

VEDAS

VerkehrsDatenbankSystem

Erfassung, Pflege, Analyse und Prognose von Verkehrszähldaten



VEDAS

In der alten hinduistischen Sprache Sanskrit bedeutet VEDAS so viel wie Wissen und Weisheit. Und genau darum geht es bei VEDAS – aus großen Mengen von Informationen Wissen zu generieren. Genauer gesagt: Es geht um Informationen aus Verkehrserhebungen und das Wissen um die optimale Steuerung und Auslastung der Verkehrswege.

In größeren Städten, Kreisen und Regionen sind in der Regel große Mengen von Zähldaten vorhanden. Die Daten stammen aus verschiedensten Quellen und haben eine sehr unterschiedliche Datenbasis. Zählintervalle, Zählstellen, Erhebungsart und Verkehrsträger unterscheiden sich. Um aus diesen Daten die für den jeweiligen Prozess entscheidenden Informationen zu filtern, bedarf es eines geeigneten Werkzeuges. Mit dem modular aufgebauten VEDAS liegt ein Werkzeug vor, das sowohl den Ansprüchen von Experten gerecht wird als auch dem Nicht-Fachmann Zugang zu komplexen Auswertungen von Zähldaten ermöglicht.

Die Software VEDAS wurde 2003 in enger Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Planen und Stadtentwicklung der Stadt Hannover entwickelt. Es sind die Erfahrungen der Verkehrsverwaltungen der Landeshauptstadt Hannover, der Region Hannover und des Straßenbauamtes Hannover eingeflossen. Das Programm wird kontinuierlich entsprechend der Wünsche und Anforderungen unserer Kunden weiterentwickelt und mit zusätzlichen Funktionalitäten ausgestattet. Dadurch ist ein hoher Praxisnutzen sichergestellt.

VEDAS im Überblick

VEDAS verfügt über spezielle Funktionen, welche die Möglichkeiten der Mitarbeiter im Umgang mit Verkehrserhebungen deutlich erweitern und die Bearbeitung gleichzeitig weiter vereinfachen. Zusammen ergeben diese Funktionen ein Werkzeug dass vielseitig, einfach, nützlich und zuverlässig ist wie ein Schweizer Taschenmesser.

➤ VEDAS kann Daten aus verschiedensten Quellen einlesen und verwalten

hc8-Zählgeräte (elektronische Handzählgeräte für Knotenpunktzählung, Kennzeichenerfassung und Parkraumerhebung)
NC9x-Geräte (mobiles Verkehrsmessungssystem)
Handzählungen
Excel-Dateien
TLS (in Entwicklung)

➤ VEDAS speichert die erfassten Zähldaten in leistungsfähigen Datenbanken

VEDAS ist auf große Datenmengen ausgelegt, arbeitet mit leistungsfähigen Datenbankformaten und gestattet aufgrund seiner intelligenten, leistungsfähigen Module die sekundenschnelle Auswertung und Darstellung der benötigten Informationen. Es können die Datenbanken Oracle, MySQL oder MY SQL-Server eingesetzt werden

➤ VEDAS garantiert einen schnellen Zugriff auf alle benötigten Zähldaten

Die Informationsverteilung erfolgt über Internet/Intranet – daher sind alle Daten ohne lange Wege jederzeit verfügbar. Das schnelle Auffinden der benötigten Informationen wird durch die sehr übersichtliche Programmstruktur und die intuitive Bedienung der Programmoberfläche unterstützt.

➤ VEDAS bietet Suchfunktion mit räumlichen und zeitlichen Filtern zum Auffinden von Zählungen

Die Zählstellen werden in einer interaktiven Karte angezeigt und können über diese ausgewählt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, der Suche von Zählungen über Gemeinde, Einrichtung, Straßengattung, Zählstelle sowie über zeitliche Filter zu generieren. Die Filter arbeiten unabhängig von der Herkunft der Zähldaten über den gesamten Datenbestand

➤ VEDAS führt automatisch integrierte Analysen durch

Berechnung von Standardganglinien aus Tagesteilzählungen und Hochrechnung bestehender Zähldaten anhand automatischer berechneter oder zu definierender Hochrechnungsfaktoren

➤ **VEDAS stellt die Ergebnisse von Zählungen und Analysen graphisch dar**

Darstellung von Ganglinien je Fahrstrom, je Zulauf, je Querschnitt und je Knoten unterteilt nach Verkehrsträgern. Darstellung von Ganglinien und hochgerechneten Ganglinien für beliebige Verkehrsträger. Speicherung von Fotos, Lageplänen, Karten

➤ **VEDAS unterstützt die automatische Erstellung von Berichten und den Export nach MS- Office**

Automatische Erstellung selbst zusammenstellbarer Berichte im PDF- Format. Komfortable Nachbearbeitung durch Export von Berichten in MS Office.

VEDAS- Einsatzgebiete

- Stadtplanungsämter
- Straßenbauämter
- Hoch- und Tiefbauämter
- Datendienstleister
- Planungs- und Ingenieurbüros

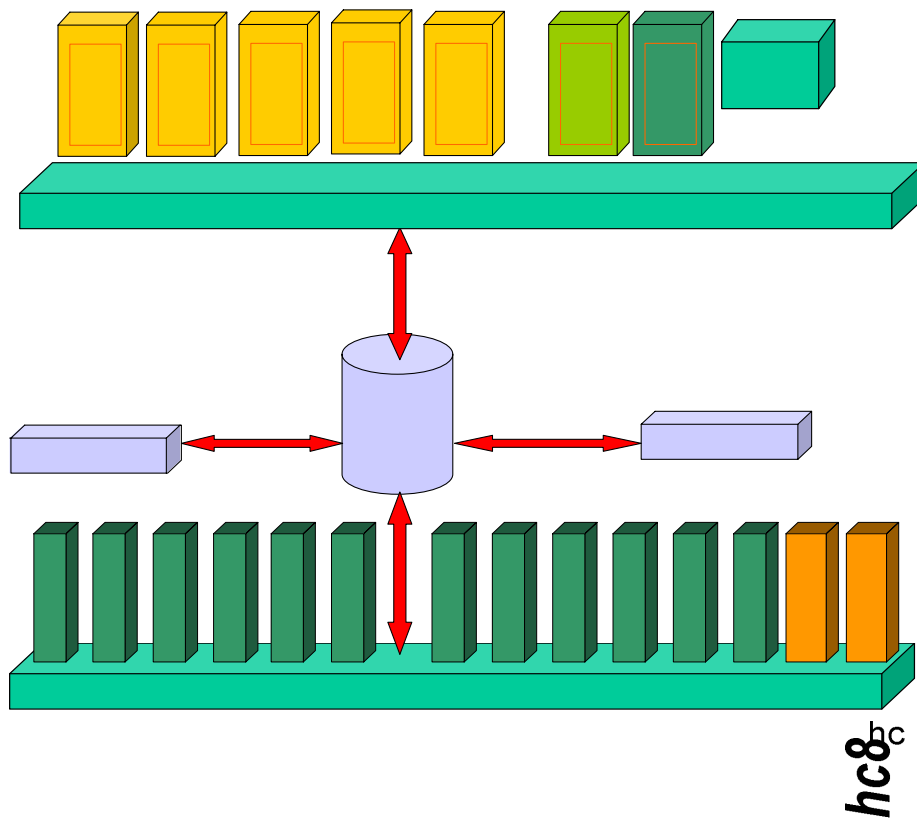
VEDAS - Komponenten

VEDAS besteht aus 4 Komponenten:

- *VEDAS server*
- *VEDAS pro*
- *VEDAS web*
- *VEDAS web+*

VEDAS server

Der *VEDAS server* ist das Herzstück von VEDAS. Er arbeitet auf Basis leistungsfähiger RDMBS wie Oracle, MySQL oder Microsoft SQL 2000 mit relationalen Datenbanken. Sowohl Grafikdaten als auch Zählungen werden gemeinsam verwaltet. Der Zugriff auf den VEDAS server wird über eine Benutzerverwaltung geregelt.



VEDAS *pro*

VEDAS *pro* ist der Arbeitsplatz für den Verkehrsexperten.

VEDAS *pro* ist ein Front-End auf Basis von Microsoft Access. Die Anwendung wird als Arbeitsplatzversion auf den entsprechenden Arbeitsplätzen installiert.

Access



Bearbeitungsfunktionen

Mit VEDAS pro können die Daten von Zählungen und Teilzählungen mit allen ihren Ausprägungen über eine komfortable Benutzeroberfläche neu angelegt, geändert und gelöscht werden. Das Programm verfügt insbesondere über folgende Bearbeitungsfunktionen:

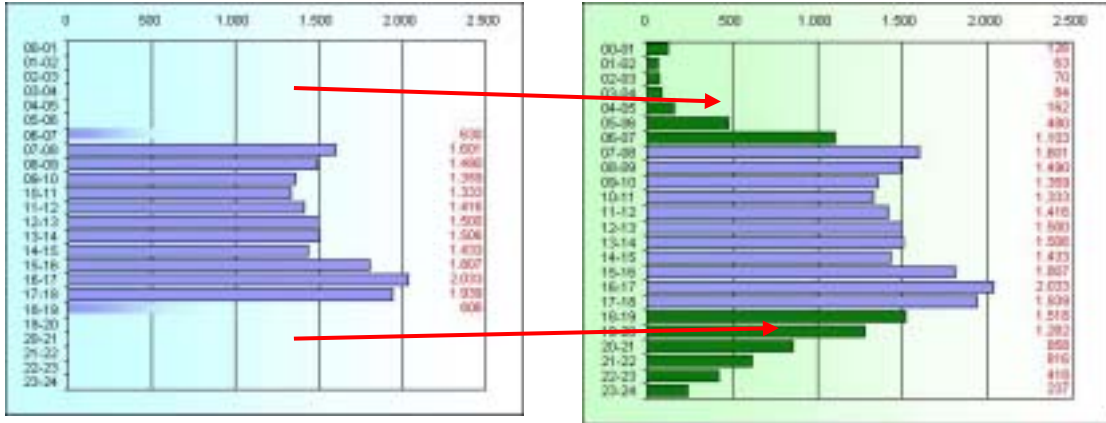
- Zählstellenart, Erhebungsart, Urheber, Eigentümer, Straßenzustand, Straßengattung, Jahr, Datum, Wetter, Temperatur und zahlreiche weitere Daten können angelegt und modifiziert werden
- Raumdaten zu Gemeinde, Ortsteil, Straße, Straßengattung, Zählstelle, Netzknoten, Zählpunkt und Straßenabschnitt mit den jeweils exakten Koordinaten lassen sich einlesen und verwalten
- Zählbilder (Übersichtsplan, Lageplan, Strombelastungsplan, Foto) können zugeordnet werden
- Hochrechnungsfaktoren und Faktorarten sind definierbar
- Zähldaten lassen sich archivieren

Auswertungsfunktionen

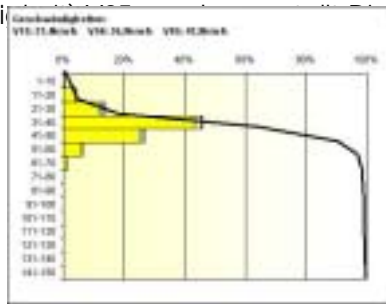
Darüber hinaus verfügt VEDAS pro über zahlreiche Auswertungs- und Suchfunktionen, die ein effizientes Arbeiten mit den vorliegenden Daten ermöglichen. Die wichtigsten Tools sind:

- Suchen von Zählungen nach Gemeinde, Straße, Straßengattung, Zählstelle, Jahr, Datum und Urheber. Innerhalb der Auswahl stehen weitere Sortierungs- und Filterwerkzeuge zur Verfügung, um das Suchergebnis zu spezifizieren und bestimmte Zählungen ausfindig zu machen.

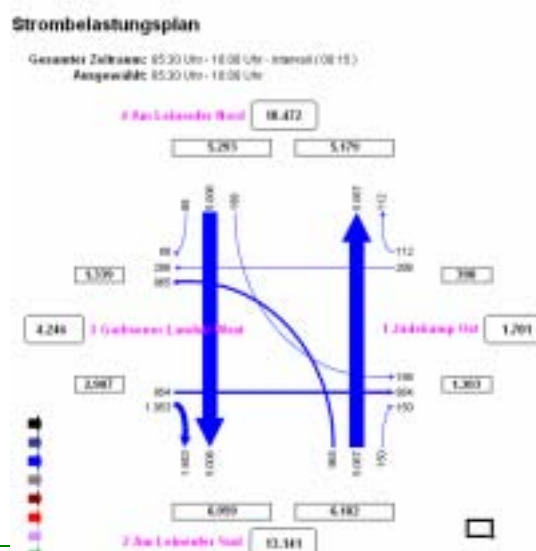
- Berechnen von Standardganglinien und hochgerechneten Ganglinien für die ausgewählten Fahrzeugarten und Fahrströme. Darstellung der Ganglinien in Form von Balkendiagrammen.



- Berechnen von Hochrechnungsfaktoren
- Ermittlung von Geschwindigkeitsperzentilen. Die Geschwindigkeitsperzentilen basieren auf Basis von NC97-Datenerfassungen. Die Geschwindigkeitsperzentilen V15, V50 (Durchschnittsgeschwindigkeit) Berechnungen sind transparent in Exceldateien gespeichert



- Archivierung von Zähldaten/Geschwindigkeitsklassen in einer Exceldatei
- Speicherung von Zählbildern (jpg, bmp, gif,...) in der Datenbank, Auslesen von Bildern aus der Datenbank, Zuordnung der Bilder (Foto, Lageplan, Übersichtsplan),
- Strombelastungsplan (Straßenbelastungsplan) wird im Zählbericht dargestellt



- Erstellen eines ausführlichen Zählberichts mit Deckblatt, Übersichtsplan, Lageplan, Fotos, Ganglinie je Strom, Ganglinie je Zulauf, Ganglinie je Knoten, Ganglinien der Geschwindigkeiten, Strombelastungsplan, Protokoll der Eingabedaten und Zusammenfassung. Die Zählberichte lassen sich so konfigurieren, dass nur die interessierenden Teile ausgegeben werden. Die Ausgabe der Zählberichte ist auch als Excel-Datei möglich.

Datenimport

VEDAS *pro* kann Zähldaten aus verschiedensten Quellen einlesen und verarbeiten. Bisher realisiert sind Schnittstellen zu:

- hc8 Zählgeräten (elektronische Handzählgeräte der Firma Schuh & Co. GmbH für Knotenpunktzählung, Kennzeichenerfassung, Parkraumerhebung und Reisezeitanalysen)
- NC9x Verkehrszählungen (mobiles Verkehrsmessungssystem)
- MS Excel

Auch die Ergebnisse von Handzählungen lassen sich so problemlos einbinden. Eine TLS-Schnittstelle ist in Vorbereitung. Weitere Schnittstellen sind bei Bedarf in Abstimmung mit unseren Kunden jederzeit realisierbar.

Nach dem Import der Zähldaten stehen diese in der Anwendung zur Ansicht und Auswertung zur Verfügung. Der Nutzer erhält einen Gesamtüberblick über alle Zählungen und Teilzählungen und kann alle zur Verfügung stehenden Daten abrufen.

Datenexport

Alle Datenbanken können als Excel-Datei ausgelesen werden. Bei vielen Daten ist auch ein Export nach SQL möglich. Diagrammdarstellungen lassen sich als jpg-Dateien und als xls-Dateien exportieren. Alle Daten können dadurch problemlos in anderen Office-Anwendungen weiterverwendet und an andere Akteure weitergereicht werden.

Protokollierung

Um Änderungen nachträglich nachvollziehen und gegebenenfalls einen alten Stand wieder herstellen zu können, werden sämtliche Eingaben protokolliert. Bei der Protokollierung der Änderungen wird neben der tabellarischen Darstellung auf Wunsch auch eine Statistik erzeugt, bei der die Zahl der Dateneinspielungen, Löschungen und Veränderungen in einem Balkendiagramm über eine Zeitachse sowie in einem Kreisdiagramm visualisiert wird. Ferner besteht die Möglichkeit, ältere Protokolldaten zu archivieren und anschließend aus der Anwendung zu löschen sowie archivierte Daten zu reaktivieren.

Um nachvollziehen zu können, welche Daten innerhalb einer Sitzung bereits abgefragt wurden, werden zusätzlich alle innerhalb einer Sitzung abgefragten Datensätze protokolliert.

Expertenmodus

Im Expertenmodus stehen dem Anwender übersichtlich alle Daten zu Teilzählungen, Zuläufen, Zählungsstraßen, Straßenabschnitten, Zählbildarten, Zählbildern und Ganglinien zur Verfügung.

Hilfe

VEDAS *pro* ist mit einer umfassenden Hilfefunktion ausgestattet. Hier werden alle Begriffe und Funktionalitäten Schritt für Schritt erklärt.

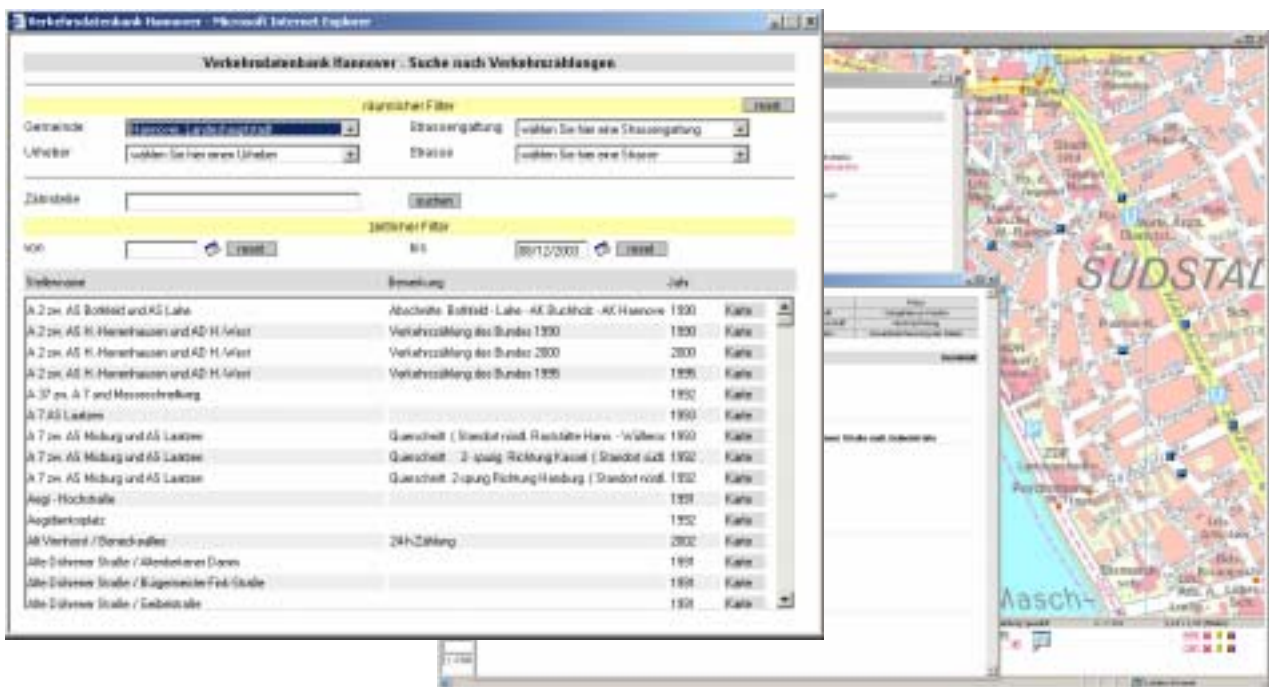
VEDAS web

VEDAS *web* ist eine dynamische webbasiertes Geoinformationssystem auf der Basis von Autodesk MapGuide oder ArcIMS.

Der Anwender benötigt keine Software außer dem Microsoft Internet Explorer.

Suche

Der Anwender kann Zählstandorte über eine interaktive Karte oder über ein Formular nach den Parametern Gemeinde, Urheber, Straßengattung, Straße, Zählstelle sowie über einen zeitlichen Filter suchen. Hat die Suche mehr als einen Treffer, wird eine Vorübersicht angezeigt. Aufgrund der Informationen Zählstelle, Jahr, Aktenzeichen und Bemerkungen kann die gewünschte Zählung ausgewählt werden. Nach der Auswahl einer Zählung gelangt der Anwender zur Startseite.



Startseite

Auf der Startseite sind die wichtigsten Daten einer Zählung zusammengefasst: Beschreibung der Zählstelle, des Zählzeitraumes, der durchführenden Organisation, der Zahl der Datensätze, Angaben zur Geschwindigkeitsverteilung (V15, V50, V85, Vmax) sowie eine stark generalisierte Darstellung des Kfz-Verkehrsaufkommens. Von hier aus gelangt man zu den weiteren Informationen.

Lageinformationen

Von der Startseite aus kann man zu einer automatisch generierten *Übersichtskarte* mit markiertem Zählstandort und (soweit vorliegend) zu vorher abgelegten *Lageplänen* gelangen. Auch *Fotos* der Zählstelle lassen sich hier aufrufen und betrachten.

Ursprungsdaten

Unter dem Punkt *Protokoll der Eingabedaten* werden die Ursprungsdaten einer Zählung in tabellarischer Form übersichtlich dargestellt. Die Darstellung erfolgt für alle Zählintervalle, alle Verkehrsträger und alle Fahrströme einzeln.

Ganglinien

Das Programm generiert aus den Ursprungsdaten automatisch Ganglinien. Der Anwender kann den Detaillierungsgrad der Informationen an seine Bedürfnisse anpassen. Er hat die Wahl zwischen einer Darstellung von *Ganglinien je Fahrstrom*, *je Zulauf*, *je Querschnitt* und *je Knoten*. Auch Beginn und Ende sowie das Intervall der dargestellten Zählung können eingestellt werden.

Die Daten werden für alle Verkehrsträger in Form von Tabellen und Balkendiagrammen angezeigt. Bei der Diagrammdarstellung wird farblich zwischen den einzelnen Verkehrsträgern unterschieden. Die Zuordnung der Farben zu den Verkehrsträgern ist frei wählbar. Die Anzahl der Fahrzeuge und die Art des Verkehrsträgers werden im Balkendiagramm als Tooltip angezeigt. Um das Auffinden des gewünschten Fahrstroms zu erleichtern, ist oberhalb der Tabellen und Diagramme eine Kurzübersicht mit direkter Verlinkung zu allen Elementen eingefügt worden.

Geschwindigkeiten

VEDAS *web* bietet die Möglichkeit die Ergebnisse von Geschwindigkeitsmessungen automatisch in tabellarischer und graphischer Form darstellen zu lassen. Hier hat der Anwender die Wahl zwischen einer Darstellung der Geschwindigkeiten *je Fahrstrom*, *je Zulauf* und *je Querschnitt*. Wie bei den Ganglinien lassen sich auch Beginn und Ende der dargestellten Zählung einstellen.

Die Werte werden zu Geschwindigkeitsklassen in einer zuvor definierten Breite zusammengefasst. Bei der graphischen Darstellung in Form von Balkendiagrammen wird die Zahl der Fahrzeuge für die einzelnen Verkehrsträger angezeigt, die innerhalb einer Geschwindigkeitsklasse liegen. Zusätzlich werden die kumulierten Werte durch einen grauen Balken visualisiert.

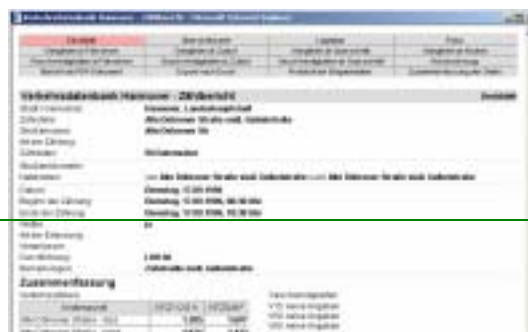
Sowohl die Zahl der Fahrzeuge eines Verkehrsträgers innerhalb einer Geschwindigkeitsklasse als auch die kumulierten Werte können per Tooltip abgefragt werden. Eine Kurzübersicht mit Verlinkung auf die einzelnen Elemente vereinfacht das Auffinden der gesuchten Bereiche.

Hochrechnungen

Für alle Zählungen, denen ein Hochrechnungsfaktor zugeordnet wurde, können die Werte einer Zählung automatisch zu Tageswerten hochgerechnet werden. Bei der Hochrechnung wird zwischen den einzelnen Zuläufen und den Verkehrsträgern unterschieden. Für jede Hochrechnung wird automatisch der prozentuale Schwerverkehrsanteil ermittelt. Je Fahrstrom, je Zulauf sowie für den Gesamtknoten werden für jeden Verkehrsträger Summen gebildet.

Zusammenfassung der Daten

Im Rahmen der Zusammenfassung werden für jeden Fahrstrom die Werte für den gesamten Zählzeitraum sowie für die Spitzenstunde morgens, mittags und abends errechnet und dargestellt. Die Zeiträume für die Spitzenstunden werden automatisch bestimmt. Darüber hinaus werden für alle Verkehrsträger die Zahlen je Zulauf, je Fahrstrom und je Knoten für jede Spitzenstunde angezeigt. Auch der Schwerverlastverkehrsanteil wird automatisch ausgegeben.



The screenshot shows a web application interface with a table titled 'Zusammenfassung'. The table has columns for 'Fahrstrom', 'Zulauf', 'Knoten', and 'Schwerverkehrsanteil'. The data is organized into rows for different traffic carriers and time periods. The interface includes a navigation menu at the top and a sidebar on the left.

Fahrstrom	Zulauf	Knoten	Schwerverkehrsanteil
...
...
...
...

PDF-Bericht

Alle Informationen von VEDAS *web* können in Bereiche im PDF-Format generiert werden. Der Anwender kann durch einfaches Setzen von Haken in einem Formular einstellen, welche Informationen in dem PDF-Bericht enthalten sein sollen. Er kann ferner Farben, Intervalle, Betrachtungszeiträume und Hochrechnungsfaktoren auswählen. Auf Knopfdruck wird dann ein Bericht erstellt, der für die Archivierung oder Verbreitung von Informationen genutzt werden kann.

Export

Zusätzlich zum Export als PDF-Bericht besteht die Möglichkeit Informationen in Form einer Excel-Tabelle ausgeben zu lassen. Auch hier hat der Anwender die Wahl zwischen den Ursprungsdaten und diversen Auswertungen und kann Intervalle und Betrachtungszeiträume nach seinen Bedürfnissen einstellen.

VEDAS *web+*

Der VEDAS *web+* ergänzt VEDAS *pro* und ist wie VEDAS *pro* für den Verkehrsexperten gedacht. VEDAS *web+* ist ein webbasiertes Geoinformationssystem und wird wie VEDAS *web* über den MS Internetexplorer ausgeführt.

Mit VEDAS *web+* können Zählstellen, Netzknoten, Zählpunkte und Straßenabschnitte mit einfach zu bedienenden Zeichenfunktionen in einer Karte erfasst werden. Die so erfassten Objekte können entweder direkt in die VEDAS-Datenbank geschrieben oder in Excel-Tabellen exportiert werden.

Weiterhin beinhaltet VEDAS *web+* eine konfigurierbare Exportschnittstelle nach VISUM.

VEDAS -Schnittstellen

- Verkehrsplanungssysteme Knoten- und Streckeninformationen werden mit VISUM ausgetauscht
- Zähldaten werden aus den Erfassungssystemen hc8 und NC-9x, gewonnen und dateibasiert eingelesen
- Geographische Daten wie beispielsweise Netzknoten werden direkt aus den Geographischen Informationssystemen (Autodesk MapGuide und ESRI ArcIMS) übernommen.
- Weitere Systeme bzw. Erfassungsarten (Handzählungen) können über eine flexible Microsoft Excel Schnittstelle erreicht werden.

VEDAS – benötigte Standardsoftware

- VEDAS pro

MS Access ab Version XP

SQL- fähige Datenbank wie Oracle (ab 8i), MySQL, MS SQL2000

- VEDAS web

Autodesk MapGuide ab Version 6.x

Webserver

oder

ESRI ArcIMS

Webserver

Kontakt / Referenzobjekt

CWSM GmbH

Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg

<http://www.cwsm.de>

Tel.: +49 (0)391 288 97-0

FAX: +49 (0)391 288 97- 79

E-Mail ziegler@cwsm.de

PLAN online

Rheingoldallee 69
15834 Rangsdorf

<http://www.plan-online-info.de>

Tel.: +49 (0)33708 92120

FAX: +49 (0)33708 92122

E-Mail vd@plan-online-info.de



Ansprechpartner für Referenzobjekt in Hannover

Landeshauptstadt Hannover

Fachbereich Planen und Stadtentwicklung

Herr Jens Pohl

Tel +49 (0)511 1684 4242