



Finanzministerium | Postfach 7127 | 24171 Kiel

Staatssekretär

An den
Vorsitzenden des Finanzausschusses
des Schleswig-Holsteinischen Landtages
Herrn Peter Sönnichsen, MdL
Landeshaus
24105 Kiel

nachrichtlich:
Herrn Präsidenten
des Landesrechnungshofes Schleswig-Holstein
Dr. Aloys Altmann
Hopfenstraße 30
24103 Kiel

Kiel, 29. August 2011

IT-Planungsrat, IT-Energieeffizienz

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

ich komme zurück auf die 45. Sitzung des Finanzausschusses am 7. April 2011, in der mein Angebot angenommen wurde, über die Arbeit des IT-Planungsrates zu informieren. In der gleichen Sitzung wurde das Thema Energieeffizienz in der Informationstechnik behandelt und Dataport um vertiefende Behandlung gebeten.

Beigefügt erhalten Sie dazu eine Präsentationsunterlage über „IT-Planungsrat – Föderale Steuerung in Deutschland“, zu der ich gern in einer der nächsten Sitzungen des Finanzausschusses nähere Ausführungen machen würde. Ferner überreiche ich in der Anlage den Bericht von Dataport zur IT-Energieeffizienz zu Ihrer Information.

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Dr. Olaf Bastian

Anlagen



Finanzministerium
des Landes
Schleswig-Holstein

IT-Planungsrat

Föderale IT-Steuerung in Deutschland

Präsentation

für den Finanzausschuss des Schleswig-Holsteinischen Landtages

August 2011

Staatssekretär Dr. Olaf Bastian

Grundlagen und Entstehung



Finanzministerium
des Landes
Schleswig-Holstein

- Reformpaket Föderalismuskommission II:
Ergänzung **Grundgesetz** um **Artikel 91 c** u. 91 d
- Informationstechnik erhält **Einzug** in die deutsche **Verfassung**
- Deutschland ist der erste Staat, der Strukturregelungen für die **Informationstechnik mit Verfassungsrang** ausstattet
- bestehende IT-Gremien- und Entscheidungsstrukturen werden **vereinfacht, effektiver ausgestaltet** und den Bedürfnissen des **schnellen technischen Fortschritts** angepasst
- Unterzeichnung des **IT-Staatsvertrags** nach Art. 91 c GG erfolgte im Rahmen der Konferenz der Regierungschefs der Länder vom 28. – 30. Oktober 2009.
Die **Ratifizierung** wurde zum 1. April 2010 abgeschlossen.
SH: Drs.17/174, einstimmige Annahme am 26. Febr. 2010
- Konzept zur **Überleitung** der bisherigen Koordinierungsgremien (Deutschland-Online - DOL, Kooperationsausschuss Automatisierte Datenverarbeitung - KoopA)

Aufgaben des IT-Planungsrates (IT-PLR)

Aufgaben

- Koordination der Zusammenarbeit von Bund und Ländern im IT-Bereich
 - Beschlussfassung über IT-Standards (Interoperabilitäts- und Sicherheitsstandards)
 - Steuerung von E-Government-Projekten
 - Aufgaben nach IT-Netz-Gesetz
- Zusammensetzung
- IT-Beauftragte von Bund und Ländern (Staatssekretäre)
 - Vertreter von Datenschutz und Kommunen ohne Stimmrecht
- Entscheidungsformen
- verbindliche Beschlüsse aufgrund einer qualifizierten Mehrheit
 - unverbindliche Empfehlungen

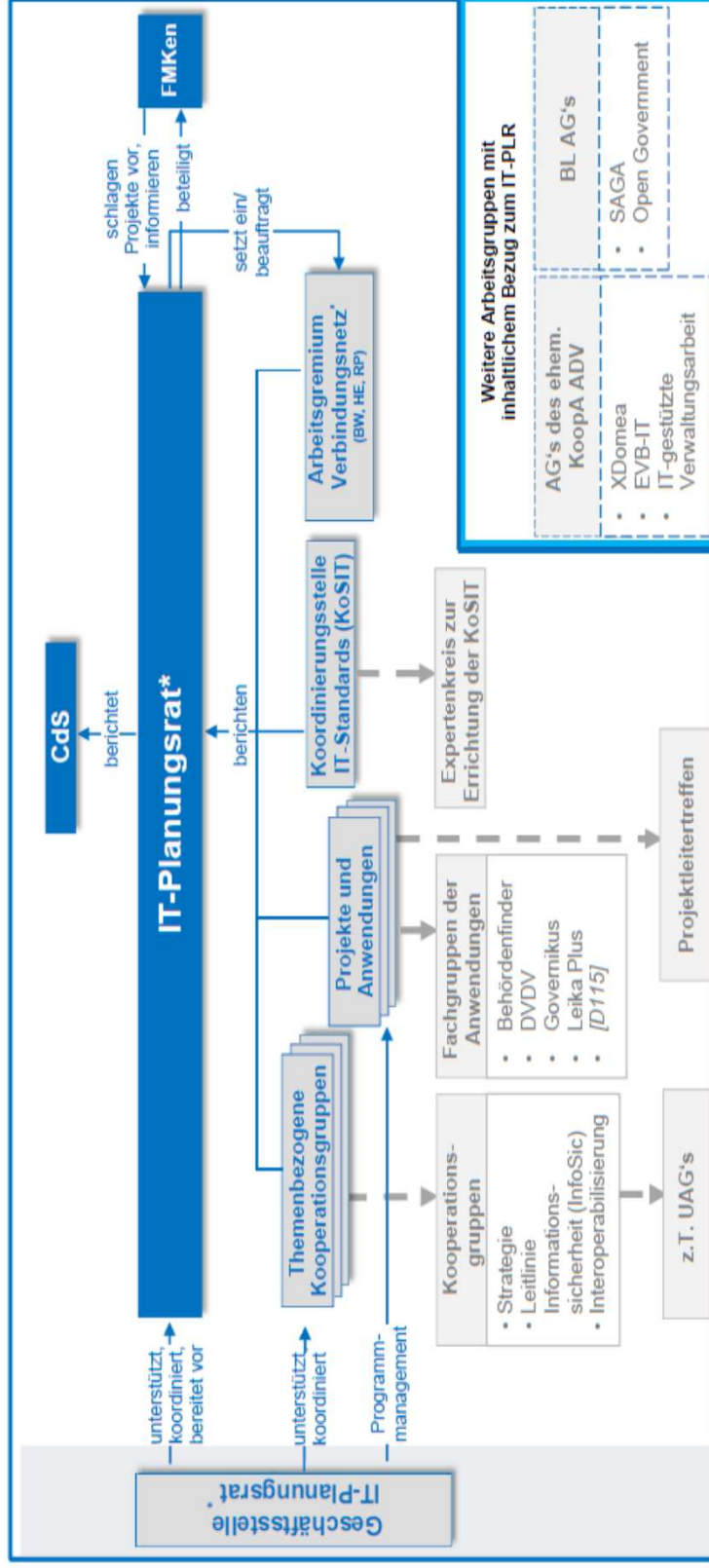
Struktur IT-PLR



Finanzministerium
des Landes
Schleswig-Holstein

IT-Planungsrat

Organisationsstruktur und Arbeitsgruppen des IT-Planungsrats

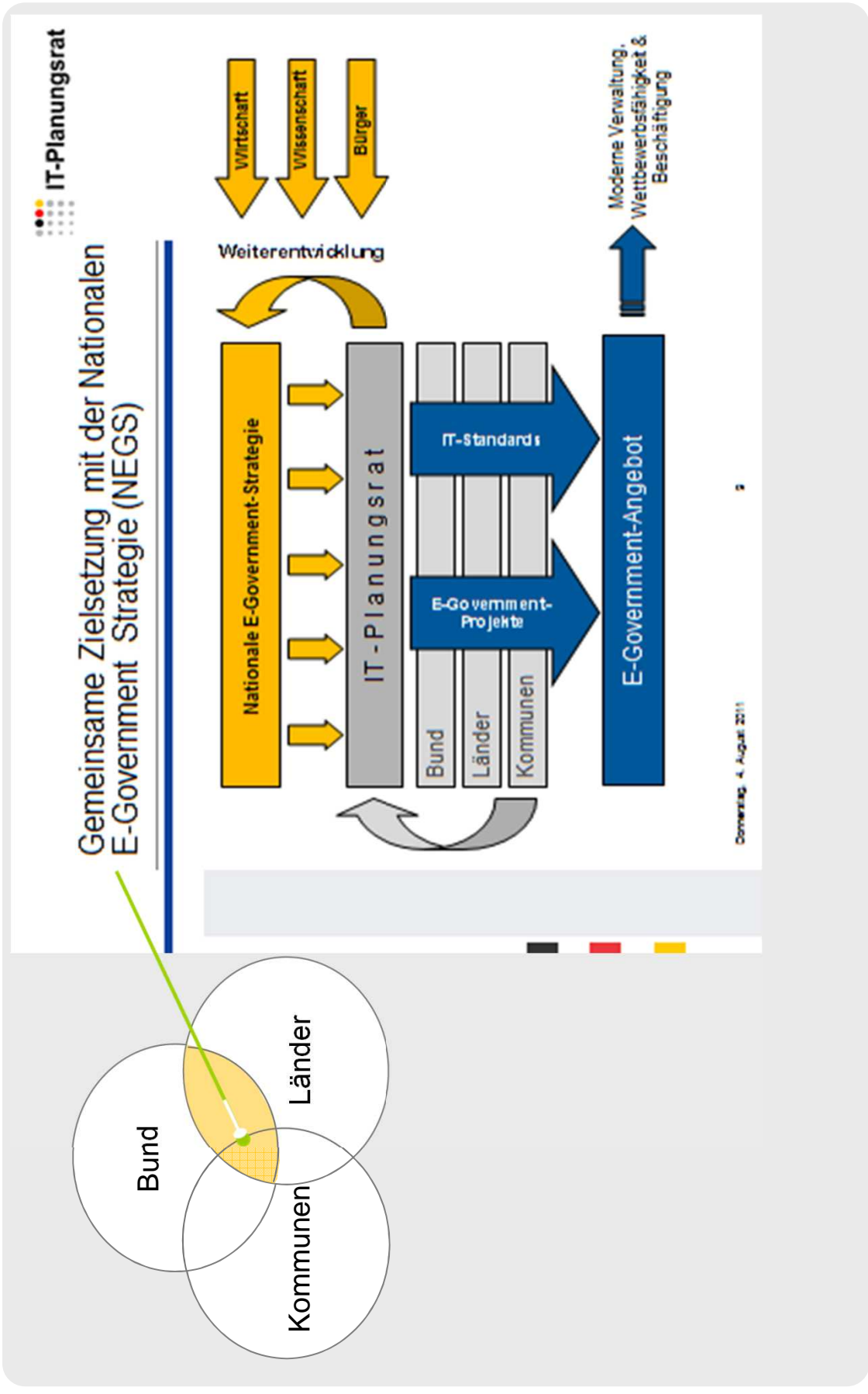
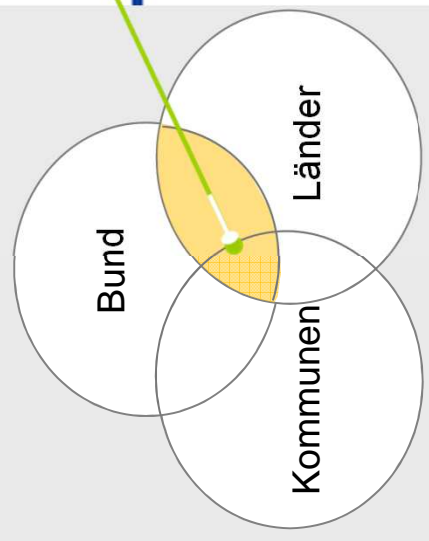


* im Staatsvertrag vorgesehen
CdS = Konferenz der Chefinnen und der Chiefs der Staats- und Senatskanzleien der Länder
FMKen = Fachministerkonferenzen

Nationale E-Government-Strategie (NEGS)



Finanzministerium
des Landes
Schleswig-Holstein



1 Anlass

In der 45. Sitzung des Finanzausschusses am 07. April 2011 hat der Dataport-Vorstand zu dem Bericht „IT-Effizienz“ (Umdruck 17 / 1470) vorgetragen.

Ausweislich des Sitzungsprotokolls erbittet der Finanzausschuss eine Vertiefung des Themas „Energieeffizienz“. Diese wird hiermit vorgelegt.

2 Informationstechnik und Klimawandel

Global trägt die Informationstechnik heute erheblich zum weltweiten Energieverbrauch bei. Dies wird anhand einiger Kenngrößen deutlich:

- Der Energieverbrauch aller Rechenzentren in Deutschland entspricht der Produktion von vier mittelgroßen Kohlekraftwerken (Quelle: Borderstep Institute 2008).
- Weltweit produziert die Informationstechnik zwei Prozent des Kohlendioxid-Ausstoßes – genauso viel wie der Flugverkehr (Quelle: Gartner 2007).
- Der durch IT verursachte Stromverbrauch in Deutschland betrug 2007 etwa 10,5 Prozent des Gesamtstromverbrauches. Er liegt damit über dem weltweiten Durchschnitt (Quelle BMWi-Studie 2009).
- Eine Internet-Suche verursacht eine Produktion von ca. 200 Milligramm Kohlendioxid, bei monatlich deutlich über 100 Milliarden Suchanfragen weltweit; der Energieverbrauch summiert sich bei ca. 4 Watt pro Suchanfrage auf einen vergleichbaren Energiebedarf von 80.000 Haushalten (bei ca. 6000kw p.a. pro Haushalt) (Quelle: Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung 2009).

Dataport verursachte mit seinen Rechenzentren im Jahr 2009 einen Ausstoß von ca. 10.000 Tonnen Kohlendioxid. Der durchschnittliche jährliche Pro-Kopf-Ausstoß in Schleswig-Holstein beträgt rund 8,7 Tonnen Kohlendioxid (Quelle: Statistikamt Nord 2009).

Die Informationstechnik ist heute einer der großen Energieverbraucher weltweit und trägt massiv zum Kohlendioxid-Ausstoß und damit zur Beschleunigung des Klimawandels bei.

3 Dataport und Energieeffizienz

Dataport ist auf verschiedenen Feldern aktiv, die Energieeffizienz des IT-Einsatzes bei den Kunden und im eigenen Verantwortungsbereich zu verbessern. Dies hat ökologische und angesichts steigender Energiekosten auch erhebliche ökonomische Auswirkungen.

3.1 IT-Beschaffung

Dataport ist die zentrale IT-Beschaffungsstelle für die Landesverwaltung Schleswig-Holstein und die Verwaltung der Stadt Hamburg. Bremen beschafft einen Großteil der benötigten Informationstechnik ebenfalls über Dataport.

Die Einhaltung von Energieeffizienz- und Umweltschutzziele über den gesamten Lebenszyklus von IT-Produkten haben einen hohen Stellenwert bei Vergabeentscheidungen. Damit verfolgt Dataport die im Rahmen des Dritten Nationalen IT-Gipfels 2008 formulierten Ziele des Aktionsplanes „IT goes Green“.

Die von Dataport durchgeführten Vergabeverfahren berücksichtigen Kriterien der „Green IT“. Dabei werden regelmäßig die Themenkomplexe umweltfreundliche Herstellung der Komponenten, Energieeffizienz und -verbrauch im laufenden Betrieb, Emission und umweltgerechte Entsorgung berücksichtigt. Der notwendige Nachweis über die Einhaltung der seitens Dataport formulierten Anforderungen erfolgt durch die Vorlage einschlägiger Zertifikate (z.B. EnergieStar, Blauer Engel) bzw. die Versicherung über die Einhaltung und Erfüllung der umweltrelevanten Forderungen.

In abgeschlossenen Vergabeverfahren sind bereits Energieeffizienz- und Umweltschutzkriterien entscheidungsrelevant geworden.

3.2 Rechenzentrum

Um den steigenden IT-Bedarf der norddeutschen Verwaltung auch zukünftig sicher bedienen zu können, konsolidiert Dataport die derzeitigen Rechenzentren und wird künftig ein Rechenzentrum an zwei Standorten betreiben. Mit homogener Infrastruktur ausgestattet, werden beide Standorte einander als Backup dienen. Die neuen Systemräume erfüllen die Sicherheitsanforderungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Die standardisierte und konsolidierte IT-Infrastruktur wird wirtschaftliche Vorteile bieten und vor allem aber auch klimaschonend arbeiten. Ziel von Dataport ist es, in den nächsten zehn Jahren die Energieeffizienz des Rechenzentrums nahezu zu verdoppeln. Dabei werden ca. 40 Prozent der Effizienzsteigerungen durch gebäudeseitige Maßnahmen und ca. 60 Prozent der Effizienzsteigerung durch rechnerseitige Maßnahmen realisiert.

Die verfolgte Strategie fußt auf drei Säulen, einer technologischen, einer ökonomischen und einer ökologischen. Die technologischen Aspekte der Strategie verfolgt Dataport durch die bessere Auslastung der Rechenzentrumssysteme auf der Basis von Virtualisierung. Mithilfe dieser Techniken können auf leistungsfähiger Serverhardware mehrere Betriebssysteme und Verfahren parallel betrieben werden. So wird die mittlere Auslastung der Systeme ohne Leistungseinbußen deutlich gesteigert – durch den Skaleneffekt wird zudem Energie eingespart. Ökonomische Vorteile erreicht Dataport durch die Konsolidierung der Systeme an zwei Standorten, mit einheitlichen Betriebsprozessen und durch den Einsatz von „grüner“ Systemrauminfrastruktur. In den neuen Rechenzentren werden energieeffiziente Hardware und moderne Kühlsysteme eingesetzt. Durch verbesserte Raumnutzung, den Einsatz erneuerbarer Energien sowie durch das exakte Monitoring von Temperatur-Verteilung und Systemauslastung werden weitere ökologische Vorteile erzielt.

Die Systemräume des neuen Rechenzentrums werden konsequent nach Green-IT-Grundsätzen ausgelegt – Messlatte sind Grenzwerte international anerkannter Standards für den Betrieb energieeffizienter Gebäude (ASHREA-Richtlinien). Die lokalen klimatischen Voraussetzungen werden für die Abfuhr der Wärmelasten genutzt. In Verbindung mit dem eingesetzten Kühlverfahren „Closely Coupled Cooling“ ist der Einsatz der „indirekten freien Kühlung“ während eines großen Teils der jährlichen Betriebsstunden möglich. Die indirekt freie Kühlung ist insbesondere bei geringen Außenlufttemperaturen ein effizientes Mittel für die Wärmeabfuhr.

Bei hohen Außentemperaturen werden die Rückkühlprozesse durch Zugriff auf die an den Standorten verfügbaren Grundwasser-Ressourcen unterstützt. Die überwiegend unterirdische Bauweise, der bevorzugte Einsatz von Materialien und Anlagen mit hoher Lebensdauer und die Möglichkeiten zum Recycling der eingesetzten Rohstoffe (Stahl, Kupfer, etc.) ergänzen die auf Reduktion der durch den IT-Betrieb verursachten CO₂-Emissionen ausgerichteten Bau- und Anlagekonzepte.

An einem der beiden neuen Standorte ist geplant, einen Teil des unterirdischen Rechenzentrums-Gebäudes durch eine Sporthalle zu überbauen. Auf diesem Weg wird das Gebäude in das vor Ort bestehende urbane und soziale Umfeld integriert. Die Sporthalle soll durch Auskopplung von Abwärme aus dem Rechenzentrum beheizt werden.

Dataport verfolgt mit der Konsolidierung noch weitere Ziele: Jeder Standort ist für sich hoch verfügbar ausgelegt (99,98 Prozent Verfügbarkeit). Rechenzentren, die einander im Sinne der Notfallvorsorge als Backup dienen, müssen in einer optimalen Entfernung zueinander liegen. Dabei darf der Abstand nicht so gering sein, dass ein Ereignis beide Rechenzentren beeinträchtigen kann. Er darf aber auch nicht so groß sein, dass ein Echtzeit-Parallel-Betrieb technisch nicht mehr zu realisieren ist. Die neuen Rechenzentrumsstandorte liegen mit einem Mindestabstand von fünf Kilometern und einer maximalen Leitungslänge von 15 Kilometern in einem für die Notfallvorsorge idealen Verhältnis zueinander. Den wachsenden Anforderungen nach Rechnerkapazität wird Folge geleis-

tet. Die Systemraumkapazität kann flexibel an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden; auch Fläche und Leistung sind variabel. Die neue homogene Betriebsumgebung sowie die Reduktion auf zwei Standorte, ermöglichen es zudem, die Betriebsprozesse systematisch zu vereinheitlichen. Ein wichtiger Schritt zu mehr Betriebsqualität und -effizienz.

Dataport wird das neue Rechenzentrum nicht selber bauen und betreiben. Hierfür wurde in einem vom Leitgedanken „Höchstmögliche Verfügbarkeit und Sicherheit zu bestmöglicher Energieeffizienz“ geprägten Ausschreibungsverfahren ein Partner gewonnen. Die Erreichung einer hohen Energieeffizienz wird durch einen im SLA vereinbarten PUE-Korridor flankiert und durch eine Governance-Struktur auch auf Vorstandsebene gestützt. Der neue Partner fördert auch die Beschäftigung von Mitarbeitern mit Behinderung (z.Zt. mehr als 40% Mitarbeiter mit Handicap). Mit dem Aufbau des neuen Rechenzentrums ist die Schaffung von mehr als 20 neuen Arbeitsplätzen für Menschen mit Handicap verbunden.

Für den Betrieb des neuen Rechenzentrums wird erneuerbare Energie genutzt werden.

3.3 Forschungsprojekt „Government Green Cloud Laboratory“

In Kooperation mit den Partnern regio iT Aachen - Gesellschaft für Informationstechnologie mbH, ekom21 - Kommunales Gebietsrechenzentrum Hessen (KGRZ), Brandenburgischer IT-Dienstleister (ZIT-BB). StoneOne AG und Technische Universität Berlin beteiligt sich Dataport mit dem Forschungsprojekt „Government Green Cloud Laboratory (Akronym: GGC-Lab) am Förderprogramm „IT2Green“ des Bundeswirtschaftsministeriums.

Im Projekt GGC-Lab werden auf Laborebene die Möglichkeiten des Cloud-Computing unter besonderer Beachtung der Energieeffizienz und der Senkung von Energiekosten untersucht. Betrachtet werden typische Anwendungsszenarien der Landes- und Kommunalverwaltungen. Zu diesem Zweck wird erstmalig eine erweiterbare Cloud-Infrastruktur für die öffentliche Verwaltung bundesländerübergreifend durch vier Produktiv-Rechenzentren technisch umgesetzt und erprobt.

Das Projektziel ist die Effizienzsteigerung des IT-Einsatzes in der öffentlichen Verwaltung unter Berücksichtigung der besonderen Betriebs- und Sicherheitsanforderungen. Durch ein dynamisches Lastmanagement sollen die Rechenzentrumseffizienz insgesamt erhöht, die Stromkosten gesenkt und klimaschädlichen Effekte verringert werden. Die erforderliche Rechenleistung wird dabei in Abhängigkeit verschiedener (Einfluss-)Parameter (z. B. aktueller Strompreis, aktuelle Gesamteffizienz des Rechenzentrums, verfügbare Kapazitäten) innerhalb der Cloud verteilt. Bei den vier Rechenzentren wird hierfür eine reale Evaluierungsplattform errichtet. Durch die bundesweite Verteilung der Standorte können die Auswirkungen regional und zeitlich unterschiedlicher Stromangebote (Preis, Verfügbarkeit usw.) in die Betrachtung einbezogen werden.

Das Projekt kann durch den hohen Praxisbezug als Best-Practice-Lösung für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen dienen und deutlich zur Verbesserung der Umweltbilanz des IT-Einsatzes beitragen. Die Ergebnisse können z. B. in die Entwicklung einer "Nationalen Government Cloud", in die Erschließung neuer Geschäftsmodelle, in die Effizienzsteigerung von Weblösungen und in die Integration der Verwaltungs-IT in Energie-Pools einfließen.

4 IT-Architektur und IT-Betrieb

Im von Dataport vorgelegten Bericht „IT-Effizienz“ werden primär die wirtschaftlichen Folgen neuer IT-Architekturansätze (S. 23 ff.) betrachtet. Entsprechende Betrachtungen können auch für Fragen der Energieeffizienz angestellt werden.

Die im Bericht vorgeschlagene Konsolidierung der dezentralen Server bietet nicht nur die beschriebenen Chancen zum wirtschaftlicheren Betrieb der Infrastruktur. Die im Rahmen der Konsolidierung des Rechenzentrums berechneten Effizienzsteigerungen durch rechnerseitige Maßnahmen lassen sich mit hoher Sicherheit auch auf die derzeit in den Verwaltungen befindlichen Server übertragen.

Auch der im Bericht aus Gründen des Betreuungsaufwandes angeregte Umstieg auf *Thin-Clients* kann durch den geringeren Energieverbrauch und die in der Regel längere Lebensdauer der eingesetzten Geräte einen positiven Effekt in der Energie- und Umweltbilanz haben. Die geringere Wärmeentwicklung der energieeffizienteren Geräte kann auch Auswirkungen auf gebäudeseitige Erfordernisse (z.B. Klimatisierung) haben, die aber einer Betrachtung im Einzelfall unterzogen werden müssten.