

5 Gesellschaftliche und soziale Auswirkungen der Informationsverarbeitung

Nach einem verlängerten Wochenende in den Bergen trifft sich Sarah mit ihrer Freundin Lisa. „Erzähl, wie war das Wochenende?“, will diese wissen. „Stell dir vor, auf der Berghütte hatte ich keinen Handypfang. Es gab auch kein WLAN und keinen Fernseher.“ Lisa ist entsetzt: „Dass es so was heutzutage noch gibt. Das würde ich nicht aushalten!“ „Das dachte ich erst auch und das hat mich nachdenklich gemacht. Sind wir nicht ziemlich abhängig von Smartphones, Computer und Internet? Nicht nur privat, sondern in vielen Lebensbereichen.“



Wie wäre es Ihnen an Sarahs Stelle gegangen? Denken Sie, dass Sarah recht hat?



Meine Ziele

Nach Bearbeitung dieses Kapitels kann ich

- neue IT-Technologien und deren Folgen im gesellschaftlichen Zusammenhang kritisch hinterfragen;
- Problemfelder im Zusammenhang mit sozialen Netzwerken analysieren;
- die aktuellen IT-Technologien und entsprechende Anwendungsszenarien beschreiben;
- ökologische Auswirkungen der Informationsverarbeitung wiedergeben.

KOMPETENZ-
ERWERB

Die Informationstechnologie bestimmt unser tägliches Leben: Internet, Mobiltelefon, digitales Fernsehen, Verkehrsleittechnik, Roboter und Automatisierungssysteme, Kraftfahrzeug- und Medizinelektronik etc. sind heute aus unserer Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Inzwischen spielen Computer, moderne Mikroelektronik sowie Informationstechnologie in beinahe jeder Berufssparte sowie in Schule und Freizeit eine entscheidende Rolle.

Digital Divide, Digital Natives, Digital Immigrants

Trotz allem vergrößert sich die Wissenskluft zwischen denjenigen, die Computer und Internet nutzen und somit einen besseren Zugang zu Informationen haben, und jenen, denen diese Vorteile versagt bleiben. Der Begriff **Digital Divide** beschreibt diesen Sachverhalt vor allem zwischen wirtschaftlich besser und wirtschaftlich schwächer gestellten Bevölkerungsschichten. Wobei sich die Kluft durch die steigende Verbreitung der sogenannten neuen Medien, wie das Internet, verstärkt.

Die angesprochene Wissenskluft zeigt sich auch zwischen Industrienationen und Entwicklungsländern sehr deutlich.

Um dem entgegenzuwirken, gibt es mittlerweile Projekte, die für Entwicklungsländer moderne Technologien verfügbar machen wollen. Dazu gehört u. a. das OLPC-Projekt (= One Laptop Per Child).



OLPC-Laptop



Mehr Information zu diesem Projekt finden Sie unter:
www.one.laptop.org

Weitere Begriffe, welche die unterschiedliche Nutzung neuer Medien zum Ausdruck bringen, sind Digital Natives und Digital Immigrants. **Digital Natives** nutzen die Vorteile des Webs und verwenden es zur Kommunikation sowie in vielen Bereichen des täglichen Lebens. Sie sind es, die sozusagen damit aufgewachsen sind. **Digital Immigrants** hingegen (zumeist Personen vor dem Geburtsjahrgang 1980) mussten sich den Umgang mit neuen Medien, wie Computer, E-Mail, Internet, Chat, erst erarbeiten.

So, wie sich die Aufgaben der Informationstechnik in den letzten Jahren stark verändert haben, haben sich auch die Auswirkungen derselben auf die Gesellschaft geändert. Daher werden Ihnen in der folgenden Ausführung einige Lebensbereiche vorgestellt, in denen diese Auswirkungen deutlich erkennbar sind.

Lebensbereiche mit deutlichen Auswirkungen der Informationsverarbeitung

Wirtschaft und Beruf



Freizeit



Schule



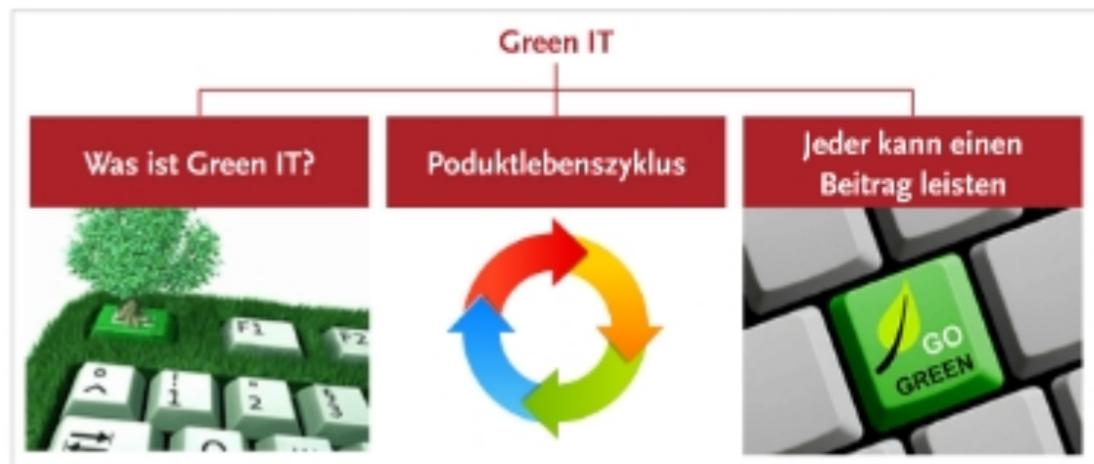
Ökologie



Besprechen Sie in der Klasse, welchen Einfluss moderne Medien und Informationsverarbeitung auf Ihre Leben haben.

5.4.3 Green IT

Durch das steigende Bewusstsein breiter Bevölkerungsschichten für die Notwendigkeit eines achtsamen Umganges mit der Umwelt rückte gegen Ende des letzten Jahrtausends auch der Energie- und Ressourcenverbrauch der IT-Industrie ins Blickfeld der Konsumenten, Unternehmen und schließlich auch der Gesetzgeber. Verschiedene Initiativen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene sowie freiwillige Aktivitäten betroffener Unternehmen werden heute unter dem Begriff Green IT zusammengefasst.



Beispiele für Regelungen, die sich mit Energieeinsparungen befassen, sind etwa das Bundesenergieeffizienzgesetz (EEffG), die Norm ISO/TS 14067, die sich mit dem ökologischen Fußabdruck von Produkten befasst, der Standard IEEE 1680.1, der sich mit den Umweltauswirkungen von Personal Computern und Notebooks befasst und die EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS). Sie dient der Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Was ist Green IT?

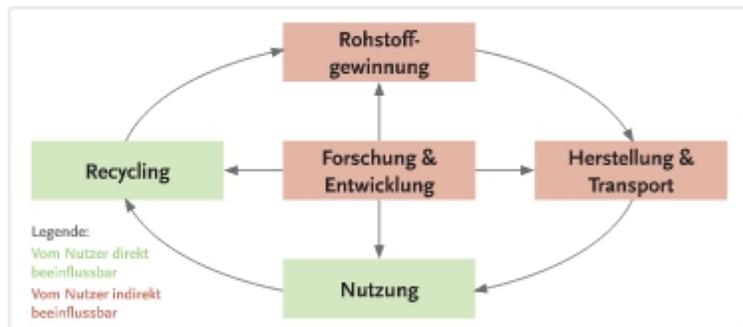
Green IT ist die ressourcenschonende Verwendung von Energie und Einsatzmaterialien in der Informations- und Kommunikationstechnologie über den gesamten Lebenszyklus.

Dazu muss schon bei der Entwicklung ein möglichst sparsamer Einsatz von Materialien und Komponenten geplant werden. Ein wichtiges Kriterium, welche Materialien eingesetzt werden sollen, ist die Möglichkeit, diese Materialien nach der Nutzungszeit des Geräts über möglichst schonende Recycling-Verfahren wieder für neue Produkte zu verwenden. Die Menge an Energie, die notwendig ist, um die Produkte herzustellen und zu transportieren, ist ebenso ein Entscheidungskriterium.

Aus Sicht der Nutzerinnen und Nutzer sind die wichtigsten Kriterien ein niedriger Energieverbrauch und die Vermeidung von gesundheitsschädlichen **Emissionen** während des Betriebs der Geräte.

Produktlebenszyklus von IT-Produkten

Ob ein IT-Produkt „grün“ ist, hängt von sehr unterschiedlichen Faktoren ab. Nur einen Teil davon können die Nutzerinnen und Nutzer selbst direkt beeinflussen. Lediglich während der eigentlichen Nutzung des Gerätes und bei der Entsorgung am Ende des Lebenszyklus haben Sie es selbst in der Hand, die Umwelt minimal zu belasten.



Produktlebenszyklus von IT-Endgeräten

Jeder kann einen Beitrag leisten

Durch das eigene Kauf- und Nutzungsverhalten haben alle Konsumenten Einfluss auf einen verantwortungsvollen Umgang mit unseren Ressourcen.

Indirekter Beitrag zur Green IT

Rohstoffgewinnung sowie **Herstellung und Transport** haben große Auswirkungen auf die Ökologie, können aber nur indirekt, zum Beispiel über eine bewusste Kaufentscheidung für umweltgerechte Produkte, beeinflusst werden. Um eine informierte Kaufentscheidung treffen zu können, existieren verschiedene **Gütesiegel**, die zum Beispiel unter der Voraussetzung vergeben werden, dass die Geräte Energiesparmechanismen eingebaut haben. Öffentlicher Druck und die daraus folgende Gesetzgebung können die Hersteller ebenfalls dazu bringen, einen **nachhaltigen Produktlebenszyklus** zu gestalten. Der wichtigste Hebel dazu liegt im Bereich Forschung und Entwicklung, denn hier werden die meisten Entscheidungen für oder gegen bestimmte Materialien, den geplanten Energieverbrauch und die verwendeten Herstellungsmethoden getroffen.

Emission = Austrag oder Ausstoß, allgemein die Aussendung von Störfaktoren in die Umwelt, hier das Ausgasen von gefährlichen Stoffen in Elektronikgeräten.

Weit verbreitet ist das Gütesiegel TCO Certified. Die Kriterien für die Vergabe werden immer wieder überarbeitet.



www.tcodevelopment.com

Nachhaltigkeit = Prinzip, nach dem nicht mehr verbraucht werden darf als jeweils nachwachsen, sich regenerieren oder künftig wieder bereitgestellt werden kann.

Direkte Beiträge Einzelner

Den größten direkten Beitrag zu einer umweltgerechten Nutzung von IT-Geräten liefert das Energiesparen. Durch ein verantwortungsbewusstes Nutzungsverhalten und richtiges Recycling können im persönlichen Bereich eine Reihe von Maßnahmen gesetzt werden.

Nutzung

- Vermeiden Sie die Energieverluste, die sich im Stand-by-Betrieb ergeben. Monitore und Computer sollten bei längerer Nichtbenutzung komplett ausgeschaltet werden.
- Zusätzlich angeschlossene Laufwerke, angeschlossene Festplatten oder über USB angeschlossene Geräte, die nicht immer benötigt werden, sollten entfernt werden.
- Gaming-Grafikkarten und andere Steckkarten verbrauchen oft sehr viel Strom – wenn sie nicht benötigt werden, kann ein Rückbau des Systems Energie einsparen.
- Ladegeräte und Netzteile für Mobiltelefone und andere Geräte immer aus der Steckdose ziehen, wenn sie nicht benötigt werden. Das spart Strom und trägt auch zu einer längeren Lebensdauer der Geräte bei.
- Die richtigen Einstellungen im Energiesparmanagement des Betriebssystems reduzieren den Stromverbrauch des Computers.
- Nur Software, die benötigt wird, sollte auch tatsächlich laufen. Anwendungen, die im Hintergrund laufen, können trotzdem Strom verbrauchen.
- Auch Websites verbrauchen Strom, besonders Seiten, die viel Werbung enthalten, können den Stromverbrauch des PCs deutlich ansteigen lassen – ohne dass sie neue Informationen anklicken! Erst nach dem Verlassen der Seite sinkt der Stromverbrauch wieder.



Wie sieht es bei Ihren bzw. Ihrer Familie aus? Gibt es etwas, das Sie im Umgang mit Elektrogeräten noch verbessern könnten?



Übungen

1. Rechercheauftrag Fairphone

Suchen Sie im Internet nach dem Fairphone und beschreiben Sie, welche Aspekte der Green IT durch dieses Produkt abgedeckt werden.

2. Energiesparmanagement des Betriebssystems

- Stellen Sie die Energiesparmanagement-Funktionen des Betriebssystems auf den Energiesparplan „Energiesparmodus“.
- Verändern Sie die Bildschirmhelligkeit des Energiesparplans „Energiesparmodus“ im Netzbetrieb auf ca. 20 %.

Recycling

Verlängern Sie den Lebenszyklus Ihrer Geräte durch gezielte Aufrüstung und Reparatur: So reduzieren Sie nicht nur den Elektronik-Schrott, sondern sparen auch bei den Investitionskosten in neue Geräte. Besonders für ältere Notebooks empfiehlt sich der Austausch des alten Festplatten-Laufwerks durch eine moderne **Solid State Drive**. Dadurch wird die Arbeitsgeschwindigkeit erhöht und der Stromverbrauch im Vergleich zur alten Festplatte deutlich gesenkt. Auch das Aufrüsten auf mehr Arbeitsspeicher steigert die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems. Ein weiterer Grund, warum viele Notebooks frühzeitig entsorgt werden, liegt in der nachlassenden Akku-Leistung. Ein Austausch dieser Komponente ist in vielen Fällen sinnvoller als die Anschaffung eines neuen Gerätes.



Gesetzliche Grundlage für die kostenfreie Rückgabe ist die **WEEE-Richtlinie** (Waste of Electrical and Electronic Equipment) der Europäischen Union aus dem Jahr 2003.

Solid State Drive (SSD) = Ein nicht flüchtiges elektronisches Speichermedium. Durch das Fehlen beweglicher Bauteile sind SSD gegenüber herkömmlichen Laufwerken wesentlich robuster, haben sehr kurze Zugriffszeiten, verbrauchen weniger Energie und erzeugen keine Geräusche.



Die Möglichkeiten der Aufrüstung und Reparatur sind beschränkt, da auch Teile der Geräte defekt werden, die nicht so leicht ausgetauscht werden können. In Österreich können Elektrogeräte bei vielen Händlern beim Kauf eines neuen Geräts zurückgegeben werden, zusätzlich gibt es mehr als 2 000 kommunale Sammelstellen. Hier können kaputte Elektrogeräte kostenfrei zurückgegeben werden. Dadurch wird verhindert, dass die gefährlichen Inhaltstoffe in den Geräten im Restmüll landen. Gleichzeitig werden durch Verwertungsbetriebe aus den alten Geräten sogenannte Sekundärrohstoffe gewonnen, die für die Produktion neuer Geräte dringend benötigt werden.



Übung

■ Informationsblatt Green IT

Erstellen Sie ein Informationsblatt zum Thema Green IT für Ihre Eltern und Verwandten. Gehen Sie auf folgende Themen ein:

- ▶ Negative ökologische Auswirkungen der Informationsverarbeitung
- ▶ Indirekte und direkte Beiträge einzelner zur Green IT
- ▶ Richtiges Recycling