

# Bildschirmschoner



- ... sind Spielzeuge aus einer anderen Zeit.
- Der Bildschirm verbraucht weiter Strom.
- Der Stromverbrauch des PC steigt sogar.

**Abstellen in der Systemsteuerung!**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

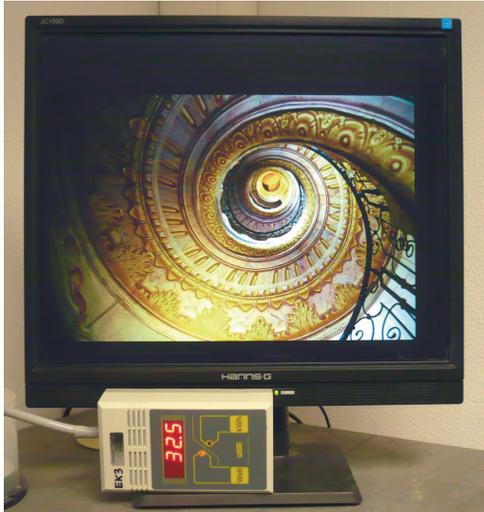
Landeshauptstadt



© Copyright by



## Hier wird nichts geschont



- Bildschirmschoner sind überflüssig.
- Der Bildschirminhalt „brennt“ nicht mehr „ein“.
- Aber die Prozessorleistung des PC steigt.
- Der Stromverbrauch steigt.

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by



Bildschirmschoner Info

# Deckenbeleuchtung



- Leuchtstoffröhren in Büro und Werkstatt üblich
- pro Röhre zwischen 36 und 58 Watt Leistung

**Nur die Bereiche einschalten,  
die wirklich künstliches Licht  
gebrauchen.**

**Abschalten nicht vergessen!**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



## Rechenbeispiel Bürobeleuchtung



- Ein Büro wird mit 4 großen Leuchten (jeweils 2-flammig mit KVG) 8 Stunden lang beleuchtet.
- Verbrauch:  
 $4 \text{ Stk.} \times 2 \text{ Röhren} \times (58 \text{ W} + 13 \text{ W}) \times 8 \text{ h} / 1000 = 4,5 \text{ kWh}$

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt

Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Vorgeschaltet



- Ältere Leuchten haben noch konventionelle Vorschaltgeräte (KVG).
- Man erkennt sie daran, dass das Licht beim Einschalten flackert.
- Mit KVG verbraucht jede Röhre 13 Watt mehr.

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by



## Spiegel, Raster und flammig



- Leuchten mit 1 Röhre nennt man 1-flammig, mit 2 Röhren 2-flammig.
- Das Raster soll gegen das Blenden schützen.
- Spiegel (Reflektoren) lenken das Licht nach unten, wo es gebraucht wird.

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt

Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Schalter beschriften



Wenn es getrennt schaltbare Lichtquellen gibt, sollte man die Schalter beschriften.

- mit Klebepunkten
- mit Beschriftungsgerät

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



# Laserdrucker



Laserdrucker müssen den Toner (Farbteile) auf dem Papier durch eine heiße Walze fixieren. Der Verbrauch hängt vom Drucker und vom Betriebszustand ab:

Der Verbrauch hängt vom Betriebszustand ab:

- Drucken z.B. 400 W
- Standby 3-5 W
- bei 5 W Standby kosten 21,90 € im Jahr

**Nach dem Drucken abschalten!**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Tintenstrahldrucker



Tintendrucker spritzen die Farbe in feinem Strahl aufs Papier. Hier wird nichts erwärmt. Der Verbrauch hängt vom Gerät und vom Betriebszustand ab:

- Standby 2-6 W
- z.B. Standby 4 W, im Jahr 17,50 € Kosten
- beim Drucken nur geringfügig höherer Verbrauch als im Standby

**Druckkopf muss in Parkposition, sonst trocknet er aus!**

**Danach erst abschalten!**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Dicke Brühe



- Kaffeemaschinen ziehen zum Warmhalten viel Strom.
- Der Kaffee wird immer dicker und schmeckt nicht mehr.

**Gleich nach dem Kochen in  
Thermoskanne umfüllen!  
Maschine abstellen!**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

Kaffeemaschine Folie

# Kaffeemaschine



- braucht zwischen 900 und 1.500 Watt Leistung beim Kaffeekochen
- zusätzlicher Verbrauch durch Warmhalteplatten für Glaskannen

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



## Allzeit bereit!



Heiße Walze fixiert den Toner.

Leistung eines Kopierers:

- kopieren ca. 400 Watt
- 6 Min. kopieren 0,04 kWh
- Bereitschaftsmodus 60 W  
▶ 8 Stunden 0,48 kWh

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Leise ist nicht aus



## Energiesparmodus

- Energiespartaste drücken.
- Kopierer lässt die Walze etwas abkühlen.
- Leistung ca. 45 Watt
  - ▶ 8 Stunden 0,36 kWh

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

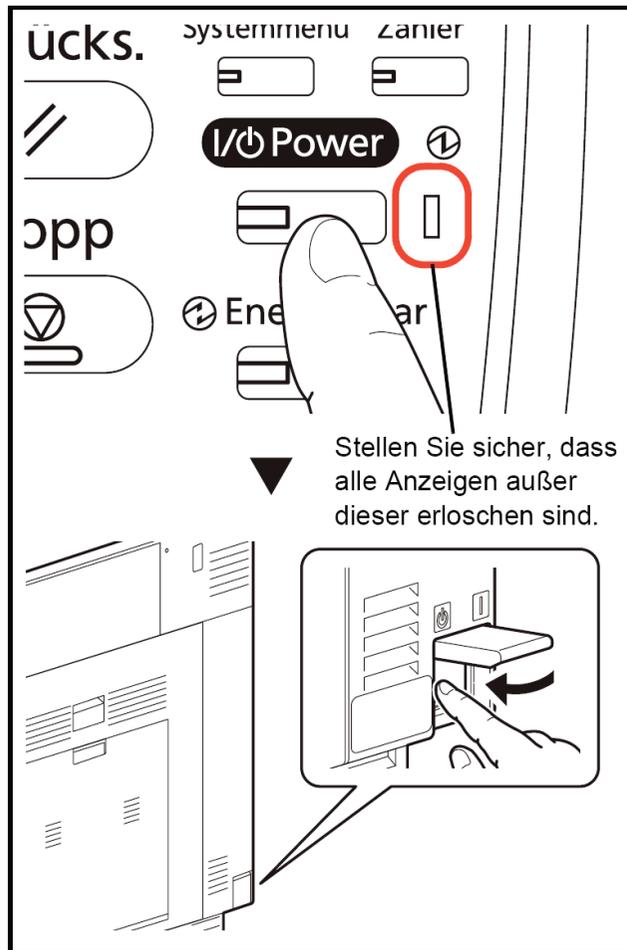
Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Aus ist nicht immer aus



Es gibt Kopierer und Drucker, die man doppelt ausschalten muss.

z.B. Verbrauch im „Ruhemodus“:

- Leistung ca. 16 Watt
- 16 Stunden 0,26 kWh
- = im Monat 2 kWh Verbrauch

**Schaltuhr benutzen!**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt

Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Monitor



- Je größer der Monitor, desto höher der Stromverbrauch.
- Flachbildschirme sind sparsamer.
- Stromfressende Röhrenbildschirme gibt es kaum noch.
- Verluste durch Standby.

**Monitor durch schaltbare Steckerleiste abschalten!**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Klein und platt ist sparsamer



Verbrauch abhängig von:

- der Zeit, die der Monitor eingeschaltet ist.
- Größe des Bildschirms
- Helligkeit
- Bauweise:

Flachbildschirme sind grundsätzlich sparsamer als Röhrenbildschirme; z.B:

- 19 Zoll TFT: 33 W, 28,00 € Kosten im Jahr \*1
- 24 Zoll TFT: 50 W, 42,50 € Kosten im Jahr \*1
- Standby-Verluste 2-5 W, z.B. im Jahr 10,60 € \*2

\*1 berechnet mit 1.700 Stunden/Jahr und 0,5 €/kWh

\*2 berechnet bei 3 W ohne schaltbare Steckerleiste

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

## Stand by me



- Standby-Verluste vermeiden.
- Kompletten PC an eine schaltbare Steckerleiste anschließen.
- Steckerleiste sicher anbringen.

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



Standby PC Folie

# Abschalten!



- Computer herunterfahren.
- Schaltbare Steckerleiste abschalten.

**Niemand wühlt gern auf Knien im Dreck! Nutzen Sie Kabelbinder und Powerstrips.**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

Standby PC Info

## Stand by me



- LED-Leuchte mit hoher Lichtausbeute
- 122 Lumen/Watt
- 100 W Leistung
- dimmbar durch Halten des Tasters
- Standby-Leistung 1,1 W

**Ausschalten bei ausreichend Tageslicht nicht vergessen!**

# Wie viel Strom verbraucht mein Computer?



Zwischen 20 und 300 Watt ist alles möglich.

Da hilft nur selber messen!

- Desktop/Tower - PC
- Monitor Röhre oder TFT
- Tintenstrahl- oder Laserdrucker
- Soundsystem
- Scanner
- WLAN Router

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by



## Selber messen beim PC



- Computer herunterfahren.
- Energiemessgerät zwischen Verbraucher und schaltbare Stromquelle stecken.
- Beschriften ist praktisch.
- Stromquelle einschalten, Standby-Verbrauch messen.
- Computer hochfahren, Normalverbrauch messen

**Messen Sie auch einmal den Stromverbrauch Ihres Bildschirmschoners.**

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



Hannover

© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Power Tower



Tower PC nennt man stehende Computer, Desktop hießen früher die liegenden PC

Verbrauch hängt ab von:

- der Zeit, die der Computer eingeschaltet ist.
- der Prozessorleistung
- der Leistung der Grafikkarte:
  - z.B. Einsteiger-PC: 30 W, im Jahr 25,50 €\*
  - z.B. Office-PC: 50 W, im Jahr 42,50 €\*
  - z.B. Gamer-PC: 200 W, im Jahr 170,00 €\*

\* berechnet mit 1.700 Stunden/Jahr und 0,5 €/kWh

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

# Neue Medien, neue Verbraucher



Whiteboards sind gleichzeitig elektronische Tafel und Projektionsleinwand:

- hoher Stromverbrauch durch Beamer/Projektor
- 300-400 Watt Leistung im Betrieb
- Standby-Verluste

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Tatort  
Büro

Landeshauptstadt



© Copyright by

WERK  
STATT  
SCHULE

Whiteboard Folie

# Whiteboard



Interaktive Boards bestehen aus:

- Beamer
- PC oder Notebook
- elektronischer Tafel, versorgt über Computer

**Alle Geräte nach Nutzung und Abkühlung vom Strom trennen! Schaltbare Steckerleisten nutzen!**

GEFÖRDERT DURCH:



Landeshauptstadt



© Copyright by



# Beamer



- Stromverbrauch steigt mit der Helligkeit, 300-400 W
- wenn möglich im Energiesparmodus bedienen:
  - z.B. im Modus verringerte Lichtstärke
  - z.B. im Modus Lampenabschaltung nach 5 Minuten ohne Signal
- auch ausgeschaltet noch Stromverbrauch.

**Schaltbare Steckerleisten benutzen!**

GEFÖRDERT DURCH:



Landeshauptstadt



© Copyright by

