

Erstellung eines Camera-ready Buchmanuskripts

U. Benedix, TU Chemnitz, Fakultät MBV

<mailto:ulrich.benedix@mb1.tu-chemnitz.de>

 531 1845

M. Lindner, TU Chemnitz, Fakultät MBV

<mailto:mario.lindner@mbv.tu-chemnitz.de>

 531 1850

\TeX -Stammtisch, 19.02.2003, TU Chemnitz

Gliederung des Vortrags

- * Camera-ready Manuskript mit \LaTeX
(U. Benedix)
- * Grafische Darstellung von Funktionsverläufen
(M. Lindner)
- * Verwendung des Aufgabenteils als Lehrmaterial
(U. Benedix)

Inhalt des Buches

- * Lehr- und Übungsbuch
- * Theorieteil: Vorlesung Höhere Technische Mechanik
(Prof. R. Kreißig)
- * Aufgabenteil: Übung Höhere Technische Mechanik
(U. Benedix)

Verlag

- * Springer Wien
- * Merkblatt: „Erstellung von Camera-ready Manuskripten“
für Word und QuarkXPress,
kein \LaTeX -stylefile erhältlich
- * sinngemäße Berücksichtigung der Anforderungen
im übergeordneten \LaTeX -file

Ein guter Stil

- * sprachlich
- * knappe, aussagekräftige Formulierung
- * \LaTeX selbst repräsentiert einen guten Satzstil
- * Lesbarkeit von Formeln
- * präzise Abbildungen

Jeder finde seinen eigenen (guten) Stil!

L^AT_EX-Quelltext

- * Standard-L^AT_EX
Linux, emacs, ghostview, PostScript
- * Vorlesungsmanuskript → reiner Text mit LyX
- * Endfertigung in L^AT_EX
- * Einbinden der Abbildungen als eps-Files
 - aus AutoCAD
 - aus FEM-Programm (Nachbearbeitung mit gimp)
 - aus GNUPLOT

Übergeordnetes \LaTeX -File

- * Kopf entsprechend Anforderungen
- * nutzerdefinierte Kommandos
- * Gliederung in Kapitel und Unterkapitel
- * Index (Sachverzeichnis)
- * nützlich sind Zähler: `page`, `chapter`, `\dots`, `aufg`
- * Literatur:
 - Kopka, \LaTeX Bd.1, Einführung
 - Goossens et al., Der \LaTeX Begleiter
 - www.dante.de → FAQ

L^AT_EX – Abbildungen

```
\unitlength1.0mm
\begin{picture}(80,90)
  \put(62.45,31.70){\epsfig{file=../FEM/htm_410.eps,
                             height=20mm}}
  \put(0,0){\epsfig{file=../ACAD/htm_A303.eps}}
\end{picture}
```

- * Über die Angaben `height=...mm` bzw. `width=...mm` kann die Bildgröße variiert werden
- * Ohne diese Angaben erscheint das Bild in Originalgröße

L^AT_EX – Formeln

- * Zwischenräume erhöhen die Lesbarkeit von Formeln

$$C = A + B \quad \text{oder} \quad C = A + B \quad ?$$

$$\overset{e}{\mathbf{K}} = \int_{\overset{e}{V}} \overset{e}{\mathbf{B}}^T(\mathbf{x}) \overset{e}{\mathbf{E}} \overset{e}{\mathbf{B}}(\mathbf{x}) dV$$

- * Indizes kursiv oder gerade?

$$\sigma_{ij} = E_{ijkl} \varepsilon_{kl} \quad \text{sp}(\mathbf{A}) = A_{ii}$$

$$M_{\text{el}} \quad M_{\text{Tr}} \quad \sigma_{F_0}$$

Spezielles

- * Dezimalkomma im `math`-Modus
Eingabe `4,125` erzeugt `4,125`
besser: `4{,}125` erzeugt `4,125`
- * μm oder μm ?

Arbeitsweise

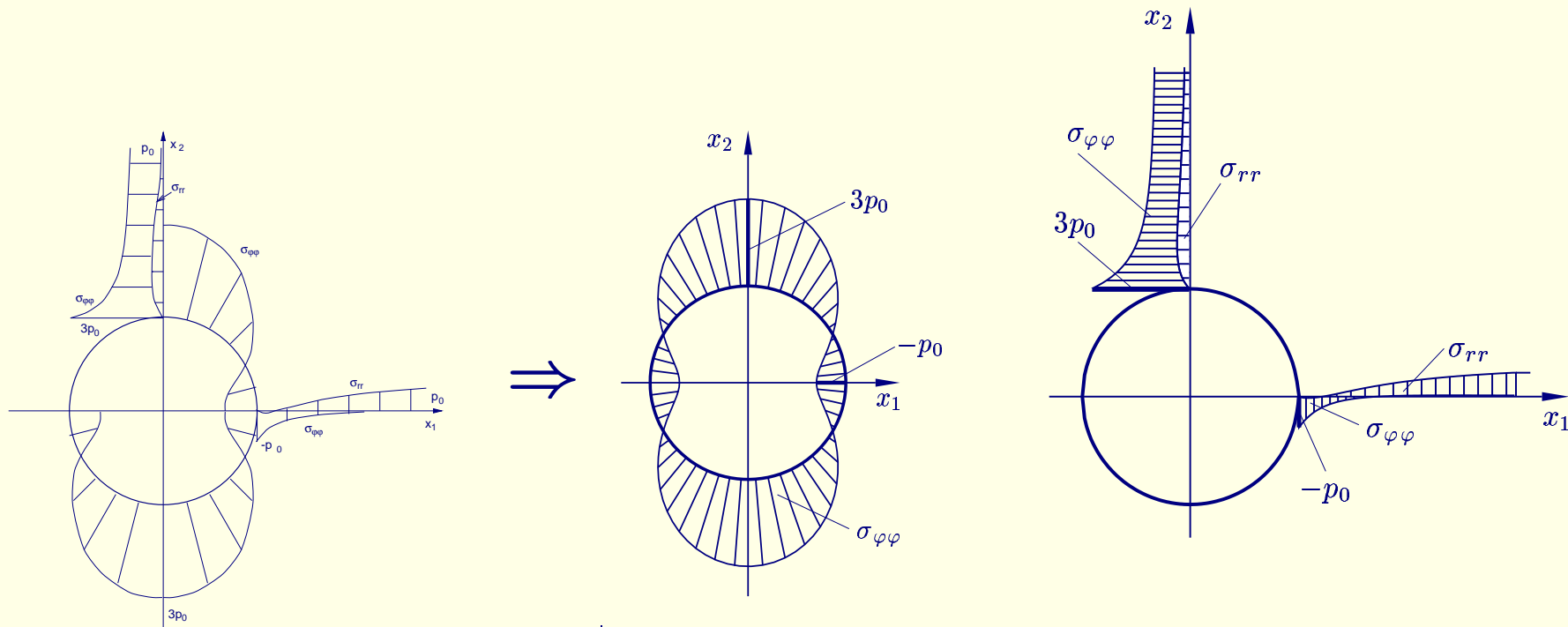
- * Quelltext stückweise editieren
- * Probedruck mit Laserprinter
- * Korrekturen
- * Quelltext so, dass keine Warnungen auftreten

Grafische Darstellung von Funktionsverläufen

- Problembeschreibung
- Darstellung der Vorgehensweise anhand eines Beispiels
- Spezielle Probleme und deren Lösung

Problembeschreibung

- bisher Funktionsverläufe z.T. quantitativ nicht richtig
- besonderes Augenmerk auf Maßhaltigkeit gerichtet
- Beschriftung mit \LaTeX -Fonts

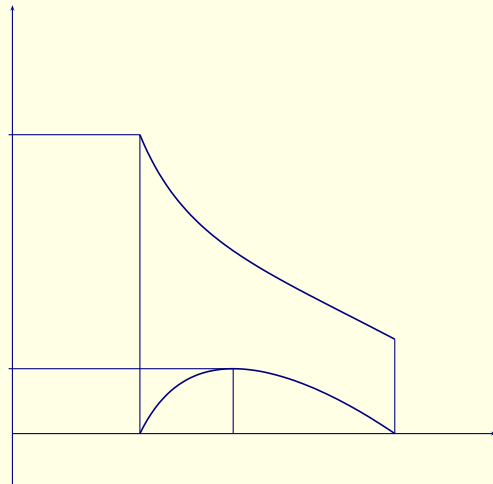


Erzeugen der Funktionsverläufe mit GNUPLOT

- kommandogesteuertes Programm zur grafischen Darstellung von Daten und Funktionen
- Eingabe der Befehle interaktiv oder über Eingabedatei
- wichtige Befehle:
 - set terminal ⇒ Art der Ausgabe
 - set output ⇒ Name der Ausgabedatei
 - set multiplot ⇒ Darstellung mehrerer Funktionen in einem Bild
 - set linestyle ⇒ Definition verschiedener Linienarten
 - plot ⇒ Ausgabe der Funktionen
- Hilfe unter
http://eralab03.uni-muenster.de/ross/usr_local/gnuplot/gnuplot.html

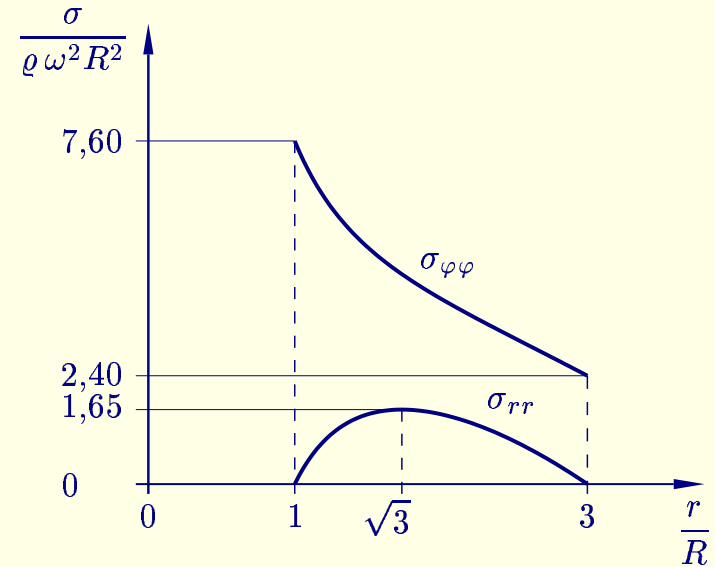
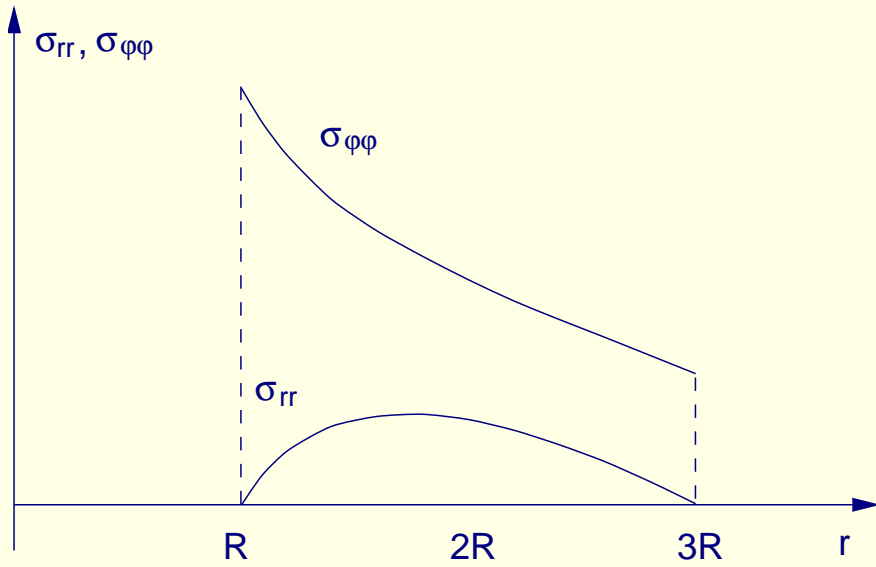
$$\sigma_{rr}(r) = -\frac{E u_0 R_i}{R_a^2 - R_i^2} \left(\frac{1}{1 + \nu} \frac{R_a^2}{r^2} + \frac{1}{1 - \nu} \right)$$

$$\sigma_{\varphi\varphi}(r) = \frac{E u_0 R_i}{R_a^2 - R_i^2} \left(\frac{1}{1 + \nu} \frac{R_a^2}{r^2} - \frac{1}{1 - \nu} \right)$$



Einige Bemerkungen zum Paket PSTricks

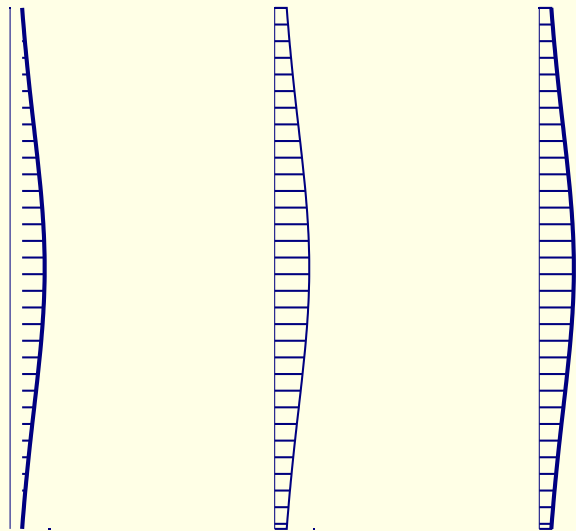
- Sammlung auf PostScript basierender T_EX-Makros
- kompatibel mit T_EX, L^AT_EX, ...
- wichtige Befehle:
 - `\psset` ⇒ Ändern der voreingestellten grafischen Parameter
 - `\newpsobject` ⇒ Definition benutzerspezifischer Makros
 - `\rput` ⇒ grundlegendes put-Kommando in PSTricks
 - `pspicture`-Umgebung
 - Darstellung mehrerer grafischer Objekte, welche sich auf den gleichen Ursprung beziehen
 - Definition der Bildgröße, u.s.w.



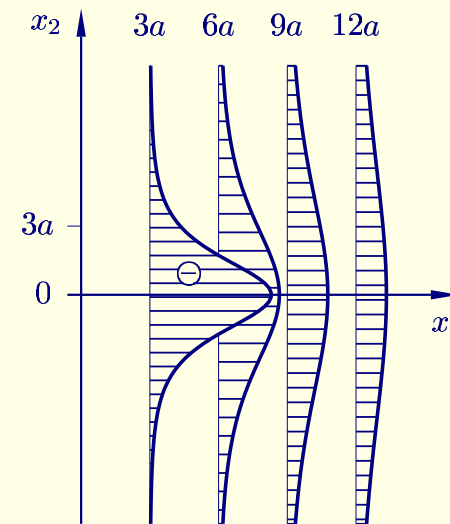
Spezielle Probleme und deren Lösung

- ▶ beim Drucken erscheinen Linien in x- und y-Richtung mit unterschiedlicher Strichstärke
 - Definition unterschiedlicher Linienarten mit `\newpsobject`
- ▶ Schraffur nur „innerhalb“ von Funktionen möglich

→



⇒



- radiale Schraffur
→ jede Schraffurlinie einzeln gezeichnet
- Hervorheben positiver bzw. negativer Bereiche in den Funktionsverläufen
→

```
\unitlength1.0mm  
\begin{picture}(30,24)  
  \put(9.7,0.4){$\scriptstyle-$}  
  \put(10.8,1){\circle{2.5}}  
\end{picture}
```

- Größenverhältnisse in x- und y-Richtung unterschiedlich
→ Anpassung der Skalierung der Richtungen mit Hilfe des „set size“-Befehls in GNUPLOT

Lehrmaterialien für Übungen

- * Aufgabenstellung und Lösung bilden eine Einheit
- * Übungsunterlagen für den Lehrenden
 - Aufgaben mit Lösungen
 - Folien mit ausgewählten Ergebnissen
- * Übungsunterlagen für die Studenten → Netz
 - Aufgabenstellungen
 - ausgewählte Lösungen zum Vergleich