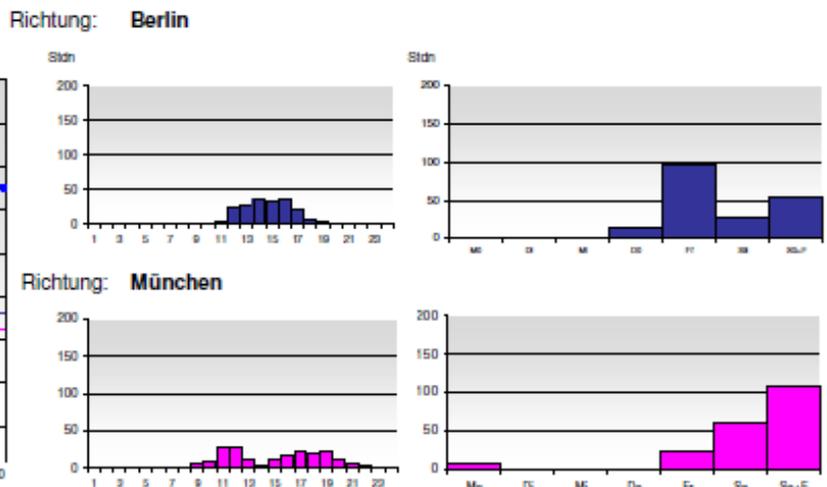
Mittlere Tagesganglinien der stündlichen Kfz- und Lkw Verkehrsstärken sowie Lkw-Anteile (Normalwochen)



Dauerlinien der stündlichen Verkehrsstärken



Verteilung der 200 höchsten Stunden des Jahres nach Tageszeit und Wochentagen



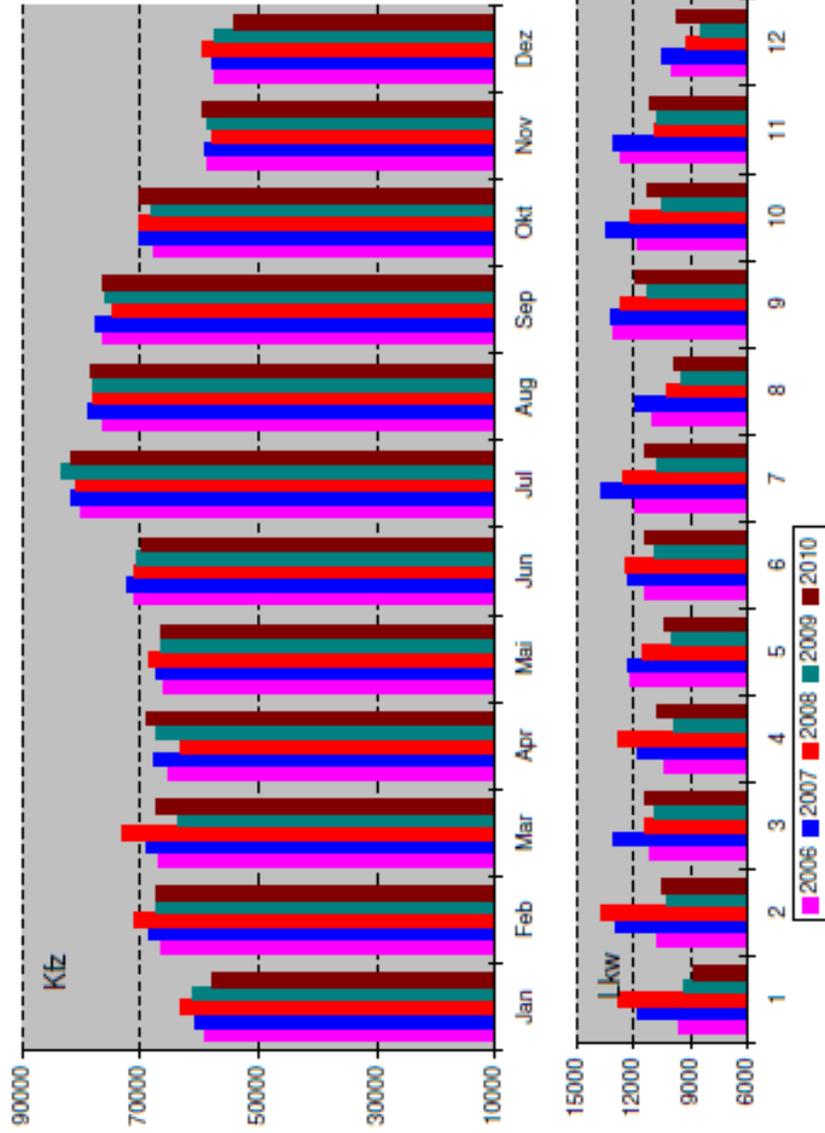
**Autobahndirektion Nordbayern**

**Greding (N) (Greding), A 9, bei Km 422,0**  
 eingerichtet 1980

Ild. Nr.	Straße Bau- amt	Zählstelle		Richtung	Anzahl Fahr- Straßen	Zähl- Tage	Gesamt(0-24)			Mittelwerte			Spitzenwerte								
		Nr. der Zählstelle	Name der Zählstelle				KFZ	LKW-%	KFZ	LKW-%	KFZ	LKW-%	KFZ	LKW-%	Datum	Tag	Datum	Tag	Stundenspitzenwerte		
46	A 9	6934	9061	GREDING (N)	3	362	348	33859	0,2%	10/09	15,6	30885	13,9	60016	32,5	30. Jul	FR	5081	26. Sep	SO	17
					3	362	348	34246	-0,8%		15,8	29876	13,1	57280	33,5	18. Jul	SO	4659	01. Nov	MO	20
				QUERSCHNITT	6	362	348	68105	-0,3%		15,7	60762	13,5	104115	33,1	30. Jul	FR	8250	26. Sep	SO	17

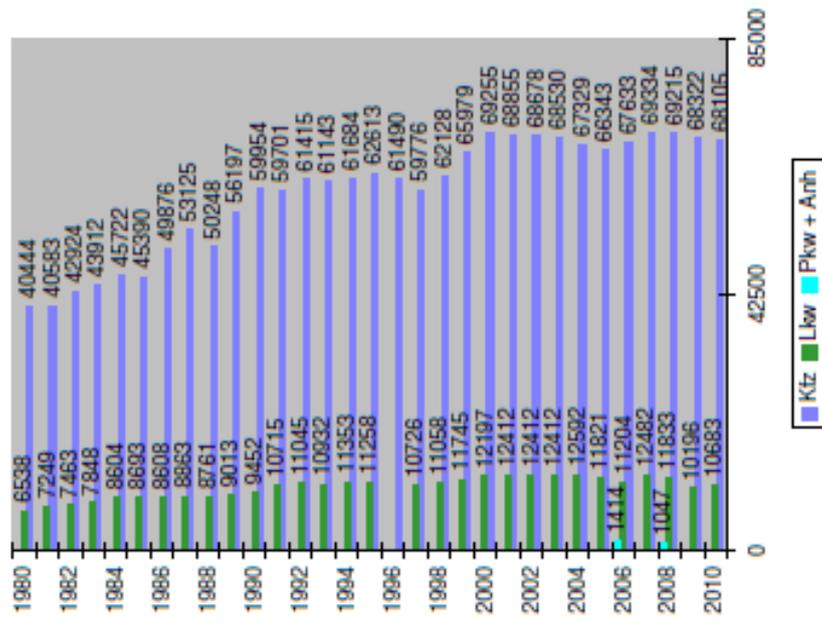
**Jahresganglinien**

■ 2006 ■ 2007 ■ 2008 ■ 2009 ■ 2010



**DTV - Werte seit Beginn der Zählung**

Lkw ab 2006 ohne Pkw+Anhänger  
 ■ DTV Pkw+Anhänger



## 7 Ausgewählte Screenshots

### 7.1 Tagesscreenshots





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 37  
LKW : 0  
PKW : 37  
Zeit : 7:11:20 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 23  
LKW : 13  
PKW : 10  
Zeit : 9:39:58 Uhr





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 13  
LKW : 3  
PKW : 10  
Zeit : 9:48:54 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 6  
LKW : 3  
PKW : 3  
Zeit : 9:20:43 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 14  
LKW : 5  
PKW : 9  
Zeit : 9:37:29 Uhr





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 3  
LKW : 3  
PKW : 0  
Zeit : 9:38:29 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 12  
LKW : 6  
PKW : 6  
Zeit : 9:00:37 Uhr





Parkplatz Offenbau  
-----  
Aktuelle Belegung : 8  
LKW : 1  
PKW : 7  
Zeit : 9:16:54 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 23  
LKW : 8  
PKW : 15  
Zeit : 13:37:28 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 11  
LKW : 4  
PKW : 7  
Zeit : 9:58:46 Uhr





Parkplatz Offenbau  
-----  
Aktuelle Belegung : 5  
LKW : 2  
PKW : 3  
Zeit : 9:22:32 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 5  
LKW : 4  
PKW : 1  
Zeit : 10:44:10 Uhr





**Parkplatz Offenbau**

---

**Aktuelle Belegung : 7**  
LKW : 2  
PKW : 5  
Zeit : 10:47:15 Uhr





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 8  
LKW : 7  
PKW : 1  
Zeit : 9:20:31 Uhr





Parkplatz Offenbau  
-----  
Aktuelle Belegung : 7  
LKW : 3  
PKW : 4  
Zeit : 9:12:29 Uhr



## 7.2 Screenshots vom 6.12.2011



Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 16  
LKW : 10  
PKW : 6  
Zeit : 8:50-81 Uhr





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 8  
LKW : 7  
PKW : 1  
Zeit : 9:20:31 Uhr





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 10  
LKW : 8  
PKW : 2  
Zeit : 10:36:33 Uhr





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 17  
LKW : 12  
PKW : 5  
Zeit : 11:04:57 Uhr





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 19  
LKW : 9  
PKW : 10  
Zeit : 12:19:47 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 10  
LKW : 3  
PKW : 7  
Zeit : 13:54:14 Uhr





Parkplatz Offenbau

---

Aktuelle Belegung : 15  
LKW : 10  
PKW : 5  
Zeit : 16:05:30 Uhr





Parkplatz Offenbau  
Aktuelle Belegung : 10  
LKW : 8  
PKW : 2  
Zeit : 16:58:47 Uhr

