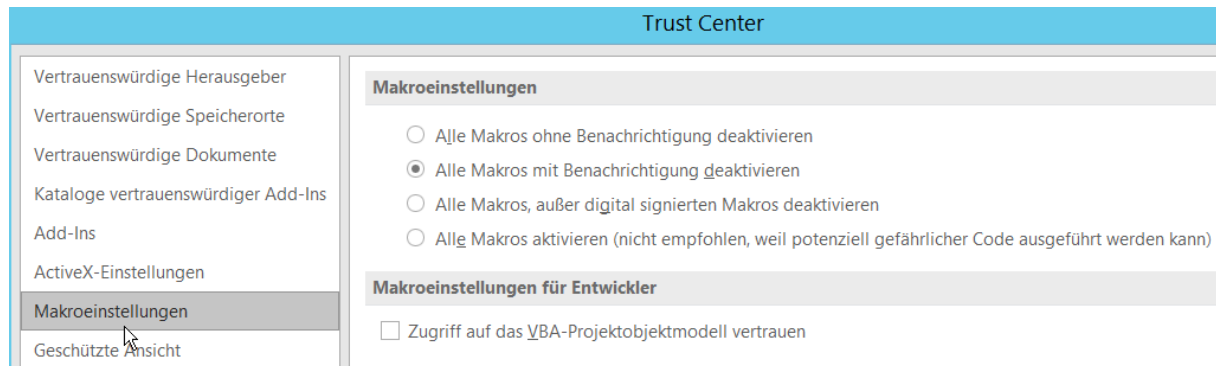
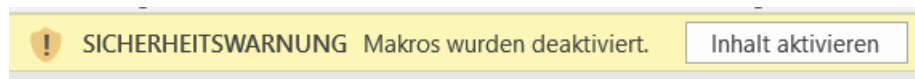


## Kurzanleitung RefLim

RefLim.xlsm ist ein Excelprogramm, das Makros enthält. Um diese ausführen zu können, wählen Sie unter *Excel/Datei/Optionen* die zweithöchste Sicherheitsstufe.



Beim Start werden Sie aufgefordert, die Makros (Inhalte) zu aktivieren.



Anschließend wählen Sie das Tabellenblatt 2 (Musterdaten) aus. Es enthält typische Laborwerte mit Angabe von Alter und Geschlecht sowie einer Spalte „Kategorie“.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Alter	Geschlecht	Kategorie	ALB	BIL	CHE	KREA	GGT
2	32	m	Blutspender	39	8	6,9	106	12
3	32	m	Blutspender	39	4	11,2	74	16
4	32	m	Blutspender	47	6	8,8	86	33
5	32	m	Blutspender	43	19	7,3	80	34
6	32	m	Blutspender	39	10	9,2	76	30
7	32	m	Blutspender	42	12	9,9	111	91

**Markieren Sie zum Testen mit der Maus die Spalte für Albumin (ALB) und drücken Strg-i (Ctrl-i).**

Sie erhalten als Ergebnis ein geschätztes Referenzintervall von 33 bis 51 g/l und einen Hinweis zur Vertrauenswürdigkeit dieser Schätzung. Darunter finden sich folgende statistische Angaben:

- Von 609 Zeilen konnten 607 als Zahlen ausgewertet werden (die Spalte enthält eine Zeile Überschrift und ein leeres Feld in Zeile 370).
- Die Schätzung beruht auf einer Normalverteilungsannahme.
- Vor der Schätzung wurden aufgrund statistischer Annahmen gut 5% erniedrigte und 3% erhöhte Albuminwerte entfernt.

Wahlweise können Sie anstelle einer ganzen Spalte auch alle Arten von Subpopulationen auswählen und Ctrl-i anklicken (z. B. nur Frauen, nur Blutspender oder nur Männer über 50). Gegebenenfalls sollten Sie die Daten nach dem von Ihnen gewünschten Auswahlkriterium (z. B. Kategorie) sortieren.

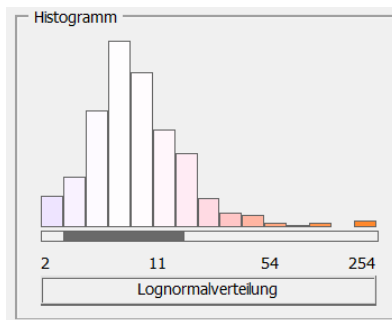
Wenn der Test erfolgreich war, können Sie beliebige andere Daten im Excelformat öffnen (z. B. .xlsx- oder .csv-Datei) und analysieren. Aus großen Datensätzen mit mehr als 2000 Werten können Sie eine Zufallsstichprobe ziehen. Wenn Sie diese Ziehung mehrfach wiederholen, können Sie den 95%-Vertrauensbereich der geschätzten Referenzgrenzen berechnen (Mittelwert  $\pm 2 \times$  SD).

# Trillium Normalizer Professional

Trillium bietet auf Anfrage auch eine Profiversion zum Listenpreis von 800 € plus MwSt an. Bei Buchung einschlägiger Kurse der Trillium Akademie ist diese Software ganz oder teilweise im Preis enthalten<sup>1</sup>.

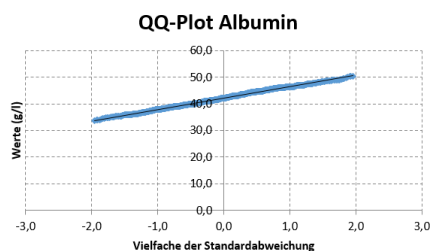
Der Trillium Normalizer Professional ist ebenso einfach bedienbar wie das Programm RefLim, bietet aber eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen. Hier einige Beispiele:

## Grafik und manuelle Wahl des Datenmodells



- Histogramm der Werte Verteilung.
- Farbige Darstellung der nicht zum Verteilungsmodell passenden Werte.
- Zusätzlich zur automatischen Wahl des Verteilungsmodells manuelle Umschaltung zwischen normal und lognormal möglich.

## Qualitätssicherung



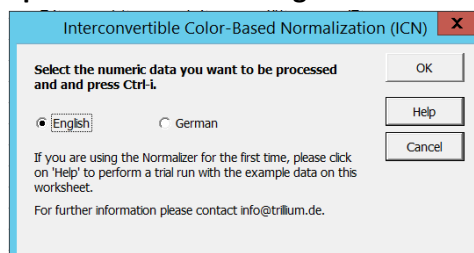
- Berechnung und Grafik des Quantil-Quantil-Plots (Hoffmann et al. J Lab Med 2015; 39: 389-402).
- Ein linearer Plot weist auf homogenes Kollektiv hin, Krümmungen und Knicke sprechen für falsche Wahl des Datenmodells oder Inhomogenität des Kollektivs.

## Datennormalisierung und Farbkodierung auffälliger Werte

Alter	Geschlecht	Kategorie	ALB	BIL	CHE
38	m	Hepatitis	45	7	9,6
38	m	Hepatitis	41	24	10,2
38	m	Hepatitis	44	12	4,4
39	m	Hepatitis	34	9	3,7
40	m	Hepatitis	39	11	9,6
41	m	Hepatitis	42	42	9,7
41	m	Hepatitis	31	200	1,8
42	m	Hepatitis	36	40	3,6
44	m	Hepatitis	49	13	8,9
45	m	Hepatitis	29	31	1,7
46	m	Hepatitis	48	7	16,4
46	m	Hepatitis	45	17	7,0
46	m	Hepatitis	20	254	1,5
46	m	Hepatitis	35	11	7,1

- Basierend auf publiziertem zlog-Algorithmus (Hoffmann G et al. J Lab Med 2017; 41: 23-32).
- Kontinuierliche Farbskala: Erniedrigte Werte werden blau, erhöhte orange dargestellt.
- Grundlage für E-Health-Applikationen, Data Mining und verbesserte Darstellung in Kumulativberichten.

## Sprachwahl Deutsch Englisch



## Erweiterte Statistik

Statistik
Anzahl der Werte: 371
Davon nutzbar: 371
Stichprobenumfang: 371
Entfernte Werte links: 6,5%
Entfernte Werte rechts: 20,2%
Restschiefe: 0,07
Konfidenzintervall: 0±0,29

## Flexibilität

Die Programmiersprache VBA ermöglicht eine Fülle von Ergänzungen wie zum Beispiel Anbindung an die Labor-EDV, zusätzliche Grafiken, Statistiken etc.

<sup>1</sup> Weitere Informationen unter [www.trillium.de/kontakt.html](http://www.trillium.de/kontakt.html), [info@trillium.de](mailto:info@trillium.de) oder Tel. 08144 93 90 50.