

Die Schrift des Textes ist bei pdf Dateien die mit LaTeX erstellt wurden oft falsch hinterlegt.

Man kann dies leicht durch hereinzoomen ins pdf, z.B. auf 3200% feststellen. Zoomen Sie also diese beiden folgenden Seiten, um die Unterschiede zu sehen.

The Boltzmann Equations

) is the Boltzmann collision integral and represents the contribution to microscopic particle collisions. It can be written

$$d^3w d\Omega g Q_{\alpha\beta} \left[f_{\alpha}(\underline{v}') f_{\beta}(\underline{w}') - f_{\alpha}(\underline{v}) f_{\beta}(\underline{w}) \right], \quad (2.2)$$

where the prime refers to the value of a quantity after a collision ($\underline{v}' = \underline{v} + \Delta\underline{v}$ and $\underline{w}' = \underline{w} + \Delta\underline{w}$) and unprimed denotes the values before the collision. The index β runs over all "scattering" populations (also called field particles) $\underline{v} = \underline{v} - \underline{w}$ is the relative velocity, $Q_{\alpha\beta} = Q_{\alpha\beta}(g, \theta, \phi)$ is the differential scattering cross section between the particles of the species α and β . The element of solid angle $d\Omega$ is given by $d\Omega = \sin \theta d\theta d\phi$, where θ and ϕ are the scattering and azimuthal angle, respectively. In the situation of large particle collisions the differential cross section is given by the classical Rutherford formula. Then, for small changes in velocity the collision integral can be approximated. After some straightforward manipulations and reformulations one obtains the Fokker-Planck (FP) equation (see, for instance [24, 19])

$$\left(\frac{\delta f_{\alpha}}{\delta t} \right) = \sum_k \left\{ \sum_j \frac{\partial}{\partial v_j} \left(F_j^{(\alpha\beta)} f_{\alpha} \right) - \frac{1}{2} \sum_{j,k} \frac{\partial^2}{\partial v_j \partial v_k} \left(D_{jk}^{(\alpha\beta)} f_{\alpha} \right) \right\}, \quad (2.3)$$

which represents the lowest order approximation of the Boltzmann integral. The central quantities in the latter equation are the coefficients of the dynamical friction force $F_j^{(\alpha\beta)} = F_j^{(\alpha\beta)}(\underline{v}, \underline{x}, t)$ and the diffusion tensor $D_{jk}^{(\alpha\beta)} = D_{jk}^{(\alpha\beta)}(\underline{v}, \underline{x}, t)$. The indices j and k runs over all three space dimensions and denote the components of corresponding quantities. Very recently the FP collision operator (2.3) for elastic electron-electron and electron-ion collisions in a plasma has been solved numerically on the basis of

Diese Schrift ist beim reinzoomen nicht "pixelig", also richtig hinterlegt.

Vlasov Equation

is characterized by dominating collective effects when the particle-particle interactions become less significant, the collision term in (2.1) can be neglected, and one obtains the Vlasov equation (see, e.g. [20] and references given therein) where the total derivative d/dt of function f_{α}

Diese Schrift ist beim reinzoomen "pixelig", also falsch hinterlegt.

Dieselbe Seite mit korrekt eingebundenen Schriften, welche beim Reinzoomen nicht "pixeln".

The Boltzmann Equations

The sources on the rhs of (2.1) is the Boltzmann collision integral and represents the rate of change of f_α due to microscopic particle collisions. It can be written as

$$\left(\frac{\delta f_\alpha}{\delta t}\right)_{col} = \sum_\beta n_\beta(\underline{x}, t) \int d^3w d\Omega g Q_{\alpha\beta} \left[f_\alpha(\underline{v}') f_\beta(\underline{w}') - f_\alpha(\underline{v}) f_\beta(\underline{w}) \right], \quad (2.2)$$

where the prime refers to the value of a quantity after a collision ($\underline{v}' = \underline{v} + \Delta\underline{v}$ and $\underline{w}' = \underline{w} + \Delta\underline{w}$) and unprimed denotes the values before the collision. The index β runs over all "scattering" populations (also called field particles), $\underline{g} = \underline{v} - \underline{w}$ is the relative velocity, $Q_{\alpha\beta} = Q_{\alpha\beta}(g, \theta, \phi)$ is the differential scattering cross section between the particles of the species α and β . The element of solid angle $d\Omega$ is given by $d\Omega = \sin\theta d\theta d\phi$, where θ and ϕ denote the scattering and azimuthal angle, respectively. In the situation of charged particle collisions the differential cross section is given by the classical Rutherford formula. Then, for small changes in velocity the collision integral can be approximated. After some straightforward manipulations and reformulations one obtains the Fokker-Planck (FP) equation (see, for instance, [24, 19])

$$\left(\frac{\delta f_\alpha}{\delta t}\right)_{col} = \sum_\beta \left\{ - \sum_j \frac{\partial}{\partial v_j} \left(F_j^{(\alpha\beta)} f_\alpha \right) + \frac{1}{2} \sum_{j,k} \frac{\partial^2}{\partial v_k^2} \left(D_{jk}^{(\alpha\beta)} f_\alpha \right) \right\}, \quad (2.3)$$

which represents the lowest order approximations of the Boltzmann integral. The central quantities in the latter equation are the collision force $F_j^{(\alpha\beta)} = F_j^{(\alpha\beta)}(\underline{v}, \underline{x}, t)$ and the diffusion coefficient $D_{jk}^{(\alpha\beta)} = D_{jk}^{(\alpha\beta)}(\underline{v}, \underline{x}, t)$. The indices j and k runs over all three space components of corresponding quantities. Very recently (see [24]) the Boltzmann equation for elastic electron-electron and electron-ion collisions has been solved numerically on the basis of PIC method.

2.1.2 The Maxwell-Vlasov Equation

A class of plasma flows characterized by dominant individual events of particle interactions become important (2.1) can be neglected, and one obtains the Vlasov equation (see the references given therein) where the total derivative

Lösungsmöglichkeiten unserer Autoren, nur lesbar, wenn Sie wirklich reinzoomen :-)

... Die Parameter der LaTeXausgabe waren offenbar nicht das eigentliche Problem. Vielmehr habe ich durch diverse Tests herausgefunden, dass sich auf demselben Rechner mit derselben MikTeX Version, mit der das erste "schlechte" Manuskript erstellt wurde, andere Schriftarten (Roman, Helvetica,...) problemlos einbetten lassen. Der anschließende Vergleich mit der Version, mit der das "korrekte" Manuskript erstellt wurde ergab sich folgendes

"Schlechtes" Manuskript: Für den Standardfont ComputerModern waren nur LEERE Ordner und LEERE Maps vorhanden. Folglich konnte die Schriftart nicht korrekt eingebunden werden.

"Korrektes" Manuskript: Es war überhaupt keine Definition für cm vorhanden, folglich wurde diese nachgeladen und damit korrekt eingebunden.

In diesem Fall ist also die Problemlösung das Löschen der leeren Ordner `\fontsmap\drvps\cm` und `\drvps\cm`

oder schlicht die Verwendung einer anderen Schriftart

... Mit dem Befehl `\usepackage{T1}{fontenc}` werden EC Schriften generiert. Für die Nutzung von Type-1-Version von EC muss aber über MikTeX das Paket "sm-super" installiert sein. Es müssen jedoch keine weiteren Befehle in das Skript eingefügt werden. Die nun dargestellte Schrift im pdf-Dokument ist dann wie gewünscht vektorbasiert.

... Was ich gemacht habe war das Paket: `\usepackage{ae}` einzubinden. Die Beschreibung was es macht habe ich unter <http://archiv.tu-chemnitz.de/pub/2002/0143/data/latex.html> gefunden. Vor allem der Teil unter der Unterschrift "Verwendung von Fonts" dürfte hier interessant sein.

... Die Ursache war das `sty-package t1enc.sty`. MikTeX 2.6 scheint generell mit dem T1-Code ein Problem zu haben. Ich habe den Befehl `\usepackage{t1enc}` durch `\usepackage{fontenc}` ersetzt. In LaTeX Foren wird zu `\usepackage{T1}{fontenc}` geraten, das brachte aber bei mir nichts.

Nach dieser Änderung war die ganze Formatierung durcheinander gewürfelt. Es war aber ein sehr viel geringerer Zeitaufwand als im ersten Moment befürchtet (ca. 1 Stunde). MikTeX unterstützt mit `fontenc` bei Referenzierungen (z.B. `\ref{...}` u. `\label{...}`) keine Umlaute mehr. Nachdem ich die Umlaute ersetzt hatte, war die Formatierung aber wieder in Ordnung.

Die bei mir verwendeten Befehle `\usepackage{inputenc}` und `\usepackage{T1}{fontenc}` erfordern T1-codierte Schriftarten, die mit den Packages "sm-super" oder "cm-super" bereitgestellt werden müssen. Fehlen diese (wie bei mir), werden tatsächlich automatisch Bitmap-Schriften verwendet.

Eine andere Lösung ist es, die beiden obigen Befehle durch diese zu ersetzen: `\usepackage{lmodern}` und `\usepackage{T1}{fontenc}`, dann geht es auch ohne Probleme, da die notwendigen Packages in den neuen LaTeX-Versionen bereits enthalten sind.