

## Baum-Windlast-Analyse-Programm

## ArWiLo™

## Tree wind load analysis software

Computerprogramm zur Ermittlung und Analyse von Windlasten sowie der Wirkung von Schnittmaßnahmen.

- Läuft auf gängigen WINDOWS-Versionen (XP, VISTA, 7, 8).
- Erhältlich in verschiedenen Sprachen.
- Kronenfläche/Schwerpunkte, Windlast, Biege-/Torsions-Momente: jeweils aktuell und nach geplanten Schnittmaßnahmen.



Computer program for assessment and analysis of tree wind load and the effect of reduction pruning.

- Runs on different WINDOWS-Versions (XP, VISTA, 7, 8).
- Available in different languages.
- Crown size, area/force-center, wind load, bending/torsion moments both for current and after planned pruning.

Verschiedene Versionen für unterschiedlichen Anforderungen =

Pro Exp Sci

= Different versions covering features for different needs

Krone definieren, Windlastreduktion durch Schnittmaßnahmen ermitteln; prozentuale/metrische Höhenreduktion anzeigen

X X X

Define crown and estimate wind load reduction by reduction pruning cuts. Display of percental or absolute height reduction.

Ändern grundlegender Wind-/Standort-Parameter. Absolute Ergebnismwerte [m,m<sup>2</sup>,N,kNm]. Berechnung der erforderlichen Höhenreduktion für eine gewünschte Windlastreduktion.

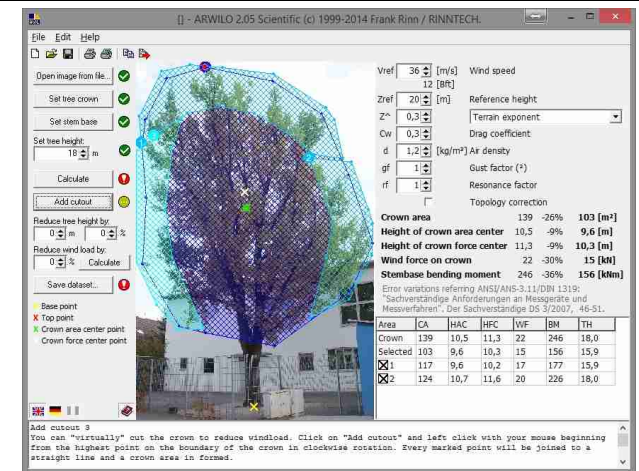
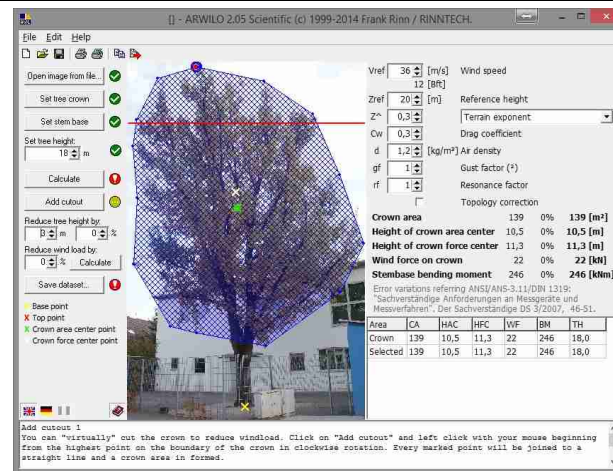
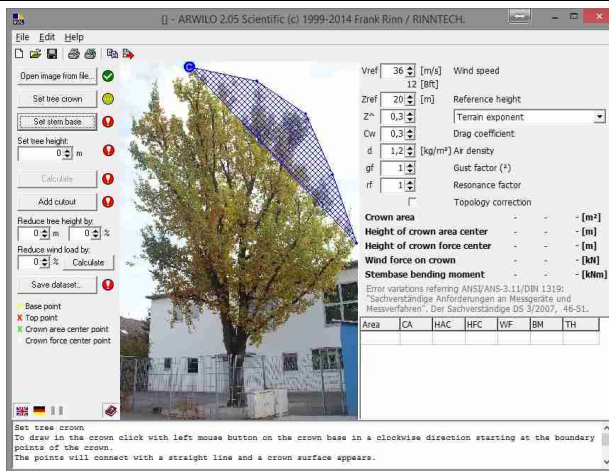
X X

Modify basic wind and site/terrain parameters. Display of calculated absolute values [m,m<sup>2</sup>,N,kNm]. Automatically calculate required height reduction for a given wind load reduction.

Änderung spezifischer Wind-Parameter (Porosität, Topologie-Korrektur, Böen- und Resonanzfaktoren). Zwischen Sprachen wechseln.

X

Modify specific wind parameter (porosity, topology correction, gust- and resonance factors). Switch between different languages.



## Baum-Windlast-Analyse-Programm

**A r W i L o™**

## Tree wind load analysis software

### Arbeitsschritte:

1. Bild aufnehmen/laden
2. Haupt-Kronenrand-Punkte markieren
3. Stammbasispunkt x
4. Baumhöhe eingeben
5. Windlast berechnen

### Optionen:

- ▶ Höhenreduktion einzeichnen lassen (Eingabe von Rückschnitt in Meter oder Prozent)
- ▶ Zeige Höhenreduktion für eine beabsichtigte Windlastreduktion.
- ▶ Zeichne Schnittmaßnahmen und berechne die jeweils zugehörige Windlastreduktion.
- ▶ Exportiere Bild und Rechenergebnisse in Gutachten/Bericht.

[-] - ARWILO 2.05 Scientific (c) 1999-2014 Frank Rinn / RINNTECH.

File Edit Help

Open image from file...

Set tree crown

Set stem base

Set tree height: 18 m

Calculate

Add cutout

Reduce tree height by: 0 m 0 %

Reduce wind load by: 0 % Calculate

Save dataset...

Base point

Top point

Crown area center point

Crown force center point

Vref 36 [m/s] Wind speed  
12 [Bft]

Zref 20 [m] Reference height

Z^ 0,3 Terrain exponent

Cw 0,3 Drag coefficient

d 1,2 [kg/m³] Air density

gf 1 Gust factor (²)

rf 1 Resonance factor

Topology correction

Crown area 139 -26% 103 [m²]

Height of crown area center 10,5 -9% 9,6 [m]

Height of crown force center 11,3 -9% 10,3 [m]

Wind force on crown 22 -30% 15 [kN]

Stembase bending moment 246 -36% 156 [kNm]

Error variations referring ANSI/ANS-3.11/DIN 1319:  
"Sachverständige Anforderungen an Messgeräte und Messverfahren". Der Sachverständige DS 3/2007, 46-51.

Area	CA	HAC	HFC	WF	BM	TH
Crown	139	10,5	11,3	22	246	18,0
Selected	103	9,6	10,3	15	156	15,9
<input checked="" type="checkbox"/> 1	117	9,6	10,2	17	177	15,9
<input checked="" type="checkbox"/> 2	124	10,7	11,6	20	226	18,0

Add cutout 3  
You can "virtually" cut the crown to reduce windload. Click on "Add cutout" and left click with your mouse beginning from the highest point on the boundary of the crown in clockwise rotation. Every marked point will be joined to a straight line and a crown area is formed.

### Working steps:

1. Take/Load picture
2. Mark major crown border points
3. Set stem base point x
4. Put in tree height
5. Calculate wind load

### Optional features:

- ▶ Show line of height reduction (input: reduction in meter/feet or percent of tree height)
- ▶ Show height reduction required for a given/desired load reduction.
- ▶ Draw pruning ("cut-out") and calculate corresponding load reduction
- ▶ Export image and calculated results to report/document.