



> DATAFEM  
Simulation Software

# > FEMCard Basic

FEMCard Basic Version: [1.3.0](#)

## Release Notes

Stand: 06.12.2015

Copyright © 2015, Parsolve GmbH, Düsseldorf, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation und zugehörige Software können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Wir übernehmen keine Gewähr für deren Richtigkeit.

**Kontakt:**

**Tel.:** +49-211-59870-325

**Email:** [support@femcard.de](mailto:support@femcard.de)

# 1 Release Notes für FEMCard Basic 1.3.0

In **FEMCard Basic** Version 1.3.0 (mit femcard.dll Version 1.4.5) wurden seit **FEMCard Basic** Version 1.2.0 (mit femcard.dll Version 1.4.4) folgende Programmfunktionen und Manuals erweitert oder upgedatet:

## Allgemeine Neuerungen in FEMCard Basic (GUI, Numerik und Manuals)

1. Hill- (Visko-) Plastizität bei kleinen und großen Verzerrungen ( ‚Small/Large strain Hill (Visco-) plasticity‘):
  - a. Für diese Materialmodelle kann der elastische Anteil nun entweder isotrop oder orthotrop (bzw. transversal isotrop) berechnet werden.

# 2 Vorherige Release Notes für FEMCard Basic

## 2.1 Release Notes für FEMCard Basic 1.2.0

In **FEMCard Basic** Version 1.2.0 (mit femcard.dll Version 1.4.4) wurden seit **FEMCard Basic** Version 1.1.1 (mit femcard.dll Version 1.4.3) folgende Programmfunktionen und Manuals erweitert oder upgedatet:

## Allgemeine Neuerungen in FEMCard Basic (GUI, Numerik und Manuals)

1. Viskoelastizität bei großen Verzerrungen ( ‚LARGE strain OGDEN VISCOELASTICITY‘):
  - a. Es wurde ein Materialmodell mit linearer Evolutionsgleichung in FEMCard Basic implementiert, welches nun das bisherige Materialmodell mit nichtlinearer Evolutionsgleichung ersetzt.
  - b. Aufgrund dieser Änderung ist nun die diesbezügliche bisherige Einschränkung in der Kompatibilität zu den im Theorie Manual genannten Finite-Elemente-Softwares aufgehoben. (Bitte berücksichtigen Sie ebenfalls die weiteren Anmerkungen im Unterabschnitt ‚*Materialparametersatz in Finite-Elemente-Software*‘ zu diesem Materialmodell im Theorie Manual.)

2. Versuchstyp 'LARGE strain | SIMPLE SHEAR':
  - a. Für diesen Versuchstyp, der für die HILL (Visco-) Plastizitätsmodelle verfügbar ist, werden nun für die Messwerteingabe die technische Scherdehnung und technische Spannung verwendet. Diese Messwerte liegen i.d.R. bei jeder Materialprüfung unter einfachem Schub direkt als Standard-Messwerte zur Verfügung. (Selbstverständlich wird bei diesem Versuchstyp weiterhin die geometrisch nichtlineare Theorie berücksichtigt.)

### **FEMCard Basic Numerik (femcard.dll)**

1. Gelöst: Das Problem, dass bei Verwendung von anderen Einheitensystemen als dem ,mmNS'-System (siehe Theorie Manual Kap. 1.1) die Iteration abbricht, besteht nicht mehr.
  - a. Hintergrund: Bei der Verwendung beispielsweise des ,MKS'-Einheitensystems mit der Spannung in Pascal konnte es bisher zu einem Abbruch der Iteration kommen, welcher bei der Verwendung derselben Messwerte im ,mmNS'-System mit der Spannung in MPa nicht auftritt ( $1\text{MPa}=10^6\text{Pa}$ ).

### **FEMCard Basic Theorie Manual**

1. Es sind nun Materialparameter-Umrechnungen von FEMCard Basic zur Marc® Mentat® (2014.2.0) Software enthalten. (Bitte berücksichtigen Sie ebenfalls die weiteren Anmerkungen in den jeweiligen Unterabschnitten ,*Materialparametersatz in Finite-Elemente-Software*' und im Kapitel ,*Trademarks*' im FEMCard Basic Theorie Manual.)

## **Release Notes für FEMCard Basic 1.1.1**

In **FEMCard Basic** Version 1.1.1 (mit femcard.dll Version 1.4.3) wurden seit **FEMCard Basic** Version 1.0.0 (mit femcard.dll Version 1.4.1) folgende Programmfunktionen und Manuals erweitert oder upgedatet:

### **FEMCard Basic GUI**

1. Import-Funktion von Messdaten:
  - a. Anmerkung: Es können beliebig viele Kommentarzeilen eingefügt werden, diese beginnen mit einem #. Dieser Hinweis wurde nun in das User-Manual aufgenommen (s.u.).

- b. Gelöst: Wenn in der einzulesenden Messdatendatei Kommentarzeilen ohne # beginnen und für diese Datei zuerst die Daten geladen werden und danach das Trennzeichen angepasst wird, stürzt nun die GUI nicht mehr ab.
  - c. Gelöst: Messdatendateien, deren Messdaten-Spalten (ausschließlich) durch Spaces separiert sind, können nun importiert werden.
  - d. Gelöst: Die eingelesenen Daten werden jetzt immer nach englischem Standard eingelesen, d.h. Trennzeichen bei reellen Zahlen ist der Punkt (.). Ein Rückfall auf die deutsche Norm (wenn der Rechner als Regionalcode DE hat), also ein Komma als Trennung, wurde entfernt.
2. Gelöst: Nach manueller Änderung der Wichtung TR erfolgt nun ein Update der farblichen Darstellung der Wichtungsbereiche.

## **FEMCard Basic Numerik (femcard.dll)**

### **seit femcard.dll Version 1.4.2:**

1. Gelöst: Wenn bei Hyperelastizität und Hyperviskoelastizität Messdaten zur Identifikation der Parameter des (jeweiligen) kompressiblen Anteils fehlen, erfolgt nun eine Warnung und Default-Parameterfixierung.
2. Gelöst: Der Versuchstyp Schubversuch ist nun bei 1D Mises small strain Viscoplasticity nicht mehr wählbar.
3. Gelöst: Verbesserung der Konvergenz der lokalen Newton-Iteration bei uniaxialer Druckbelastung bei Ramberg-Osgood.

### **seit femcard.dll Version 1.4.3:**

4. Gelöst: Bei 1D Mises small strain Plasticity kann eine fehlende Konvergenz der lokalen Newton Iteration nun nicht mehr zum Hang-Up von FEMCard Basic führen.

## **FEMCard Basic Theorie Manual**

1. Gelöst: Formel Cowper-Symonds Überspannungsmodell verbessert. Bem.: Korrektur im Programm war nicht nötig!

## **FEMCard Basic User Manual**

1. Gelöst: Detaillierte Beschreibung zum Import von Messdaten wurde hinzugefügt.