

# Mein supertoller sed Vortrag

Jonathan Cyriax Brast  
Manuel Penschuck

10. Juni 2017

sed - Hä was?

# sed

sed - Hä was?

s e d

sed - Hä was?

# sed

sed - Hä was?

sed "Suchen und Ersetzen in Dateien"

sed - Hä was?

sed //Suchen und Ersetzen in Dateien//

sed - Hä was?

sed     "**Stream Editor**"

sed - Hä was?

sed     "**Stream Editor**"

sed ist ein echtes ausführbares Programm



sed - Hä was?

# sed "Stream Editor"

sed ist ein echtes ausführbares Programm  
sed kann Text(-dateien) automatisch ändern

sed - Hä was?

# sed "Stream Editor"

sed ist ein echtes ausführbares Programm  
sed kann Text(-dateien) automatisch ändern  
sed sucht Dinge und ersetzt sie durch Zeuch

sed - Hä was?

# sed "Stream Editor"

sed ist ein echtes ausführbares Programm  
sed kann Text(-dateien) automatisch ändern  
sed sucht Dinge und ersetzt sie durch Zeuch  
ergo folgt deshalb daraus:

sed - Hä was?

# sed "Stream Editor"

sed ist ein echtes ausführbares Programm  
sed kann Text(-dateien) automatisch ändern  
sed sucht Dinge und ersetzt sie durch Zeuch  
ergo folgt deshalb daraus:  
sed ist viel cooler als Turing Maschinen

sed - Hä was?

# sed "Stream Editor"

sed ist ein echtes ausführbares Programm  
sed kann Text(-dateien) automatisch ändern  
sed sucht Dinge und ersetzt sie durch Zeuch  
ergo folgt deshalb daraus:  
sed ist viel cooler als Turing Maschinen

□ q.e.d. #isso

# Womit arbeitet sed

*hallo* ein *h*, ein *a*, zwei *l* und ein *o*  
*"hallo"*

# Womit arbeitet sed

*hallo* ein *h*, ein *a*, zwei *l* und ein *o*  
*"hallo"*

*h.llo* ein *h*, ein beliebiges Zeichen, zwei *l* und ein *o*  
*"hallo" "hello" "h4llo"*

# Womit arbeitet sed

*hallo* ein *h*, ein *a*, zwei *l* und ein *o*  
"hallo"

*h.llo* ein *h*, ein beliebiges Zeichen, zwei *l* und ein *o*  
"hallo" "hello" "h4llo"

*...* irgendein Zeichen, noch ein Zeichen und noch ein Zeichen  
"ABC" "123" "sed"



# Womit arbeitet sed

`hallo` ein `h`, ein `a`, zwei `l` und ein `o`  
"hallo"

`h.llo` ein `h`, ein beliebiges Zeichen, zwei `l` und ein `o`  
"hallo" "hello" "h4llo"

`...` irgendein Zeichen, noch ein Zeichen und noch ein Zeichen  
"ABC" "123" "sed"

`ha/*o` erst `ha`, dann beliebig viele `l` und dann ein `o`  
"hallo" "halo" "hao" "haLLLLLLLLlo"

# Womit arbeitet sed

`hallo` ein `h`, ein `a`, zwei `l` und ein `o`  
"hallo"

`h.llo` ein `h`, ein beliebiges Zeichen, zwei `l` und ein `o`  
"hallo" "hello" "h4llo"

`...` irgendein Zeichen, noch ein Zeichen und noch ein Zeichen  
"ABC" "123" "sed"

`ha/*o` erst `ha`, dann beliebig viele `l` und dann ein `o`  
"hallo" "halo" "hao" "haLLLLlllo"

`ha.*` `ha` und dann irgendwas  
"hallo" "hartgekochter" "hamster" "haha" "ha"

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

```
s/ / /
```

s wie "suchen und ersetzen"

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

```
s/ / /
```

s wie "suchen und ersetzen"

```
s/ Dinge / Zeuch /
```

" Dinge " →

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

```
s/ / /
```

s wie "suchen und ersetzen"

```
s/ Dinge / Zeuch /
```

" Dinge " → " Zeuch "

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

```
s/ / /
```

```
s/ Dinge / Zeuch /
```

```
s/ .* / Zeuch /
```

s wie "suchen und ersetzen"

" Dinge " → " Zeuch "

" irgendwas " →

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

```
s/ / /
```

```
s/ Dinge / Zeuch /
```

```
s/ .* / Zeuch /
```

s wie "suchen und ersetzen"

" Dinge " → " Zeuch "

" irgendwas " → " Zeuch "



# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

s/ / /	s wie "suchen und ersetzen"
s/ Dinge / Zeuch /	" Dinge " → " Zeuch "
s/ .* / Zeuch /	" irgendwas " → " Zeuch "
s/ (Dinge) (Zeuch) / \2 \1 /	" Dinge Zeuch " →
\1              \2	

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

s/ / /	s wie "suchen und ersetzen"
s/ <b>Dinge</b> / <b>Zeuch</b> /	" <b>Dinge</b> " → " <b>Zeuch</b> "
s/ .* / <b>Zeuch</b> /	" <b>irgendwas</b> " → " <b>Zeuch</b> "
s/ ( <b>Dinge</b> ) ( <b>Zeuch</b> ) / \2 \1 /	" <b>Dinge Zeuch</b> " → " <b>Zeuch Dinge</b> "
\1                  \2	

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

s/ / /	s wie "suchen und ersetzen"
s/ Dinge / Zeuch /	" Dinge " → " Zeuch "
s/ .* / Zeuch /	" irgendwas " → " Zeuch "
s/ (Dinge) (Zeuch) / \2 \1 /	" Dinge Zeuch " → " Zeuch Dinge "
\1                  \2	

Sonstige Befehle:

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

s/ / /	s wie "suchen und ersetzen"
s/ <b>Dinge</b> / <b>Zeuch</b> /	" <b>Dinge</b> " → " <b>Zeuch</b> "
s/ .* / <b>Zeuch</b> /	" <b>irgendwas</b> " → " <b>Zeuch</b> "
s/ ( <b>Dinge</b> ) ( <b>Zeuch</b> ) / \2 \1 /	" <b>Dinge Zeuch</b> " → " <b>Zeuch Dinge</b> "
\1                  \2	

Sonstige Befehle:

:**irgendwo**     Eine Sprungmarke

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

s/ / /	s wie "suchen und ersetzen"
s/ <b>Dinge</b> / <b>Zeuch</b> /	" <b>Dinge</b> " → " <b>Zeuch</b> "
s/ .* / <b>Zeuch</b> /	" <b>irgendwas</b> " → " <b>Zeuch</b> "
s/ ( <b>Dinge</b> ) ( <b>Zeuch</b> ) / \2 \1 /	" <b>Dinge Zeuch</b> " → " <b>Zeuch Dinge</b> "
\1                  \2	

Sonstige Befehle:

: <b>irgendwo</b>	Eine Sprungmarke
t <b>irgendwo</b>	Springe zur Sprungmarke

# sed - Grundlegende Kommandos

Suchen und Ersetzen (alles andere ist unwichtig):

s/ / /	s wie "suchen und ersetzen"
s/ <b>Dinge</b> / <b>Zeuch</b> /	" <b>Dinge</b> " → " <b>Zeuch</b> "
s/ .* / <b>Zeuch</b> /	" <b>irgendwas</b> " → " <b>Zeuch</b> "
s/ ( <b>Dinge</b> ) ( <b>Zeuch</b> ) / \2 \1 /	" <b>Dinge Zeuch</b> " → " <b>Zeuch Dinge</b> "
\1                  \2	

Sonstige Befehle:

: <b>irgendwo</b>	Eine Sprungmarke
t <b>irgendwo</b>	Springe zur Sprungmarke
p	Drucke aus, was du grade denkst

# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

s/ZUSTAND-ALT/

/



# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

s/ZUSTAND-ALT/ZUSTAND-NEU/

# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

s/ZUSTAND-ALT/ZUSTAND-NEU/

Entscheidung:

"ZUSTAND:X"

# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

s/ZUSTAND-ALT/ZUSTAND-NEU/

Entscheidung:

"ZUSTAND:X"

s/ZUSTAND-ALT: /

s/ZUSTAND-ALT: /

# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

s/ZUSTAND-ALT/ZUSTAND-NEU/

Entscheidung:

"ZUSTAND:X"

s/ZUSTAND-ALT:X/ /

s/ZUSTAND-ALT: / /

# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

s/ZUSTAND-ALT/ZUSTAND-NEU/

Entscheidung:

"ZUSTAND:X"

s/ZUSTAND-ALT:X/ /

s/ZUSTAND-ALT:U/ /

# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

s/ZUSTAND-ALT/ZUSTAND-NEU/

Entscheidung:

"ZUSTAND:X"

s/ZUSTAND-ALT:X/ZUSTAND-1:X/

s/ZUSTAND-ALT:U/ /

# Zustände und Übergänge

Zustandsübergang:

"ZUSTAND"

s/ZUSTAND-ALT/ZUSTAND-NEU/

Entscheidung:

"ZUSTAND:X"

s/ZUSTAND-ALT:X/ZUSTAND-1:X/

s/ZUSTAND-ALT:U/ZUSTAND-2:U/

# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"



# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"

e lesen und ä schreiben:

"Hallo W@elt" → "Hallo W@ält"  
s/                      /              /

# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"

e lesen und ä schreiben:

"Hallo W@elt" → "Hallo W@ält"  
s/ @ / @ /

# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"

e lesen und ä schreiben:

"Hallo W@elt" → "Hallo W@ält"  
s/ @e / @ä /

# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"

e lesen und ä schreiben:

"Hallo W@elt" → "Hallo W@ält"

s/(.\*)@e(.\*)/\1@ä\2/  
          \1          \2

# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"

e lesen und ä schreiben:

"Hallo W@elt" → "Hallo W@ält"

s/(.\*)@e(.\*)/\1@a\2/  
          \1          \2

Nach links gehen:

"Hallo W@elt" → "Hallo @Welt"

s/                  /          /

# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"

e lesen und ä schreiben:

"Hallo W@elt" → "Hallo W@ält"  
s/(.\*)@e(.\*)/\1@a\2/  
          \1          \2

Nach links gehen:

"Hallo W@elt" → "Hallo @Welt"  
s/          @          /          @          /

# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"

e lesen und ä schreiben:

"Hallo W@elt" → "Hallo W@ält"  
s/(.\*)@e(.\*)/\1@ä\2/

Nach links gehen:

"Hallo W@elt" → "Hallo @Welt"  
s/(.\*)@/@\2/

# BandKopfApparat

"00100100001001@010100101010"

e lesen und ä schreiben:

"Hallo W@elt" → "Hallo W@ält"  
s/(.\*)@e(.\*)/\1@ä\2/  
          \1          \2

Nach links gehen:

"Hallo W@elt" → "Hallo @Welt"  
s/(.\*) (.\*)@(.\*)/\1@\2\3/  
          \1      \2      \3



# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/

/

/

# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/ / /

1. Gehe von ZUSTAND-ALT in den ZUSTAND-NEU

# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/ZUSTAND-ALT: /ZUSTAND-NEU: /

1. Gehe von ZUSTAND-ALT in den ZUSTAND-NEU

# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/ZUSTAND-ALT: /ZUSTAND-NEU: /

1. Gehe von ZUSTAND-ALT in den ZUSTAND-NEU
2. Lese ein X und schreibe ein Y

# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/ZUSTAND-ALT: @ /ZUSTAND-NEU: @ /

1. Gehe von ZUSTAND-ALT in den ZUSTAND-NEU
2. Lese ein X und schreibe ein Y

# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/ZUSTAND-ALT: @X /ZUSTAND-NEU: @ Y /

1. Gehe von ZUSTAND-ALT in den ZUSTAND-NEU
2. Lese ein X und schreibe ein Y

# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/ZUSTAND-ALT: @X /ZUSTAND-NEU: @ Y /

1. Gehe von ZUSTAND-ALT in den ZUSTAND-NEU
2. Lese ein X und schreibe ein Y
3. Gehe nach links oder rechts (vertausche @ und 1):



# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/ZUSTAND-ALT: (. )@X /ZUSTAND-NEU: @\2Y /

1. Gehe von ZUSTAND-ALT in den ZUSTAND-NEU
2. Lese ein X und schreibe ein Y
3. Gehe nach links oder rechts (vertausche @ und 1):

# sed Turingmaschinenzustandsübergänge

"ZUSTAND:0010010010111@0001010010011"

s/ZUSTAND-ALT:(.\*)\1(.\*)\2@X(.\*)\3/ZUSTAND-NEU:\1@\2Y\3/

1. Gehe von ZUSTAND-ALT in den ZUSTAND-NEU
2. Lese ein X und schreibe ein Y
3. Gehe nach links oder rechts (vertausche @ und 1):

# Die sed Turingmaschine

*Zustandsübergang*

*Zustandsübergang*

*Zustandsübergang*

# Die sed Turingmaschine

```
:nochmal
```

```
p
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

# Die sed Turingmaschine

```
s/(.*)/STARTZUSTAND:@\1/
```

```
:nochmal
```

```
p
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

# Die sed Turingmaschine

```
s/(.*)/STARTZUSTAND:@\1/
```

```
:nochmal
```

```
p
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

```
Zustandsübergang ; t nochmal
```

```
s/@//
```

# Die sed Turingmaschine

```
s/(.*)/STARTZUSTAND:@\1/  
:nochmal  
p  
Zustandsübergang ; t nochmal  
Zustandsübergang ; t nochmal  
Zustandsübergang ; t nochmal  
s/@//  
s/(.*):(.*)/\2/
```

# colortest

X X X X X  
X X X X X X  
X X X X  
cAcBcCcDcE  
X X X X X X X