

## FAQ – Wie kann man bei **SandStat** eine zulässige Last auf ein definiertes System berechnen?

*SandStat beinhaltet ein Modul, mit dem Sie die zulässigen Lasten auf ein definiertes System berechnen können. Dieses Modul ist nicht in der Grundversion enthalten und muss in der Lizenzdatei frei geschaltet sein.*

### Allgemeine Vorgehensweise



Definition eines Berechnungsverfahrens (lizenzenabh.)



Auswahl des zu berechnenden Elementes



Definition des statisches Systems




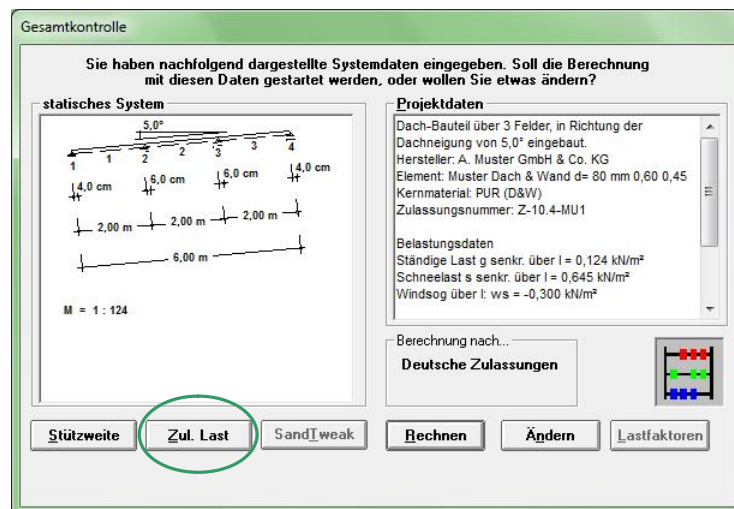
Festlegen der Belastung



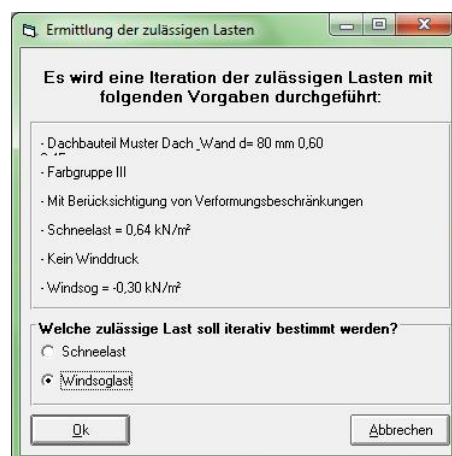
Starten des Iterationsdurchlaufs im Menü „Rechnen“

## Erläuterungen

Nach der Elementauswahl sowie der Eingabe des statischen Systems und der Belastung wird bei dem Menü  „Rechnen“ (evtl. nach Definition der Lastfaktoren bei Berechnungsverfahren nach EN 14509) das Iterationsmenü durch Auswählen von „Zul. Last“ gestartet.



In der nachfolgenden Maske werden die Vorgaben, wie z.B. ausgewähltes Element, Farbgruppe, etc. zusammengefasst und nach der zu iterierenden Lastart gefragt. Dies wären bei Dachbauteilen Schneelasten oder Windsoglasten; bei Wandbauteilen Winddrucklasten oder Windsoglasten.



Nach der Bestätigung auf „Ok“ wird die Iteration mit den einzelnen Berechnungsschritten gestartet.

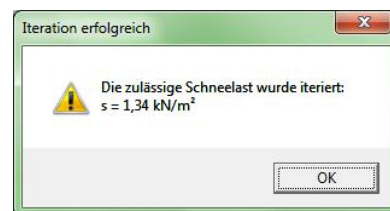
SandStat beginnt bei der Lastiteration mit einer Belastung von  $q = 0,01 \text{ kN/m}^2$  bzw.  $q = -0,01 \text{ kN/m}^2$ . Diese Belastung wird in Abhängigkeit von der maximalen Ausnutzung erhöht. Bei Erreichen einer Ausnutzung von 99 % bis 101 % wird die Iteration beendet.

Falls nach 100 Iterationsschritten nicht diese Bedingung (maximale Ausnutzung zwischen 99 % und 101 %) erreicht wurde, kommt eine entsprechende Meldung und Sie können wählen, ob SandStat weiter iterieren oder diese Iteration abbrechen soll.

Nach dem Beenden der Iterationsschritte wird dann die Ausnutzungsgradübersicht und das Ergebnis angezeigt.


Nachweisübersicht	
Übersicht über die statische Sandwichelementausnutzung infolge der vorgegebenen System- und Belastungswerte	
	Ausnutzungsgrad
Tragfähigkeitsnachweis der Zug- und Druckspannungen	57,6%
Tragfähigkeitsnachweis der Schubspannungen	37,9%
Tragfähigkeitsnachweis der Auflagerkräfte	99,3%
Gebrauchsfähigkeitsnachweis der Zug- und Druckspannungen	64,0%
Gebrauchsfähigkeitsnachweis der Schubspannungen	27,0%
Gebrauchsfähigkeitsnachweis der Auflagerkräfte	84,1%
Gebrauchsfähigkeitsnachweis der Verformungen	21,8%

OK



Um einen neuen Iterationsdurchlauf vorzunehmen, passen Sie bitte die entsprechenden Änderungen (z.B. die Belastungen in der Maske „Lastgenerierung“) an und starten Sie die Iteration wie oben beschrieben.

## Bemerkungen

- Es können auch Systeme mit ungleichen Stützweiten betrachtet werden.
- In Bezug auf die Nachweise der Auflagerbreiten sind 2 unterschiedliche Vorgehensweisen möglich. Diese ist abhängig von der Eingabe der Auflagerbreiten bei der Systemeingabe:
  - Bei der Vorgabe der reellen Auflagerbreiten (also  $\neq$  „-1“) werden die Nachweise der Auflagerpressung bei der Iteration als Abbruchkriterium mit berücksichtigt (Ausnutzung zwischen 99% und 101%).
  - Bei der Eingabe von Auflagerbreiten = „-1“ werden die Nachweise der Auflagerpressung bei der Iteration nicht als Abbruchkriterium berücksichtigt. Es wird jedoch im Nachgang die erforderlichen Auflagerbreiten berechnet und können bei dem Icon  „erforderliche Auflagerbreiten“ bzw. unter Menü „visuelle Kontrolle – Auflagerbreiten“ abgelesen werden. Bei der Nachweisübersicht erscheint bei den Ausnutzungsgraden der Auflagerpressung der Wert 100%.
- Es müssen folgende aufgelistete Lastarten vorhanden sein:
  - Dachbauteil: Eigengewicht, Schneelast, Windsog, Temperaturlastfall Sommer für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis, Temperaturlastfall Sommer für den Tragfähigkeitsnachweis, Temperaturlastfall Winter, Temperaturlastfall Winter mit gleichzeitiger Schneelast
  - Wandbauteil: Windsog, Winddruck, Temperaturlastfall Sommer für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis, Temperaturlastfall Sommer für den Tragfähigkeitsnachweis, Temperaturlastfall Winter

Innerhalb dieser Lastart darf jeweils nur eine Last definiert sein. Diese Last ist konstant über die Trägerlänge als Gleichstreckenlast anzusetzen.

- Folgende Lastarten dürfen nicht definiert sein:
  - Dachbauteil: Mannlast
  - Wandbauteil: Eigengewicht, zusätzliches Eigengewicht, Schnee, Temperaturlastfall Winter mit gleichzeitiger Schneelast, Mannlast, Verkehrslast
- Die Dachneigung bei Dachbauteilen muss in den Grenzen  $0^\circ \geq \alpha \geq 85^\circ$  liegen.