

Tobias Schlemmer  
Institut für Algebra

# Beamer-Präsentationen mit dem CD der TU Dresden

TUD-CD mit  $\LaTeX$  gesetzt // Dresden, 22. 6. 2016

# Inhalt I

## Einführung

- Allgemeines
- Benutzung

## Einstellungen

- `\usetheme{tud}`
- `\useoutertheme{tud}`
- `\usefonttheme{tud}`
- `\usecolortheme{tud}`
- `\useinnertheme{tud}`

## Tips und Tricks

- Tips
- Ein Beispiel

## Minimal agierende Automorphismen

- Quasiordnung der Automorphismen

# Abschnitt I

Einführung  
Allgemeines  
Benutzung

Einstellungen  
`\usetheme{tud}`  
`\useoutertheme{tud}`  
`\usefonttheme{tud}`  
`\usecolortheme{tud}`  
`\useinnertheme{tud}`

Tips und Tricks  
Tips  
Ein Beispiel

Minimal agierende Automorphismen  
Quasiordnung der Automorphismen

# Geschichte

- Corporate Design der TU Dresden
- tudbeamer Klasse (mit vielen Nachteilen)
- tud-cd-Paket
- Konfigurierbarer Beamer-Stil

# CD-Vorgaben (Handbuch)

- Ränder relativ zu Papiergröße
- Schriften in MS Punkt (inkompatible Maßeinheit)
- Logoposition fehlt

# Designkriterien

- Interpretation der Vorgaben
- Abweichend: HKS Farbschema und Univers
- Kombinierbar mit \useinnertheme{rounded}
- Farbschema mit anderem Layout kombinierbar (partiell implementiert)
- Alle Stile überschreibbar

# Beispieldokument

```
\usepackage[ngerman]{babel}  
\usetheme[section,navigation]{tud}  
\institut{Institut für Algebra}%  
\title{Beispiel}{Langer Titel mit Beispiel}  
\begin{document}  
\maketitle  
\begin{frame}{Eine Folie}  
Inhalt  
\end{frame}  
\end{document}
```

# Abschnitt I

Einführung

Allgemeines

Benutzung

Einstellungen

`\usetheme{tud}`

`\useoutertheme{tud}`

`\usefonttheme{tud}`

`\usecolortheme{tud}`

`\useinnertheme{tud}`

Tips und Tricks

Tips

Ein Beispiel

Minimal agierende Automorphismen

Quasiordnung der Automorphismen



# Paketoptionen (Schriften)

**noeulermath** Benutze keine Euler-Mathematikschriften

**noDIN** Titel ohne DIN bold

**serifmath** Nutze Computer Modern für Mathematik

**heavyfont** Nutze Univers 55 statt Univers 45

**beamerfont** Keine Fontänderungen

# Paketooptionen (Seitenstruktur)

**noheader** Benutze Folien ohne Kopfzeile

**smallrightmargin** Schmäler rechter Rand (verletzt CD-Richtlinie)

**pagenum** Seitenzahlen in der Fußzeile anzeigen

**section** mit Abschnittstitel auf jeder Folie

**navbar** mit Navigationshilfen

**noddc** ohne DRESDEN-concept-Logo

**ddc** mit DRESDEN-concept-Logo

**ddcfooter** mit DRESDEN-concept Logo im Fußbereich  
(Standardeinstellung)

# Paketooptionen (\useoutertheme{tud})

**noheader** Benutze Folien ohne Kopfzeile

**smallrightmargin** Schmäler rechter Rand (verletzt CD-Richtlinie)

**pagenum** Seitenzahlen in der Fußzeile anzeigen

**section** mit Abschnittstitel auf jeder Folie

**navbar** mit Navigationshilfen

**noddcc** ohne DRESDEN-concept-Logo

**ddc** mit DRESDEN-concept-Logo

**ddcfooter** mit DRESDEN-concept Logo im Fußbereich  
(Standardeinstellung)

# Makros (`\useoutertheme{tud}`)

`\einrichtung{einrichtung}` Legt die Einrichtung/Fakultät fest

`\fachrichtung{Fachrichtung}` Legt die Fachrichtung fest

`\institut{Institut}` Legt das Institut fest

`\professur{Professur}` Legt die Professur fest

`\datecity{Datumsort}` Legt den Ort für den Vortrag fest

# Register (\useoutertheme{tud})

**\topmarginnoheader** Länge, die den Oberen Rand Seitenrand bei Kopflösen Folien angibt.

**\tudbeamerfooterplacewidth** Länge, die Breite des Datums/Ort/(Autor-)Blockes in der Fußzeile bestimmt

**\tudbeamerfooterpagenumwidth** Länge, die Platz für die Seitenzahl in der Fußzeile reserviert

**\topmarginnoheader** Länge, die Platz für den Kurztitel in der Fußzeile reserviert

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) I

Vorlagen werden mit `\setbeamertemplate{Kategorie}[Vorlage]` gesetzt. Es können neue definiert und ausgewählt werden. Weitere Informationen dazu gibt es im „Beamer User Guide“ (`\texdoc{beamer}`).

headline

Vorlage für Seitenkopf

**tud titlepage** Titelseitenkopf

**tud header** normaler Folienkopf

**tud noheader** Folienkopf für kopflose Folien

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) II

zweitlogo/titlepage

Vorlage für ein zweites Logo im Kopf der Titelseite

**default** kein Zweitlogo

**ddc** DRESDEN-concept-Logo

**logfile** Eine Logo-Datei wird als Parameter übergeben und mit \includegraphics eingebunden und auf die richtige Höhe skaliert.

Beispiel: **\setbeamertemplate**  
**{zweitlogo/headline}[logfile]{fremdfirma.png}**

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) III

## zweitlogo/titlepage (Fortsetzung)

**freeform** Es wird der  $\LaTeX$ -Code direkt als Parameter übergeben. Beispiel: **`\setbeamertemplate{zweitlogo/headline}[freeform]{\LaTeX}`** In diesem Fall ist die Höhe des Logos im Makro `\logoheight` hinterlegt. Für die Weiterverarbeitung ist wichtig, dass es in ein skaliertes Register expandiert wird (siehe `beamerouterthememethod.sty`).



# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) IV

## zweitlogo/headline

Vorlage für ein zweites Logo im Kopf einer normalen Seite (keine Titelseite)

**default** kein Zweitlogo

**ddc** DRESDEN-concept-Logo

**logfile** Eine Logo-Datei wird als Parameter übergeben und mit \includegraphics eingebunden und auf die richtige Höhe skaliert.

Beispiel: `\setbeamertemplate{zweitlogo/headline}[logfile]{fremdfirma.png}`

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) V

## zweitlogo/headline (Fortsetzung)

**freeform** Es wird der  $\LaTeX$ -Code direkt als Parameter übergeben. Beispiel: `\setbeamertemplate{zweitlogo/headline}[freeform]{\LaTeX}` In diesem Fall ist die Höhe des Logos im Makro `\logoheight` hinterlegt. Für die Weiterverarbeitung ist wichtig, dass es in ein skaliertes Register expandiert wird (siehe `beamerouterthememethod.sty`).

## date/place in footline

**default** Vorlage für Datum/Ort in Fußzeile mit optionalem Argument für Ort. Standardwert „TU Dresden“.

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) VI

short title in footline

**default** Fügt den Kurztitel in die Fußzeile ein

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) VII

## page number in footline

**page** Setzt die Seitenzahl. Die Form kann als optionaler Parameter übergeben werden. Standardwert „text and total“. Für weitere Werte siehe unten, Vorlagen, die mit „page number: “ anfangen (dieser Teil wird automatisch hinzugefügt).

**frame** Setzt die Foliennummer. Die Form kann als optionaler Parameter übergeben werden. Standardwert „text and total“. Für weitere Werte siehe unten, Vorlagen, die mit „frame number: “ anfangen (dieser Teil wird automatisch hinzugefügt).

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) VIII

page number: text and total

Setzt Seitenzahl – Sprachauswahl für Nummer und Gesamtzahl.(wird automatisch gesetzt)

**english** Englisch

**german** Deutsch

page number: text

Setzt Seitenzahl – Sprachauswahl für Nummer.(wird automatisch gesetzt)

**english** Englisch

**german** Deutsch

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) IX

page number: total

Setzt Seitenzahl und Gesamtzahl ohne Worte.(wird automatisch gesetzt)

**default** Standardeinstellung

page number: only

Setzt Seitenzahl ohne Gesamtzahl ohne Worte.(wird automatisch gesetzt)

**default** Standardeinstellung

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) X

frame number: text and total

Setzt Foliennummer – Sprachauswahl für Nummer und Gesamtzahl.(wird automatisch gesetzt)

**english** Englisch

**german** Deutsch

frame number: text

Setzt Foliennummer – Sprachauswahl für Nummer.(wird automatisch gesetzt)

**english** Englisch

**german** Deutsch

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) XI

frame number: total

Setzt Foliennummer und Gesamtzahl ohne Worte.(wird automatisch gesetzt)

**default** Standardeinstellung

frame number: only

Setzt Foliennummer ohne Gesamtzahl ohne Worte.(wird automatisch gesetzt)

**default** Standardeinstellung



# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) XII

footline

Setzt den Seitenfuß

**tud titlepage** Fußzeile auf der Titelseite

**tud pagenum** Fußzeile mit Seiten- oder Folienzahl entsprechend dem Parameter zu „page number in footline“

**tud nopagenum** Fußzeile ohne Seiten- und Folienzahl

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) XIII

`frametitle`

Setzt den Folientitel

**`tud titlesection`** Setzt vor dem eigentlichen Titel den Abschnittstitel

**`tud notitlesection`** Es wird nur der

`einrichtung/titlepage`

Setzt die Einrichtung im Seitenkopf auf der Titelseite

**`default`** normal

**`empty`** keine Ausgabe

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) XIV

## fachrichtung/titlepage

Setzt die Fachrichtung im Seitenkopf auf der Titelseite

**default** normal

**empty** keine Ausgabe

## intstitut/titlepage

Setzt den Institutsnamen im Seitenkopf auf der Titelseite

**default** normal

**empty** keine Ausgabe

# Vorlagen (\useoutertheme{tud}) XV

professur/titlepage

Setzt die Professur im Seitenkopf auf der Titelseite

**default** normal

**empty** keine Ausgabe

# Beispiel (`\useoutertheme{tud}`)

```
\setbeamercolor{normal text}{bg=white}  
\setbeamertemplate{headline}[tud header]  
\setbeamertemplate{footline}[tud pagenum]  
\setbeamertemplate{frametitle}[tud notitlesection]
```

# Paketoptionen (`\usefonttheme{tud}`)

**noeulermath** Benutze keine Euler-Mathematikschriften

**noDIN** Titel ohne DIN bold

**nodin** Titel ohne DIN bold

**serifmath** Nutze Computer Modern für Mathematik

**heavyfont** Nutze Univers 55 statt Univers 45

**beamerfont** Keine Fontänderungen

# Makros (`\usefonttheme{tud}`)

**`\tudtitlenormalsize`** Ersatz für `\normalsize` auf der Titelseite

**`\tudtitlesmall`** Ersatz für `\small` auf der Titelseite

**`\tudtitletiny`** Ersatz für `\tiny` auf der Titelseite

Darüberhinaus lädt dieses Paket das Paket „`tudfonts`“ mit all seinen makros

# Schriftvorlagen (\usefonttheme{tud}) I

Vorlagen werden mit `\setbeamerfont{Name}{Werte}` gesetzt. Sie können mit `\usebeamerfont` aktiviert werden. Weitere Informationen dazu gibt es im „Beamer User Guide“ (`\texdoc{beamer}`).

Es werden folgende Vorlagen definiert:

- `\setbeamerfont{itemize/enumerate subbody} {size=\scriptsize}`
- `\setbeamerfont{itemize/enumerate subsubbody} {size=\scriptsize}`
- `\setbeamerfont{section in head/foot}{size=\normalsize, family=\sffamily}`
- `\setbeamerfont{frametitle} {size=\normalsize, family=\sffamily}`



# Schriftvorlagen (\usefonttheme{tud})

## II

- `\setbeamerfont{framesubtitle} {size=\small, series=\bfseries, family=\sffamily}`
- `\setbeamerfont{footline} {size=\tiny}`
- `\setbeamerfont{block title} {size={}}`
- `\if@noDIN \setbeamerfont{title} {size=\@setfontsize\LARGE\@xvipt{22}, series=\bfseries, family=\sffamily} \else \setbeamerfont{title} {size=\@setfontsize\LARGE\@xvipt{22}, series=\bfseries, family=\dinfamily} \fi`
- `\setbeamerfont{subtitle} {series=\bfseries, family=\sffamily}`
- `\setbeamerfont{einrichtung/titlepage} {size=\tudtitletiny, series=\bfseries}`

# Schriftvorlagen (\usefonttheme{tud})

## III

- `\setbeamerfont{fachrichtung/titlepage} {size=\tudtitletiny}`
- `\setbeamerfont{institut/titlepage}`  
`{parent=fachrichtung/titlepage}`
- `\setbeamerfont{professur/titlepage}`  
`{parent=fachrichtung/titlepage}`
- `\setbeamerfont{date in head/foot/titlepage}`  
`{size=\tudtitlenormalsize}`
- `\setbeamerfont{author} {size=\tudtitlesmall}`

# Makros (`\usecolortheme{tud}`)

**`\darktitlepage`** Stellt eine dunkle Titelseite ein, wie vom CD gefordert

**`\whitetitlepage`** Titelseite wird weiß (nicht CD-Konform).

Darüberhinaus lädt dieses Paket das Paket „tudcolors“ mit all seinen makros und den HKS-Farben (siehe Dokumentation von tudmathposter)

# Farbvorlagen (\usecolortheme{tud}) I

Farbvorlagen werden mit `\setbeamercolor{Name}{Werte}` gesetzt. Sie können mit `\usebeamercolor` für die Aktivierung geladen werden. Weitere Informationen dazu gibt es im „Beamer User Guide“ (`texdoc beamer`).

Es werden folgende Vorlagen definiert:

- `\setbeamercolor{normal text} {fg=HKS41K100,bg=white}`
- `\setbeamercolor{structure} {fg=HKS41K100}`
- `\setbeamercolor{alerted text} {fg=HKS44K100}`
- `\setbeamercolor{alternate palette} {fg=HKS92K80}`
- `\setbeamercolor{date in head/foot} {parent=alternate palette}`
- `\setbeamercolor{title in head/foot} {parent=alternate palette}`

# Farbvorlagen (\usecolortheme{tud}) II

- `\setbeamercolor{page number in head/foot} {parent=alternate palette}`
- `\setbeamercolor{section in head/foot} {parent=alternate palette}`
- `\setbeamercolor{subsection in head/foot} {parent=section in head/foot}`
- `\setbeamercolor{upper separation line head} {parent=alternate palette}`
- `\setbeamercolor{lower separation line head} {parent=upper separation line head}`
- `\setbeamercolor{author in head/foot} {parent=section in head/foot}`

# Farbvorlagen (\usecolortheme{tud}) III

- `\setbeamercolor{title in head/foot} {parent=subsection in head/foot}`
- `\setbeamercolor{logo} {use=structure, fg=structure.fg}`
- `\newcommand*{\darktitlepage}{%`
  - `\setbeamercolor{normal text/titlepage} {fg=white,bg=HKS41K100}`
  - `\setbeamercolor{title} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}`
  - `\setbeamercolor{subtitle} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}`
  - `\setbeamercolor{author/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}`
  - `\setbeamercolor{headline/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}`

# Farbvorlagen (\usecolortheme{tud}) IV

- \setbeamercolor{logo/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{einrichtung/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{fachrichtung/titlepage} {use=einrichtung/titlepage, fg=einrichtung/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{institut/titlepage} {use=einrichtung/titlepage, fg=einrichtung/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{professur/titlepage} {use=einrichtung/titlepage, fg=einrichtung/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{upper separation line head/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{lower separation line head/titlepage}{use=upper separation line head/titlepage, fg=upper separation line head/titlepage.fg}

# Farbvorlagen (\usecolortheme{tud}) V

- \setbeamercolor{date in head/foot/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}
- \let\logo DDC\logo DDC white
- \let\logo DDCf\logo DDC whitef }
- \newcommand\*{\whitetitlepage}{
  - \setbeamercolor{normal text/titlepage} \use=normal text,fg=normal text.fg, bg=normal text.bg\@@@
  - \setbeamercolor{title} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}
  - \setbeamercolor{subtitle} {use=normal text/titlepagexo, fg=normal text/titlepage.fg}
  - \setbeamercolor{author/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}
  - \setbeamercolor{headline/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}}



# Farbvorlagen (\usecolortheme{tud}) VI

- \setbeamercolor{logo/titlepage} {use=normal text/titlepage, fg=normal text/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{einrichtung/titlepage} {fg=HKS92K100}
- \setbeamercolor{fachrichtung/titlepage} {use=einrichtung/titlepage, fg=einrichtung/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{institut/titlepage} {use=einrichtung/titlepage, fg=einrichtung/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{professur/titlepage} {use=einrichtung/titlepage, fg=einrichtung/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{upper separation line head/titlepage} {fg=HKS92K100}
- \setbeamercolor{lower separation line head/titlepage}{use=upper separation line head/titlepage,fg=upper separation line head/titlepage.fg}
- \setbeamercolor{date in head/foot/titlepage} {fg=HKS92K100}

# Farbvorlagen (\usecolortheme{tud})

## VII

- \let\logo DDC\logo DDC bunt
- \let\logo DDCf\logo DDC colorf }
- \darktitlepage
- \setbeamercolor{block body} {use=normal text, fg=normal text.fg, bg=HKS41K10}
- \setbeamercolor{block title} {fg=HKS41K100,bg=HKS41K20}
- \setbeamercolor{block body example} {use=normal text, fg=normal text.fg, bg=HKS41K10}
- \setbeamercolor{block title example} {fg=HKS57K100, bg=HKS41K20}
- \setbeamercolor{block body alerted} {use=normal text, fg=normal text.fg, bg=HKS65K10}

# Farbvorlagen (\usecolortheme{tud}) VIII

- `\setbeamercolor{block title alerted} {fg=HKS07K100, bg=HKS65K20}`

# Vorlagen (\useinnertheme{tud}) I

Für die inneren Vorlagen gibt es keine Vorgaben außer für die Titelseite.

## Verwendete Vorlagen/Makros

**\beamertemplatedotitem** siehe beamer-Dokumentation

**\usesubitemizeitemtemplate{--}** siehe beamer-Dokumentation

**\setbeamertemplate{title page}[tud]** stellt das CD der TUD für die Titelseite ein. Dieses Makro wird automatisch mit `\begin {document}` aufgerufen.

# Abschnitt I

## Einführung

- Allgemeines
- Benutzung

## Einstellungen

- `\usetheme{tud}`
- `\useoutertheme{tud}`
- `\usefonttheme{tud}`
- `\usecolortheme{tud}`
- `\useinnertheme{tud}`

## Tips und Tricks

- Tips
- Ein Beispiel

## Minimal agierende Automorphismen

- Quasiordnung der Automorphismen

# Fußzeile

Die Fußzeile sollte die wichtigsten Informationen enthalten, an die sich das Publikum erinnern soll. Wenn das TU-Logo im Kopf enthalten ist die Angabe „TU Dresden“ redundant.

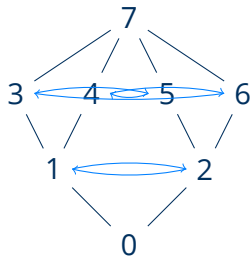
`\setbeamertemplate{date/place in footline}[default][I. Nachname]`  
Setzt statt der TU Dresden den Namen des Sprechers.

# Blöcke mit runden Ecken und Schatten

## Aufruf

Blöcke wie dieser hier werden mittels  
`\useinnertheme[shadow=true]{rounded}`  
in der Dokumentpräambel voreingestellt

# Eine Beispielfolie

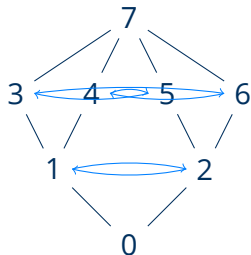


Beschreibung

Eine Tabelle



# Eine Beispielfolie

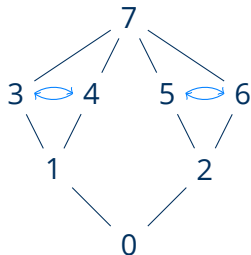


## Beschreibung

## Eine Tabelle

	1	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
1 = (1)	1	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
<i>a</i> = (34)	<i>a</i>	1	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>d</i>
<i>b</i> = (56)	<i>b</i>	<i>c</i>	1	<i>a</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
<i>c</i> = (34)(56)	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	1	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>g</i>	<i>f</i>
<i>d</i> = (12)(35)(46)	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>e</i>	1	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<i>e</i> = (12)(36)(45)	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	1	<i>b</i>	<i>a</i>
<i>f</i> = (12)(3546)	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	1
<i>g</i> = (12)(3645)	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	1	<i>c</i>

# Eine Beispielfolie

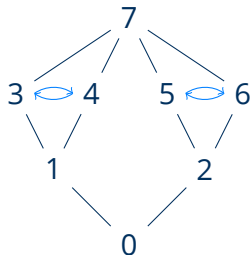


## Beschreibung

## Eine Tabelle

	1	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
1 = (1)	1	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
<i>a</i> = (34)	<i>a</i>	1	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>d</i>
<i>b</i> = (56)	<i>b</i>	<i>c</i>	1	<i>a</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
<i>c</i> = (34)(56)	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	1	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>g</i>	<i>f</i>
<i>d</i> = (12)(35)(46)	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>e</i>	1	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<i>e</i> = (12)(36)(45)	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	1	<i>b</i>	<i>a</i>
<i>f</i> = (12)(3546)	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	1
<i>g</i> = (12)(3645)	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	1	<i>c</i>

# Eine Beispielfolie

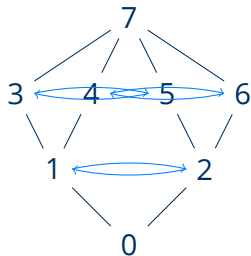


## Beschreibung

## Eine Tabelle

	1	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
1 = (1)	1	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
<i>a</i> = (34)	<i>a</i>	1	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>d</i>
<i>b</i> = (56)	<i>b</i>	<i>c</i>	1	<i>a</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
<i>c</i> = (34)(56)	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	1	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>g</i>	<i>f</i>
<i>d</i> = (12)(35)(46)	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>e</i>	1	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<i>e</i> = (12)(36)(45)	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	1	<i>b</i>	<i>a</i>
<i>f</i> = (12)(3546)	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	1
<i>g</i> = (12)(3645)	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	1	<i>c</i>

# Eine Beispielfolie

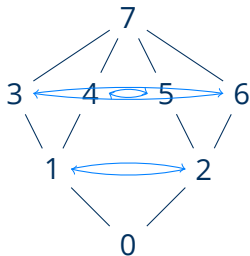


## Beschreibung

## Eine Tabelle

	1	a	b	c	d	e	f	g
1 = (1)	1	a	b	c	d	e	f	g
a = (34)	a	1	c	b	g	f	e	d
b = (56)	b	c	1	a	f	g	d	e
c = (34)(56)	c	b	a	1	e	d	g	f
d = (12)(35)(46)	d	f	g	e	1	c	a	b
e = (12)(36)(45)	e	g	f	d	c	1	b	a
f = (12)(3546)	f	d	e	g	b	a	c	1
g = (12)(3645)	g	e	d	f	a	b	1	c

# Eine Beispielfolie



## Beschreibung

## Eine Tabelle

	1	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
1 = (1)	1	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
<i>a</i> = (34)	<i>a</i>	1	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>e</i>	<i>d</i>
<i>b</i> = (56)	<i>b</i>	<i>c</i>	1	<i>a</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>d</i>	<i>e</i>
<i>c</i> = (34)(56)	<i>c</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	1	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>g</i>	<i>f</i>
<i>d</i> = (12)(35)(46)	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>e</i>	1	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>
<i>e</i> = (12)(36)(45)	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>c</i>	1	<i>b</i>	<i>a</i>
<i>f</i> = (12)(3546)	<i>f</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>b</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	1
<i>g</i> = (12)(3645)	<i>g</i>	<i>e</i>	<i>d</i>	<i>f</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	1	<i>c</i>

# Abschnitt I

Einführung

Allgemeines

Benutzung

Einstellungen

`\usetheme{tud}`

`\useoutertheme{tud}`

`\usefonttheme{tud}`

`\usecolortheme{tud}`

`\useinnertheme{tud}`

Tips und Tricks

Tips

Ein Beispiel

Minimal agierende Automorphismen

Quasiordnung der Automorphismen

# Ein Satz mit Beweis

## Theorem (Quasiordnung)

*Sei  $G \leq \mathfrak{Aut}(M, \leq)$  eine Untergruppe der geordneten Menge  $(M, \leq)$ .  
Dann ist die Relation  $\sqsubseteq \subseteq G \times G$  mit*

$$g \sqsubseteq h : \Leftrightarrow \forall u \in \text{Orb}(\langle g \rangle) \exists U' \in \text{Orb}(\langle h \rangle) \text{ und } U \subseteq U'$$

*eine Quasiordnung.*

## Beweis.

1. Reflexiv:  $\text{Orb}(\langle g \rangle) = \text{Orb}(\langle g \rangle)$

2. Transitiv:

...



# Beispielfolie

Example (Beispieltitel)  
mal sehen, was wird

Block hervorgehoben  
Inhalt