



# Änderungen am Programm ForestSimulator und den Paketen NW-FVAUtilization und TreeGrOSS

© 2014-2020 S. Sprauer, J. Hansen und J. Nagel,  
Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt,  
Grätzelstr.2 , 37079 Göttingen  
<http://www.nw-fva.de>

## Dokumentation

Im Unterverzeichnis `\user\help` sind mehrere Dateien für die Programmdokumentation hinterlegt.

Datei	Inhalt	Seiten
installation_de.pdf	Hinweise zur Installation des ForestSimulators	5
NWFVA11_TreeGrOSS.pdf	Handbuch zum ForestSimulator und dem TreeGrOSS-Paket	243
FSSQLite.pdf	Bedienung der SQLite- Datenbankschnittstelle	7
FSSilviculture.pdf	Bedienung der Silviculture-Schnittstelle zur Definition und Einstellung waldbaulicher Szenarien	14
FSUtilization.pdf	Bedienung der Schnittstelle zur Sortierung und Berechnung von Biomasse und Nährelementen	7
FSChanges.pdf	Laufende Veränderungen, diese Datei	7
installation.pdf	Installation of the ForestSimulator	4

## Veränderungen

### Version 8.06 vom 25.1.2021

- Kleine Fehler korrigiert

### Version 8.05 vom 30.9.2020

#### *Treegross.jar:*

- Optional einstellbare Verteilung der Reststreuung mittels Parameter `<DiameterTreeError>`: Berechnung korrigiert
- Fehlerbereinigung: Mortalität wird in bestimmten Fällen nicht ausgeführt

### Version 8.04 vom 31.3.2020

#### *Treegross.jar:*

- Fehler beim Export von TreeGross-XML-Dateien behoben

### Version 8.02 vom 27.1.2020

#### *ForestSimulator.jar:*

- Fehler bei der Berechnung des Shannon-Indexes ausgebessert.

### Version 8.01 vom 07.12.2019

#### *ForestSimulator.jar:*

- Kleine Fehler ausgebessert.
- Neues Wachstumsmodell for Nordwestdeutschland ForestSimulatorNW6.xml. Die

Wachstumsfunktionen der Hauptbaumarten wurden mit Hilfe der Versuchsflächendaten ab 1970 neu parametrisiert und spiegeln das heutige Wachstum besser wider.

- Unter „ModerateThinningFactor“ kann jetzt auch eine Grundflächenfunktion eingegeben werden. Es wird dann mit der maximalen Dichte der Faktor daraus berechnet. Zur Unterscheidung von der Faktoreneingabe für die Höhenintervalle darf die Funktion kein „;“ (Semikolon) enthalten.
- Die Klasse TgDesign wurde so geändert, dass jetzt, wenn entweder die Baumart oder das Alter gewählt werden, bessere Werte für Hg, Dg, Dmax, Grundfläche und Siteindex vorgeschlagen werden.
- Die Dateneinlesemöglichkeit „open\_NFP\_File“ wurde in „open\_csv\_File“ umbenannt. Für das Einlesen von nicht quadratischen Flächen benutzen Sie folgenden Workaround: Lesen Sie die Fläche als Quadrat ein und verändern Sie anschließend die Koordinaten mit dem integrierten Editor.

#### ***Silviculture.jar:***

- Die WET wurden noch einmal überarbeitet und die Grundflächenhaltungen für die Hauptbaumarten neu festgelegt. Diese entsprechen jetzt den Werten, wie sie im FNR geförderten Projekt „Dynamische Ertragstafeln“ verwendet werden.

#### ***Treegross.jar:***

- Die Bibliothek wurde ebenfalls überarbeitet und auf den aktuellen Stand gebracht.
- Die Methode „getModerateThinningFactor“ in der Klasse Tree kann jetzt auch eine Grundflächenfunktion verarbeiten. Es wird dann mit der maximalen Dichte der Faktor daraus berechnet. Zur Unterscheidung von der Faktoreneingabe für die Höhenintervalle darf die Funktion kein „;“ (Semikolon) enthalten.
- Für ein neues Verfahren zur Verteilung der Reststreuung wurde in der xml-Datei der Tag <DiameterTreeError> eingeführt. Hier lassen sich drei durch Semikolon getrennte Werte eingeben (0.0;0.0;0.0;). Ist einer dieser Werte größer Null werden sie verwendet. Der erste Wert ist der Baumarten Intercept, der zweite die Baumarten Slope und der dritte der Plot Intercept. Die Parameter werden in der Methode grow der Klasse Tree verwendet. Sind die drei Werte 0.0 so wird wie bisher die Reststreuung aus dem Tag <DiameterIncrementError> über eine Normalverteilung zufällig verteilt.

### **Version 7.971 vom 01.06.2019**

#### ***ForestSimulator.jar:***

- Verbesserung der Auswahl der WET im Fenster TreatmentManager4.

#### ***Silviculture.jar:***

- Zusätzliche Waldentwicklungstypen definiert. Entsprechend Band 61 Klimaangepasste Baumartenwahl
- Zwei neue Behandlungselemente eingeführt mit denen sich entsprechend einer Grundflächenentwicklung durchforsten lässt und welches die Z-Baumauswahl funktional zulässt
- ***NWFVAUtilization.jar:***

Überarbeitung der EnNa.xml Datei. Korrektur der Biomassenwerte für Douglasie und

Esche, so dass diese dem EnNa-bericht entsprechen.

### **Version 7.970 vom 25.02.2019**

#### ***ForestSimulator.jar:***

- Neue Einleseroutine unter Bestand → öffnen → open\_NFP\_File. Hier können Sie ab sofort einen aufgenommenen Probekreis oder eine quadratische Probefläche als csv Datei einlesen. Es müssen die Spalten in der csv-Datei in der richtigen Reihenfolge angegeben werden. Sehen Sie sich dazu das Beispiel NFPdata.csv an. Alle Felder müssen mit einem Semikolon getrennt werden und als Dezimaltrennzeichen wird der Punkt verwendet.

#### ***treegross.jar:***

- Die Möglichkeit ein R Modell für das Wachstum zu verwenden wurde in der Klasse Tree wieder deaktiviert.

### **Version 7.960 vom 05.01.2018**

#### ***Silviculture.jar:***

- Fehler in den Routinen ThinFromAbove und ThinFromBelow für Mischbestände behoben.
- Fehler in TePlant und TePlantGap behoben, es wird jetzt der richtige Baumartenanteil gepflanzt.
- Neues TreatmentElement TePlantUnCanpoy hinzugefügt.
- Die neuen Behandlungsketten sind jetzt unter /user/silviculture/wetxx.xml hinterlegt.

#### ***ForestSimulator.jar:***

- Ausgabe in der StandInfo-Tabelle geändert. Das Mischungsprozent wird jetzt aus der Kronenschirmfläche berechnet, darüber hinaus werden nur die Baumarten angezeigt, eine Grundfläche größer Null haben. Verjüngungsbäume werden nicht angezeigt.

### **Version 7.952 vom 06.10.2017**

#### ***Silviculture.jar:***

- Spanisches Textfile für das GUI hinzugefügt.

### **Version 7.951 vom 31.8.2017**

#### ***Silviculture.jar:***

- Änderung in der Ernteroutine. Es werden Bäume, welche kleiner als  $SI \cdot 0.6$  sind, nicht mehr geerntet, weil sonst immer der gesamte Nachwuchs  $> 7\text{cm}$  entfernt wurde. Betrifft die Klasse TeHarvestByGap.java und TeHarvestbyTargetDBHPeriod.java.

### **Version 7.95 vom 22.5.2017**

#### ***ForestSimulator.jar:***

- Neuer Menüpunkt, der die Kohlenstoffberechnung aufruft. Siehe NWFVAUtilization.jar.

#### ***NWFVAUtilization.jar:***

- Kohlenstoffberechnung für alle Speicher außer dem Boden.
- Stylesheet carbonresult.xls im Verzeichnis moduls/carbon hinterlegt.
- Alle Ergebnisse werden jetzt auch direkt als HTML ausgegeben.

### Version 7.903 vom 15.3.2017

#### **ForestSimulator.jar:**

- Neuer Menüpunkt, der die Kohlenstoffberechnung aufruft. Siehe NWFVAUtilization.jar.
- Neuer polnische Übersetzung

#### **NWFVAUtilization.jar:**

- Kohlenstoffberechnung für alle Speicher außer dem Boden.
- Das Package unabhängig von jdom gemacht.
- Stylesheet carbonresult.xls im Verzeichnis moduls/carbon hinterlegt.
- Alle Ergebnisse werden jetzt auch direkt als HTML ausgegeben.

#### **treegross.jar:**

- Neue Klasse XmlToHtml eingefügt. Mit dieser lässt sich eine xml-Datei mit Hilfe eine xsl Stylesheets in eine html-Datei umformatieren.

### Version 7.902 vom 15.3.2017

#### **ForestSimulator.jar:**

- Die Durchforstungskette kann jetzt separat ausgelöst werden. Dies ist möglich über das Hauptmenü **Aktion** → **Behandlung** und den Knopf mit der **Axt** in der Kopfzeile. Darüber hinaus ist es möglich die Durchforstungskette im Silviculture-Fenster mit dem Knopf „**Simulation Starten**“ separat zu aktivieren, wenn für die Simulationsdauer der Wert **0** eingegeben wird.
- **Das XML File mit den Baumarten sollte jetzt einen Eintrag für die Mortalität enthalten.** Der Standard ist **treegross.base.Mortality**. Dafür wurde auch die Klasse TgSpeciesManXML entsprechend angepasst. Diese Klasse sollte auch eine XML ohne diesen Eintrag aufrufen können. Wenn er fehlt wird er automatisch auf den Standardwert gesetzt.
- In der Klasse **TgSpeciesManagerXML** wurde eine neue Checkbox hinzugefügt, mit der man das Risikomodell standardmäßig an und ausstellen kann. Wenn das XML File verändert wird, wird der Tag <RiskModul> automatisch ergänzt.
- In der Klasse **TgJFrame** wurde die Abfrage zum Risikomodell hinzugefügt (s. Oben).
- In der Klasse **TgTeatmentMan4** werden jetzt die Checkboxes für das Einwuchsmodell und das Riskomodell entsprechend der XML-Datei automatisch gesetzt.

#### **treegross.jar:**

- Es wurde in der Klasse **TreegrossXML2** der Fehler behoben, so dass das treegross.xml file wieder in die XML eingetragen wird. Fehler ist durch die Ablösung von jdom entstanden.
- Die Klasse **DataExchangeFormat** wurde überarbeitet, so dass der outtype mit übernommen wird. Außerdem wurde nachträglich noch der **CenterPoint** der Klasse **Stand** aufgenommen. Er wird als Mittelwert der x- und y-Werte der Eckpunkte berechnet und als „**polygon**“ gesetzt.
- Die Klasse **Stand** so geändert, dass die Mortalität als echtes Plugin aufgerufen werden kann. Die litauische Mortalität nach Jens Schröder ist jetzt unter **treegross.plugin.LithuaniaMortality** zu finden.
- In die Plugins wurde die **Klasse Competition\_CI\_KF** aufgenommen. Diese wird für die

litauische Version verwendet.

- Das XML File mit den Baumarten sollte jetzt einen Eintrag für die Mortalität enthalten. Der Standard ist **treegross.base.Mortality**

#### ***Silviculture.jar:***

- In den Klassen **ThinFromAbove**, **ThinFromBelow**, **ThinByCTCompetition** lag folgender Fehler vor: `double vmaxthinning = st.size * (maxOut - te2.getTreatmentOutVolume(st));` Es fehlten die Klammern um maxOut bis zum Semikolon. Dadurch wurde immer das bereits entnommene Volumen pro ha von der maximalen Entnahmemenge auf der Fläche abgezogen.
- In der Klasse TinCTByQD muss es „Minimaler Abstand zur Z-Baumkrone“ heißen. Der Eintrag wurde entsprechend geändert.

#### **Version 7.901 vom 01.12.2016**

##### ***ForestSimulator.jar:***

- Die Klasse TgTreatmentManager wurde überarbeitet und in diese das Silviculture eingebunden. In das Verzeichnis `\user\silviculture` wurden für verschiedene Waldentwicklungstypen Handlungsketten als xml-Datei hinterlegt. Diese können in den Treatmentmanager als Phase geladen werden.
- Die SQLite-Schnittstelle wurde überarbeitet und beschrieben.
- Das Paket NWFVAUtilization wurde komplett überarbeitet und für die Biomasse- und Nährstoffkonzentrationsfunktionen aus dem Projekt EnNa (FNR) angepasst. Für diese Modul wurde eine Beschreibung angefertigt.
- Es wurde eine neue Funktion mit in das Menü aufgenommen. Es kann jetzt nach „Liste durchforstet“ werden. Diese Funktion ist für den Vergleich von Durchforstungen nützlich, die im Rahmen von Lehrgängen auf Versuchflächen oder auf Marteloskopen durchgeführt werden.

#### **Version 7.804 vom 04.11.2015**

##### ***treegross.jar:***

- Es wurde in der Klasse TaperFunctionBySchmidt in der Methode barkreduce() folgender Fehler behoben.  
`//Eiche,Stieleiche Rumpf, Husmann, Doebele 2013`  
`bark = Math.exp(0.9262 + 0.7229 * Math.log(D)) * 1.03;`

#### **Version 7.803 vom 28.9.2015**

##### ***ForestSimulator.jar:***

- Es wurden in der Klasse MyMenubar zwei neue Menüpunkte aufgenommen, nämlich die Auswahl von Z-Bäumen und die Abwahl aller Z-Bäume. Erster Menüpunkt lädt die Behandlungstabelle neu und bestimmt anschließend die Z-Bäume. Die Anzahl der tatsächlich zu wählen den Z-Bäume richtet sich nach den Anzahl pro Hektar, dem Mischungsanteil und der Flächengröße. Darüber hinaus werden die Z-Bäume nur dann gewählt, wenn diese eine bestimmte Höhe haben und sie auf der Fläche nicht mit anderen Z-Bäumen konkurrieren.
- Wenn eine Fläche neu eingelesen wird, wird jetzt der st.trule.status auf Null gesetzt. Davon

sind alle Einleseroutinen betroffen.

- Im Treatmentmanager3 wird jetzt st.trule.lastTreament auf Null gesetzt, wenn die Variable größer dem st.year ist. Dieses Rücksetzen wie auch das von st.status haben einen Fehler im Simulator behoben, dass kein Schirmschlag durchgeführt wurde, wenn die Fläche erneut in den Simulator geladen wurde.

#### **TreeGrOSS.jar:**

- Wenn eine Fläche neu eingelesen wird, wird jetzt der st.trule.status auf Null gesetzt. Davon sind alle Einleseroutinen betroffen. Betroffen ist die Methode treegrossXML2.

#### **Version 7.801 vom 15.9.2015**

#### **ForestSimulator.jar:**

- Es wurde eine umfangreiche SQLite Schnittstelle zu 3 Datenbanken geschaffen. Die Schnittstelle wird im Menü über **SQLite-Database** angesprochen. Die Datenbankdateien finden Sie unter \data\_standsimulation. In der Maske wählen Sie die entsprechende Datenbank über die Reiterkarte. Es können jeweils auch andere Dateinamen mit passenden Datenbankstrukturen gewählt werden. In der Datenbankdatei **fsdatabase.db** können Sie jederzeit den aktuellen Bestand wie in die XML Datei abspeichern. Es wird jedes Mal beim Speichern eine neue Bestandes ID angelegt. Sie können den Bestand auch zu mehreren Zeitpunkten speichern. In der Datenbankdatei **fsplots.db** können Probekreise gespeichert werden, auf denen die Bäume mit Polarkoordinaten erfasst wurden. Kreisförmige Bestandesflächen lassen sich in diese Datenbank mit Polarkoordinaten speichern. Die Datenbankdatei **nutzungsplaner.db** ist eine Schnittstelle zu der Android App Nutzungsplaner (siehe Google Play). Die SQLite Datenbankdateien sind sehr ähnlich den Microsoft Access Dateien (\*.mdb). Der Vorteil der SQLite Datenbanken ist, dass diese unter Linux wie MS Windows laufen und seitens SQLite gute Datenbanktreiber für Java zur Verfügung stehen. Mit Java 1.8 hat Oracle leider die Bereitstellung von MS Access Treiber eingestellt. SQLite Datenbanken können Sie mit vielen Programmen bearbeiten. Eine gute Möglichkeit ist das kostenlose Firefox Add-on **SQLite -Manager**. Einfach im Firefox über „Extras“ installieren und dann über „Extras“ öffnen. Mit diesem Programm können Sie die Datenbankdateien über SQL-Befehle bearbeiten und auch mit CSV Dateien (Excel, Calc) befüllen. Das Programm erklärt sich mehr oder weniger intuitiv.
- Im ForestSimulator ist es nun möglich, Bestände nach Baumschichten auszuwerten. Es ist die Bildung von 4 Schichten (4= Überhalt, 1= Oberstand, 2= Zwischenstand, 3=Verjüngung oder 0=keine Schichtansprache) möglich. Die Schichten können entweder über die Datenbanken oder das XML-Format eingelesen werden. Darüber hinaus ermöglicht jetzt auch das Fenster „Bäume hinzufügen“ und der Dialog „Stand Data“ die Eingabe der Schichten. In dem Fenster StandInfo finden Sie eine Checkbox mit der Sie die Ausgabe nach Schichten aktivieren können. Für die Verjüngungsplatzhalter (Bäume < 7cm BHD) wird nur der Deckungsgrad ausgegeben. Die Bäume der Verjüngungsschicht 3, welche größer gleich 7 cm BHD sind, werden getrennt beschrieben. Bei langfristigen Simulationen, macht jedoch die Auswertung nach Schichten keinen Sinn, weil das Programm zur Zeit noch nicht über eine Routine zu einer erneuten Schichtenansprache bzw. einer automatischen Baumschichtenklassifikation verfügt. Die Ausgabetabelle Einzelbaumwerte wurde um die Spalte Schicht erweitert.

#### **TreeGrOSS.jar:**

- Die Klasse **Groups** wurde um zwei Methoden zu Berechnung der Stammzahl und der Grundfläche des ausscheidenden Bestandes erweitert. Darüber hinaus wurde die Berechnung der Methode **HeightCurve()** verbessert, so dass jetzt auch die Höhe über die Einheitshöhenkurve berechnet werden kann. Die Klasse Groups wird im ForestSimulator zur Berechnung der Schichtenwerte verwendet.
- In der Klasse **Stand** wird jetzt in der Methode **addTreeFromNaturalIngrowth()** die Schicht neuer Bäume automatisch auf layer=3 gesetzt.

### Version 7.708 vom 3.9.2015

#### **ForestSimulator.jar:**

- Das Programm wurde für die Linux Benutzung weiter optimiert und zahlreiche kleine Fehler entfernt.
- Es wurde in die Maske für die waldbauliche Berechnung die QD-Regel als Durchforstungsverfahren aufgenommen.
- Es wurde in der Maske für die waldbauliche Behandlung die Möglichkeit eines Lochhiebes realisiert.

#### **TreeGrOSS.jar:**

- Die TreeGrOSS Klasse Competition wurde um eine Methode erweitert. Mit dieser kann der maximale Kronenschlußgrad, welcher sich aus der Density Funktion berechnet, ermittelt werden.
- Bei der Neuberechnung des c66c und des c66cyx wird jetzt geprüft, ob dieser realistische Werte annimmt. Die c66c Werte wurden jetzt auf den maximalen Kronenschlußgrad begrenzt. Im Zuge von Berechnungen mit den Daten der BWI waren immer wieder sehr hohe Freistellungswerte (c66c und c66cxy) aufgetreten, die zu unplausiblen Durchmesserzuwachs führten.
- In der Klasse TreatmentElements wurde the Methode thinByQD() eingefügt. Diese Methode durchforstet den Bestand ähnlich wie das QD-Verfahren, welches in Rheinland-Pfalz praktiziert wird. Mit der Methode alle bedrängenden nicht Z-Bäume entfernt, die Kronenkontakt+0.2m zum Z-Baum haben. Dieser Methode arbeitet unabhängig von der Bestandesdichte. Je mehr Z-Bäume ausgewählt werden, desto mehr Füllbäume werden durchforstet.
- In der Klasse TreatmentElements wurde die Methode harvestByGaps() eingefügt. Die Methode fügt einen Lochhieb durch. Ist ein Z-Baum erntereif, so werden der Z-Baum und alle Bäume in einem 12 m Radius entfernt, sofern diese größer als die halbe Höhe des Z-Baums sind. Die Nutzung läuft solange, bis da maximale Erntevolumen erreicht ist oder keine Z-Bäume mehr auf der Fläche sind.
- In der Klasse Treatment2 wurden die beiden zuvor genannten Methoden über die Methode executeManager2 ansprechbar gemacht.

### Version 7.707 vom 3.3.2015

#### **ForestSimulator.jar:**

- Es gab eine Fehlermeldung auf Linux Systemen, wenn ein Bestand im Standeditor aufgerufen wurde, weil der Backslash hardcodiert war. Sollte jetzt funktionieren.



### **Version 7.706 vom 22.7.2014**

#### ***TreeGrOSS.jar:***

- TaperfunktionBy Schmidt geändert und die Rindenfunktion für Eiche, Buche, Fichte, Kiefer, Esche und Ahorn nach dem Bestbericht eingesetzt,

#### ***NWFVA-Utilization.jar:***

- Nährstoffbilanzierung die Reiterkarte Durchforstungen korrigiert und die Bäume mit Mortalität als Entnahmegrund entfernt.
- Neue Datei BiomassNWGermany.xml mit Werten für 311,321, 411,421.
- Fehler im BiomassPanel berichtigt, es wird jetzt bei wiederholter Kalkulation auf die richtigen Sortimente zugegriffen.

#### ***ForestSimulatorNWGermanyBC4.xml***

- Kommentar bei Esche und Ahorn Volumenfunktion von Buche nach Eiche geändert. Die Formel war immer Eiche und keine Buche.

### **Version 7.705 vom 15.7.2014**

#### ***ForestSimulator.jar:***

- Die Routine die ausgeführt wird, wenn der Knopf "wachsen" mit dem Baumsymbol gedrückt wird, wurde korrigiert. Jetzt wird vor dem Wachstumsschritt die Mortalität ausgeführt. Dies funktionierte in älteren Versionen, bis die Mortalität aus dem Wachstum genommen wurde.

### **Version 7.704 vom 12.7.2014**

#### ***TreeGrOSS.jar:***

- Die TreeGrOSS Klasse GenerateXY wurde um eine interne Methode shuffleTrees() erweitert. Mit dieser Methode können die nach Durchmesser sortierten Bäume, welche keine Koordinaten haben über eine Zufallszahl umsortiert werden, damit insbesondere bei der Generierung von Trupps nicht mehr die dicken Bäume in einen Trupp gestellt werden. Die Methode ist in der Generierung dann aktiv geschaltet, wenn Trupp, Horst gewählt wird. Nach der Generierung der Koordinaten werden wie Bäume wieder nach BHD sortiert.

### **Version 7.703 vom 7.8.2014**

#### ***ForestSimulator.jar:***

- Der Simulationsdialog wurde überarbeitet und korrigiert. In den Spalten der Baumartentabelle werden jetzt die Z-Bäume pro Hektar Reinbestand angegeben. Für die Simulation wird die Z-Baumangabe mit der Flächengröße und dem gewünschten Mischungsanteil multipliziert und daraus die Z-Baumzahl für die Simulation abgeleitet.
- Die Ausgabetabelle für die Bestandesdaten wurde erweitert. Man findet jetzt Werte für Stammzahl, Grundfläche und Volumen des ausscheidenden Bestandes getrennt nach Mortalität und Nutzung aufgeführt.
- Es steht eine neue Einlesemöglichkeit zur Verfügung. Hier können die Daten aus der SQLite Datenbank der Android App NutzungsPlaner direkt übernommen werden (s. <https://play.google.com/store/apps/details?id=ftools.nutzung&hl=de> ).
- FSChanges.pdf über das Menü aufrufbar. Es soll die Veränderungen anzeigen.
- Das neue offizielle Handbuch (Hansen und Nagel 2014) wurde als Ersatz der Anleitung

integriert.

### ***NWFVA-Utilization.jar***

- Die Sortierung wurde verbessert. Es lassen sich jetzt die Zugaben prozentual und absolut darstellen. Die Ergebnisse werden in der Ergebnisdatei *sortierung.xml* ausgegeben und mit der überarbeiteten Datei *treegrosslogging.xls* entsprechend dargestellt. Man findet jetzt für jedes Sortiment das Volumen nach Huber mit und ohne Rinde. Diese ist ohne Zugaben berechnet. Gleichzeitig wird das Sortiment mit Zugaben nach der Schaftformkurve mit und ohne Rinde ausgegeben.

### ***ForestSimulatorNWGermanyBC4.xml***

- Die Einstellungsdatei mit den Funktions- und Modellparametern für Nordwestdeutschland wurde überarbeitet. Sie enthält neue Vorgaben für die Z-Baumzahlen.

### **Version 7.7**

Neu überarbeitete Version. Diese unterscheidet sich von der Version 7.6 hauptsächlich dadurch, dass das TreeGrOSS Paket komplett überarbeitet wurde.

### **Literatur:**

Hansen, J.; Nagel, J. (2014): Waldwachstumskundliche Softwaresysteme auf Basis von TreeGrOSS - Anwendung und theoretische Grundlagen. Beiträge aus der NW-FVA, Band 11, 224 S. ([http://webdoc.sub.gwdg.de/univerlag/2014/NWFVA11\\_TreeGrOSS.pdf](http://webdoc.sub.gwdg.de/univerlag/2014/NWFVA11_TreeGrOSS.pdf) )

