TeleNet fair
Wir führen Technologien zusammen

Schweizer Informatik Gesellschaft
Fachgruppe Green IT
© 2016

Self Assessment «green IT»: Tools zur Bestimmung und Evaluation von Einsparpotenzialen

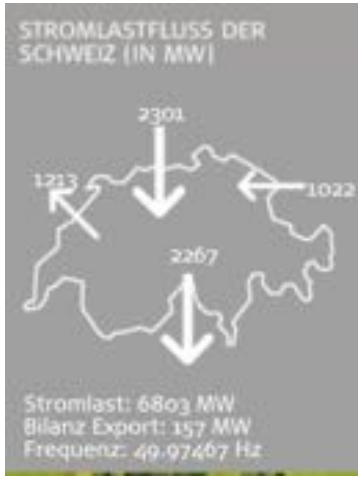
Matthias Huber, Projekt Manager,
Mitglied der Direktion, Zürcher Kantonalbank

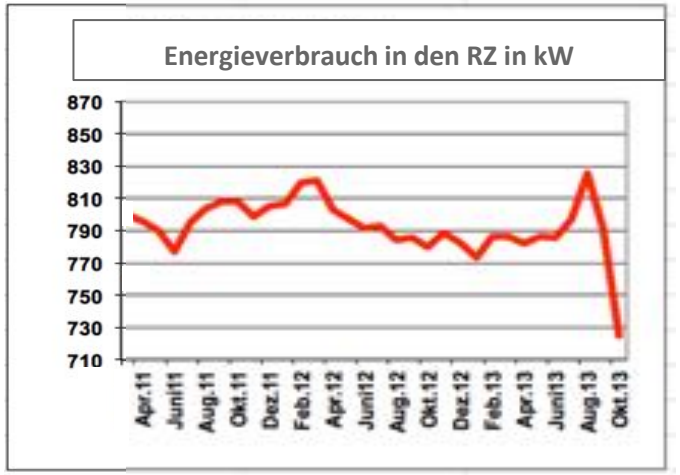
1. Agenda

- Warum Green-IT im Datacenter??
- Self-Assessment Tool
- Blick in ein modernes Datacenter

© 2015

2. Warum Green-IT im Datacenter??





- 10 % des Gesamtenergieverbrauches in der Schweiz wird für Data-Center, Netzwerke, Büroinformatik, sowie Unterhaltungselektronik benötigt. (Verbrauch Schweiz ca. 6700 MW Leistung)
- 3% Entfällt auf die Data Center

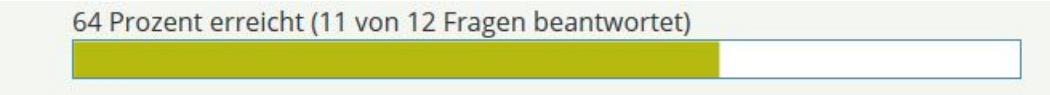
- Geringere Investitionskosten für Kühlung, unterbruchsfreie Stromversorgung, Notstrom

- Verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen
- Nachhaltigkeit
- Wirtschaftlichkeit

© 2015

3. Warum soll ich ein Self Assessment für mein(e) Datacenter durchführen??

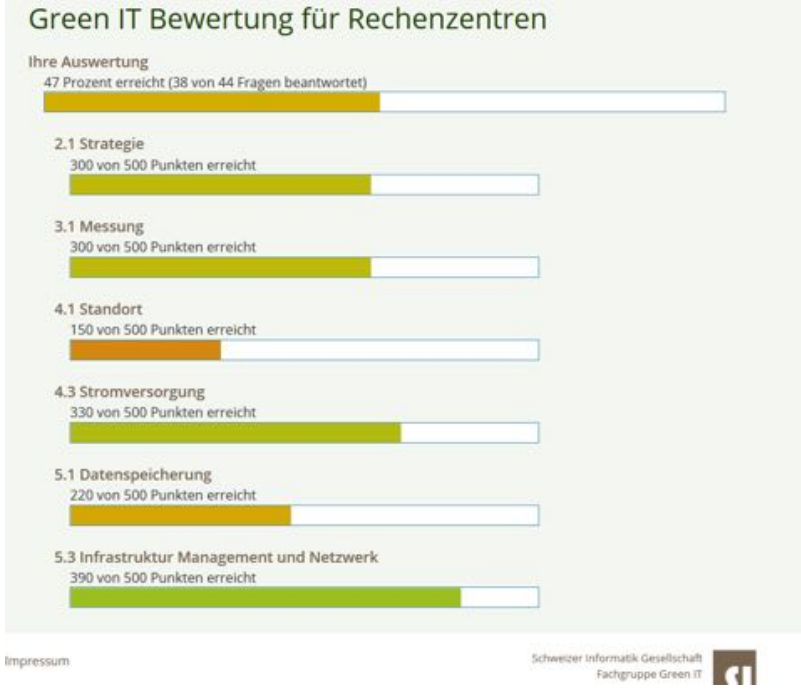
- Aufwand ist gering:
  - 44 Fragen zu den wichtigsten Themen im Datacenter Umfeld
  - Fragen die man (eigentlich) als Verantwortlicher oder Teil-verantwortlicher wissen müsste, oder einfach in Erfahrung zu bringen sind.
- Einfache Auswertung



- Tipps für passende Massnahmen mit Wirkung , Kosten und Zeithorizont für Umsetzung
- Massstab für die Umsetzung von Green-IT
- Anonym, Download und Import der Ergebnisse, keine Datensammlung

© 2015

4. Das Analyse Tool
http://greenit.s-i.ch/de/dc/analyse#



- Kostenfrei
- Anonym
- Ausführbar in Deutsch, Englisch und Französisch
- Keine Daten oder Identifikation auf Webserver
- Grafische Auswertung
- Reporting in verschiedenen Ausprägungen
- Keine Wirtschaftlichen Interessen

http://greenit.s-i.ch/de/dc/analyse#

© 2015

Fachgruppe Green IT

Willkommen

Green IT Aktivitäten erlauben es, die Umwelt zu schonen und einen wesentlichen Teil des Energieverbrauchs der IT Geräte einzusparen.

Green IT: Mit Informatik- und Kommunikationstechnologien (ICT) zu einer nachhaltigen Welt

Weltweit trägt der ICT-Bereich mit ungefähr 2% zum globalen durch den Menschen verursachten CO2-Ausstoss bei und entspricht damit ungefähr dem des internationalen Flugverkehrs. In der Schweiz, einem Land mit einer hohen Dichte von ICT Anbietern und ICT Verbrauchern, benötigt die ICT bereits ca. 10 % des gesamten Stromverbrauchs. Durch intelligente „grüne" Informatik kann trotz des steigenden Bedarfs an ICT Infrastruktur der Anstieg des Stromverbrauchs in Grenzen gehalten oder sogar reduziert werden.

Mit dieser Website der Fachgruppe Green IT der Schweizer Informatik Gesellschaft wollen wir die Fachleute im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie, sowie Personen der Führungsebene von Unternehmen und Organisationen wie auch Politiker

News

Energiesparen im Büroalltag
05.10.2015

Neue Mitmachaktion von WeAct zum Thema Energie

ITU - Weltgipfel der Informationsgesellschaft
16.06.2015

Wie die ICT die Nachhaltigkeit in einem großen Teil unserer Gesellschaft verbessern kann.

http://greenit.s-i.ch/

Fachgruppe Green IT

Willkommen | Grossunternehmen | Rechenzentren | KMU | Privatpersonen

Analyse | Massnahmen | Umsetzung

- Einleitung
  - Company Information
  - Angaben zum Rechenzentrum
- Strategie und Organisation
- Energiemanagement
- Facility Infrastruktur
- ICT Infrastruktur
- Auswertung
- Export & Import

Zurücksetzen

1. Willkommen zum Data Center Green IT Maturity Assessment

Durch das Ausfüllen dieses Fragebogens können Sie den Zustand Ihres Rechenzentrums bezüglich Green IT Best Practices bestimmen. Der Fragebogen besteht aus einer Reihe von Seiten. Jede Seite enthält Informationen und / oder Fragen. Mit Hilfe des Menüs links oder der Funktion „Nächste Seite" / „Vorherige Seite" können Sie im Fragenkatalog navigieren. Die Antworten auf die Fragen können in beliebiger Reihenfolge ausgefüllt werden.

Bitte beachten Sie, dass Ihre Antworten nur auf Ihrem Computer gespeichert werden. Sie können den Fragebogen deshalb komplett anonym ausfüllen. Bei Bedarf können Sie den Fragebogen exportieren und zu einem späteren Zeitpunkt oder auf einem anderen Computer wieder importieren, um daran weiter zu arbeiten.

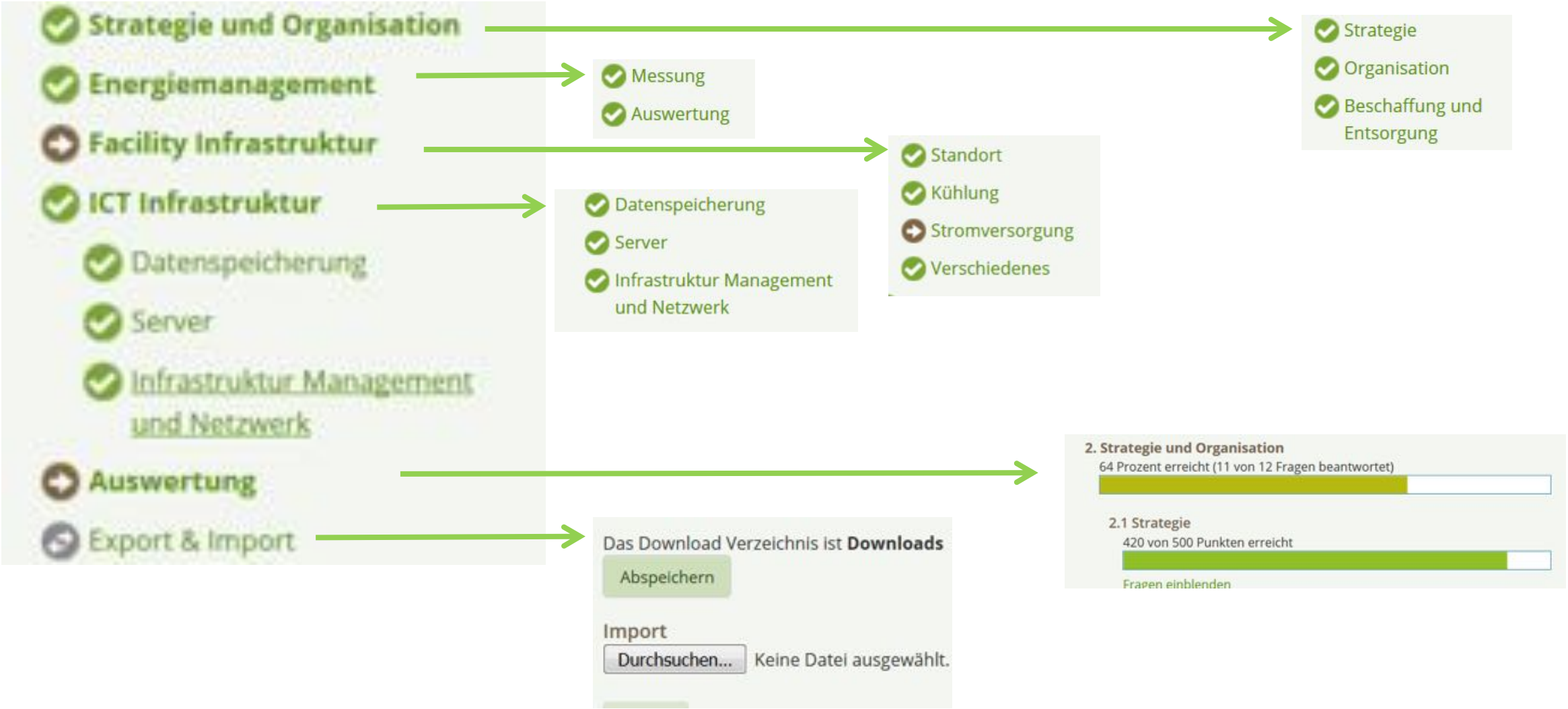
Gehen Sie wie folgt vor:

- **Kapitel 1:** Füllen Sie Ihre Unternehmensinformationen unter 1.1 und die Angaben über die Data Center unter 1.2 ein. Einzelne Elemente können auch leer gelassen werden, oder Sie können sie später einsetzen.
- **Kapitel 2-5:** Beantworten Sie alle Fragen im Katalog und benützen Sie den Link "→ Weitere Informationen", wenn eine Frage nicht klar ist.
- **Bewertung:** Ergebnisse Ihrer erfassten Daten und Kommentare, einschließlich des Grünheitsgrades der vier Kapitel in % und der Unterkapiteln in Anzahl Punkten, sofern Sie alle Fragen beantwortet haben.
- Speichern Sie die Daten auf dem lokalen Computer mit der Export / Import-Funktion, laden Sie die Datei wieder mit der Importfunktion oder senden Sie sie an einen anderen Benutzer für die weitere Verarbeitung. Die Funktion wurde mit den gängigen Browsern IE09, IE10, IE11, Chrome, Firefox und Safari getestet (IE08 wird nicht unterstützt). Die Datei (questionnaire.json) wird in den Download-Ordner geschrieben (kann in ihren Browser-Einstellungen ausgewählt werden).
- Druckoptionen:
  - Management Summary (Default): Unternehmensdaten, Zusammenfassung der Ergebnisse mit Rating
  - Ausführlicher Bericht: Unternehmensdaten, Data Center Informationen, alle Fragen (ob beantwortet oder nicht)
  - Weitere Informationen: Zusätzliche Erklärungen zu den Fragen
  - Nur markierte Antworten
  - Mit Kommentaren

http://greenit.s-i.ch/de/dc/analyse#

© 2015

7. Aufbau des Self Assessments



8. Fragen und Antwortmöglichkeiten

3.1 Messung

3.1.1 ICT Stromverbrauch: Existiert ein Messsystem, mit dem der Stromverbrauch bis zu den Endgeräten in Echtzeit gemessen und grafisch auf der Zeitachse dargestellt werden kann?

→ Weitere Informationen → Zu dieser Frage passende Massnahmen

- ○ Weiss nicht
- ○ Keine Messung vorhanden
- ○ Messung vorhanden, aber nicht spezifisch für die Data Center ICT Harware
- ◉ Ein separates Messsystem für die Data Center ICT Hardware ist vorhanden
- ○ Es gibt ein Messsystem für alle ICT Komponenten im Rechenzentrum
- ○ Die ICT Stromverbrauchsdaten werden regelmässig ausgewertet und für Optimierungen eingesetzt

Kommentar

© 2015

9. Fragen und Antwortmöglichkeiten “Weitere Information”

3.1 Messung

3.1.1 ICT Stromverbrauch: Existiert ein Messsystem, mit dem der Stromverbrauch bis zu den Endgeräten in Echtzeit gemessen und grafisch auf der Zeitachse dargestellt werden kann?

→ Weitere Informationen → Zu dieser Frage passende Massnahmen

Das Data Center Umfeld verlangt eine immer höher werdende Packungsdichte der ICT Geräte. Somit steigt der Stromverbrauch pro m2 Rechenzentrumsfläche kontinuierlich an, während der Platzverbrauch stagniert. Es ist deshalb aus Sicherheitsgründen wichtig, den Stromverbrauch bis zum Verbraucher hin zu kennen, um auch bei Überlasten sofort und am richtigen Ort reagieren zu können. Auf der vordersten Ebene, beim Rack oder auch Server, variiert der Stromverbrauch je nach Applikation und Servertyp um bis zu 20% im Tagesverlauf. Deshalb muss der Verbrauch auch grafisch auf einer Zeitachse dargestellt werden können, um solche Überlasten feststellen zu können.

Zudem soll das Messsystem erlauben, die anfallenden Energiekosten den Verbrauchern zu verrechnen.

- ○ Weiss nicht
- ○ Keine Messung vorhanden
- ○ Messung vorhanden, aber nicht spezifisch für die Data Center ICT Harware
- ◉ Ein separates Messsystem für die Data Center ICT Hardware ist vorhanden
- ○ Es gibt ein Messsystem für alle ICT Komponenten im Rechenzentrum
- ○ Die ICT Stromverbrauchsdaten werden regelmässig ausgewertet und für Optimierungen eingesetzt

Kommentar

© 2015

10. Fragen und Antwortmöglichkeiten “Zu dieser Frage passende Massnahmen”

3.1 Messung

3.1.1 ICT Stromverbrauch: Existiert ein Messsystem, mit dem der Stromverbrauch bis zu den Endgeräten in Echtzeit gemessen und grafisch auf der Zeitachse dargestellt werden kann?

→ Weitere Informationen

→ Zu dieser Frage passende Massnahmen

Das Data Center Umfeld verlangt eine immer höher werdende Packungsdichte der ICT Geräte. Somit steigt der Stromverbrauch pro m2 Rechenzentrumsfläche kontinuierlich an, während der Platzverbrauch stagniert. Es ist deshalb aus Sicherheitsgründen wichtig, den Stromverbrauch bis zum Verbraucher hin zu kennen, um auch bei Überlasten sofort und am richtigen Ort reagieren zu können. Auf der vordersten Ebene, beim Rack oder auch Server, variiert der Stromverbrauch je nach Applikation und Servertyp um bis zu 20% im Tagesverlauf. Deshalb muss der Verbrauch auch grafisch auf einer Zeitachse dargestellt werden können, um solche Überlasten feststellen zu können.

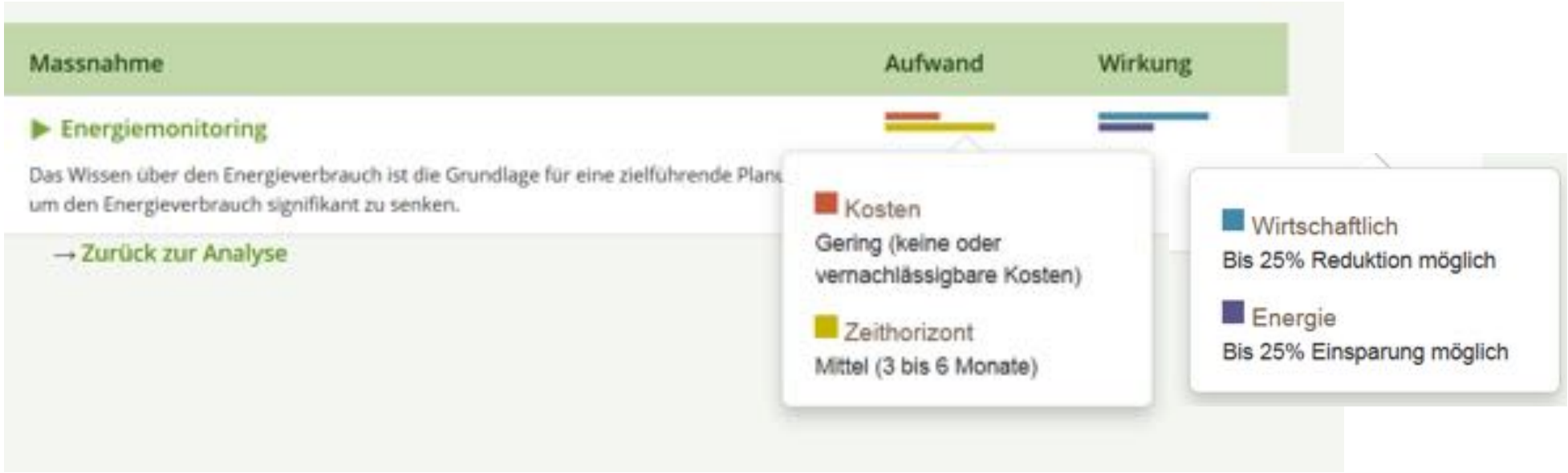
Zudem soll das Messsystem erlauben, die anfallenden Energiekosten den Verbrauchern zu verrechnen.

- ○ Weiss nicht
- ○ Keine Messung vorhanden
- ○ Messung vorhanden, aber nicht spezifisch für die Data Center ICT Harware
- ◉ Ein separates Messsystem für die Data Center ICT Hardware ist vorhanden
- ○ Es gibt ein Messsystem für alle ICT Komponenten im Rechenzentrum
- ○ Die ICT Stromverbrauchsdaten werden regelmässig ausgewertet und für Optimierungen eingesetzt

Kommentar

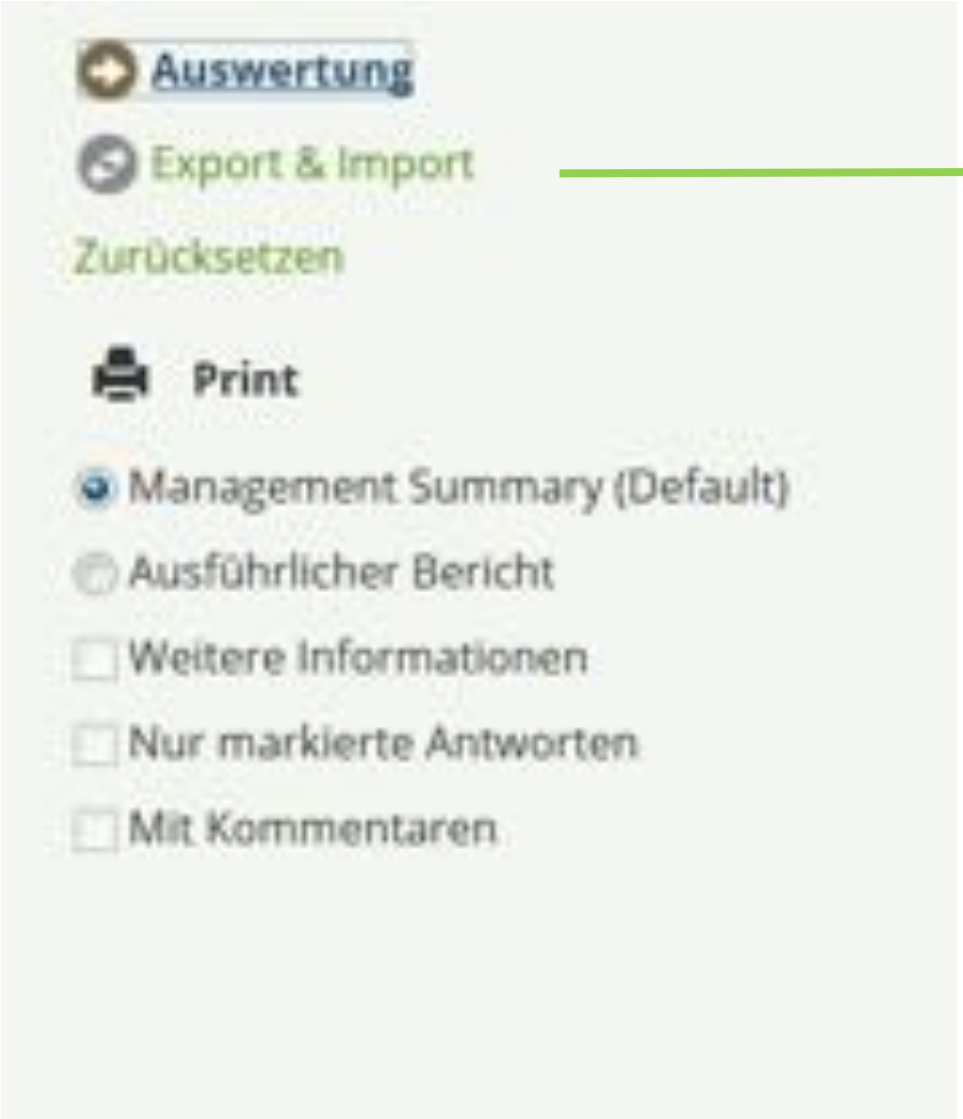
© 2015

11. “Zu dieser Frage passende Massnahmen”



© 2015

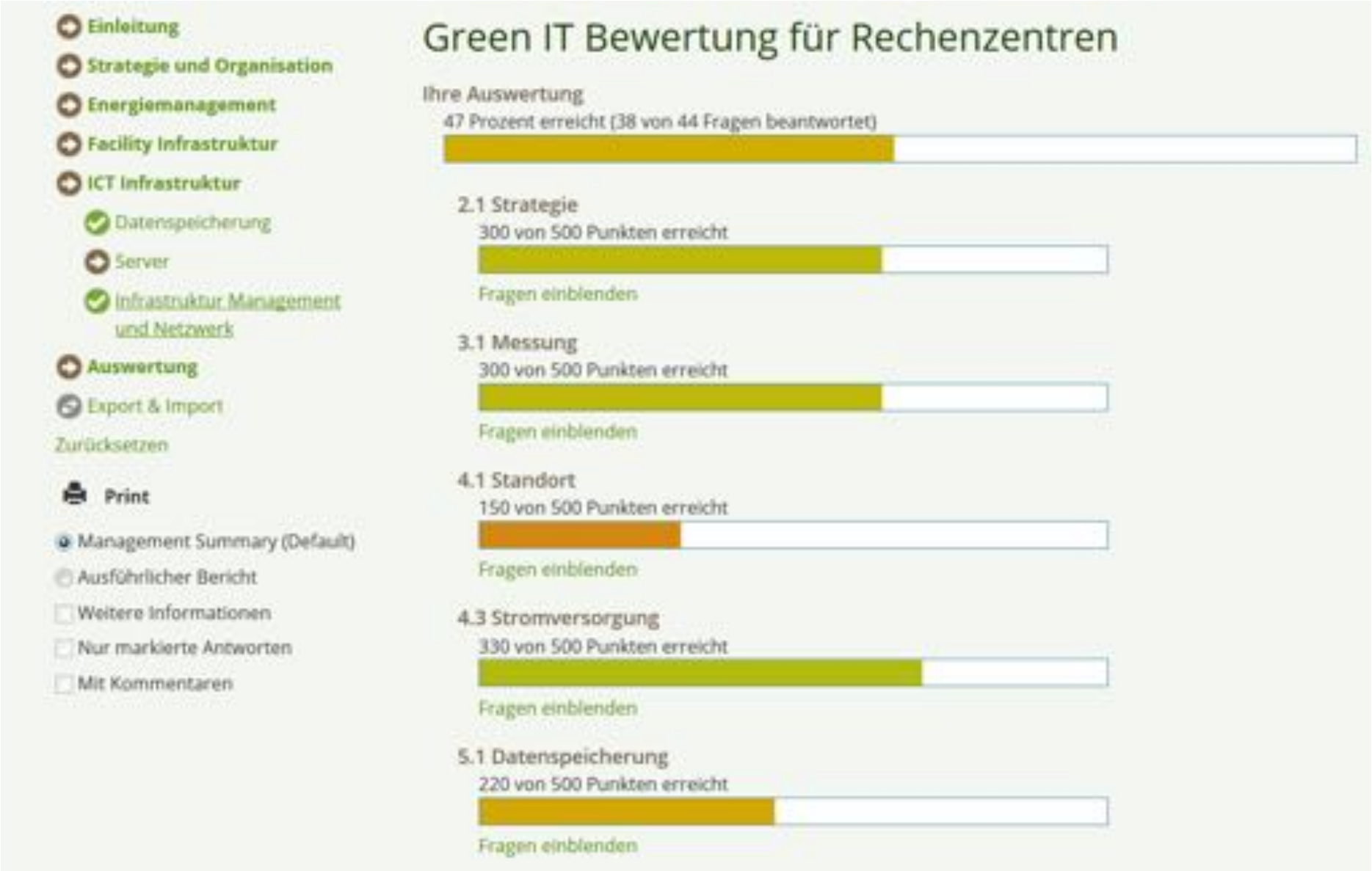
12. Export & Import



Einfache Weiterleitung für Vervollständigung möglich.

© 2015

12. Auswertung - Summary



© 2015

13. Auswertung – Ausführlicher Bericht

2.3.5 Existiert ein Verfahren, um ICT-Komponenten zu identifizieren, die nicht (mehr) verwendet werden?

Mögliche Kennzahlen zur Identifikation sind: Stromverbrauch, CPU-Auslastung, Inventarisierung oder Serverüberwachung. Beispiele sollen die Notwendigkeit dieser Massnahme untermauern.

- **Investitionskosten**: Für ein Kilowatt an 'dual power' Energie in einem Rechenzentrum investiert eine Firma ca. 10'000.- Aus diesem Grund soll nur das im Data Center unter Strom stehen, was auch wirklich gebraucht wird.
- **Operationelle Kosten**: Ein einziger 300 Watt Server der in Betrieb, aber nicht verwendet wird, kostet rund CHF 500.- Strom pro Jahr, dazu belegt dieser Anschlüssen (Netzwerk/Speicher etc.) die anderweitig verwendet werden können. Deshalb ist es wichtig diese 'toten' Server zu identifizieren und abzubauen.

- Ein Verfahren zur Identifikation nicht verwendeter Komponenten wird evaluiert

Kommentar

Ein LCM System ist im Einsatz, aber der Kunde weigert sich öfters seine Geräte zum Ersatz frei zu geben

14. Zusammenfassung

1. Holen Sie sich Unterstützung von ‘oben’, Geschäftsleitung
2. Green in IT muss erarbeitet werden
3. Green in IT soll sich Finanziell auszahlen
4. Benutzen sie den Fragenkatalog aus der Analyse bei jeder Systemerweiterung oder bei einem Neubau
5. Finden Sie heraus wie Grün ihr Data Center heute schon ist.

© 2015

Bsp. : Kaltgangeinhausung für 19 Zoll Standardgeräte

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

matthias.huber@zkb.ch

© 2015

Vorstellung

Matthias Huber, Zürcher Kantonalbank
Projekt Manager, Eng. FH, MBA HSG, IPMA-B

Funktion

- Projektmanager Infrastruktur Aufbau und Umzug Datacenter
- Projektmanager für Integration Swisscanto Infrastruktur

Erfahrung

- Projektmanagement RZ Planung, Konzeption, Aufbau, Move, Decommissioning
- Leitung Engineering, Server & DB-Engineering
- Projektleitung Migration Kontoführung, Umsetzung GwV

Privat

- Gemeinderat, Finanzreferent Politische Gemeinde Feuerthalen
- Fachgruppe Green IT , Schweiz. Inf. Ges.
- Rennrad, Rudern, Jogging

Schweizer Informatik Gesellschaft
Fachgruppe Green IT
© 2015