

Wie lässt sich QAD nutzen?

Wir bieten Ihnen vier Pakete der Bekanntmachung und Anwendung von QAD in Städten an:

Paket A: Grundlagen schaffen

- Beratung der Stadtverwaltung und/oder der Stadtwerke (evtl. auch Firmen und Institutionen)
- Hilfestellung bei der Ausstattung einer städtischen bzw. Stadtwerke-Fahrzeugflotte mit OBD-Steckern und Smartphone-App / Einweisungen
- Hilfestellung bei der Ausstattung privater Flotten aus Firmen oder Institutionen
- Hotline zur Beantwortung von Teilnehmeranfragen

Paket B: Durchführung des Dienstes

- Gebührenpflichtiger, permanenter Dienst auf Basis der gesammelten Prozessdaten des enviroCar **Servers mit regelmäßiger statistischer Auswertung und Qualitätsanalyse umweltrelevanter und verkehrsteuerungsbezogener Daten**
- **Web-Portal**, über das die Öffentliche Hand den Dienst nutzen kann: Graphiken, Tabellen, Rohdaten, etc.
- Spezielle, vom Kunden gewünschte **Zusatzauswertungen**
- Präsentationen und regelmäßige Audits zum Thema

Paket C: Weitergehende Beratung

- Erarbeitung von Verbesserungsvorschlägen durch das Ingenieurbüro bezogen auf Lichtsignalsteuerung und das Verkehrsmanagement
- Teilnahme an Arbeitskreisen oder Initiativen zur Verbesserung der Umweltbilanz
- Planung und Durchführung von speziellen Messreihen, ggf. auch in Zusammenarbeit mit Hochschulen oder Beratungsfirmen

Paket D: „Community“ für Bürger

- Public Relations-Maßnahmen zur Bekanntmachung der „Community enviroCar“
- Bereitstellung eines Web-Portals, über das Bürger Mitglieder der Community werden und den Fahrzeugstecker erwerben können
- Hotline zur Beantwortung von Teilnehmeranfragen
- Publikationen für die Community mit Berichten / regelmäßige Veröffentlichungen in der Presse
- Pflege der Community-Datenbank
- **Bürger-Portal**: Einrichtung oder Einbindung ins bestehende Stadtportal als Konzentrationspunkt der Bürgerbeteiligung

Zusammenfassung

Der Dienst QAD bietet fachkundige, kostengünstige und kontinuierliche Überprüfung von Qualitätsstandards im Verkehrssteuerungs- und Verkehrsmanagementsystem in der Stadt, und dies auch in Bezug auf **umweltrelevante Daten**.

Die Datengewinnung verursacht nur geringe Investitionskosten pro angeschlossenem Fahrzeug. Die weitere Infrastruktur nutzt die bereits vorhandene enviroCar-Community. Dadurch ist die Datensammlung äußerst kostengünstig und benötigt über die Fahrzeuggeräte hinaus keine Installation von Hard- oder Software beim Betreiber der Verkehrsinfrastruktur.

Zum ersten Mal können so Daten aus der Motorsteuerung der einzelnen Fahrzeuge mit Daten des Fahrtablaufes kombiniert werden. Dadurch lassen sich – automatisiert - Analysen und Bewertungen erstellen, die auch und vor allem auf das Ziel des klimaneutralen Fahrens und der Reduzierung von Schadstoffen und Lärm abzielen. Dabei ist der Datenschutz der Nutzer selbstverständlich gewährleistet.

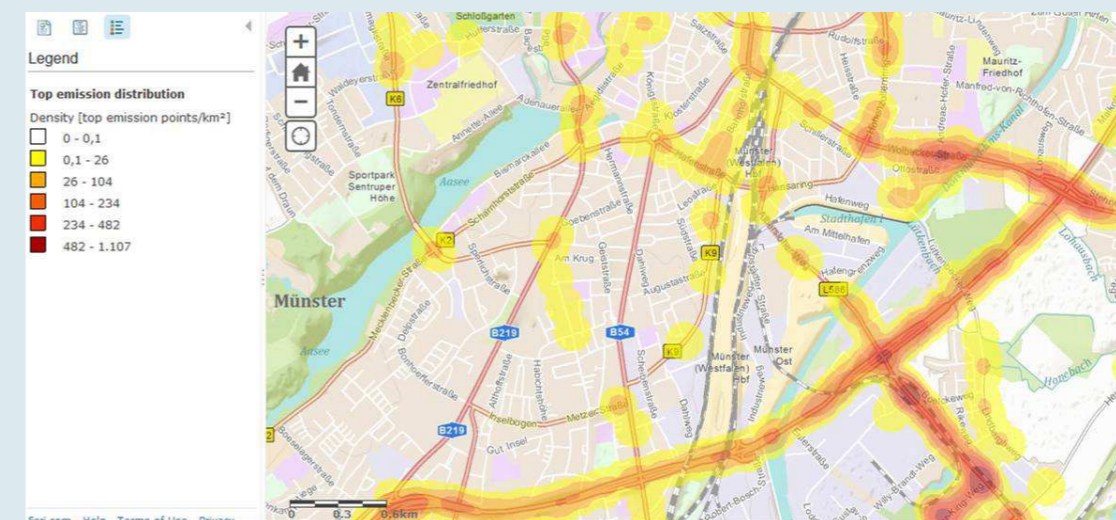
Kontakt:

Herwig Wulffius – Traffic Engineering
Buchenstraße 31d
85716 Unterschleißheim
Telefon: +49 89 317 27 71
Email: office@wulffius.com

TSC – Beratende Ingenieure für Verkehrswesen
Kennedyplatz 8
45127 Essen
Telefon: +49 201 649 104-20
E-Mail: service@mvup.de

QAD. Der neue Dienst für Stadtverwaltungen und Bürger.

Kontinuierliche Überprüfung von Qualitätsstandards im Verkehrsmanagement der Stadt, vor allem in Hinblick auf den Umweltschutz



Dichte-Darstellung von CO₂-Emissionen im Stadtgebiet, Quelle 52° North Initiative

Wie wäre es, wenn Stadtverwaltungen, Stadtwerke, interessierte Bürger oder Firmen ihre Fahrzeuge zu Sensoren für Verkehrsfluss- und Schadstoffmessungen machen würden?

Wie wäre es, wenn die Stadtverwaltung die anonymisierten Sensordaten aus den Fahrzeugen für permanente Qualitätsmessungen im Verkehrsmanagementsystem nutzen könnte?

Wie wäre es, wenn auch spezielle Fragestellungen über Qualitätsindikatoren leicht und GIS-basiert beantwortet werden können, ohne zusätzlichen Aufwand?

Wie wäre es, wenn sich alle Verkehrsteilnehmer, die am Umweltschutz interessiert sind, mit einem Web-Portal aktiv an der Verbesserung des Verkehrs in der Stadt beteiligen könnten?

Wie wäre es, wenn Städte mit einem einfachen Werkzeug ihre Umweltbilanz weiter verbessern und Luftschadstoffe reduzieren könnten?

Mit QAD lässt sich all das verwirklichen!

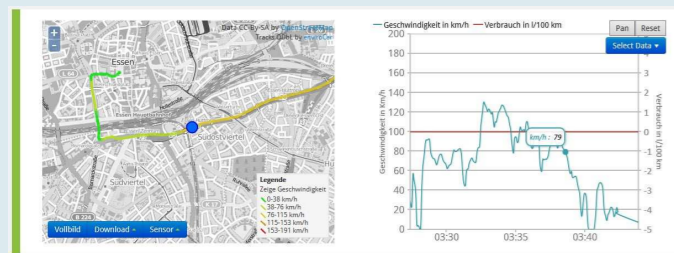
Was ist QAD?

QAD ist ein neuartiger Dienst zur Qualitätsanalyse und Effizienzkontrolle für Verkehrssteuerung und städtisches Verkehrsmanagement. **QAD** bietet:

- permanente Analyse der Fahrzeug-Emissionen und Verkehrslärm
- kontinuierliche Bewertung der Verkehrsqualität auf den Straßen und an den Lichtsignalanlagen.

Fachleute für Verkehr und Umwelt haben mit **QAD** ein neues Werkzeug zur Bewertung und Optimierung von verkehrlichen Abläufen und den zugrunde liegenden Verkehrssteuerungen. Mit **QAD** können zum ersten Mal auch **umweltrelevante Faktoren** gemessen und analysiert werden.

QAD ist ein Dienst. Es handelt sich also nicht um die Lizenzierung und Installation einer Hardware/Software-Ausstattung wie bei herkömmlichen Anwendungen. Vielmehr können die Kunden bestimmen, welche Analysen und Auswertungen sie bereitgestellt haben möchten. Die Kunden müssen keine Veränderungen oder Erweiterungen am Verkehrsrechner und am Verkehrsmanagementsystem vornehmen (wie z.B. neue Schnittstellen einführen).



Beispiel: Auswertung der Verkehrslage, Geschwindigkeitsprofil und Kraftstoffverbrauch,

QAD basiert auf der Initiative enviroCar des Forschungsverbundes 52° North. enviroCar wird bereits als Server betrieben.

enviroCar wertet Daten aus der Motorsteuerung von Fahrzeugen umfassend statistisch aus, und zwar in Hinblick auf die Umweltbelastung und die Verkehrsqualität. Je mehr Fahrzeuge den Datenpool bilden, desto aussagekräftiger das Ergebnis – deshalb lebt enviroCar von der Community.

Ziel des Dienstes QAD

Mit Hilfe der enviroCar-Daten bietet **QAD** GIS-basierte Analysewerkzeuge, die

- die Umweltbelastung durch den Verkehr und die Verkehrsqualität kontinuierlich analysieren;
- zum ersten Mal ermöglichen, Luftschadstoffe und Lärm an ihrer Quelle in die Analysen einfließen zu lassen;
- die Qualität der Verkehrssteuerung (Grüne Wellen, Netzsteuerung) überprüfen und Verbesserungsvorschläge machen;
- interessierte Bürger und Institutionen einbeziehen;
- das individuelle Verhalten der Fahrer hin zu mehr Umweltbewusstsein beeinflussen
- und last but not least
- der Stadtverwaltung ein neues Werkzeug zur Umsetzung von Umwelt- und Verkehrsmanagementstrategien in die Hand geben.

Das Zusammenführen vieler täglicher Einfahrten aus beliebigen Autos liefert ein Gesamtbild von Verkehrs- und Umweltdaten. **QAD** beantwortet somit die Fragen, die von der Politik und interessierten Bürgern an die Verkehrsexperten gestellt werden:

- Wo gibt es besondere Probleme im Verkehrsfluss?
- Wie gut funktioniert die Ampelschaltung?
- Sind die Grünen Wellen noch gut auf die Verkehrsverhältnisse eingestellt?
- Wie ist Emissionslage an Luftschadstoffen bezogen auf die Netzbelastung?
- Was bewirkt die Reduzierung des Tempolimits z.B. von 70 auf 50 km/h?
- Wie wirken Fahrbahnschwellen auf den Kraftstoffverbrauch und die Lärmemission?

Nach **bisherigen Stand der Technik** lassen sich solche umweltrelevanten Fragen nicht präzise beantworten. Bislang gibt es einfach keine Möglichkeit, an Daten aus einzelnen Fahrzeugen zu kommen, es sei denn, man veranstaltet eigene Messfahrten, die dann aber immer nur diskret (manchmal im Rahmen von universitärer Forschung) durchgeführt werden. Ein anderer Weg ist, aus Verkehrsmodellen heraus Rückschlüsse auf Schadstoffkonzentrationen zu ziehen. Diese Möglichkeit wird bisher nur selten genutzt, weil der Aufwand sehr hoch und die Verlässlichkeit (aufgrund der Rechenmodelle) eher gering ist.

QAD schließt diese Lücke.

Die Initiative enviroCar

Seit mehr als zehn Jahren gibt es in jedem Auto einen Servicestecker, über den die Werkstatt oder der Hersteller Daten und Fehlermeldungen aus der zentralen Steuerung des Fahrzeuges auslesen kann (On-Board-Diagnose-Standard I und II). Auf diesen OBD-Servicestecker kann man nun auch ein Gegenstück aufsetzen, das eine Bluetooth-Kommunikationsverbindung zu einem Smartphone im Fahrzeug herstellt und Daten aus der Motorsteuerung und der Lambda-Sonde verfügbar macht. Eine Smartphone-App nimmt diese Daten auf, dazu über GPS gemessene Fahrtverläufe und die Fahrzeugpositionen. Per Mobilfunk kommen die Daten zur Auswertung in den enviroCar Server.



Prinzipschaubild enviroCar (Quelle: 52° North GmbH)

enviroCar lebt vom Community-Gedanken. Alle Autofahrer, die der Initiative beitreten, ziehen einen persönlichen Nutzen aus ihrer Teilnahme, sind aber gleichzeitig Datenlieferanten für weitergehende Auswertungen und Analysen – natürlich anonymisiert.

Die **Community** für eine Stadt:

- Fahrzeuge der Stadtverwaltung und der Stadtwerke bzw. stadteigener Betriebe
- Flottenfahrzeuge teilnehmender Firmen und Institutionen
- Privatfahrzeuge interessierter Bürger

Der **persönliche Nutzen** für jeden Bürger besteht darin, dass er im Fahrzeug auf einer Smartphone-App und im Internet über eine eigene Web-Seite Daten über das eigene Fahrverhalten erhält:

- Wie ist mein Emissionsprofil im Vergleich zu anderen Fahrern?
- Was müsste ich unternehmen, um klimaneutral zu fahren?
- Welchen Einfluss hat mein Fahrstil auf die CO2 Emission?

Was braucht man im Fahrzeug?

Um Teilnehmer an der enviroCar-Initiative zu werden benötigt man:

- Einen OBD-Stecker mit Bluetooth-Kommunikation, der im Fahrzeug angebracht wird (Kosten je nach Qualität und Zertifikat: netto € 15 – 100)
- Ein Smartphone, das im Fahrzeug die OBD-Daten aufnimmt. Dazu gibt es eine kostenlose App von enviroCar.
- Man muss sich am enviroCar Server anmelden.



Datenschutz

Von den Teilnehmern werden keine persönlichen Daten gespeichert, außer ein frei wählbarer „Spitzname“, über den der persönliche Zugriff stattfindet. Kein Kfz-Kennzeichen wird erfasst, sondern lediglich die Typkennung des Fahrzeuges. Die gemessenen Datensätze (Tracks) enthalten keine Daten mehr, die einen Rückschluss auf den Fahrer zulassen. Zusätzlich können Start- und Zielort jeder Fahrt ausgeblendet werden. So ist größtmöglicher Datenschutz garantiert.

QAD bringt zusammen:



Software-as-a-Service

QAD basiert auf einem **Geographischen Informationssystem GIS**, so dass aussagekräftige Darstellungen auf der Stadtkarte entstehen, die z.B. auch über ein Bürgerportal im Web veröffentlicht werden können.

Die Behörden der Stadtverwaltung können über **Software-as-a-Service** (SaaS) ebenfalls ohne große Basisinvestitionen über einen Web-Browser Zugriff nehmen und so – entsprechend ihrer Interessenslage – verschiedene Analysen und Verbesserungsvorschläge erhalten.