

Kurzanleitung zur Installation und Bedienung des Programms

STS V.6.5

Stromstärke-/Temperaturberechnung von Seilen

Anmerkung : Die vorliegende Kurzanleitung soll dazu dienen, Ihnen einen schnellen Überblick über die Funktionalität des Programms zu verschaffen.

Es wird hier weder auf die verschiedenen Einstellungsmöglichkeiten noch auf Besonderheiten und Grenzen des Programms eingegangen.

Für den Einsatz des Programms wird zusätzlich das Studium des Benutzerhandbuchs empfohlen !

1 Installation

Legen Sie die **Installations-CD** in den CD-ROM-Laufwerksschacht. Auf der CD befinden sich die nachfolgenden Dateien:

setup_cdab.exe

sowie

setup_ctc.exe

Installation hardlockeschützte Vollversion USB-Schnittstelle:

Stecken Sie den mitgelieferten (blauen) USB-Dongle auf eine freie USB-Schnittstelle ihres Rechners, die Installation des USB-Dongle ist hiermit abgeschlossen.

Weitere Installationsschritte alle Versionen:

Starten Sie das auf der Installations-CD befindliche Installationsprogramm **setup_cdab.exe**

Es wird nun die Seildatenbank **C-DAB** auf Ihr System installiert. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Starten Sie nachfolgend das auf der Installations-CD befindliche Installationsprogramm **setup_ctc.exe**.

Nun wird das entsprechende Berechnungsprogramm auf Ihrem System installiert. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Starten Sie nach Abschluß der Installation zunächst das Programm C-DAB. Dieses ist in der Programmgruppe *SW-FR solutions* zu finden.



Beenden Sie es nachfolgend mittels



sofort wieder.

Das Programm hat bei diesem ersten Programmstart die Lage seiner exe-Datei in einer Initialisierungsdatei hinterlegt. Damit ist weiteren Berechnungsprogrammen der Zugriff auf die Seildatenbank ermöglicht .

Die Installation des Berechnungsprogramms in Verbindung mit der grundsätzlich benötigten Seildatenbank ist nun abgeschlossen.

Die Benutzerhandbücher der installierten Programme können nach erfolgreicher Installation unter dem Menüpunkt Hilfe aufgerufen und auch ausgedruckt werden.

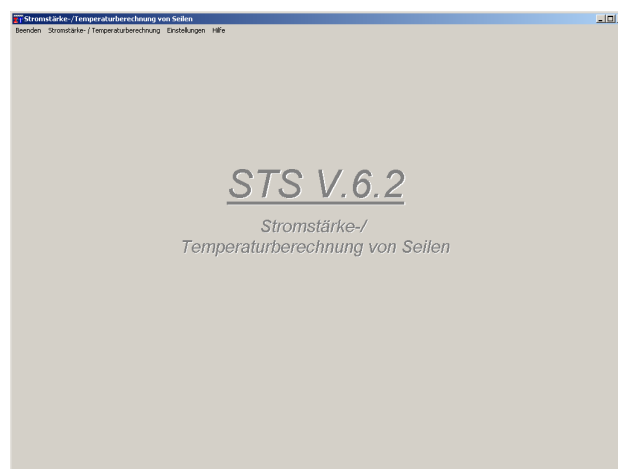
Es ist hierfür die Installation eines entsprechenden Programmes zur Ansicht von PDF-Dokumenten vorausgesetzt (bspw. Adobe Acrobat Reader).

2. Programmbedienung

Das Programm **STS V.6.5** wird durch Mausklick des nachstehenden Icons aus der Task-Leiste gestartet:



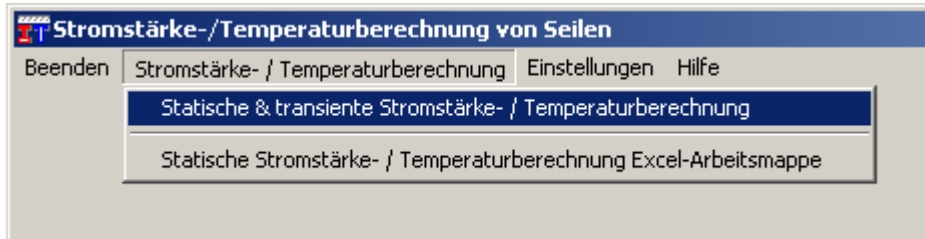
Bei korrekter Installation erscheint der nachfolgende Startbildschirm:



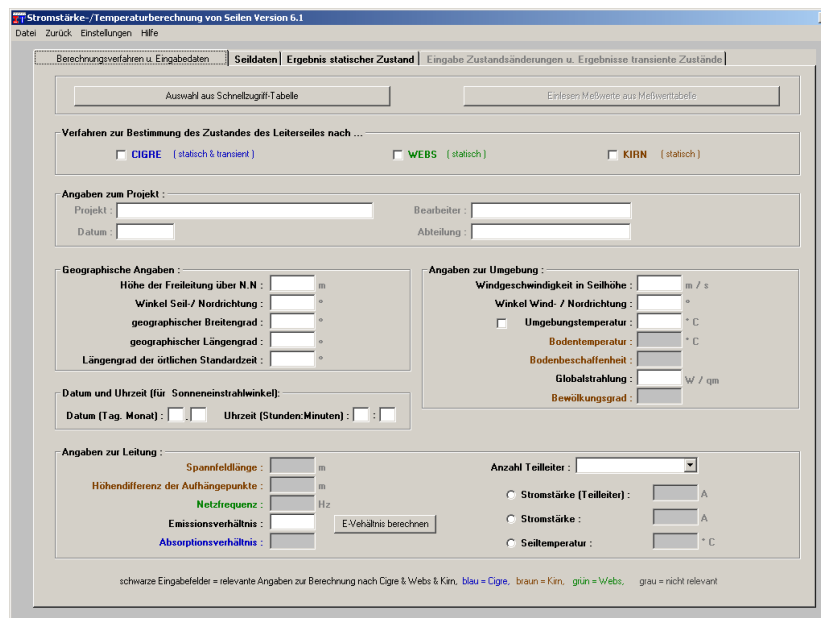
Nachfolgend wird die Durchführung einer Beispielrechnung mit statischer Berechnung nach Cigre, Webs & Kirn sowie transients Berechnung nach Cigre erläutert.

Starten Sie, wie nachfolgend gezeigt, diese Berechnungsmethode durch Auswahl des Menüpunktes

Statische & transiente Stromstärke- / Temperaturberechnung



Es erscheint nachfolgender Bildschirm:



Wählen Sie hier zunächst ein (oder mehrere) Verfahren zur Berechnung des Leiterseil-Zustandes aus:



CIGRÉ (statisch und transient)

Es kann mit dieser Auswahl sowohl die statische als auch die transiente Zustandsberechnung durchgeführt werden. Der statische Zustand dient im Falle der transienten Berechnung als Ausgangszustand, für die transienten Zustandsänderungen.

Webs (statisch)

Es kann mit dieser Auswahl die statische Zustandsberechnung nach Webs durchgeführt werden.

Kirn (statisch)

Es kann mit dieser Auswahl die statische Zustandsberechnung nach Kirn durchgeführt werden.

Eine Mehrfachauswahl ist möglich !

Sie können nun die benötigten Berechnungsdaten manuell in die entsprechenden Datenfelder eintragen und nachfolgend die Berechnung durchführen.

In dem bei der Installation neu erstellten Unterverzeichnis des Windows-Anwendungsdaten-Verzeichnisses für alle Benutzer (üblicherweise unter)

C:\Dokumente und Einstellungen\All users\Anwendungsdaten\CTC V.6.5

ist standardmäßig eine Tabelle mit Namen

worstcas.mdb

hinterlegt, in welcher bereits Standardfälle bzw. worst-case-Fälle für die Berechnung abgespeichert sind (und weitere hinzugefügt werden können)

Diese Tabelle wird durch Betätigen der o. a. Schaltfläche direkt aufgerufen, dem Programm ist das Verzeichnis und Datei- und Tabellen-Name dieser Tabelle bekannt.

Es erscheint nachfolgender Bildschirm:

Öffnen der Datenbank C:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\CTC V.6.5\worstcas.mdb ->Tabelle: wor... X

Zurück

Tabellenauswahl: worst_cases

Angezeigten Datensatz übernehmen

Datensatzauswahl: < | >

Angezeigten Datensatz löschen

Datensatz 1 von 6

Angezeigte Tabelle löschen

Verfahren zur Bestimmung des stationären Zustandes des Leiterseiles nach ...

CIGRE WG 22.12 / 08.2002 WEBS KIRN

Angaben zum Projekt:

Projekt: Worst-case 243-AL1/39-ST1 (240/40) Datum: 31.04.2007

Bearbeiter: F.Reinicke Abteilung: www.sw-fr.com

Geographische Angaben:

Höhe der Freileitung über N.N.: 100 m

Winkel Seil/ Nordrichtung: 0 °

Angaben zur Umgebung:

Windgeschwindigkeit: 0,6 m/s

Winkel Wind/ Nordrichtung: 90 °

Umgebungstemperatur: 35 °C

Angaben zur Leitung:

Spannfeldlänge: 200 m

Emissionsverhältnis: 0,5

Anzahl Teilleiter: Einzel-Seil

Stromstärke (Teilleiter):

Stromstärke: A

Seiltemperatur: 80 °C

Seildaten

Bezeichnung 1: 243-AL1/39-ST1 Norm: EN 50182 / F.3

Bezeichnung 2: 240/40 gültig ab (Jahr): 2001 Monat: 12

Sie wählen hier nun mit dem vertikalen Rollbalken den gewünschten Datensatz aus und übernehmen diesen mit

Angezeigten Datensatz übernehmen

in das Berechnungsfenster.

Sie können im Eingabebildschirm zunächst die Eingabedaten beliebig eingeben bzw. verändern.

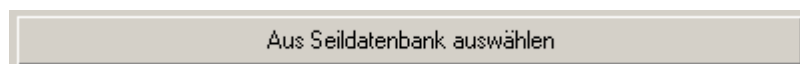
Durch Mausklick auf die Registerkarte

Seildaten

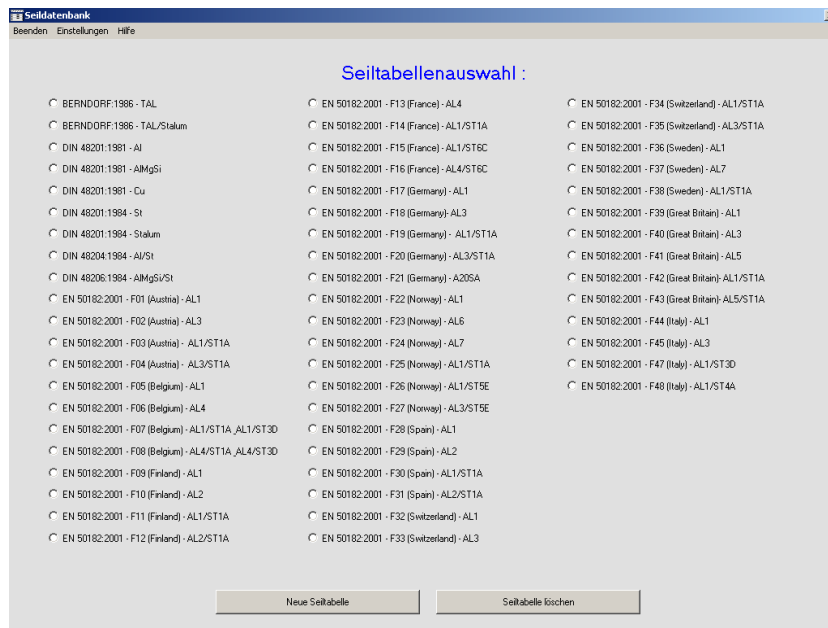
werden die für die Berechnung benötigten Seilparameter des entsprechenden Seiles angezeigt.

Es können hier direkt keine Seildaten eingegeben werden, die Seildaten werden aus der Seildatenbank übernommen

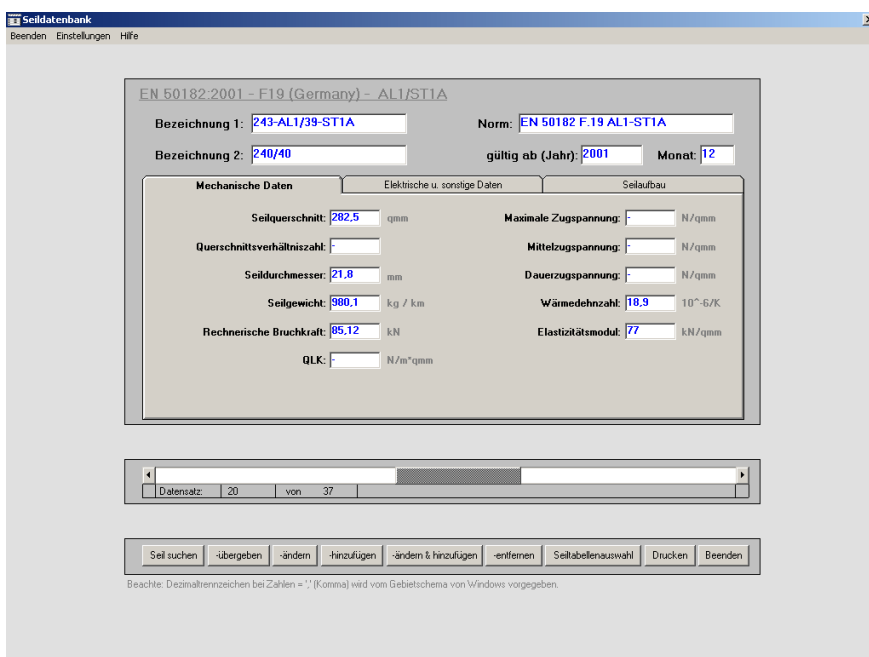
Es wird hierzu durch Betätigung der Schaltfläche



das eigenständige Programm Seildatenbank gestartet (s. Screenshot).



Aus dieser Seildatenbank kann nun zunächst eine Seilgruppe ausgewählt und anschließend ein darin befindliches Seil gesucht, ausgewählt und übergeben werden.



Die Bedienung der Seildatenbank entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch der Seildatenbank.

Nach Auswahl und Übergabe des Seiles aus der Seildatenbank wird nun das Seil im Programm STS mit der Befehlsschaltfläche



übernommen.

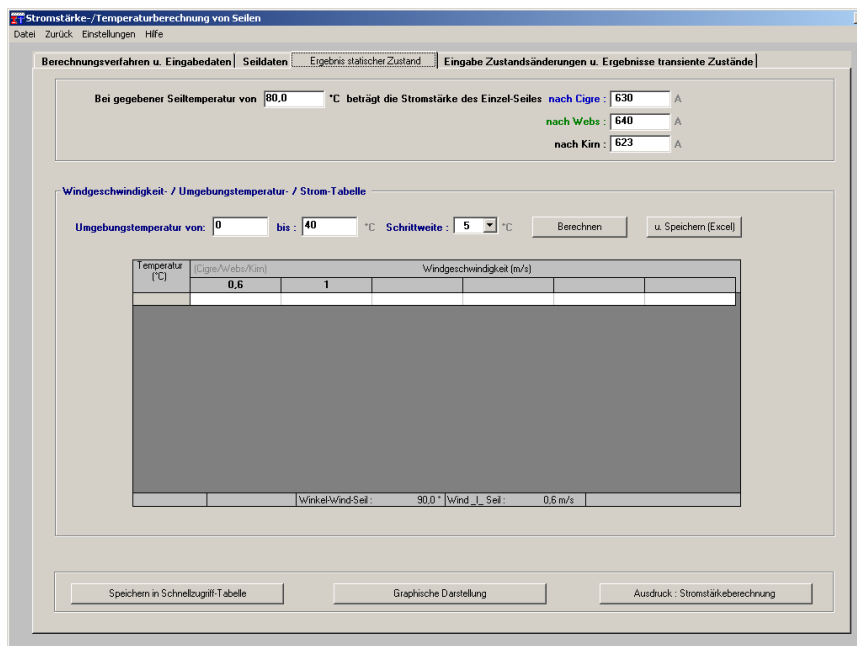
Nach Mausklick auf die Registerkarte

Ergebnis statischer Zustand

erfolgt nun programmintern eine Prüfung der Eingabedaten auf Vollständigkeit und Plausibilität.

Auf evtl. fehlende Eingabedaten wird mittels Fehlermeldungen aufmerksam gemacht.

Bei Vorhandensein aller benötigten und plausiblen Eingabewerte wird die Berechnung durchgeführt und die Ergebnisse der ausgewählten statischen Berechnungen nachfolgend angezeigt:



Mit der Schaltfläche <**Graphische Darstellung**> können Funktionskurven in Abhängigkeit der Temperatur bzw. Stromstärke erstellt werden.

Der Temperatur- / bzw. Strombereich für welche die Funktionskurven erstellt werden, wird anhand des Eingabebereiches der Ergebnistabellen festgelegt – siehe nachfolgendes Bild:



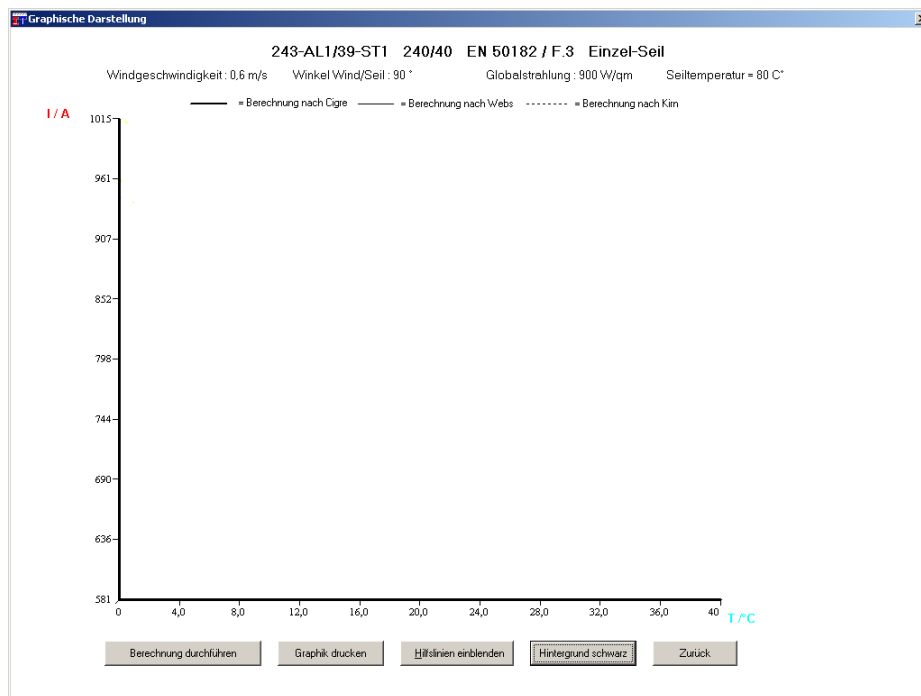
Die Windgeschwindigkeiten, für welche die Funktionskurven erstellt werden sollen, werden ebenso im Eingabebereichs der Ergebnistabellen festgelegt – siehe nachfolgendes Bild:

Temperatur (°C)	(Cigre/Webs/Kirn)		Windgeschwindigkeit (m/s)			
	0,6	1				

Nach Eintrag der gewünschten Parameter betätigen Sie die Schaltfläche:

Graphische Darstellung

Es erscheint folgendes Fenster:

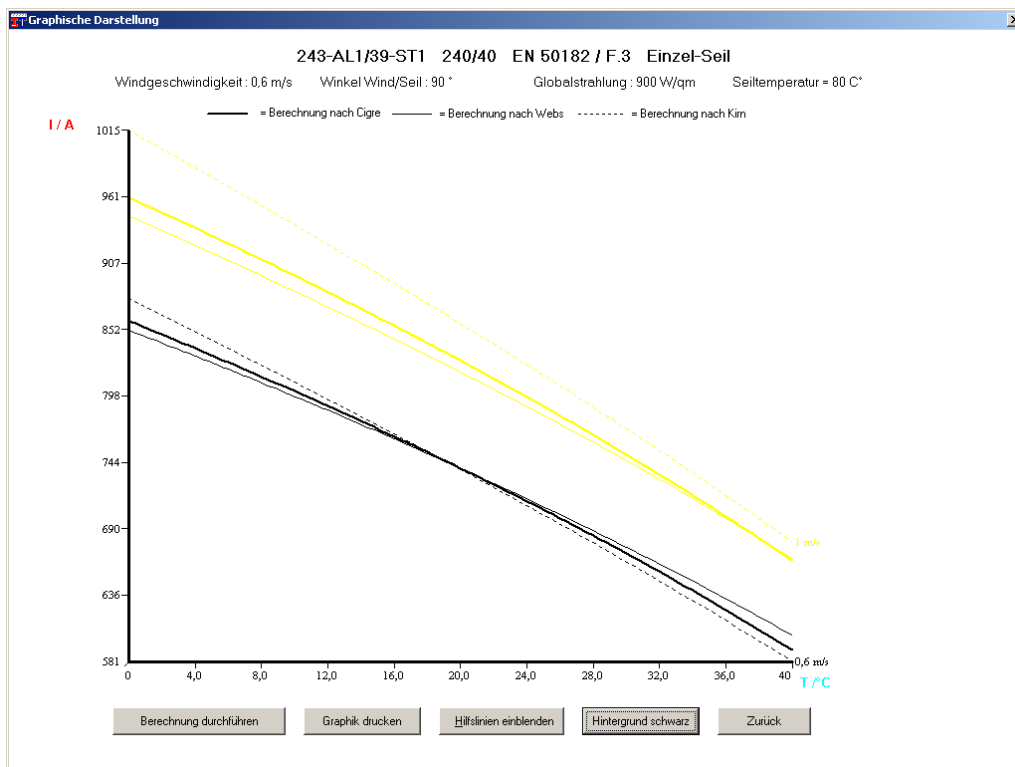


Abszisse und Ordinate des Graphen sind hier bereits passend zur Berechnung beschriftet. Nach Betätigung der Schaltfläche

Berechnung durchführen

werden die Funktionskurven für den jeweils angegebenen, veränderbaren Temperatur- bzw. Strombereich erstellt.

Nachfolgend die Funktionskurven für die obig modifizierte Tabelle :



Der in der Registerkarte

Ergebnis statischer Zustand

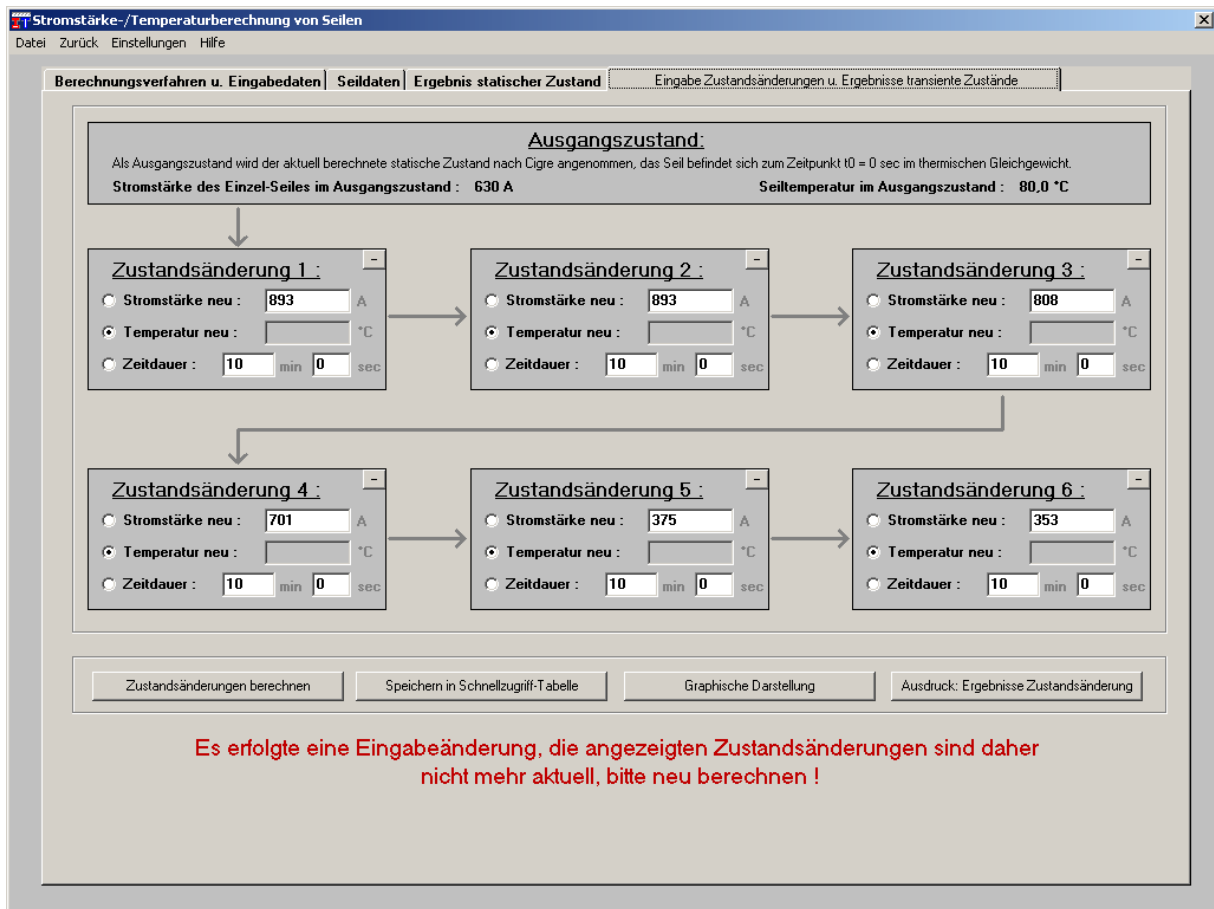
berechnete, statische Zustand nach Cigre stellt den Ausgangszustand für die Berechnung von transienten Zuständen dar.

Nach korrekt durchgeführter statischer Berechnung nach Cigre können in der Registerkarte

Eingabe Zustandsänderungen u. Ergebnis transiente Zustände

bis maximal 6 Zustandsänderungen eingeben und berechnet werden.

Es wird zunächst das Ergebnis des statischen Zustandes als Ausgangszustand angezeigt:



Es können nun die Zustandsänderungen eingegeben werden:



Es muss hierfür zunächst festgelegt werden, welcher der drei Zustandsparameter berechnet und welche beiden anderen als Eingabeparameter vorliegen.

Der zu berechnende Parameter wird mit dem links davon stehenden Optionsfeld festgelegt, siehe Bild:



Hierdurch werden die beiden anderen Parameter als Eingabeparameter definiert und die zugehörigen Eingabefelder freigeschaltet. Es können nun Werte eingegeben werden, siehe Beispiel:



Nach Betätigung der Schaltfläche



wird bei korrekt eingegebenen Parametern die Zustandsänderung berechnet –siehe Bild:



Durch Betätigung der Schaltfläche  in der linken oberen Ecke der jeweiligen Zustandsänderung kann diese inaktiv gesetzt werden.

Beachte: Ist im unteren Bildrand folgende Anzeige zu sehen,

Es erfolgte eine Eingabeänderung, die angezeigten Zustandsänderungen sind daher nicht mehr aktuell, bitte neu berechnen !

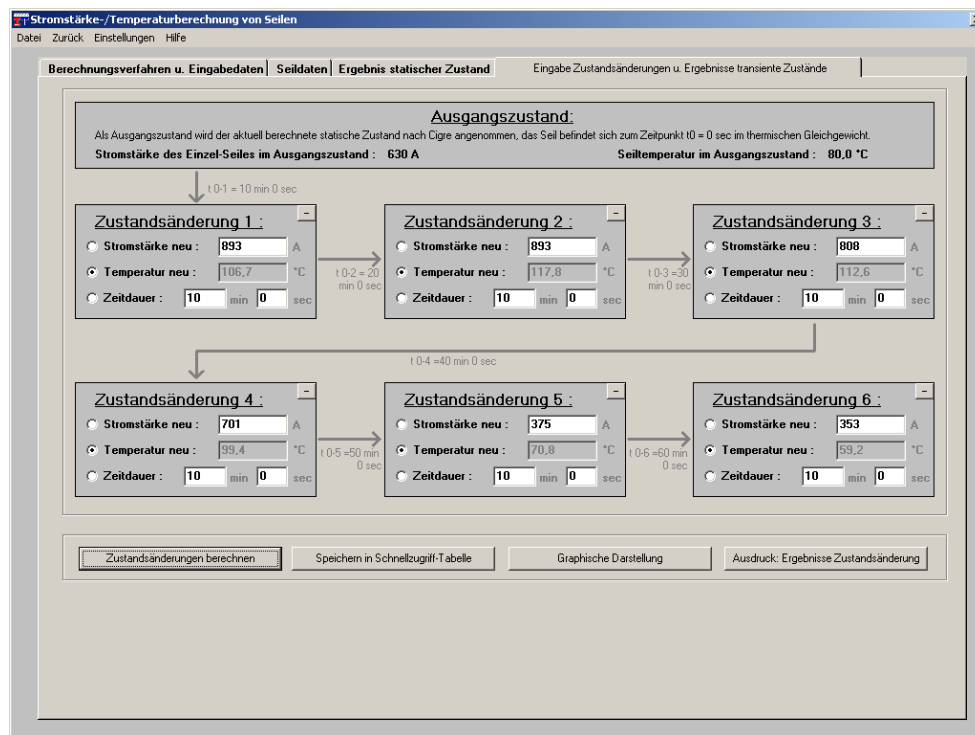
dann ist entweder noch überhaupt keine transiente Berechnung durchgeführt worden oder es wurden nach Durchführung einer transienten Berechnung nachträglich Eingabeparameter verändert - es reicht hier schon der Mausklick auf ein Optionsfeldes, um diese Warnmeldung zu erhalten

Betätigen Sie im Falle der roten Warnmeldung die Schaltfläche

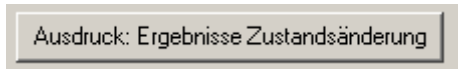


zur Nachberechnung.

Eine korrekte Berechnung mit 6 Zustandsänderungen sieht wie folgt aus:

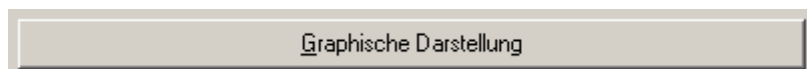


Mittels

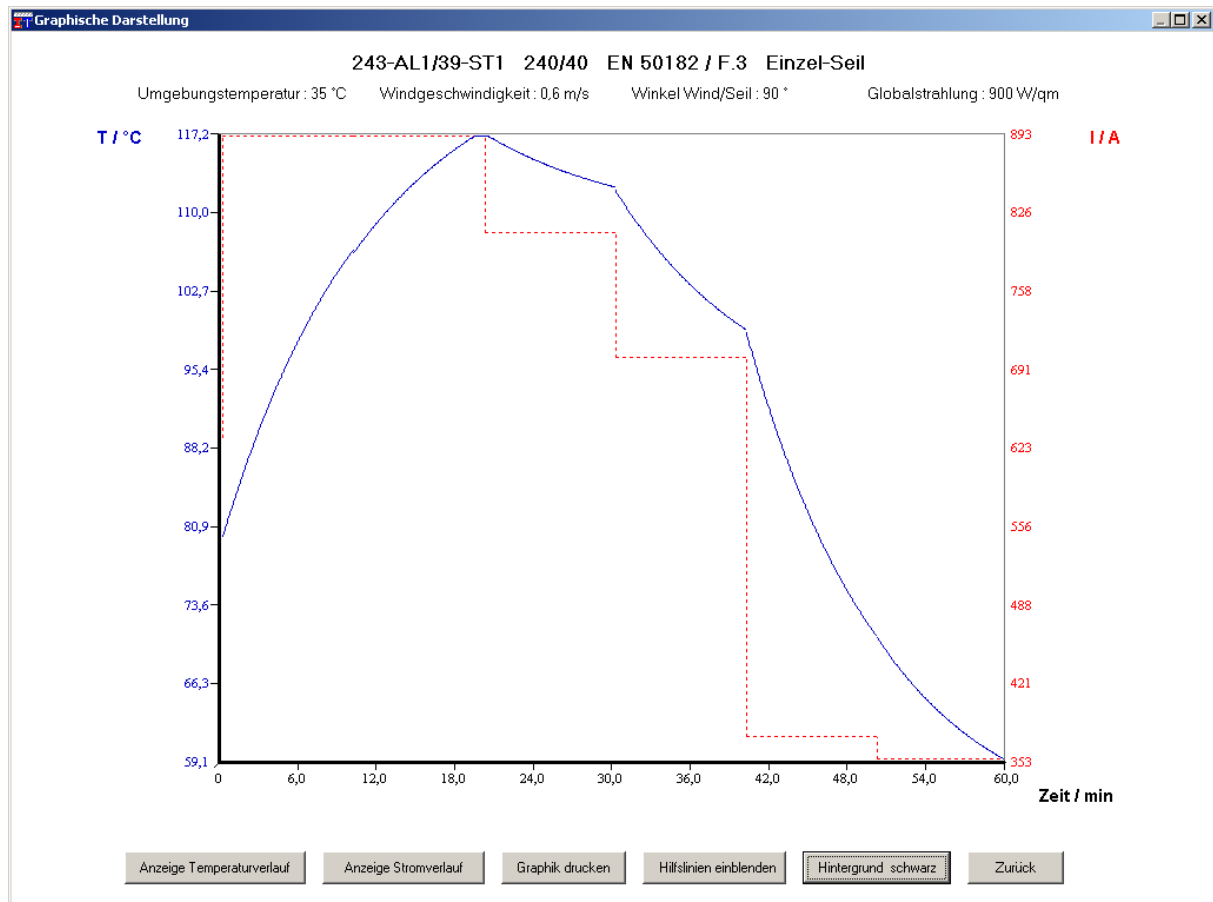


kann die durchgeführte Berechnung numerisch ausgedruckt werden.

Mittels



können die eingegebenen und berechneten Zustandsänderungen graphisch angezeigt werden, es wird sowohl der Stromverlauf als auch der Temperaturverlauf über der Zeitachse zur Anzeige gebracht.



Die grundlegendsten Funktionen des Programms sind hiermit erläutert, für weitergehende Informationen ziehen Sie bitte das Benutzerhandbuch zu Rate !