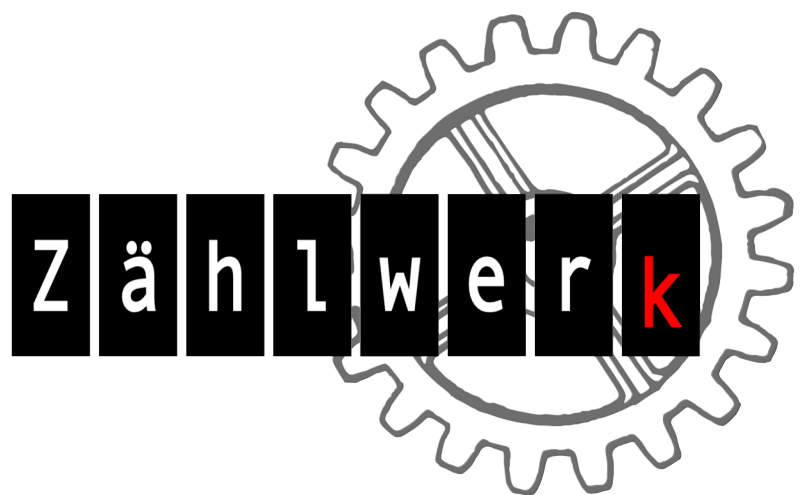


Software-Lösungen für Evaluation und Qualitätsmanagement



Über Zählwerk

Zählwerk ging 2006 aus einem Projekt zur Vorlesungsevaluierung am Mathematischen Institut der Universität Tübingen hervor. Das Dafür entwickelte Programm **Vogon** wird heute an mehreren Fakultäten zur Evaluierung der verschiedenen Vorlesungen und anderen Veranstaltungen mit jeweils mehreren hundert Teilnehmern eingesetzt.

Zählwerk wird von der Abteilung Forschungskontakte - Technologietransfer der Universität Tübingen unterstützt. Das Mathematische Institut berät **Zählwerk** in wissenschaftlicher Hinsicht.

Was ist Vogon?

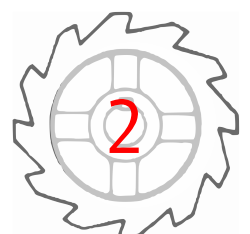
Vogon ist eine Softwarelösung für Evaluierungen und Umfragen. Entwickelt wurde es für die Bewertung von Lehrveranstaltungen am Mathematischen Institut der Universität Tübingen.

Anstatt mühsam von Hand ausgefüllte Fragebögen auszuwerten, nutzt Vogon modernste Netzwerktechnologie, um Umfragen im Internet durchzuführen und automatisiert am Computer auszuwerten.

| Flexibel

Vogon ist so konzipiert, dass Evaluierungen und Umfragen jeder Art bis hin zu komplexen Erhebungen mit mehreren tausend Befragten weltweit realisiert werden können.

Anpassungen an spezielle Wünsche können schnell



realisiert werden und stehen sofort allen Nutzern zur Verfügung.

| Einfach

Die Nutzung von Vagon erfolgt komplett webbasiert - Fragebögen werden online angelegt und verwaltet. Vorlagen erleichtern die Nutzung.

Die Bedienung von Vagon bleibt stets unkompliziert und in Minuten erlernbar. Jederzeit stehen umfangreiche Hilfefunktionen zur Verfügung.

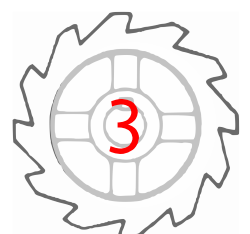
Vagon ist eine Webapplikation. Damit entfallen mühsame Installationen und Updates. Der Support findet online statt, so dass teurer Vor-Ort-Service unnötig wird.

| Leistungsstark

Vagon bietet die bequeme Erstellung und Verwaltung der Umfragen unter Verwendung der de facto IT-Standards wie LDAP-Datenbanken, Zope und LaTeX.

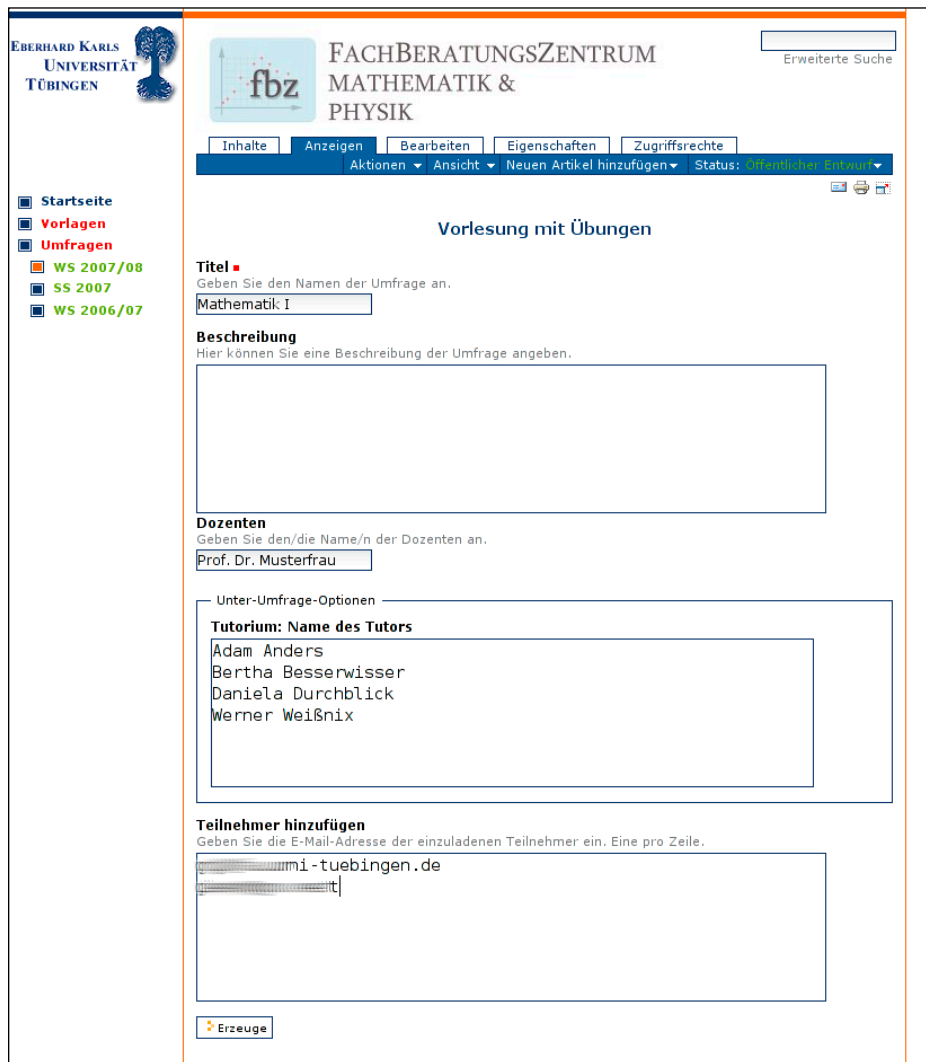
Die Ergebnisse präsentiert Vagon in den verschiedensten Formaten, als fertiges PDF-Dokument, TeX-Code, Grafik, exportierbares CSV uvm..

Vagon erfüllt alle Datenschutzbestimmungen und Anforderungen an Barrierefreiheit.



Wie verläuft eine Evaluation mit Vagon?

1. Die Arbeit mit Vagon beginnt mit der Erstellung der Fragebögen. Dazu ist nur ein Webbrowser nötig. Mit Vagon entfallen alle Mühen mit Design und Layout.
2. Einzelne Gruppen von Befragten werden angelegt, im Falle einer Lehrveranstaltungsevaluation also die einzelnen Vorlesungen und Seminare. Die Namen der Veranstaltungen, Dozenten und beliebig vieler Tutoren sowie die E-Mail-Adressen der Teilnehmer werden eingetragen.



The screenshot shows the Vagon web interface for creating a survey. The interface is divided into a left sidebar and a main content area.

Left Sidebar:

- Logo: EBERHARD KARLS UNIVERSITÄT TÜBINGEN
- Navigation menu:
 - Startseite
 - Vorlagen
 - Umfragen
 - WS 2007/08
 - SS 2007
 - WS 2006/07

Main Content Area:

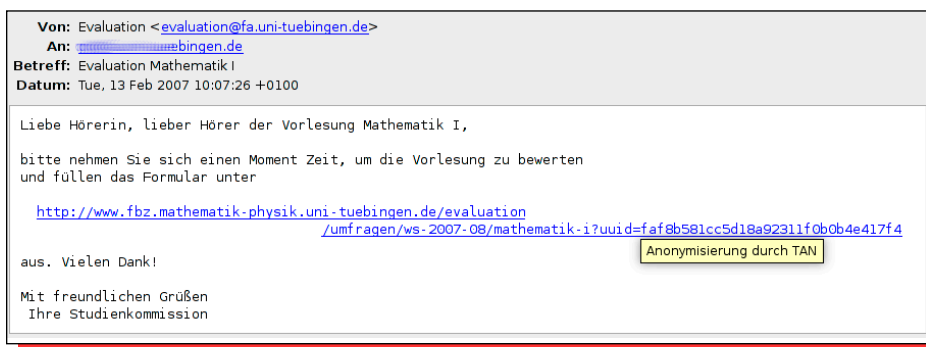
Header: FACHBERATUNGSZENTRUM MATHEMATIK & PHYSIK

Buttons: Inhalte, Anzeigen, Bearbeiten, Eigenschaften, Zugriffsrechte, Aktionen, Ansicht, Neuen Artikel hinzufügen, Status: Öffentlich (Schlüssel)

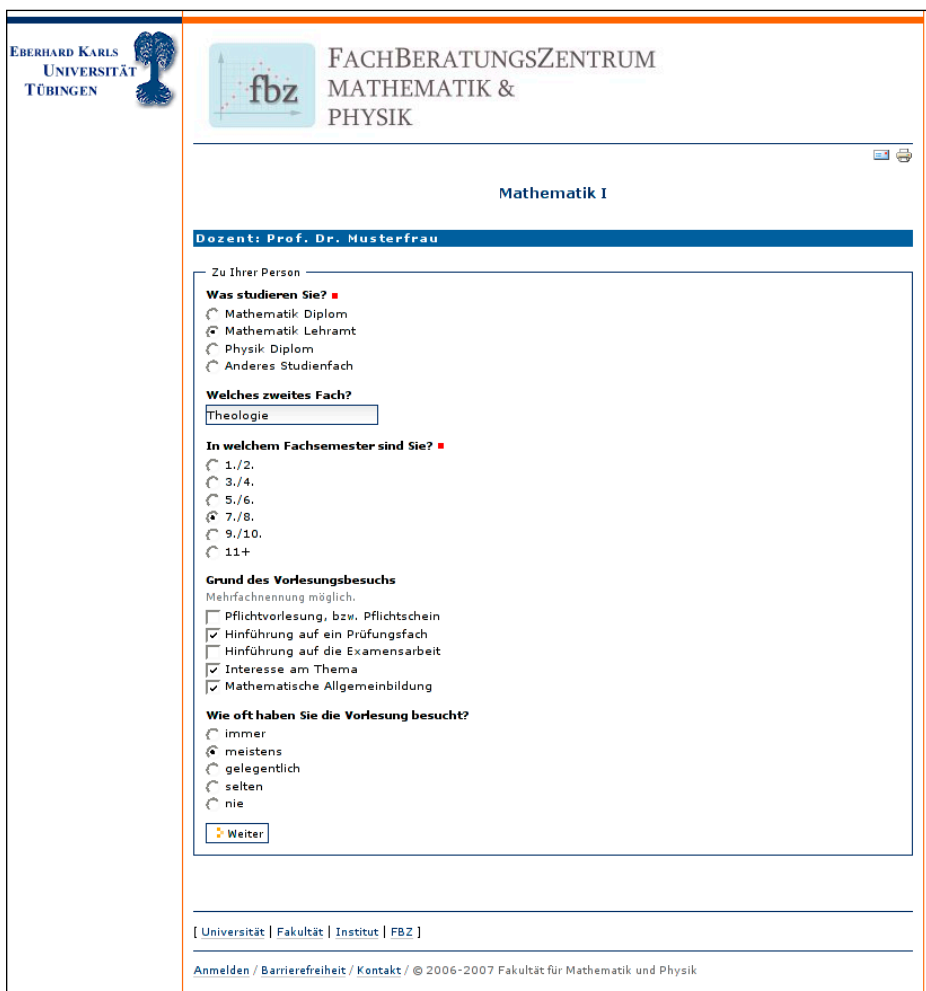
Form fields:

- Vorlesung mit Übungen**
- Titel**: Geben Sie den Namen der Umfrage an. (Mathematik I)
- Beschreibung**: Hier können Sie eine Beschreibung der Umfrage angeben. (Empty text area)
- Dozenten**: Geben Sie den/die Name/n der Dozenten an. (Prof. Dr. Musterfrau)
- Unter-Umfrage-Optionen**:
 - Tutorium: Name des Tutors**: Adam Anders, Bertha Besserwisser, Daniela Durchblick, Werner Weißnix
- Teilnehmer hinzufügen**: Geben Sie die E-Mail-Adresse der einzuladenden Teilnehmer ein. Eine pro Zeile. (Email addresses: ...mi-tuebingen.de, ...tt)
- Erzeuge** button

3. Die Teilnehmer werden per E-Mail zur Teilnahme an der Befragung eingeladen. Diese E-Mails enthalten einen Link, der über eine verschlüsselte Verbindung zu der Seite mit dem elektronischen Fragebogen führt. Eine TAN dient als Zugangsberechtigung und verhindert, dass nachvollzogen werden kann, wer welche Fragen wie beantwortet. Dies geschieht voll automatisch; es ist selbst für die Administratoren nicht möglich, Rückschlüsse auf einzelne Teilnehmer zu ziehen.



4. Die Teilnehmer füllen nun den Fragebogen aus.



EBERHARD KARLS UNIVERSITÄT TÜBINGEN

fbz FACHBERATUNGSZENTRUM MATHEMATIK & PHYSIK

Mathematik I

Dozent: Prof. Dr. Musterfrau

Zu Ihrer Person

Was studieren Sie? ■

☐ Mathematik Diplom
☒ Mathematik Lehramt
☐ Physik Diplom
☐ Anderes Studienfach

Welches zweites Fach?

In welchem Fachsemester sind Sie? ■

☐ 1./2.
☐ 3./4.
☐ 5./6.
☒ 7./8.
☐ 9./10.
☐ 11+

Grund des Vorlesungsbesuchs

Mehrfachnennung möglich.

☐ Pflichtvorlesung, bzw. Pflichtenchein
☒ Hinführung auf ein Prüfungsfach
☐ Hinführung auf die Examensarbeit
☒ Interesse am Thema
☒ Mathematische Allgemeinbildung

Wie oft haben Sie die Vorlesung besucht?

☐ immer
☒ meistens
☐ gelegentlich
☐ selten
☐ nie

[Universität | Fakultät | Institut | FBZ]

Anmelden / Barrierefreiheit / Kontakt / © 2006-2007 Fakultät für Mathematik und Physik

5. Nachdem alle Teilnehmer den Fragebogen ausgefüllt haben oder die Befragung beendet wird, wird sie automatisch ausgewertet.

6. Die Ergebnisse können nun

- | als fertiges Dokument im PDF-Format
- | als Internetseite, aus der Grafiken einfach abgespeichert und z.B. für Präsentationen verwendet werden können
- | oder als CSV zur weiteren statistischen Bearbeitung

ausgegeben werden.

Dabei ist Vagon sehr flexibel:

- | Einzelne Fragen können in unterschiedlichen Graphen dargestellt werden,
- | mehrere Veranstaltungen oder befragte Gruppen können miteinander verglichen werden,
- | Zeitreihen können angelegt werden
- | usw...

Beispiel für ein Ergebnisdokument

Mathematik I

Prof. Dr. Musterfrau

12. Februar 2007

(54/92): 58.7%

1. Zu Ihrer Person

1.1 Was studieren Sie? (54)

Mathematik Diplom	22	40%
Mathematik Lehramt	32	59%
Physik Diplom	0	0%
Anderes Studienfach	0	0%

1.2 Welches zweites Fach? (54)

- Informatik (3)
- Sport (6)
- Physik (13)
- Deutsch (2)
- Theologie
- Sportwissenschaft (3)
- VWL (2)
- Biologie (4)
- Psychologie
- Geschichte (2)
- Französisch (2)
- BWL (2)
- Philosophie
- Chemie (5)

1.3 In welchem Fachsemester sind Sie? (54)

1./2.	0	0%
3./4.	0	0%
5./6.	27	50%
7./8.	15	27%
9./10.	11	20%
11+	1	1%

1.4 Grund des Vorlesungsbesuchs (54)

Mehrfachnennung möglich.

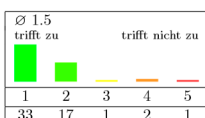
Pflichtvorlesung, bzw. Pflichtschein	3	5%
Hinführung auf ein Prüfungsfach	44	80%
Hinführung auf die Examensarbeit	5	9%
Interesse am Thema	30	54%
Mathematische Allgemeinbildung	21	38%

1.5 Wie oft haben Sie die Vorlesung besucht? (54)

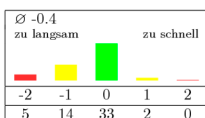
immer	30	55%
meistens	21	38%
gelegentlich	2	3%
selten	1	1%
nie	0	0%

2. Zur Vorlesung

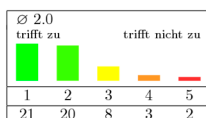
2.1 Der/die Dozent/in ist akustisch und sprachlich gut zu verstehen. (54)



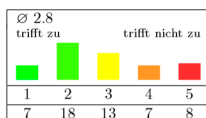
2.2 Vortragstempo (54)



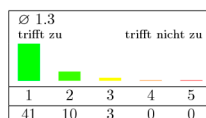
2.3 Der Vortrag ist gut aufgebaut, klar und verständlich. (54)



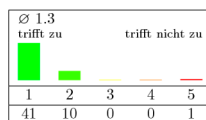
2.4 Das Tafelbild, bzw. die Folie ist deutlich und gut strukturiert. (54)



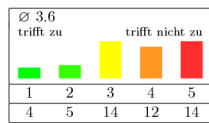
2.5 Definitionen und Sätze werden durch Beispiele und Anwendungen motiviert. (54)



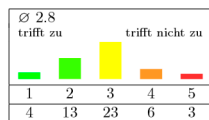
2.6 Der/die Dozent/in geht auf die Fragen ein. (54)



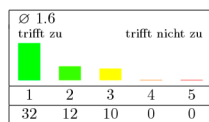
2.7 Es liegt ein gutes Skript oder Textbuch zugrunde. (54)



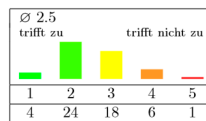
2.8 Es gibt eine hilfreiche Webseite zur Vorlesung. (54)



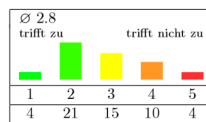
2.9 Die verlangten Vorkenntnisse reichen für das Verständnis aus. (54)



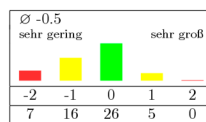
2.10 Ich habe den Stoff der Vorlesung voll erfasst und verstanden. (54)



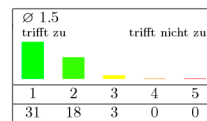
2.11 Ich halte die Vorlesung für anspruchsvoll. (54)



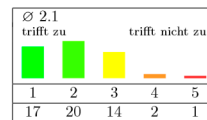
2.12 Stoffumfang (54)



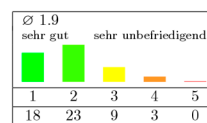
2.13 In der Vorlesung herrscht eine angenehme Arbeitsatmosphäre. (54)



2.14 Mein Interesse am Thema hat als Folge der Vorlesung zugenommen. (54)

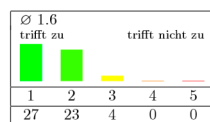


2.15 Wie beurteilen Sie die Vorlesung insgesamt? (54)

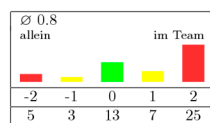


3. Übungsaufgaben

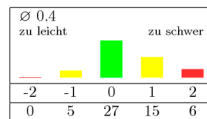
3.1 Die Übungsaufgaben beziehen sich auf den gerade behandelten Stoff. (54)



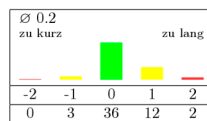
3.2 Ich habe die schriftlichen Aufgaben selbstständig oder im Team gelöst. (54)



3.3 Schwierigkeit der Übungsaufgaben (54)

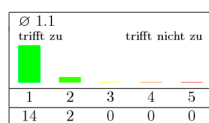


3.4 Umfang der Übungsblätter (54)

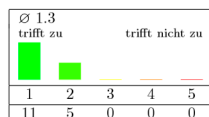


4. Tutorium: Adam Anders

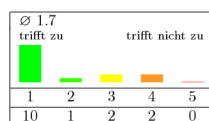
4.1 Der/die Tutor/in ist gut vorbereitet. (16)



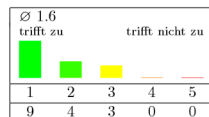
4.2 Der/die Tutor/in kann Fragen zufriedenstellend beantworten. (16)



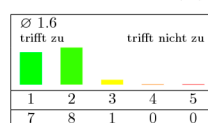
4.3 Ich habe keine Angst in der Übungsgruppe dumme Fragen zu stellen. (16)



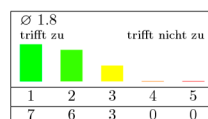
4.4 Ich nehme regelmäßig an der Übungsgruppe teil. (16)



4.5 Die Übungsstunde hilft, den Stoff zu verstehen. (16)

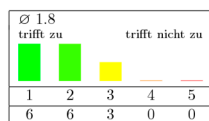


4.6 Die Anmerkungen des/der Korrektors/Korrektorin sind erhellend. (16)

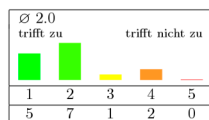


5. Tutorium: Berta Besserwisser

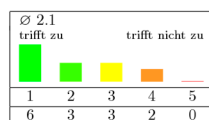
5.1 Der/die Tutor/in ist gut vorbereitet. (15)



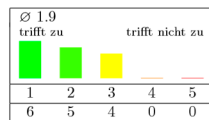
5.2 Der/die Tutor/in kann Fragen zufriedenstellend beantworten. (15)



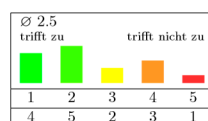
5.3 Ich habe keine Angst in der Übungsgruppe dumme Fragen zu stellen. (15)



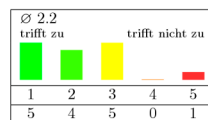
5.4 Ich nehme regelmäßig an der Übungsgruppe teil. (15)



5.5 Die Übungsstunde hilft, den Stoff zu verstehen. (15)

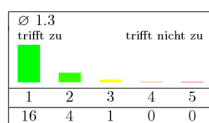


5.6 Die Anmerkungen des/der Korrektors/Korrektorin sind erhellend. (15)

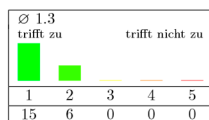


6. Tutorium: Daniela Durchblick

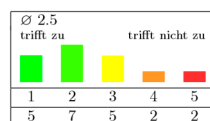
6.1 Der/die Tutor/in ist gut vorbereitet. (21)



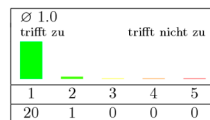
6.2 Der/die Tutor/in kann Fragen zufriedenstellend beantworten. (21)



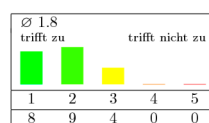
6.3 Ich habe keine Angst in der Übungsgruppe dumme Fragen zu stellen. (21)



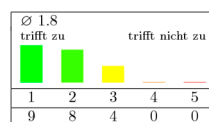
6.4 Ich nehme regelmäßig an der Übungsgruppe teil. (21)



6.5 Die Übungsstunde hilft, den Stoff zu verstehen. (21)



6.6 Die Anmerkungen des/der Korrektors/Korrektorin sind erhellend. (21)



7. Offener Fragebogen

7.1 Was gefällt Ihnen an dieser Veranstaltung besonders gut? (54)

- Angenehme Atmosphäre, konkrete, einfache, verständliche Beispiele, Vorlesungstempo
- Konzentration auf das Wesentliche. Der Dozent bemüht sich sehr, dass die Ideen rüberkommen. Ausblicke und Mathematik in der Gesellschaft.
- Der Stoff wird motiviert.
- das Arbeitsklima

7.2 Was könnte besser gemacht werden? (54)

- Schnellerer Vortrag, nicht zu viel und zu breit erklären.

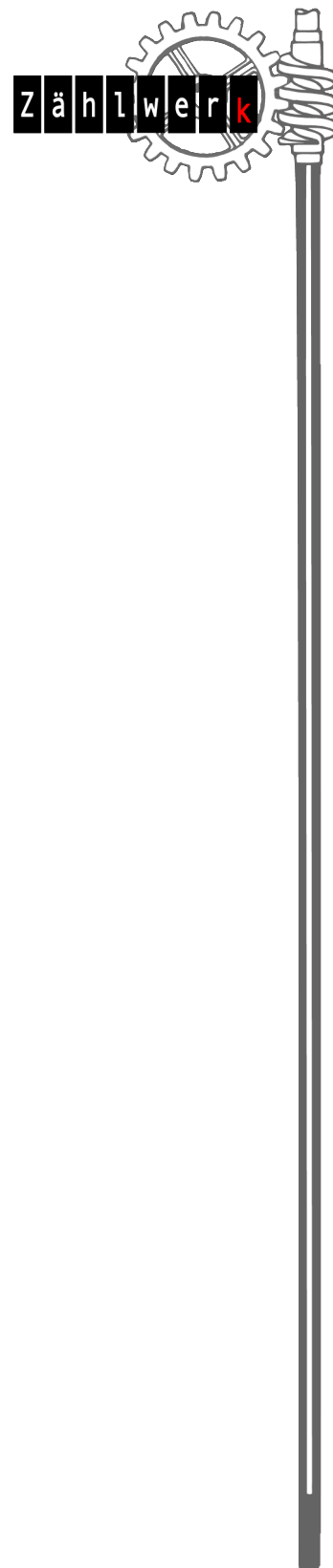
- An manchen Stellen könnte es etwas zügiger von statten gehen
- Mehr Übungsgruppen.
- Tafelbild
- Ein Skript wäre gut!
- Noch mehr Beispiele

7.3 Weitere Anregungen / Bemerkungen von Ihnen? (54)

- spätere Vorlesungszeiten wären schön.
- größerer Vorlesungsraum wäre wünschenswert
- immer weiter so!!!
- Ein größerer Hörsaal ist dringend nötig.
- super, weiter so!

Kurz gesagt - was Vagon bietet

- | Vagon ist eine Webapplikation und bietet damit
 - die komplette Verwaltung der Evaluation/ Umfrage über eine Weboberfläche.
 - die schnelle Anpassung an Kundenwünsche
 - die gemeinsame Nutzung von Vorlagen unter den Nutzern
 - die einfache Bedienung ohne Vorkenntnisse
- | Die flexible Gestaltung von Online-Fragebögen
 - Textfragen
 - Multiple Choice
 - Bewertungsfragen (mit variablem Wertebereich)
 - freie Kommentare
 - die Verwendung von Grafiken und mathematischen Formeln (über LaTeX).
 - Die Untergliederung in kontextunabhängige Unterabschnitte, um z.B. getrennte Auswertungen für Unterabteilungen o.Ä. zu ermöglichen.
- | Die automatisierte Auswertung der erhobenen Daten
 - die Erstellung von Zeitreihen
 - die Erstellung von Rankings und Vergleichen
 - die Auswertung nach Untergruppen (z.B. männlich/



weiblich)

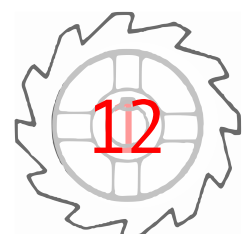
- | Die Ausgabe in verschiedenen Formen, z.B. als
 - PDF-Datei (einzeln oder gesammelt)
 - Webansicht
 - TeX-Code
 - CSV-Datei mit der Möglichkeit zur Weiterverarbeitung.
- | Anpassung des Aussehens über entsprechende Skins
- | Datenschutz

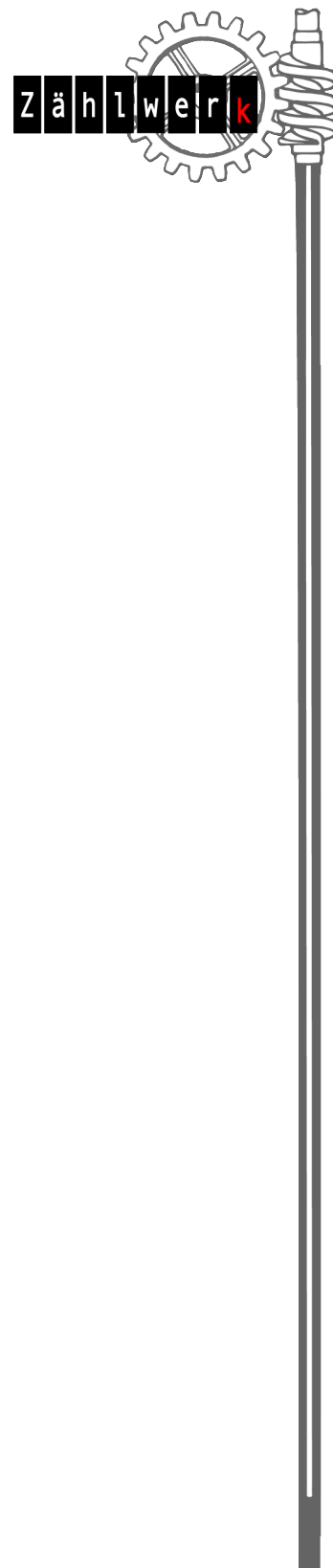
Vogon erfüllt alle Anforderungen, die von Datenschützern gestellt werden: Durch die automatische Generierung der Einladungsmails und die Anonymisierung der Teilnehmer durch TANs ist es praktisch unmöglich, nachzuverfolgen, wer wie geantwortet hat. Weiterhin bietet die verschlüsselte Speicherung auf einem Server einen wirksamen Schutz gegen Manipulationen.

Dieser absolute Schutz der Daten bietet auch praktische Vorteile: Wenn die Befragten davon ausgehen können, dass ihre Antworten vertraulich behandelt werden, führt dies zu tendenziell genaueren Ergebnissen.

- | Barrierefreiheit

Vogon erfüllt die Anforderungen der Web Content Accessibility Guidelines 1.0, Conformance Level AAA des World Wide Web Consortiums (W3C) und entspricht damit auch den Bestimmungen des §10 des Landesgesetzes zur Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen vom 20. April 2005 und der Verordnung





zur Schaffung Barrierefreier Informationstechnik vom 17. Juli 2002.

Technische Details

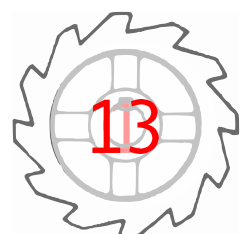
Vogon ist eine umfangreiche Kombination von freien Software-Projekten. So erledigen die de facto IT-Standards jede Teilaufgabe. Bei der Nutzerverwaltung eine LDAP-Datenbank, der Dokumentenerstellung das Satzprogramm LaTeX. Die Webapplikation wird über einen Zope Server realisiert, der eine Dokumentbasierte Datenbank (ZDB) mitbringt.

Damit verzahnt Vogon ein Spektrum von Grundlegenden Ansätzen, die von keinem Konkurrenzprodukt so elementar angegangen wird. Dies ermöglicht Vogon eine Skalierbarkeit, die vor keiner Aufgabe zurückschrecken muss. Außerdem sichert dieser flexible Unterbau große Gestaltungsspielräume.

I Verwendete der Software-Projekte

- Zope
- LDAP
- LaTeX
- GNU-Plot

I Lizenz: GNU General Public License



Kontakt

Zählwerk GbR

Vertretungsberechtigte Gesellschafter

Gregor Giesen
Reinhardt Maier
Wolfgang Obenland

Stauffenbergstr. 30
72074 Tübingen

info@zaehlwerk.net
phone: +49-(0)7071-300 849
fax: +49-(0)7071-29-5173

<http://www.zaehlwerk.net>