

Package: TreeGrOSSinR (via r-universe)

August 19, 2024

Type Package

Title Wachstumsfunktionen aus TreeGrOSS

Version 0.1.0

Description Wachstumsfunktionen für Bäume aus dem TreeGrOSS Paket. Es werden alle Funktionen angeboten, die keine Baumpositionen oder geernteten Bäume benötigen. Die in TreeGrOSS verwendeten XML-Dateien der Wachstumsfunktionen wurden für die Verwendung in R übersetzt.

License GPL-2

Encoding UTF-8

Depends R (>= 3.5)

Suggests xml2, testthat (>= 1.0.0), knitr

LazyData true

RoxygenNote 7.1.1

Repository <https://nw-fva.r-universe.dev>

RemoteUrl <https://github.com/rnuske/TreeGrOSSinR>

RemoteRef v0.1.0

RemoteSha 4337b3b1c2853f0d0fc04af28c953b92d8e39d1c

Contents

tg_baumarten	2
tg_bonitaet100	2
tg_fun_info	4
tg_hoehe	5
tg_hoehenzuwachs	6
tg_kronenansatz	7
tg_kronenbreite	8
tg_volumen	9

Index [11](#)

`tg_baumarten`*Baumarten der TreeGrOSS-Kollektion*

Description

Listet alle in der TreeGrOSS-Kollektion verfügbaren Baumarten. Angegeben sind Baumartencode, Kürzel, deutscher und lateinischer Name. Jede dieser Angaben kann in allen tg_-Funktionen verwendet werden, um eine Baumart auszuwählen. Die Suche nach der passenden Baumart erfolgt in der oben genannten Reihenfolge.

Usage`tg_baumarten()`**Value**

Ein Dataframe mit allen in der TreeGrOSS-Kollektion verfügbaren Baumarten mit den Spalten code, kurz, name, latein.

References

Nagel, J.; Duda, H.; Hansen, J. (2006): Forest Simulator BWINPro7. Forst und Holz 61(10): 427-429.

Nagel, J. (2021): TreeGrOSS. <https://www.nw-fva.de/index.php?id=477>.

See Also

[tg_hoehe\(\)](#), [tg_volumen\(\)](#), [tg_kronenbreite\(\)](#), [tg_kronenansatz\(\)](#), [tg_bonitaet100\(\)](#), [tg_hoehenzuwachs\(\)](#), [tg_fun_info\(\)](#)

Examples`tg_baumarten()`

`tg_bonitaet100`*Oberhöhenbonität (TreeGrOSS)*

Description

Baumweise Bonität als Oberhöhenbonität mit Bezugsalter 100 in Meter.

Usage`tg_bonitaet100(ba, alter, h100, info = FALSE)`

Arguments

ba	Name der Baumart (Kürzel, deutscher Name, lateinischer Name) oder Baumartencode (nach niedersächsischer Verschlüsselung). Nur ein Wert. Für vollständige Liste siehe tg_baumarten() .
alter	numerischer Vektor der Baumalter in Jahren. Eines oder mehrere.
h100	Oberhöhe, Höhe des Grundflächenmittelstammes der 100 stärksten Bäume je Hektar der betrachteten Kohorte, z.B. Baumart oder Stichprobenpunkt, in Meter. Nur ein Wert.
info	boolescher Wert. Sollen begleitende Informationen ausgegeben werden? Für weitere Details siehe tg_fun_info() .

Details

Die Funktion nutzt das Element "SiteIndex" aus der TreeGrOSS-XML-Datei ForestSimulatorNWGermany*.xml (Nagel, 2006, 2016). Sie wurde für Nordwestdeutschland parametrisiert.

Value

Ein numerischer Vektor der Oberhöhenbonitäten in Meter, wenn info=FALSE. Ansonsten ein Listen-Objekt mit den Elementen werte, formel, quelle und info, welche Oberhöhenbonitäten, die verwendete Formel, die Quellenangabe (Zitat) und ggf. Informationen über einen Ersatz enthält.

References

Nagel, J.; Duda, H.; Hansen, J. (2006): Forest Simulator BWINPro7. Forst und Holz 61(10): 427-429.

Nagel, J. (2021): TreeGrOSS. <https://www.nw-fva.de/index.php?id=477>.

See Also

[tg_hoehe\(\)](#), [tg_volumen\(\)](#), [tg_kronenbreite\(\)](#), [tg_kronenansatz\(\)](#), [tg_hoehenzuwachs\(\)](#), [tg_fun_info\(\)](#), [tg_baumarten\(\)](#)

Examples

```
tg_bonitaet100(211, alter=150, h100=40)
tg_bonitaet100(111, alter=100, h100=27.6, info=TRUE)
tg_bonitaet100('Esche', alter=50:55, h100=26)
```

tg_fun_info

*Infos über Funktionen der TreeGrOSS-Kollektion***Description**

Zeigt die Formel, einen Hinweis zur Quelle und Informationen über baumartenweise Ersatz der Formel, denn nicht alle Baumarten haben eigene Formeln. Manchmal wird die Formel einer anderen Baumart von TreeGrOSS als Ersatz für die angefragte Baumart verwendet. Dies wird in der Regel im info-Abschnitt vermerkt.

Usage

```
tg_fun_info(ba, fun)
```

Arguments

ba	Name der Baumart (Kürzel, deutscher Name, lateinischer Name) oder Baumartencode (nach niedersächsischer Verschlüsselung). Nur ein Wert. Für vollständige Liste siehe tg_baumarten() .
fun	Name einer TreeGrOSS Funktion. Eine von "tg_hoehe", "tg_volumen", "tg_kronenbreite", "tg_kronenansatz", "tg_bonitaet100", "tg_hoehenzuwachs"

Details

In der TreeGrOSS XML-Datei werden Ersatzformeln auf zwei Arten definiert. Erstens durch Angabe einer Referenz auf eine andere Art (z.B. `HandledLikeCode 211`). Alle tg_-Funktionen werten diese Referenzen aus und teilen die Ersetzung im info-Abschnitt mit. Zweitens durch Kopieren und Einfügen der Formel von einer Baumart zu einer anderen Baumart. In diesem Fall kann die Ersetzung im quelle-Abschnitt sichtbar sein (z.B. Eiche (NAGEL 1999)) oder auch nicht.

Value

Ein Listen-Objekt mit den Elementen `formel`, `quelle` und `info`, welche die verwendete Formel, die Quellenangabe (Zitat) und ggf. Informationen über einen Ersatz enthält.

References

Nagel, J.; Duda, H.; Hansen, J. (2006): Forest Simulator BWINPro7. *Forst und Holz* 61(10): 427-429.

Nagel, J. (2021): TreeGrOSS. <https://www.nw-fva.de/index.php?id=477>.

See Also

[tg_hoehe\(\)](#), [tg_volumen\(\)](#), [tg_kronenbreite\(\)](#), [tg_kronenansatz\(\)](#), [tg_bonitaet100\(\)](#), [tg_hoehenzuwachs\(\)](#), [tg_baumarten\(\)](#)

Examples

```
tg_fun_info(ba=211, fun="tg_volumen")
tg_fun_info(ba="Traubeneiche", fun="tg_hoehenzuwachs")
```

tg_hoehe

*Baumhöhen aus Einheitshöhenkurve (TreeGrOSS)***Description**

Baumhöhen aus baumartenspezifischen Einheitshöhenkurven mit Parametern aus TreeGrOSS.

Usage

```
tg_hoehe(ba, bhd, dg, hg, info = FALSE)
```

Arguments

ba	Name der Baumart (Kürzel, deutscher Name, lateinischer Name) oder Baumartencode (nach niedersächsischer Verschlüsselung). Nur ein Wert. Für vollständige Liste siehe tg_baumarten() .
bhd	numerischer Vektor der Brusthöhendurchmesser in Zentimeter. Einer oder mehrere.
dg	Durchmesser des Grundflächenmittelstammes der betrachteten Kohorte, z.B. Baumart oder Stichprobenpunkt, in Zentimeter. Nur ein Wert.
hg	Höhe des Grundflächenmittelstammes der betrachteten Kohorte, z.B. Baumart oder Stichprobenpunkt, in Meter. Nur ein Wert.
info	boolescher Wert. Sollen begleitende Informationen ausgegeben werden? Für weitere Details siehe tg_fun_info() .

Details

Die Funktion nutzt das Element "UniformHeightCurveXML" aus der TreeGrOSS-XML-Datei ForestSimulatorNWGermany (Nagel, 2006, 2016). Sie wurde für Nordwestdeutschland parametrisiert.

Value

Ein numerischer Vektor der Baumhöhen in Meter, wenn info=FALSE. Ansonsten ein Listen-Objekt mit den Elementen `werte`, `formel`, `quelle` und `info`, welche ein vektor der Baumhöhen, die verwendete Formel, die Quellenangabe (Zitat) und ggf. Informationen über einen Ersatz enthält.

References

Nagel, J.; Duda, H.; Hansen, J. (2006): Forest Simulator BWINPro7. Forst und Holz 61(10): 427-429.

Nagel, J. (2021): TreeGrOSS. <https://www.nw-fva.de/index.php?id=477>.

See Also

[tg_volumen\(\)](#), [tg_kronenbreite\(\)](#), [tg_kronenansatz\(\)](#), [tg_bonitaet100\(\)](#), [tg_hoehenzuwachs\(\)](#), [tg_fun_info\(\)](#), [tg_baumarten\(\)](#)

Examples

```
tg_hoehe(ba=211, bhd=32, hg=29.3, dg=29.4)
tg_hoehe(511, bhd=12:16, hg=19, dg=17.5)
tg_hoehe(ba="Stieleiche", bhd=60, hg=33.4, dg=63.2, info=TRUE)
```

tg_hoehenzuwachs	<i>Höhenzuwachs (TreeGrOSS)</i>
------------------	---------------------------------

Description

Höhenzuwachs für 5-Jahresperioden in Meter.

Usage

```
tg_hoehenzuwachs(ba, alter, h, bon100, h100, info = FALSE)
```

Arguments

ba	Name der Baumart (Kürzel, deutscher Name, lateinischer Name) oder Baumartencode (nach niedersächsischer Verschlüsselung). Nur ein Wert. Für vollständige Liste siehe tg_baumarten() .
alter	numerischer Vektor der Baumalter in Jahren. Eines oder mehrere.
h	numerischer Vektor der Baumhöhen in Meter (vgl. tg_hoehe()). Eine oder mehrere.
bon100	numerischer Vektor mit Oberhöhenbonitäten in Meter. Oberhöhe zum Bezugsalter 100 (vgl. tg_bonitaet100()). Eine oder mehrere.
h100	Oberhöhe, Höhe des Grundflächenmittelstammes der 100 stärksten Bäume je Hektar der betrachteten Kohorte, z.B. Baumart oder Stichprobenpunkt, in Meter. Nur ein Wert.
info	boolescher Wert. Sollen begleitende Informationen ausgegeben werden? Für weitere Details siehe tg_fun_info() .

Details

Die Funktion nutzt das Element "PotentialHeightIncrement" aus der TreeGrOSS-XML-Datei ForestSimulatorNWGermany*.xml (Nagel, 2006, 2016). Sie wurde für Nordwestdeutschland parametrisiert.

Value

Ein numerischer Vektor der Höhenzuwächse für 5-Jahres Perioden in Meter, wenn info=FALSE. Ansonsten ein Listen-Objekt mit den Elementen werte, formel, quelle und info, welche ein Vektor der Höhenzuwächse, die verwendete Formel, die Quellenangabe (Zitat) und ggf. Informationen über einen Ersatz enthält.

References

Nagel, J.; Duda, H.; Hansen, J. (2006): Forest Simulator BWINPro7. Forst und Holz 61(10): 427-429.

Nagel, J. (2021): TreeGrOSS. <https://www.nw-fva.de/index.php?id=477>.

See Also

[tg_hoehe\(\)](#), [tg_volumen\(\)](#), [tg_kronenbreite\(\)](#), [tg_kronenansatz\(\)](#), [tg_bonitaet100\(\)](#), [tg_fun_info\(\)](#), [tg_baumarten\(\)](#)

Examples

```
tg_hoehenzuwachs(511, alter=50, h=23, bon100=35.5, h100=23)
tg_hoehenzuwachs('Douglas', alter=30, h=20, bon100=46, h100=20.6)
tg_hoehenzuwachs(522, alter=120, h=37, bon100=35.4, h100=37.3, info=TRUE)
tg_hoehenzuwachs(211, alter=50:54, h=16:20, bon100=rep(33.5,5), h100=19.5)
```

tg_kronenansatz	<i>Kronenansatzhöhe (TreeGrOSS)</i>
-----------------	-------------------------------------

Description

Höhe des untersten Teils der lebenden Krone (z.B. unterster Grünast oder unterster Quirl mit drei grünen Ästen).

Usage

```
tg_kronenansatz(ba, bhd, h, h100, info = FALSE)
```

Arguments

ba	Name der Baumart (Kürzel, deutscher Name, lateinischer Name) oder Baumartencode (nach niedersächsischer Verschlüsselung). Nur ein Wert. Für vollständige Liste siehe tg_baumarten() .
bhd	numerischer Vektor der Brusthöhendurchmesser in Zentimeter. Einer oder mehrere.
h	numerischer Vektor der Baumhöhen in Meter (vgl. tg_hoehe()). Eine oder mehrere.

h100	Oberhöhe, Höhe des Grundflächenmittelstammes der 100 stärksten Bäume je Hektar der betrachteten Kohorte, z.B. Baumart oder Stichprobenpunkt, in Meter. Nur ein Wert.
info	boolescher Wert. Sollen begleitende Informationen ausgegeben werden? Für weitere Details siehe tg_fun_info() .

Details

Die Funktion nutzt das Element "Crownbase" aus der TreeGrOSS-XML-Datei ForestSimulatorNWGermany*.xml (Nagel, 2006, 2016). Sie wurde für Nordwestdeutschland parametrisiert.

Value

Ein numerischer Vektor der Kronenansatzhöhen in Meter, wenn info=FALSE. Ansonsten ein Listen-Objekt mit den Elementen `werte`, `formel`, `quelle` und `info`, welche ein Vektor der Kronenansatzhöhen, die verwendete Formel, die Quellenangabe (Zitat) und ggf. Informationen über einen Ersatz enthält.

References

Nagel, J.; Duda, H.; Hansen, J. (2006): Forest Simulator BWINPro7. Forst und Holz 61(10): 427-429.

Nagel, J. (2021): TreeGrOSS. <https://www.nw-fva.de/index.php?id=477>.

See Also

[tg_hoehe\(\)](#), [tg_volumen\(\)](#), [tg_kronenbreite\(\)](#), [tg_bonitaet100\(\)](#), [tg_hoehenzuwachs\(\)](#), [tg_fun_info\(\)](#), [tg_baumarten\(\)](#)

Examples

```
tg_kronenansatz(211, bhd=44, h=36, h100=38)
tg_kronenansatz(111, bhd=34, h=26, h100=28, info=TRUE)
tg_kronenansatz('Lärche', bhd=c(31,33,34), h=c(28,29,30), h100=32)
```

tg_kronenbreite	<i>Kronenbreite (TreeGrOSS)</i>
-----------------	---------------------------------

Description

Durchmesser der Baumkrone in Abhängigkeit vom Brusthöhendurchmesser. Die Erlenarten (Code 420-423) benötigen die zusätzlich Parameter Baumhöhe `h` und Kronenansatz `ka` (vgl. [tg_kronenansatz\(\)](#)). Es wird angenommen, dass die Kronen kreisförmig sind.

Usage

```
tg_kronenbreite(ba, bhd, ..., info = FALSE)
```

Arguments

ba	Name der Baumart (Kürzel, deutscher Name, lateinischer Name) oder Baumartencode (nach niedersächsischer Verschlüsselung). Nur ein Wert. Für vollständige Liste siehe tg_baumarten() .
bhd	numerischer Vektor der Brusthöhendurchmesser in Zentimeter. Einer oder mehrere.
...	um für die Erlenarten (420-423) die zusätzlichen Parameter h und kazu übergeben.
info	boolescher Wert. Sollen begleitende Informationen ausgegeben werden? Für weitere Details siehe tg_fun_info() .

Details

Die Funktion nutzt das Element "Crownwidth" aus der TreeGrOSS-XML-Datei ForestSimulatorNWGermany*.xml (Nagel, 2006, 2016). Sie wurde für Nordwestdeutschland parametrisiert.

Value

Ein numerischer Vektor der Kronenbreiten in Meter, wenn info=FALSE. Ansonsten ein Listen-Objekt mit den Elementen werte, formel, quelle und info, welche ein Vektor der Kronenbreiten, die verwendete Formel, die Quellenangabe (Zitat) und ggf. Informationen über einen Ersatz enthält.

References

Nagel, J.; Duda, H.; Hansen, J. (2006): Forest Simulator BWINPro7. Forst und Holz 61(10): 427-429.

Nagel, J. (2021): TreeGrOSS. <https://www.nw-fva.de/index.php?id=477>.

See Also

[tg_hoehe\(\)](#), [tg_volumen\(\)](#), [tg_kronenansatz\(\)](#), [tg_bonitaet100\(\)](#), [tg_hoehenzuwachs\(\)](#), [tg_fun_info\(\)](#), [tg_baumarten\(\)](#)

Examples

```
tg_kronenbreite(211, 20)
tg_kronenbreite('Buche', 20, info=TRUE)
tg_kronenbreite('Alnus incana', bhd=40, h=29, ka=10.2)
```

tg_volumen

Derbholzvolumen (TreeGrOSS)

Description

Volumen der oberirdischen Holzmasse ab 7cm Durchmesser in Kubikmeter.

Usage

```
tg_volumen(ba, bhd, h, info = FALSE)
```

Arguments

ba	Name der Baumart (Kürzel, deutscher Name, lateinischer Name) oder Baumartencode (nach niedersächsischer Verschlüsselung). Nur ein Wert. Für vollständige Liste siehe <code>tg_baumarten()</code> .
bhd	numerischer Vektor der Brusthöhendurchmesser in Zentimeter. Einer oder mehrere.
h	numerischer Vektor der Baumhöhen in Meter (vgl. <code>tg_hoehe()</code>). Eine oder mehrere.
info	boolescher Wert. Sollen begleitende Informationen ausgegeben werden? Für weitere Details siehe <code>tg_fun_info()</code> .

Details

Die Funktion nutzt das Element "VolumeFunctionXML" aus der TreeGrOSS-XML-Datei ForestSimulatorNWGermany*.xml (Nagel, 2006, 2016). Sie wurde für Nordwestdeutschland parametrisiert.

Value

Ein numerischer Vektor der Derbholzvolumen in Kubikmeter, wenn `info=FALSE`. Ansonsten ein Listen-Objekt mit den Elementen `werte`, `formel`, `quelle` und `info`, welche ein Vektor der Derbholzvolumen, die verwendete Formel, die Quellenangabe (Zitat) und ggf. Informationen über einen Ersatz enthält.

References

Nagel, J.; Duda, H.; Hansen, J. (2006): Forest Simulator BWINPro7. Forst und Holz 61(10): 427-429.

Nagel, J. (2021): TreeGrOSS. <https://www.nw-fva.de/index.php?id=477>.

See Also

`tg_hoehe()`, `tg_kronenbreite()`, `tg_kronenansatz()`, `tg_bonitaet100()`, `tg_hoehenzuwachs()`, `tg_fun_info()`, `tg_baumarten()`

Examples

```
tg_volumen(ba='Fagus syl', bhd=52.3, h=37.8)
tg_volumen(511, c(15.5, 23.0, 30.7, 37.6), c(16.6, 24.7, 29.7, 33.3))
tg_volumen('Alnus incana', bhd=29.0, h=24.7, info=TRUE)
```

Index

tg_baumarten, [2](#)
tg_baumarten(), [3–10](#)
tg_bonitaet100, [2](#)
tg_bonitaet100(), [2, 4, 6–10](#)
tg_fun_info, [4](#)
tg_fun_info(), [2, 3, 5–10](#)
tg_hoehe, [5](#)
tg_hoehe(), [2–4, 6–10](#)
tg_hoehenzuwachs, [6](#)
tg_hoehenzuwachs(), [2–4, 6, 8–10](#)
tg_kronenansatz, [7](#)
tg_kronenansatz(), [2–4, 6–10](#)
tg_kronenbreite, [8](#)
tg_kronenbreite(), [2–4, 6–8, 10](#)
tg_volumen, [9](#)
tg_volumen(), [2–4, 6–9](#)