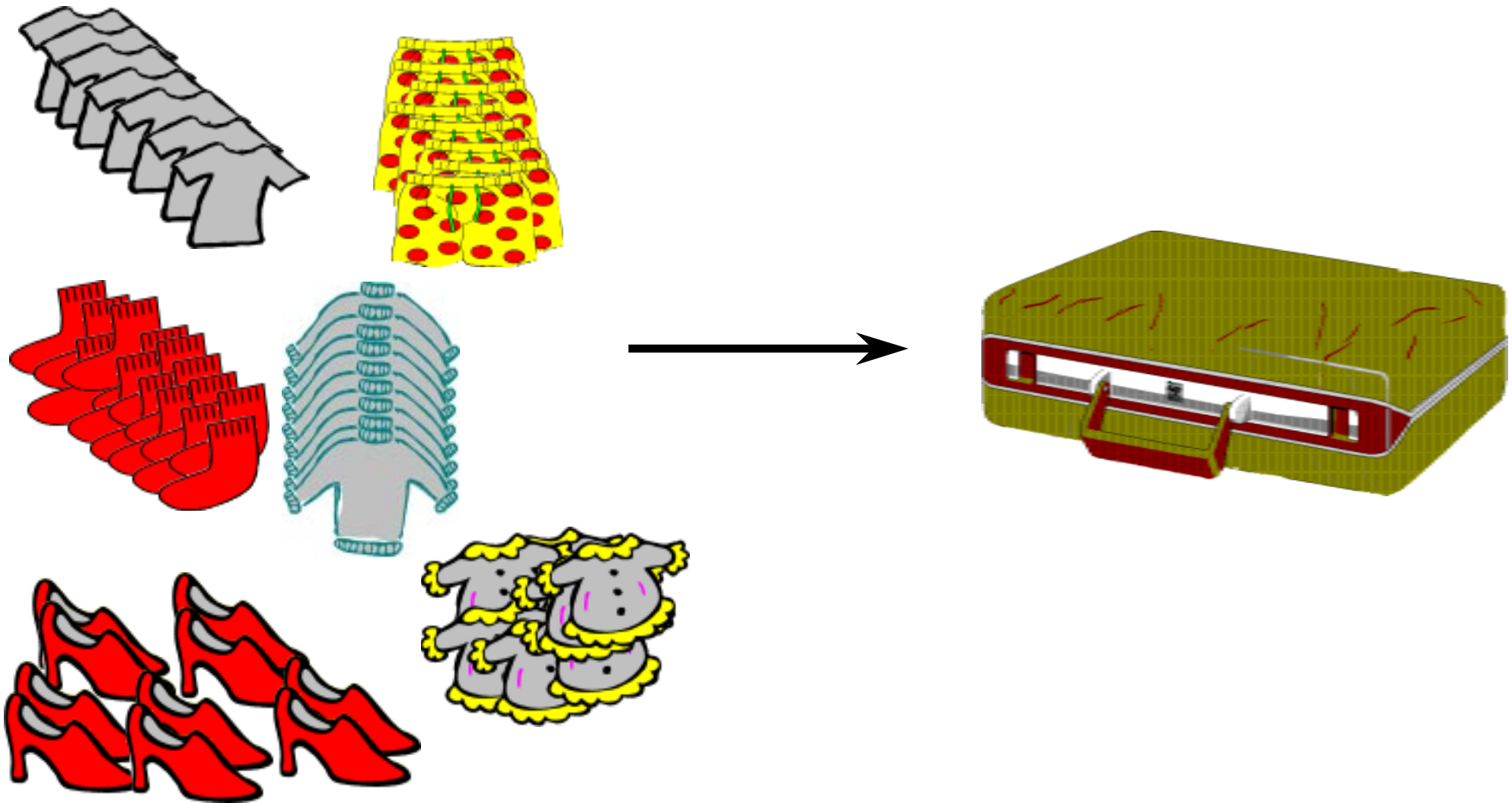


# Was ist Komprimierung?

---

(1)



# Was ist Komprimierung?

(2)



## Zusammenfassung

skda fjsakd lksdj lskdaf lsdakj ölsadk jflaskfj  
sadtik lksdjf lksdajf ölsakjf ölsakf lksadkfjlsajfölsakdjfj sdlkfj sdalökj fidsak  
fjsaldök jlsadk jfaölskjf fidsakdjfaskj  
aölskjfdejlökajdsfnealkfjaejlkasfoiasiejlkf saeliffjask jfsalifdjksdajf ölskaj  
lksaj ldsakfjlsafjlkds lksajfiejlkdsajfiesf lksadfaes lksadjsaejfkdsj  
lksdjflesajfk d isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi eöakfjesaoi

ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi  
eöakfjesaoi ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa

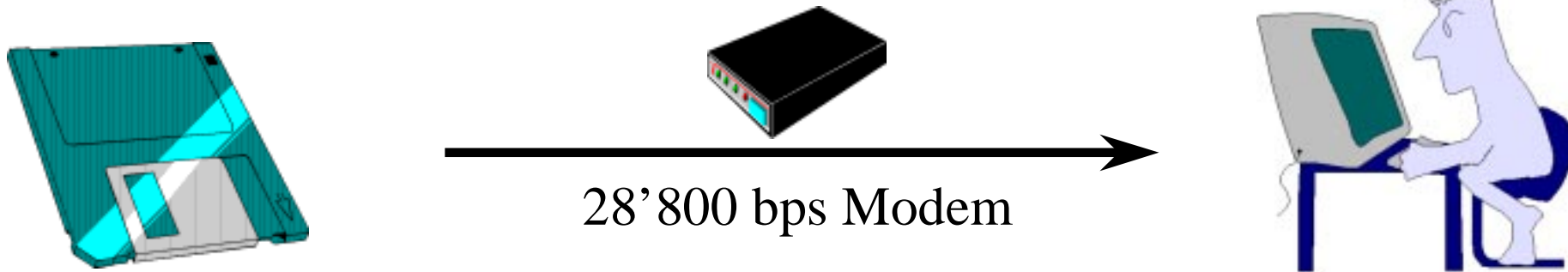
lksdj lidjsfa lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d isajfelkjldskjfasilfj  
esalkjflisadkfjeldjsafi eöakfjesaoi ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf  
jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d  
isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi eöakfjesaoi  
ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi  
jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d  
isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi eöakfjesaoi  
ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi  
eöakfjesaoi ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa  
lksdj lidjsfa lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfj

jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d  
isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi eöakfjesaoi  
ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi  
eöakfjesaoi ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa  
lksdj lidjsfa lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfj  
esajfk d isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi eöakfjesaoi  
ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfjlesajfk d isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadkfjeldjsafi  
eöakfjesaoi ölsakjflsacdfoiasjelksajfjafsaljf sdiakf jldsakfjfsaiejlkdsadjfesa  
lksdj lidjsfa lkeaj iaejlkdf ielkf ösaldkfj

# Wann wird komprimiert?

---

(1)



Dateigrösse

Übertragungszeit

4.50 MB

21 Min. 51 Sek.

722 KB

8 Sek.

Wartezeit verkürzen

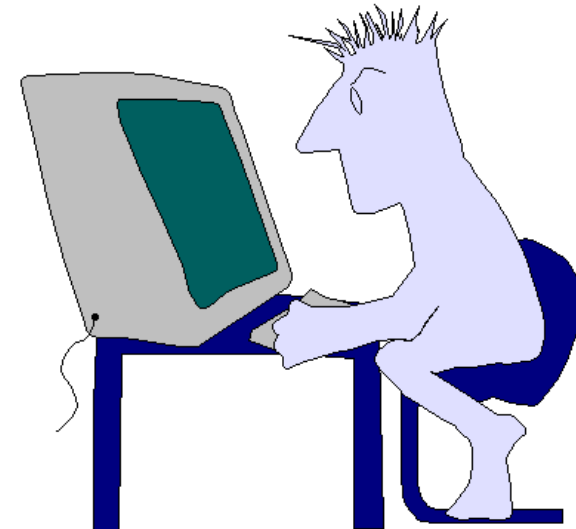
# Wann wird komprimiert?

---

(2)



Bildarchiv



Platzbedarf pro Photo: ~ 5MB

Anzahl Photos: 500

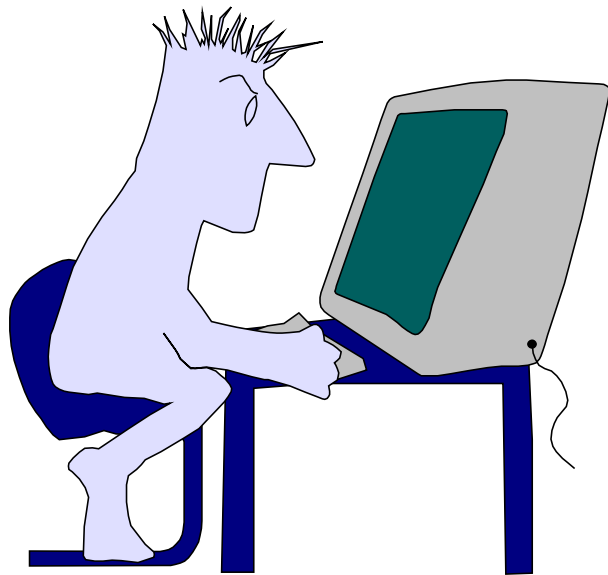
Festplattenkapazität: 2 GB

Speicherplatz optimieren

# Wann wird komprimiert?

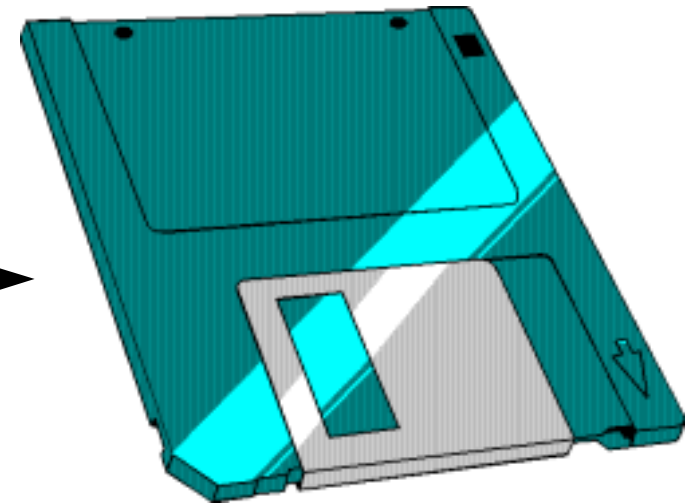
---

(3)



Datenmenge: 500 MB

Backup

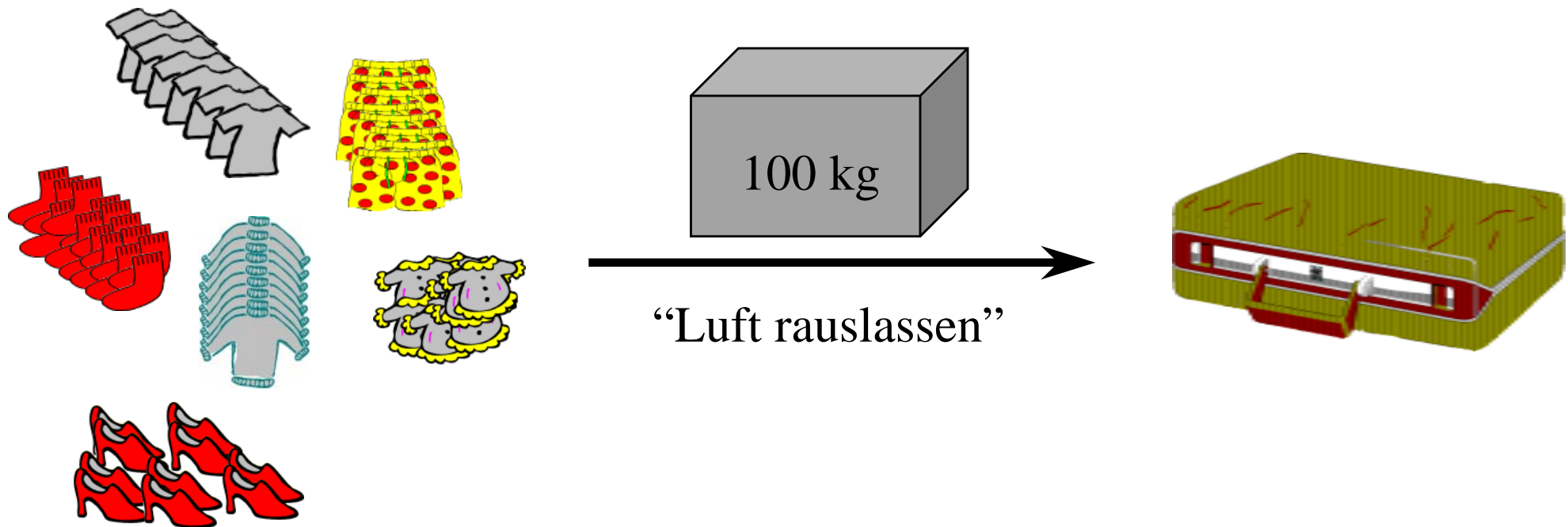


ZIP - Kapazität: 100 MB

Backup-Problem

# Wie wird komprimiert?

(1)



auf nichts verzichten

# Wie wird komprimiert?

Bsp. (1)

Sie fahren in den  
wohlverdienten  
Urlaub und sind  
gerade dabei, alle  
Ihre Reiseutensilien  
in Ihren Koffer zu  
packen. Wie immer  
ist der Koffer

Worddokument: 1'242 KB

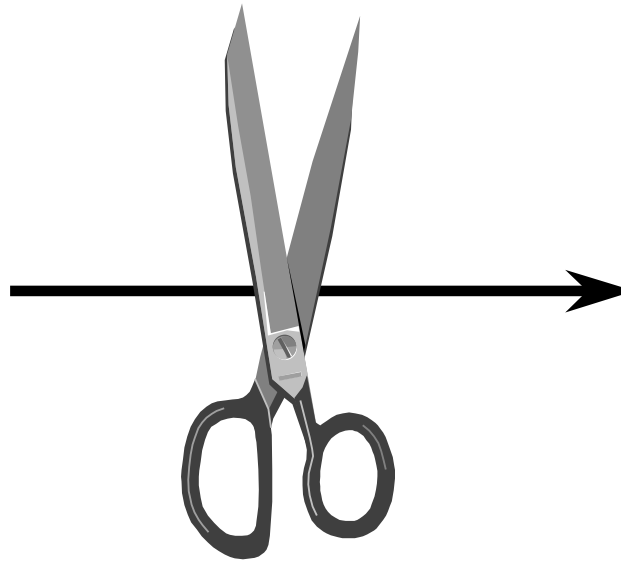
{~ {÷æ - tf.ŠE³Ù  
ik\$q· IÅ Y7Iä“  
fl ! À/P`fl y!fi l‰  
Ã™áď{fi âz?&‰.D  
×é;Ó2N⁻ ’°±è×—4ù  
uçÖØ¹ ôc ä;q ßI  
Ø: ?Mâ t¹ûGB–UW  
ä0... í©†ýké{Iî¼°

Zipdatei: 9 KB

ohne Verlust

# Wie wird komprimiert?

(2)



Unwesentliches  
wegschneiden

## Zusammenfassung

skda flsakd lksdj lskdaf lsdakj ölsadk jflaskfj  
sadflk lksdj lksdjf ölsakf ölsakf lksadjflksajfdölsakdjfl sdlkfj sdalökj flsdak  
fjsaldök jlsadk jfaölskjdl flsdakfjasklökj  
ölskjfdiejlökajdsfialkfaiejlkasjfoiasiejlkf saeliflask jfsalifdjksdjf ölskaj  
lksaj ldsakfjlisafjlkds lksajfiejlksdjafsf lksadjfaes lksadjisaejflksdjf  
lksdjflisafjlkdl isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi eöakfjesaoi

ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf jldsakfjsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi  
eöakfjesaoi ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf jldsakfjsaiejlkdsadjfesa

lksdj lidjsfa lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl isajfelkjldskjfasilfj  
esalkjflisadjfelkdjsafi eöakfjesaoi ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf  
jldsakfjsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl  
isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi eöakfjesaoi  
ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf jldsakfjsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi  
jldsakfjsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl  
isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi eöakfjesaoi  
ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf jldsakfjsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi

jldsakfjsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl  
isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi eöakfjesaoi  
ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf jldsakfjsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi  
eöakfjesaoi ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf jldsakfjsaiejlkdsadjfesa  
lksdj lidjsfa lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfj  
esajfkdl isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi eöakfjesaoi  
ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf jldsakfjsaiejlkdsadjfesa lksdj lidjsfa  
lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfjesajfkdl isajfelkjldskjfasilfj esalkjflisadjfelkdjsafi  
eöakfjesaoi ölsakjflsakdjfoiasjelkjesalfjalsfj sdlakf jldsakfjsaiejlkdsadjfesa  
lksdj lidjsfa lkeaj iaekldf ielkf ösaldkfj

verlustbehaftet



# Wie wird komprimiert?

---

Bsp. (2)



Bitmap: 4'609 KB



JPEG: 103 KB

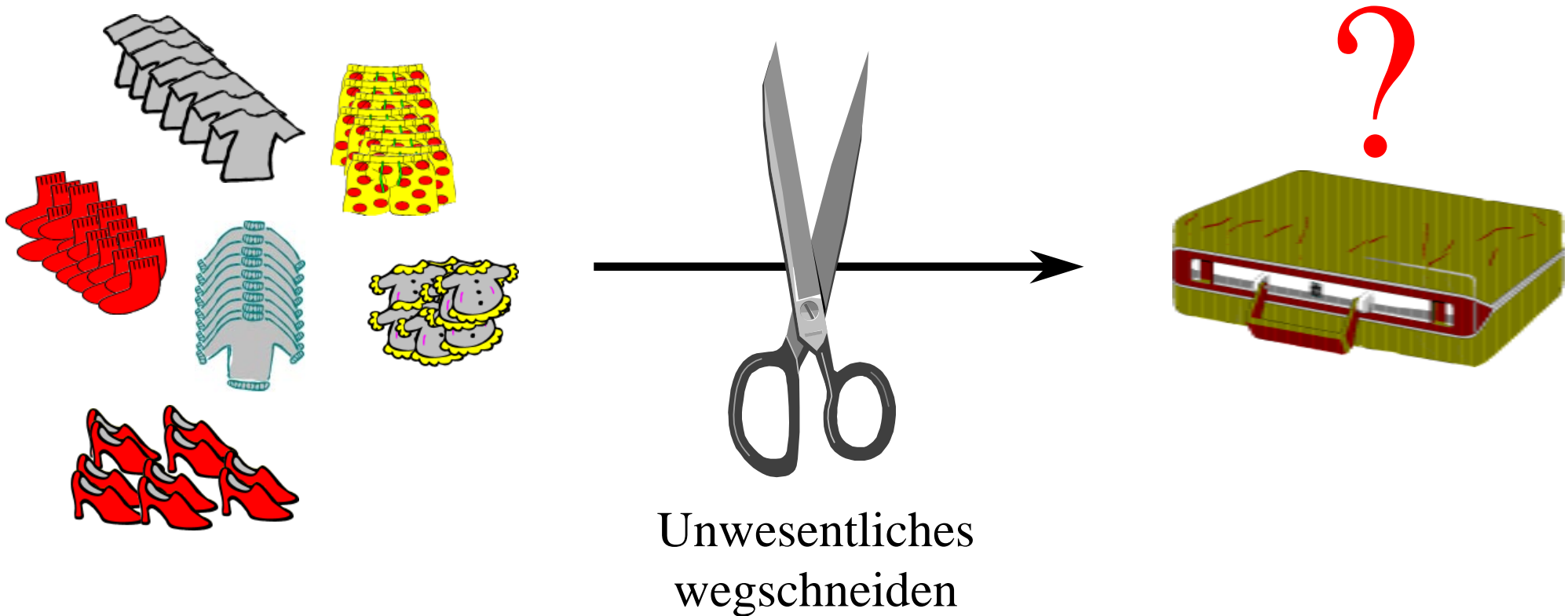


JPEG: 28 KB

Verluste sind ok.

# Wieso verschiedene Verfahren?

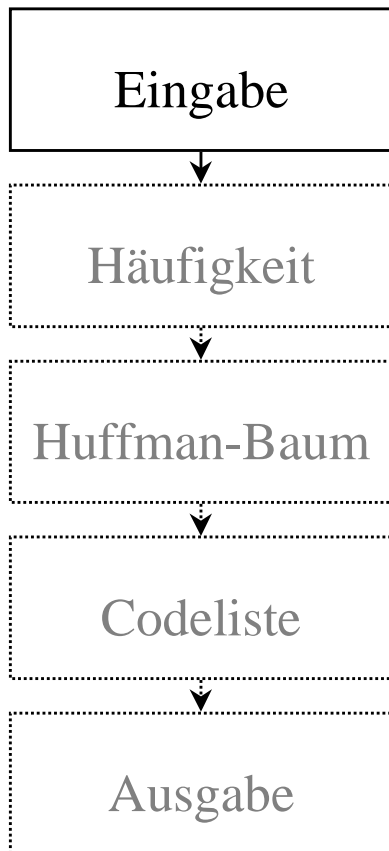
---



nicht jedes Verfahren passt überall

# Huffman - Code

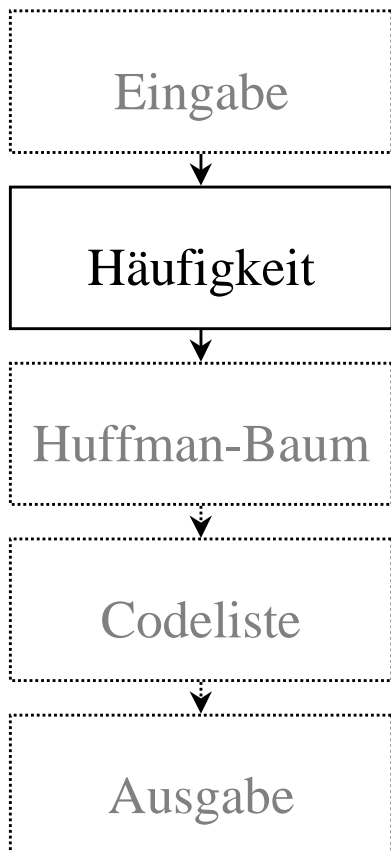
---



Griffbrett

# Huffman - Code

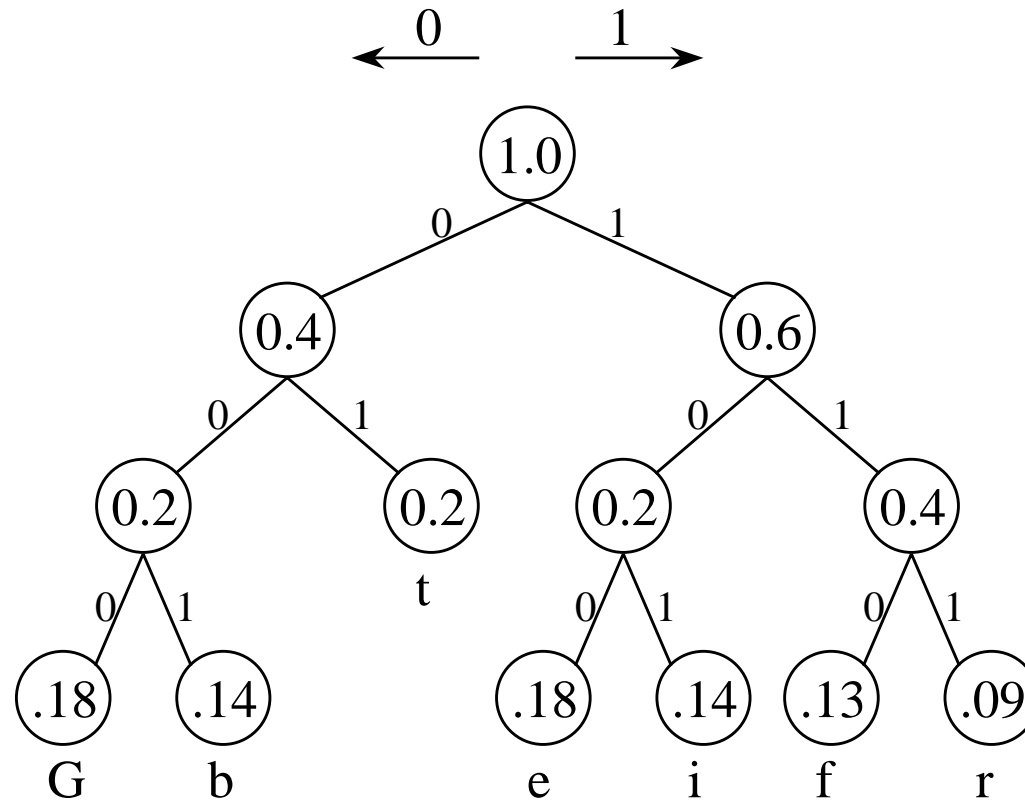
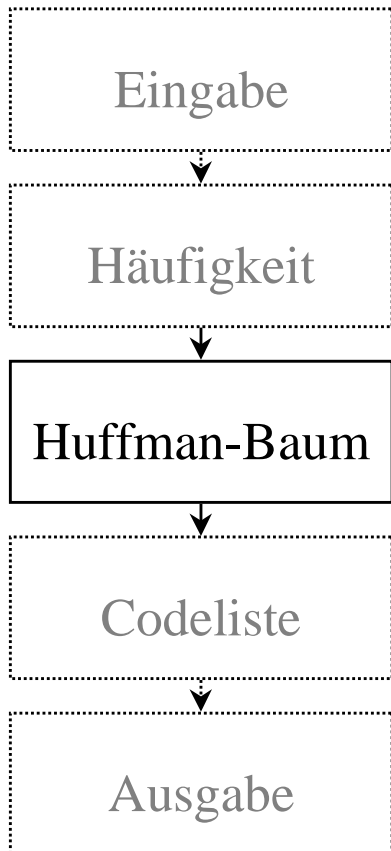
---



<b>Buchstabe</b>	<b>abs. Häufigkeit.</b>	<b>rel. Häufigkeit</b>
<b>b</b>	<b>1</b>	<b>1/10 = 0.1</b>
<b>e</b>	<b>1</b>	<b>1/10 = 0.1</b>
<b>G</b>	<b>1</b>	<b>1/10 = 0.1</b>
<b>i</b>	<b>1</b>	<b>1/10 = 0.1</b>
<b>f</b>	<b>2</b>	<b>2/10 = 0.2</b>
<b>r</b>	<b>2</b>	<b>2/10 = 0.2</b>
<b>t</b>	<b>2</b>	<b>2/10 = 0.2</b>

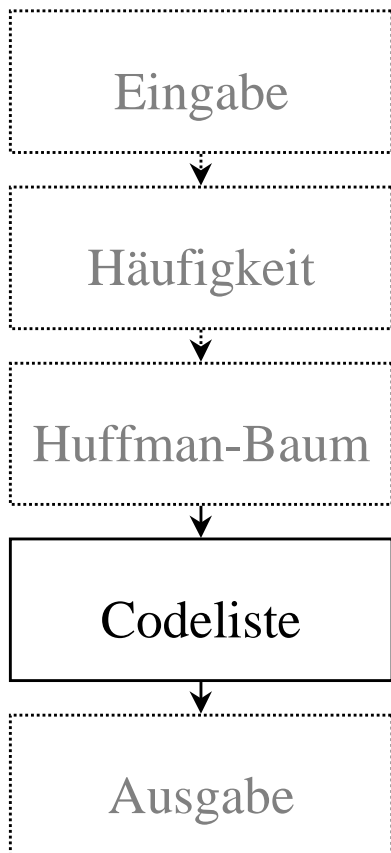
# Huffman - Code

---



# Huffman - Code

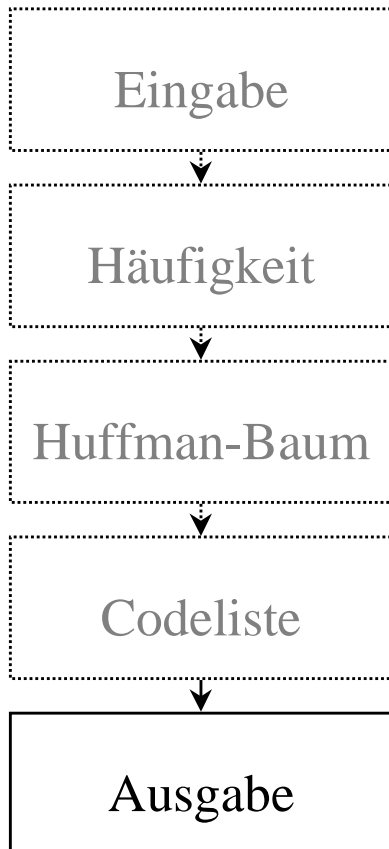
---



Buchstabe	Code
<b>b</b>	<b>001</b>
<b>e</b>	<b>100</b>
<b>G</b>	<b>000</b>
<b>i</b>	<b>101</b>
<b>f</b>	<b>110</b>
<b>r</b>	<b>111</b>
<b>t</b>	<b>01</b>

# Huffman - Code

---



0001111011101100011111000101