

POLITISCHES PRISMA

Aufholjagd

Zunehmend verlagert sich das Innovationsgeschehen aus Hightech-Schmieden wie USA, Europa und Japan in die Schwellenländer. Länder wie China und Indien, Russland und Brasilien konnten ihren Anteil an den weltweiten Forschungsausgaben von 1995 bis 2005 von knapp 12 % auf 24 % verdoppeln. Dies geht aus einer neuen Studie des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft hervor. Deutschlands Anteil sank in dieser Zeit von 8,2 % auf 6,7 %. Harald Legler vom Niedersächsischen Institut für Wirtschaftsforschung und einer der Autoren der Studie, hält diesen globalen Trend aber nicht nur für nachteilig für Länder wie Deutschland: „Er kurbelt auch die Nachfrage nach deutschen Investitionsgütern an.“ Traditionelle Industrieländer müssten sich angesichts der Forschungsaktivitäten der Schwellenländer auf ihre Systemkompetenz konzentrieren. „Und um eines kommt Deutschland nicht herum“, so Legler: „Wir müssen noch stärker als bisher in Forschung und Entwicklung investieren.“ moc



Harald Legler: Traditionelle Technologieländer müssen sich auf ihre Systemkompetenz konzentrieren. Foto: dpa

Unlautere Kritik

Mit der Rentenerhöhung würden erfolgreiche Reformen zurückgenommen, kritisiert Manfred Weber, Geschäftsführender Vorstand des Bankenverbandes, bei der Vorstellung seines Konjunkturberichts. Doch sollte Weber besser vor der eigenen Tür kehren. Die Spekulationen der privaten Geldhändler könnten die Steuerzahler teurer zu stehen kommen als die geplante Rentenerhöhung von 1,1 %. Die soll den Bundeshaushalt in den nächsten Jahren mit 9 Mrd. € belasten, das sind rund 1 Mrd. € mehr als die Sanierung der Mittelstandsbank IKB den Steuerzahler bisher gekostet hat. Und die IKB dürfte kein Einzelfall bleiben, sodass die Steuerzahler noch stärker für die Zockereien von Privatbanken bluten müssen. Finanzfachleute diskutieren bereits den Kauf von Ramsch-Papieren durch die Notenbanken und die Rekapitalisierung gefährdeter Banken durch die öffentliche Hand. Nach dem Motto: Gewinne privatisieren, Verluste sozialisieren. has



Manfred Weber: Sieht durch Rentenerhöhung Reformen gefährdet. Foto: Unkel

Schweres Wetter

Während der europäische Flugzeughersteller Airbus und sein Mutterunternehmen EADS von der französischen Börsenaufsicht AMF der Vorwurf des Insider-Handels gemacht wird, muss auch Boeing mit einer neuen Schlappe fertig werden: Mittwoch dieser Woche verkündete Scott Carson, bei Boeing für die zivile Flugzeugproduktion zuständig, zum dritten Mal eine Verschiebung des weitgehend aus Kohlefaserverbundwerkstoffen gefertigten Langstreckenjets 787. Der Erstflug soll demnach um drei oder mehr Monate auf Ende 2008 verschoben werden, die Auslieferung an die Kunden auf Ende des 3. Quartals 2009. Ursprünglich war sie mal für kommenden Monat vorgesehen. Hauptgrund für die Verspätung war die Koordination der vielen, von Zulieferern gefertigten Systeme und die Notwendigkeit, manche dieser Lieferungen nacharbeiten zu müssen. Boeing hat schon gegengesteuert und einen großen Zulieferer teilweise übernommen. moc



Scott Carson: Neue Verzögerungen für den Dreamliner. Foto: Boeing

Kein Ohr für Bildung

Die deutsche Wirtschaft ist solide aufgestellt. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) bescheinigte ihr am vergangenen Mittwoch, ein solides Fundament für die Fortsetzung des Aufschwungs gelegt zu haben. Dieser sollte durch weitreichende Reformen, so Angel Gurria, begleitet werden. Der OECD-Generalsekretär dachte dabei auch an die Bildungspolitik. Deutsche Wissenschaftler plädieren ohnehin schon seit Jahren für eine Aufstockung der Geldmittel für Bildung um bis zu 50 Mrd. € pro Jahr. Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung fordert gar jährliche Mehrausgaben von rund 660 € pro Kopf allein für die frühkindliche Bildung. Dadurch könne sich das spätere Lebensinkommen eines Kindes um bis zu 55 590 € erhöhen. Zeitgleich sprechen Forscher am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung von einem „Drama“, weil sich der Staat immer mehr aus der Weiterbildung zurückziehe. Noch stellt sich die Politik taub, aber diese Signale sollte sie nicht mehr an sich vorbeiraschen lassen. ws



Angel Gurria: Fordert Reformen in der deutschen Bildungslandschaft. Foto: Leukert

Standpunkt: Die Informationsgesellschaft muss ressourceneffizienter werden, um zu einer wirklichen „Green IT“ zu kommen

„Das Internet hat einen Rucksack“

VDI nachrichten, Wuppertal, 11. 4. 08, swe – Endlich werden die Umweltwirkungen von Informationstechnik (IT) wieder deutlich wahrgenommen: Die Medien berichten vom „heimlichen Stromfresser Server“ oder von Computern, die „so schädlich wie Geländewagen“ seien. Michael Kuhndt, Geschäftsführer des UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP), schreibt im folgenden Text, wie weit die IT-Branche in puncto „Green IT“ ist und wo sie hin muss.



Michael Kuhndt: Der Ingenieur und UNO-Experte für nachhaltigen Konsum und Produktion sieht die öffentliche Hand als möglichen Vorreiter in Sachen „Green IT“. Foto: photoprop

Sorgen über die Umweltfolgen der Informationstechnik (IT) sind berechtigt: Der gesamte Energieverbrauch von Infrastruktur und Endgeräten steigt weiterhin. Nach einer Studie vom November 2007 verbrauchten alleine die Server 2006 in Europa bereits 14,7 TWh – hierbei ist der sonstige Energieverbrauch von Serverparks nicht berücksichtigt. Machen wir weiter wie bisher, das „business as usual“-Szenario der Studie, steigt dieser Wert bis 2011 auf 31 TWh, was der Energieerzeugung von 3,5 Atomkraftwerken entspräche. Auch trotz weiterer Anstrengungen für mehr Energieeffizienz würde der Energieverbrauch steigen – auf 17 TWh („forced efficiency scenario“) bis 23,5 TWh („moderate savings scenario“). Jedes Endgerät hat einen ökologischen Rucksack. Dieser umfasst die Summe aller natürlichen Ressourcen, die bei der Herstellung, dem Gebrauch und der Entsorgung eines Produktes verbraucht werden. Der Rucksack geht also weit über den direkten Energieverbrauch hinaus. Der ökologische Rucksack wird umgerechnet in Masseinheiten und kann ein Vielfaches der Masse der Geräte, in Abhängigkeit der Gerätetypen in der Größenordnung 60 bis 500 betragen. So verbraucht die

materialien (Gehäuse, Schalter etc). Für elektronische Produkte ist der Anteil an erneuerbaren oder recycelten Rohstoffen allgemein noch gering. Knackpunkt des ökologischen Rucksacks ist die Nutzungsphase der IT-Geräte: Der Energieverbrauch in der Nutzungsphase eines Einzelgeräts kann zu einem erheblichen Teil beitragen. Dabei verbraucht allein ein abgeschlossenes, nicht genutztes Ladegerät des Notebooks mehr als 3 W. Nach Angaben des Umweltbundesamts betragen diese Leerlaufverluste jedes Jahr 4,4 % des Gesamtstromverbrauchs in Deutschland – und kosten Unternehmen und Haushalte etwa 4 Mrd. €. Der Ansatz der „Green IT“ wird oft zurzeit nur ökonomisch diskutiert.

Fakten zur Informationstechnik

- Internet: 2007 waren es 1,3 Mrd. Menschen weltweit, fast 3,5-mal so viele wie im Jahr 2000. Zwei von fünf Internetnutzern kommen aus Asien. Das stärkste prozentuelle Wachstum liegt in Afrika und dem Nahen Osten.
IT-Ausrüstung: Laut Gartner wurden 2007 insgesamt 271,2 Mio. Computer verkauft – 13 % mehr als im Vorjahr. Über 70 Mio. davon in Asien – mit steigender Tendenz. Der weltweite Markt für Server wuchs 2007 um 8,7 % auf 2,2 Mio. Geräte. Hinzu kommen Peripheriegeräte wie Drucker, Scanner, Bildschirme etc.
Videos via Internet: Nach Angaben von Comscore schauten im September 2007 rund 75 % der US-Internetnutzer mindestens 3 h Internetvideos, verteilt auf 68 Videos mit einer durchschnittlichen Länge von 2,7 min.

Zusammenstellung: M. Kuhndt

Herstellung einer Workstation inkl. Monitor etwa 1,2 t bis 1,5 t Material. Kleinere Geräte sind zwar leichter und haben einen insgesamt reduzierten Ressourcenverbrauch. Aber die Materialintensität ist höher: Je kleiner das Gerät, desto problematischer werden die eingesetzten Komponenten. Die Produktion elektronischer Geräte verbraucht eine bedeutsame Menge an abiotischen Rohstoffen. Dies ist auch ein Ergebnis der Nutzung von Funktionsmaterialien. Diese Materialien, zu denen zum Beispiel die Prozessoren oder die Flüssigkristalle in LCDs gehören, haben einen höheren Ressourcenverbrauch als Konstruktions-

- 1. Die IT muss energie- und ressourceneffizient werden. Dies erfordert Prozessdenken.
2. Die IT muss wertschöpfungskettenweit denken. Erst dann lassen sich Umweltauswirkungen auch im Voraus wirklich abschätzen.
3. Stoffstrombilanzen sollten auf IT-Produkte und -Prozesse angewandt wer-

- den – und dann IT-Herstellern und -Dienstleistern als Entscheidungskriterien dienen.
4. Die IT muss ökologische Kriterien bei Geräteentwicklung berücksichtigen, Stichwort: Green Design.
5. Die IT muss vom Anwender her gedacht werden: Was braucht der Anwender an Leistung für Büro- und Heim-anwendung?
6. Anwender, ob Endverbraucher oder professionelle Nutzer, gehören informiert (Verbraucher) bzw. geschult in Sachen „Green IT“: Was können sie tun?
7. Die IT muss von der Software her denken: Kann man IT-Geräte und Netzwerkstrukturen modular der Software anpassen?
8. Die IT muss die Lebensdauer ihrer Produkte erhöhen: Wie kann man vermeiden, dass alle zwei bis drei Jahre die Rechner ausgetauscht werden?
9. Die IT muss vom Ende her denken: Was machen mit dem Elektroschrott?
10. Bestehende Techniken mit geringeren ökologischen Auswirkungen gehören konsequent angewandt, Stichwort Virtualisierung, Shared Use, Application Service Providing u. v. m.

Verglichen mit dem anfangs geschilderten Status quo muss die IT-Branche ihre heutigen Ansätze und Konzepte ändern, um gemessen an den genannten zehn Orientierungspunkten wirklich zu einer „Green IT“ zu kommen. Zur Berücksichtigung ökologischer Kriterien bei der Geräteentwicklung gehören Aspekte wie Langlebigkeit, Aufrüstbarkeit sowie der Einsatz angemessener Geräte. Viele der heute verkauften und genutzten Geräte verfügen über Eigenschaften, die für die geplanten Anwendungen nicht nötig sind. Angemessenheit bedeutet: Für die Büro- oder Internetanwendung sind z. B. in der Regel nicht die leistungsfähigsten Geräte notwendig. Büro-PCs können mit einem erheblich geringeren Stromverbrauch auskommen als leistungsfähige Spielecomputer. Dass an Benutzerbedürfnisse angepasste Produkte möglich sind, zeigt das Interesse an einer neuen Genera-

Michael Kuhndt

Michael Kuhndt ist Geschäftsführer des „UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Production and Consumption“ (CSCP). UNEP ist das Umweltprogramm der UNO. Kuhndt studierte Industrieingenieurwissenschaften sowie Umweltmanagement und -politik in Deutschland, Schweden und in den USA. Er arbeitet in der Industrie und für die Europäische Kommission. Seit 1999 ist Michael Kuhndt ständiger Berater des UNEP und des Wuppertal Instituts sowie Gründungsdirektor der Innovationsberatungsagentur Triple Innova. swe

tion von Mini-Laptops, wie dem ursprünglich für Entwicklungsländer geplanten „One Laptop per Child“ (OLPC) oder dem Asus Eee PC, der auf der CeBIT 2008 in einer neuen Version vorgeführt wurde.

Wegweisend sind innovative Modelle zur flexiblen Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT), z. B. durch „lean clients“ oder Virtualisierung von IKT-Ressourcen. Sie können helfen, den Bedarf an physischen Geräten und Komponenten zu verringern. Im Dienstleistungssektor führen Internetanwendungen vor allem dann zu Ressourceneinsparungen, wenn diese nicht als ausschließlich zusätzlicher Vertriebsweg aufgebaut werden. Parallel sollte in den klassischen Vertriebskanälen der ökologische Rucksack verringert werden.

Die Angewohnheiten und das Bewusstsein für mögliche Umwelteinflüsse seitens der IT Anwender im Hinblick auf einen systemweiten Ressourceneinsatz ist ein entscheidender Faktor von „Green IT“. So hebt die Re-Materialisierung von digitaler Information den Effizienzgewinn wieder auf. Beispiel: Wird jede E-Mail ausgedruckt, so werden weder Papier noch Druckmaterialien eingespart, ihr Verbrauch wird nur örtlich verlagert.

Das nennt man Reboundeffekt. Informationen darüber sollten schon frühzeitig in die Designphase der Produkte oder Dienstleistungen integriert werden. Forschung in Zusammenarbeit mit Unternehmen ist wichtig, um eine Art „frühen Rebound-Check“ zu entwickeln, der als Instrument in die Designphase eingebaut werden kann. Es wird aber auch notwendig sein zu untersuchen, wie IKT insgesamt die Konsummuster beeinflussen wird.

Zur Beurteilung und Optimierung des „Gesamtsystems Internet“ sind sowohl die Auswirkungen seiner Anwendungen (indirekte Effekte) wie auch die ausgelösten Veränderungen des Konsumverhaltens und der Lebensgewohnheiten (verhaltensbedingte Effekte) einzubeziehen. Diese Veränderungen haben oft eine größere Bedeutung als die eigentliche IT-Ausstattung und Infrastruktur.

Die öffentliche Verwaltung und Unternehmen könnten Vorreiter sein, indem sie digitale Dienstleistungen zum festen Bestandteil ihrer Verwaltungsabläufe machen. Zahlreiche Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung bieten hier grundsätzlich ein hohes Potenzial, da es in aller Regel ausschließlich um Informationsübermittlung geht. Dabei sollten sie nicht nur als Anbieter von digitalen Dienstleistungen auftreten (push-strategy), sondern könnten, wo immer möglich, auch von ihren Zulieferern Dienstleistungen an Stelle von Produkten nachfragen (pull-strategy). MICHAEL KUHNDT @ www.scp-centre.org

FIRMENREGISTER

Table with multiple columns listing companies and their page numbers. Includes entries like 1822direkt, Callweg Verlag, Earthlink, Georisk, KSB, Oktober Betriebe, Senitec, V/Mware, etc.