

# RX-Tekla

Die DLUBAL-Programme RFEM und RSTAB verfügen über eine integrierte Schnittstelle zu Tekla Structures. Sie ermöglicht den direkten Datenaustausch zwischen Statik und CAD. Hierbei bestehen grundsätzlich folgende Verfahrensweisen:

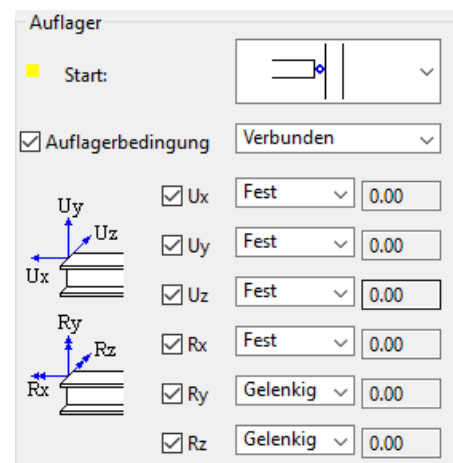
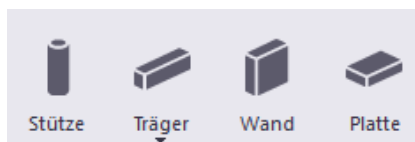
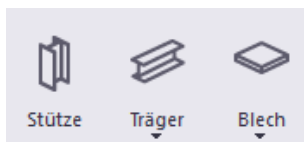
- In Tekla Structures wird ein analytisches Modell erstellt und ggf. mit Lasten ergänzt. Das **Gesamtmodell** wird nach RFEM/RSTAB übergeben und dort angepasst (Ergänzen von Lagern, Lasten, Kombination der Lastfälle etc.) Nach der Bemessung und der Optimierung der Objekte liegt die fertige Statik vor. Die Änderungen können auch in einem Aktualisierungsprozess mit dem Tekla-Modell abgeglichen werden.
- In Tekla Structures wird ein analytisches Modell erstellt. Ein herausgelöstes **Teilsystem** wird nach RFEM/RSTAB übergeben und dort mit Lagern, Lasten, Kombinationen etc. ergänzt. Nach der Bemessung und der Optimierung der Objekte liegt die fertige Statik vor. Die Änderungen können auch in einem Aktualisierungsprozess mit dem Tekla-Modell abgeglichen werden.
- In RFEM/RSTAB wird ein Statikmodell erzeugt, bemessen und optimiert. Die statische Berechnung ist abgeschlossen. Das **Gesamtmodell** oder ein **Teilsystem** wird nach Tekla Structures exportiert. Dort erfolgt die Massenermittlung, werden die Pläne für die Fertigung erstellt etc. Eventuelle Änderungen können auch mit dem RFEM/RSTAB-Modell abgeglichen werden.

Beim Datenaustausch zwischen RFEM/RSTAB und Tekla Structures werden bestimmte Struktur- und Lastobjekte erfasst.

## DLUBAL-relevante Statikobjekte in Tekla Structures

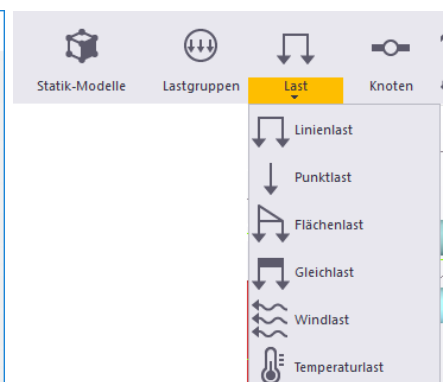
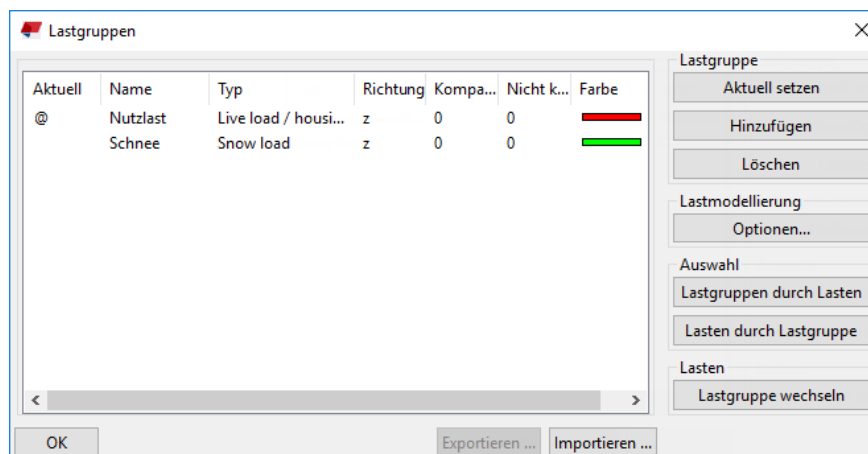
In Tekla Structures sind folgende **Strukturobjekte** implementiert:

- Tragende Wände, tragende Geschoßdecken, Fundamentplatten
- Träger, Stützen, Streben
- Öffnungen
- Materialien und Querschnitte (über Konvertierungsdateien)
- Gelenke
- Auflagerbedingungen
- Kopplungen
- Achsen und Achsbezeichnungen



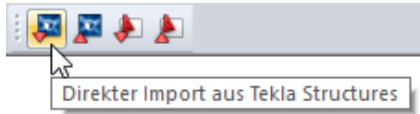
Des Weiteren sind folgende **Lastobjekte** implementiert:

- Lastfälle (Tekla-„Lastgruppen“)
- Einzellasten, Linienlasten, Flächenlasten



## Import aus Tekla Structures

Der Datenimport aus Tekla Structures wird in RFEM/RSTAB über die [Import]-Schaltfläche gestartet.



Für den Import stehen folgende Optionen zur Verfügung:

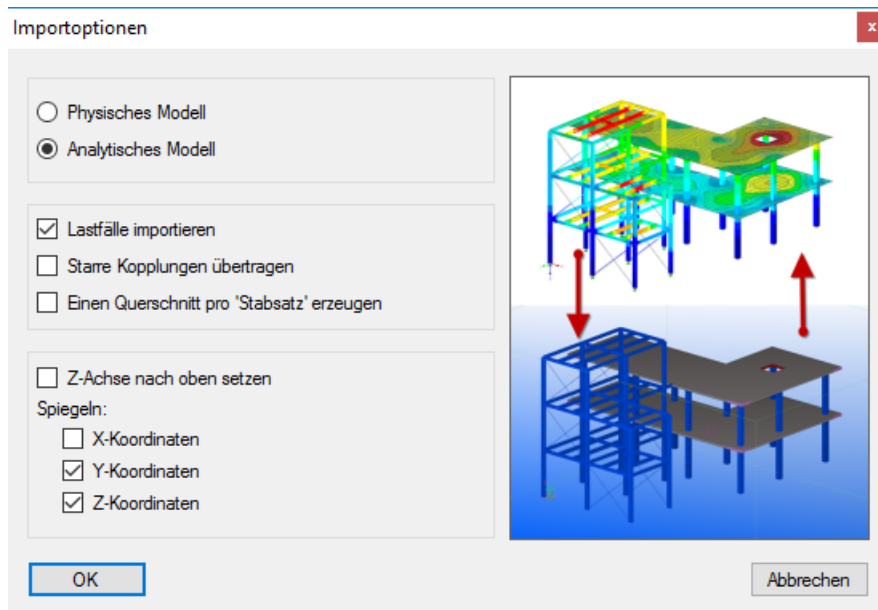
### 1. Physikalisches Modell

Das Modell wird importiert, wie es in Tekla dargestellt ist. Informationen wie Auflager, Gelenke und Lasten werden nicht übertragen. Dieses physikalische Modell ist normalerweise kein gültiges mechanisches Modell, bei dem alle Elemente in Punkten verbunden sind. Elemente, die sich nicht in einem Punkt oder einer Linie mit ihren Mittellinien treffen, sind somit nicht verbunden.

### 2. Analytisches Modell

In Tekla Structures kann auch ein analytisches Modell erstellt werden. Es bestehen viele Möglichkeiten, das physikalische Modell in ein mechanisch korrektes analytisches Modell umzuwandeln. Exzentrizitäten, nahe beieinanderliegende Knoten oder fehlende Verbindungen können z. B. mit starren Kopplungen berücksichtigt werden. Das angepasste „Linienmodell“ ist auf die definierten Achslagen bezogen. Darüber hinaus ermöglicht Tekla Structures die Eingabe von Auflagerbedingungen, Gelenken sowie von Lasten, Lastfällen und Lastkombinationen.

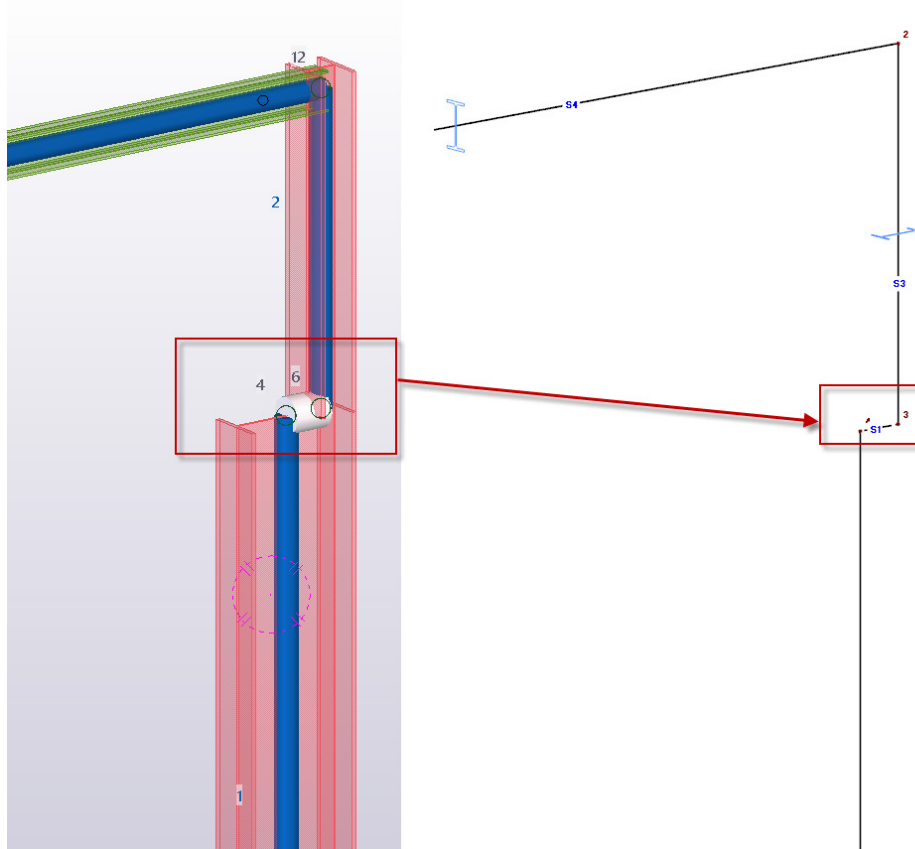
RFEM/RSTAB importiert all diese zusätzlichen Informationen. Bei Lasten können Probleme auftreten, da Lasten und Kombinationen von Tekla Structures nicht unbedingt mit den RFEM/RSTAB-Lasten übereinstimmen. Daher beschränkt sich der Import zurzeit auf Standardlasten und Grundlastkombinationen. Als allgemeine Empfehlung gilt, die Lasten der Statiksoftware zu überlassen. Derzeit importiert Dlubal auch keine Designkriterien aus Tekla Structures.



Gleiche Querschnitte werden per Voreinstellung in RFEM/RSTAB unter einer Querschnittsnummer zusammengefasst. Soll das Modell „stabsatzweise“ zusammengefasst werden, kann pro Stabsatz ein eigener Querschnitt erzeugt werden.

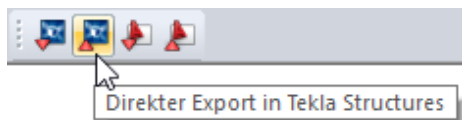
Die Orientierung der globalen Z-Achse ist in Tekla Structures immer „nach oben“ definiert. Optional können die Elemente im globalen Achssystem um die einzelnen Achsen gespiegelt werden.

Das analytische Modell in Tekla Structures verwendet *Starre Kopplungen*, um Stäbe mechanisch zu verbinden. RFEM/RSTAB erkennt diese speziellen Kopplungen und konvertiert sie in den entsprechenden *Kopplung*-Stabtyp.

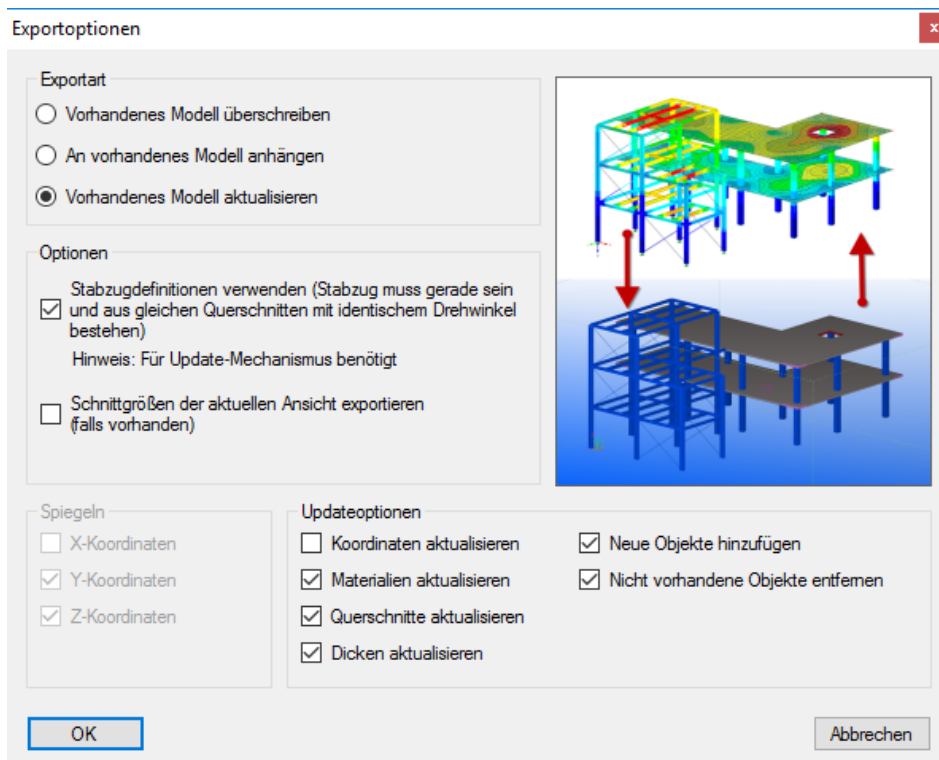


## Export nach Tekla Structures

Der Datenexport nach Tekla Structures wird in RFEM/RSTAB über die [Export]-Schaltfläche gestartet.

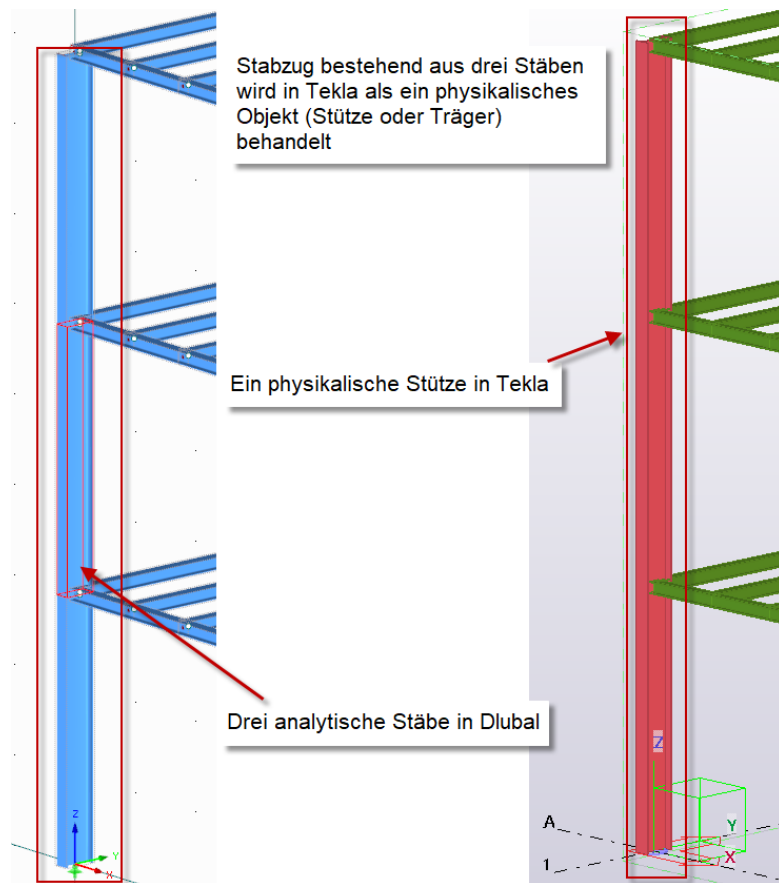


Es erscheint ein Dialog, in dem die Vorgaben für den Export der Daten zu treffen sind.

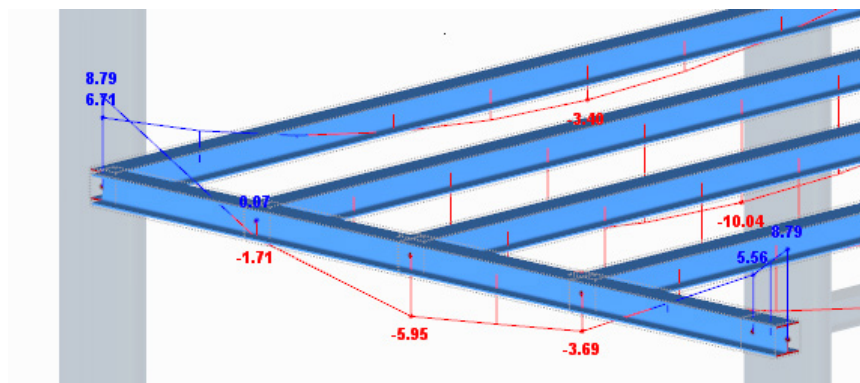


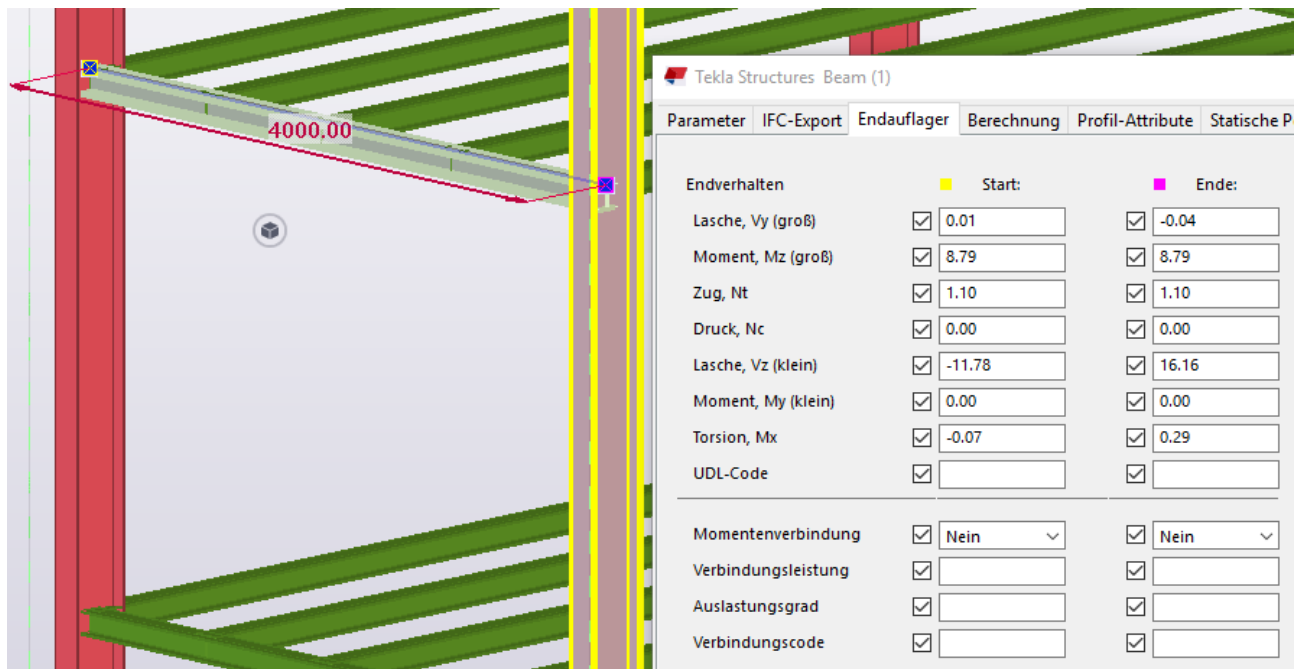
Wahlweise kann ein vorhandenes Modell überschrieben oder durch *Anhängen* erweitert werden. Alternativ lässt sich das Modell einschließlich Belastungsdaten *aktualisieren*; die *Updateoptionen* ermöglichen hierzu spezifische Vorgaben für Koordinaten, Materialien etc. Bei der Aktualisierung können neue Objekte ergänzt oder gelöschte Objekte entfernt werden, um die Daten abzugleichen.

Falls ein vorhandenes Modell überschrieben oder erweitert wird, können die Elemente am globalen Koordinatensystem achsweise gespiegelt werden.



Optional lassen sich die Schnittgrößen der aktuellen Ansicht für den Datentransfer auswählen, um z. B. die Auslegung von Verbindungen zu übergeben. Der Export filtert automatisch die maximalen und minimalen internen Kräfte am Ende der Stäbe oder Stabsätze und schreibt sie in die Tekla-Datenbank. Tekla-Benutzer können diese Informationen verwenden, wenn sie zur Verfügung stehende Komponenten aus der Bibliothek von Tekla Structures auswählen.



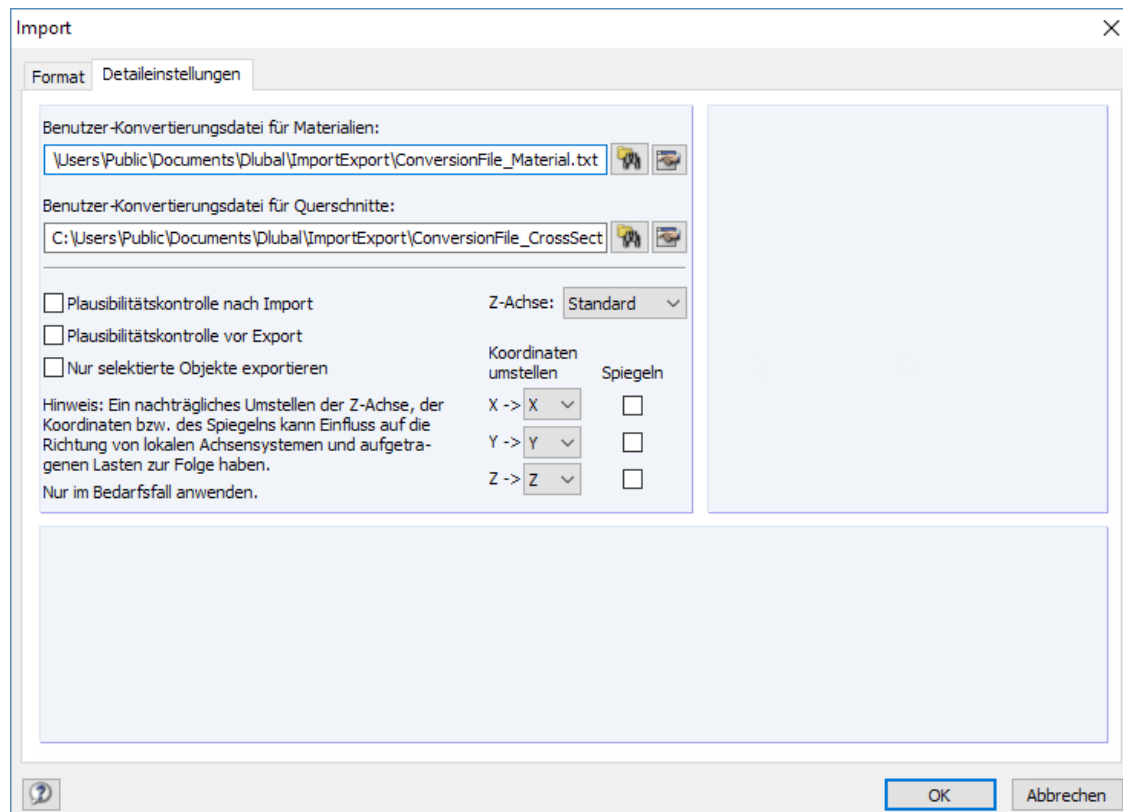


## Einstellungen für Schnittstelle

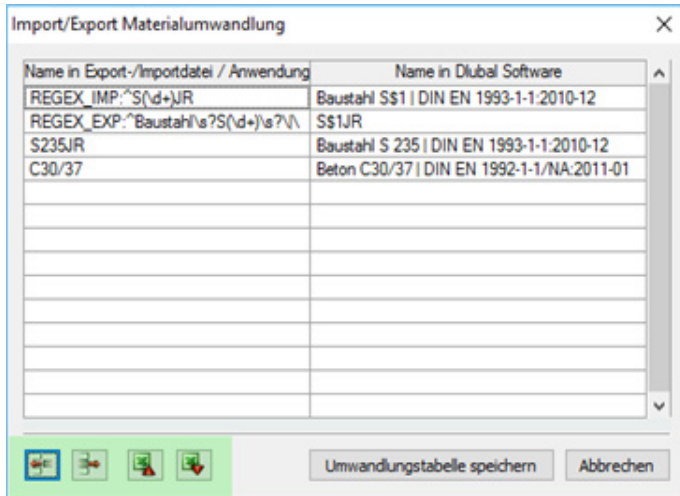
DLUBAL Software und Tekla Structures verwenden in der Regel unterschiedliche Material- und Querschnittsbezeichnungen. Für einen reibungslosen Datenaustausch muss die eindeutige Zuordnung gewährleistet sein.

Beim Import bzw. Export wird zunächst überprüft, ob gleichnamige Materialien oder Querschnitte in der jeweiligen Applikation vorliegen. Wenn ja, werden diese verwendet. Ist dies nicht der Fall, wird in den Konvertierungsdateien („Mapping Files“) nach einer Zuordnung gesucht. Die hinterlegten Regeln kommen dann zur Anwendung.

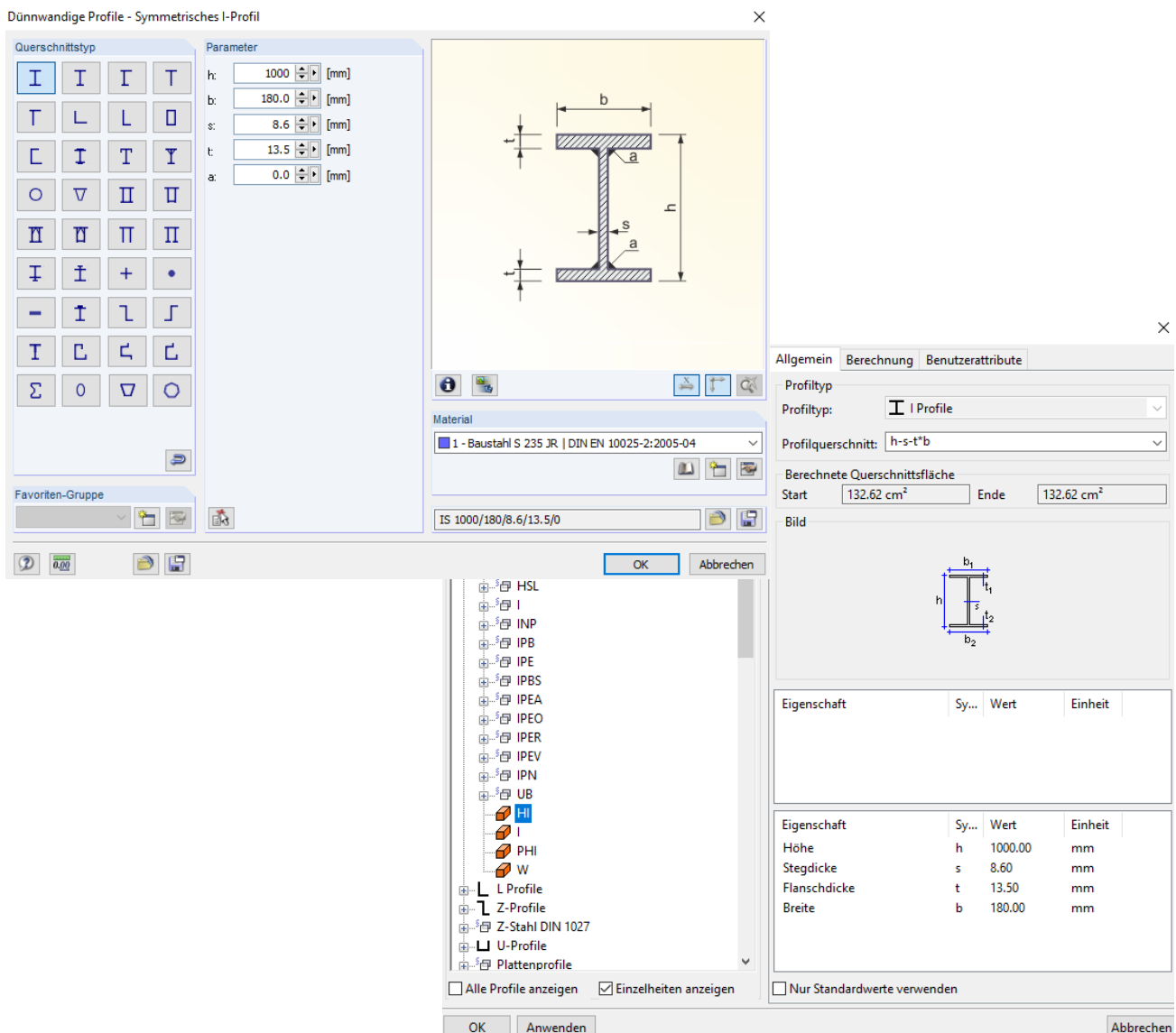
In RFEM/RSTAB sind die Speicherorte der Konvertierungsdateien im Dialog *Import* bzw. *Export*, Register *Detaileinstellungen* registriert. Hierbei handelt es sich um editierbare ASCII-Dateien im Format \*.txt.



Mit der Schaltfläche [Bearbeiten] können diese Dateien angepasst und auf RFEM/RSTAB und Tekla Structures abgestimmt werden.



Parametrische I-Querschnitte, die in der DLUBAL-Anwendung benutzerdefiniert erstellt wurden, werden beim Export nach Tekla Structures automatisch in parametrische I-Querschnitte konvertiert.





Im Prinzip kann jede spezielle Querschnittsform übertragen werden, wenn die entsprechende Form in den Querschnittsbibliotheken beider Anwendungen existiert. RFEM/RSTAB und Tekla Structures verwenden Konvertierungsdateien, die die Zuordnung der korrespondierenden Bezeichnungen regeln. Auf diese Weise können z. B. kaltgeformte Querschnitte übergeben werden.

Querschnitt bearbeiten

Nr. 2 Farbe Querschnittsbezeichnung [mm] KC 200x2.5 | Staba

Querschnittswerte Drehung Modifizieren

Querschnittswerte

Trägheitsmomente

Torsion  $I_T$  : 0.20 [cm<sup>4</sup>]

Biegung  $I_y$  : 604.90 [cm<sup>4</sup>]  
 $I_z$  : 86.12 [cm<sup>4</sup>]

Querschnittsflächen

Axial  $A$  : 9.75 [cm<sup>2</sup>]

Schub  $A_y$  : 2.58 [cm<sup>2</sup>]  
 $A_z$  : 3.99 [cm<sup>2</sup>]

Neigung der Hauptachsen

Winkel  $\alpha$  : 0.00 [°]

Gesamtmaße (für ungleichmäßige Temperaturlasten)

Breite  $b$  : 80.0 [mm]  
 Höhe  $h$  : 200.0 [mm]

Kommentar

Material 1 Baustahl S 235 JR | DIN EN 10025-2:2005-04

KC 200x2.5 | Staba

80.0 2.5 25.0 200.0 2.5 25.2

Material

1 Baustahl S 235 JR | DIN EN 10025-2:2005-04

OK Abbrechen

Allegemein Berechnung Benutzerattribute

Profiltyp CC Profil

Profilquerschnitt Symmetrisch

Berechnete Querschnittsfläche

Start 10.00 cm<sup>2</sup> Ende 10.00 cm<sup>2</sup>

Bild

$b_1$   $e_1$   $h$   $t$   $e_2$   $b_2$

Eigenschaft	Sy...	Wert	Einheit
Höhe	h	200.00	mm
Blechedicke	t	2.50	mm
Ecke abkanten	e	25.00	mm
Breite	b	80.00	mm

Aktualisieren

OK Export... Import... Verzeichnis importieren... Abbrechen

In einem [PDF-Dokument](#) auf unserer Website finden Sie weitere Erläuterungen zum Datenaustausch mit Tekla Structures.

Ihr Team von DLUBAL SOFTWARE GMBH