

# Bedienungsanleitung casim-App Toleranzanalyse

---

## Inhaltsverzeichnis

Allgemein.....	- 3 -
Maße bearbeiten.....	- 4 -
Berechnung speichern.....	- 5 -
Berechnung laden.....	- 6 -
Berechnung starten.....	- 7 -
Ergebnisse .....	- 8 -

## Allgemein

Wenn die Toleranzanalyse geöffnet wird, erscheint folgender Bildschirm:

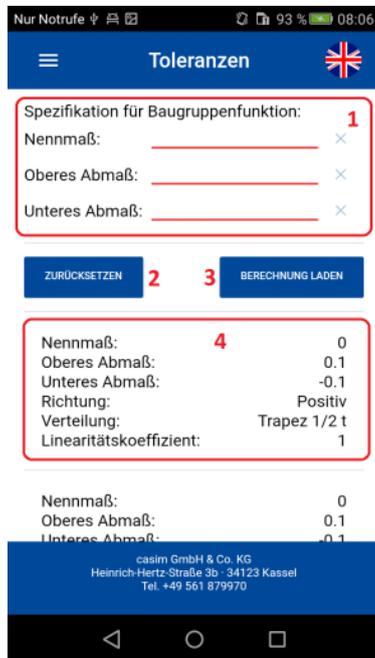


Bild 1

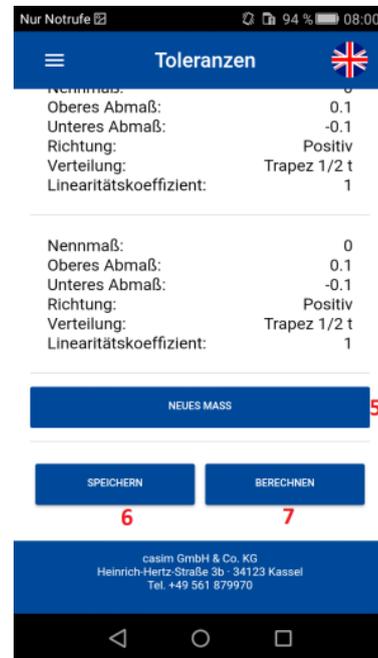


Bild 2

Der Bereich oben (1) muss ausgefüllt werden, um Berechnungen durchzuführen oder zu speichern. Er stellt die Vorgabe bzw. die Spezifikation für die Berechnung dar.

Mit dem Button „Zurücksetzen“ (2) wird eine neue Berechnung vorbereitet. Alle Eingaben werden gelöscht und die Felder werden mit Standardwerten initialisiert.

Mit dem Button „Berechnung laden“ (3) kann eine gespeicherte Berechnung geladen werden.

Darunter folgt eine Übersicht der Maße. Der Bereich (4) zeigt ein Maß. Eine Berechnung muss mindestens zwei Maße enthalten. Nach oben ist die Anzahl der Maße nicht begrenzt.

Mit dem Button „Neues Maß“ (5) wird der Berechnung ein neues Maß hinzugefügt.

Mit dem Button „Speichern“ (6) kann die Berechnung gespeichert werden. Es können bis zu 5 Berechnungen gespeichert werden. Ist die maximale Anzahl erreicht, kann eine gespeicherte Berechnung überschrieben werden.

Mit dem Button „Berechnen“ (7) wird die Berechnung gestartet.

## Maße bearbeiten

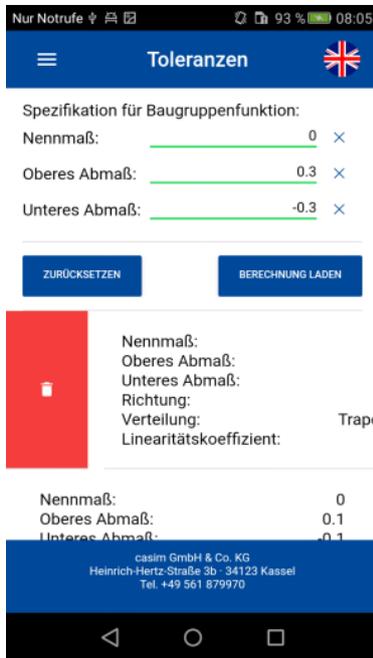


Bild 3



Löschen

Durch eine Wischgeste von links nach rechts, öffnet sich ein Button zum Löschen des Maßes

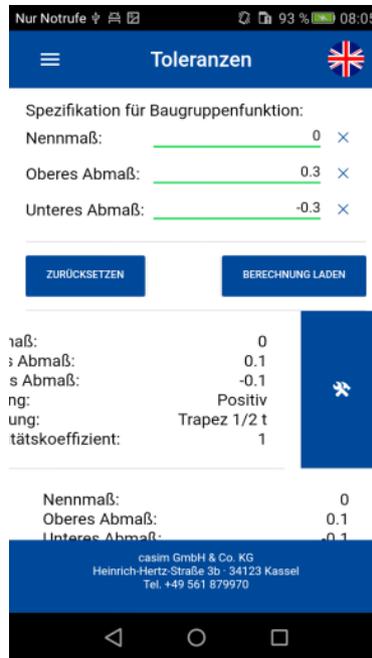


Bild 4



Bearbeiten

Durch eine Wischgeste von rechts nach links, öffnet sich ein Button zum Bearbeiten des Maßes

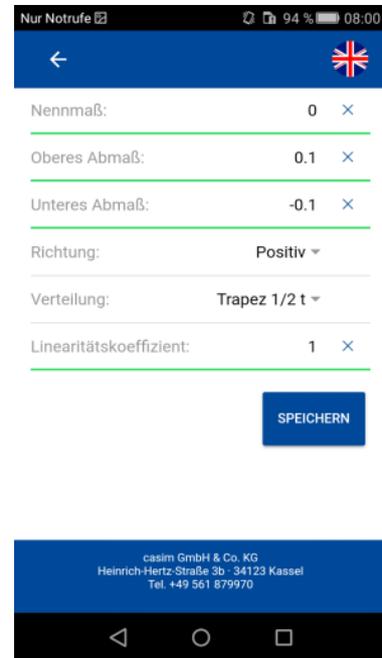


Bild 5



Bearbeiten

Zieht man das Maß ganz nach links, öffnet sich sofort die Seite zum Bearbeiten des Maßes

### Relevante Maßparameter (Bild 5)

Hier werden relevante Daten eines Maßes erfasst. Neben der Nennlage können oberes und unteres Abmaß angegeben werden. Wichtig bei Maßen, deren Abmaße nicht gleich sind, ist die Maßrichtung. Wirkt ein Maß auf das Schließmaß vergrößernd, so ist die Richtung als positiv anzugeben. Eine negative Richtung ist zu wählen, wenn das Schließmaß trotz größer werdender Abmaße kleiner wird.

Resultierend aus der Fertigung des Einzelteils können einem Maß verschiedene Verteilungen (Wahrscheinlichkeiten für dessen Toleranzfeld) zugewiesen werden. Neben der Rechteckverteilung stehen eine Dreieck, verschiedene Trapez und Normalverteilungen zur Auswahl.

Soll eine nicht rein lineare Maßkette abgebildet werden, kann der auf das Schließmaß wirkende lineare Anteil über einen entsprechenden Koeffizienten bestimmt werden.

Mit dem Button „Speichern“ werden die Änderungen übernommen.

## Berechnung speichern

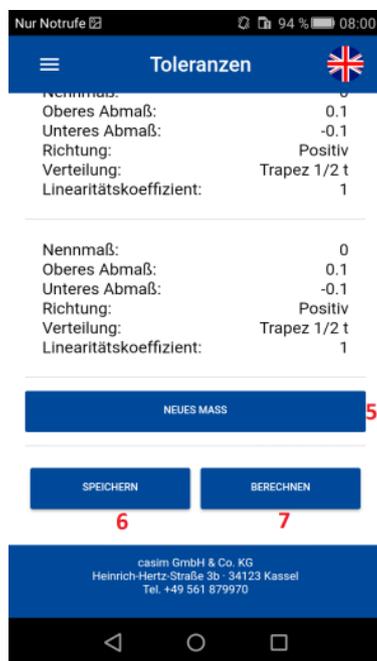


Bild 6

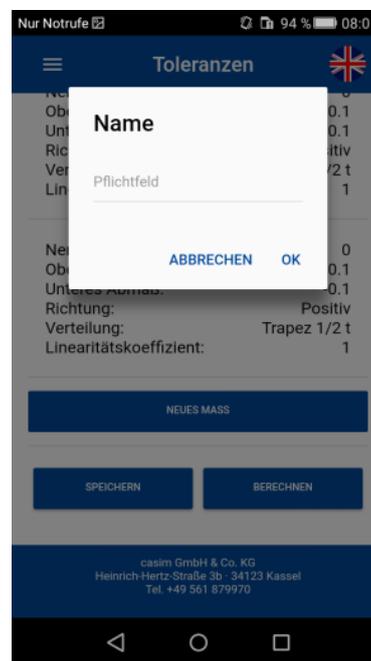


Bild 7

Durch einen Tap auf den Button „Speichern“ (6) kann man eine Berechnung speichern. Es öffnet sich ein Fenster, wo der Name der Berechnung eingetragen werden muss. Mit dem Button „OK“ (Bild 7) wird der Name übernommen und die Berechnung gespeichert.

## Berechnung laden

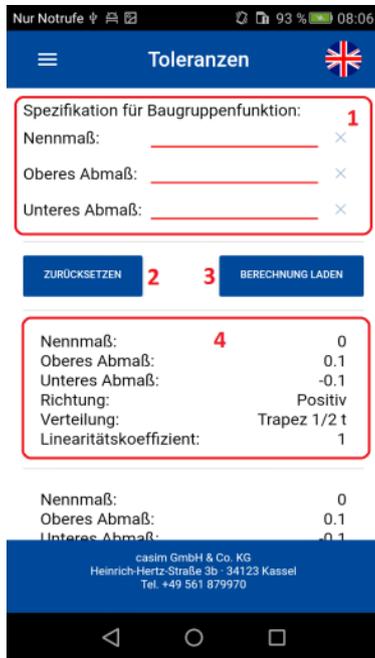


Bild 8

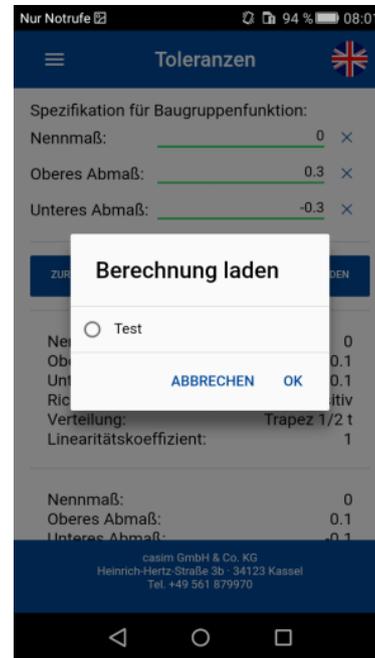


Bild 9

Mit dem Button „Berechnung laden“ (3) wird eine bereits gespeicherte Berechnung geladen. Nach dem Tap auf diesen Button öffnet sich ein Fenster, in dem alle gespeicherten Berechnungen angezeigt werden. Die Auswahl wird mit „OK“ (Bild 9) bestätigt und die Daten der Berechnung werden geladen.

## Berechnung starten

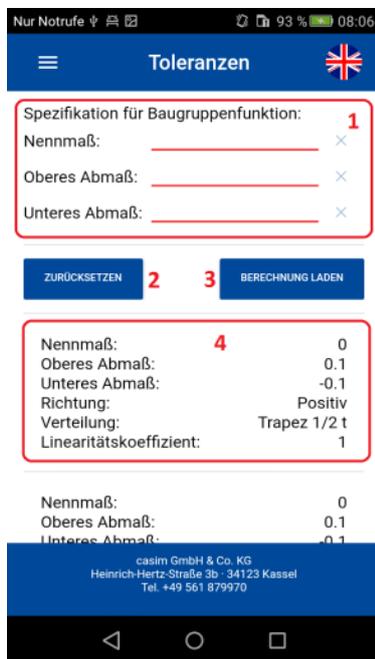


Bild 10

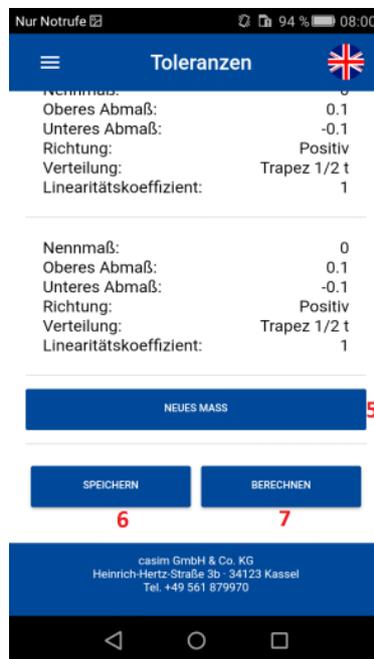


Bild 11

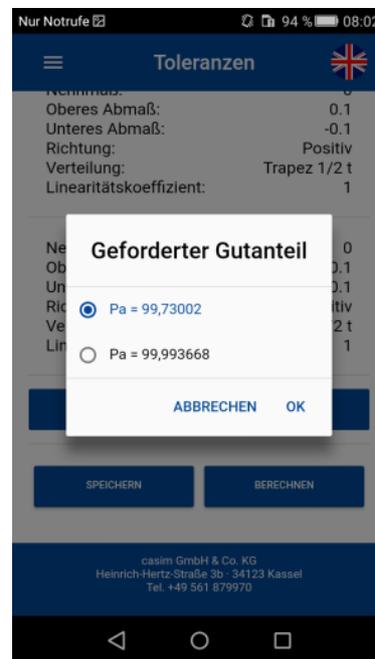


Bild 12

Um eine Berechnung starten zu können, muss zuerst die „Spezifikation für Baugruppenfunktion“ (1) ausgefüllt werden. Danach werden die Maße angelegt und bearbeitet. Wenn alles eingegeben wurde, wird die Berechnung mit dem Button „Berechnen“ (7) angestoßen.

Es öffnet sich ein Fenster, in dem der geforderte Gutanteil ausgewählt wird (Bild 12). Mit dem „OK“ (Bild 12) wird die Berechnung gestartet. Die zuletzt durchgeführte Berechnung wird automatisch gespeichert und beim nächsten Mal wieder geladen.

## Ergebnisse

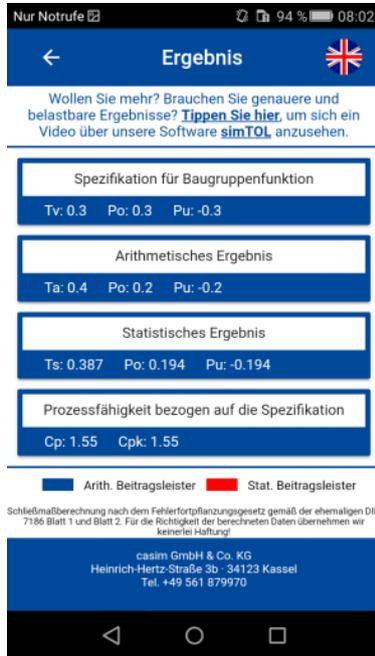


Bild 13

### Berechnungsergebnisse

Ausgabe der Spezifikationsvorgabe, eines arithmetischen und eines statistischen Toleranzfeldes sowie der Prozessfähigkeit und des Prozessfähigkeitskennwerts

- T Toleranzfeld
- Po oberes Abmaß
- Pu unteres Abmaß
- Cp Prozessfähigkeit
- Cpk Prozessfähigkeitskennwert

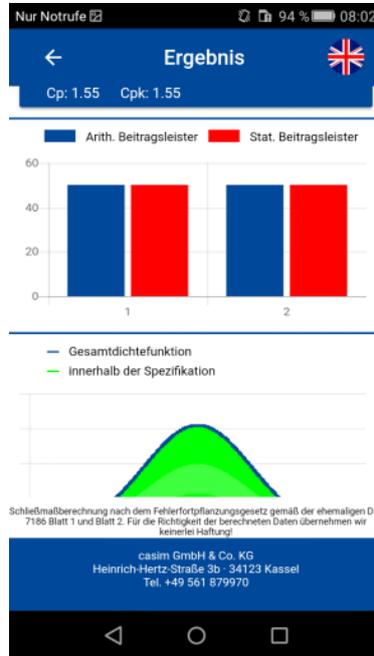


Bild 14

### Pareto-Analyse

Ein Balkendiagramm mit arithmetischem und statistischem Anteil am Gesamtergebnis für jeden sog. Beitragsleister

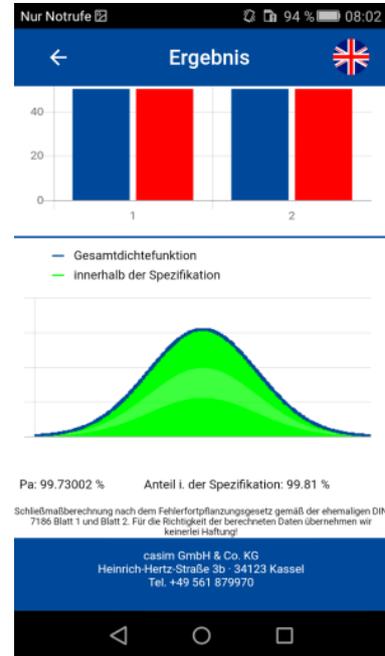


Bild 15

### Gesamtdichtefunktion

mit % Angabe  
Info über Anzahl der Teile innerhalb der zuvor gesetzten Spezifikationsgrenzen