

Endbericht

zum

BZE Ringversuch

Humus 2006

durchgeführt im Auftrage des

Gutachterausschusses „Forstliche Analytik“

am Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

durch die

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Dr. Uwe Blum, Ramona Heinbach

Freising, den 20.09.2006

0. Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung und Ziele	3
2. Auswahl, Gewinnung und Herstellung der Proben	3
3. Auswahl der Parameter	4
4. Datenerfassung und –vorprüfungen	5
5. Grundlagen der Auswertungen	6
6. Bewertung der einzelnen Parameter	9
6.1 Effektive Kationenaustauschkapazität (Deutsches Verfahren)	9
6.2 Effektive Kationenaustauschkapazität (EU-Verfahren)	12
6.3 Carbonatgehalt	14
6.4 Elementaranalyse	15
6.5 Königswasser-Extrakt	15
6.6 pH-Wert	19
6.7 Wassergehalt	20
7. Methodencodes	20
8. Bewertung der einzelnen Labore	21

Tabellenanhang

Einzeldarstellungen der Parameter (nach Parameterkürzeln alphabetisch geordnet)	23
Verwendete Analysenmethoden (parameterbezogene Methodencodes)	207
Laborweise Zusammenstellungen der Zu-Scores aller Parameter (nach Laborcodes geordnet)	219

1. Einleitung und Ziele

Folgende Ziele stehen im Rahmen der zur BZE II durchgeführten Ringversuche im Vordergrund:

- Überprüfung und Dokumentation der Reproduzierbarkeiten der im Rahmen der BZE II eingesetzten Labor-Methoden und Verfahren
- Ermittlung des Bedarfes an Überarbeitung und Fortentwicklung der im Rahmen der BZE II eingesetzten Labor-Methoden und Verfahren
- Erhebung einer Datengrundlage zur Zulassung und regelmäßigen Überprüfung der Messqualität der an der BZE II beteiligten (Länder-) Labore

Neben diesen primären Zielen stellt diese Reihe an Ringversuchen einen wesentlichen Teil der Dokumentation der Qualität der für die BZE II erhobenen Labor-Analysendaten dar. Die für diesen Ringversuch verwendeten Proben werden hier charakterisiert und stehen dann den einzelnen Laboren für ihre interne Qualitätskontrolle als matrixspezifische Referenzmaterialien zur Verfügung. Für die Verwendung dieser Referenzmaterialien sind die Empfehlungen des Gutachterausschusses zu beachten.

Die Durchführung der gesamten Projektreihe, wie z. B. die Aufbereitung der Referenzmaterialien, die Sammlung und Auswertung der Ringversuchsdaten sowie die Verbreitung der Ergebnisberichte werden durch finanzielle Mittel des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) gefördert.

2. Auswahl, Gewinnung und Herstellung der Proben

Die sechs verwendeten Proben wurden von den einzelnen Bundesländern zur Verfügung gestellt. Es sind jeweils organische Auflagen, die nur geringe Anteile an mineralischen Bestandteilen aufweisen (siehe Tabelle).

Die von den Ländern bei 60 °C vorgetrockneten und auf < 2 mm aufbereiteten Proben wurden bei der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft in Freising homogenisiert, aliquotiert und in Portionen zwischen 97 und 214 g (abhängig von der Gesamtprobenmenge) verpackt. Eine Dokumentation der Aufbereitungen liegt separat vor.

Die Proben wurden aufgrund ihrer geringen Wassergehalte direkt ohne weitere Vortrocknung für die Ringanalysen eingesetzt. Die in diesem Bericht dargestellten Analysenergebnisse beziehen sich somit auf die bei 60 °C vorgetrockneten Proben. Eine Berücksichtigung der Restwassergehalte erfolgte in diesem Rahmen nicht.

Tabelle: Grunddaten der eingesetzten Probenmaterialien

Probe	Herkunft	Horizont	Baumart	Aufbereitung
HBAY1	Bayern, Sauerlach	L + Of + Oh	Fichte	Siebung < 2 mm
HBAY2	Bayern, Geisenfeld	L + Of + Oh	Fichte / Kiefer	Siebung < 2 mm
HBWUE	Baden-Württemberg, Freudenstadt	Of + Oh	Fichte / Tanne / Kiefer	Siebung < 2 mm
HNDS	Niedersachsen, Fuhrberg	Of + Oh	Kiefer	Siebung < 2 mm
HNRW	Nordrhein-Westfalen, Meschede	Of + Oh	Buche	Vorzerkleinerung < 2 mm
HTHUE	Thüringen, Crawinkel	Oh	Fichte	Siebung < 2 mm

3. Auswahl der Parameter

Die Auswahl der Parameter ergibt sich primär aus der Analysenanforderung der BZE-Anleitung. Alle obligatorischen Parameter sind zwingend im Rahmen dieser Ringversuche abzudecken, die fakultativen Parameter sind soweit wie möglich berücksichtigt. Außerdem sind teilweise zusätzliche (für die BZE nicht vorgesehene) Parameter mit in das Parameterprofil aufgenommen worden, um eine bessere Prüfbarkeit der Gesamtanalyse zu ermöglichen.

Insgesamt ist es nicht gelungen, bei allen Proben alle zu analysierenden Parameter mit ausreichender statistischer Sicherheit auszuwerten. Dies hatte im wesentlichen zwei Gründe:

- Die Gehalte einzelner Analyten sind in einigen Proben z. T. sehr gering und damit nur unzureichend genau erfassbar.
- Die Anzahl der Labore, die Daten geliefert haben, war bei einzelnen Parametern nicht ausreichend.

Auch für die beiden genannten Fälle wurden die Auswertungen trotz der geringeren Aussagekraft mit dargestellt und im einzelnen beschrieben (vgl. Kapitel 6).

Zur Bewertung kamen die in der Tabelle dargestellten Parameter. Die Parameterkürzel setzen sich jeweils aus den zwei Teilen für das Analyseverfahren und für das entsprechende Element zusammen, jeweils getrennt durch einen Unterstrich.

Tabelle: Analytierte und ausgewertete Parameter

Analyseverfahren	Element / Parameter	Parameterkürzel im Ergebnisbericht	Anforderung für BZE-Labore
effektive Kationenaustauschkapazität (Deutsches Verfahren) (BaCl ₂ -Perkolation)	Al	AKED_AL	obligatorisch
	Ca	AKED_CA	obligatorisch
	Fe	AKED_FE	obligatorisch
	H ⁺	AKED_H	obligatorisch
	K	AKED_K	obligatorisch
	Mg	AKED_MG	obligatorisch
	Mn	AKED_MN	obligatorisch
	Na	AKED_NA	obligatorisch
	pH der BaCl ₂ -Lösung	AKED_PHN	obligatorisch
	pH des Perkolates	AKED_PHV	obligatorisch
effektive Kationenaustauschkapazität (EU-Verfahren) (BaCl ₂ -Extraktion)	Al	AKEE_AL	obligatorisch
	Ca	AKEE_CA	obligatorisch
	Fe	AKEE_FE	obligatorisch
	H ⁺ (Al-korrigiert)	AKEE_H	obligatorisch
	K	AKEE_K	obligatorisch
	Mg	AKEE_MG	obligatorisch
	Mn	AKEE_MN	obligatorisch
	Na	AKEE_NA	obligatorisch
	pH der BaCl ₂ -Lösung	AKEE_PHN	obligatorisch
	pH des Extraktes	AKEE_PHV	obligatorisch
Carbonat	C carbonatisch	C_CO3	obligatorisch
Elementaranalyse	C gesamt	EA_C_GES	obligatorisch
	N gesamt	EA_N_GES	obligatorisch
	S gesamt	EA_S_GES	nicht gefordert
Königswasser-Extrakt	Al	KW_AL	obligatorisch
	As	KW_AS	fakultativ
	Ca	KW_CA	obligatorisch
	Cd	KW_CD	obligatorisch
	Co	KW_CO	fakultativ
	Cr	KW_CR	fakultativ
	Cu	KW_CU	obligatorisch
	Fe	KW_FE	obligatorisch
	Hg	KW_HG	fakultativ
	K	KW_K	obligatorisch
	Mg	KW_MG	obligatorisch
	Mn	KW_MN	obligatorisch
	Na	KW_NA	obligatorisch
	Ni	KW_NI	fakultativ
	P	KW_P	obligatorisch
	Pb	KW_PB	obligatorisch
	S	KW_S	obligatorisch
	Zn	KW_ZN	obligatorisch
	pH-Wert	pH im CaCl ₂ -Extrakt	PH_CACL2
pH im H ₂ O-Extrakt		PH_H2O	obligatorisch
pH im KCl-Extrakt		PH_KCL	obligatorisch
Wassergehalt	H ₂ O	WG_H2O	fakultativ

4. Datenerfassung und -vorprüfungen

Die Eingabe der Analysendaten wurde von den teilnehmenden Laboren über ein internet-basiertes Datenbankinterface in eine zentrale ORACLE-Datenbank vorgenommen. Die zentrale Erfassung der Daten stellte einen in sich konsistenten und stets aktuellen Datenbestand sicher. Nach der Eingabe und laborseitiger Kontrolle der Daten wurden diese

durch die Labore bestätigt und damit für einen weiteren Zugriff gesperrt, um einen Endstand zu dokumentieren und weitere nachträgliche Änderungen auszuschließen.

Nach Aufsammlung aller Daten wurden diese in einem ersten Bewertungsschritt auf grobe Ausreißer getestet. Dabei zeigten sich einzelne offensichtlich fehlerhaft erfasste Datensätze (z. B. Dimension- oder Tippfehler, versetzte Kommata etc.). Diese offensichtlichen Fehler wurden den betreffenden Laboren mitgeteilt mit dem Hinweis, die entsprechenden Datensätze nochmals zu prüfen und ggf. zu korrigieren.

Nach Abschluss dieser Korrekturen (der rein formalen Fehler) wurden keine Änderungen an den Daten mehr zugelassen und vorgenommen.

5. Grundlagen der Auswertungen

Die Auswertungen wurden mit dem Ringversuchsprogramm „ProLab 2005“ (Version 2.7.1.2) der Quo Data GmbH in Dresden-Langebrück durchgeführt.

Zur Auswertung kam ausschließlich die Methode nach DIN 38402 A42. Bei dieser Methode werden die Mittelwerte und Standardabweichungen nach der Gauß-Statistik (Normalverteilung) berechnet. Ausschlaggebend für die Richtigkeit dieser Methode ist

- (a) zum einen das Vorliegen einer normalverteilten Stichprobe. Statistische Tests zum Nachweis einer normalverteilten Stichprobe sind erst bei größeren Stichproben wirklich aussagefähig, so dass für die Verteilung der Messwerte hier eine Normalverteilung stets unterstellt werden musste. Anhand der Ergebnisse (Einzeldarstellungen) lässt sich erkennen, dass aufgrund der jeweils symmetrischen s-förmigen Verteilung der Labormittelwerte um den berechneten Sollwert diese Voraussetzung in nahezu allen Fällen im wesentlichen erfüllt ist.
- (b) zum anderen eine sorgfältige Ermittlung und Bereinigung von Ausreißern. Gerade hier liegt aus unserer Sicht trotz höheren Arbeitsaufwandes ein wesentlicher Vorteil dieser Methode gegenüber denen, die zur Auswertung robuste Statistiken verwenden (z. B. Hampel-Statistik nach DIN 38402 A45). Zwar wirken sich nicht eliminierte Messwertausreißer in den robusten Statistiken auf die statistischen Ergebnisse deutlich weniger aus, umgekehrt treten sie in der Auswertung dann aber kaum in Erscheinung und werden kaum beachtet. Die Methode nach DIN 38402 A42 erzwingt somit einen bewussten Umgang mit Ausreißern und ist für die Berechnung anschließend sehr effizient.

Die Ausreißerermittlung erfolgte in vier Stufen:

- (a) Einzelmesswerte innerhalb eines Labors (Grubbs-Test): Die vier Messwiederholungen pro Labor wurden mittels Grubbs-Test auf Einzelausreißer getestet. Die ermittelten Ausreißer wurden für die Berechnung jedoch nur entfernt, wenn sie bei gutachterlicher

Bewertung auch offensichtlich waren (z. B. Dimensionsfehler, Zahlendreher, Kommaverschiebungen etc.). Lag der entsprechende Labormittelwert trotz Einzelausreißer innerhalb des Kollektives der übrigen Labore, wurden diese Einzelausreißer nicht eliminiert, um die Messwertstreuung des betreffenden Einzellabors nicht ungewollt nach unten zu korrigieren. Ausreißer dieses Typs sind in den tabellarischen Zusammenfassungen der Labormittelwerte mit „A“ gekennzeichnet.

- (b) Varianztest innerhalb eines Labors (Cochran-Test): Aus den vier Messwiederholungen wurde für jedes Labor und jeden Parameter die Varianz berechnet und mit denen der anderen Labore verglichen. Wenn die Varianz des Einzellabors signifikant über denen der anderen Labore lag, wurde dieses Labor als Ausreißer gekennzeichnet. Die betreffenden Messwerte wurden aber nur eliminiert, wenn auch der Labormittelwert außerhalb des Kollektives der übrigen Labore lag. Zeigte die gutachterliche Bewertung, dass der Labormittelwert trotz hoher Einzelvarianz in das Laborkollektiv passte, wurden die Messwerte in die Berechnungen mit einbezogen. Ausreißer dieses Typs sind in den tabellarischen Zusammenfassungen der Labormittelwerte mit „C“ gekennzeichnet.
- (c) Lage des Labormittelwertes (Grubbs-Test): Für jeden Parameter wurden die Labormittelwerte einem Grubbs-Test unterzogen. Signifikant abweichende Labormittelwerte wurden als Ausreißer gekennzeichnet. Eine Eliminierung erfolgte endgültig erst nach gutachterlicher Bewertung der Einzeldarstellungen, abhängig vom Gesamtkollektiv, der Verteilungsform und der relativen Größe der Toleranzbereiche. Ausreißer dieses Typs sind in den tabellarischen Zusammenfassungen der Labormittelwerte mit „B“ gekennzeichnet.
- (d) Gutachterlich anhand der Verteilung der Messwerte: Labore, deren Labormittelwerte oder –standardabweichungen in der Verteilung grundsätzlich auffällig waren, durch den Grubbs- oder Cochran-Test jedoch nicht markiert wurden, wurden ebenfalls aus der Berechnung herausgenommen. Ausreißer dieses Typs sind in den tabellarischen Zusammenfassungen der Labormittelwerte mit „D“ gekennzeichnet.

In den parameter- und probenbezogenen Einzeldarstellungen der Messwertverteilungen sind die Labormittelwerte und Streubereiche, die in die statistischen Berechnungen eingegangen sind, mit blauer Farbe dargestellt. Die Labore, bei denen einzelne oder alle Messwerte aufgrund von Ausreißern für die Berechnung eliminiert wurden, sind in rot eingezeichnet.

Messwerte, bei denen Methoden verwendet wurden, die nach dem HFA nicht für die BZE II zugelassen sind, wurden ebenfalls aus der statistischen Berechnung herausgenommen (auch dann, wenn die Mittelwerte in das Kollektiv der übrigen Labore passen würden). Diese Werte sind in den tabellarischen Zusammenfassungen der Labormittelwerte mit „D“ gekennzeichnet

und in den parameter- und probenbezogenen Einzeldarstellungen der Messwertverteilungen in rot dargestellt.

In den parameterbezogenen tabellarischen Zusammenfassungen der Labormittelwerte befinden sich folgende Ergebnisse:

- (a) Im oberen Tabellenteil sind die Labormittelwerte (gemittelt aus den vier Messwiederholungen) aufgeführt. Die Kennzeichnungen mit Buchstaben geben Hinweise zu den eliminierten Ausreißern sowie zur Laborbewertung (siehe auch Erläuterungen im jeweiligen Tabellenfuß bzw. s. o.).
- (b) Im unteren Tabellenteil sind folgende Kennwerte dargestellt:
 - > Mittelwert: Mittelwert über alle Labormittelwerte („Sollwert“).
 - > Soll-STD: Standardabweichung des Mittelwertes (über alle Labormittelwerte).
 - > Wiederhol-STD: mittlere Standardabweichung aus den pro Labor gelieferten vier Messwiederholungen (sollte stets kleiner als die Soll-STD sein). Sie entspricht in etwa einer mittleren Wiederholgenauigkeit innerhalb eines durchschnittlichen Labors (als Absolutwert).
 - > Rel. Soll-STD: prozentuale Soll-STD bezogen auf den Mittelwert. Sie entspricht der relativen Reproduzierbarkeit (von Labor zu Labor).
 - > unt. / ober. Toleranzgr.: Labormittelwerte innerhalb dieser Toleranzgrenzen entsprechen einem Zu-Score zwischen -2 und $+2$. Nach den gängigen Regeln zur Laborbewertung (z. B. LAWA, BAM) gelten Labormittelwerte zwischen diesen Grenzen im Rahmen einer Laborzulassung (bestanden / nicht bestanden) als tolerabel.

Z-Scores stellen die Abweichungen eines Labormittelwertes zum Mittelwert über alle Labore dar, und zwar in Einheiten der Soll-Standardabweichung. Ein Z-Score von $+1,5$ sagt beispielsweise aus, dass das betreffende Labor mit seinem Mittelwert um das 1,5-fache der Soll-Standardabweichung höher liegt als der Mittelwert aller Labore. Z-Scores basieren somit auf der Voraussetzung, dass die einzelnen Labormittelwerte symmetrisch um den gesamten Mittelwert herum verteilt sind.

Bei Proben, deren Analytkonzentrationen im Bereich der Bestimmungsgrenzen oder knapp darüber liegen, werden diese Verteilungen prinzipiell schief: Messwerte unterhalb des Mittelwertes „drängeln“ sich, Werte oberhalb streuen weiter auseinander. Selbst wenn hier die normale Statistik noch eingeschränkt eingesetzt werden kann, macht eine Bewertung nach Z-Scores keinen Sinn mehr, da die Intervalle nach unten überproportional zu groß werden (praktisch alle Messwerte zwischen Null und dem Mittelwert $+ 2 \times$ Soll-STD würden damit in das tolerierbare Messintervall fallen). Um diesen Nachteil zu umgehen, wurden diese Z-Scores aufgrund der Schiefe der Verteilung korrigiert (Zu-Scores). Bei tatsächlich

symmetrischen Verteilungen sind Z- und Zu-Scores identisch. Daher wurden sämtliche Bewertungen ausschließlich durch die korrigierten Zu-Scores vorgenommen. In der Konsequenz liegen die Toleranzgrenzen nicht bei allen Parametern symmetrisch oberhalb bzw. unterhalb des Mittelwertes.

Die graphischen Darstellungen der Zu-Scores zeigen die Lage der einzelnen Labormittelwerte. Pfeile nach links deuten auf (zu) niedrige Werte hin (kleiner als der Mittelwert aller Labore), Pfeile nach rechts auf (zu) große. Liegt der Labormittelwert innerhalb der Toleranzgrenzen (Zu-Score zwischen -2 und $+2$), so sind die Pfeile blau. Gelbe Pfeile kennzeichnen Werte, bei denen die Zu-Scores jeweils zwischen -2 und -3 bzw. $+2$ und $+3$ liegen. Bei rot-schraffierten Pfeilen liegen die Labormittelwerte außerhalb des Intervalls $-3 / +3$.

In den proben- und parameterbezogenen Einzeldarstellungen sind die Messwertbereiche der Einzellabore dargestellt (Labormittelwert und Laborstandardabweichung). Labore mit blauen Symbolen wurden in die statistischen Berechnungen einbezogen, Werte mit roten Symbolen wurden aufgrund von Ausreißererscheinungen oder nicht zugelassenen Analysemethoden herausgenommen (s. o.). Die im Diagramm dargestellten Toleranzgrenzen kennzeichnen den Messwertbereich für die Zu-Scores zwischen -2 und $+2$.

Die parameterbezogenen Sollwert-Toleranz-Diagramme zeigen schließlich die Abhängigkeit der relativen Soll-Standardabweichung (zwischen den Laboren) vom Mittelwert der jeweiligen Analytkonzentration (Sollwert). Die 6 Punkte im Diagramm stellen dabei die 6 Ringversuchsproben dar. Im Normalfall sollte sich jeweils eine Hyperbel-artige Kurve ergeben, d. h. die Soll-Standardabweichung sollte mit steigendem Analytgehalt abnehmen.

6. Bewertung der einzelnen Parameter

Dieser Abschnitt zeigt für die einzelnen Parameter entsprechende Besonderheiten auf. Insbesondere sind die Interpretationen als Hilfe für eine mögliche Erklärung von Auffälligkeiten labor-, aber auch methodenbezogen zu verstehen.

6.1 Effektive Kationenaustauschkapazität (Deutsches Verfahren)

Anmerkungen:

Diese AKe-Methode für Humus (BaCl_2 -Perkolation) wurde mit diesem Ringversuch erstmals von einer größeren Anzahl an Laboren angewandt und überprüft. Die (ausreißerbereinigten) Streuungen der Messwerte für die einzelnen Elemente sind bei der Perkolation und der EU-Methode (3-fach- BaCl_2 -Extraktion) praktisch identisch (siehe Tabelle). Die Zahl der beobachteten Ausreißer ist bei der EU-Methode hingegen wesentlich höher. Zwar gehen ca.

ein Drittel der Ausreißer bei der EU-Methode auf die Anwendung von nicht zugelassenen Methoden zurück, aber die verbleibenden zwei Drittel lassen sich hier nur durch fehlerhafte Analysen erklären.

Tabelle: Vergleich der ausreißerbereinigten Messwert-Streuungen und der Anzahl der im Ringversuch beobachteten Messwertausreißer zwischen beiden AKe-Humus-Methoden (Perkolation und 3-fach-Extraktion mit BaCl₂)

Element	BaCl ₂ -Perkolation		3-fach-BaCl ₂ -Extraktion (EU-Methode)	
	Streuung in %	Anzahl Ausreißer	Streuung in %	Anzahl Ausreißer
Al	10 - 15	2	11 - 14	13
Ca	5 - 8	5	7 - 11	8
Fe	12 - 20	1	10 - 20	14
H	12 - 30	6	15 - 30	10
K	8 - 15	2	9 - 12	16
Mg	7 - 10	2	6 - 10	20
Mn	6 - 10	3	6 - 10	13
Na	10 - 30	14	12 - 27	18

Damit liefert die Perkolation im Vergleich zur EU-Methode bezüglich der Streuungen in der Praxis zwar keine Verbesserung, sie ist aber wesentlich unempfindlicher gegenüber Fehlern in der Analyse selbst und liefert damit homogenere und zuverlässigere Messwerte. Daher wird die Zahl der unerkannten Ausreißer in den BZE-Daten bei der Perkolation vermutlich deutlich niedriger sein als bei der EU-Methode.

Die Labore LC0005, LC0008 und LC0017 haben für die Perkolation einen fehlerhaften Methodencode der Untersuchungsmethode angegeben. Aufgrund der Inhalte der Angaben haben wir unterstellt, dass jeweils die HFA-Methode A3.2.1.9 verwendet wurde. Die Messwerte sind somit in die statistischen Berechnungen eingeflossen.

AKED_AL:

Auch bei den Proben mit recht niedrigen Gehalten an austauschbarem Al haben alle Labore diesen Parameter gut bestimmt. Die Streuungen liegen unterhalb von 50 µmol IE/g Al zwischen 15 und 20 Prozent, oberhalb dieser Grenze zwischen 10 und 15 Prozent.

AKED_CA:

Das Labor LC0020 fällt mit tendenziell zu hohen Messwerten auf. Von einem weiteren Ausreißer abgesehen (Labor LC0017 bei Probe HBAY1), haben alle übrigen Labore die austauschbaren Ca-Anteile problemlos bestimmt. Die erzielten Streuungen liegen zwischen 5 Prozent (300 µmol IE/g) und 8 Prozent (70 µmol IE/g).

AKED_FE:

In der Gesamtheit der Messwerte gibt es nur einen einzigen Ausreißer (Labor LC0006 bei Probe HBWUE). Die Messwerte des Labors LC0011 streuen bei der Probe HNRW weiter als der Toleranzbereich selbst, obwohl der Labor-Mittelwert sehr nahe am Sollwert liegt. Die Messwertstreuungen liegen im Bereich von 1 bis 2 $\mu\text{mol IE/g Fe}$ bei rund 20 Prozent, bei 8 bis 10 $\mu\text{mol IE/g}$ um 12 Prozent.

AKED_H:

Das Labor LC0003 fällt mit tendenziell zu hohen Messwerten auf. Die Z-Score-Übersicht zeigt für fast alle Labore eindeutige Messwerttendenzen, auch wenn die Mittelwerte innerhalb der Toleranzgrenzen liegen. Dieser Parameter scheint gegenüber systematischen Messwertfehlern anfälliger als die anderen austauschbaren Kationen zu sein. Die beobachteten Streuungen sind vom Gehalt an austauschbaren Protonen (20 bis 180 $\mu\text{mol IE/g}$) nahezu unabhängig und liegen im Bereich zwischen 20 und knapp 30 Prozent.

AKED_K:

Das Labor LC0014 zeigt tendenziell zu niedrige Messwerte. Insgesamt lässt sich das austauschbare K trotz der Blindwertproblematik auch bei niedrigen Gehalten recht gut bestimmen. Die Streuungen liegen bei Proben mit niedrigen Gehalten (4 $\mu\text{mol IE/g}$) bei rund 15 Prozent und oberhalb von 9 $\mu\text{mol IE/g}$ um 8 Prozent.

AKED_MG:

Die Gesamtheit der Messwerte ist, von den beiden Ausreißern beim Labor LC0005 abgesehen, insgesamt sehr homogen. Die erzielten Streuungen liegen zwischen 7 Prozent (105 $\mu\text{mol IE/g}$) und 10 Prozent (12 $\mu\text{mol IE/g}$).

AKED_MN:

Die Gehalte des austauschbaren Mn sind bei den untersuchten Proben sehr unterschiedlich und überstreichen einen Bereich von fast 2 Zehnerpotenzen. Trotz dieses Umstandes wurden die Gehalte von allen Laboren im gesamten Messwertbereich gut bestimmt. Insgesamt gibt es nur drei Messwerte, die die Toleranzgrenzen überschreiten (jeweils ein Messwert bei LC0011, LC0017 und LC0020). Trotz der großen Messwertbreite sind die Streuungen vom Gehalt an austauschbarem Mn nahezu unabhängig und bewegen sich im Bereich zwischen 6 und 10 Prozent.

AKED_NA:

Die Gehalte an austauschbarem Na sind bei allen Proben niedrig. Die Messwerte zweier Labore (LC0005 und LC0015) zeigen systematisch zu hohe Messwerte. Beide Labore müssen

hier ihre Arbeitsweise überprüfen (Na-Blindwerte!). Abgesehen von zwei weiteren Ausreißern beim Labor LC0020 mit zu kleinen Messwerten liegen die Streuungen in einem akzeptablen Bereich. Bei Gehalten um 1 $\mu\text{mol IE/g Na}$ beträgt die Streuung 30 Prozent und oberhalb von 2 $\mu\text{mol IE/g}$ zwischen 10 und 15 Prozent.

AKED_PHN und AKED_PHV:

Die pH-Werte der reinen BaCl_2 -Lösung (AKED_PHV) streuen zwischen den Laboren aufgrund der fehlenden Pufferung recht gleichmäßig über einen weiten Bereich zwischen pH 4,7 und 6,0. Diese Streuung ist vermutlich für die Anfälligkeit der berechneten Protonen (AKED_H) gegenüber systematischen Fehlern verantwortlich.

Die Streuungen der pH-Werte der Perkolate (AKED_PHN) zwischen den Laboren sind deutlich niedriger als bei der reinen BaCl_2 -Lösung. Der Grund hierfür liegt wahrscheinlich in der puffernden Wirkung der freigesetzten Huminsäuren sowie der ansteigenden Protonenkonzentration im Perkolat selbst.

Bei den Ergebnissen der pH-Werte der Perkolate ist das Labor LC0017 insgesamt auffällig: Unter den 6 Proben finden sich hier 4 Ausreißer, die allerdings keine einheitliche Tendenz aufweisen. Erstaunlicherweise liegen die Ergebnisse dieses Labors nach der Berechnung der Protonen (AKED_H) sehr dicht an den jeweiligen Sollwerten. Möglicherweise wurden die pH-Werte bei der Dateneingabe zur Ringversuchsauswertung fehlerhaft erfasst.

6.2 Effektive Kationenaustauschkapazität (EU-Verfahren)

Anmerkungen:

In diesem Ringversuch wurde abweichend der jüngsten Festlegungen auf EU-Ebene die Methode HFA A3.2.1.4 eingesetzt (sequentielle 3-fach-Extraktion). Für das BioSoil-Projekt ist hingegen nach den aktuellen Beschlüssen die einfache Extraktion (HFA A3.2.1.3) vorgeschrieben. Daher sind die hier erzielten Sollwerte für eine Referenzmessung für BioSoil für das Verfahren HFA A3.2.1.3 nicht geeignet!

Die Labore LC0002 und LC0009 haben im Methodencode der Untersuchungsmethode angegeben, nicht nach der für diesen Ringversuch vereinbarten Methode (HFA A3.2.1.4) gearbeitet zu haben. Daher sind sämtliche Messwerte dieser Labore nicht in die statistischen Berechnungen einbezogen.

Die Labore LC0005, LC0008 und LC0017 haben einen fehlerhaften Methodencode der Untersuchungsmethode angegeben. Aufgrund der Inhalte der Angaben haben wir unterstellt, dass jeweils die HFA-Methode A3.2.1.4 verwendet wurde. Die Messwerte sind somit in die statistischen Berechnungen eingeflossen.

AKEE_AL:

Die Messwerte zeigen etliche Ausreißer. Die Labore LC0002 und besonders LC0005 fallen mit z. T. erheblich zu niedrigen Messwerten auf. Beim Labor LC0002 wird die Ursache in der nicht zugelassenen Methode liegen, LC0005 muss in jedem Fall seine Bestimmungsmethode überprüfen. Die Messwerte des Labors LC0009 liegen trotz der Verwendung einer nicht zugelassenen Bestimmungsmethode ausnahmslos im Sollwertbereich. Die erzielten Streuungen sind vom Gehalt an austauschbarem Al nahezu unabhängig und bewegen sich in einem Bereich zwischen 11 und 14 Prozent.

AKEE_CA:

Das Labor LC0005 zeigt insgesamt viel zu niedrige Messwerte und muss seine Bestimmungsmethode überprüfen. Von zwei weiteren Ausreißern abgesehen lässt sich das austauschbare Ca mit dieser Methode insgesamt gut bestimmen. Die Streuungen liegen bei 70 $\mu\text{mol IE/g}$ bei 11 Prozent und oberhalb von 110 $\mu\text{mol IE/g}$ zwischen 7 und 8 Prozent.

AKEE_FE:

Auch beim Fe fällt das Labor LC0005 mit insgesamt viel zu niedrigen, LC0002 mit tendenziell zu niedrigen Messwerten auf. Beim Labor LC0018 sind die Ergebnisse z. T. deutlich zu hoch. Die erzielten Streuungen liegen zwischen 10 Prozent (8 $\mu\text{mol IE/g}$) und 20 Prozent (0,8 $\mu\text{mol IE/g}$).

AKEE_H:

Die Labore LC0005 und LC0009 zeigen tendenziell zu niedrige Messwerte. Auch bei drei weiteren Laboren sind Ausreißer vorhanden, die aus einer generellen Tendenz der Messwerte des jeweiligen Labors resultieren. Ähnlich wie im Perkolationsverfahren (AKED_H) ist auch hier die Bestimmung der austauschbaren Protonen sehr anfällig gegenüber systematischen Fehlern. Bei niedrigen Gehalten an austauschbaren Protonen (um 13 $\mu\text{mol IE/g}$) liegen die Streuungen bei 30 Prozent, bei hohen Konzentrationen (um 90 $\mu\text{mol IE/g}$) um 15 Prozent.

AKEE_K:

Die Labore LC0000, LC0005 und LC0011 zeigen z. T. erheblich, LC0020 tendenziell zu niedrige Messwerte. Die Messwerte der übrigen Labore zeigen Streuungen, die vom Gehalt an austauschbarem K nahezu unabhängig sind und zwischen 9 und 12 Prozent liegen.

AKEE_MG:

Beim Mg sind die Ergebnisse insgesamt sehr uneinheitlich. Das Labor LC0005 zeigt erheblich, LC0000 tendenziell zu niedrige Messwerte, LC0009 z. T. erheblich zu hohe,

LC0002 und LC0018 tendenziell zu hohe Messergebnisse. Die erzielten Streuungen liegen zwischen 6 Prozent (110 $\mu\text{mol IE/g}$) und 10 Prozent (12 $\mu\text{mol IE/g}$).

AKEE_MN:

Das Labor LC0005 fällt mit insgesamt viel zu niedrigen, LC0018 mit z. T. erheblich zu hohen Messwerten auf. Beim Labor LC0009 zeigt sich eine leichte Tendenz mit zu hohen Messwerten. Die Streuungen liegen bei den Proben mit niedrigen Gehalten an austauschbarem Mn (ca. 0,8 $\mu\text{mol IE/g}$) um 10 Prozent und bei höheren Gehalten (25 $\mu\text{mol IE/g}$) bei 6 Prozent.

AKEE_NA:

Die Labore LC0004 und LC0009 zeigen erheblich zu hohe Messwerte mit überdurchschnittlich großen laborinternen Streuungen, während LC0005 erheblich zu niedrige Messwerte erzielt hat. Offensichtlich haben die Labore LC0004 und LC0009 bei diesem Bestimmungsverfahren Probleme mit nicht ausreichend kompensierten und stark schwankenden Na-Blindwerten. Die Messwerte der übrigen Labore bewegen sich in einem Streubereich von 12 Prozent (3,4 $\mu\text{mol IE/g}$) und 27 Prozent (1,0 $\mu\text{mol IE/g}$).

AKEE_PHN und AKEE_PHV:

Wie beim Perkulationsverfahren (AKED) streuen die pH-Werte der reinen BaCl_2 -Lösung (AKEE_PHV) auch hier zwischen den Laboren aufgrund der fehlenden Pufferung recht gleichmäßig über einen weiten Bereich. Die Streuungen der pH-Werte der Extrakte (AKEE_PHN) sind wie in den Perkolaten deutlich niedriger als bei der reinen BaCl_2 -Lösung. Bei den Ergebnissen der pH-Werte der Extrakte ist das Labor LC0017 wie beim Perkulationsverfahren (AKED_PHN) insgesamt auffällig: Unter den 6 Proben finden sich wieder 4 Ausreißer, die genau wie bei den Perkolaten keine einheitliche Tendenz aufweisen. Nach der Berechnung der Protonen (AKEE_H) liegen die Ergebnisse dieses Labors hingegen wieder sehr dicht an den jeweiligen Sollwerten. Möglicherweise wurden die pH-Werte bei der Dateneingabe zur Ringversuchsauswertung auch hier fehlerhaft erfasst.

6.3 Carbonatgehalt

C_CO3:

Die Labore LC0014 und LC0017 haben keinen zulässigen Methodencode angegeben. Daher wurden die Messwerte nicht in die statistische Berechnung einbezogen.

Alle 6 Proben sind praktisch carbonatfrei (pH-Werte!). Daher sollte keines der Labore nennenswerte Mengen an Carbonat finden. Die Labore, die dennoch messbare Mengen an Carbonat angegeben haben (LC0003 und LC0005), müssen die Lage ihrer tatsächlichen Nachweisgrenzen überprüfen.

6.4 Elementaranalyse

EA_C_GES:

Die Labore LC0005 und LC0008 haben keinen zulässigen Methodencode angegeben. Daher wurden die Messwerte nicht in die statistische Berechnung einbezogen.

Das Labor LC0001 zeigt tendenziell zu niedrige Messwerte. Die Messwertstreuungen bewegen sich insgesamt um 4 Prozent. Die Probe mit dem mit Abstand niedrigsten C-Gehalt (HBWUE) zeigt eine signifikant höhere Streuung von knapp 7 Prozent. Diese Probe enthält vermutlich nennenswerte Anteile an Mineralboden und ist offensichtlich inhomogen, was auch durch die deutlich höheren laborinternen Streuungen der Messwerte dieser Probe im Vergleich zu denen der anderen Proben gestützt würde.

EA_N_GES:

Die Labore LC0005 und LC0008 haben keinen zulässigen Methodencode angegeben. Daher wurden die Messwerte nicht in die statistische Berechnung einbezogen.

Die vom Labor LC0005 eingesetzte, nicht zugelassene Methode ergibt viel zu niedrige Messwerte. Ferner fällt das Labor LC0017 mit z. T. erheblich zu niedrigen Messwerten auf. Die erzielten Streuungen liegen zwischen 4 Prozent (22 mg/g N) und gut 7 Prozent (15 mg/g N).

EA_S_GES:

Bei dieser Methode haben nur 3 Labore Messwerte geliefert. Daher ist eine statistische Auswertung nicht möglich. Tendenziell zeigt sich jedoch, dass die Labore LC0004 und LC0020 in etwa vergleichbare Messwerte erzielt haben, während LC0003 z. T. mehr als doppelt so hohe S-Gehalte angegeben hat. Die von LC0004 und LC0020 gemessenen S-Gehalte liegen praktisch sehr dicht bei den Mittelwerten der S-Bestimmungen im Königswasserauszug (vgl. KW_S) und dürften somit dem wahren Wert näher liegen als die Messwerte des Labors LC0003.

6.5 Königswasser-Extrakt

Anmerkungen:

Das Labor LC0004 hat im Methodencode der Untersuchungsmethode angegeben, nicht nach HFA A3.3.3 gearbeitet zu haben. Daher sind sämtliche Messwerte dieses Labors nicht in die statistischen Berechnungen einbezogen.

Die Labore LC0008, LC0017 und LC0020 haben einen fehlerhaften Methodencode der Untersuchungsmethode angegeben. Aufgrund der Inhalte der Angaben haben wir unterstellt, dass jeweils die HFA-Methode A3.3.3 verwendet wurde. Die Messwerte sind somit in die statistischen Berechnungen eingeflossen.

Bei der Probenvorbereitung haben einige Labore mit gemahlene, andere mit gesiebte Proben gearbeitet. Da die Messwerte hier (bei Humusproben) in der Regel von der Mahlung nicht gravierend beeinflusst werden, wurden diesbezüglich alle Werte in die statistischen Berechnungen einbezogen.

KW_AL:

Das Labor LC0002 fällt mit insgesamt viel zu hohen, LC0008 mit tendenziell zu niedrigen Messwerten auf. Die übrigen Labore haben diesen Parameter einwandfrei bestimmt. Die erzielten Streuungen sind im untersuchten Konzentrationsbereich vom Al-Gehalt nahezu unabhängig und liegen zwischen 8 und 14 Prozent.

KW_AS:

Die Labore LC0005, LC0016 und LC0020 haben die As-Gehalte tendenziell zu niedrig, LC0004 tendenziell zu hoch bestimmt. Beim Labor LC0004 könnte die nicht BZE-konforme Arbeitsweise für die Abweichungen verantwortlich sein. Die zu niedrigen Messwerte der anderen drei Labore konzentrieren sich vor allem auf die Proben HNDS, HNRW und HTHUE. Die Streuungen der Messwerte bewegen sich insgesamt im Bereich von ca. 10 Prozent (oberhalb von 7 µg/g As) und knapp 40 Prozent (2,5 µg/g As).

KW_CA:

Beim Ca hat das Labor LC0000 tendenziell zu niedrige Messwerte erhalten. Die übrigen Labore haben diesen Parameter ohne Probleme bestimmt. Die erzielten Streuungen sind in dem untersuchten Konzentrationsbereich von rund 1,5 bis 8 mg/g Ca uneinheitlich und liegen zwischen 5 und 11 Prozent.

KW_CD:

Mit Ausnahme des Labors LC0015, das tendenziell zu niedrige Messwerte angegeben hat, haben alle anderen Labore die Cd-Gehalte gut bestimmt. Trotz der z. T. recht niedrigen Gehalte von unter 300 ng/g liegen die Streuungen hier bei max. 14 Prozent und sinken bei 900 ng/g auf knapp 9 Prozent.

KW_CO:

Co wurde von allen Laboren mit guter Qualität bestimmt. Die vom Labor LC0013 angegebene Nachweisgrenze von 1,6 µg/g liegt für die geforderte BZE-Untersuchung zweifelsfrei zu hoch, da alle übrigen Labore auch unterhalb dieser Konzentration gute Ergebnisse erzielt haben. Das Labor LC0001 weist eine überdurchschnittlich hohe laborinterne Streuung auf. Die Messwerte streuen insgesamt zwischen 15 Prozent (1,9 µg/g) und knapp 30 Prozent (unterhalb von rund 1 µg/g).

KW_CU:

Die Cu-Gehalte wurden vom Labor LC0015 tendenziell zu niedrig bestimmt. Alle anderen Labore haben diesen Parameter einwandfrei gemessen. Die erzielten Streuungen liegen zwischen 9 Prozent (22 µg/g) und knapp 15 Prozent (12 µg/g).

KW_FE:

Das Labor LC0002 hat z. T. erheblich, LC0015 tendenziell zu hohe Messwerte angegeben. Die Ergebnisse des Labors LC0008 sind tendenziell zu niedrig. Die Streuungen sind im untersuchten Konzentrationsbereich vom Fe-Gehalt nahezu unabhängig und bewegen sich in einem Bereich von 7 bis 10 Prozent.

KW_HG:

Beim Hg haben nur 7 Labore Messwerte abgegeben, von denen eines aufgrund einer nicht zugelassenen Methode nicht mit in die Berechnungen einbezogen werden konnte (LC0004). Somit sind die statistischen Bewertungen nur bedingt aussagefähig. Trotz dieser Einschränkung fallen die Labore LC0004 mit tendenziell zu niedrigen, LC0014 mit tendenziell zu hohen Ergebnissen auf. Die insgesamt erzielten Streuungen liegen uneinheitlich zwischen 11 und 23 Prozent und sind für die niedrigen Hg-Gehalte (rund 300 bis 600 ng/g) damit durchaus akzeptabel.

KW_K:

Das Labor LC0016 fällt mit z. T. erheblich zu niedrigen, das Labor LC0002 mit zwei deutlich zu hohen Messwerten auf. Auch beim K sind die Streuungen vom K-Gehalt der Probe nahezu unabhängig und liegen zwischen 12 und 24 Prozent.

KW_MG:

Das königswasserlösliche Mg wurde von allen Laboren problemlos bestimmt. Lediglich die Labore LC0009 und LC0016 zeigen überdurchschnittlich hohe laborinterne Streuungen. Insgesamt liegen die Streuungen über den untersuchten Konzentrationsbereich von 0,25 bis knapp 2,5 mg/g fast konstant bei 8 bis 12 Prozent. Mg gehört damit zu den am besten bestimmbareren Elementen.

KW_MN:

Beim Mn zeigt nur das Labor LC0000 tendenziell zu niedrige Messwerte. Die Einzelwerte des Labors LC0016 besitzen eine überdurchschnittlich hohe laborinterne Streuung. Die Streuungen über alle Messwerte liegen zwischen 6 Prozent (0,9 mg/g) und 10 Prozent (0,04 mg/g).

KW_NA:

Von verschiedenen uneinheitlichen Ausreißern abgesehen zeigt nur das Labor LC0021 tendenziell zu hohe Messwerte. Die beobachteten Streuungen sind aber insgesamt sehr hoch. Bei Na-Gehalten von 90 bis 100 µg/g streuen die Messwerte zwischen 40 und 54 Prozent. Bei 120 bis 130 µg/g liegen die Streuungen immer noch um 30 Prozent.

KW_NI:

Beim Ni fällt das Labor LC0015 mit z. T. erheblich zu niedrigen Ergebnissen auf. Die Labore LC0000, LC0001 und LC0014 zeigen eine überdurchschnittlich hohe laborinterne Streuung. Insgesamt lässt sich Ni im Bereich von 5 bis 6 µg/g mit Streuungen um 15 Prozent, oberhalb von 7 µg/g mit 9 bis 10 Prozent bestimmen.

KW_P:

Die P-Gehalte wurden von allen Laboren problemlos bestimmt. Das Labor LC0016 zeigt vor allem bei Proben mit niedrigen P-Konzentrationen eine überdurchschnittlich hohe laborinterne Streuung der Messwerte. Die insgesamt erzielten Streuungen bewegen sich nahezu unabhängig vom P-Gehalt in einem Bereich zwischen 6 und 9 Prozent. P gehört damit zu den am besten bestimmbaren Elementen im Königswasserauszug.

KW_PB:

Das Labor LC0009 zeigt z. T. erheblich zu hohe, LC0015 z. T. deutlich zu niedrige Ergebnisse. Die erzielten Streuungen liegen bei 30 µg/g Pb bei 14 Prozent und oberhalb von rund 80 µg/g zwischen 8 und 9 Prozent.

KW_S:

Der königswasserlösliche S-Gehalt wurde insgesamt von allen Laboren ausnahmslos mit sehr guten Ergebnissen gemessen. Mit Streuungen zwischen 8 und 11 Prozent gehört S zu den am besten bestimmbaren Elementen im Königswasserauszug.

KW_ZN:

Ähnlich wie beim S haben auch hier alle Labore ausgezeichnete Ergebnisse erzielt. Lediglich das Labor LC0002 zeigt eine erhöhte laborinterne Messwertstreuung. Mit Streuungen zwischen insgesamt 7 Prozent bei 100 µg/g und 12 Prozent bei gut 30 µg/g gehört auch Zn zu den am besten bestimmbaren Elementen.

6.6 pH-Wert

Anmerkung:

Etliche Labore haben den Code für die Elementbestimmung nicht, nicht vollständig oder nicht richtig eingesetzt. Aufgrund dieses Kriteriums wurden jedoch keine Messwerte ausgeschlossen.

PH_CACL2:

Das Labor LC0020 hat die HFA-Methode A.3.1.1.2, LC0021 A3.1.1.5 verwendet. Beide Methoden sind für die BZE hier nicht zulässig! Die Messwerte wurden daher von den statistischen Berechnungen ausgeschlossen. Die Labore LC0005 und LC0008 haben den Methodencode für die Untersuchungsmethode fehlerhaft angegeben. Aufgrund der Inhalte der Angaben haben wir jeweils unterstellt, dass die HFA-Methode A3.1.1.7 eingesetzt wurde und die Messwerte somit in die statistischen Berechnungen einbezogen werden konnten.

Beim pH-Wert im CaCl₂-Extrakt fallen die Labore LC0004, LC0005 und LC0020 durch tendenziell zu hohe Messwerte auf. Bei den Laboren LC0005 und LC0020 ist dies möglicherweise auf eine nicht zulässige Messmethode zurückzuführen. Die Streuungen zwischen sämtlichen Messwerten liegen probenabhängig zwischen 0,048 und 0,079 pH-Einheiten. Damit ist der pH-Wert im CaCl₂-Extrakt, von den genannten Ausnahmen abgesehen, sehr exakt bestimmbar.

PH_H2O:

Das Labor LC0017 hat die HFA-Methode A.3.1.1.7, LC0020 A3.1.1.4 und LC0021 A3.1.1.1 verwendet. Diese Methoden sind für die BZE hier nicht zulässig! Die Messwerte wurden daher von den statistischen Berechnungen ausgeschlossen. Die Labore LC0005 und LC0008 haben den Methodencode für die Untersuchungsmethode fehlerhaft angegeben. Aufgrund der Inhalte der Angaben haben wir jeweils unterstellt, dass die HFA-Methode A3.1.1.2 eingesetzt wurde und die Messwerte somit in die statistischen Berechnungen einbezogen werden konnten.

Beim pH-Wert im wässrigen Extrakt zeigt nur das Labor LC0006 tendenziell zu niedrige Messwerte. Die Streuungen sind jedoch eindeutig pH-abhängig und betragen bei pH-Werten um 4,5 rund 0,08 pH-Einheiten und bei pH 3,5 rund 0,13 pH-Einheiten. Damit ist der pH-Wert im wässrigen Extrakt vor allem bei sauren Proben schlechter zu bestimmen als in den beiden Salz-Extrakten.

PH_KCL:

Die Labore LC0017 und LC0020 haben die HFA-Methode A.3.1.1.7, LC0018 A3.2.1.1 sowie LC0021 A3.1.1.3 verwendet. Diese Methoden sind für die BZE hier nicht zulässig! Die Messwerte wurden daher von den statistischen Berechnungen ausgeschlossen. Die Labore

LC0005 und LC0008 haben den Methodencode für die Untersuchungsmethode fehlerhaft angegeben. Aufgrund der Inhalte der Angaben haben wir jeweils unterstellt, dass die HFA-Methode A3.1.1.4 eingesetzt wurde und die Messwerte somit in die statistischen Berechnungen einbezogen werden konnten.

Das Labor LC0020 zeigt tendenziell, LC0021 z. T. erheblich zu hohe Messwerte. Möglicherweise sind diese Fehler auf die Verwendung nicht zugelassener Methoden zurückzuführen. Von den anderen Laboren wurden die pH-Werte im KCl-Extrakt mit Streuungen von insgesamt zwischen 0,051 pH-Einheiten bei pH 3,6 und 0,087 pH-Einheiten bei pH 2,5 bestimmt. Damit ist die Präzision mit der der pH-Messung im CaCl₂-Extrakt größenordnungsmäßig vergleichbar, zeigt aber im Gegensatz zum CaCl₂-Extrakt und analog zum wässrigen Extrakt eine eindeutige Abhängigkeit vom pH-Wert der Probe selbst.

6.7 Wassergehalt

Neben einigen unspezifischen Ausreißern fallen vor allem die Labore LC0011 mit tendenziell zu hohen und LC0017 mit z. T. erheblich zu niedrigen Messwerten auf.

Obwohl die gravimetrische Bestimmung des Wassergehaltes recht einfach durchzuführen ist, wurden hier bei den beiden Laboren offensichtlich Fehler bei der Trocknung oder der Berechnung der Wassergehalte gemacht. Eine weitere Ursache könnte in der Lagerung der Probenaliquote zu suchen sein: Die Proben wurden vor der Teilung bei 60 °C getrocknet. Lagert man die Probenaliquote später mehr oder weniger offen an der Luft (z. B. bei nicht ausreichend fest verschlossenen Schraubflaschen), so könnten die Proben je nach Luftfeuchtigkeit erneut unterschiedliche Mengen Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen, was zu systematischen Differenzen zwischen den Laboren führen würde.

Insgesamt sind die beobachteten Streuungen für das eigentlich sehr präzise gravimetrische Messverfahren recht hoch. Bei einem Wassergehalt von 5 Prozent betragen die Messwertstreuungen rund 16 Prozent, bei Wassergehalten um 8,5 Prozent immerhin noch mehr als 8 Prozent.

7. Methodencodes

Bei der parameterbezogenen Durchsicht der Methodencodes zeigte sich, dass besonders bei den Elementbestimmungen sehr zahlreiche verschiedene Einzelverfahren eingesetzt wurden (siehe Tabelle im Anhang). Da nur jeweils sehr wenige Labore für die Elementbestimmung identische Methoden verwendet haben, erschien eine Trennung der Ringversuchsauswertung nach Methoden hier nicht sinnvoll.

Messwerte, die mit nicht zugelassenen Methoden erzeugt wurden (vor allem im Bereich der Untersuchungsmethode), wurden zwar graphisch dargestellt, aber von der statistischen Berechnung grundsätzlich ausgeschlossen. Dieses Vorgehen verhindert, dass die statistischen

Ergebnisse (Sollwerte, Standardabweichungen, Toleranzgrenzen) durch nicht zugelassene Methoden verfälscht werden.

Ferner wurden die Angaben der Methodencodes im Einzelfall rein informativ ausgewertet, um z. B. beim Auftreten starker systematischer Ausreißer nach Ursachen aufgrund stark abweichender Methodenkombinationen zu suchen. Entsprechende Auffälligkeiten sind z. T. im Abschnitt 6 parameterbezogen beschrieben.

Leider zeigt dieser Ringversuch erneut, dass etliche Labore die Verwendung des Methodencodes (HFA Teil E) immer noch nicht beherrschen. Trotz der Hinweise und Korrekturabsprachen bei den letzten beiden Ringversuchen und der vom BGR entwickelten Codierungsdatenbank werden die Codierungen von einzelnen Laboren nach wie vor nicht korrekt verwendet. Dies betrifft vor allem die Untersuchungsmethoden und z. T. die Elementbestimmungen. Wenn bei der Untersuchungsmethode z. B. nach HFA gearbeitet wird, sind hier nur die ersten beiden Ziffern anzugeben, der Rest der Stellen ist mit Nullen aufzufüllen! Nur wenn von einer HFA-Methode abgewichen wird, sind die ersten beiden Stellen mit Nullen zu codieren und die tatsächliche Arbeitsweise mit den nachfolgenden Ziffern zu beschreiben.

Bei der Auswertung dieses Ringversuches wurden in dieser Hinsicht strengere Maßstäbe angelegt als bisher. Messwerte, deren Codierung fehlerhaft waren und sich damit nicht eindeutig zuordnen ließen, wurden von den statistischen Berechnungen konsequent ausgeschlossen. Die Methodencodeübersicht (Tabelle im Anhang) konnte um diese Fehler nicht bereinigt werden. Jedes Labor ist deshalb aufgefordert zu prüfen, ob seine Codierung den HFA-Vorgaben entspricht, um diese für den nächsten Ringversuch ggf. entsprechend zu korrigieren.

8. Bewertung der einzelnen Labore

Die Tabelle zeigt eine Übersicht über die Labore, die am Ringversuch teilgenommen, d. h. tatsächlich Daten geliefert haben. In den Ergebnisdarstellungen wurden die Laborkürzel durch randomisierte Laborcodes verschlüsselt. Die Codes entsprechen denen der vorhergegangenen BZE-Ringversuche. Da nicht alle Labore aus den vorhergehenden Ringversuchen Daten geliefert haben, sind nicht alle Laborcodes in den Ergebnistabellen enthalten.

Im Tabellenanhang sind neben den parameterbezogenen Zu-Scores diese auch laborweise zusammengefasst. Diese Darstellungen ermöglichen einen schnellen Überblick über die einzelnen Labore dahingehend, mit welchen Parametern die Labore am Ringversuch teilgenommen haben bzw. welchen Zu-Score sie parameterbezogen für jede einzelne Ringversuchsprobe erreicht haben.

Kriterien für die Zulassung der Labore zur BZE wurden an dieser Stelle nicht angesetzt. Dieser Endbericht liefert die Grundlage für diese Bewertung, die eine Aufgabe der QS-Expertengruppe des BMVEL-Gutachterausschusses „Forstliche Analytik“ ist. Sie wird in einem gesonderten Bericht dokumentiert.

Tabelle: Liste der teilgenommenen Labore

(Bundes-) Land	Institution / Labor	Ansprechpartner	Laborkürzel
Bund	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover	Dr. Jens Utermann	B_BGR
Baden-Württemberg	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Freiburg	Gabriele Trefz-Malcher	BW_FVA
Baden-Württemberg	Universität Freiburg, Institut für Bodenkunde und Waldernährungslehre	Dr. Peter Trüby	BW_UNI
Bayern	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising	Dr. Uwe Blum	BY_LWF
Brandenburg	Landesforstanstalt Eberswalde, Abteilung Waldökologie	Dr. Lothar Reichelt	BB_LFA
Hessen	Hessisches Landeslabor, Landwirtschaftliches Untersuchungswesen, Kassel	Dr. Rolf Ellinghaus	HE_LUFA
Mecklenburg-Vorpommern	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Rostock	Uwe Klingenberg	MV_LUFA
Niedersachsen	Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen	Nils König	NI_NFV
Niedersachsen	Universität Göttingen, Institut für Bodenkunde und Waldernährung	Dr. Norbert Lamersdorf	NI_UNI
Nordrhein-Westfalen	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, Krefeld	Dr. Burkhard Lürer	NW_GD
Rheinland-Pfalz	Landesamt für Geologie und Bergbau, Mainz	Matthias Hauenstein	RP_LGB
Rheinland-Pfalz	Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Speyer	Dr. Klaus Wies	RP_LUFA
Saarland	Landesamt für Umweltschutz, Saarbrücken	Manfred Stahn	SL_LFU
Sachsen	Staatsbetrieb Sachsenforst, Graupa	Frank Symosseck	SN_LFP
Sachsen-Anhalt	Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau, Halle	Oswald Rühlmann	ST_LALG
Schleswig-Holstein	Landeslabor Schleswig-Holstein, Neumünster	Thorsten Nack	SH_LL
Thüringen	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft, Abteilung Untersuchungswesen, Jena	Günter Kießling	TH_TLL
Österreich	Bundesamt und Forschungszentrum für Wald, Abteilung Waldboden, Wien	Dr. Franz Mutsch	A_BFW

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_AL

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	9,393	23,725	59,575	26,950	6,217	66,275
LC0001	12,025	26,950	73,725	30,000	8,200	81,125
LC0002						
LC0003	8,119 DE	18,277	59,710	20,617	6,764	70,002
LC0004	10,283	22,475	72,075	24,775	7,395	85,350
LC0005	10,578	31,145	55,980	41,547 BE	6,870	72,665
LC0006	12,443	24,280	78,908	25,337	9,127	74,315
LC0008	10,644	25,719	68,922	28,657	7,430	70,969
LC0009						
LC0011	12,878	26,380	68,897	29,492	7,825	75,785
LC0013	10,880	17,810	64,495	21,872	6,512	70,818
LC0014	11,985	21,710	60,265	21,865	8,377	75,395
LC0015	14,485	29,012	61,887	34,110	7,764	86,810
LC0016						
LC0017	13,568	27,551	71,971	30,682	7,498	78,935
LC0018	10,280	17,220	55,447	21,870	7,495	67,675
LC0020	12,850	29,125	76,475	31,775	9,550	81,200
LC0021	11,165	22,120	63,172	23,765	7,342	70,037

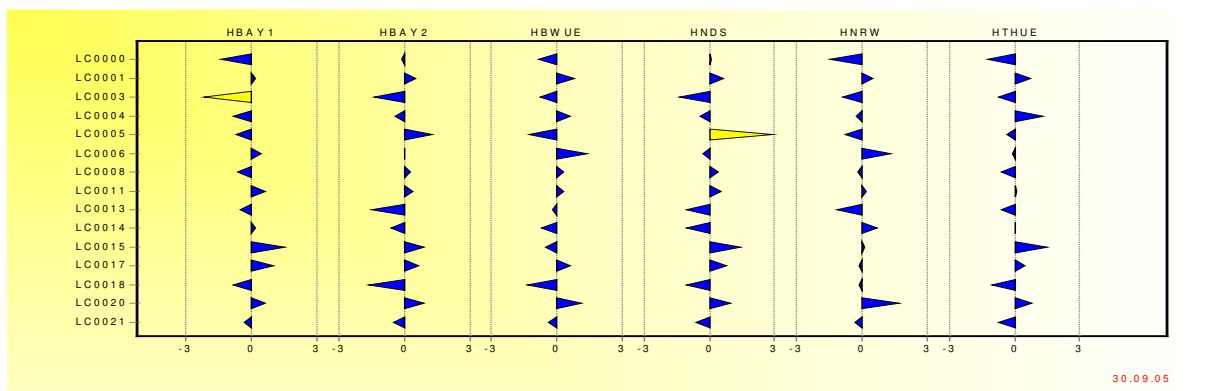
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	11,675	24,233	66,100	26,555	7,625	75,157
Soll-STD	1,717	4,645	8,455	4,702	1,029	7,391
Wiederhol-STD	1,061	2,004	4,606	2,205	0,549	4,443
Rel. Soll-STD	14,710	19,166	12,791	17,706	13,494	9,834
unt. Toleranzgr.	8,458	15,674	50,139	17,845	5,688	61,033
ober. Toleranzgr.	15,402	34,598	84,237	36,950	9,841	90,740

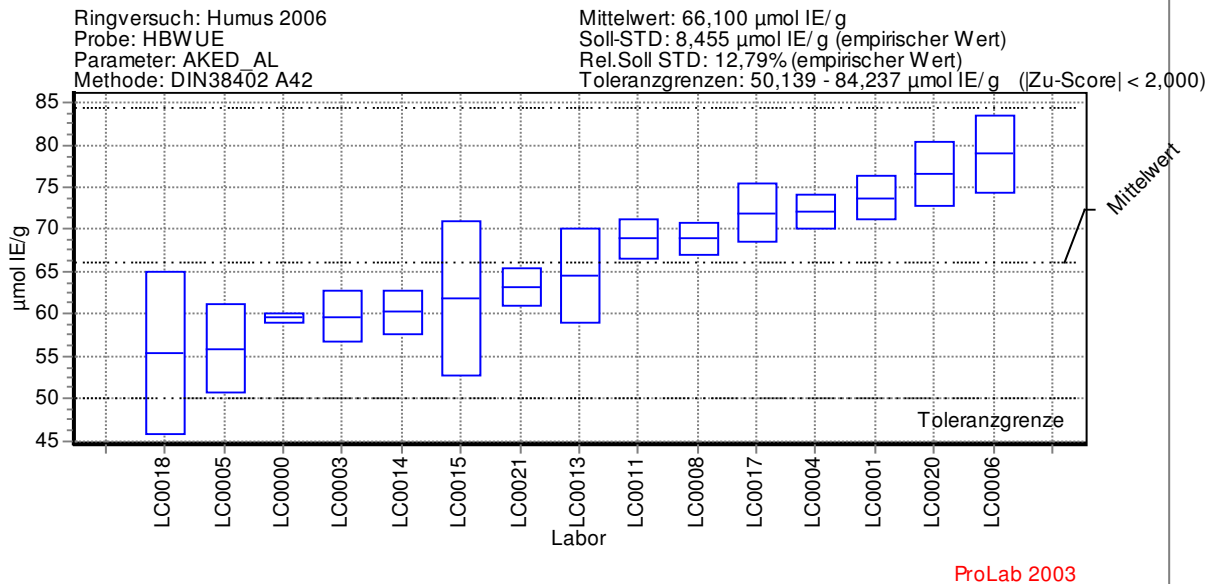
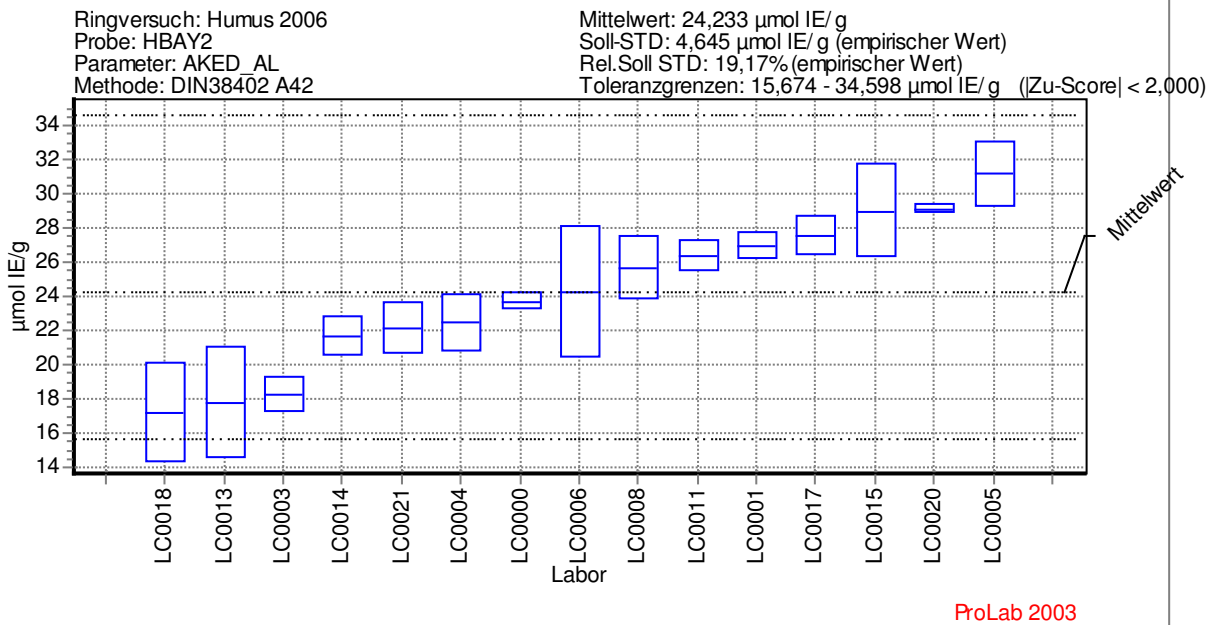
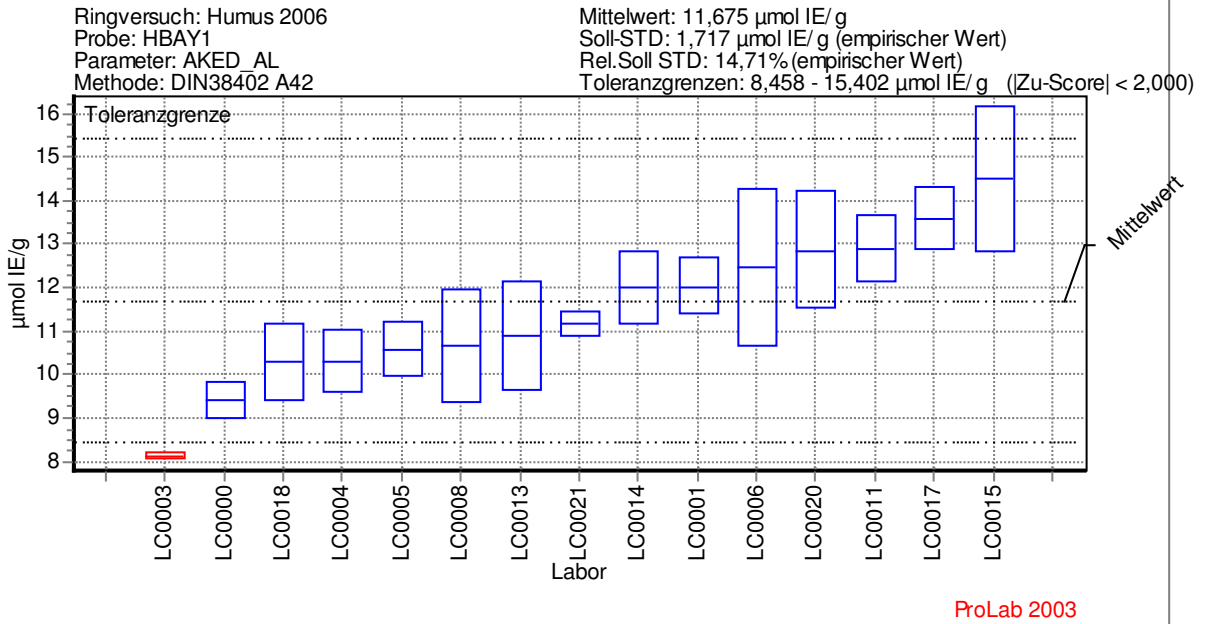
Erläuterung

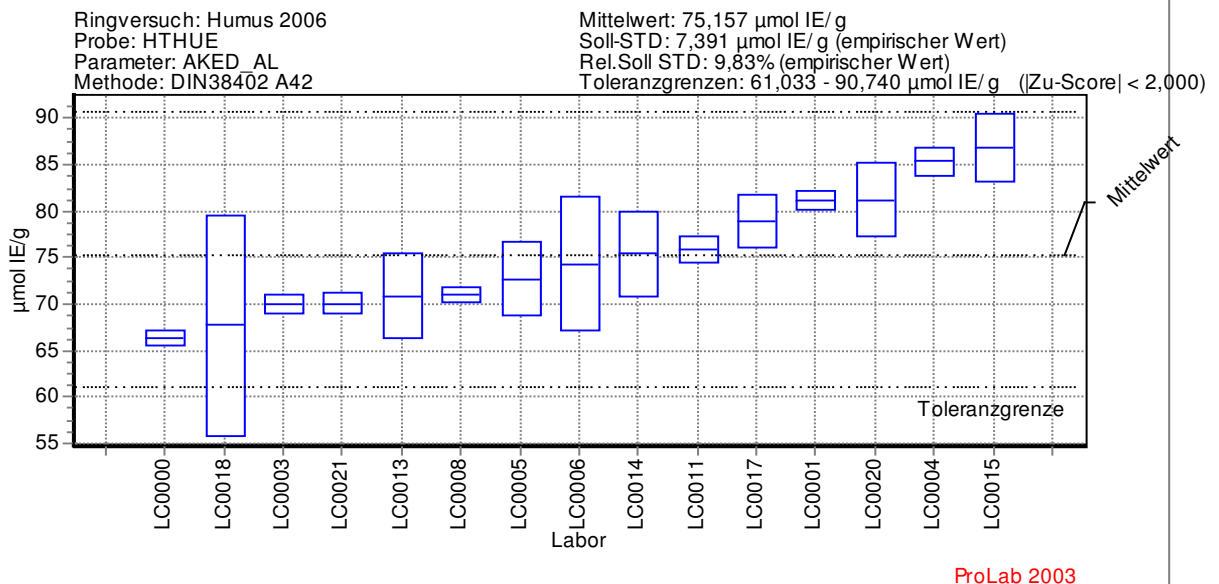
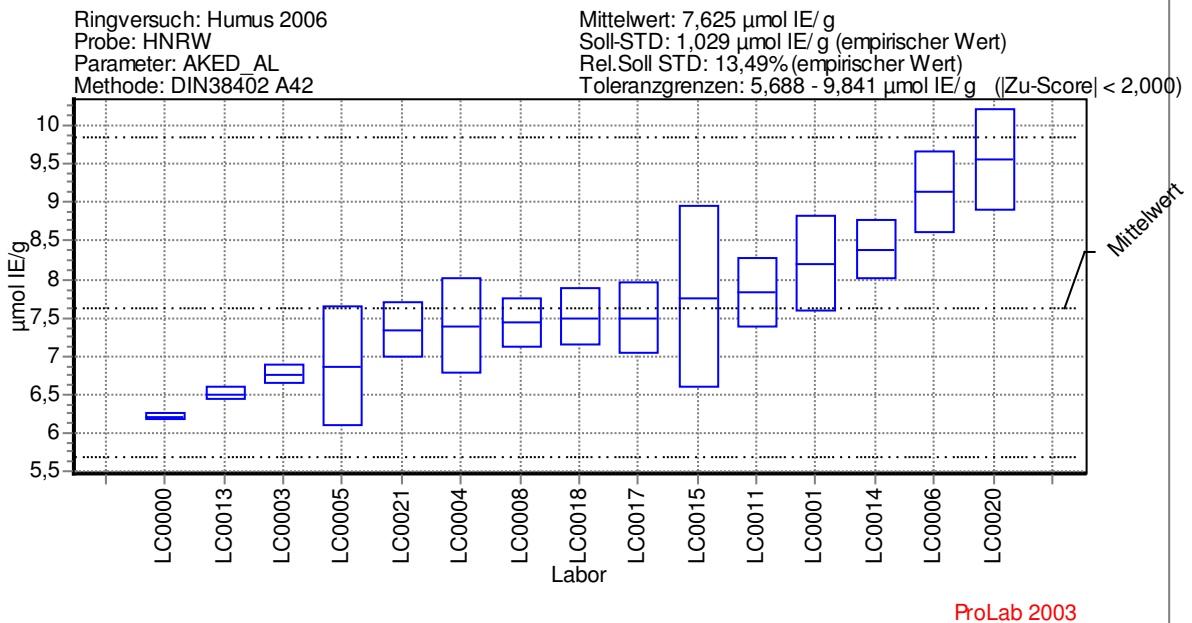
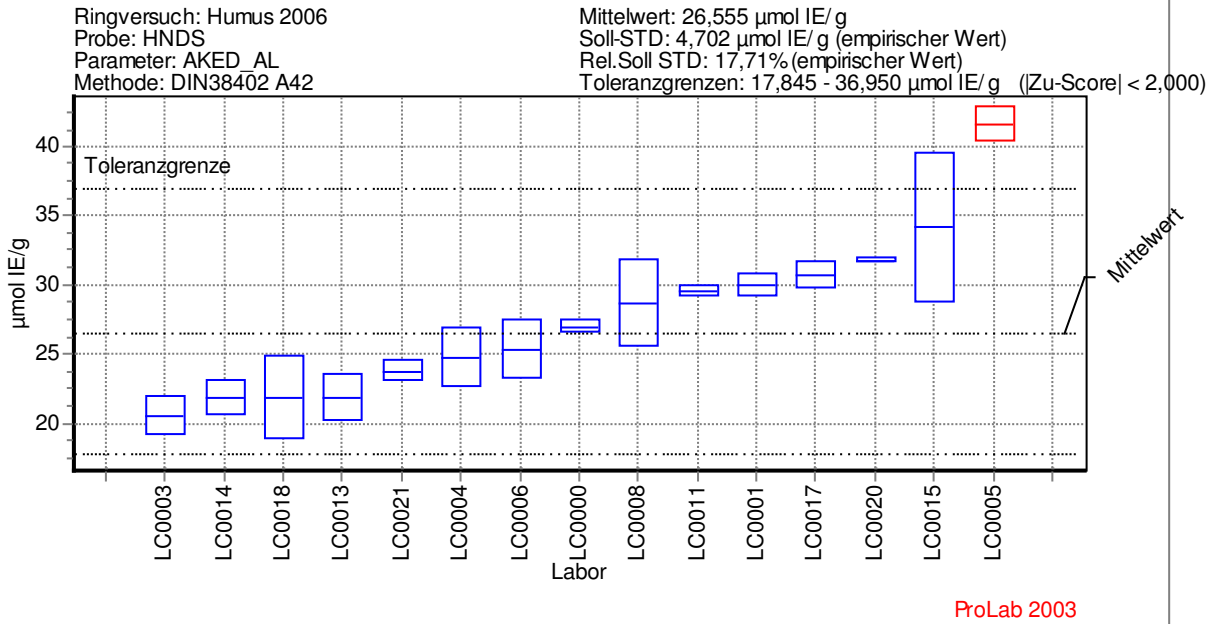
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 30.06.06

Testversion
ProLab / quo data





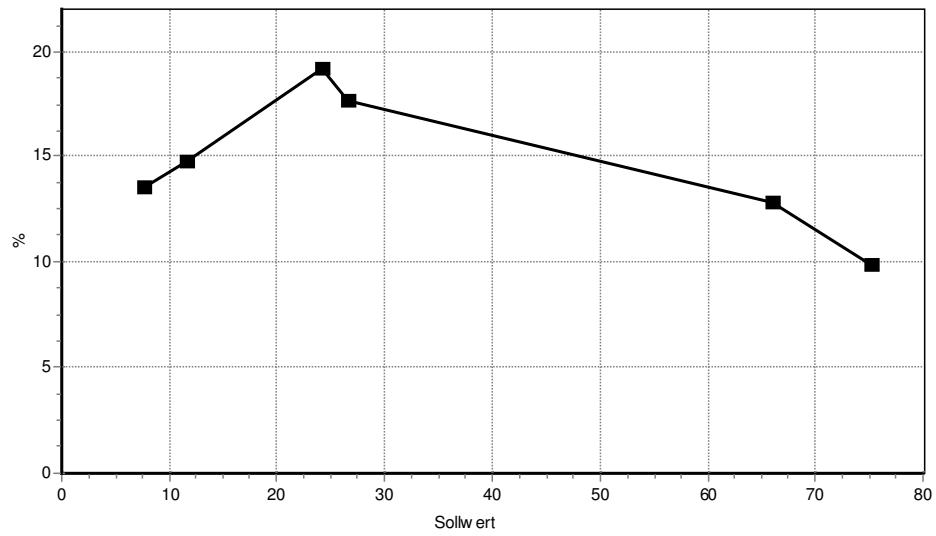


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_AL



erstellt am: 30.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_CA

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	168,500	129,750	115,250	72,550	314,750	196,750
LC0001	151,975	112,825	101,925	69,500	277,075	171,700
LC0002						
LC0003	142,425 E	114,900	99,265	63,223	288,475	185,450
LC0004	167,000	122,750	111,750	67,550	310,250	194,250
LC0005	170,345	127,695	121,447	78,025	314,868	187,993
LC0006	157,700	112,775	108,275	71,500	294,900	178,775
LC0008	167,374	122,655	115,428	66,650	314,379	181,121
LC0009						
LC0011	160,735	125,065	109,488	69,985	292,962	187,700
LC0013	167,825	116,950	106,725	69,500	311,750	201,600
LC0014	165,250	123,375	106,375	62,303	309,675	184,425
LC0015	172,375	125,250	115,625	75,828	295,525	198,275
LC0016						
LC0017	119,896 BE	122,477	107,470	76,448	291,127	176,939
LC0018	165,708	111,067	102,683	71,345	296,618	180,565
LC0020	189,300 DE	142,550 DE	109,825	84,525 DE	312,450	204,475
LC0021	164,475	126,875	104,925	67,950	289,300	175,525

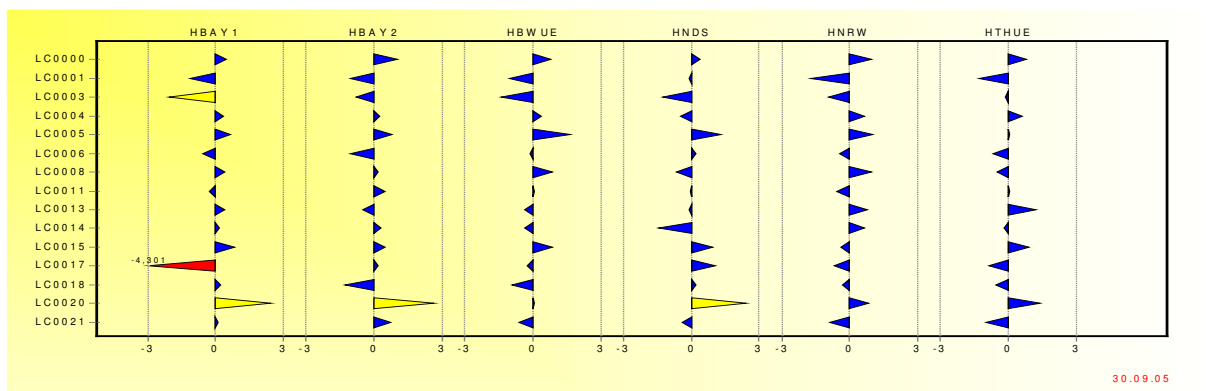
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	163,207	121,029	109,097	70,168	300,940	187,036
Soll-STD	10,379	7,963	7,160	5,714	13,758	11,875
Wiederhol-STD	7,227	5,848	4,513	3,885	7,352	7,302
Rel. Soll-STD	6,359	6,579	6,563	8,143	4,572	6,349
unt. Toleranzgr.	143,068	105,594	95,217	59,169	274,025	163,993
ober. Toleranzgr.	184,668	137,514	123,918	82,100	329,115	211,589

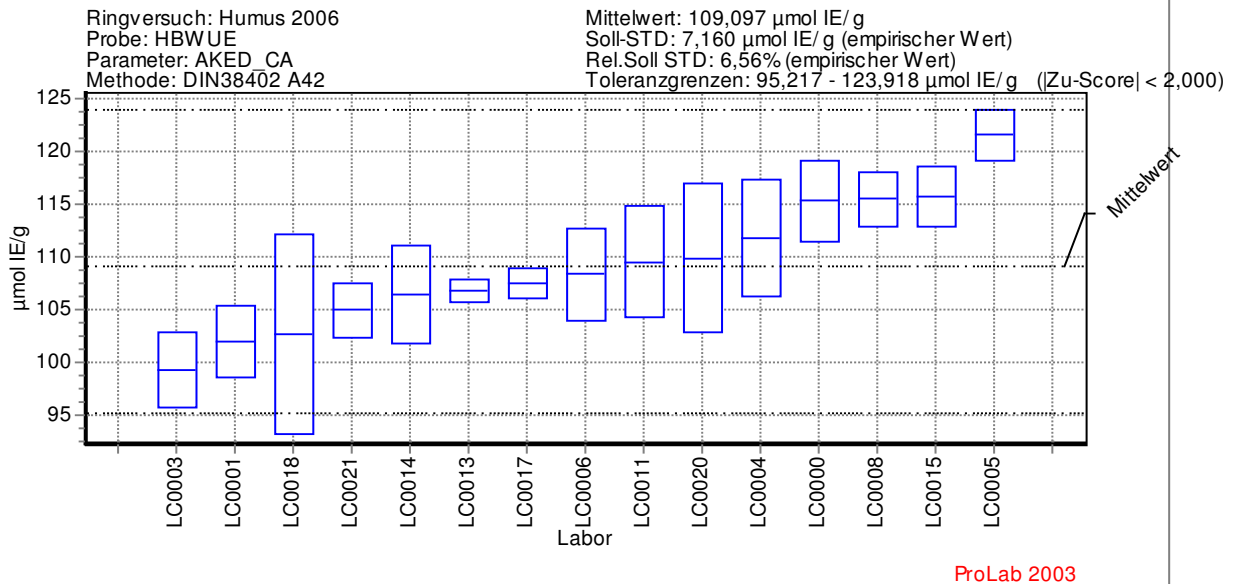
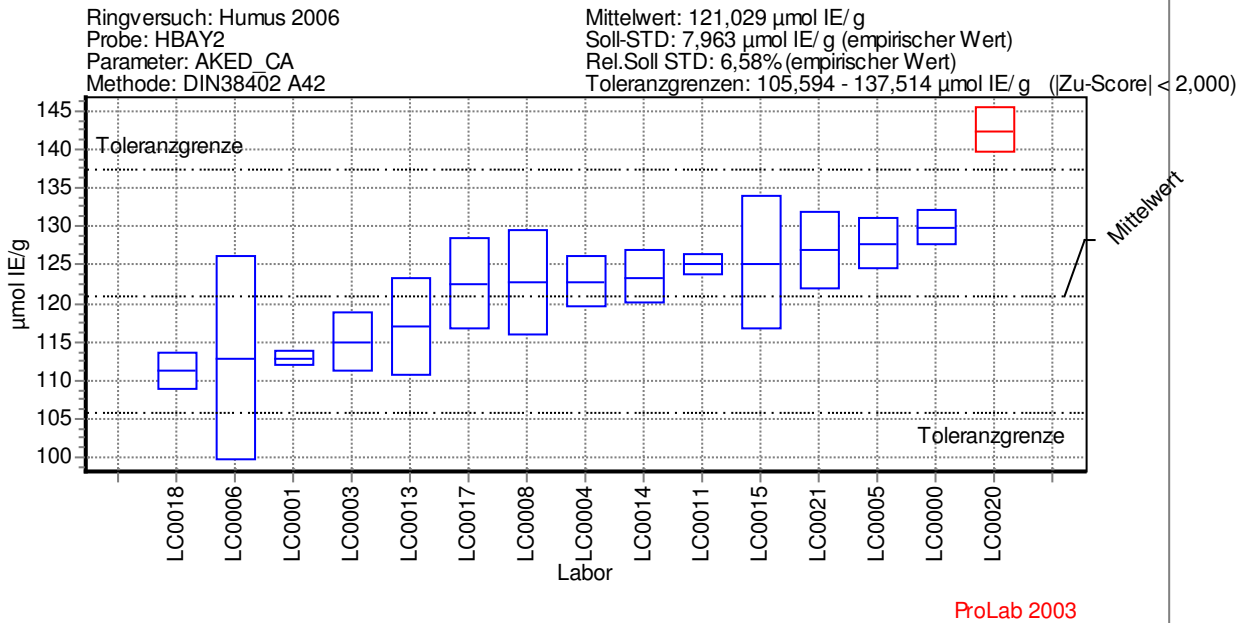
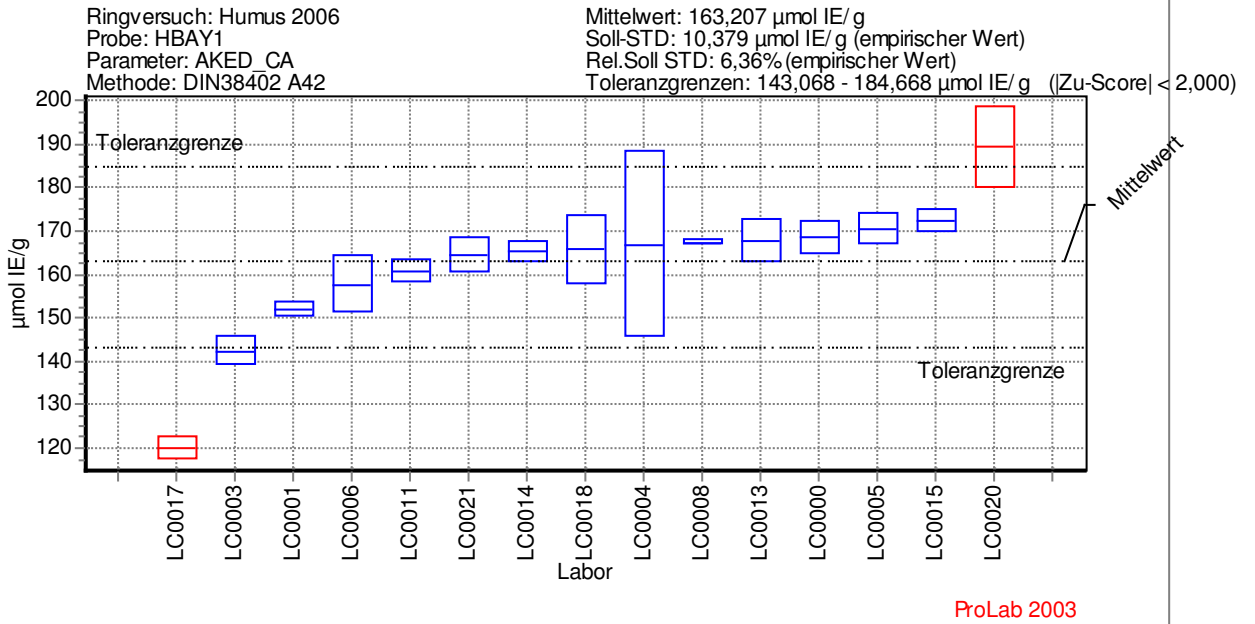
Erläuterung

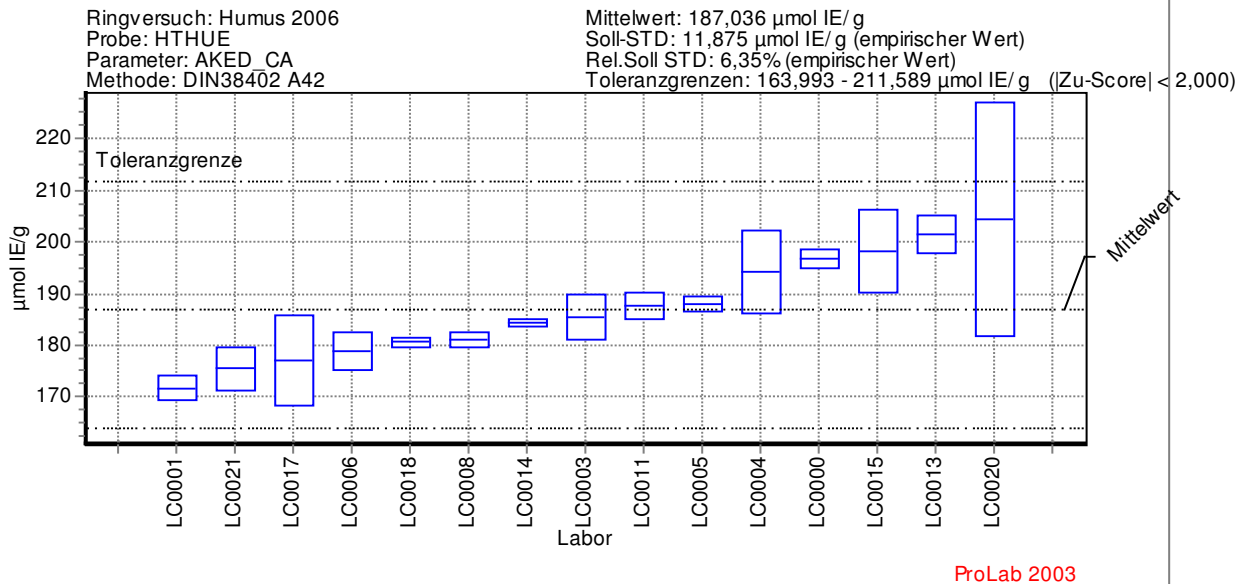
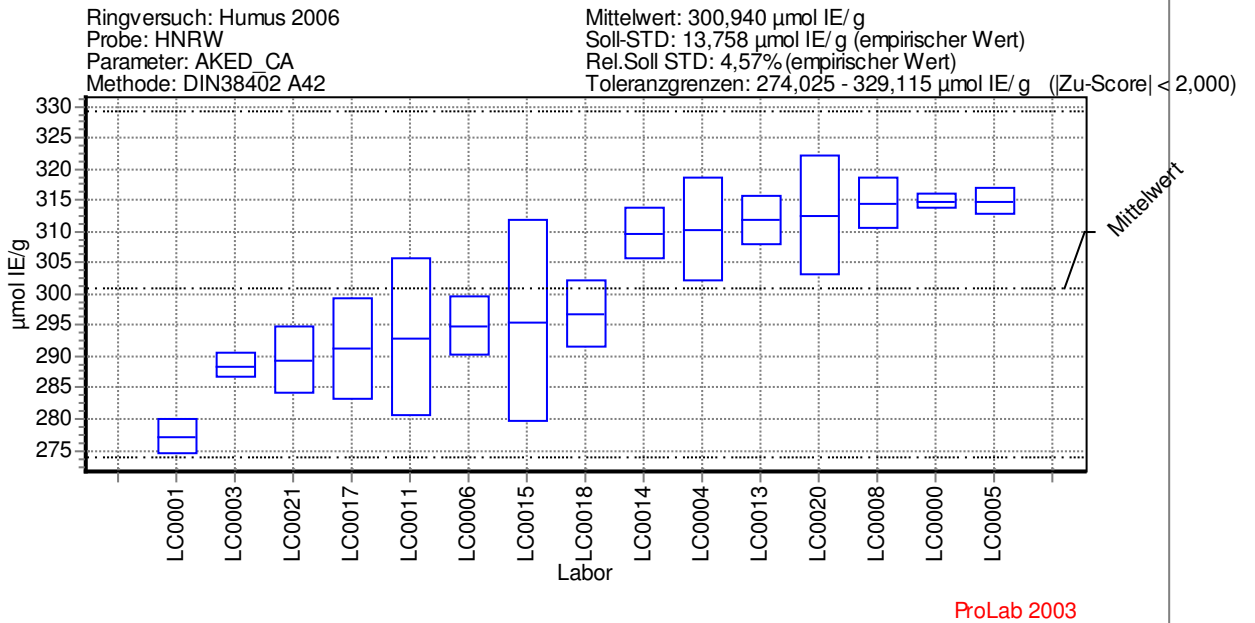
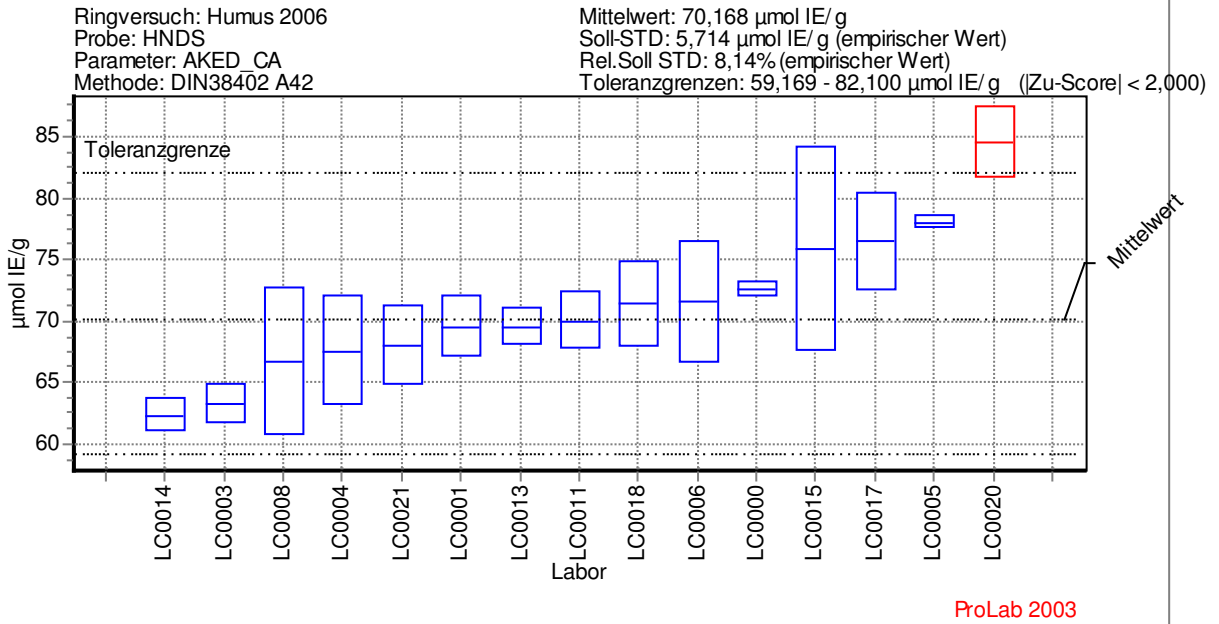
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 30.06.06

Testversion
ProLab / quo data





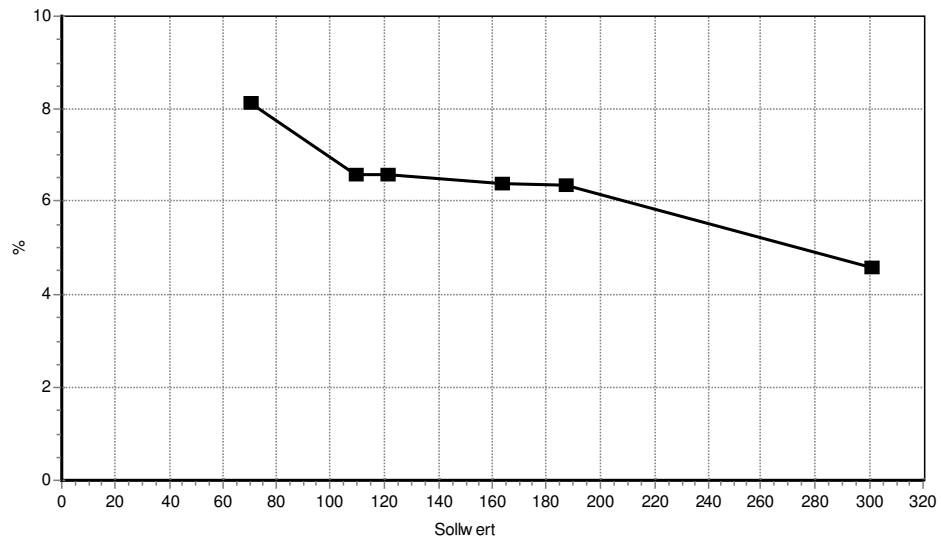


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_CA



erstellt am: 30.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_FE

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	1,135	5,495	7,990	6,615	2,357	9,350
LC0001	1,527	6,208	9,152	7,152	2,968	11,143
LC0002						
LC0003	1,162	4,537	6,920	5,612	2,583	10,463
LC0004	1,400	5,133	8,300	5,385	2,580	9,995
LC0005	1,070	5,843	7,372	7,103	1,797	9,265
LC0006	1,942	6,155	11,045 BE	6,958	3,400	11,463
LC0008	1,387	5,731	8,529	6,652	2,442	9,398
LC0009						
LC0011	1,240	5,033	6,803	6,188	2,410	8,545
LC0013	1,500	4,140	8,015	5,265	2,225	9,463
LC0014	1,224	4,793	7,440	4,700	2,385	9,643
LC0015	1,757	5,796	7,750	7,011	2,570	11,765
LC0016						
LC0017	1,419	5,727	8,613	6,883	2,541	10,066
LC0018	1,210	3,772	6,995	5,060	2,390	8,943
LC0020	1,600	5,825	8,375	7,000	2,825	9,750
LC0021	1,698	4,450	7,685	5,545	2,260	9,268

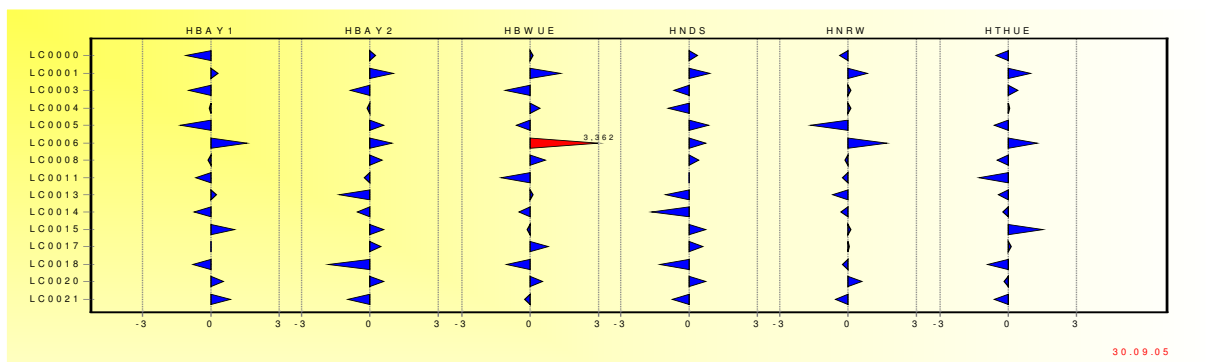
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	1,418	5,242	7,853	6,209	2,516	9,901
Soll-STD	0,289	0,868	0,893	0,966	0,471	1,137
Wiederhol-STD	0,159	0,485	0,638	0,514	0,349	0,749
Rel. Soll-STD	20,348	16,548	11,369	15,562	18,739	11,484
unt. Toleranzgr.	0,889	3,628	6,158	4,404	1,646	7,743
ober. Toleranzgr.	2,067	7,147	9,752	8,316	3,565	12,322

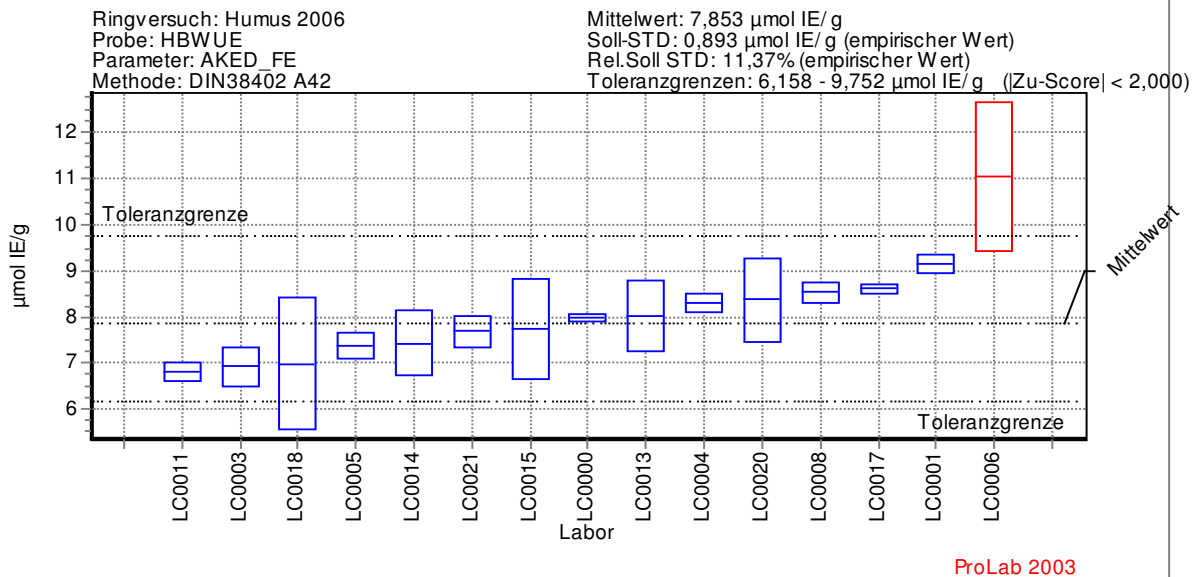
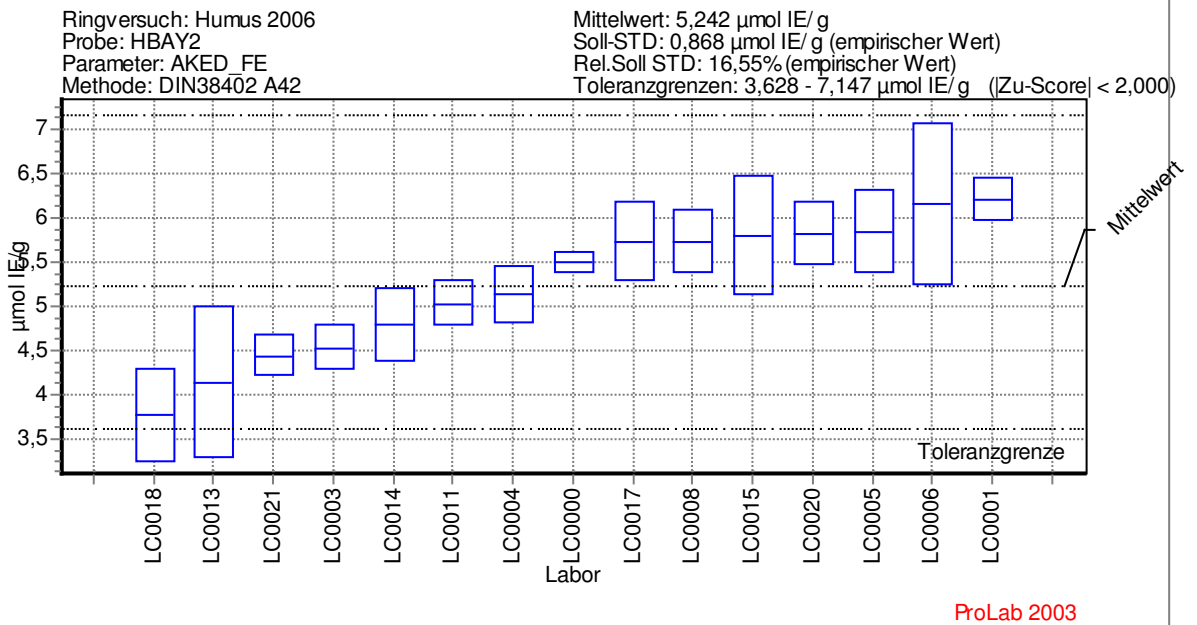
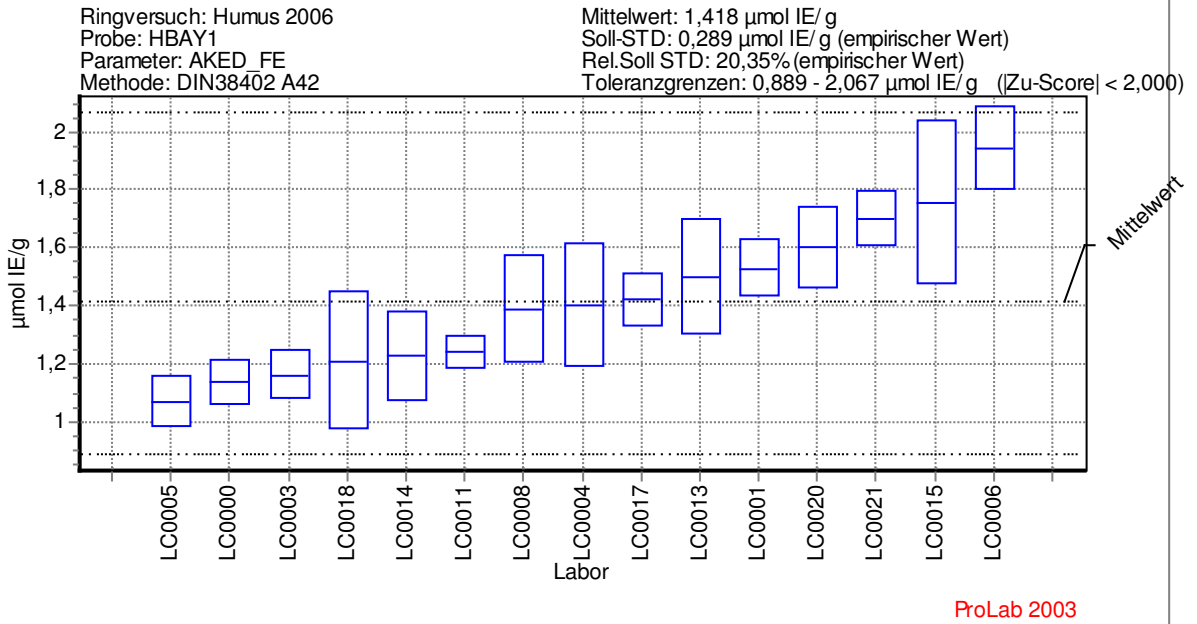
Erläuterung

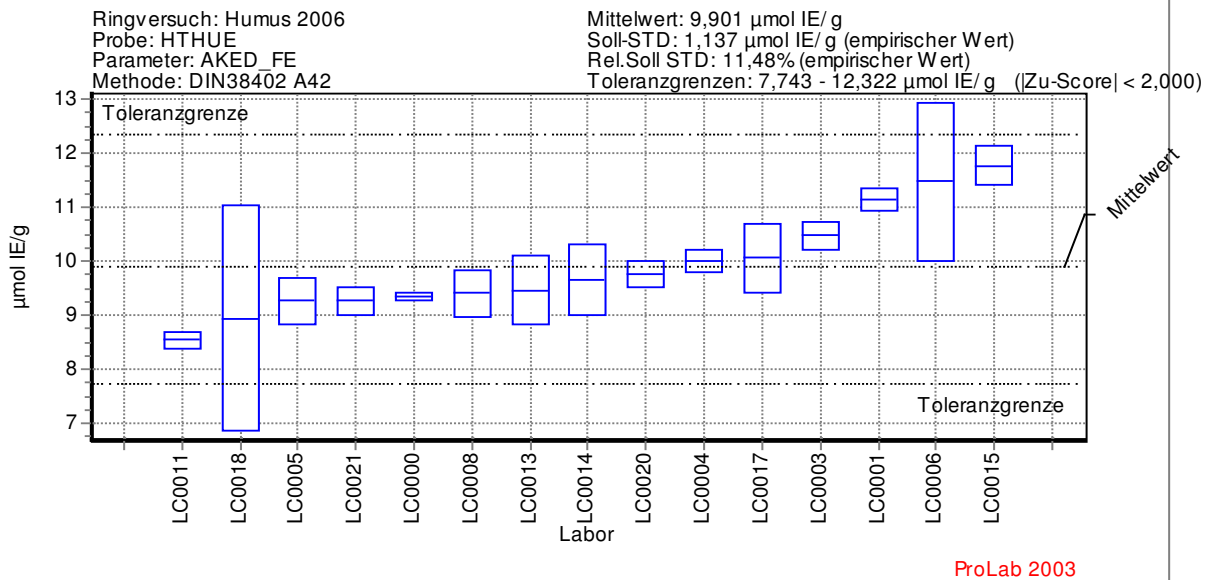
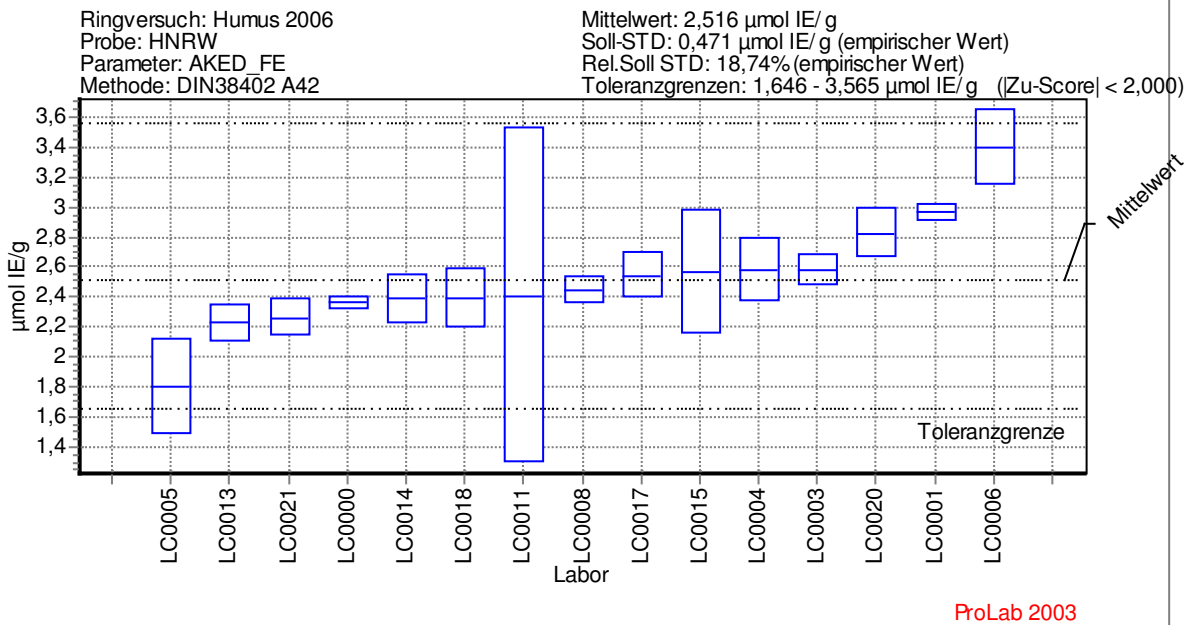
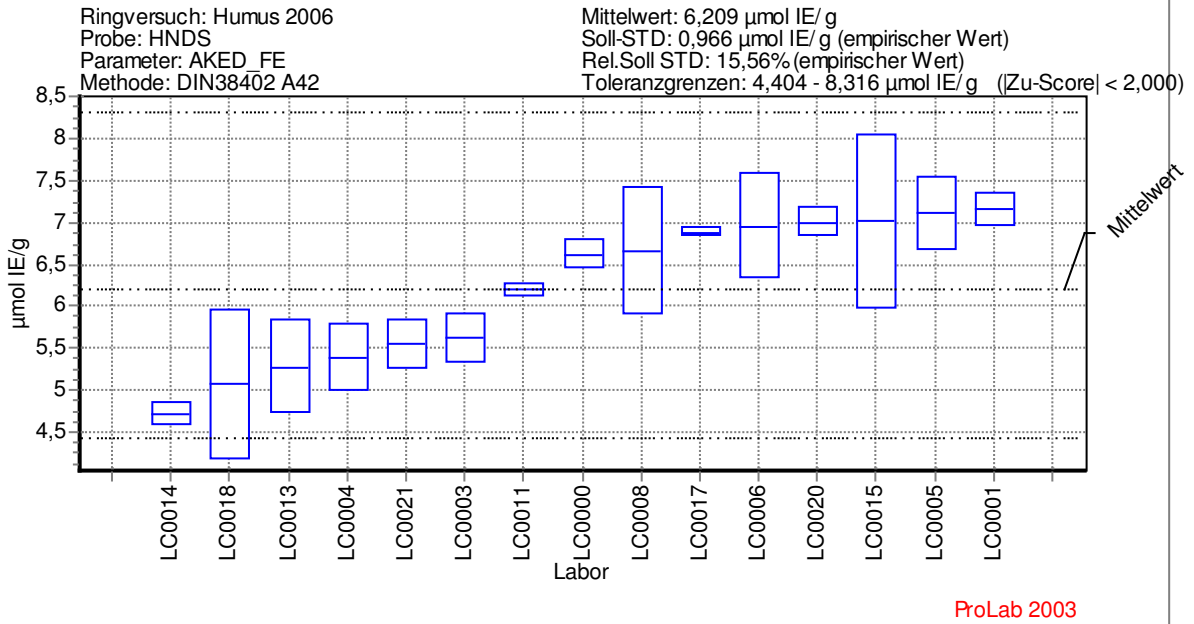
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 30.06.06

Testversion
ProLab / quo data





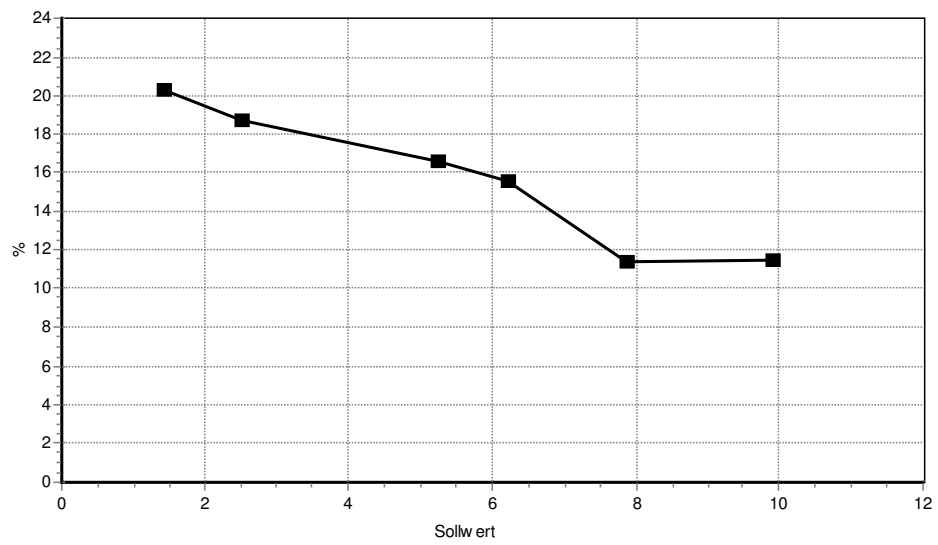


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_FE



erstellt am: 30.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_H

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	49,500	92,375	45,425	144,500	21,625	76,800
LC0001	51,025	122,025	64,825	167,975	23,500	86,000
LC0002						
LC0003	76,692	144,950	107,500 BE	222,625	45,600 BE	125,775 BE
LC0004	97,450 CE	166,000	72,200	215,000	27,975	88,000
LC0005	63,675	132,650	80,525	193,950	30,825	110,350
LC0006	41,400	73,725	50,000	120,200	20,075	60,225
LC0008	36,961	71,360	34,422	105,183	13,818 E	67,329
LC0009						
LC0011	54,843	112,347	53,895	172,108	22,455	84,120
LC0013	86,987 DE	143,655	54,903	217,048	21,133	83,800
LC0014	64,237	129,300	71,393	184,100	30,430	97,810
LC0015	64,743	133,100	60,385	262,700	21,900	84,240
LC0016						
LC0017	65,747	130,249	66,057	195,296	25,700	78,521
LC0018	33,988	59,322	38,780	92,203	16,695	55,338
LC0020	47,550	94,850	50,850	156,075	21,850	78,725
LC0021	55,550	112,525	65,225	175,000	26,525	87,525

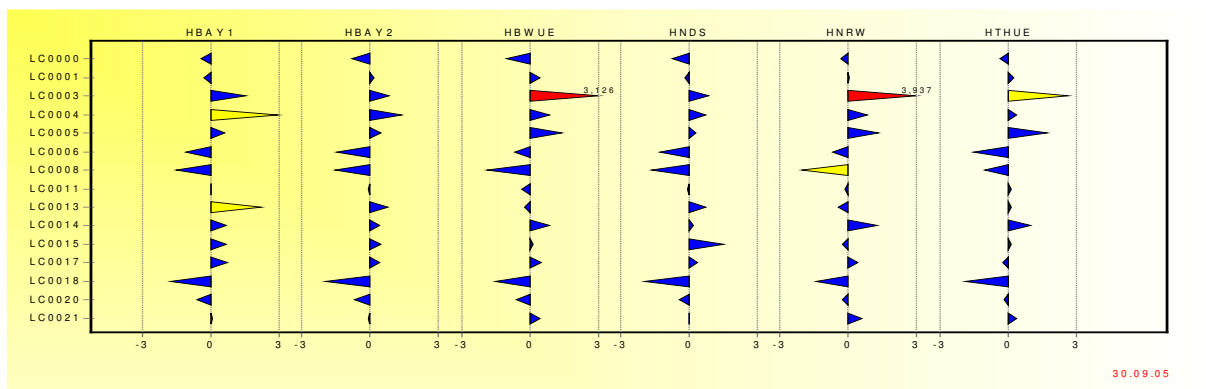
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	54,301	114,562	57,777	174,931	23,179	81,342
Soll-STD	12,836	31,243	13,814	47,819	5,022	14,974
Wiederhol-STD	3,129	7,462	4,514	12,920	1,643	5,744
Rel. Soll-STD	23,638	27,271	23,909	27,336	21,665	18,408
unt. Toleranzgr.	31,002	58,512	32,724	89,160	14,004	53,673
ober. Toleranzgr.	83,806	188,199	89,590	287,687	34,570	114,593

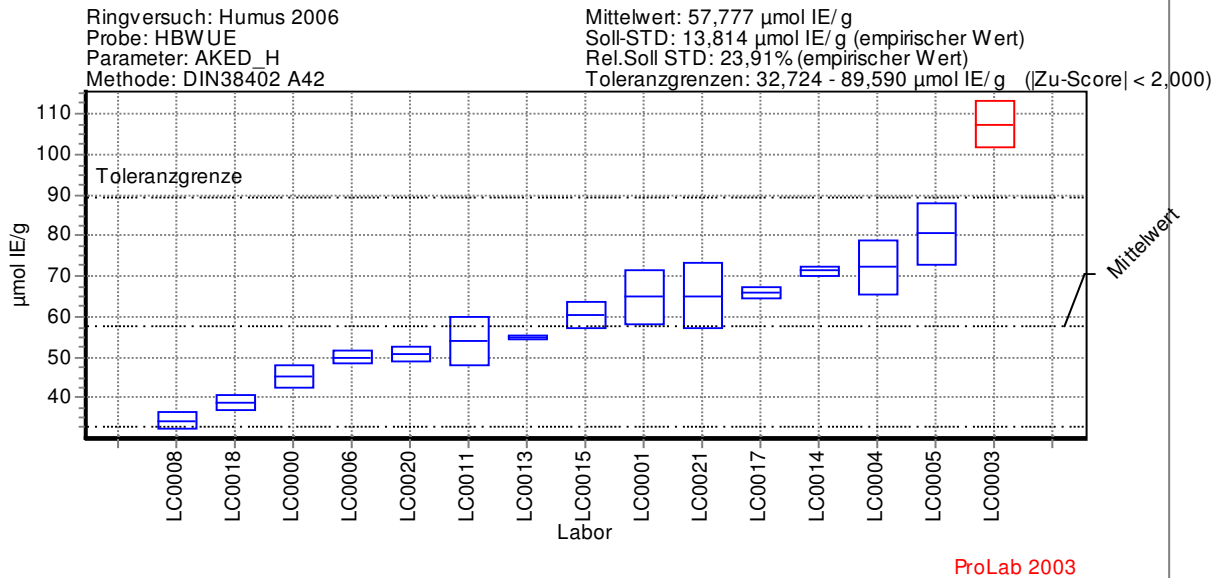
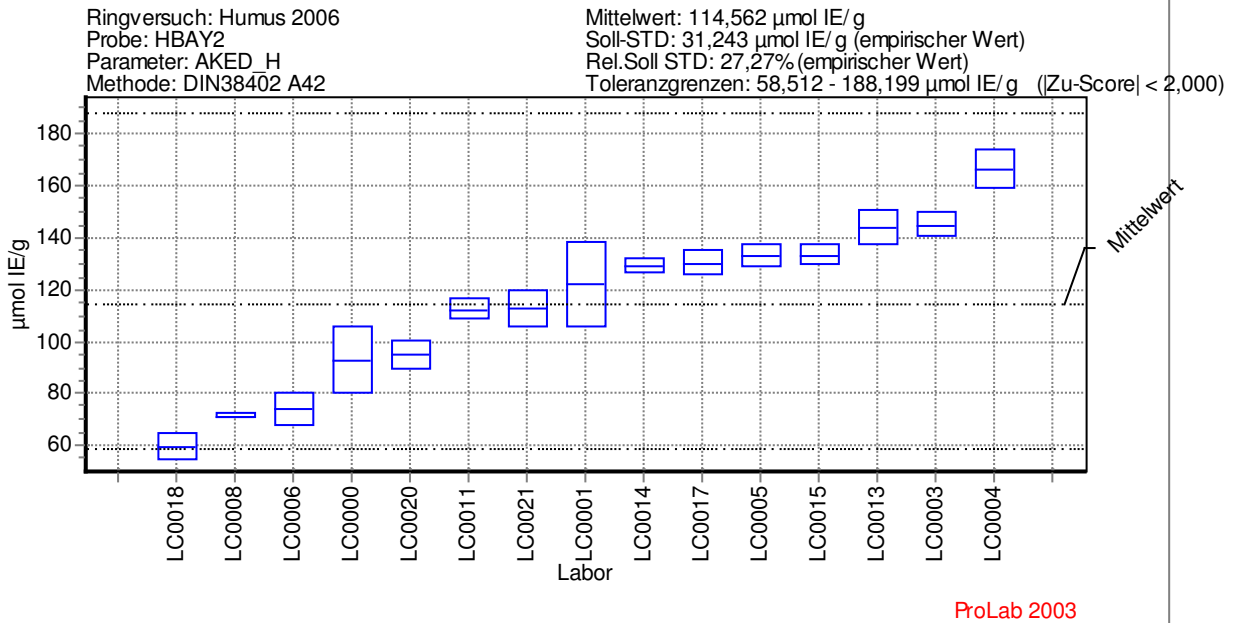
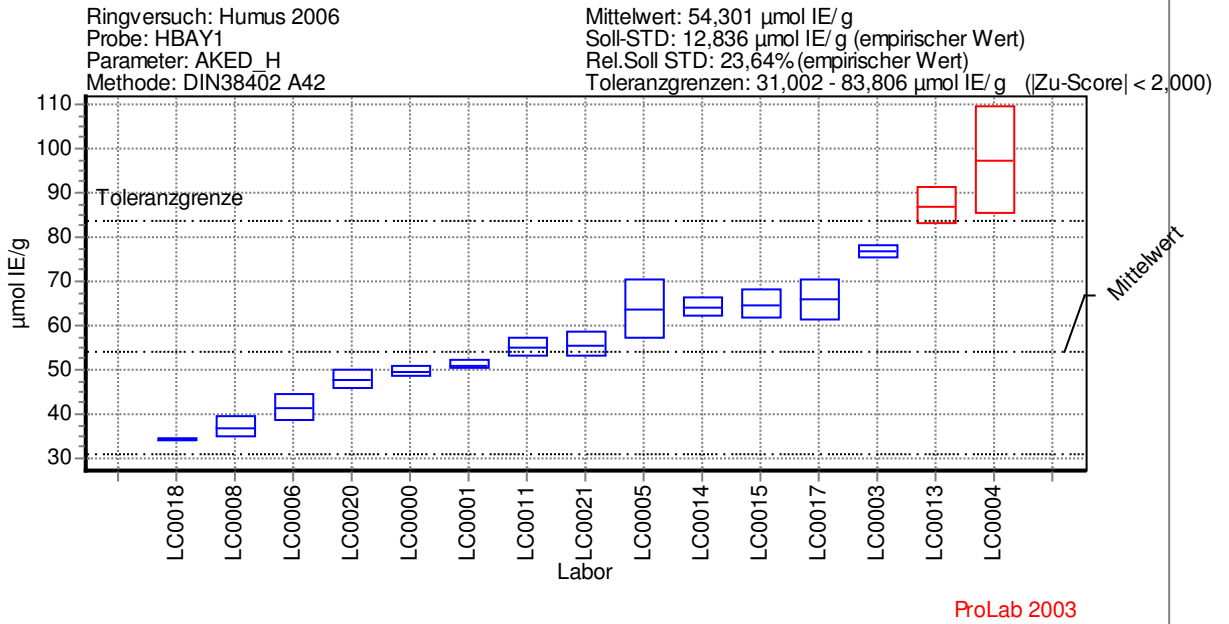
Erläuterung

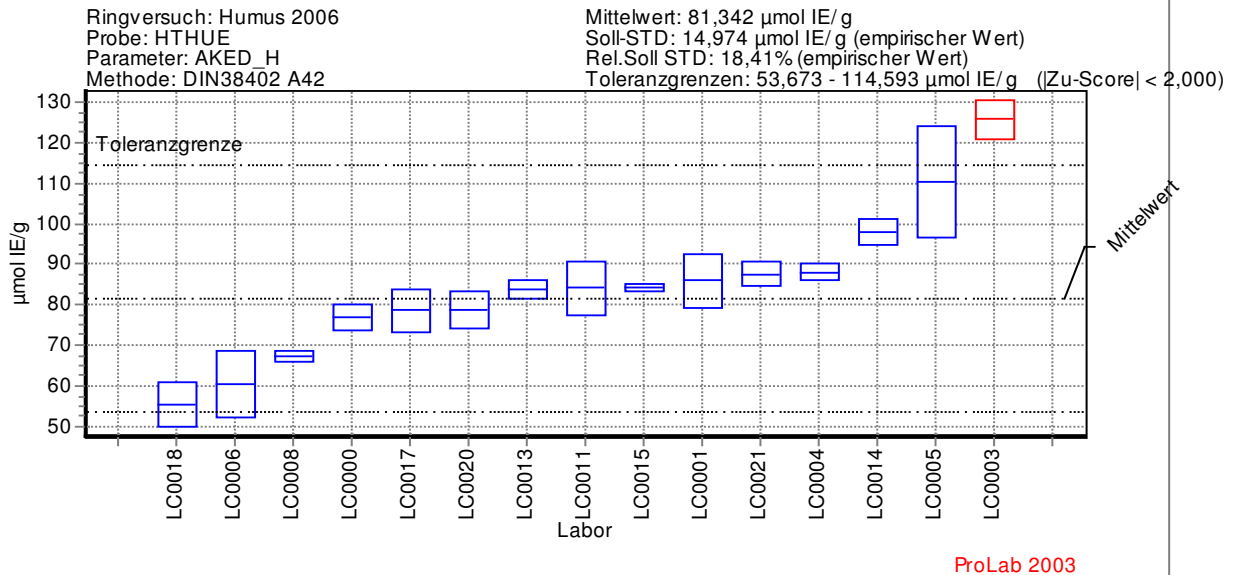
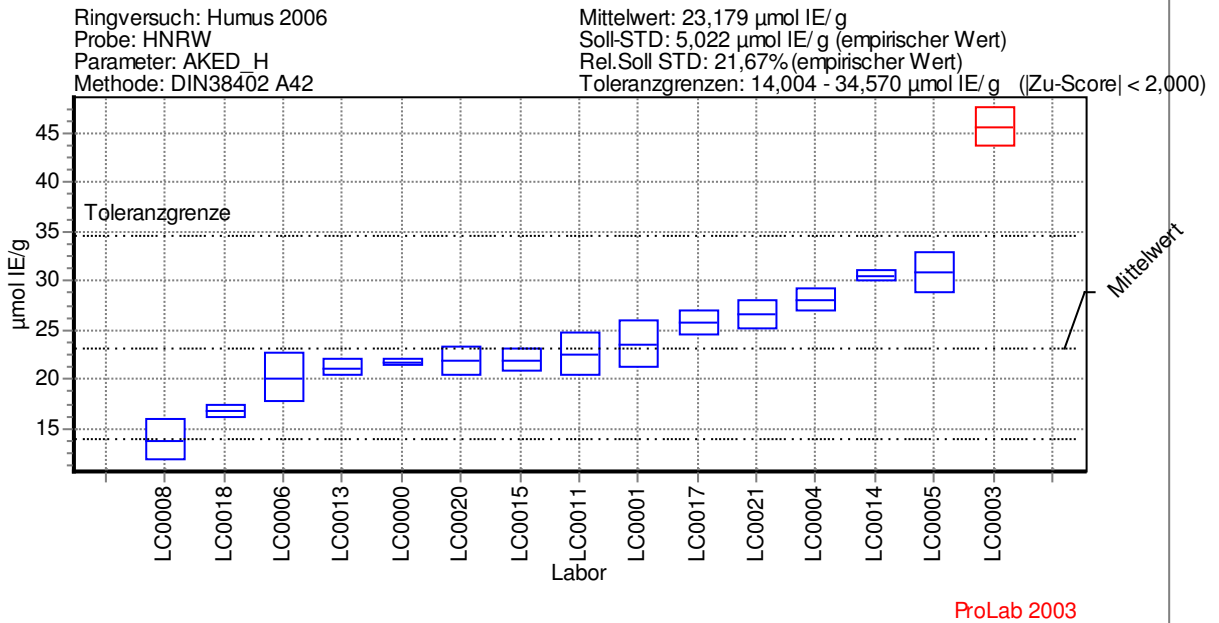
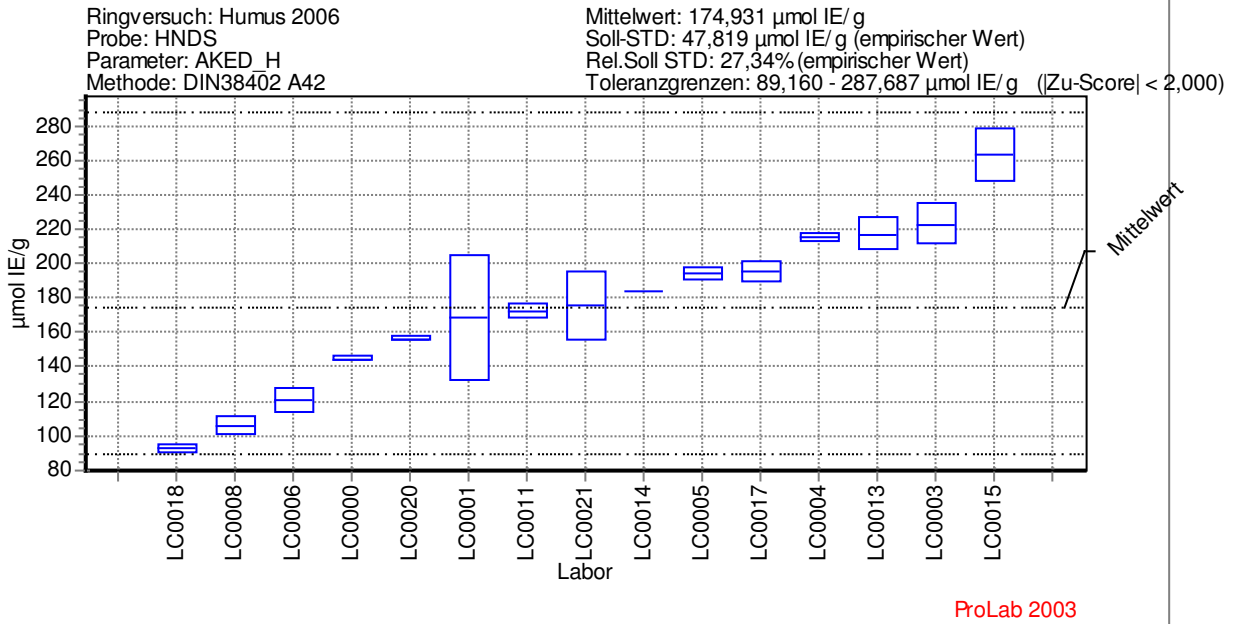
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data





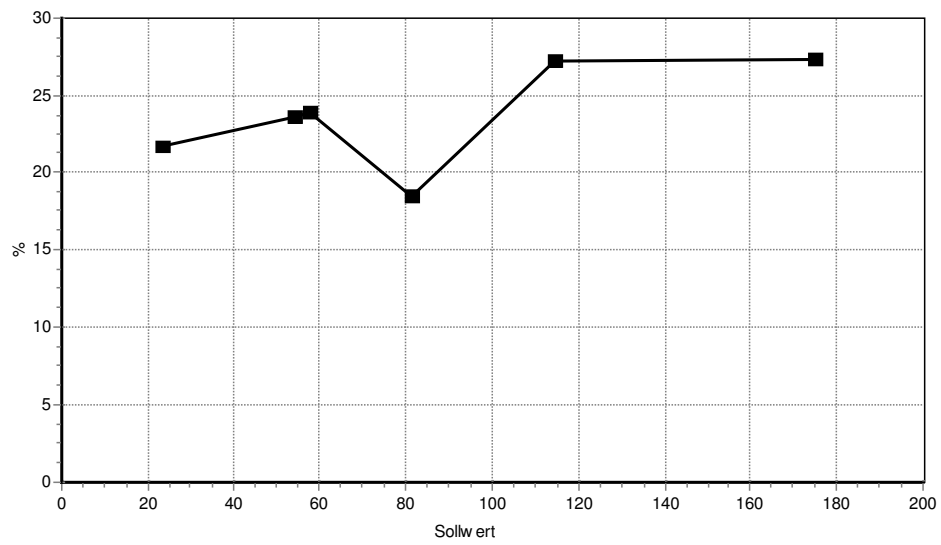


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_H



erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_K

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	17,600	9,018	10,550	3,835	12,325	8,805
LC0001	15,800	8,150	10,175	3,815	11,500	7,575
LC0002						
LC0003	16,630	9,010	11,205	4,070	12,565	8,600
LC0004	18,450	9,982	11,600	4,218	12,875	8,780
LC0005	18,267	9,822	12,297	4,955	12,782	8,733
LC0006	17,567	8,360	11,102	3,473	11,895	7,607
LC0008	17,315	9,215	10,902	3,674	12,148	6,983
LC0009						
LC0011	16,585	9,532	11,602	4,400	12,352	8,773
LC0013	18,588	8,848	11,160	3,938	13,387	9,200
LC0014	16,233	7,697 DE	9,439 DE	3,414	10,725	7,359
LC0015	19,200	9,947	12,410	5,112	13,217	9,735
LC0016						
LC0017	16,411	9,272	10,746	4,187	11,120	7,828
LC0018	19,797	9,988	12,297	4,338	13,057	9,240
LC0020	17,125	9,725	11,925	5,300	13,175	8,475
LC0021	18,712	9,750	11,765	4,540	13,520	8,685

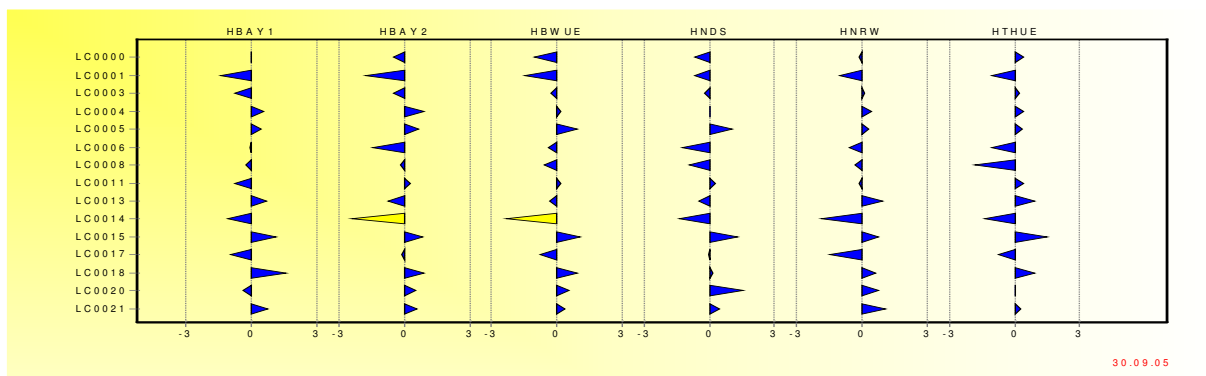
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	17,619	9,330	11,410	4,218	12,443	8,425
Soll-STD	1,335	0,695	0,881	0,627	0,944	0,819
Wiederhol-STD	0,716	0,411	0,632	0,297	0,497	0,288
Rel. Soll-STD	7,577	7,452	7,724	14,860	7,586	9,727
unt. Toleranzgr.	15,043	7,987	9,710	3,044	10,622	6,858
ober. Toleranzgr.	20,398	10,776	13,246	5,579	14,408	10,152

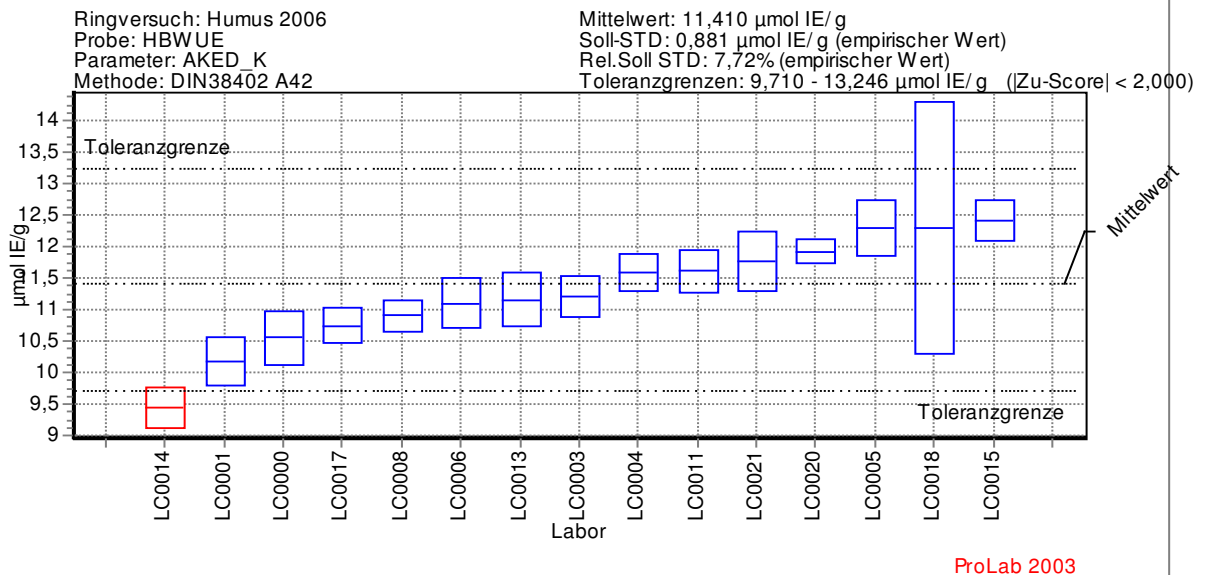
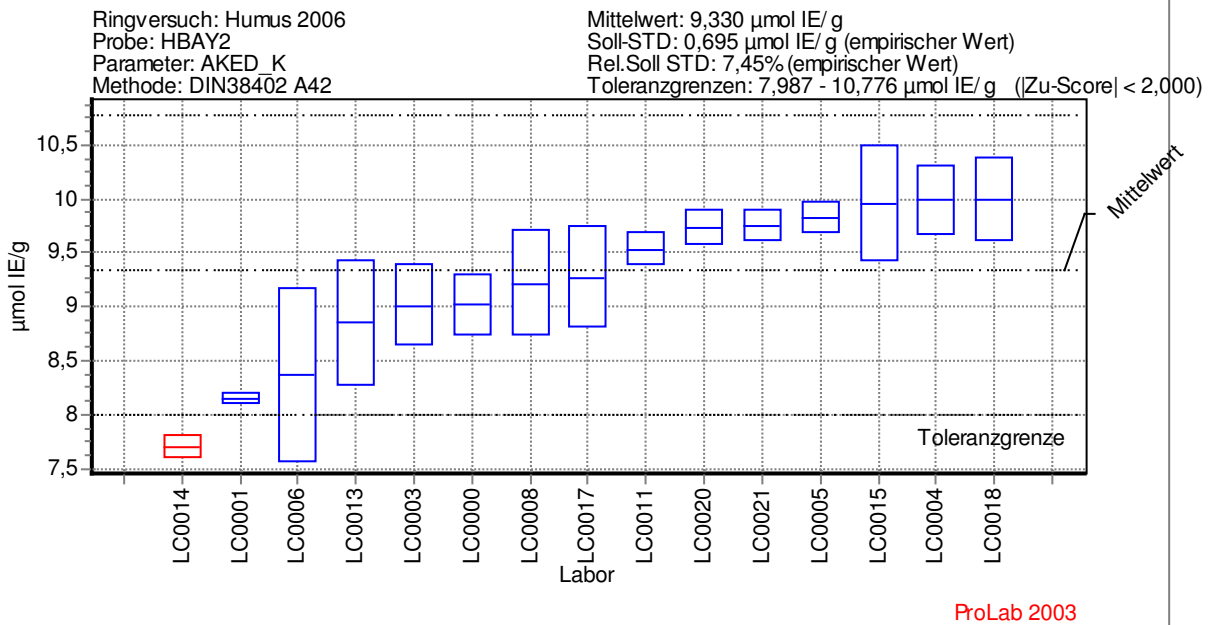
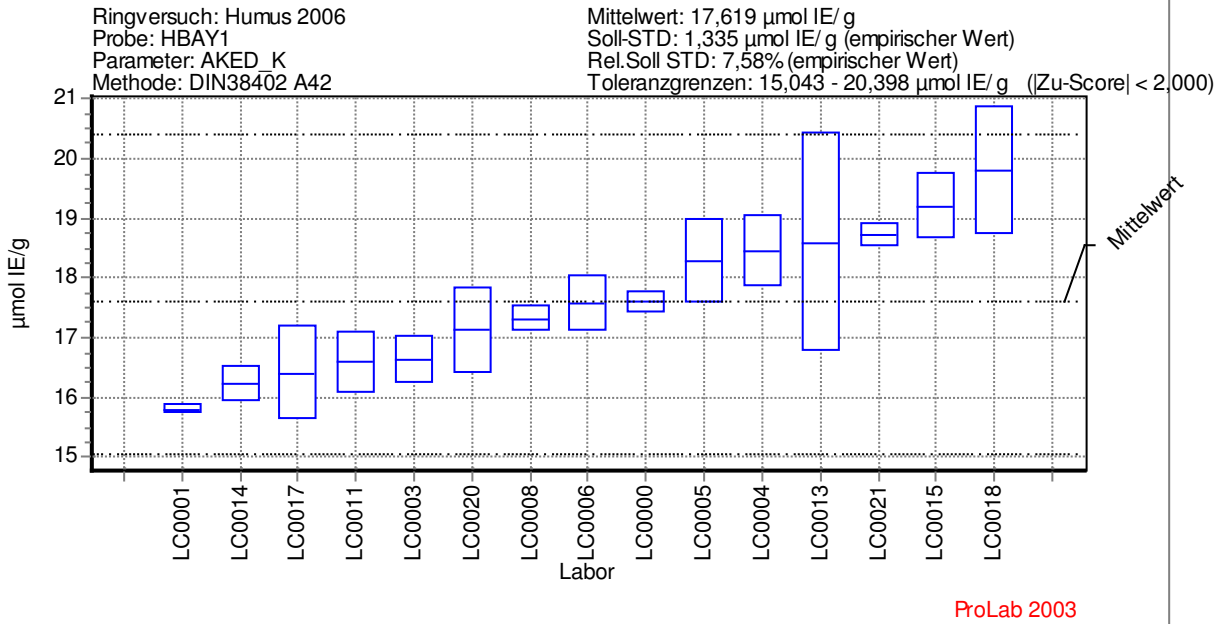
Erläuterung

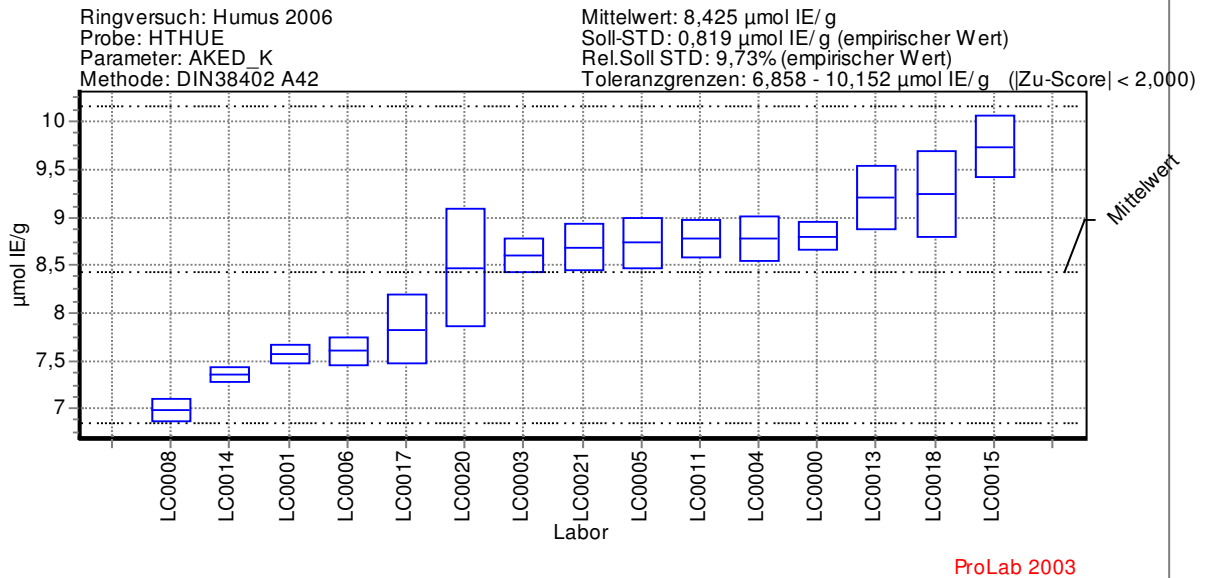
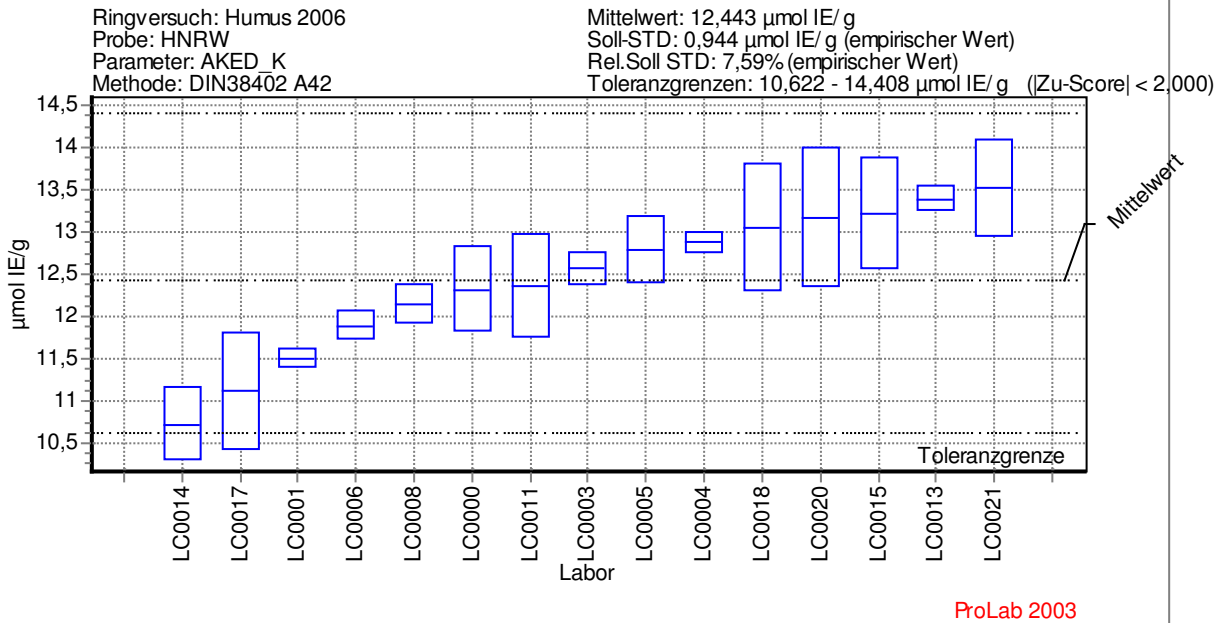
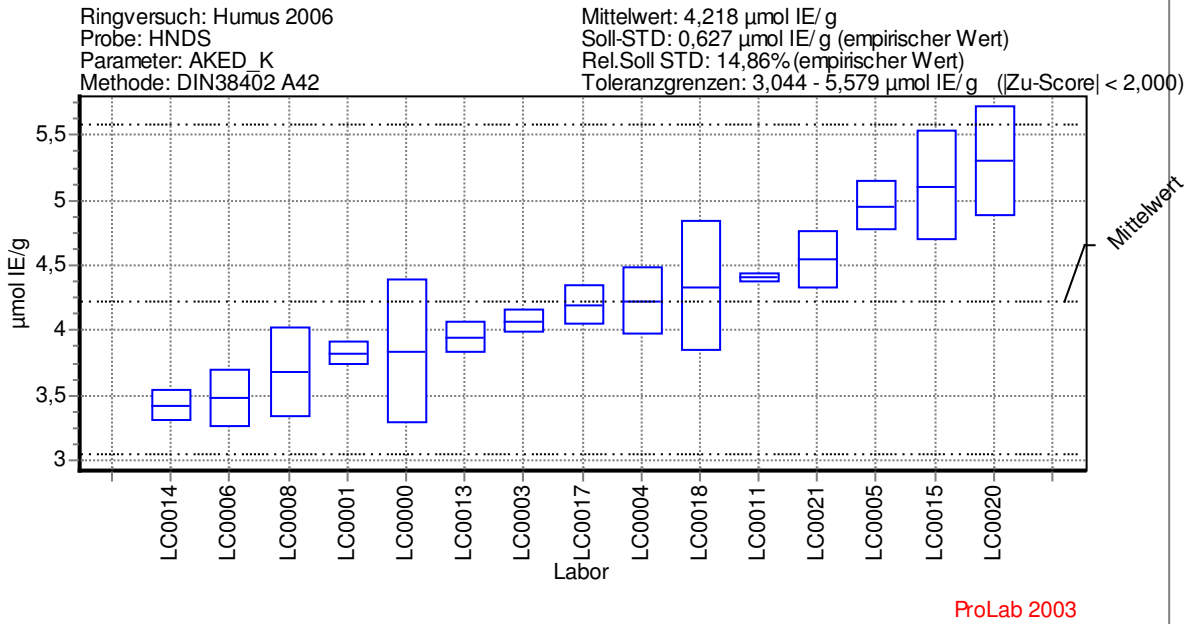
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 30.06.06

Testversion
ProLab / quo data





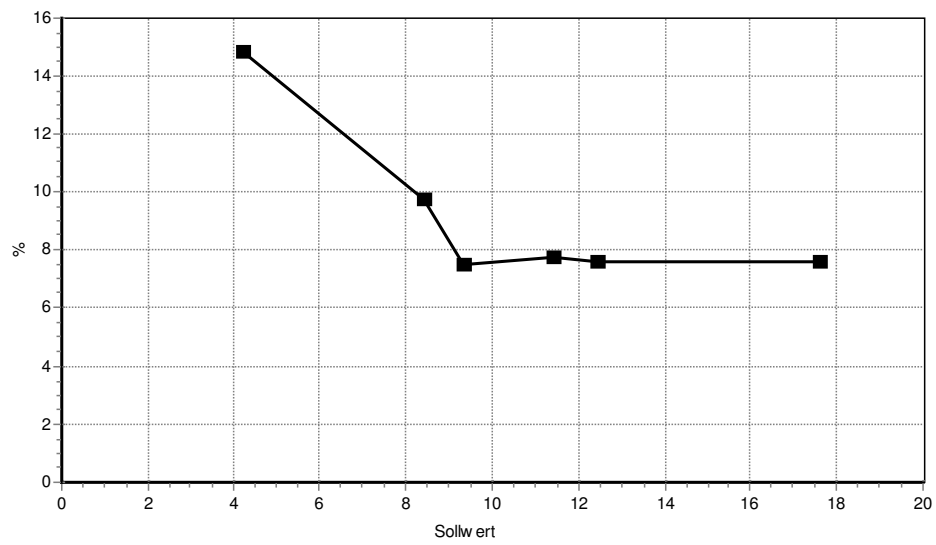


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_K



erstellt am: 30.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_MG

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	40,050	24,125	110,000	12,500	107,525	110,750
LC0001	38,575	22,800	102,050	12,150	106,500	102,250
LC0002						
LC0003	35,422	21,907	97,410	11,293	102,975	105,600
LC0004	44,825	25,800	108,500	12,400	122,000	119,000
LC0005	43,443	26,892	120,627 DE	14,762	26,668 BE	110,875
LC0006	40,850	23,275	109,525	12,950	109,175	107,325
LC0008	39,823	23,508	113,185	11,222	112,116	103,139
LC0009						
LC0011	42,020	25,713	106,173	12,777	110,632	106,028
LC0013	42,845	23,545	105,015	12,285	113,365	116,142
LC0014	35,953	21,685	96,692	10,136	99,850	98,352
LC0015	41,825	23,595	109,475	12,577	107,075	112,200
LC0016						
LC0017	38,491	23,985	94,521	12,391	94,709	98,137
LC0018	39,965	21,985	101,617	12,250	108,170	107,582
LC0020	45,650	27,625	98,725	14,400	105,225	115,175
LC0021	40,757	24,178	99,037	11,807	103,125	98,270

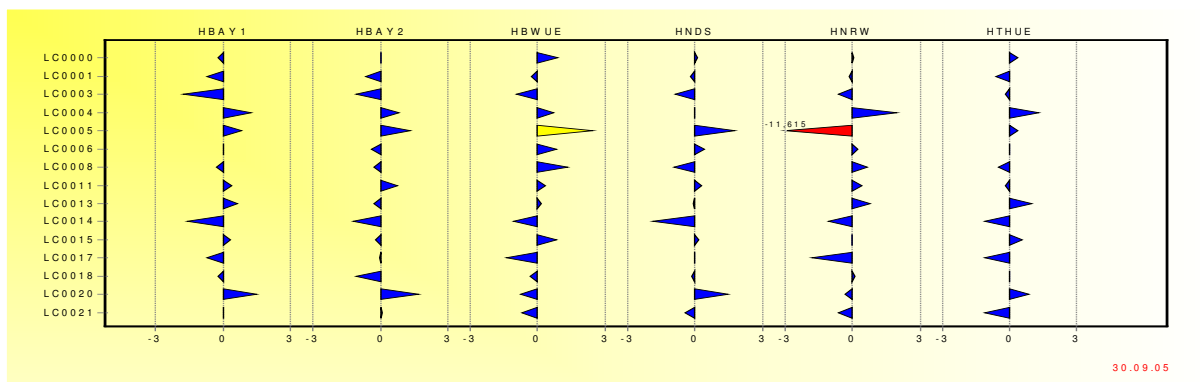
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	40,700	24,041	103,709	12,393	107,317	107,388
Soll-STD	3,118	2,014	6,743	1,274	7,167	8,461
Wiederhol-STD	1,307	1,100	3,747	0,652	3,525	6,044
Rel. Soll-STD	7,661	8,377	6,502	10,280	6,678	7,879
unt. Toleranzgr.	34,684	20,168	90,633	9,963	93,430	91,082
ober. Toleranzgr.	47,193	28,252	117,664	15,086	122,163	125,031

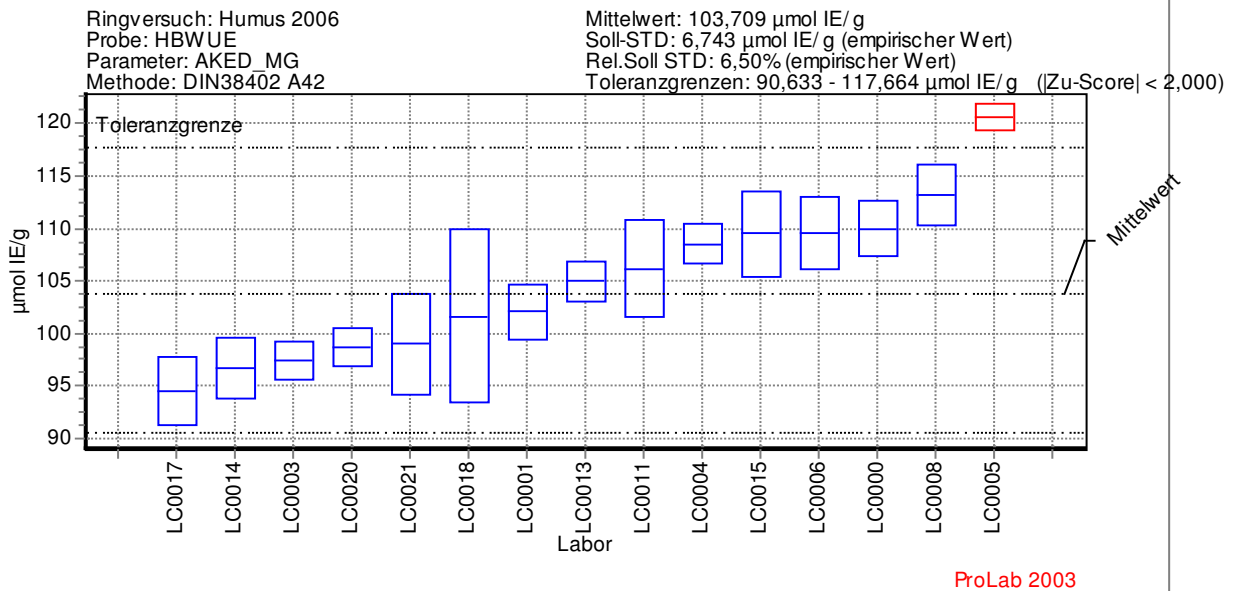
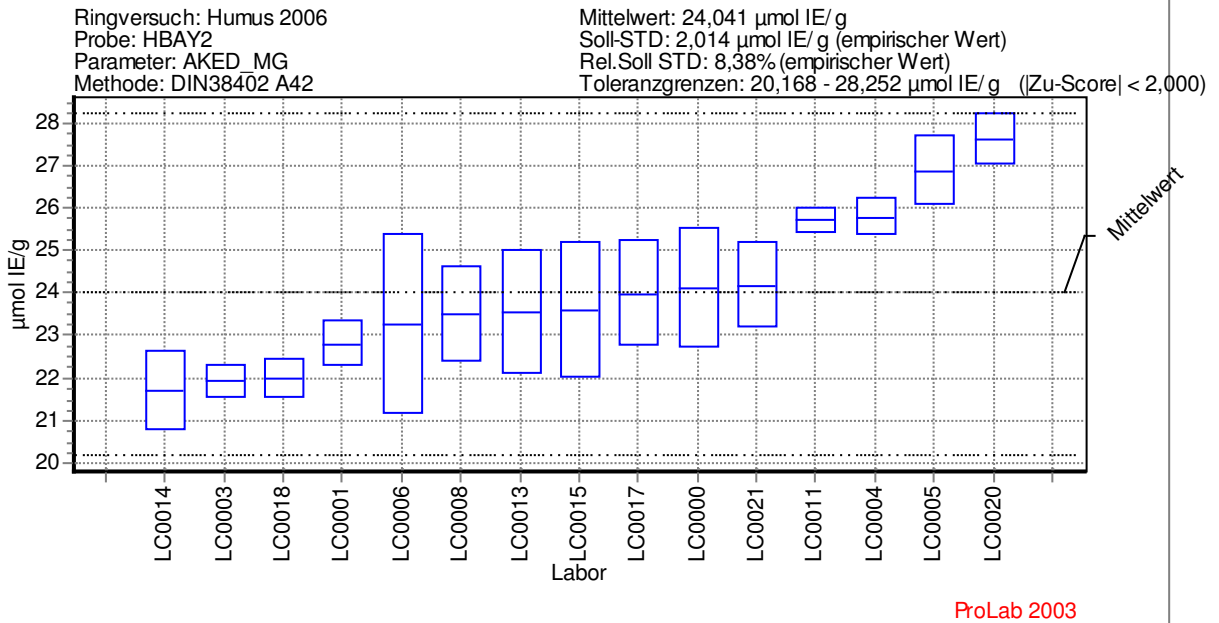
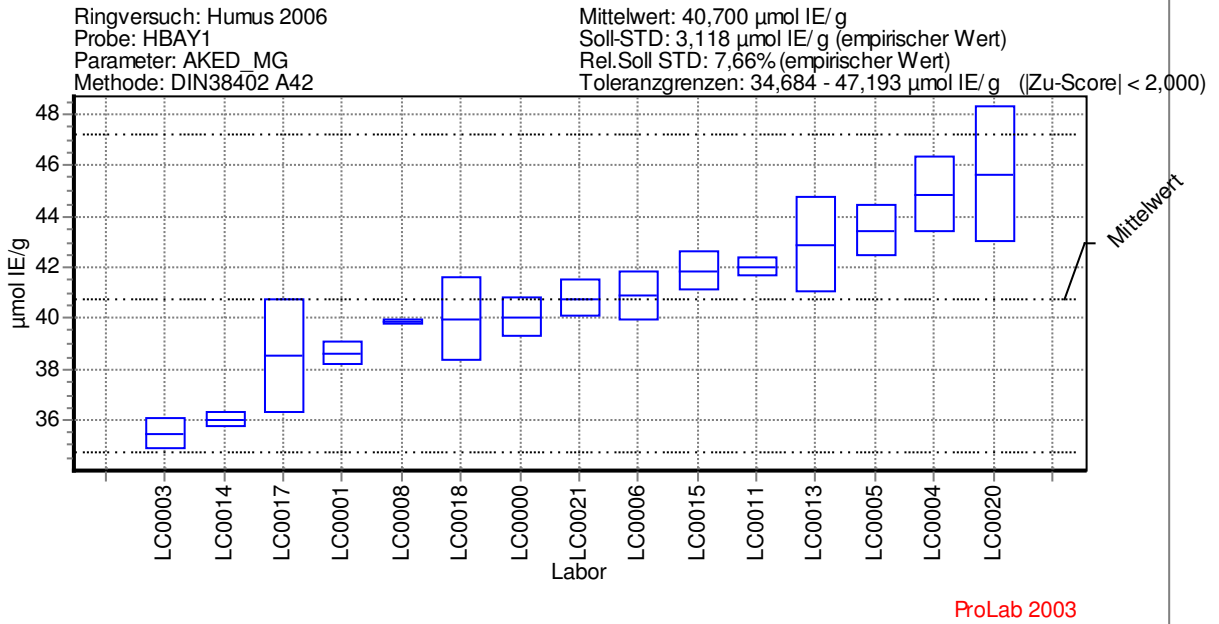
Erläuterung

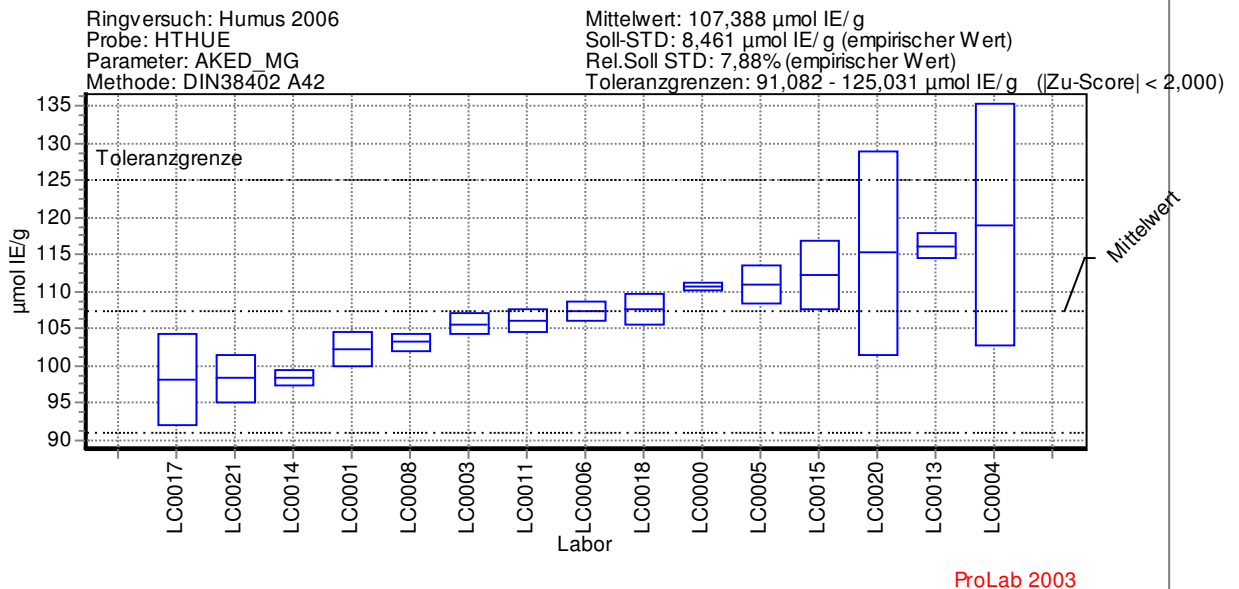
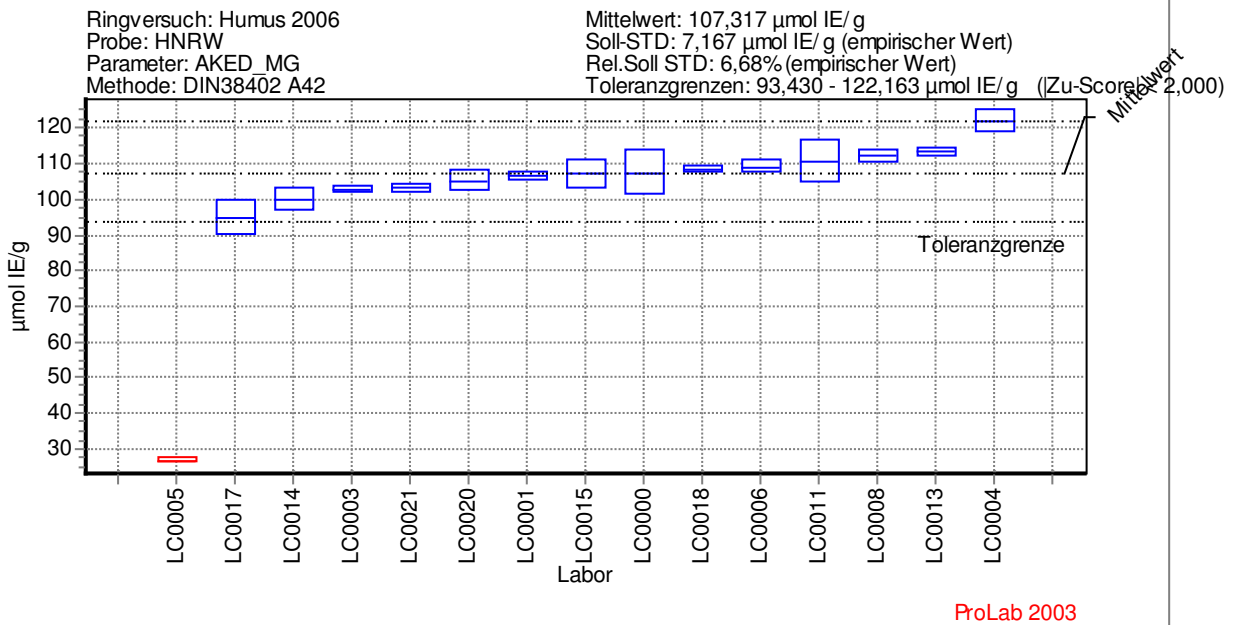
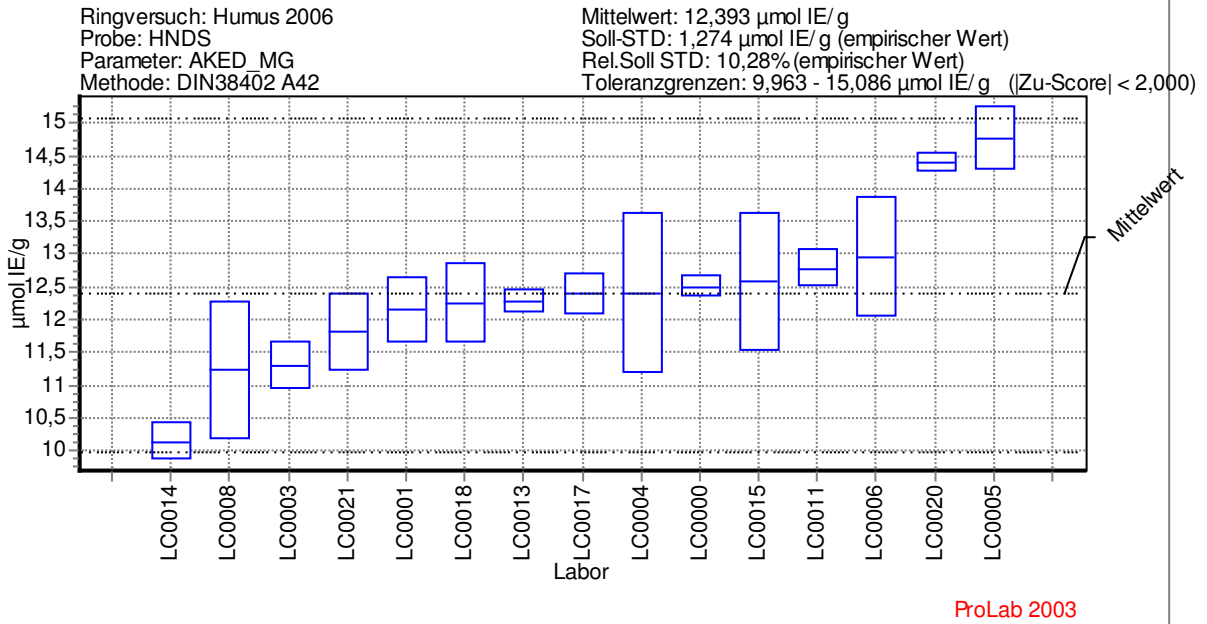
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data





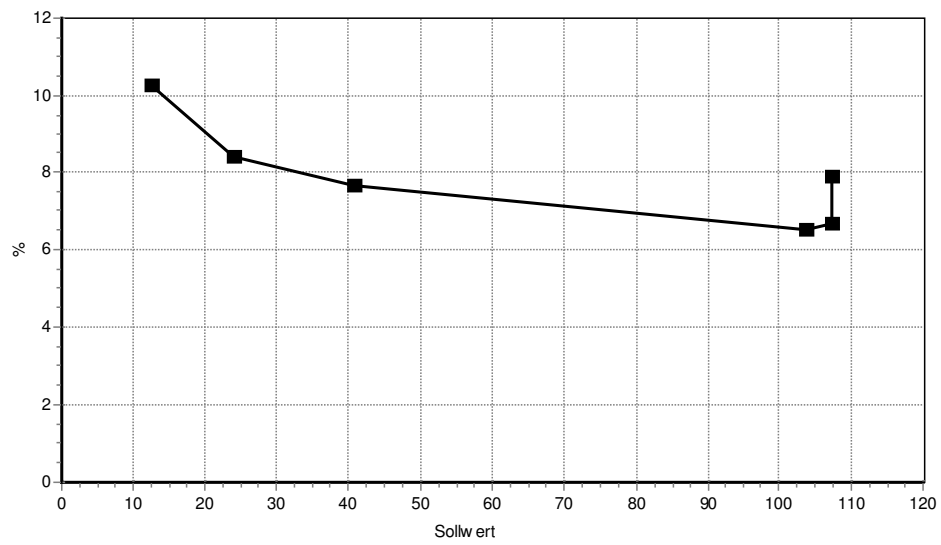


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_MG



erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_MN

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	26,025	11,725	0,601	0,703	11,133	0,834
LC0001	25,375	10,850	0,532	0,685	11,175	0,758
LC0002						
LC0003	21,330	10,647	0,529	0,622	10,707	0,807
LC0004	25,150	10,500	0,561	0,640	11,725	0,872
LC0005	31,225	11,813	0,675	0,762	11,950	0,890
LC0006	24,675	10,255	0,547	0,655	10,775	0,745
LC0008	29,263	12,156	0,620	0,642	12,267	0,813
LC0009						
LC0011	24,585	10,757	0,487	0,652	10,227	0,670 DE
LC0013	25,430	11,018	0,542	0,675	11,580	0,885
LC0014	27,924	10,973	0,552	0,580	10,907	0,729
LC0015	26,688	11,403	0,612	0,695	10,785	0,829
LC0016						
LC0017	14,448 BE	10,747	0,513	0,691	10,654	0,739
LC0018	26,890	10,600	0,532	0,693	11,265	0,795
LC0020	27,675	13,250 E	0,550	0,775	11,750	0,850
LC0021	24,233	10,492	0,550	0,650	10,803	0,737

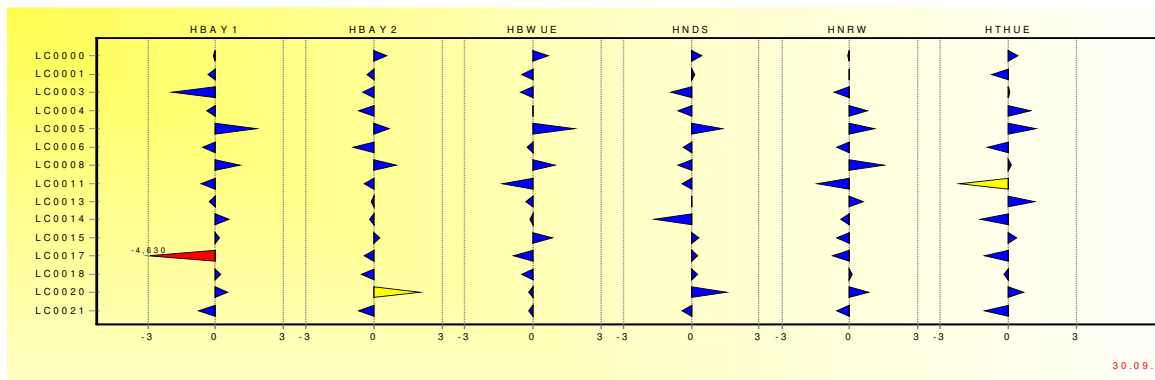
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	26,176	11,146	0,560	0,675	11,180	0,806
Soll-STD	2,654	0,987	0,058	0,061	0,686	0,065
Wiederhol-STD	1,288	0,669	0,038	0,039	0,445	0,037
Rel. Soll-STD	10,140	8,852	10,342	8,978	6,137	8,127
unt. Toleranzgr.	21,110	9,252	0,450	0,558	9,848	0,680
ober. Toleranzgr.	31,782	13,214	0,683	0,802	12,597	0,943

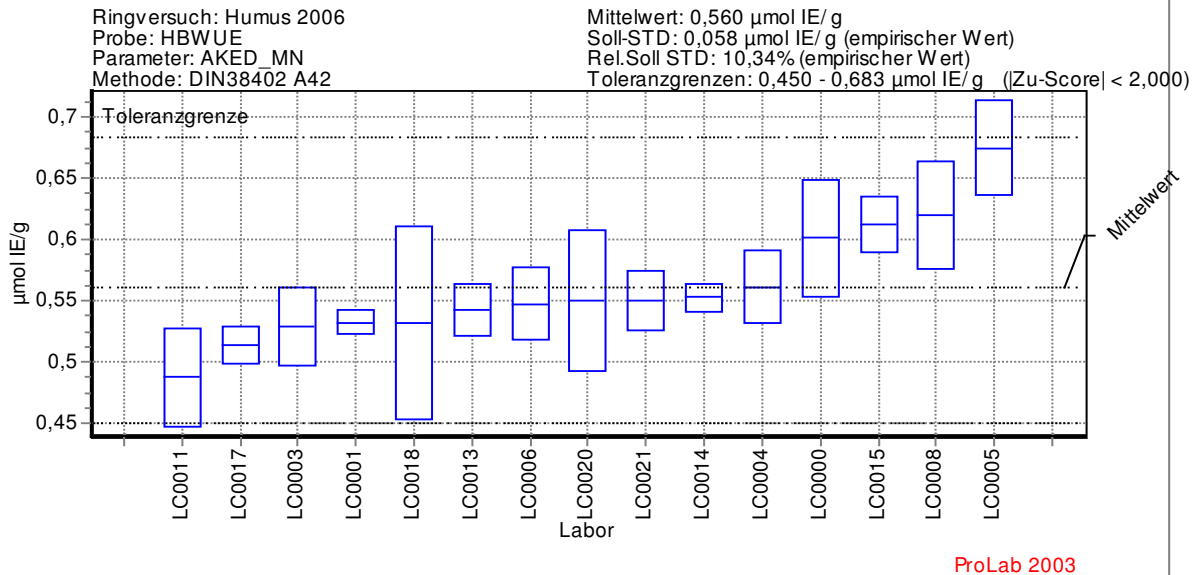
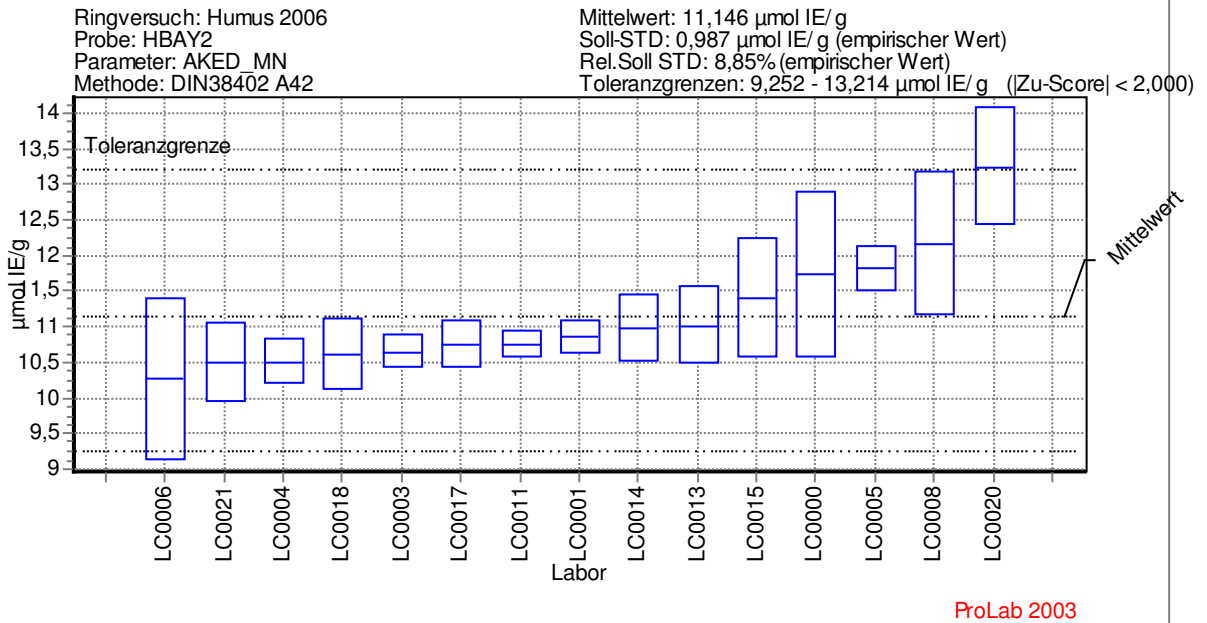
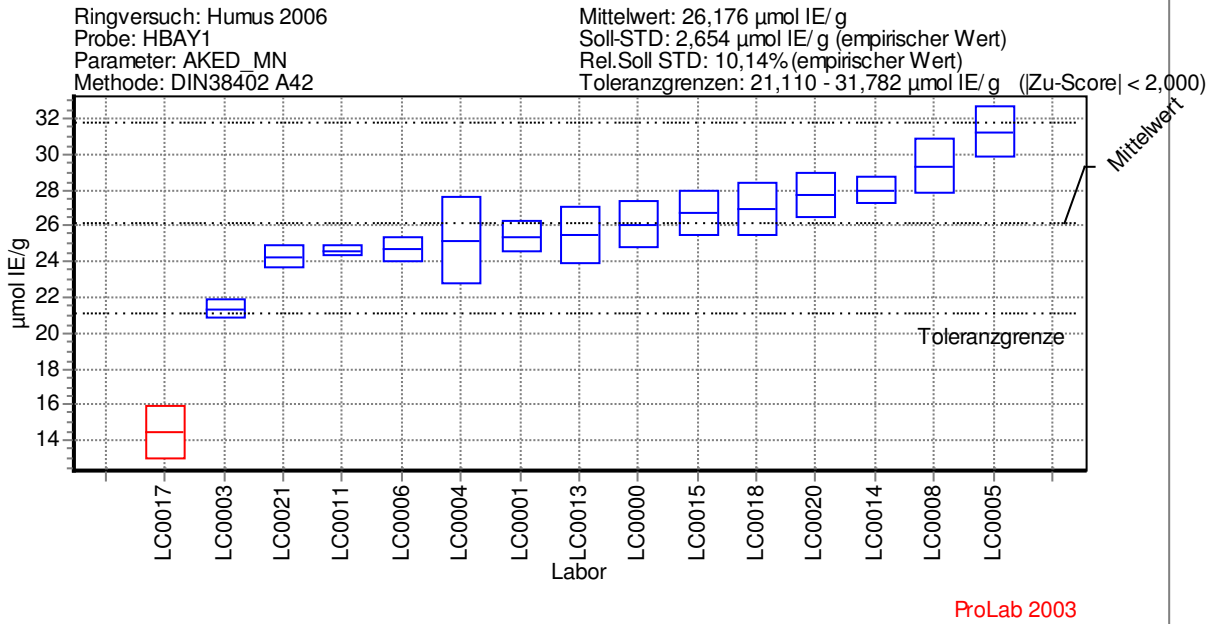
Erläuterung

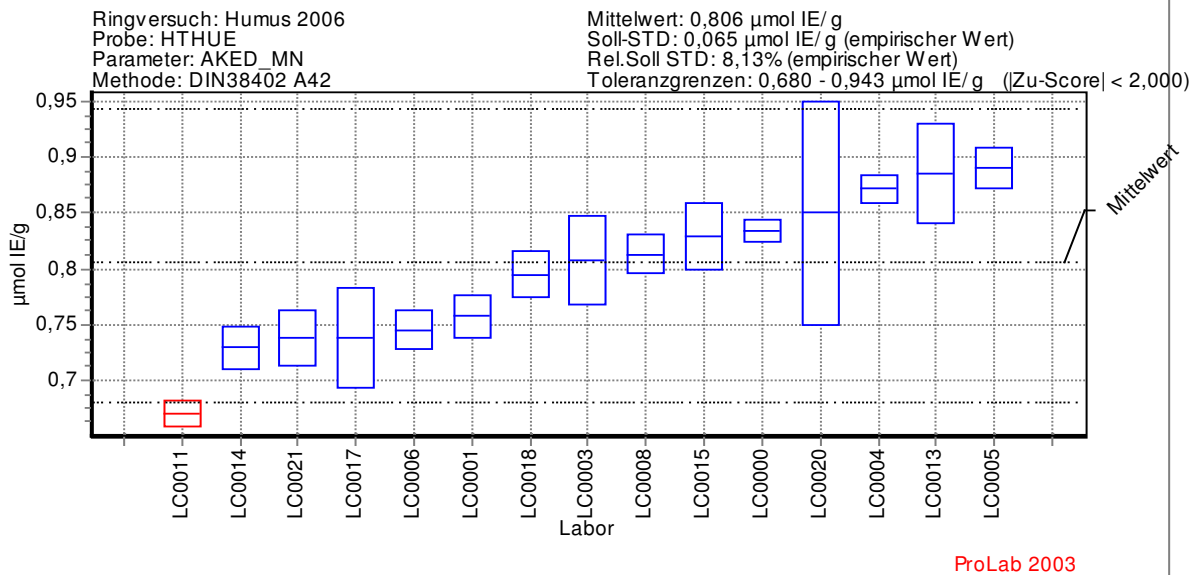
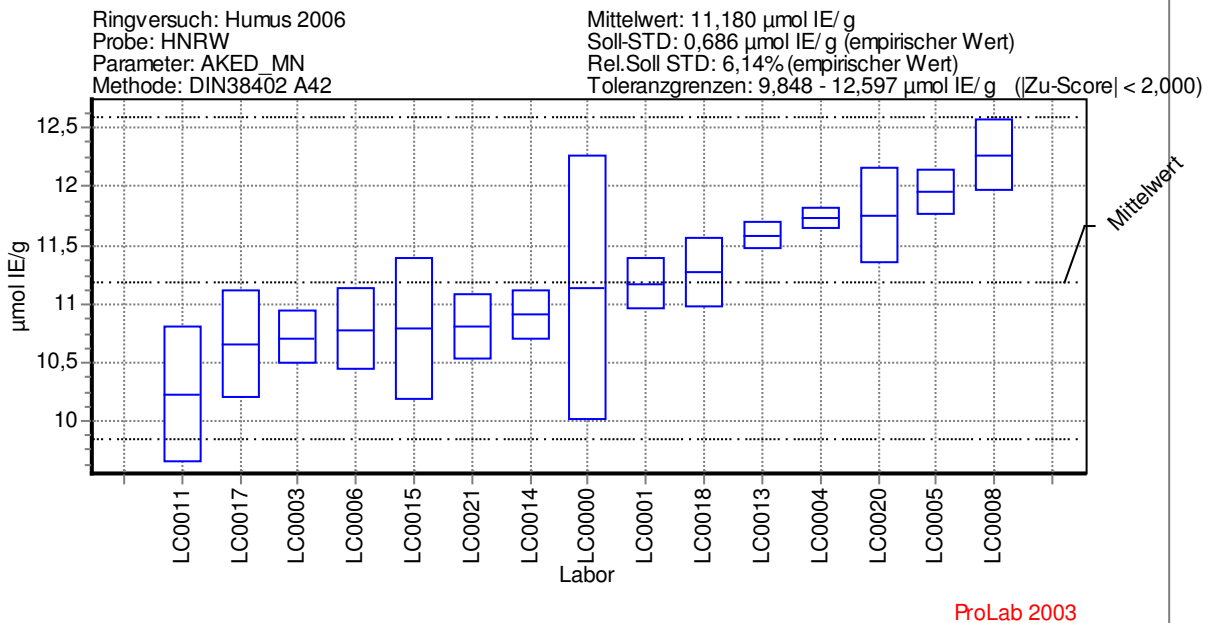
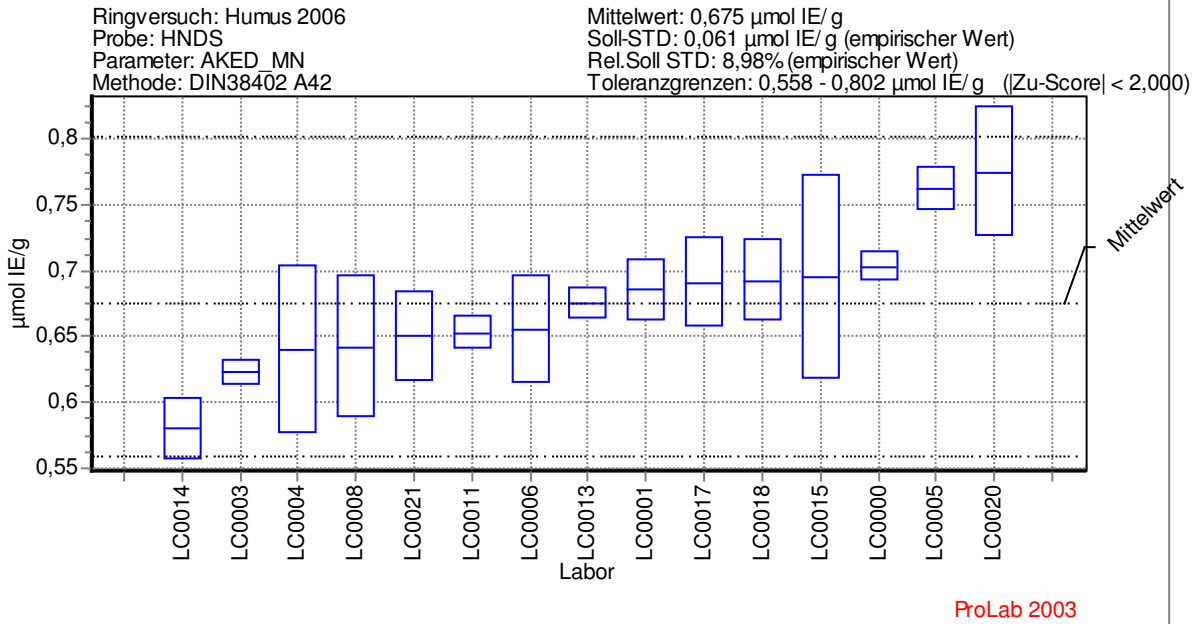
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data





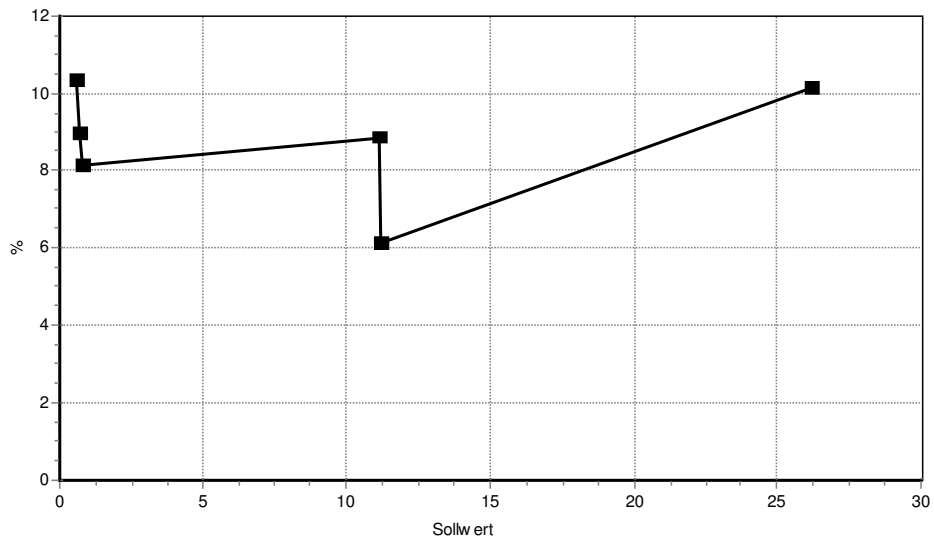


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_MN



erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_NA

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	2,598	0,847	2,870	3,242	2,098	2,270
LC0001	1,868	0,647	2,578	2,960	1,710	1,858
LC0002						
LC0003	2,515	1,551	3,318	3,405	2,345	2,529
LC0004	2,795	1,455	3,255	3,560	2,107	2,330
LC0005	4,008 CE	3,268 CE	4,828 DE	5,308 BE	3,913 BE	4,030 DE
LC0006	2,453	1,162	3,325	3,578	2,005	2,127
LC0008	1,990	0,837	2,663	2,845	1,835	2,090
LC0009						
LC0011	2,260	0,813	2,913	3,595	1,710	2,482
LC0013	2,513	1,032	3,025	3,498	2,152	2,465
LC0014	2,122	0,922	2,556	2,814	1,698	2,004
LC0015	4,546 BE	3,054 BE	4,820 DE	7,087 BE	3,494 BE	4,076 DE
LC0016						
LC0017	2,220	0,988	2,805	3,203	1,891	2,023
LC0018	2,730	1,502	3,140	3,815	2,130	2,382
LC0020	2,875	1,525	0,550 DE	0,750 BE	2,525	2,625
LC0021	2,363	1,080	2,960	3,703	2,120	2,245

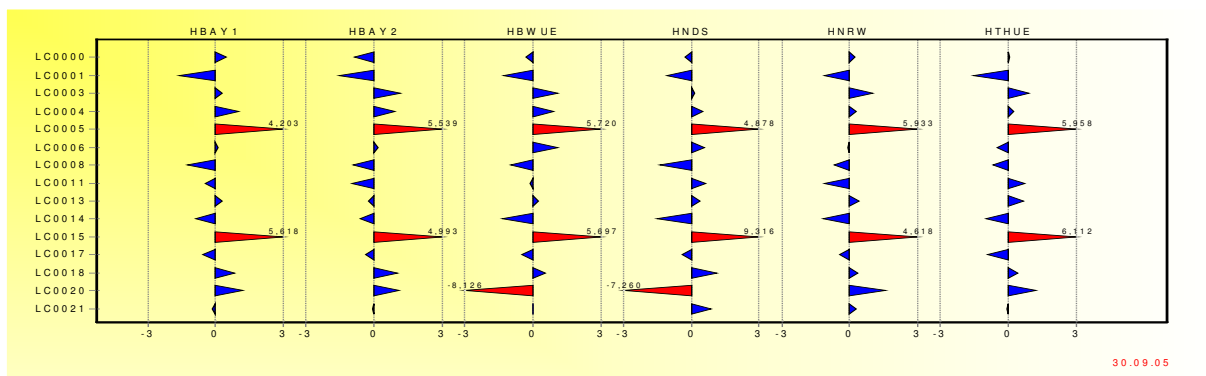
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	2,408	1,105	2,951	3,351	2,025	2,264
Soll-STD	0,351	0,326	0,310	0,377	0,294	0,277
Wiederhol-STD	0,194	0,121	0,171	0,196	0,174	0,175
Rel. Soll-STD	14,581	29,522	10,508	11,256	14,496	12,248
unt. Toleranzgr.	1,750	0,524	2,360	2,635	1,475	1,739
ober. Toleranzgr.	3,169	1,886	3,607	4,153	2,661	2,857

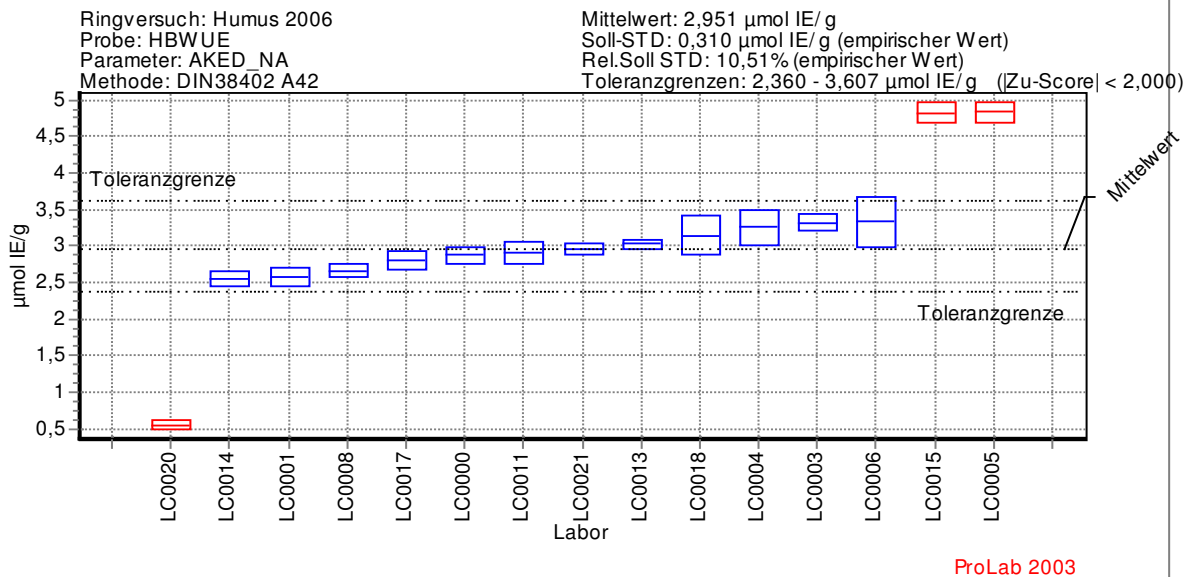
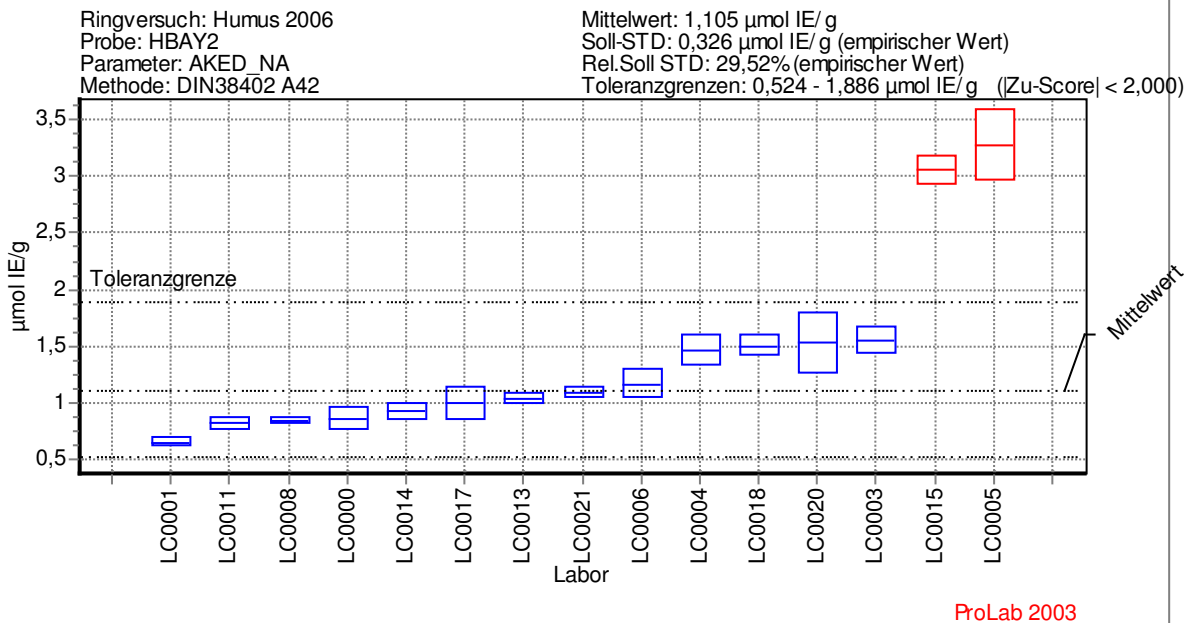
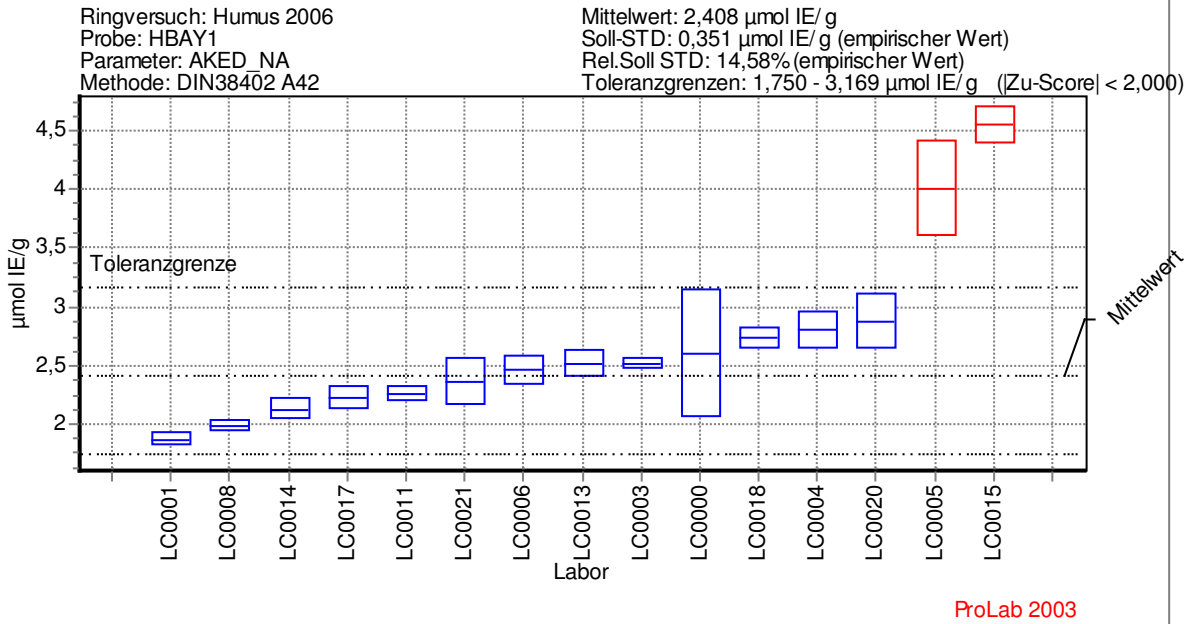
Erläuterung

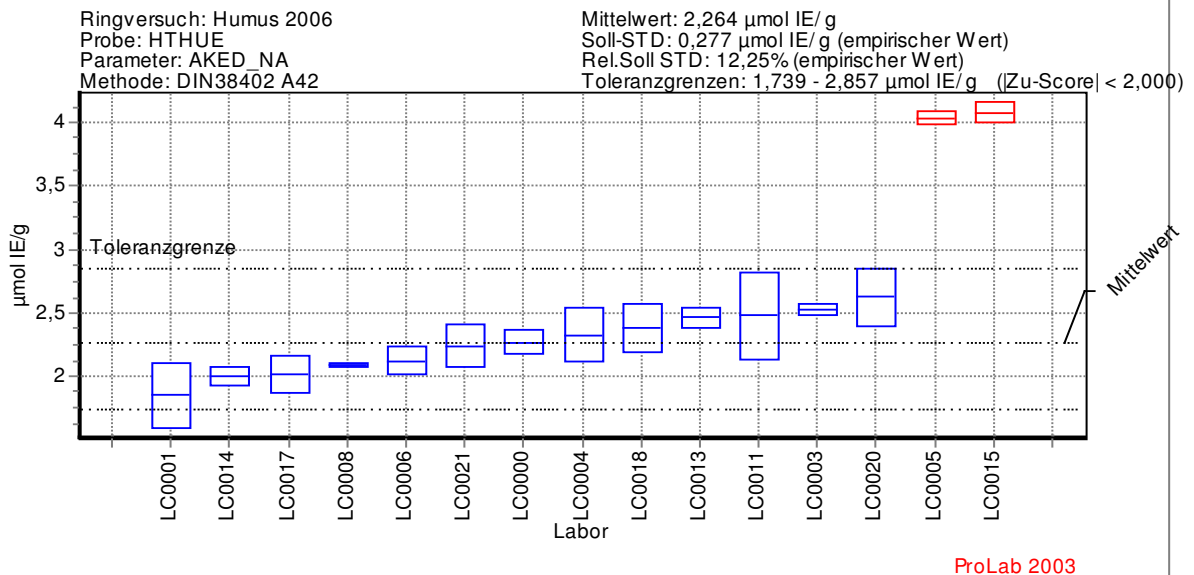
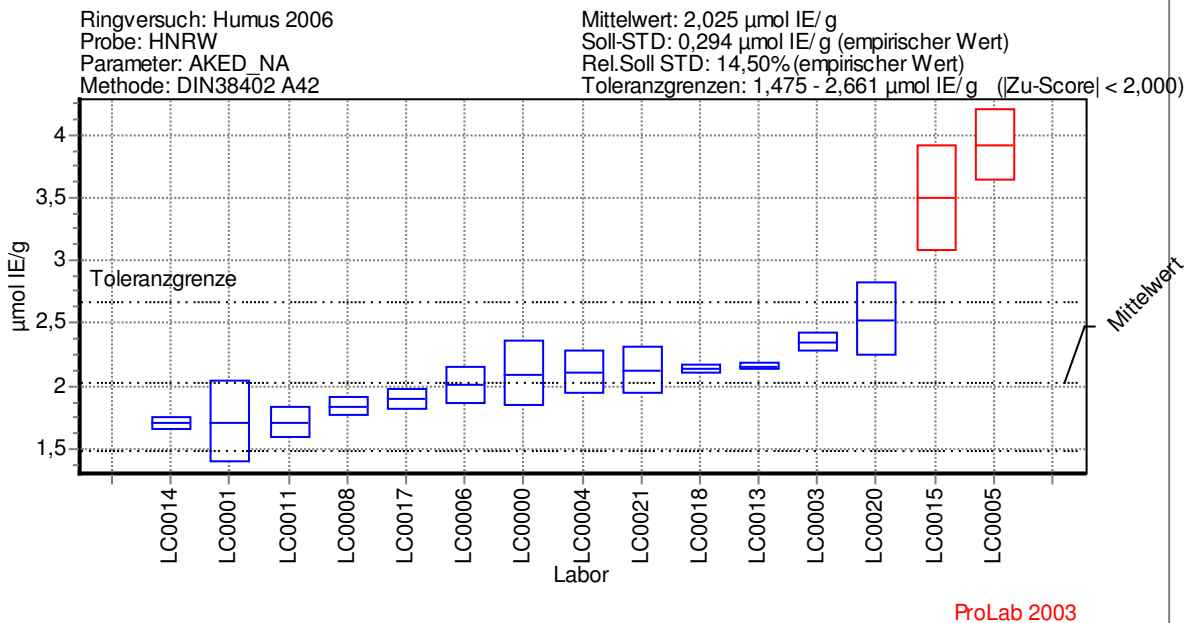
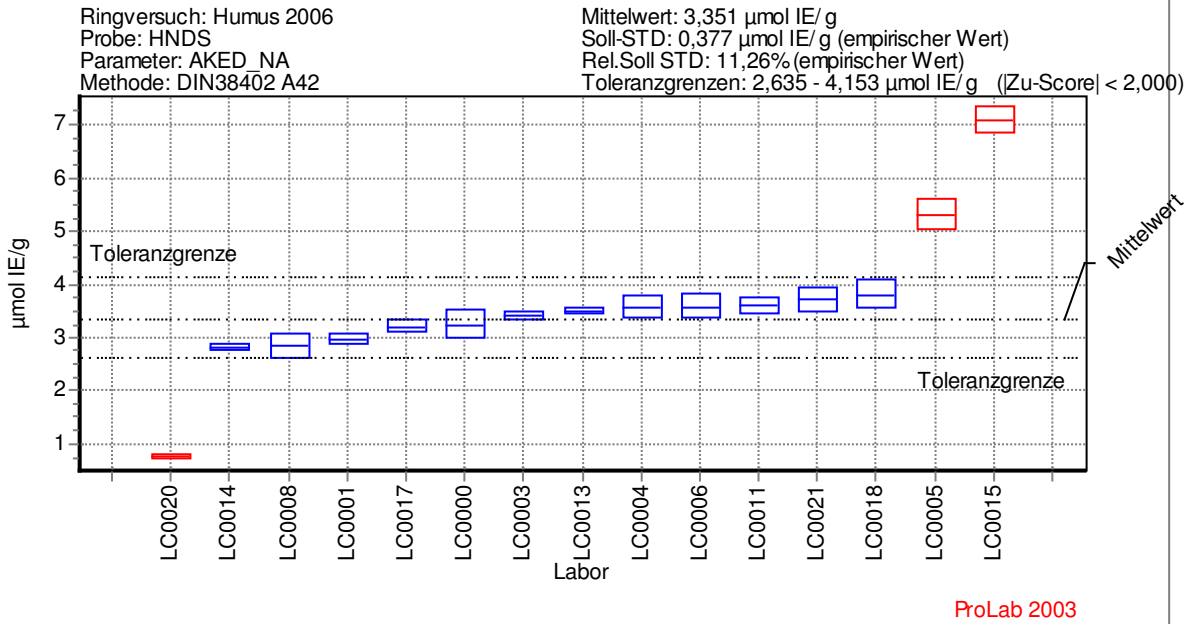
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 03.07.06

Testversion
ProLab / quo data





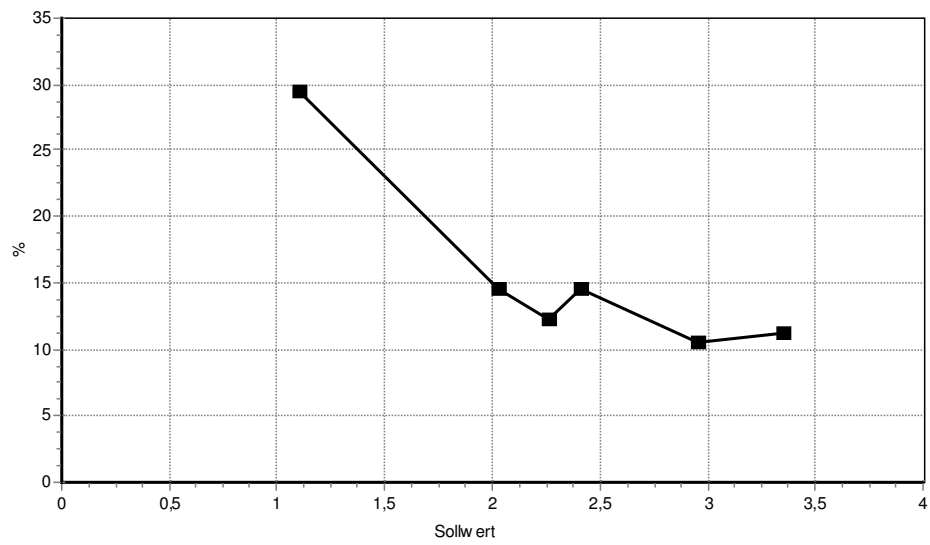


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_NA



erstellt am: 03.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_PHN

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	pH	pH	pH	pH	pH	pH
LC0000	3,058	2,792	3,077	2,607	3,405	2,862
LC0001	3,045	2,670	2,943	2,538	3,383	2,820
LC0002						
LC0003	3,163	2,890	3,018	2,705	3,380	2,933
LC0004	3,010	2,825	2,895	2,635	3,305	2,785
LC0005	3,253 DE	2,932	3,150	2,767	3,565	2,992
LC0006	3,137	2,887	3,055	2,675	3,453	2,978
LC0008	3,088	2,802	3,118	2,635	3,512	2,828
LC0009						
LC0011	3,068	2,733	3,048	2,595	3,410	2,865
LC0013	3,150	2,920	3,047	2,737	3,445	2,870
LC0014	3,070	2,765	3,027	2,603	3,397	2,865
LC0015	3,060	2,752	3,010	2,650	3,390	2,840
LC0016						
LC0017	3,067	2,770	2,817 DE	3,378 BE	2,978 BE	2,532 BE
LC0018	3,125	2,885	3,068	2,692	3,433	2,915
LC0020	2,957	2,663	2,935	2,447	3,295	2,743
LC0021	3,008	2,703	2,940	2,513	3,325	2,810

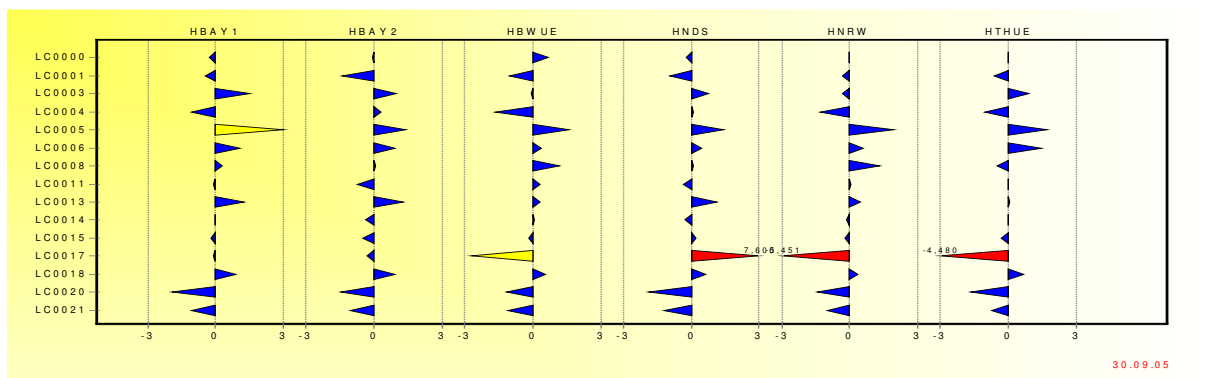
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	3,072	2,799	3,024	2,629	3,407	2,865
Soll-STD	0,060	0,092	0,078	0,097	0,080	0,075
Wiederhol-STD	0,018	0,030	0,031	0,046	0,033	0,030
Rel. Soll-STD	1,961	3,297	2,579	3,679	2,339	2,622
unt. Toleranzgr.	2,952	2,618	2,870	2,439	3,249	2,716
ober. Toleranzgr.	3,193	2,987	3,182	2,826	3,568	3,017

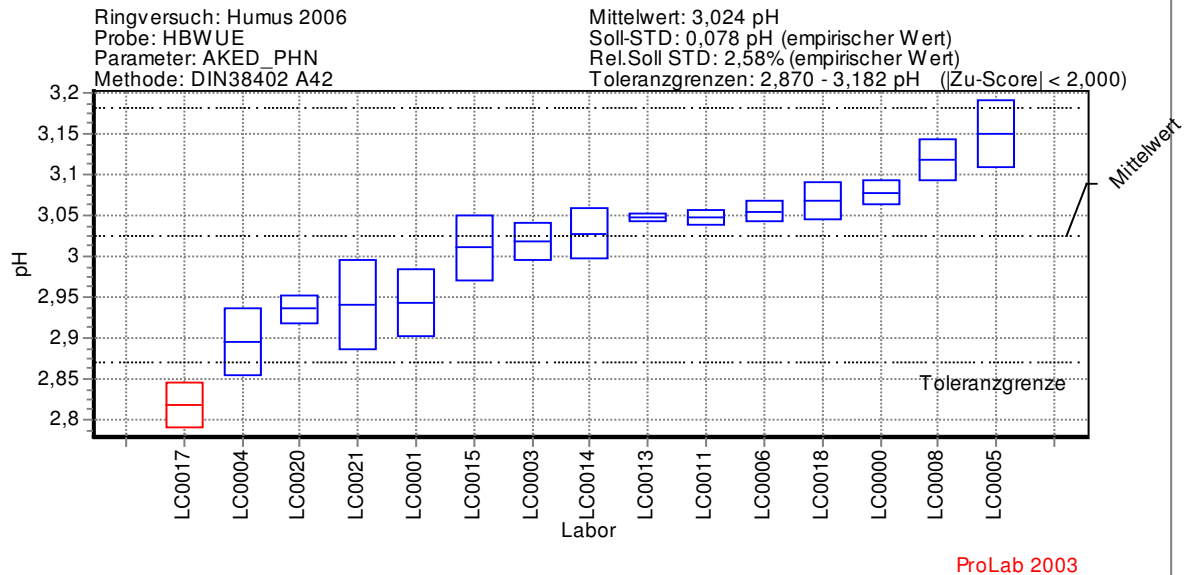
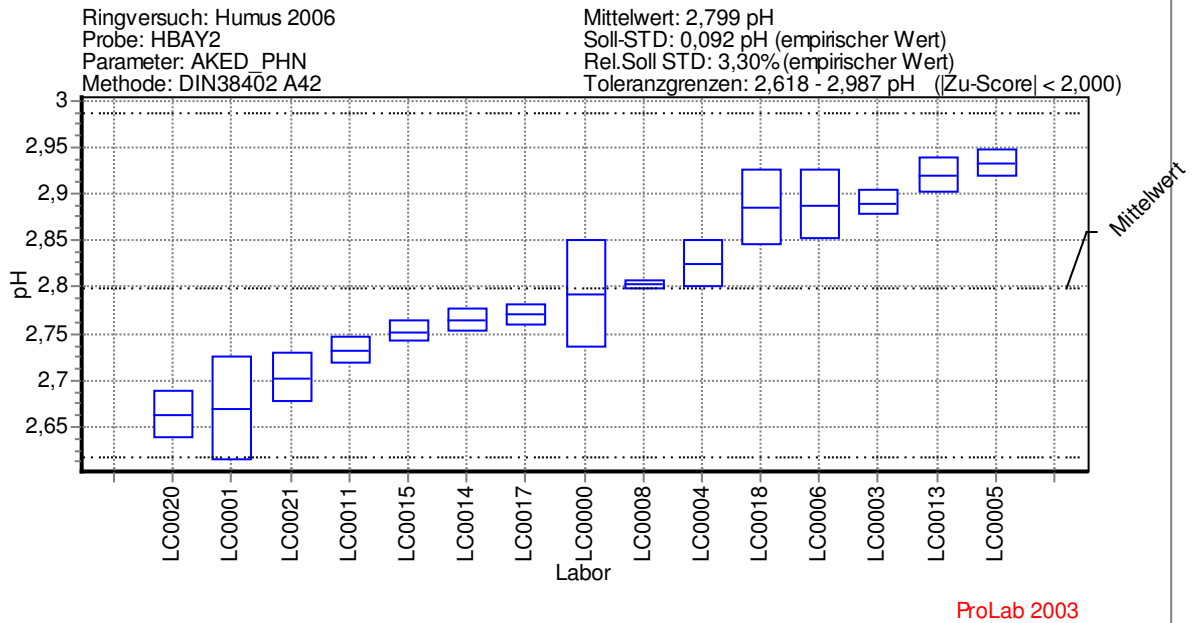
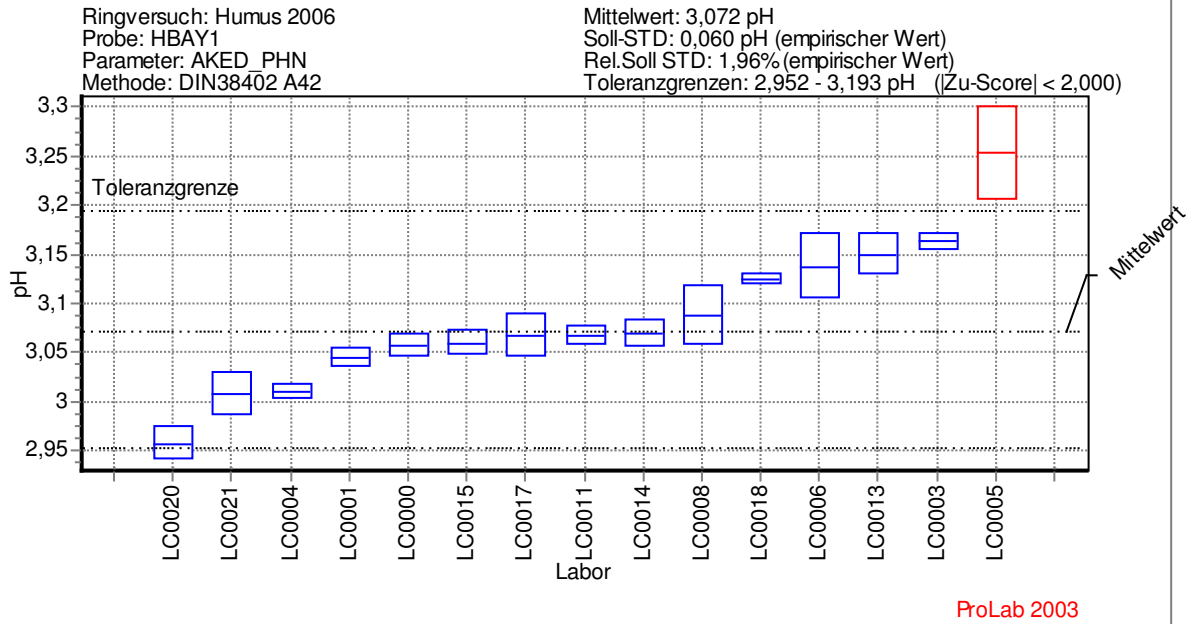
Erläuterung

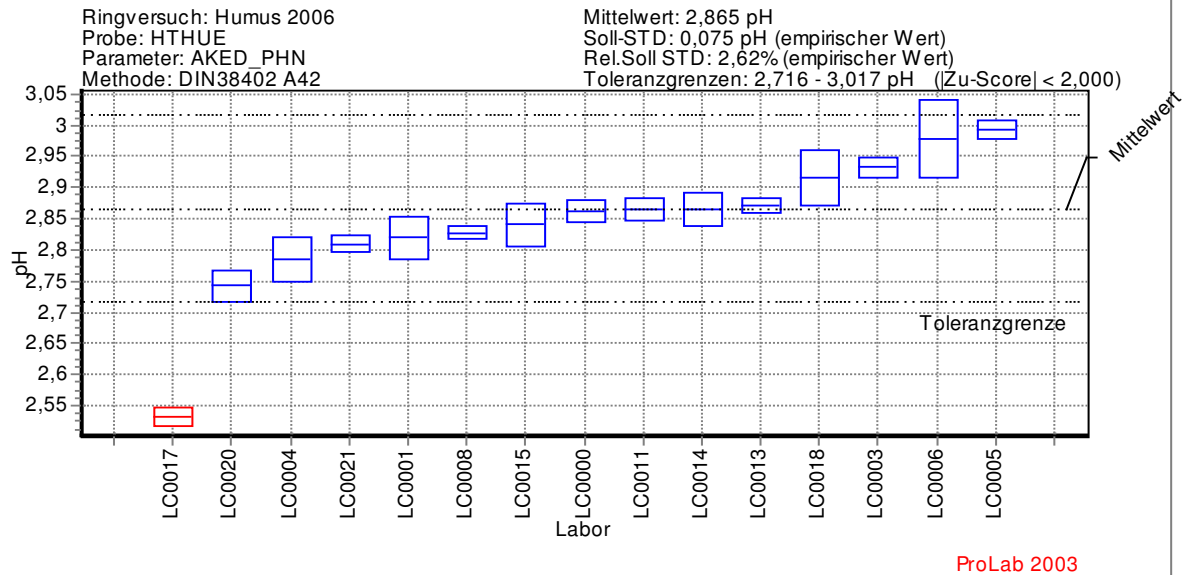
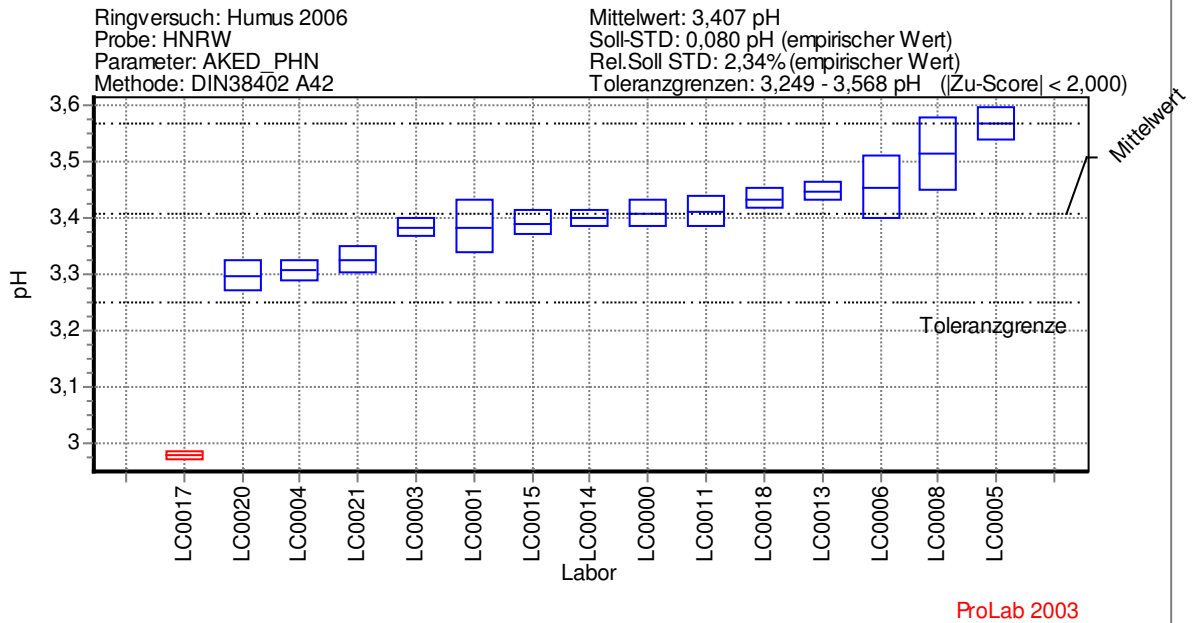
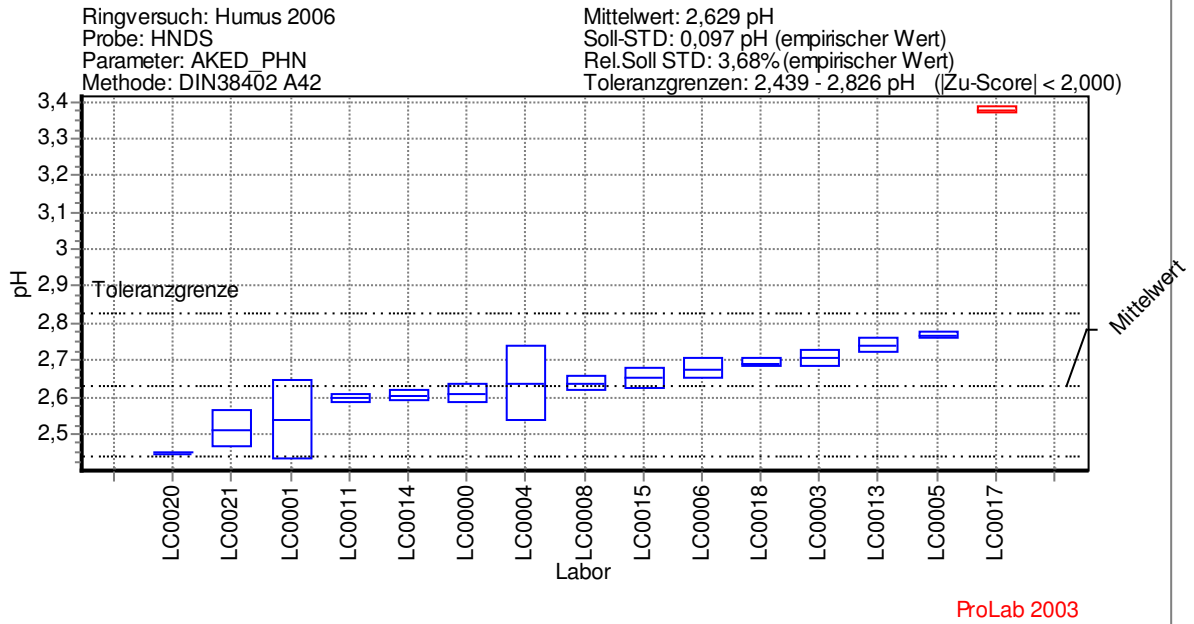
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 03.07.06

Testversion
ProLab / quo data





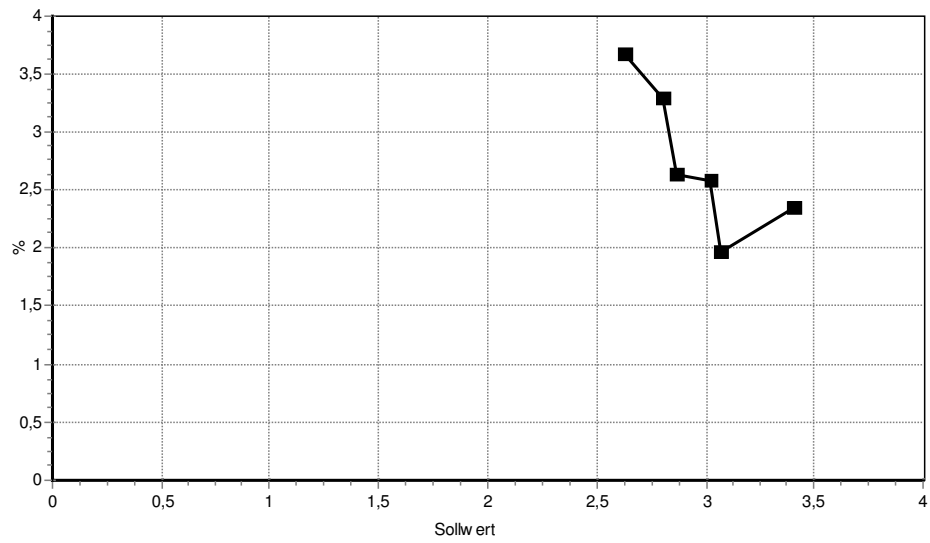


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_PHN



erstellt am: 03.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_PHV

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	pH	pH	pH	pH	pH	pH
LC0000	5,542	5,565	5,535	5,565	5,535	5,580
LC0001	5,740	5,740	5,740	5,740	5,740	5,740
LC0002						
LC0003	4,890	4,890	4,890	4,890	4,890	4,890
LC0004	5,515	5,515	5,515	5,515	5,515	5,515
LC0005	5,853	5,853	5,853	5,853	5,853	5,853
LC0006	5,830	5,830	5,830	5,830	5,830	5,830
LC0008	5,250	5,250	5,250	5,250	5,250	5,220
LC0009						
LC0011	5,010	5,010	4,900	4,900	5,010	4,900
LC0013	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100
LC0014	5,362	5,362	5,362	5,362	5,362	5,362
LC0015	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650	4,650
LC0016						
LC0017	4,930	4,930	4,930	4,930	4,930	4,930
LC0018	5,770	5,770	5,770	5,770	5,770	5,770
LC0020	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
LC0021	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150	5,150

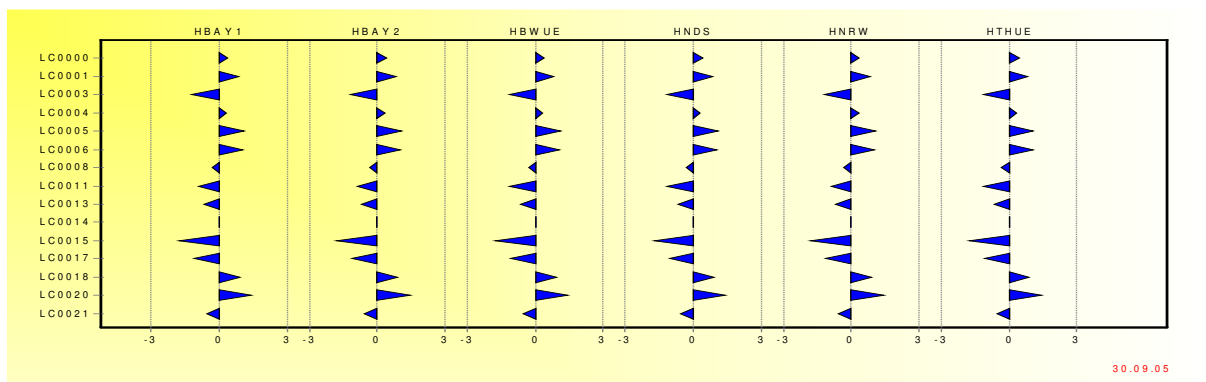
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	5,373	5,374	5,365	5,367	5,372	5,366
Soll-STD	0,415	0,416	0,423	0,424	0,415	0,425
Wiederhol-STD	0,043	0,043	0,044	0,043	0,044	0,042
Rel. Soll-STD	7,733	7,743	7,886	7,898	7,731	7,921
unt. Toleranzgr.	4,572	4,572	4,550	4,550	4,571	4,547
ober. Toleranzgr.	6,238	6,241	6,247	6,251	6,238	6,252

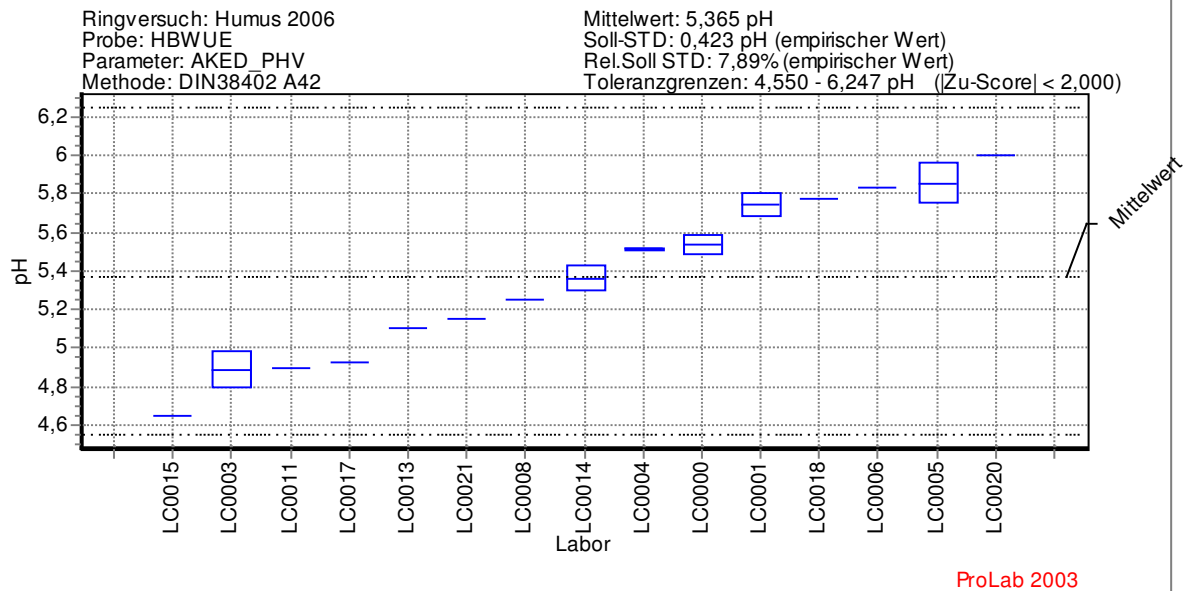
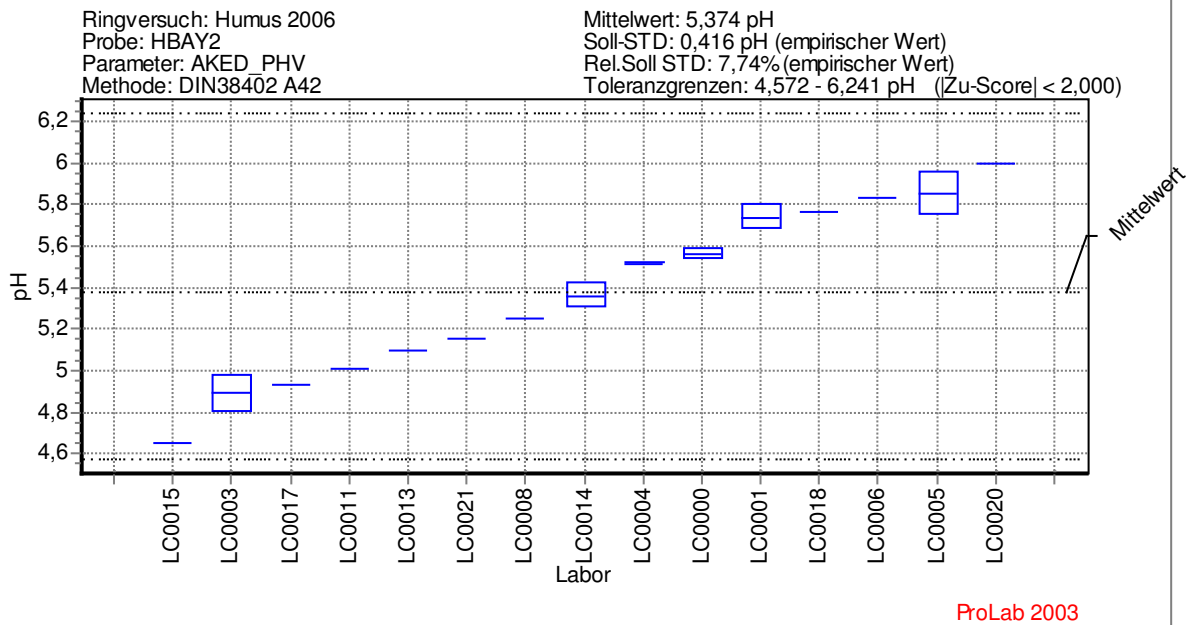
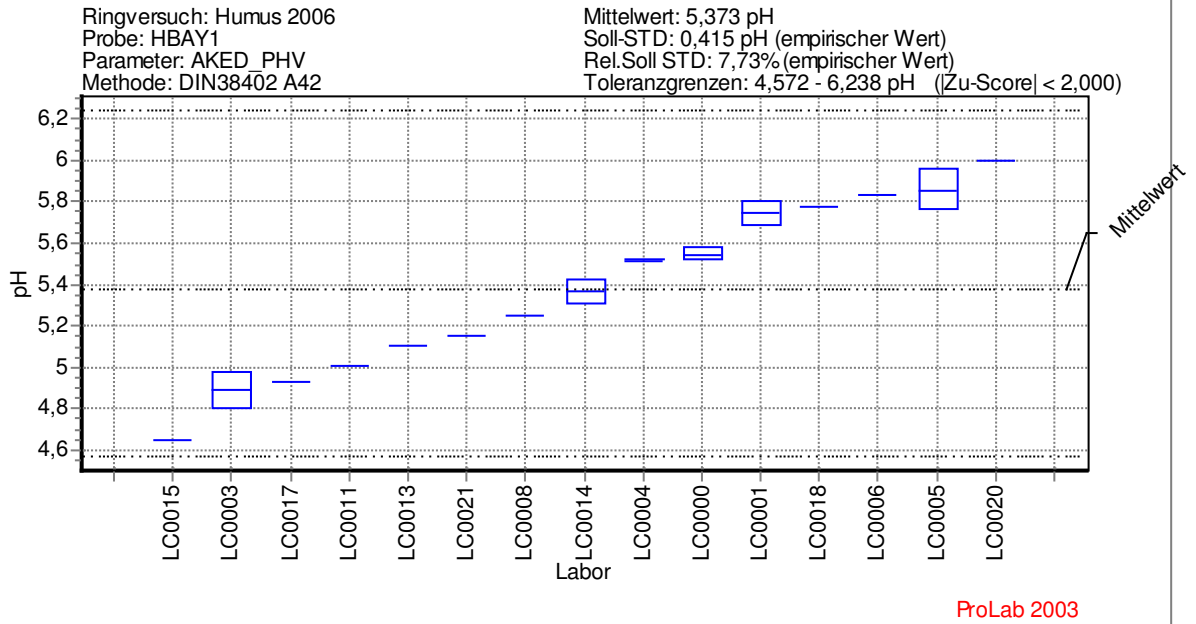
Erläuterung

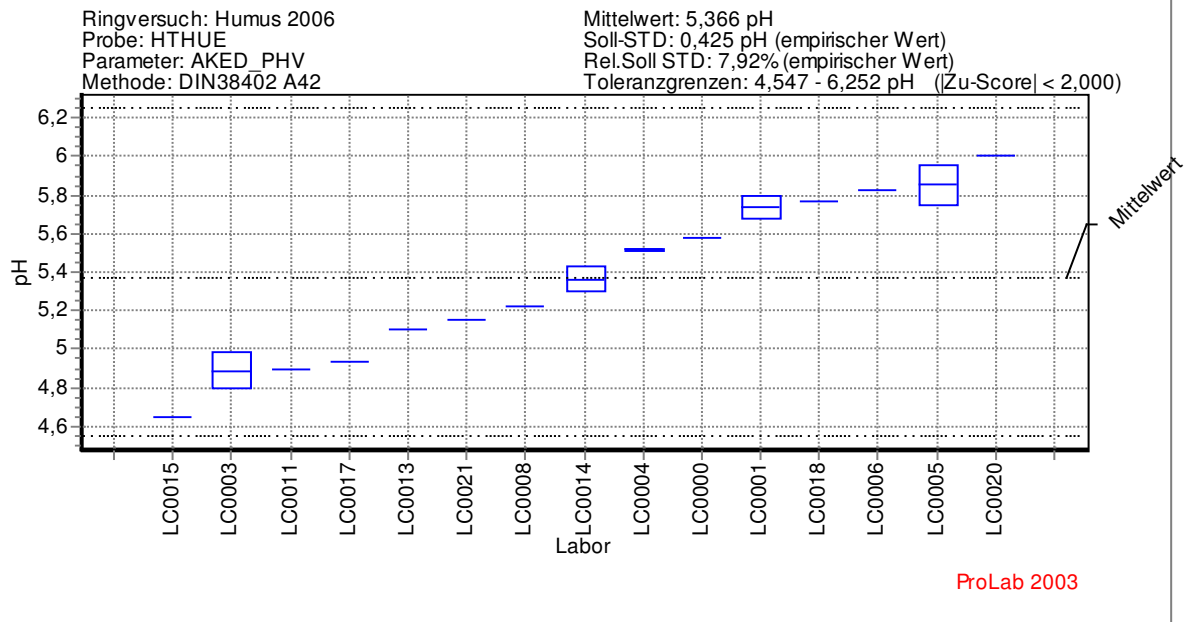
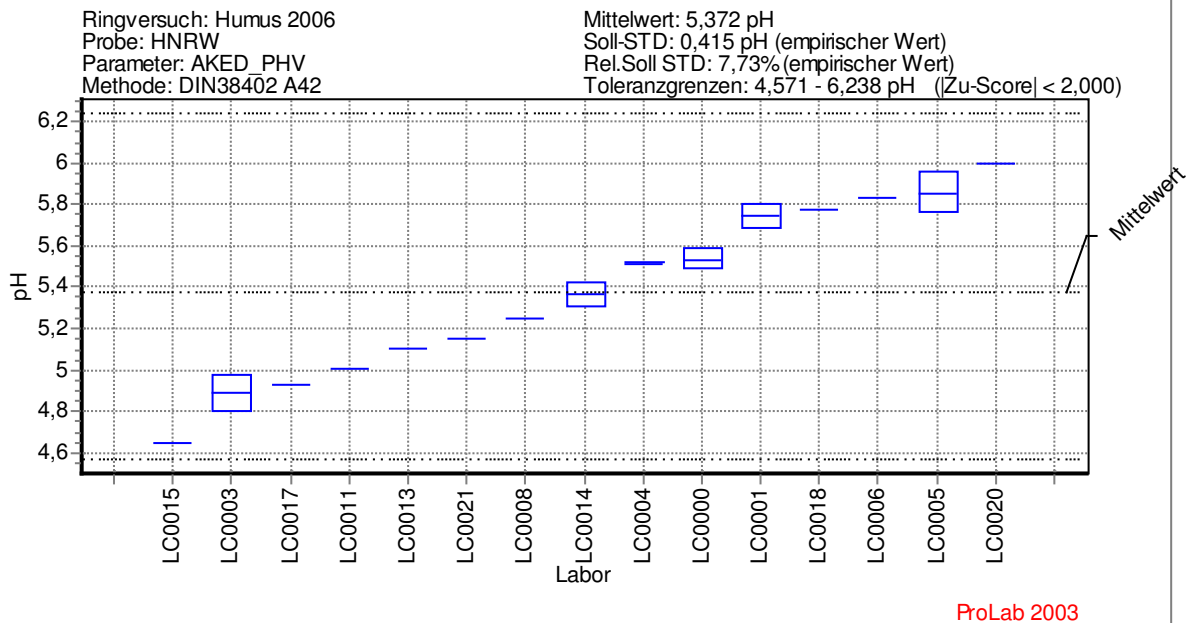
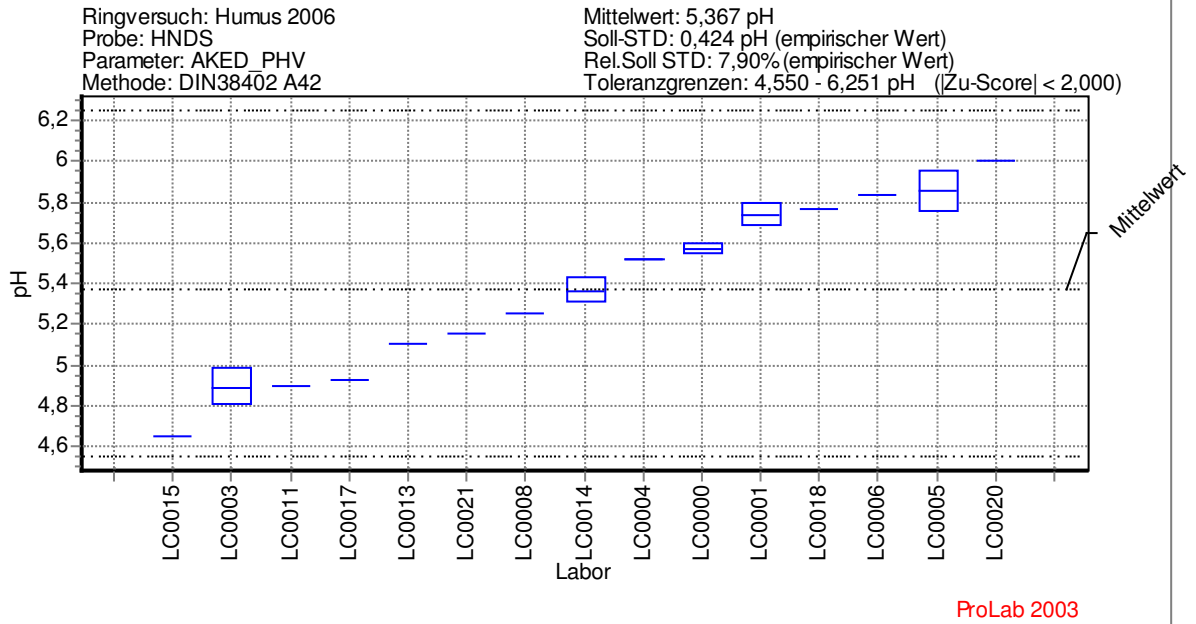
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data





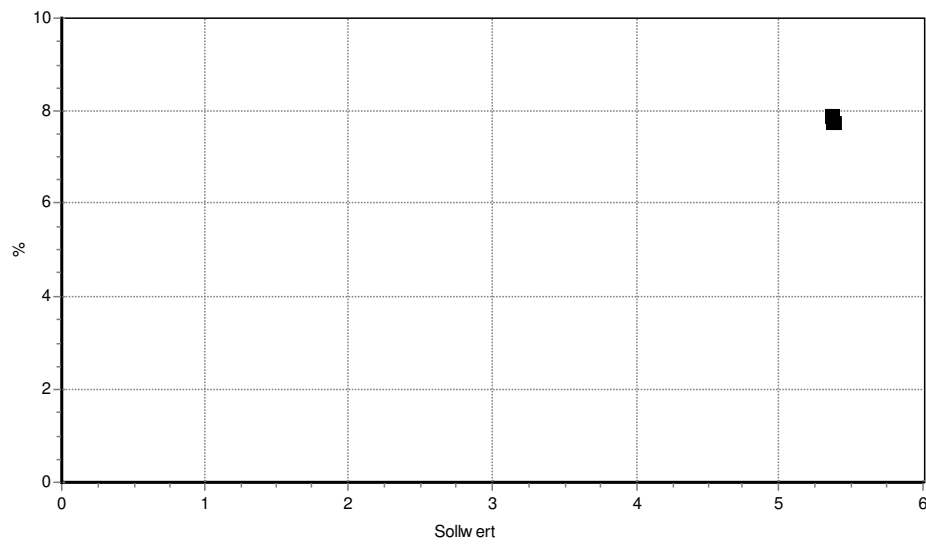


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKED_PHV



erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_AL

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	7,257	19,775	50,150	23,000	3,998	48,650
LC0001	7,207	21,600	51,950	27,200	4,072	54,625
LC0002	6,072 DE	16,733 DE	k. Ang.	26,175 D	2,873 DE	31,405 DE
LC0003	7,842	22,172	53,947	29,425	4,505	55,493
LC0004	8,988	24,550	61,700	33,000	4,600	60,575
LC0005	2,617 BE	7,643 BE	19,387 BE	9,845 BE	1,688 DE	19,523 DE
LC0006	7,912	21,238	54,690	27,612	4,598	55,268
LC0008	9,464	24,627	58,910	32,320	5,901 E	60,901
LC0009	7,692 D	22,720 D	45,367 D	31,098 D	3,432 D	48,852 D
LC0011	7,490	18,008	50,303	22,818	4,078	47,185
LC0013	7,880	20,960	55,325	28,325	3,982	54,175
LC0014	7,737	22,072	53,502	27,355	4,548	5,671 DE
LC0015	9,056	24,925	50,740	30,625	3,810	72,178
LC0016						
LC0017	8,672	25,795	64,600	33,468	5,114	59,374
LC0018	10,195	26,272	70,075	33,712	7,607 DE	68,958
LC0020	7,275	20,400	52,175	27,300	3,975	50,625
LC0021	9,283	24,107	62,563	33,390	5,193	62,617

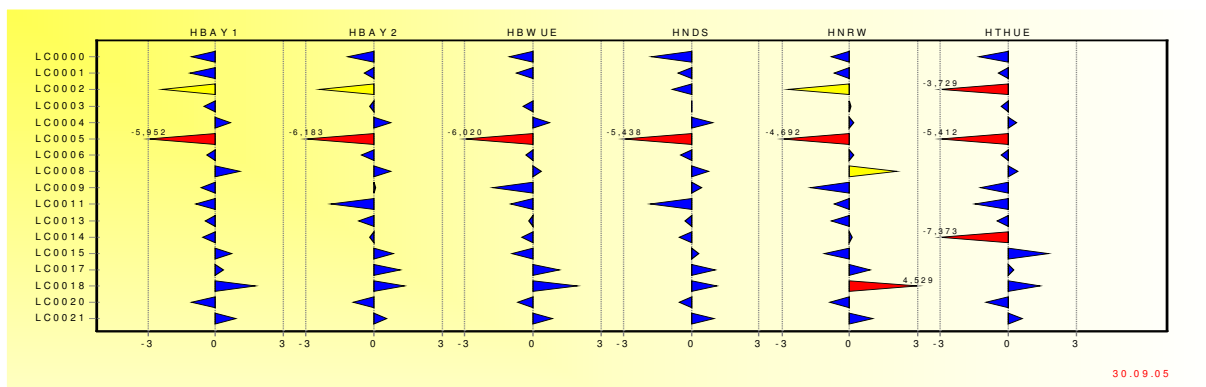
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	8,304	22,607	56,474	29,254	4,490	57,740
Soll-STD	1,010	2,548	6,493	3,784	0,636	7,487
Wiederhol-STD	0,367	0,732	2,420	1,027	0,207	1,322
Rel. Soll-STD	12,157	11,272	11,497	12,934	14,173	12,967
unt. Toleranzgr.	6,394	17,767	44,152	22,115	3,295	43,616
ober. Toleranzgr.	10,462	28,025	70,295	37,377	5,867	73,818

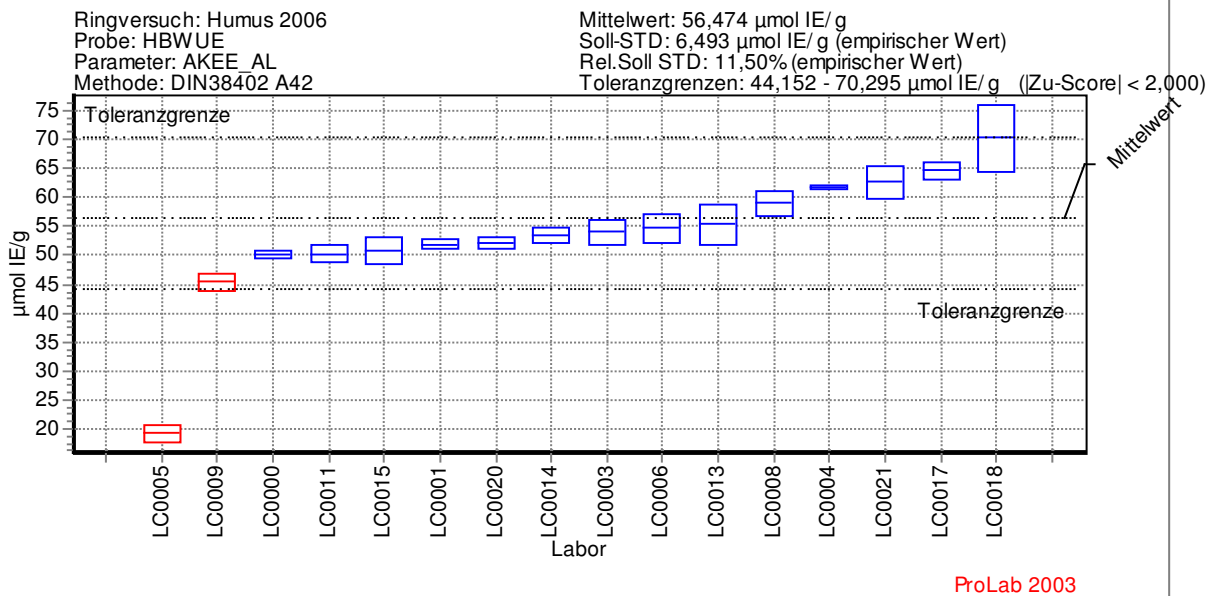
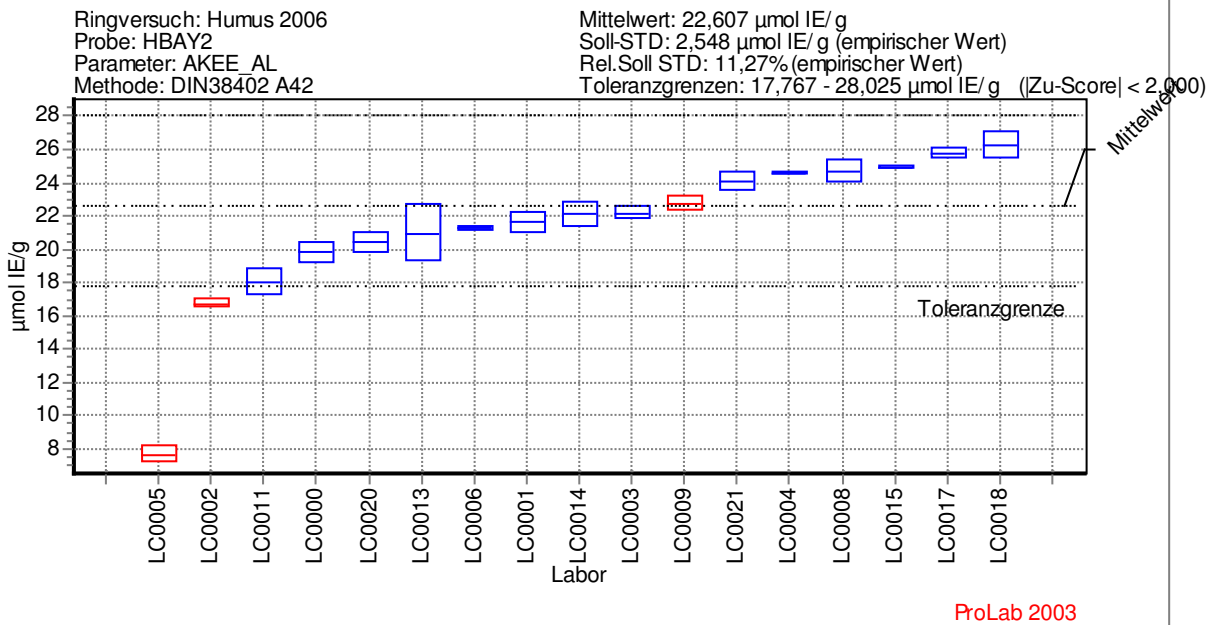
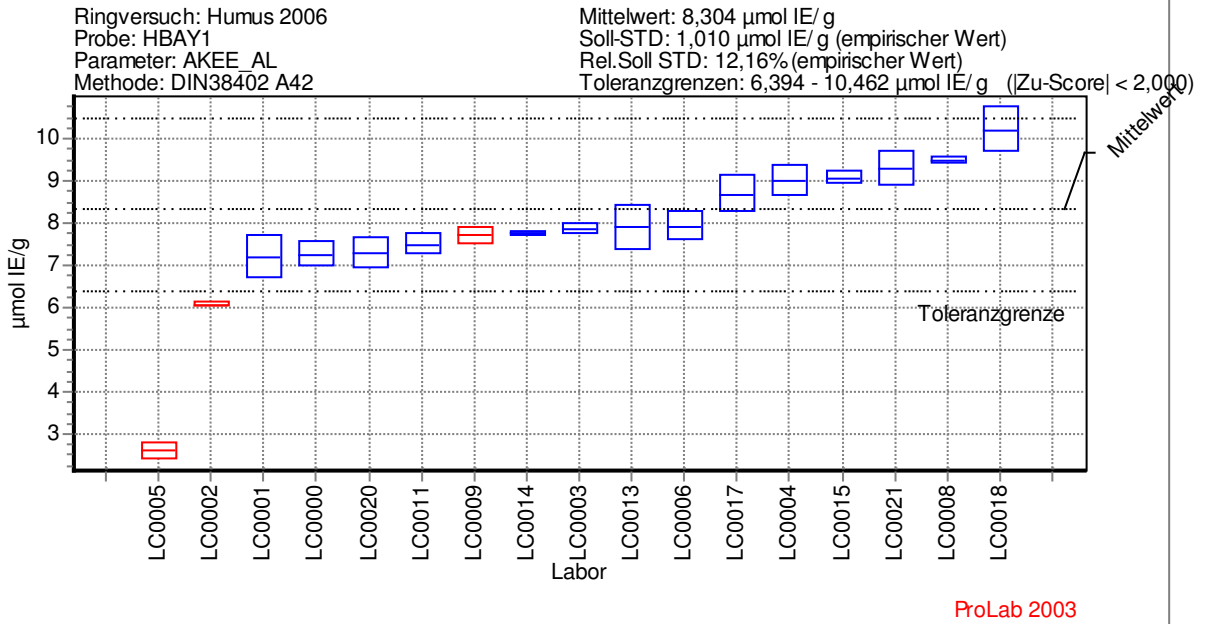
Erläuterung

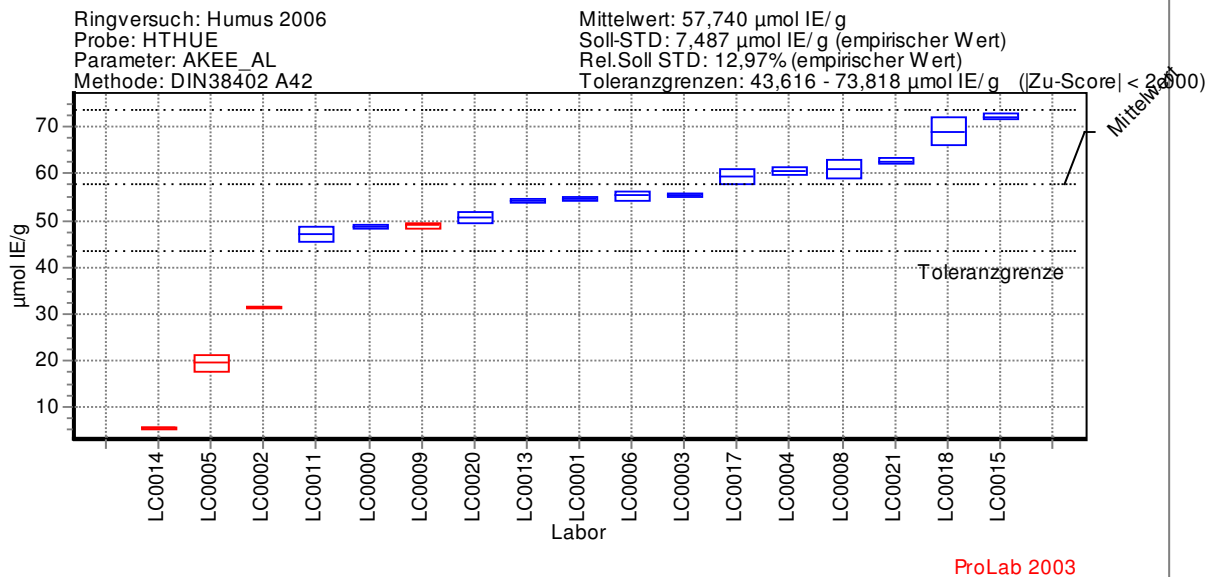
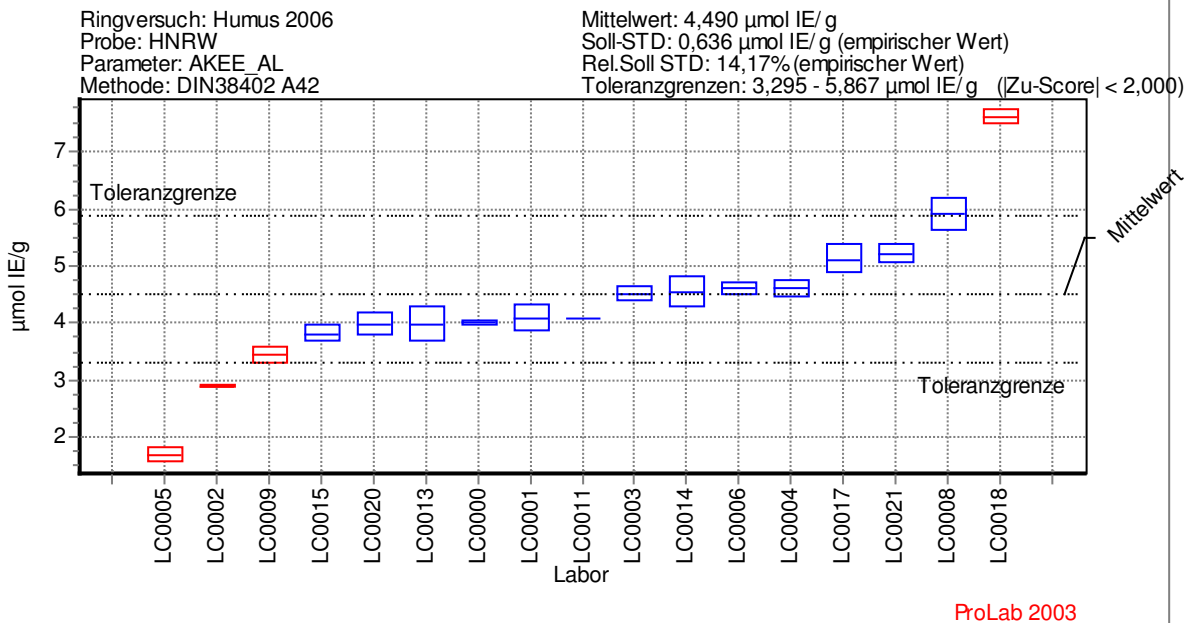
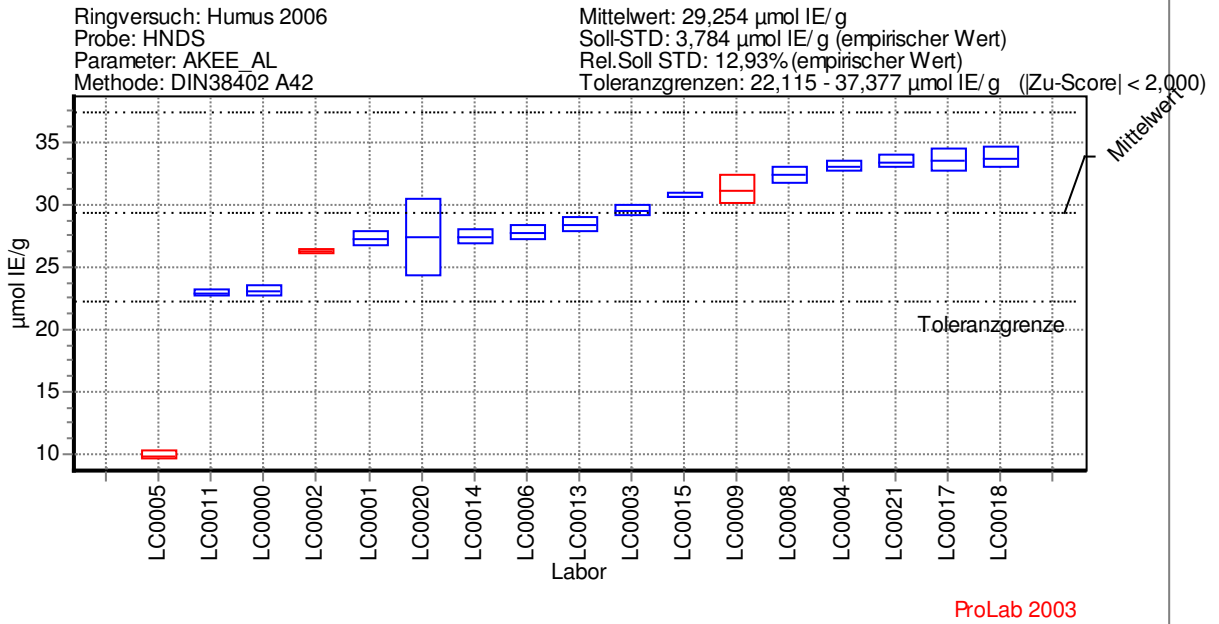
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data





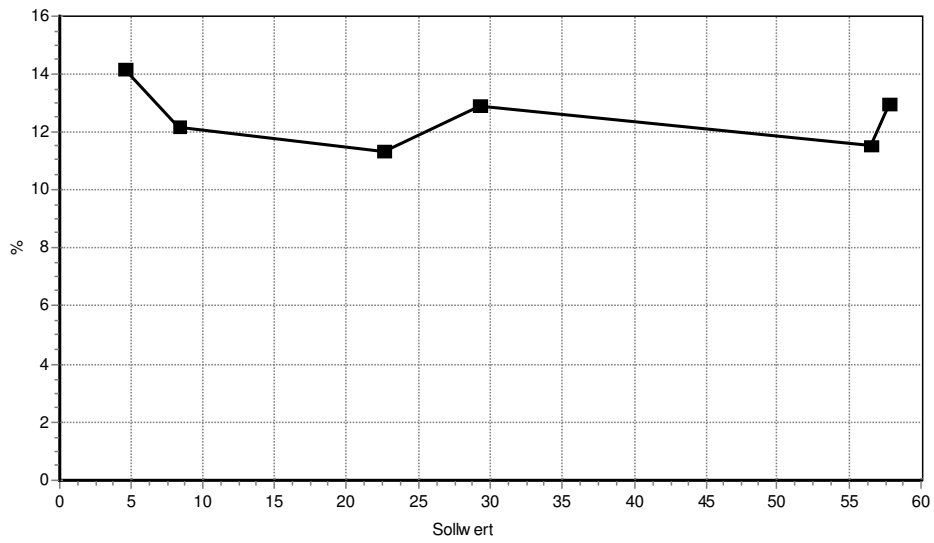


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_AL



erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_CA

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	134,000	103,750	102,575	60,125	247,000	154,000
LC0001	143,250	113,600	106,800	65,825	257,925	163,350
LC0002	158,317 D	130,958 D	k. Ang.	81,770 D	223,657 DE	177,012 D
LC0003	152,595	119,348	118,487	72,865	288,472	181,613
LC0004	154,250	115,750	109,750	67,975	284,000	181,750
LC0005	48,697 BE	36,598 BE	36,995 BE	22,040 BE	100,895 BE	67,397 BE
LC0006	147,925	115,300	111,350	71,203	293,525	182,500
LC0008	129,765	99,336	98,114	62,145	252,395	160,165
LC0009	167,925 D	128,100 D	122,850 D	79,700 D	307,400 D	189,600 D
LC0011	148,793	109,135	100,440	62,595	270,955	162,092
LC0013	155,750	121,000	116,500	73,550	293,500	197,250
LC0014	135,975	104,850	104,175	62,455	269,000	262,650 BE
LC0015	144,175	111,100	121,200	64,227	279,375	201,275
LC0016						
LC0017	156,937	123,089	115,020	77,594	297,406	184,132
LC0018	166,880	124,975	121,417	84,692	296,357	181,303
LC0020	140,700	113,250	117,750	67,525	258,575	172,175
LC0021	159,150	123,450	117,000	78,700	299,600	183,650

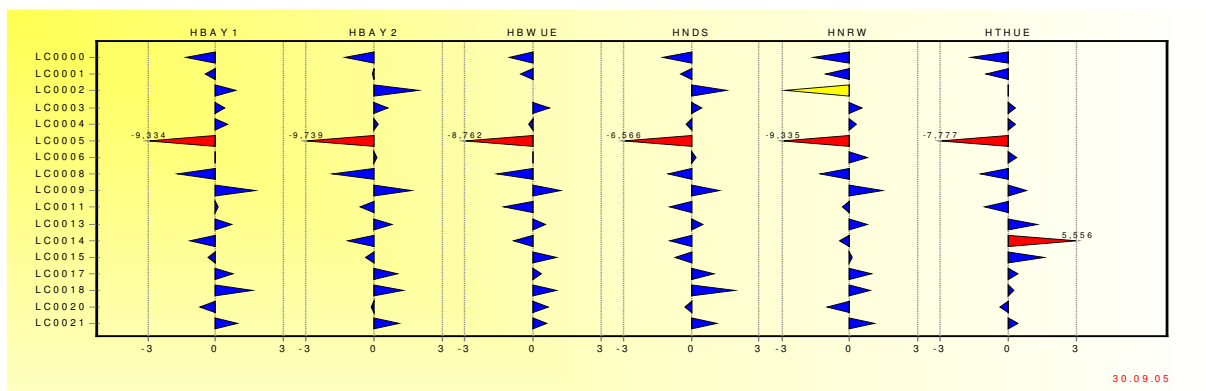
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	147,867	114,138	111,470	69,391	277,720	177,327
Soll-STD	11,005	8,238	8,822	7,582	19,585	14,696
Wiederhol-STD	3,644	2,703	4,571	2,245	8,171	4,239
Rel. Soll-STD	7,442	7,218	7,914	10,927	7,052	8,287
unt. Toleranzgr.	126,618	98,214	94,471	54,968	239,836	149,055
ober. Toleranzgr.	170,758	131,253	129,868	85,479	318,371	208,041

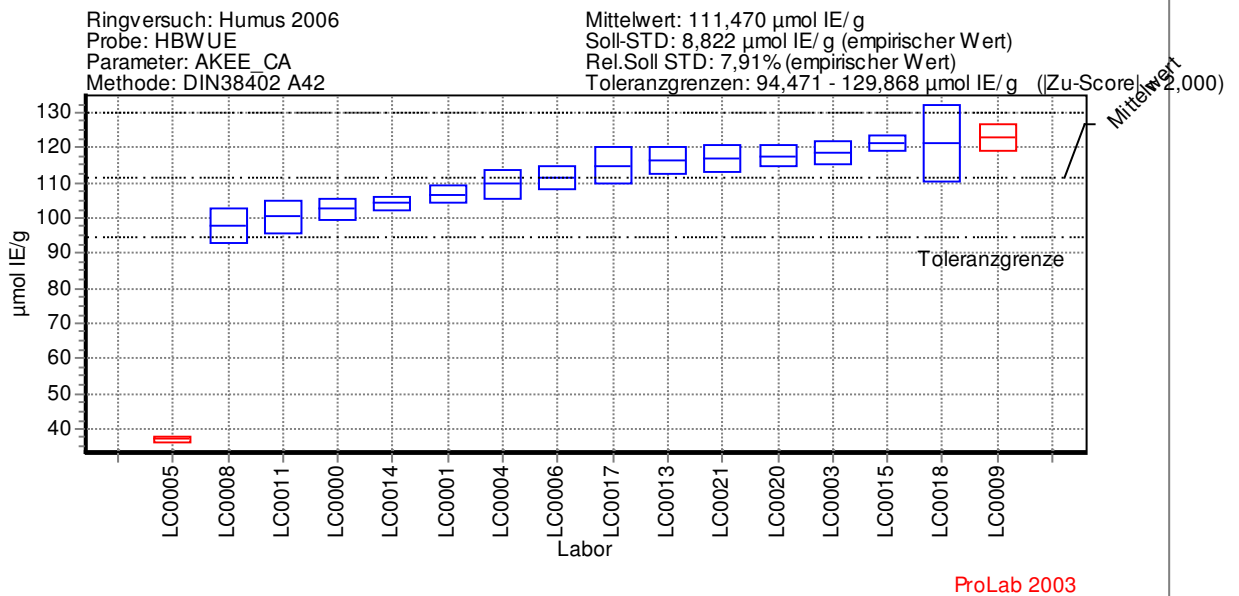
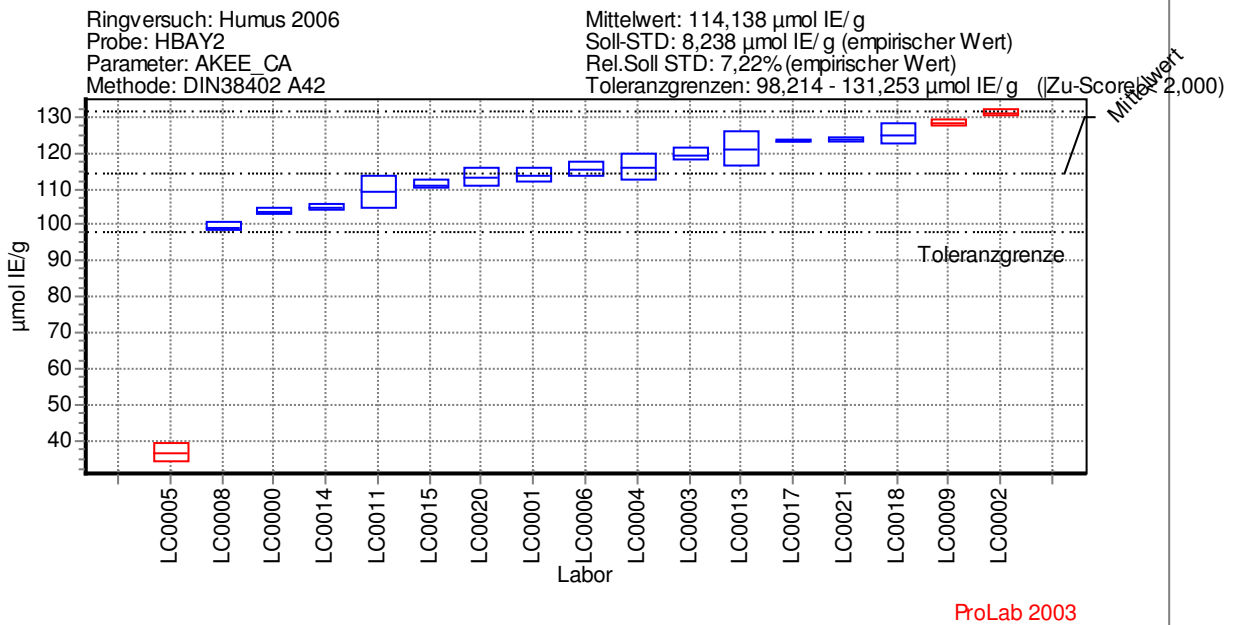
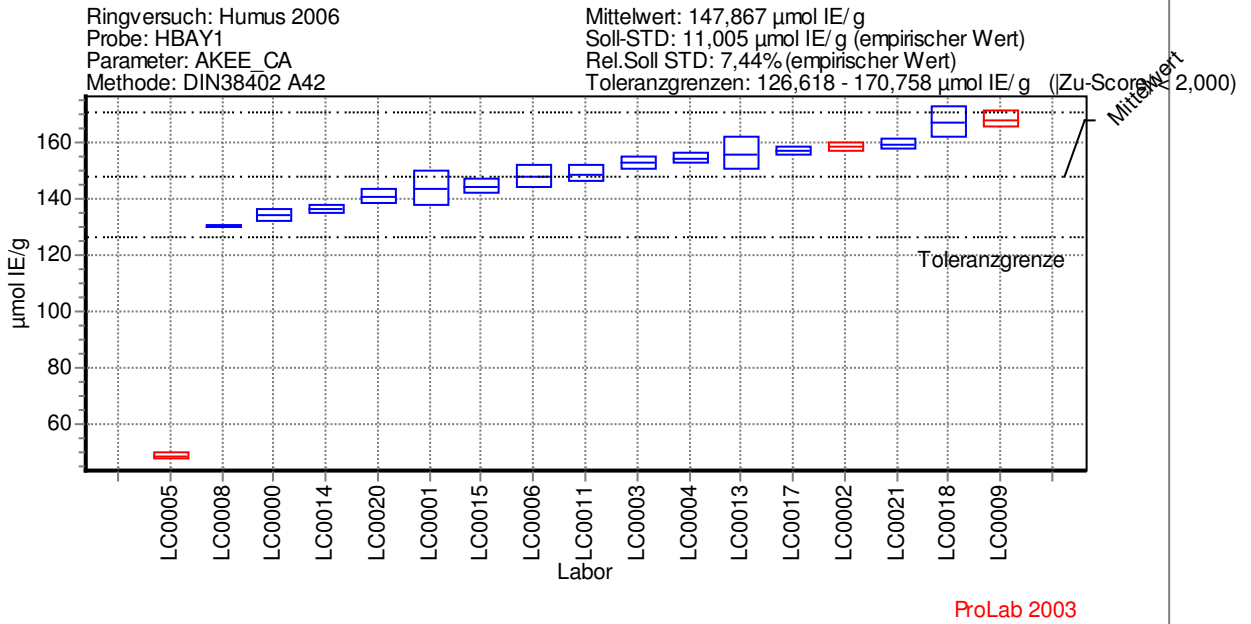
Erläuterung

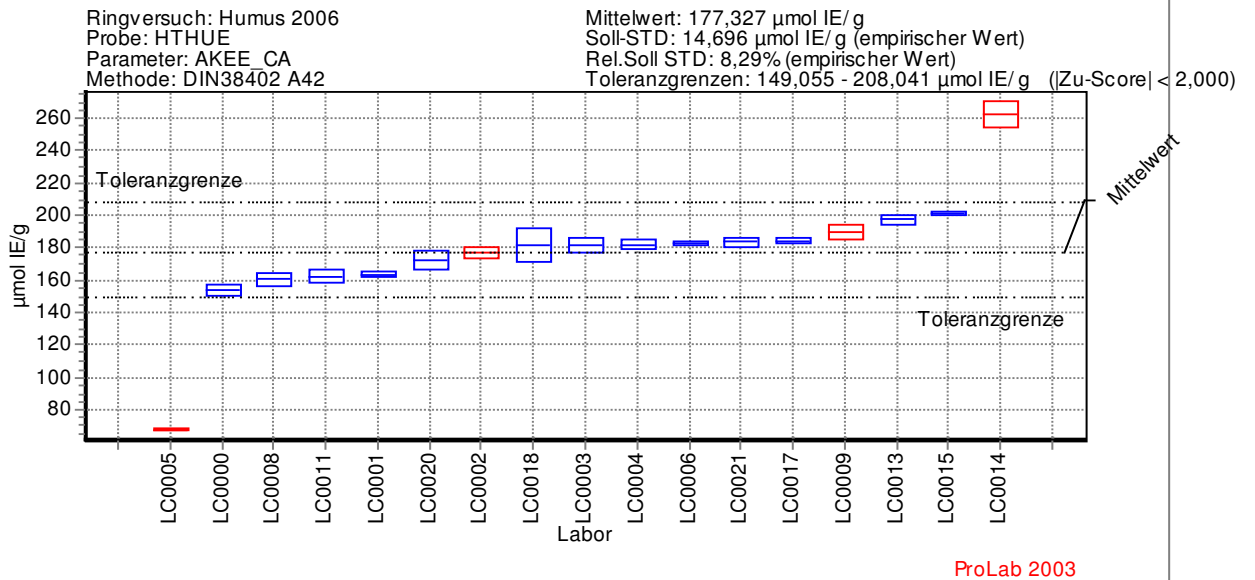
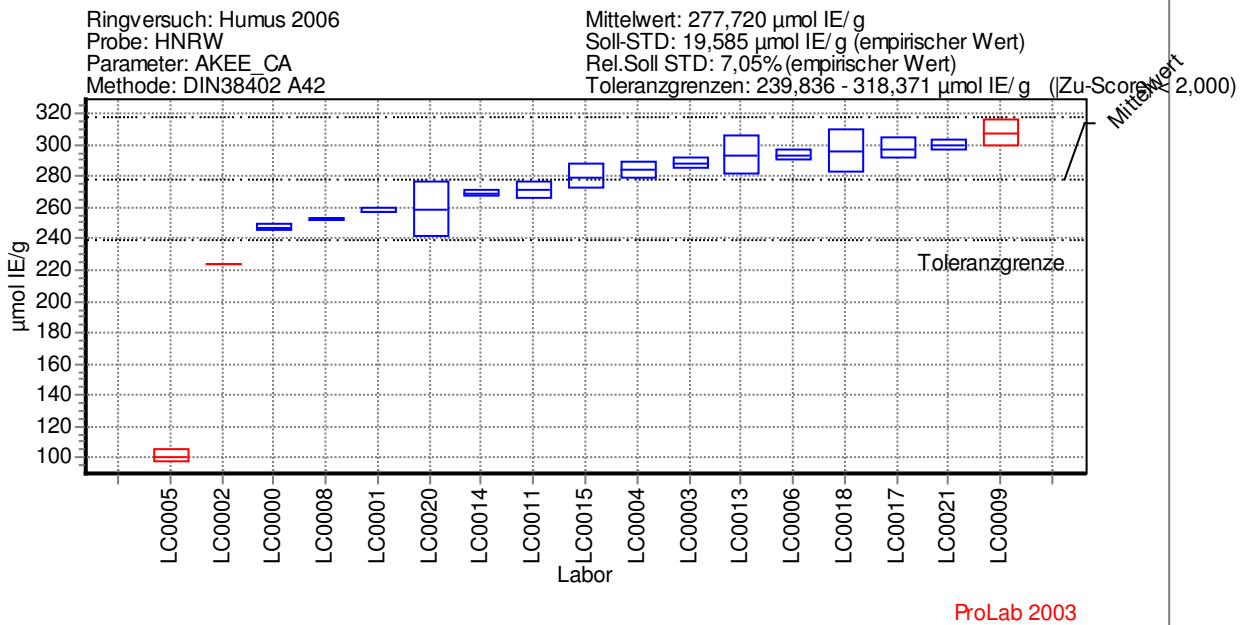
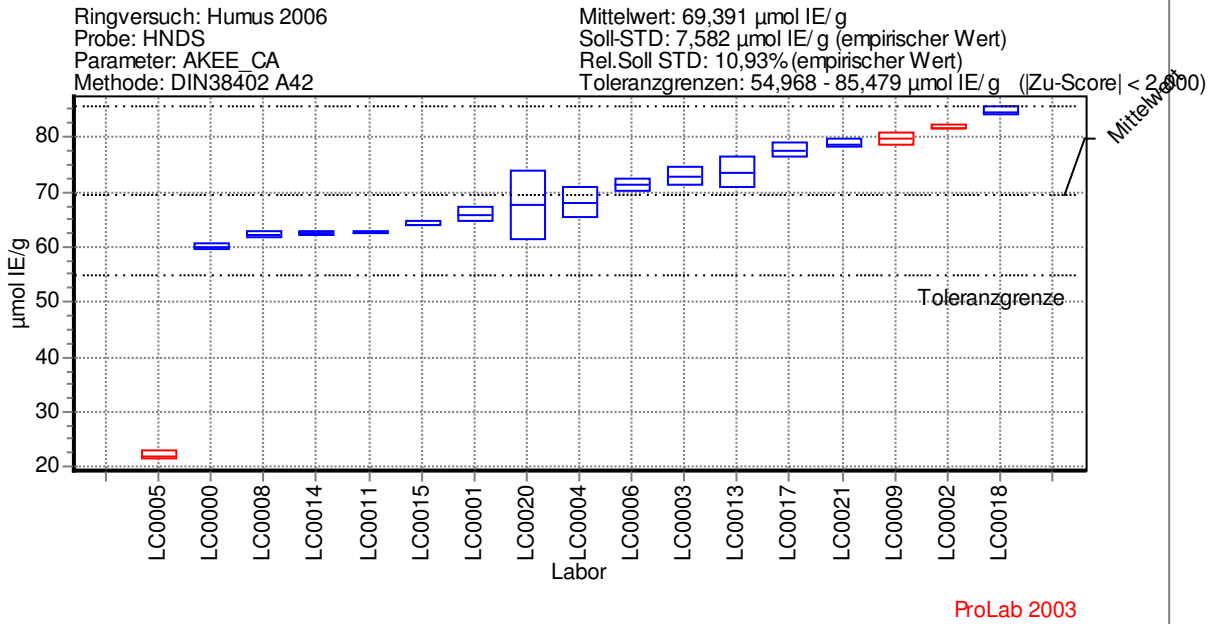
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data





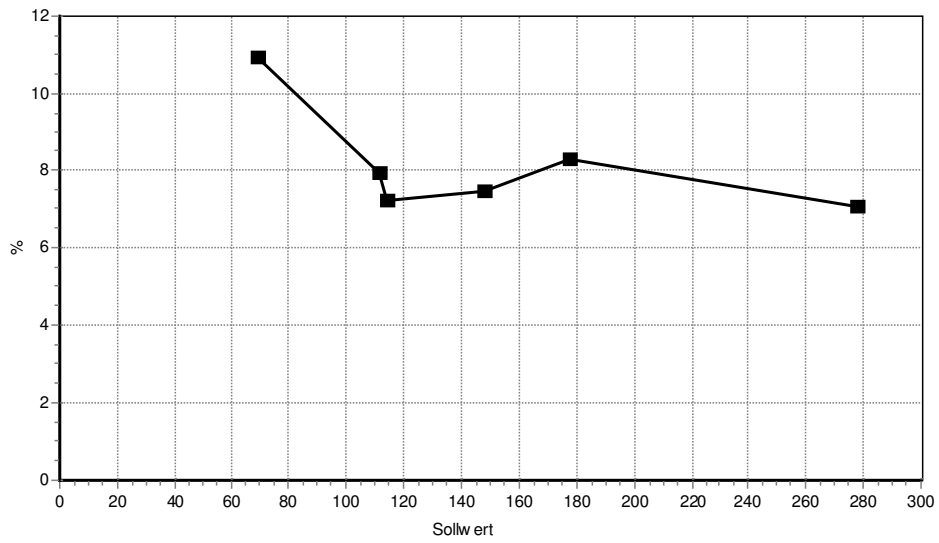


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_CA



erstellt am: 24.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_FE

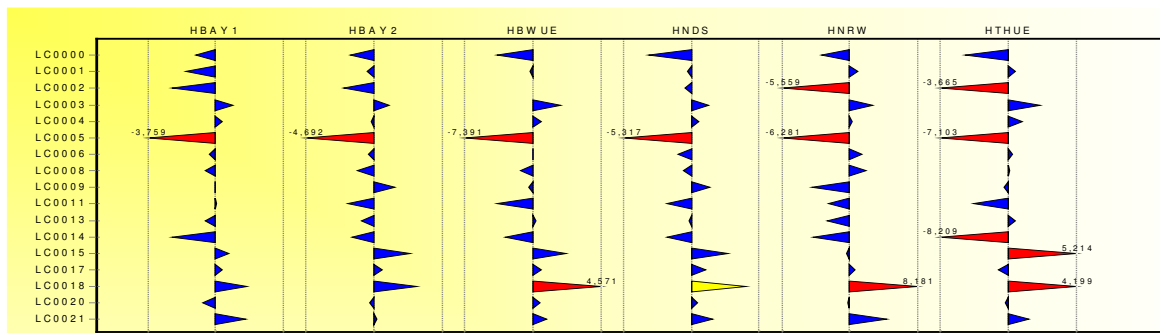
Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	0,675	4,077	6,380	4,685	1,377	6,572
LC0001	0,618	4,580	7,397	6,077	1,655	8,250
LC0002	0,520 D	3,860 D	k. Ang.	5,980 D	0,645 DE	5,265 DE
LC0003	0,954	5,305	8,410	6,940	1,778	9,165
LC0004	0,862	4,713	7,732	6,525	1,613	8,485
LC0005	0,242 DE	1,575 BE	2,402 BE	1,877 BE	0,522 DE	2,700 DE
LC0006	0,775	4,608	7,468	5,697	1,688	8,118
LC0008	0,746	4,272	7,088	5,944	1,719	8,063
LC0009	0,813 D	5,512 D	7,320 D	6,992 D	1,305 D	7,863 D
LC0011	0,823	3,970	6,383	5,310	1,425	6,822
LC0013	0,740	4,412	7,538	6,125	1,412	8,220
LC0014	0,520	4,100	6,630	5,336	1,317	1,874 DE
LC0015	0,926	6,056	8,560	7,723	1,567	12,290 DE
LC0016						
LC0017	0,870	5,082	7,768	6,790	1,628	7,681
LC0018	1,073	6,285	10,905 BE	8,473 DE	3,143 BE	11,455 CE
LC0020	0,725	4,675	7,700	6,450	1,575	7,900
LC0021	1,063	4,890	7,950	7,065	1,900	8,727

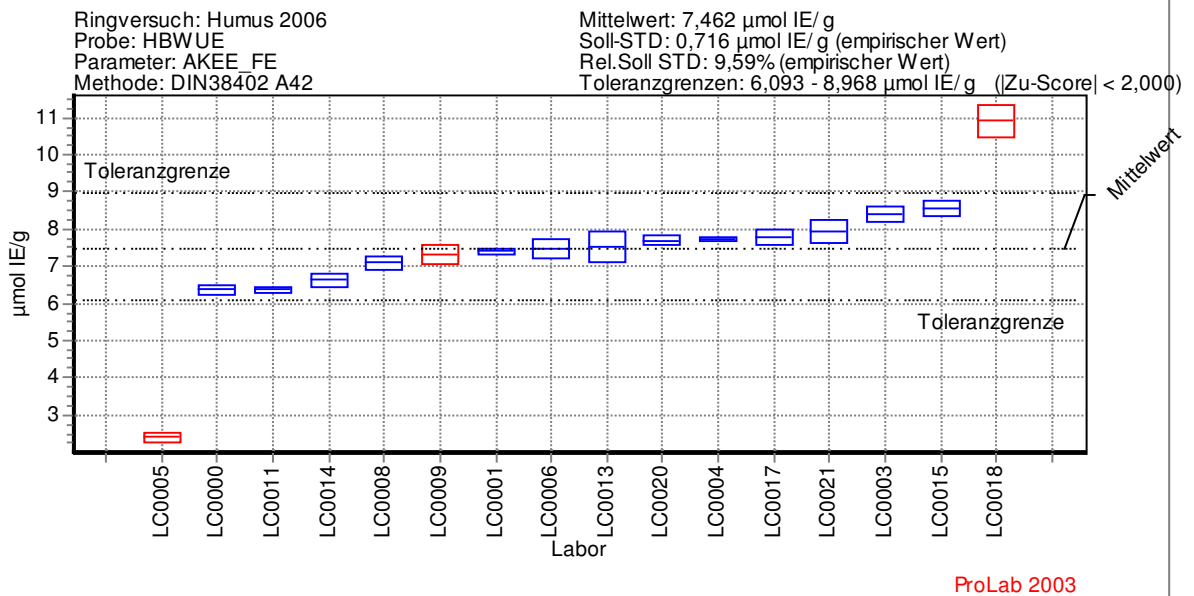
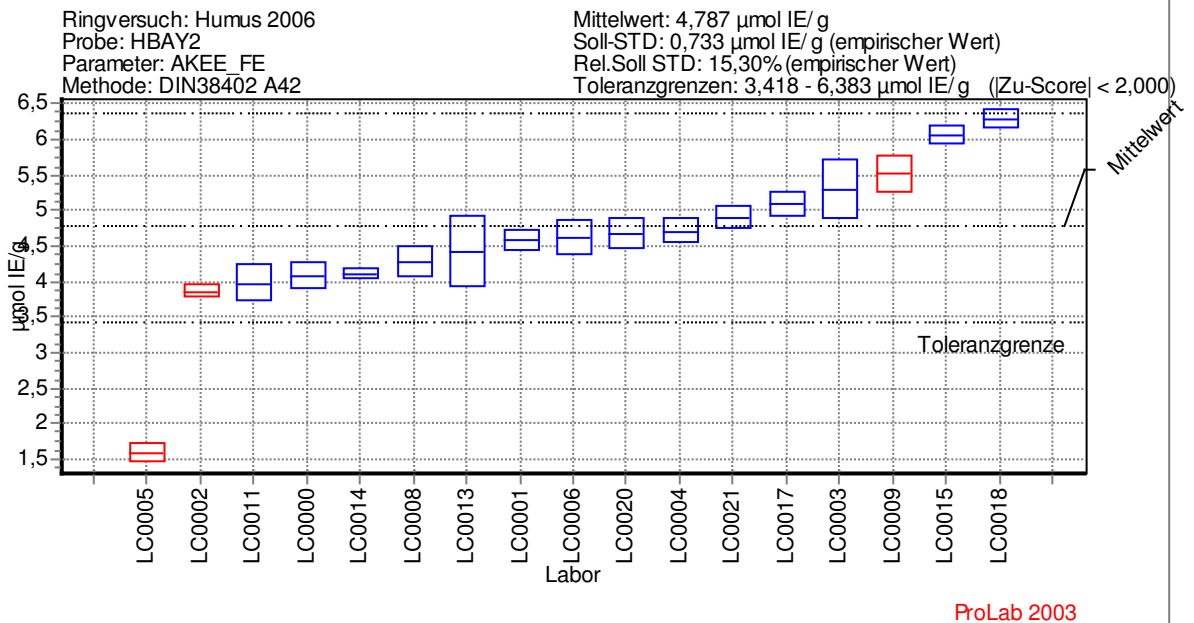
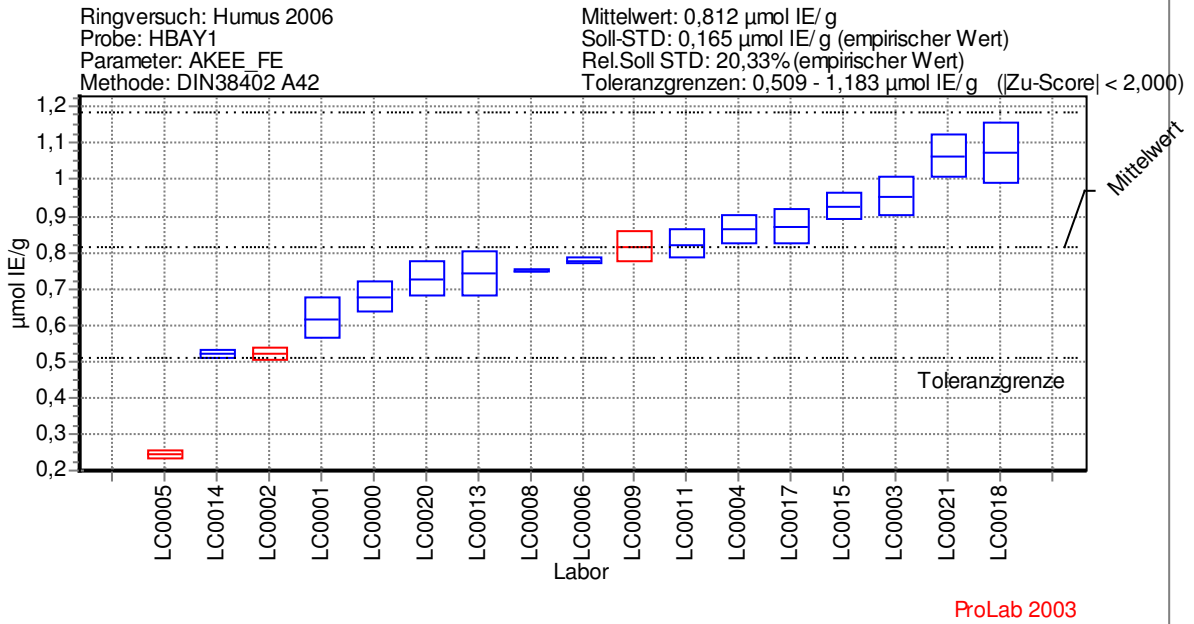
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	0,812	4,787	7,462	6,205	1,589	8,000
Soll-STD	0,165	0,733	0,716	0,866	0,179	0,781
Wiederhol-STD	0,050	0,251	0,211	0,280	0,067	0,203
Rel. Soll-STD	20,332	15,302	9,591	13,961	11,249	9,759
unt. Toleranzgr.	0,509	3,418	6,093	4,577	1,249	6,508
ober. Toleranzgr.	1,183	6,383	8,968	8,077	1,969	9,646

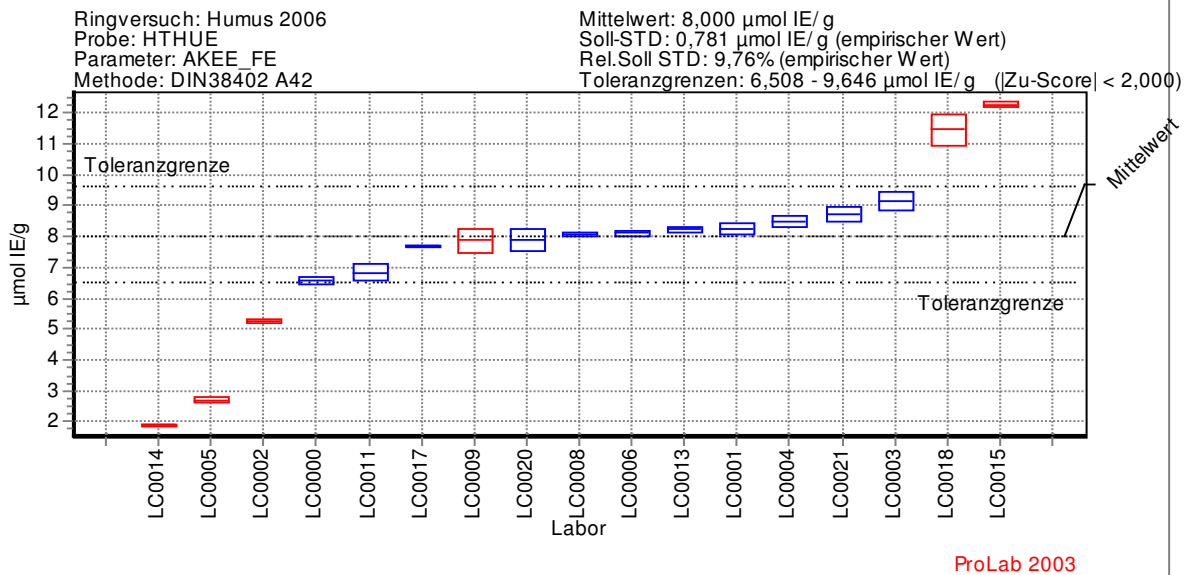
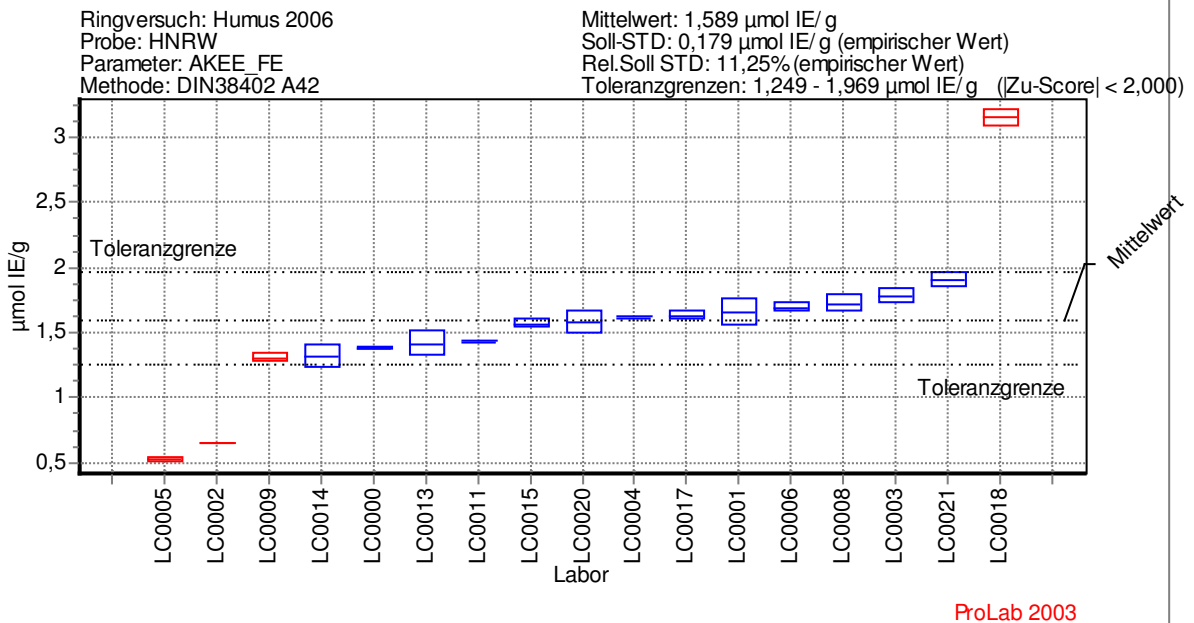
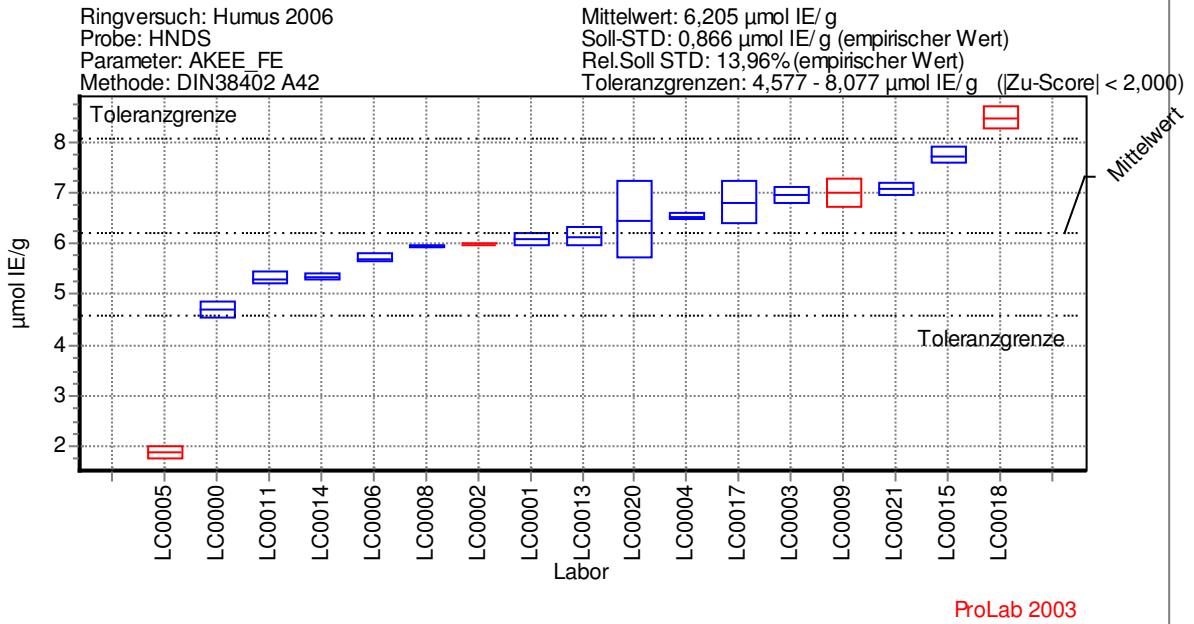
- Erläuterung
 A: Einzelausreißer
 B: abw. Labmittelwert
 C: überh. Lab.-STD
 D: manuell geändert
 E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
 ProLab / quo data





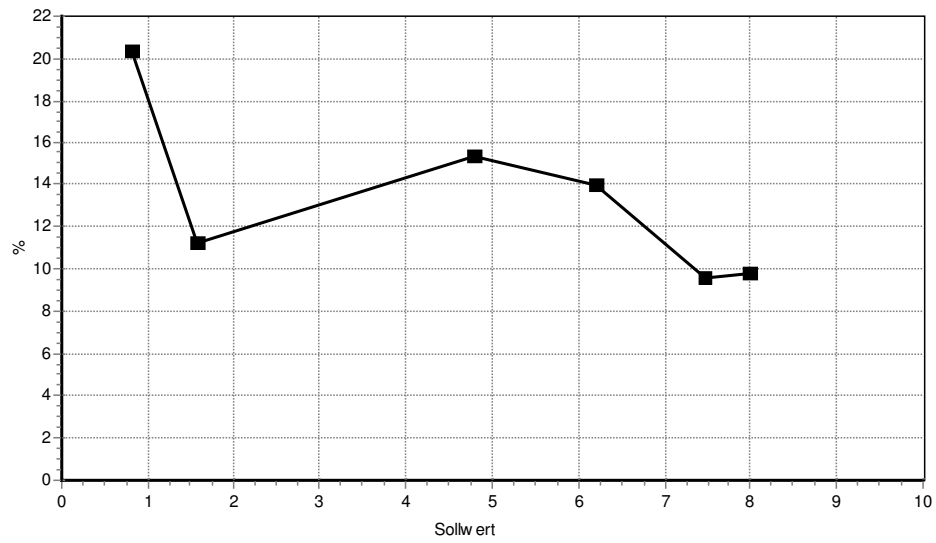


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_FE



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_H

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	24,875	48,925	28,150	84,825	12,000	45,325
LC0001	21,150	51,975	25,350	91,700	9,150	40,350
LC0002	17,637 D	40,135 D	k. Ang.	77,023 D	6,262 DE	30,718 D
LC0003	28,968	58,828	35,337	99,442	19,027	53,502
LC0004	27,775	59,575	33,100	98,325	10,500	51,625
LC0005	13,175 CE	36,900	21,300	53,875 CE	9,425	31,075
LC0006	31,225	64,750	37,800	99,775	14,125	50,200
LC0008	27,329	53,339	27,937	85,251	12,896	43,792
LC0009	16,170 DE	37,032 D	15,845 DE	69,873 D	5,875 DE	29,100 DE
LC0011	33,585	61,148	37,220	103,593	17,192	54,612
LC0013	26,825	52,050	32,750	92,425	12,575	50,075
LC0014	32,922	66,370	36,348	109,025	16,225	15,947 DE
LC0015	22,963	51,165	23,938	87,090	7,389	63,465
LC0016						
LC0017	33,168	68,367	40,359	109,786	17,349	55,816
LC0018	21,138	41,197	23,997	65,065 E	11,907	34,975
LC0020	19,550	39,725	24,450	67,100	10,125	36,400
LC0021	38,300	75,025	40,125	134,425 DE	19,800	65,525

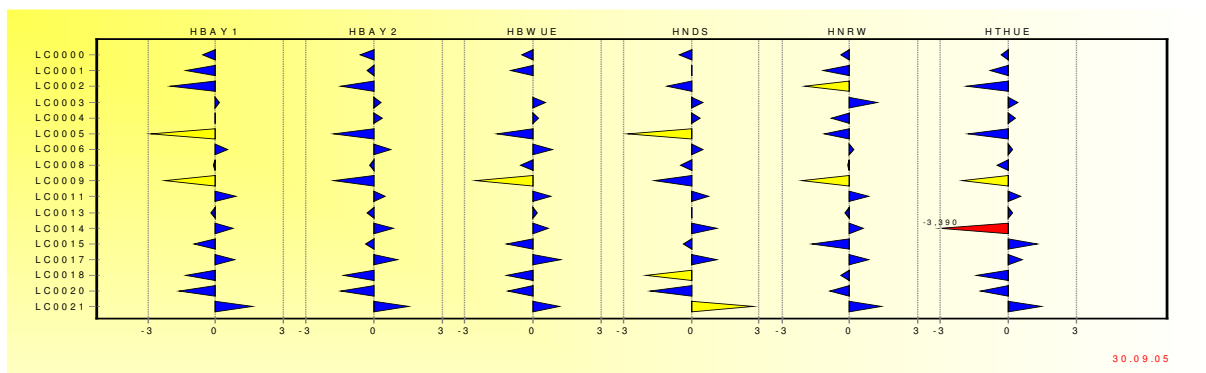
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	27,841	55,289	31,211	91,800	13,312	48,338
Soll-STD	5,663	11,270	6,685	14,305	3,948	10,459
Wiederhol-STD	1,251	2,731	1,697	3,210	1,110	2,173
Rel. Soll-STD	20,341	20,383	21,418	15,583	29,654	21,638
unt. Toleranzgr.	17,447	34,609	18,987	65,089	6,287	29,227
ober. Toleranzgr.	40,575	80,638	46,349	123,009	22,771	72,059

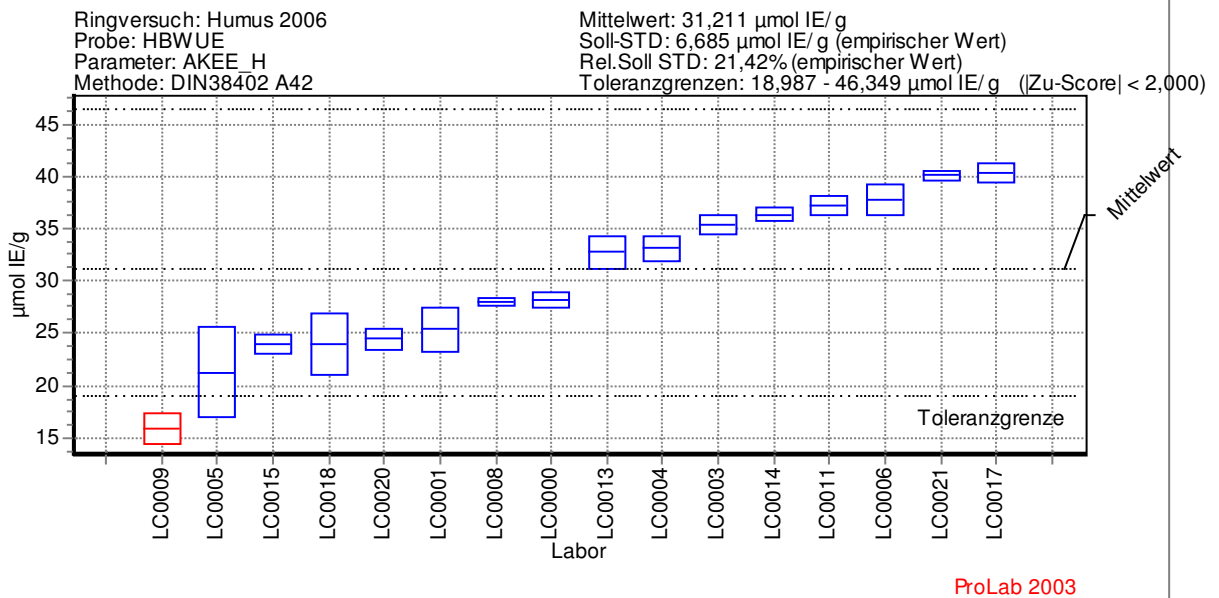
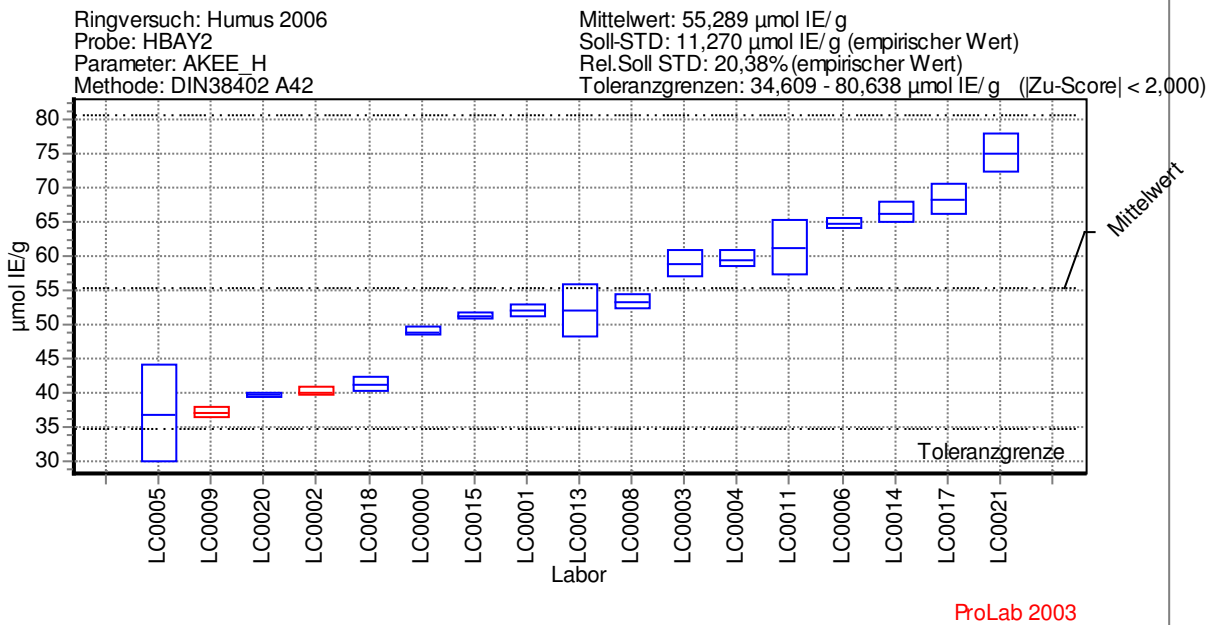
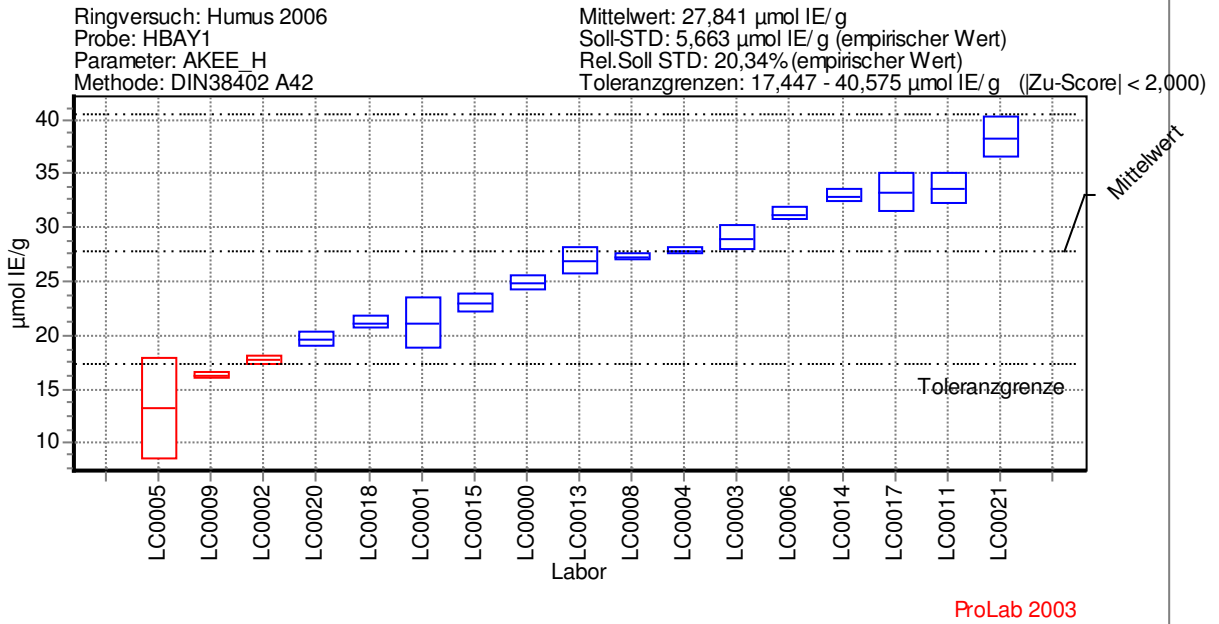
Erläuterung

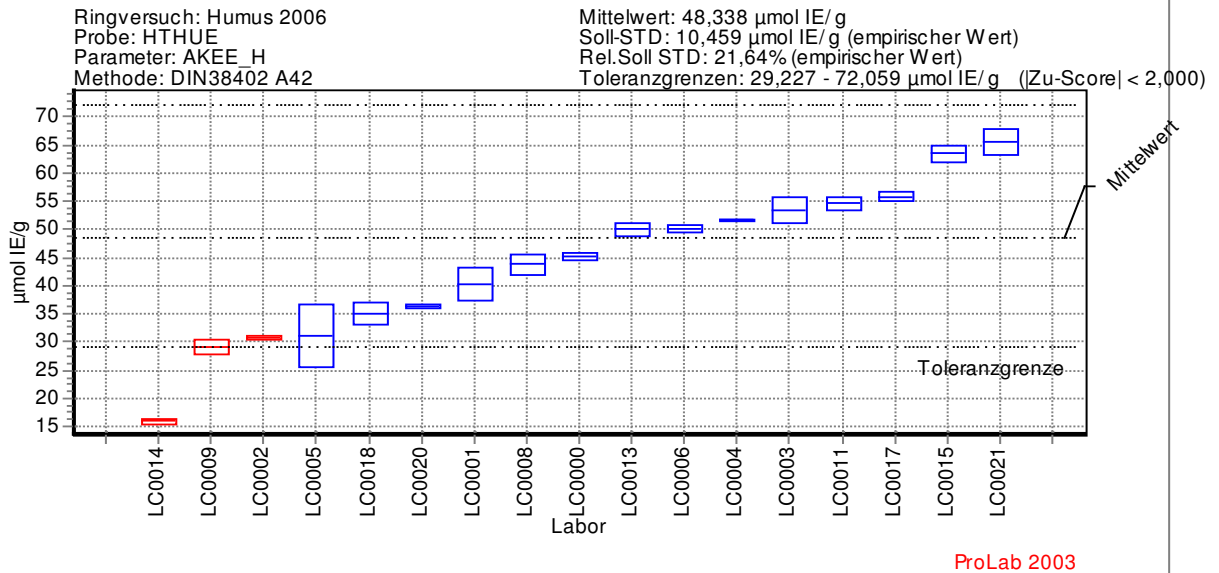
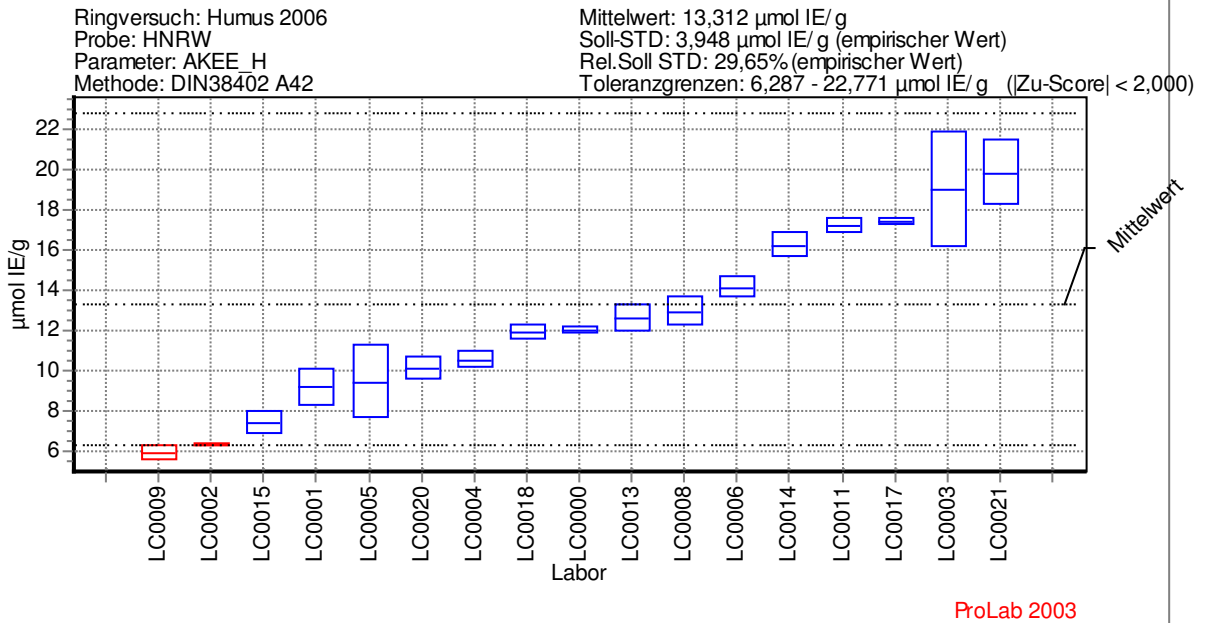
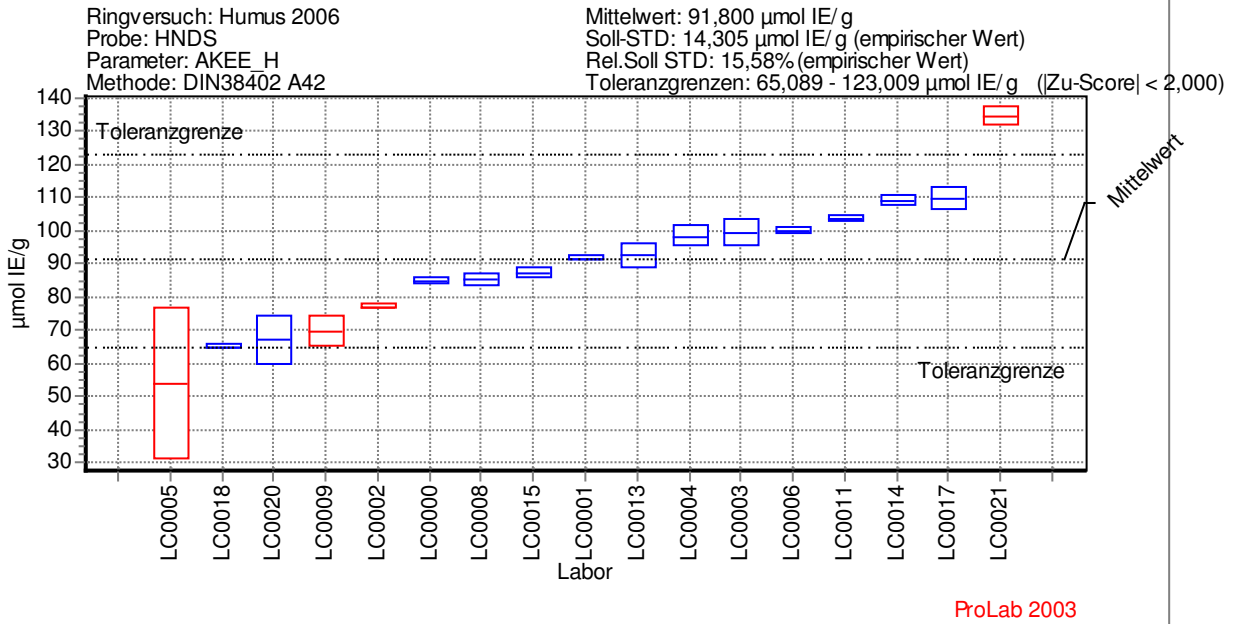
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 28.06.06

Testversion
ProLab / quo data





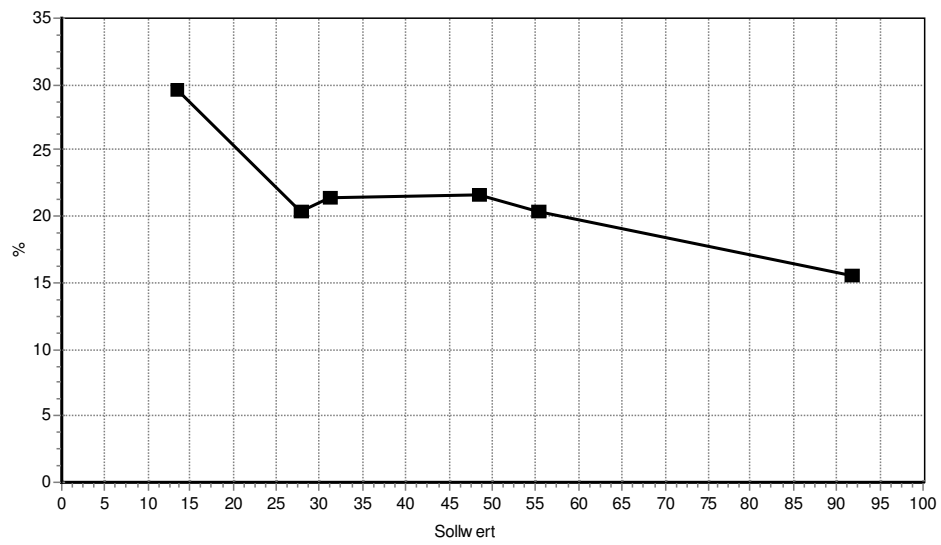


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_H



erstellt am: 28.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_K

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	13,675	7,145 E	8,672 E	2,780 DE	7,095 DE	6,915
LC0001	14,950	8,075	9,450	3,545	10,325	7,200
LC0002	18,760 D	10,433 D	k. Ang.	4,902 D	12,578 D	8,857 D
LC0003	16,455	9,102	11,370	4,170	11,982	8,055
LC0004	17,650	9,393	11,525	4,115	12,000	8,393
LC0005	5,317 BE	2,825 DE	3,703 BE	1,195 BE	4,313 DE	2,870 BE
LC0006	15,887	8,852	11,018	4,035	11,825	8,070
LC0008	17,719	9,163	11,611	4,273	12,744	8,425
LC0009	17,377 D	9,287 D	11,293 D	4,213 D	12,040 D	8,068 D
LC0011	3,275 BE	2,958 DE	11,432	3,913	3,567 DE	8,262
LC0013	17,525	9,385	10,750	3,522	12,133	8,025
LC0014	19,785	9,850	12,885	4,066	13,350	13,135 BE
LC0015	16,545	8,824	11,070	3,912	11,477	9,953
LC0016						
LC0017	15,294	9,269	11,239	3,714	12,241	8,553
LC0018	20,735	10,497	13,152	5,090	13,518	8,563
LC0020	16,225	7,875	11,350	2,525 CE	10,475	6,150 E
LC0021	18,352	9,598	13,145	4,820	13,047	8,398

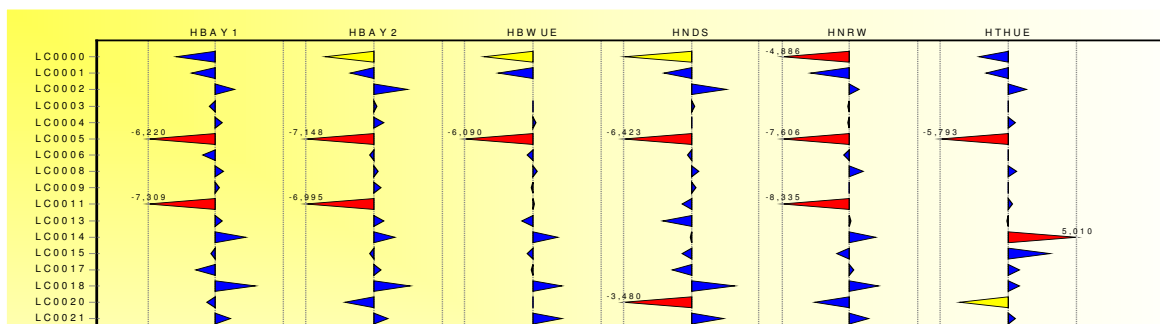
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	16,984	9,002	11,334	4,098	12,093	8,074
Soll-STD	1,978	0,905	1,321	0,477	1,066	0,948
Wiederhol-STD	0,433	0,232	0,499	0,109	0,399	0,258
Rel. Soll-STD	11,645	10,056	11,659	11,630	8,814	11,738
unt. Toleranzgr.	13,233	7,274	8,828	3,194	10,047	6,277
ober. Toleranzgr.	21,198	10,913	14,149	5,113	14,327	10,094

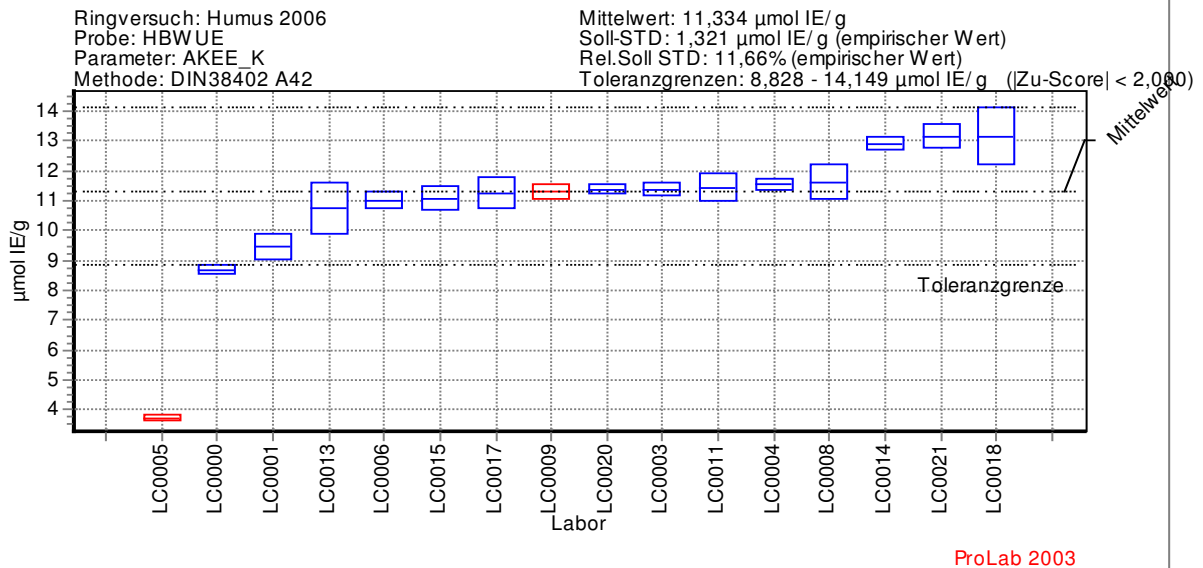
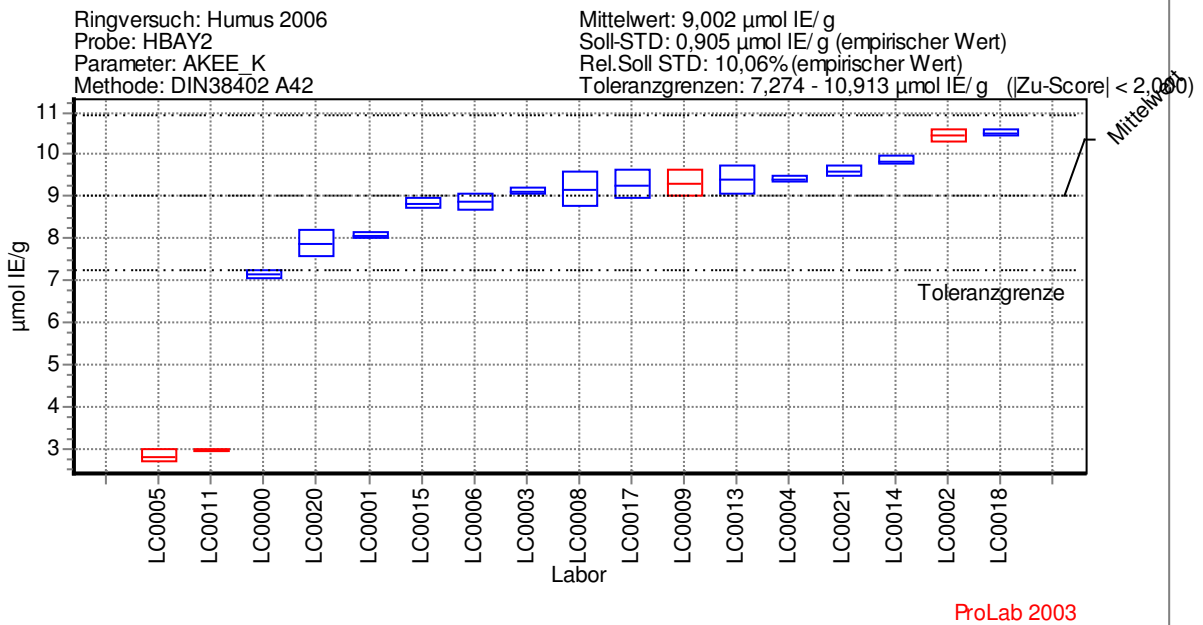
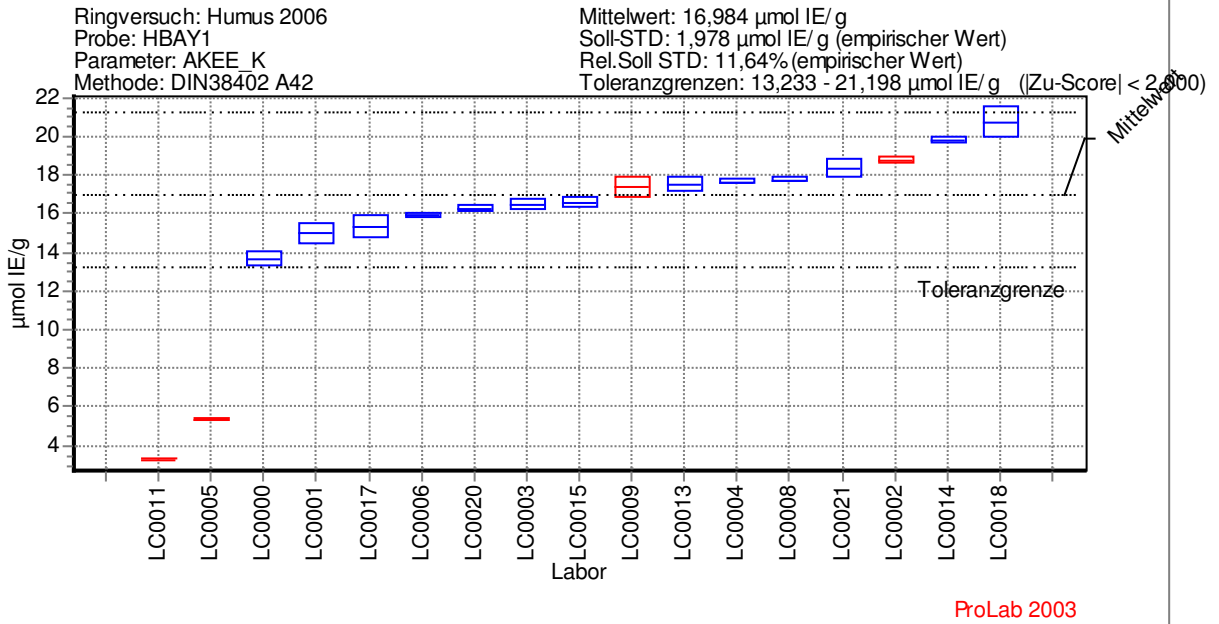
Erläuterung

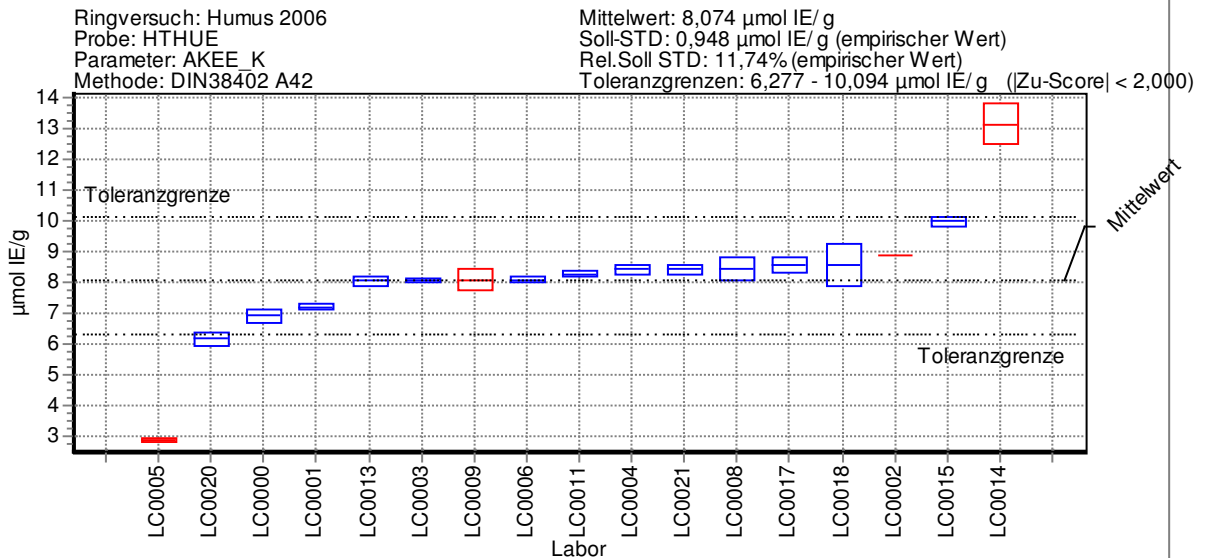
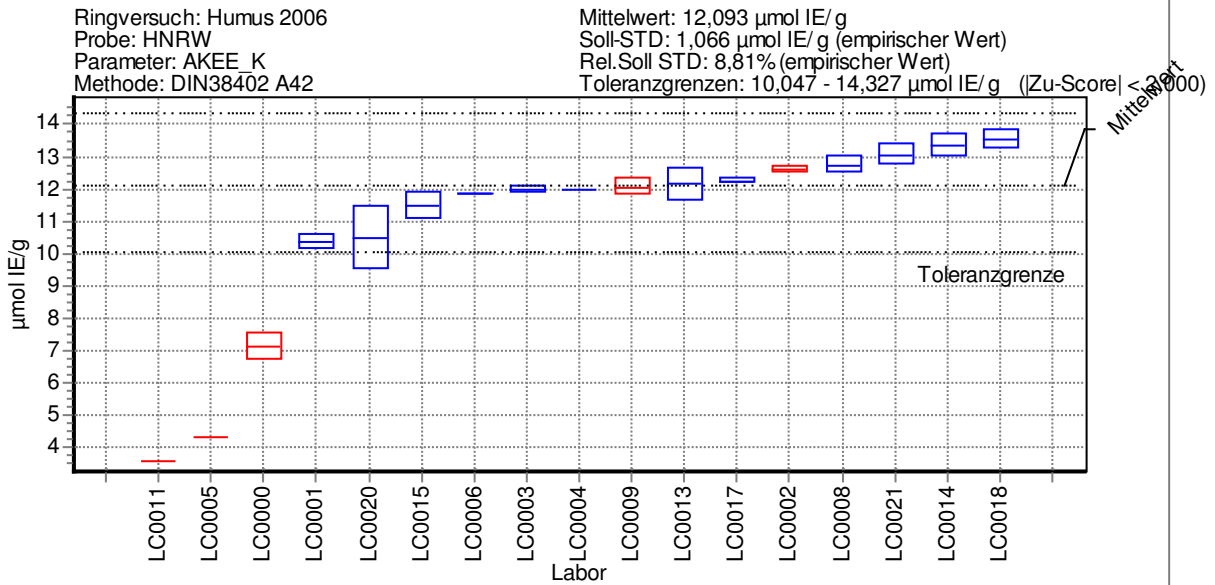
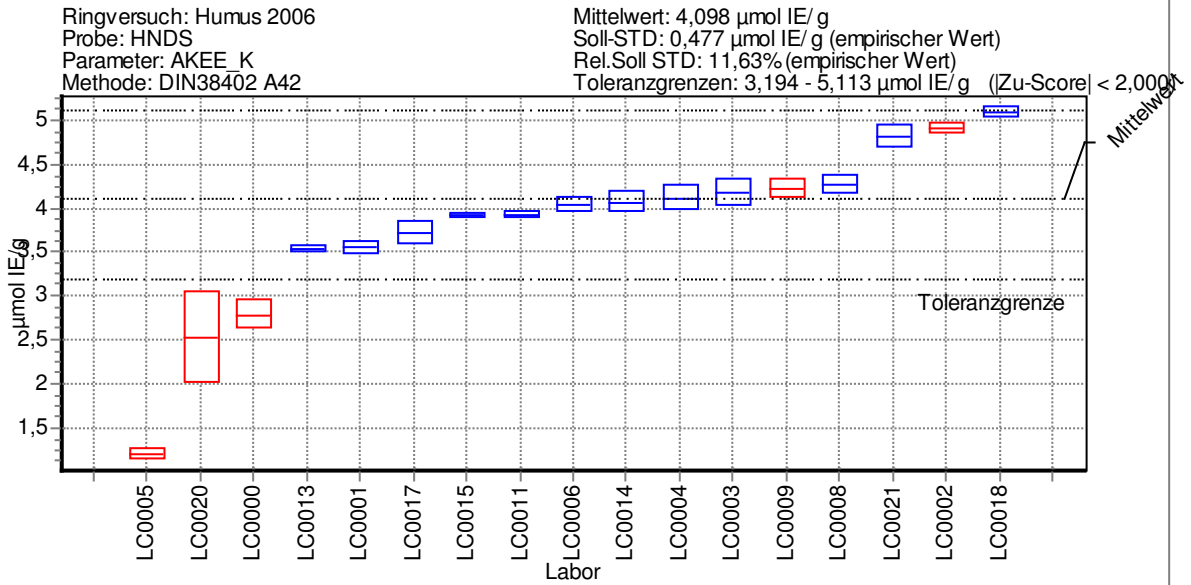
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





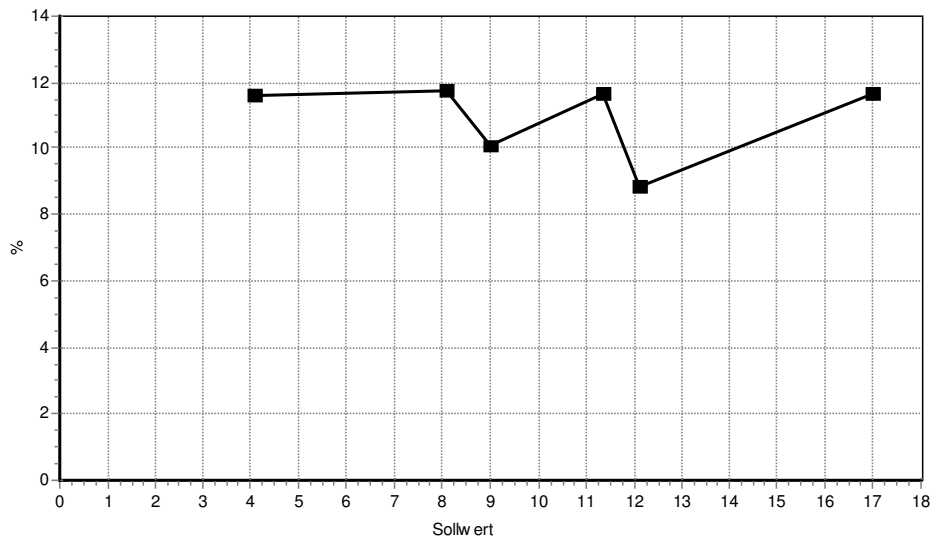


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_K



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_MG

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	32,650	20,100	97,525 E	10,225	89,075 E	89,175 DE
LC0001	39,650	23,125	108,500	11,675	104,500	102,250
LC0002	44,505 D	27,182 DE	k. Ang.	14,567 D	118,910 DE	120,328 DE
LC0003	37,515	23,125	115,050	12,420	105,873	106,002
LC0004	40,525	25,175	112,750	12,975	108,000	108,750
LC0005	12,468 BE	7,738 BE	37,210 BE	4,087 BE	37,535 BE	38,785 BE
LC0006	36,707	22,445	108,700	12,073	104,950	103,975
LC0008	38,692	23,425	115,452	12,938	110,082	104,005
LC0009	46,290 DE	27,915 DE	133,183 DE	15,628 DE	126,290 DE	123,010 DE
LC0011	38,685	22,492	100,862	11,675	97,725	101,690
LC0013	39,550	24,800	113,000	12,975	108,000	113,500
LC0014	35,025	22,008	110,625	11,313	99,178	105,550
LC0015	33,207	20,328	112,700	10,757	105,425	113,300
LC0016						
LC0017	39,169	24,357	109,113	13,454	108,949	106,316
LC0018	42,323	26,087	128,367 DE	14,598	123,857 DE	116,745
LC0020	35,150	22,500	111,300	11,775	94,925	99,825
LC0021	39,285	24,130	108,275	13,760	100,460	98,587

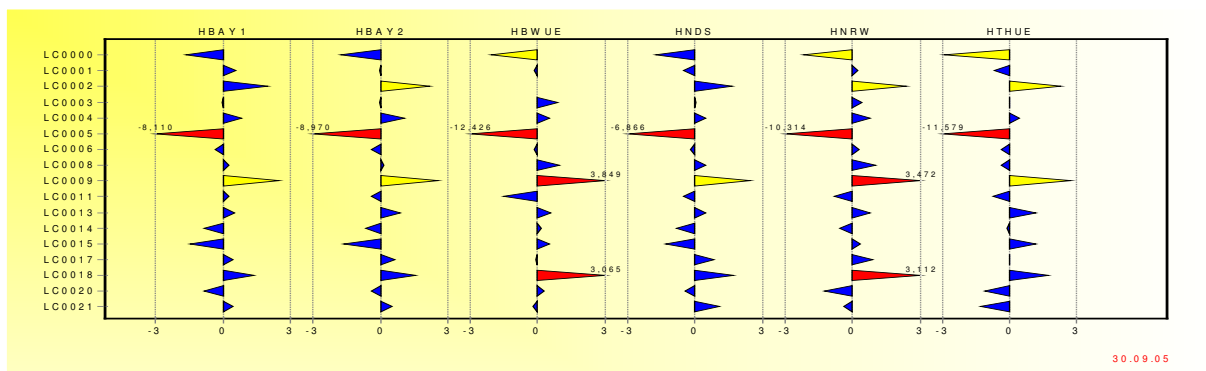
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	37,724	23,150	109,527	12,329	102,857	106,192
Soll-STD	3,242	1,782	5,974	1,258	6,528	5,981
Wiederhol-STD	1,841	0,589	3,386	0,424	2,306	2,647
Rel. Soll-STD	8,593	7,696	5,454	10,205	6,346	5,632
unt. Toleranzgr.	31,496	19,714	97,887	9,929	90,190	94,549
ober. Toleranzgr.	44,511	26,861	121,819	14,988	116,353	118,509

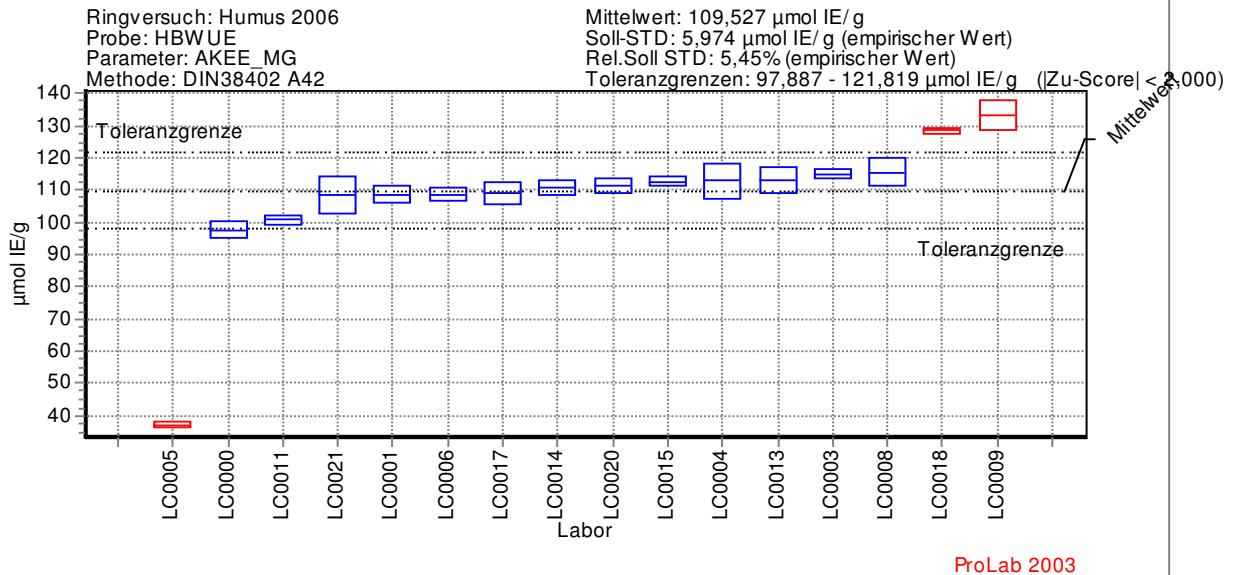
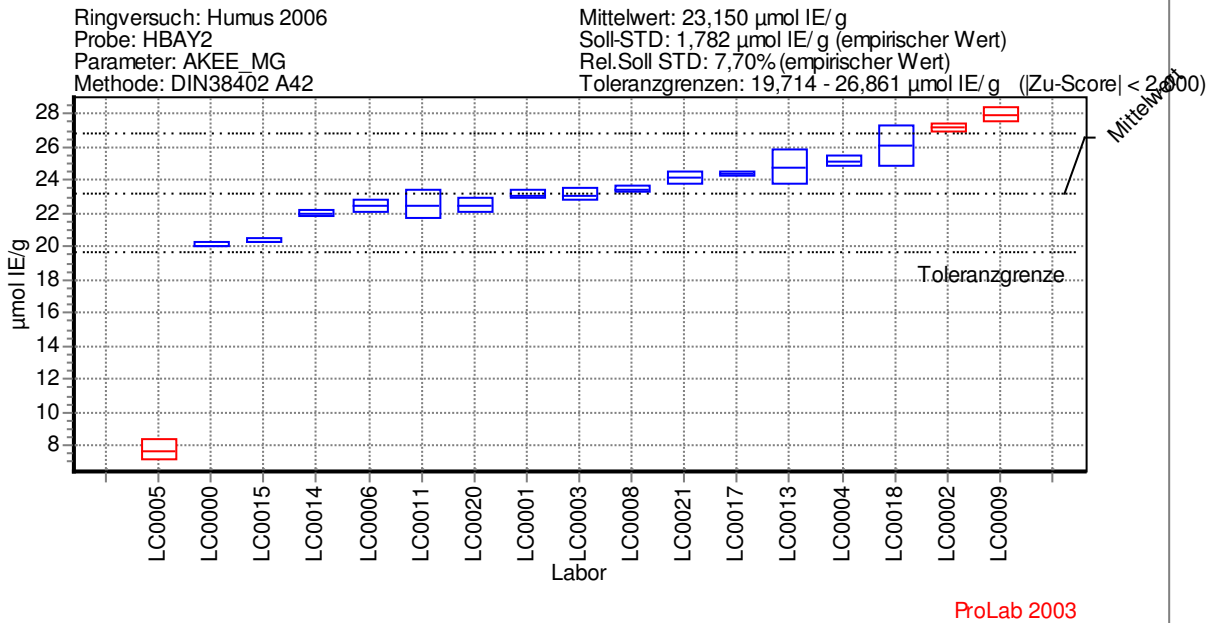
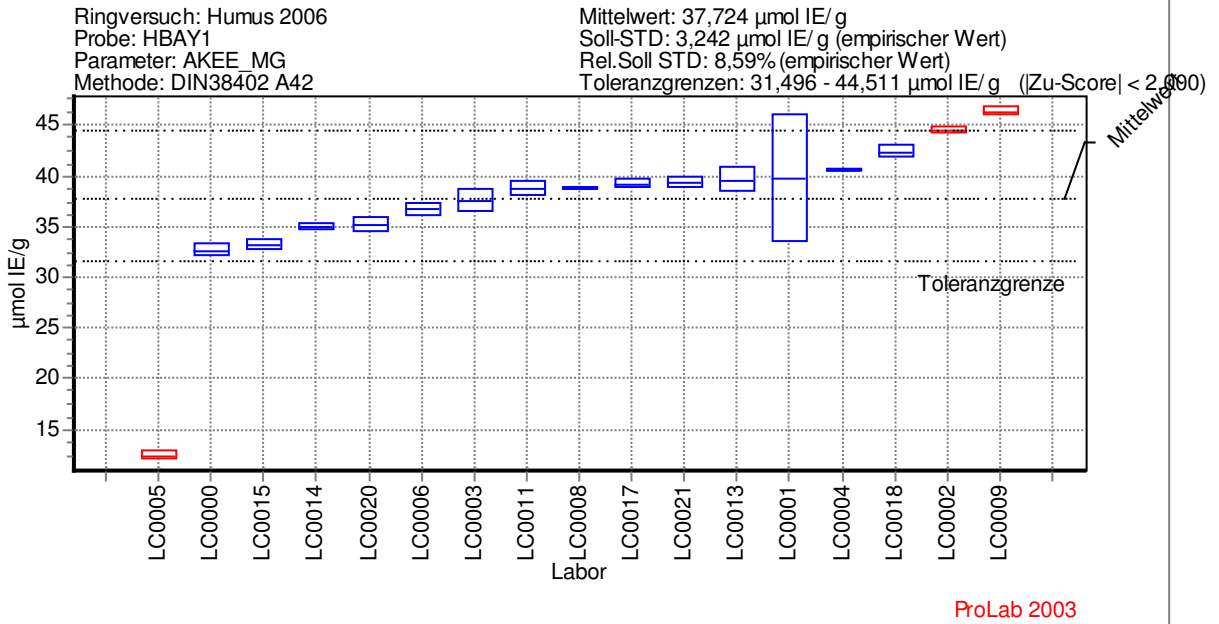
Erläuterung

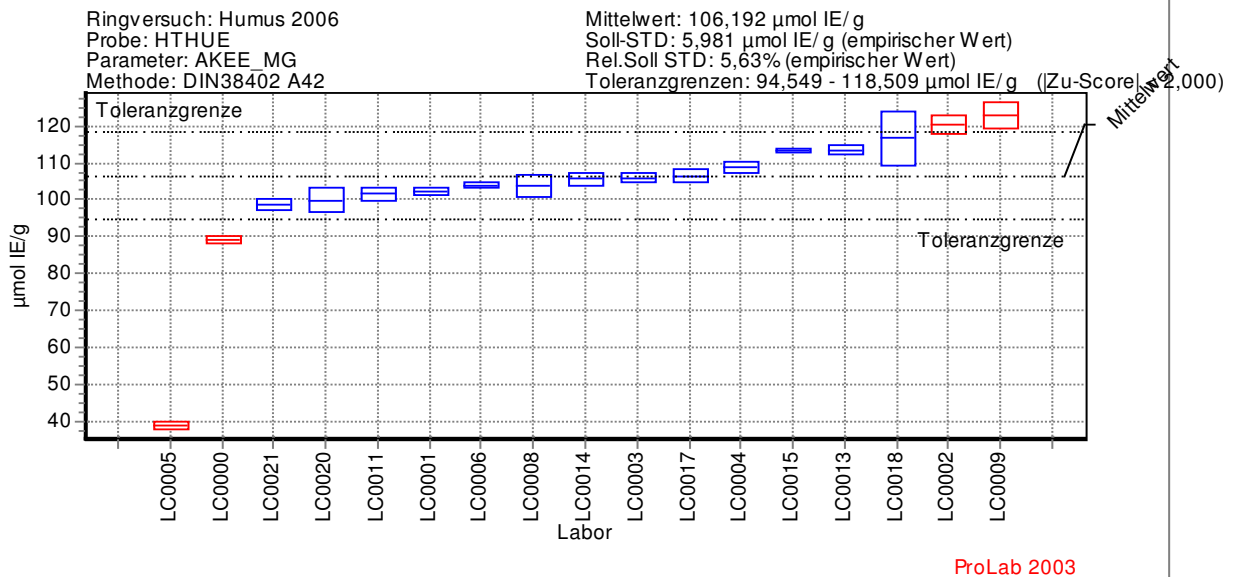
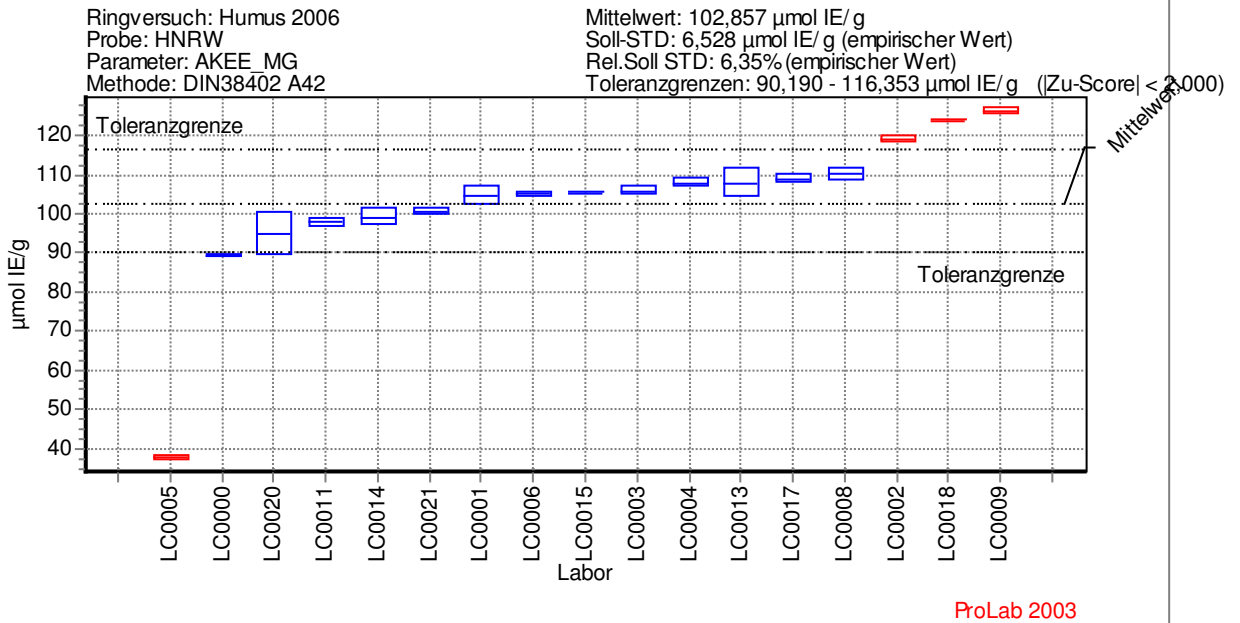
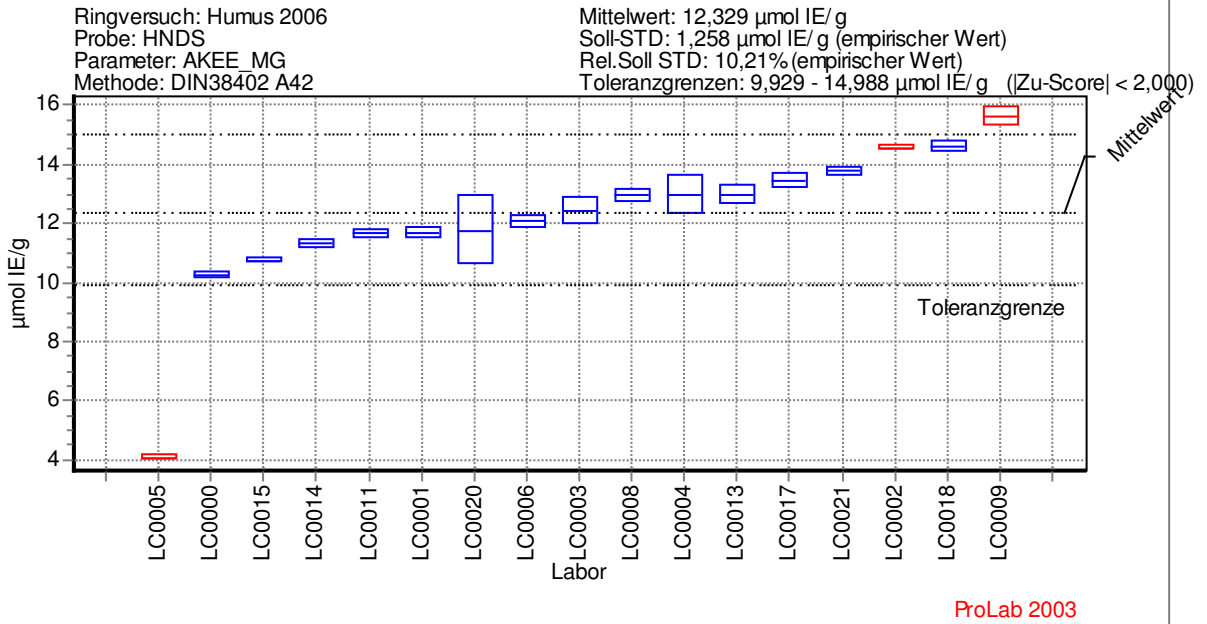
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 28.06.06

Testversion
ProLab / quo data





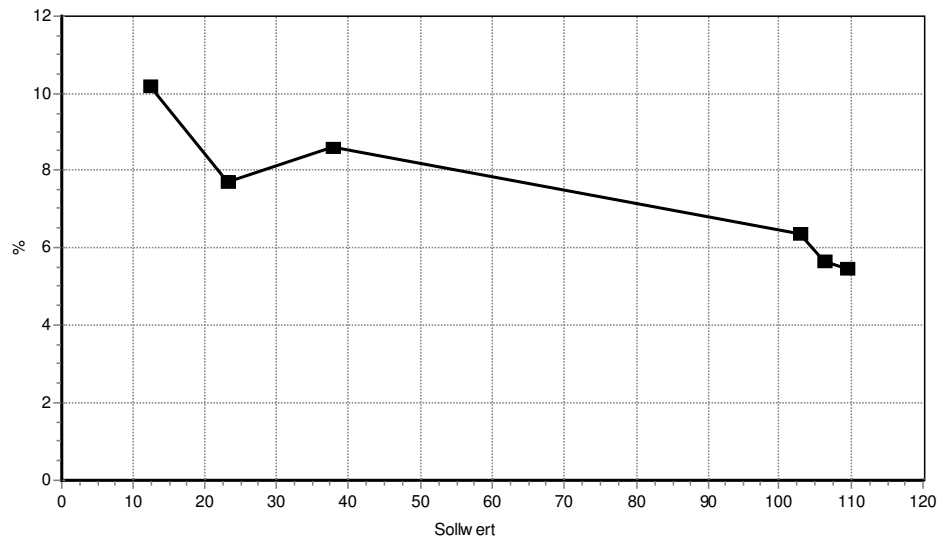


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_MG



erstellt am: 28.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_MN

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	22,725	9,703	0,536	0,571	9,345	0,652
LC0001	25,600	11,325	0,605	0,667	10,400	0,768
LC0002	29,100 DE	13,532 D	k. Ang.	0,780 D	10,603 D	0,830 D
LC0003	25,442	11,387	0,665	0,691	11,460	0,814
LC0004	26,950	12,625	0,605	0,718	11,800	0,792
LC0005	7,775 BE	3,612 BE	0,225 BE	0,242 BE	3,922 BE	0,295 BE
LC0006	24,845	10,880	0,600	0,675	10,707	0,755
LC0008	22,873	10,538	0,556	0,651	10,504	0,753
LC0009	29,922 DE	12,648 D	0,652 D	0,755 D	12,277 DE	0,877 D
LC0011	22,392	10,215	0,555	0,632	10,280	0,738
LC0013	25,250	11,600	0,650	0,725	10,950	0,885
LC0014	25,255	9,822	0,522	0,565	10,230	0,910
LC0015	24,780	10,768	0,616	0,631	10,324	0,985
LC0016						
LC0017	25,811	11,227	0,626	0,706	11,111	0,830
LC0018	30,633 DE	13,645 E	0,783 BE	0,807	13,280 DE	0,875
LC0020	24,800	10,875	0,625	0,675	9,950	0,725
LC0021	25,275	11,723	0,622	0,748	11,220	0,830

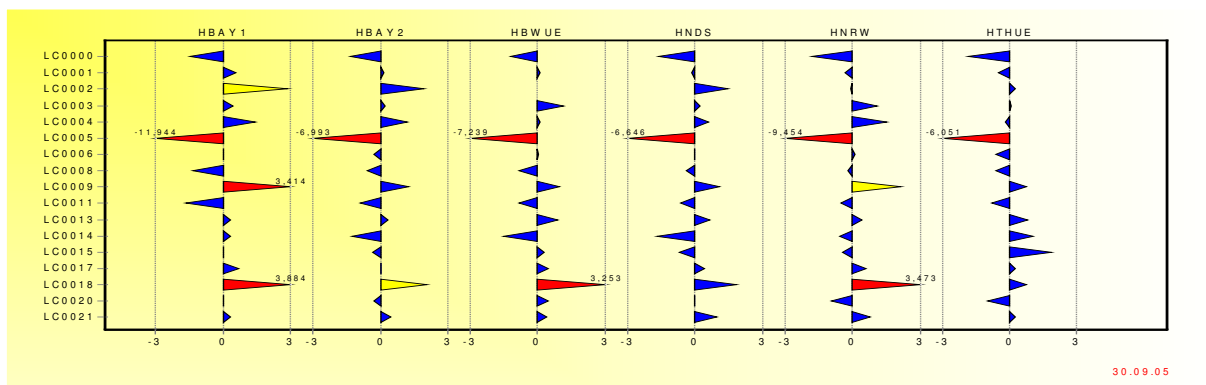
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	24,769	11,167	0,599	0,676	10,637	0,808
Soll-STD	1,464	1,132	0,054	0,068	0,734	0,089
Wiederhol-STD	0,712	0,479	0,036	0,023	0,359	0,025
Rel. Soll-STD	5,909	10,138	8,992	10,109	6,899	11,035
unt. Toleranzgr.	21,923	9,006	0,495	0,545	9,217	0,638
ober. Toleranzgr.	27,788	13,558	0,712	0,820	12,159	0,997

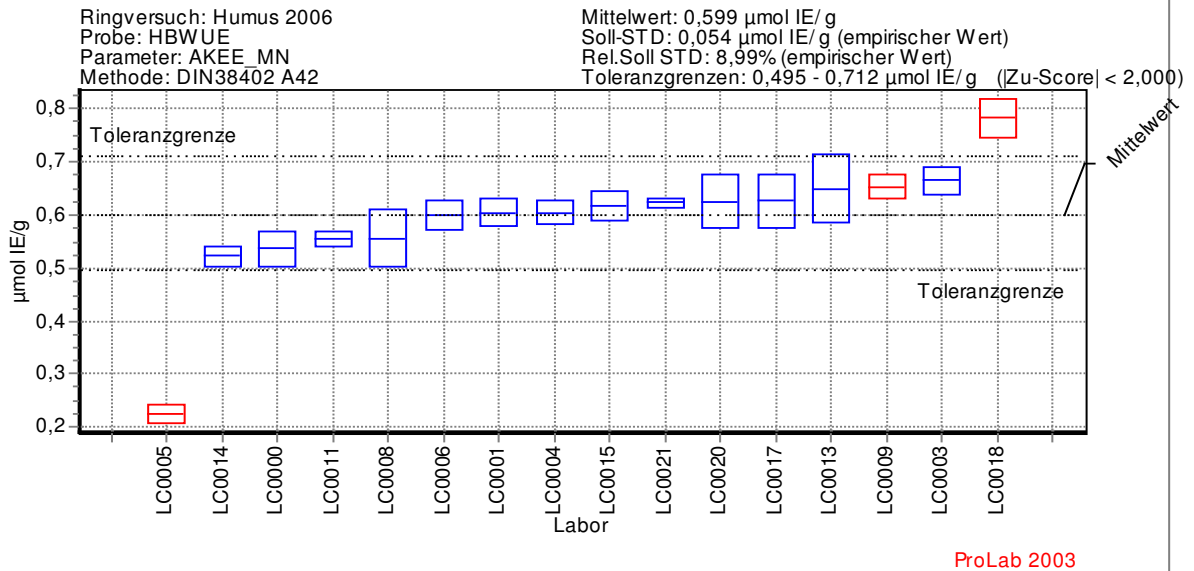
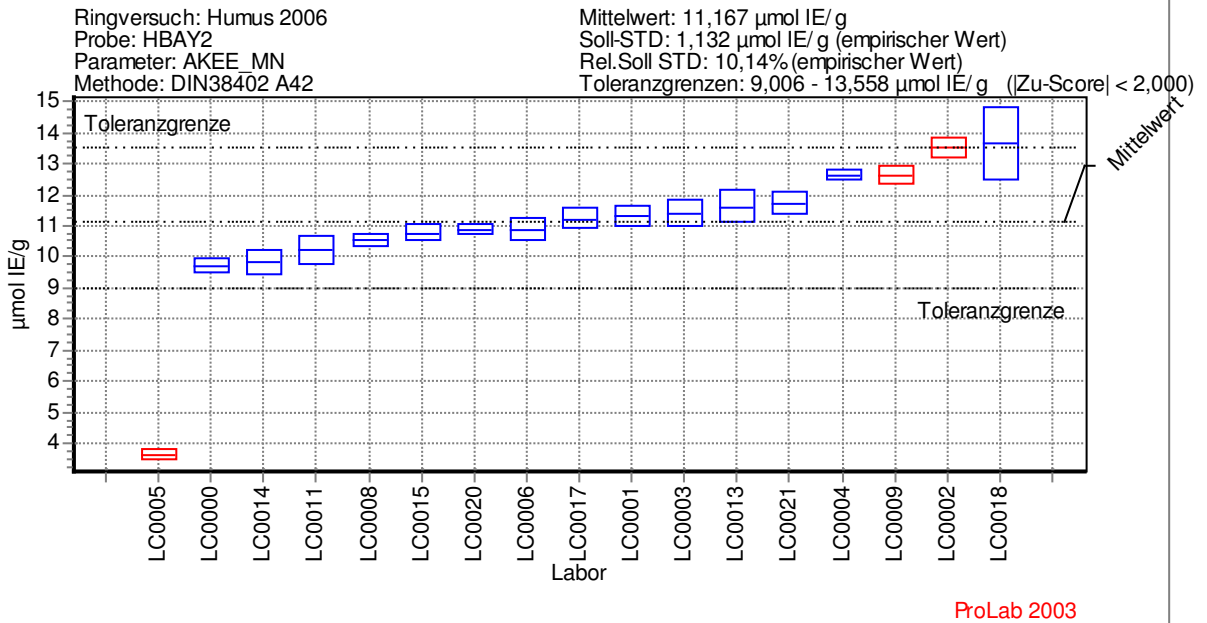
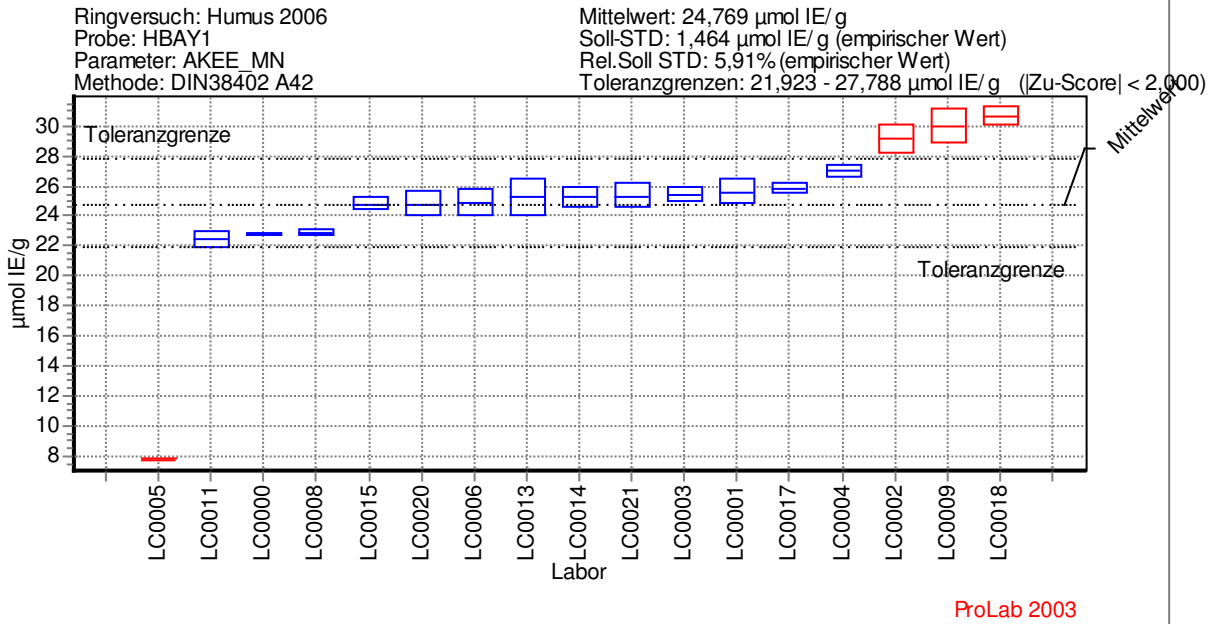
Erläuterung

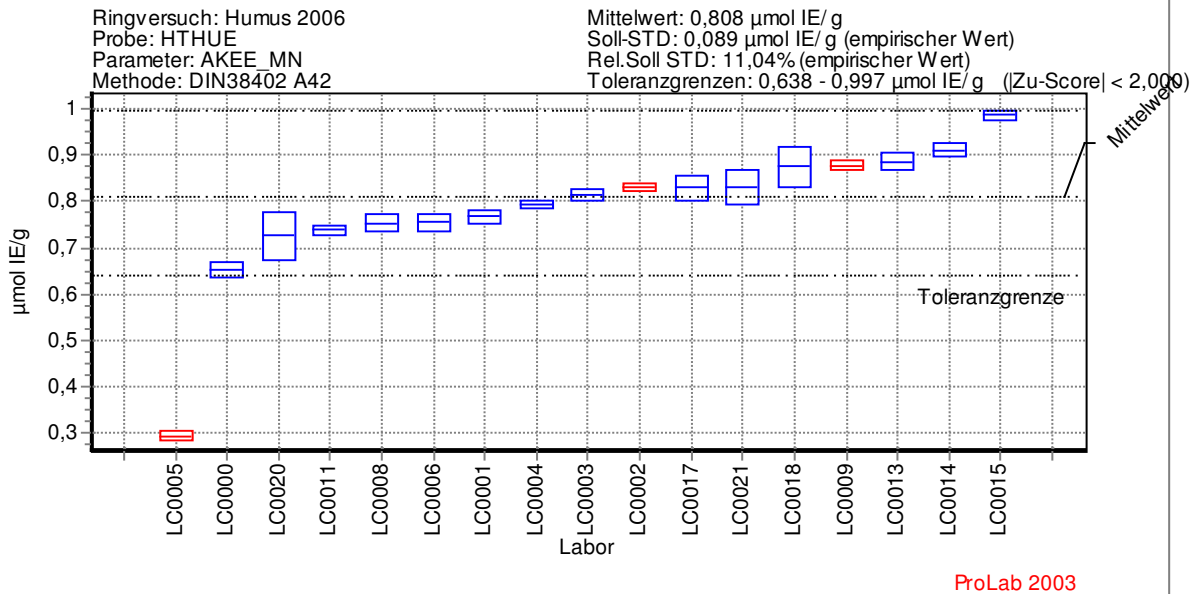
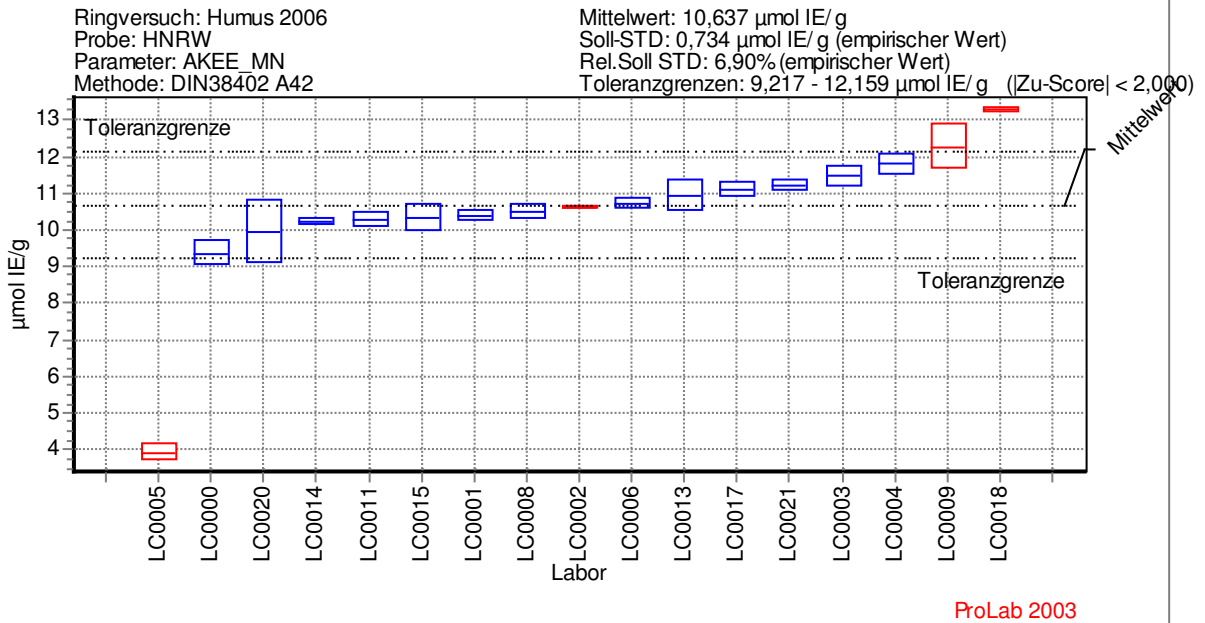
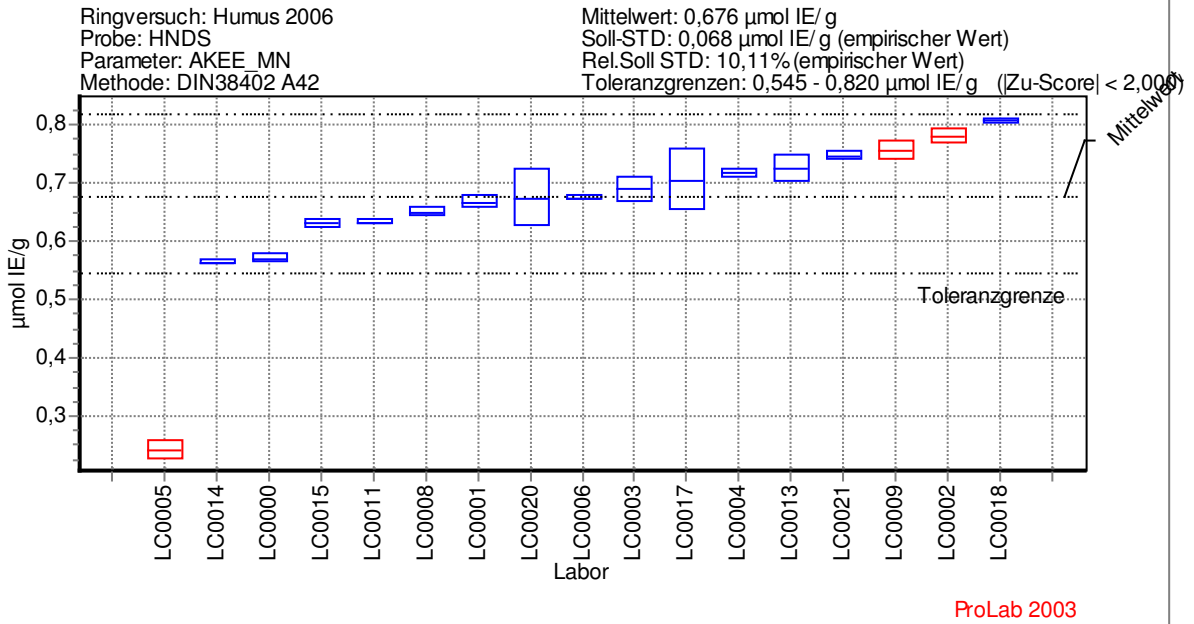
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





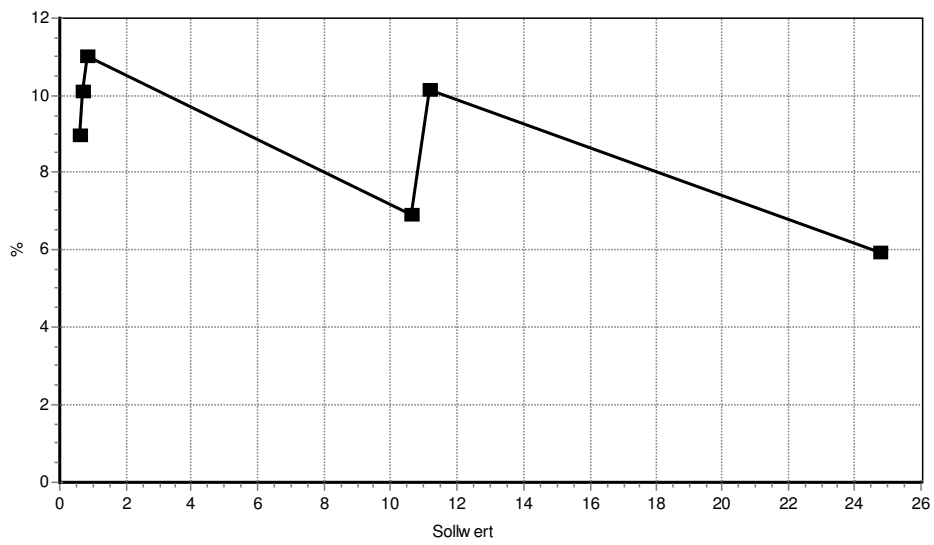


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_MN



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_NA

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g	µmol IE/g
LC0000	2,250	1,347	2,255	3,077	1,930	1,758
LC0001	1,755	0,728	2,435	2,905	1,618	1,765
LC0002	2,498 D	1,200 D	k. Ang.	3,835 D	2,065 D	2,238 D
LC0003	2,598	1,465	3,877	3,783	2,447	2,717
LC0004	3,885 CE	2,645 BE	4,688 DE	4,795 DE	3,863 CE	3,675 CE
LC0005	0,817 BE	0,368 DE	1,080 DE	1,147 DE	0,745 BE	0,820 BE
LC0006	2,127	1,035	3,063	3,257	1,808	1,972
LC0008	2,087	0,939	3,121	3,537	1,889	2,080
LC0009	3,847 CE	1,967 CE	4,225 CE	5,708 DE	3,590 BE	3,610 CE
LC0011	1,903	0,760	2,725	2,940	1,637	1,982
LC0013	2,412	1,125	3,320	3,447	2,123	2,498
LC0014	2,026	0,823	2,935	3,140	1,785	1,725
LC0015	1,964	0,848	2,672	2,886	1,723	2,246
LC0016						
LC0017	2,166	0,987	2,962	3,432	1,931	2,096
LC0018	2,490	1,305	3,447	4,077	2,503	2,895
LC0020	1,700	0,625	2,950	3,050	1,675	1,775
LC0021	2,175	0,975	3,438	3,663	1,932	2,025

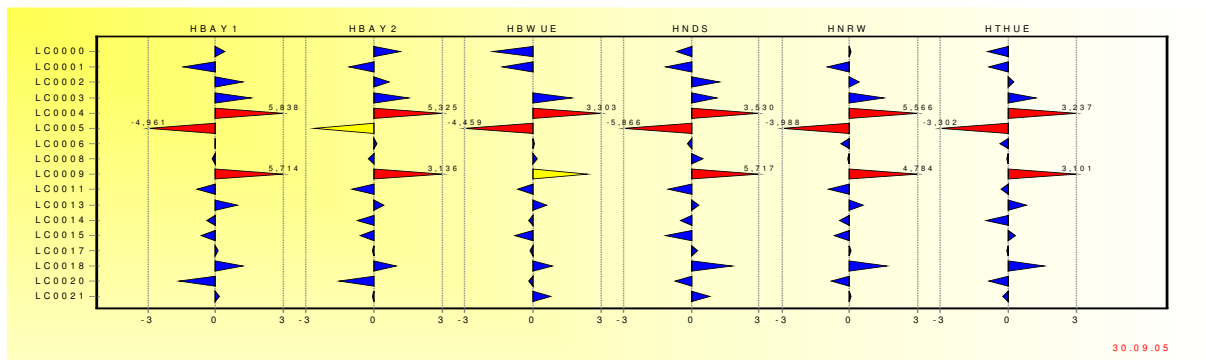
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	2,127	0,997	3,015	3,323	1,923	2,118
Soll-STD	0,280	0,264	0,465	0,391	0,318	0,428
Wiederhol-STD	0,093	0,081	0,165	0,142	0,166	0,236
Rel. Soll-STD	13,168	26,481	15,406	11,775	16,513	20,217
unt. Toleranzgr.	1,599	0,522	2,147	2,581	1,332	1,332
ober. Toleranzgr.	2,729	1,616	4,028	4,157	2,620	3,080

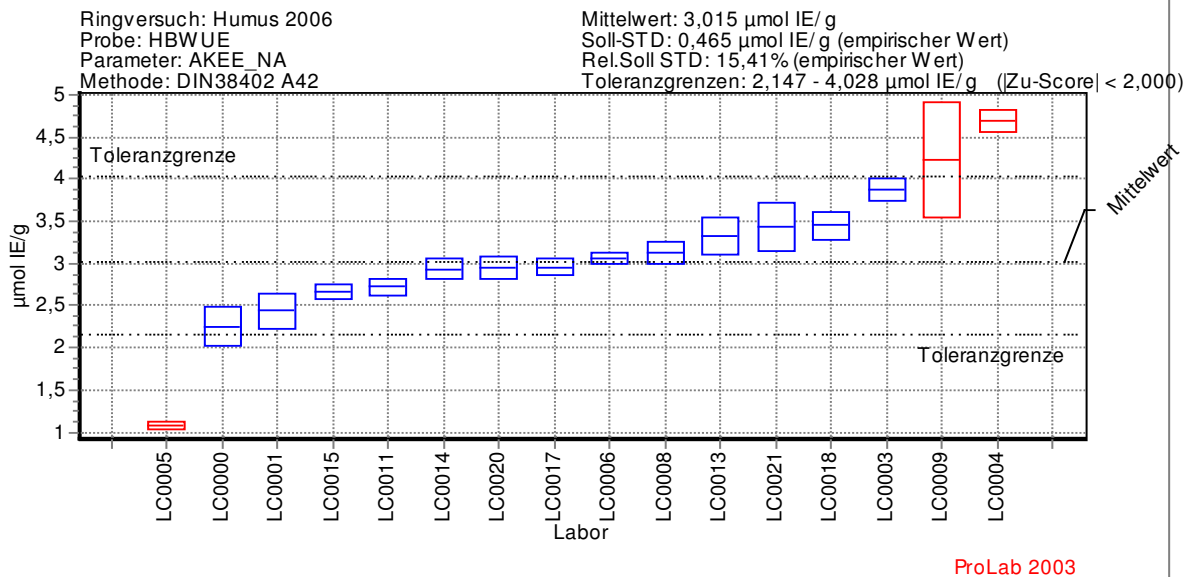
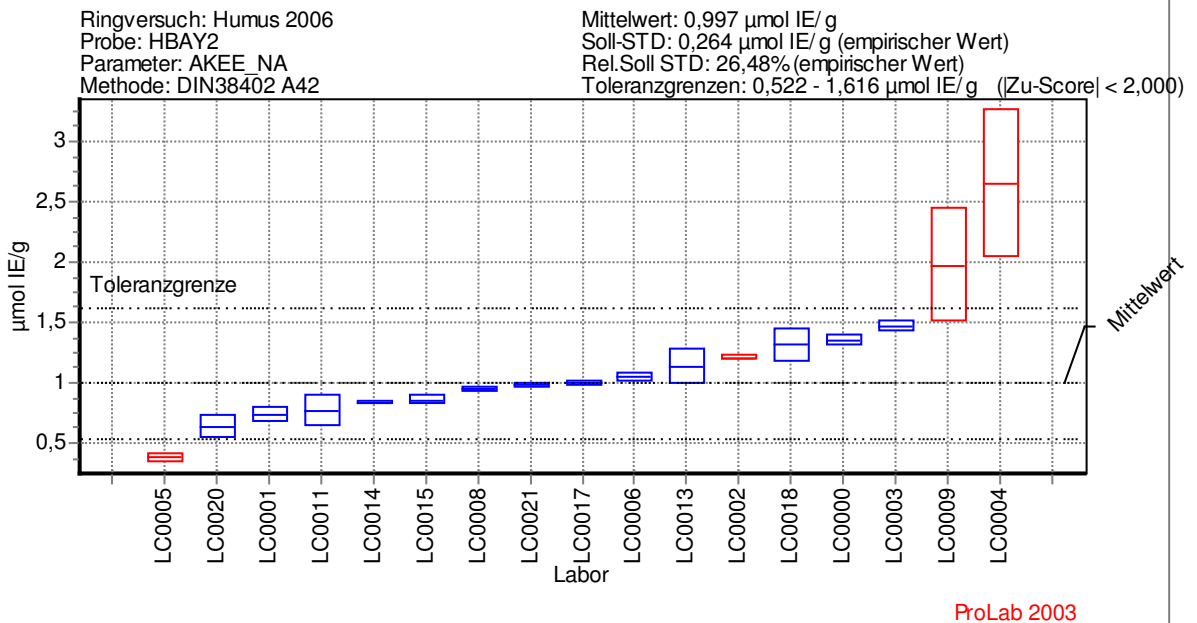
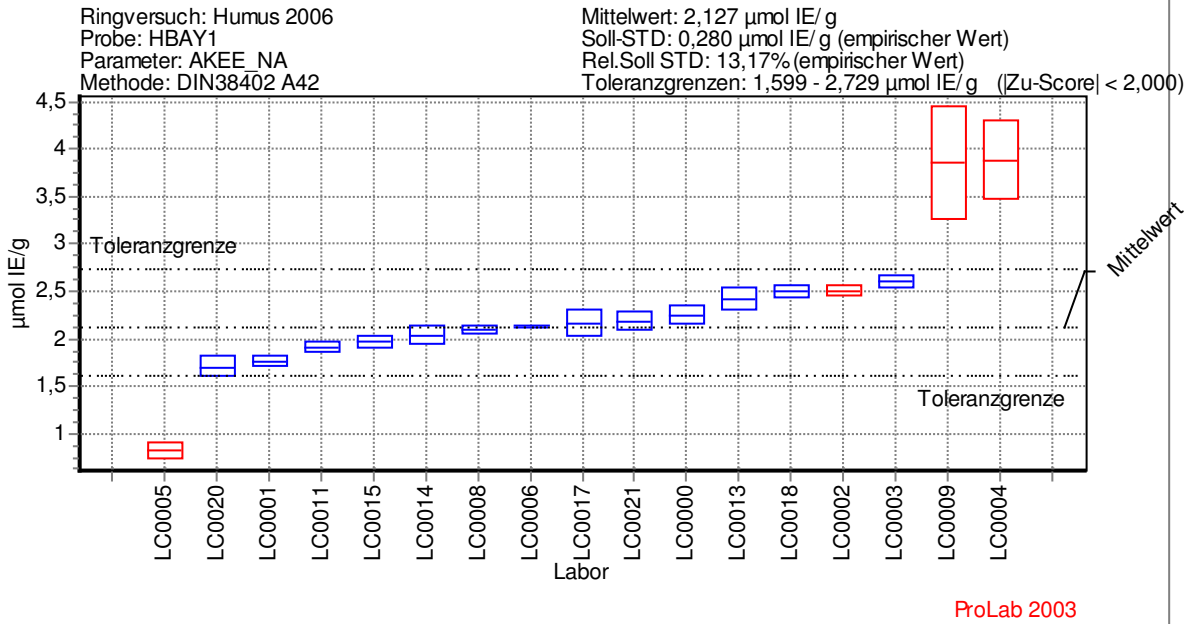
Erläuterung

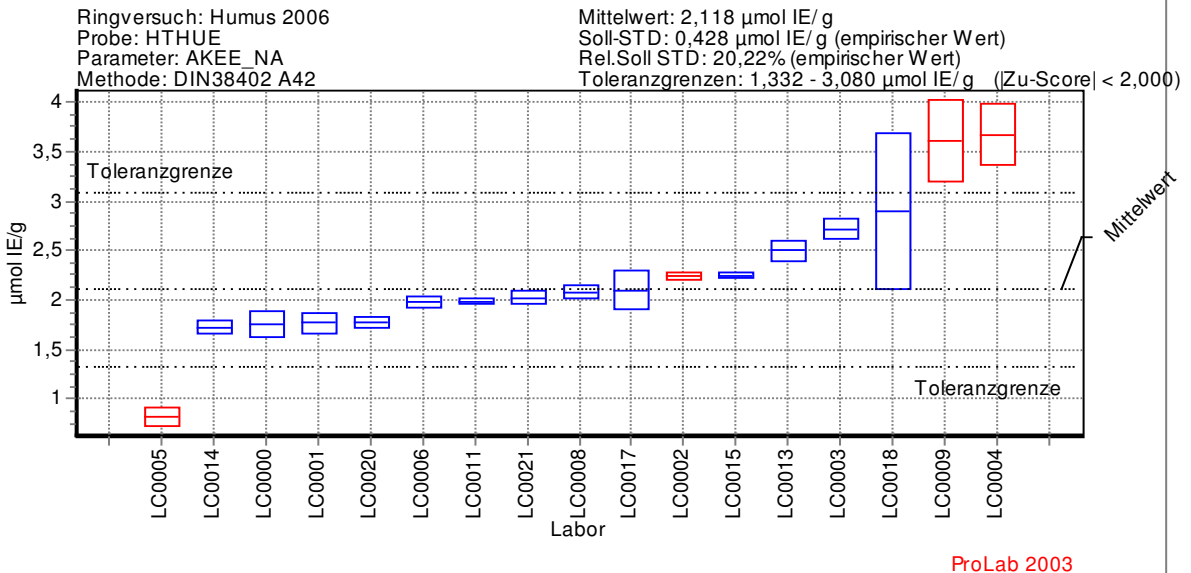
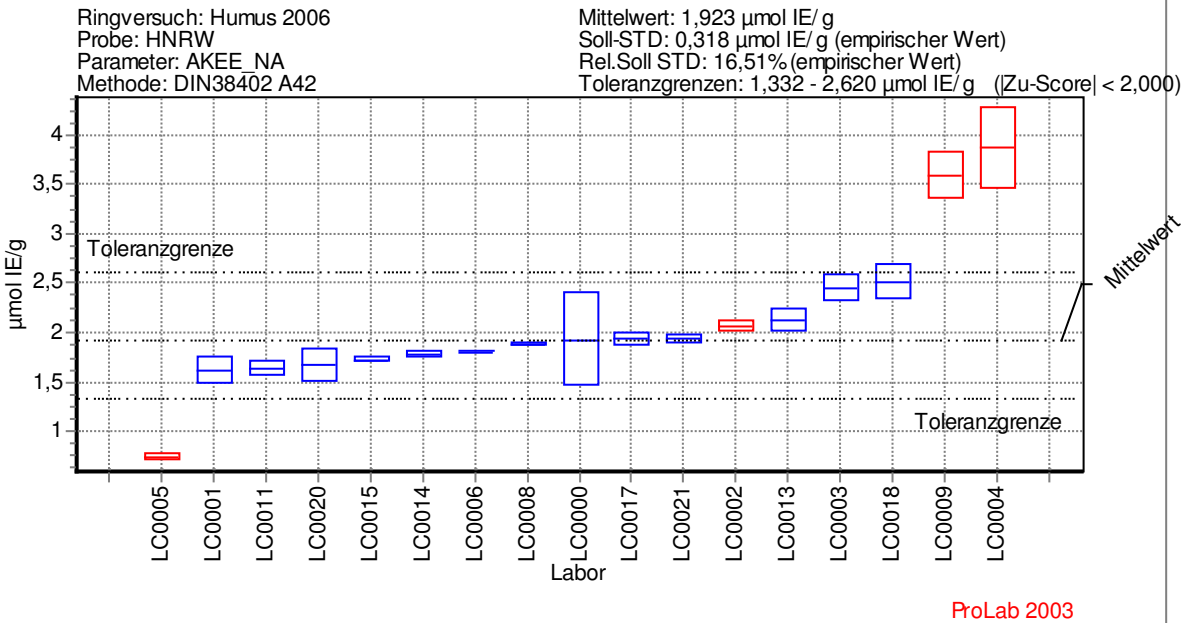
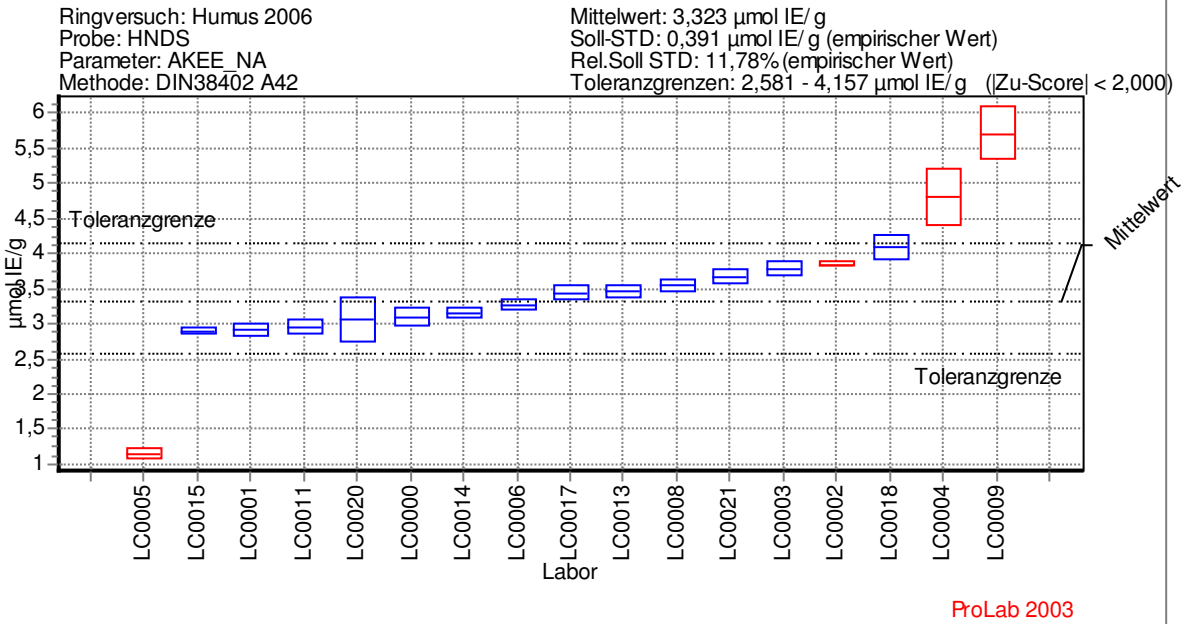
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 29.06.06

Testversion
ProLab / quo data





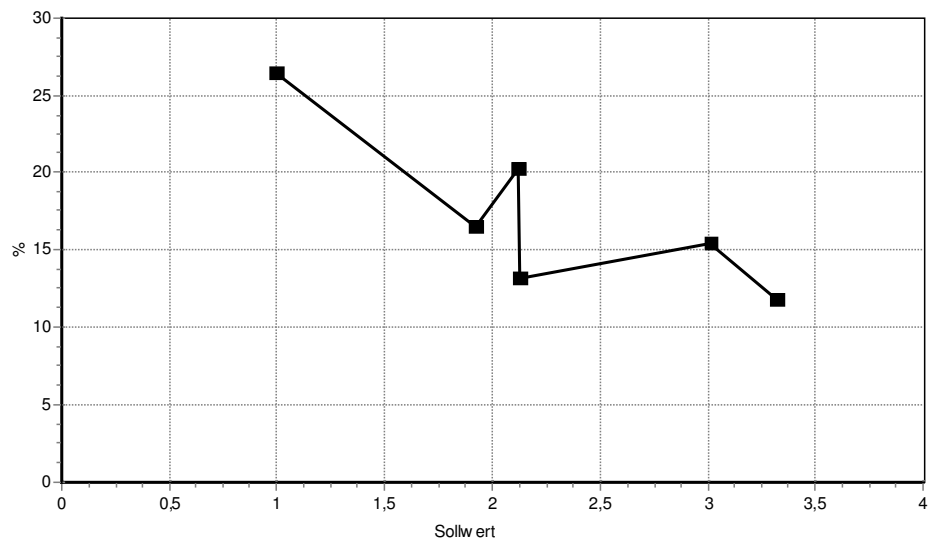


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_NA



erstellt am: 29.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_PHN

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	pH	pH	pH	pH	pH	pH
LC0000	3,260	2,968	3,205	2,733	3,575	3,000
LC0001	3,330	2,940	3,250	2,692	3,683	3,050
LC0002						
LC0003	3,175	2,875	3,087	2,652	3,342	2,915
LC0004	3,202	2,872	3,117	2,655	3,623	2,940
LC0005	3,445 CE	3,090	3,297	2,860	3,670	3,150
LC0006	3,155	2,855	3,078	2,658	3,500	2,955
LC0008	3,215	2,927	3,205	2,725	3,535	3,013
LC0009	3,092 D	2,733 DE	3,103 D	2,458 DE	3,532 D	2,837 D
LC0011	3,138	2,872	3,087	2,653	3,422	2,950
LC0013	3,260	2,962	3,173	2,710	3,567	2,995
LC0014	3,130	2,823	3,090	2,607	3,438	3,390 DE
LC0015	3,200	2,903	3,185	2,690	3,540	2,818
LC0016						
LC0017	3,210	2,897	2,985 DE	3,488 BE	3,125 BE	2,692 DE
LC0018	3,328	3,040	3,272	2,842	3,573	3,110
LC0020	3,365	3,055	3,268	2,833	3,650	3,092
LC0021	3,167	2,877	3,147	2,625	3,450	2,935

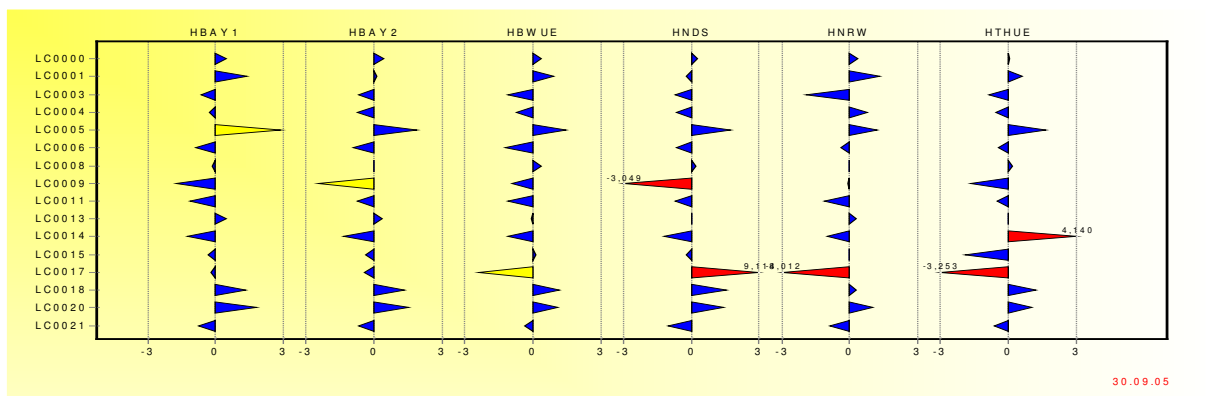
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	3,224	2,931	3,176	2,710	3,541	2,994
Soll-STD	0,077	0,082	0,081	0,084	0,105	0,094
Wiederhol-STD	0,021	0,024	0,029	0,023	0,034	0,030
Rel. Soll-STD	2,383	2,790	2,543	3,099	2,968	3,143
unt. Toleranzgr.	3,072	2,769	3,016	2,544	3,333	2,809
ober. Toleranzgr.	3,379	3,096	3,339	2,880	3,754	3,185

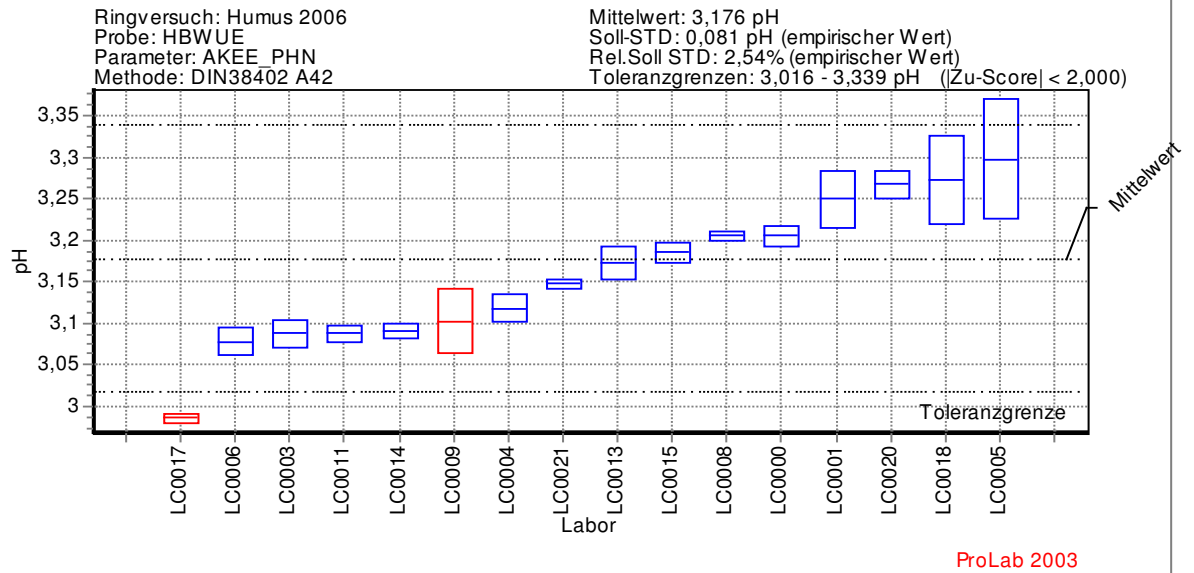
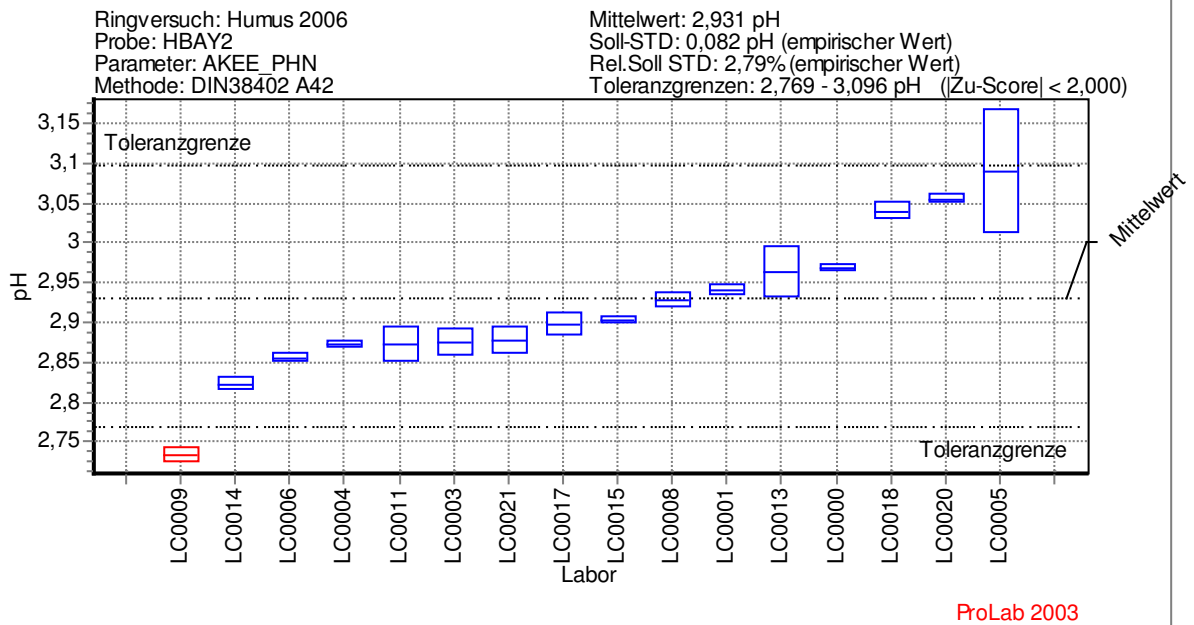
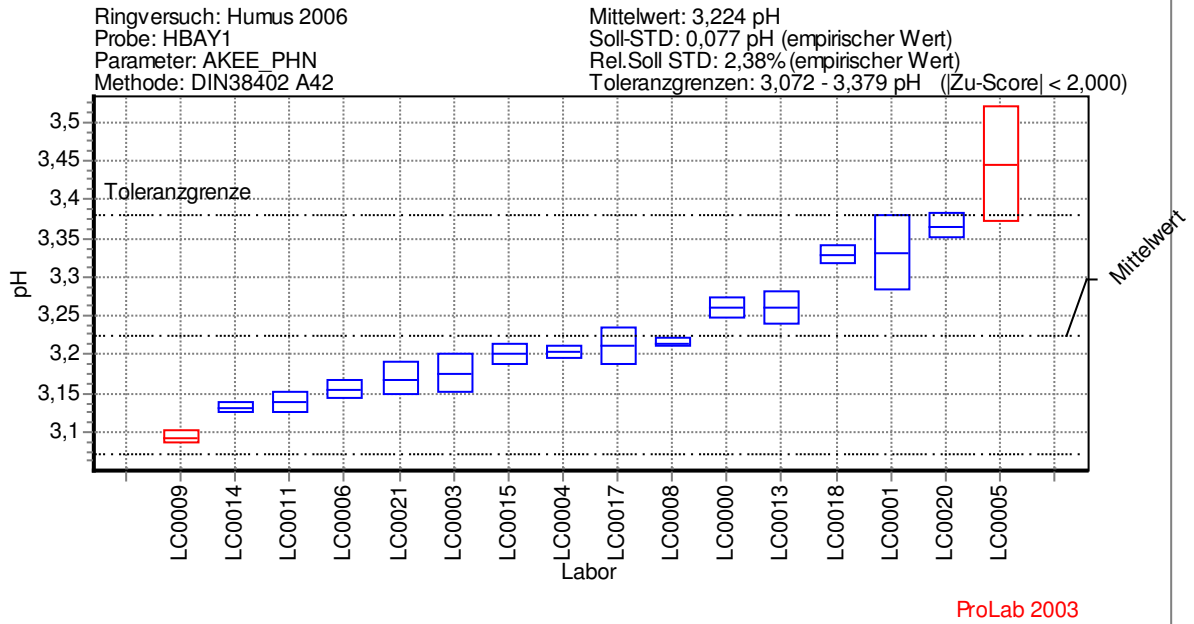
Erläuterung

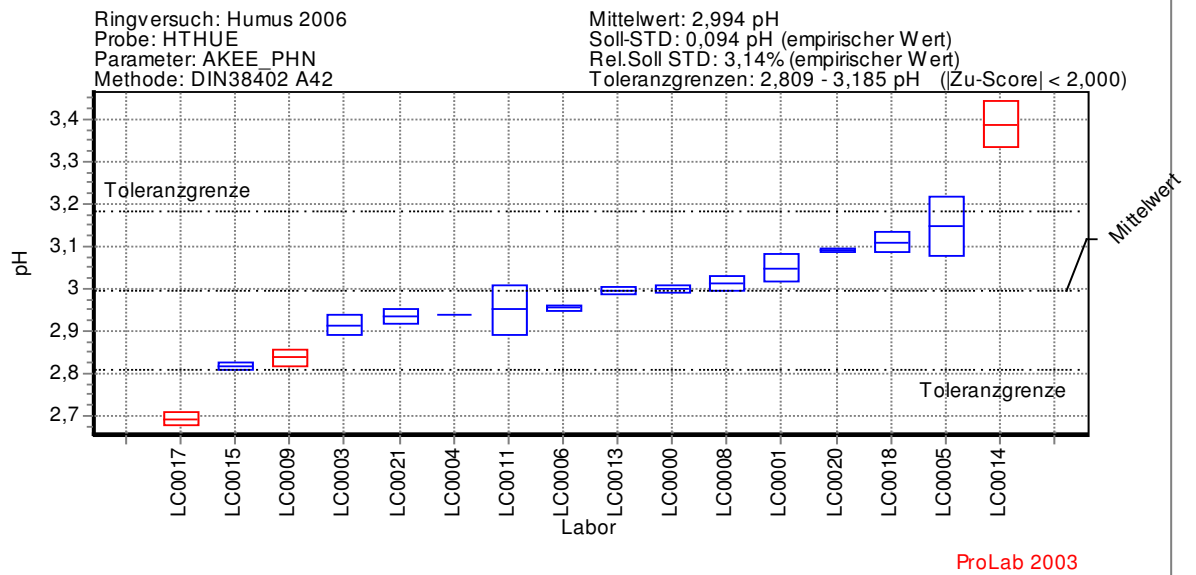
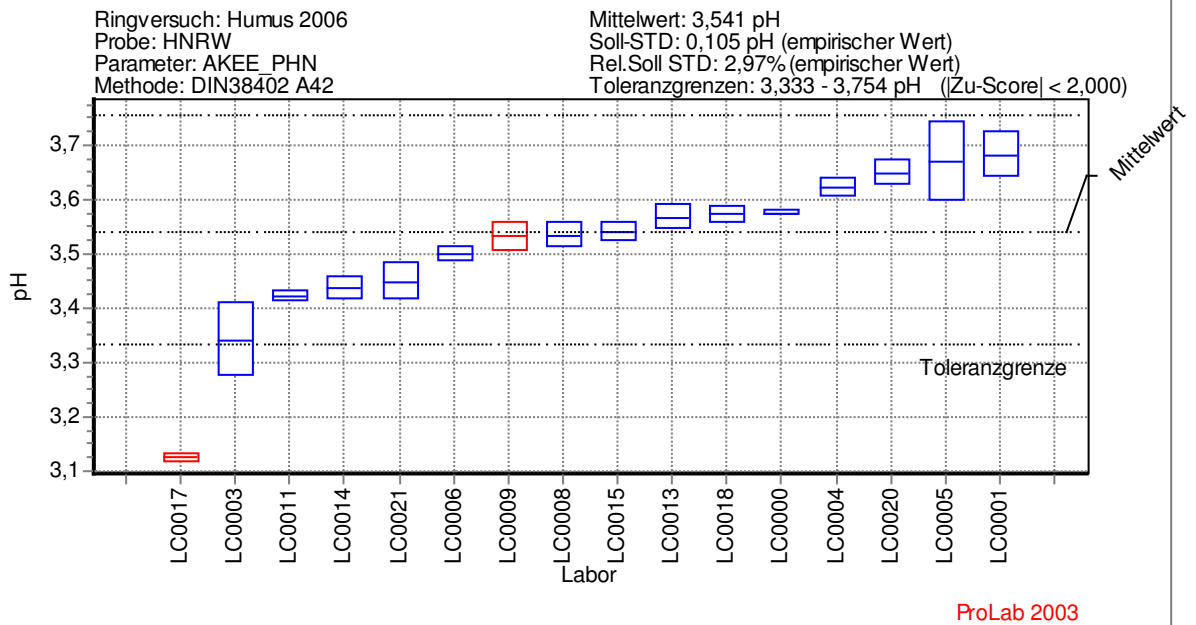
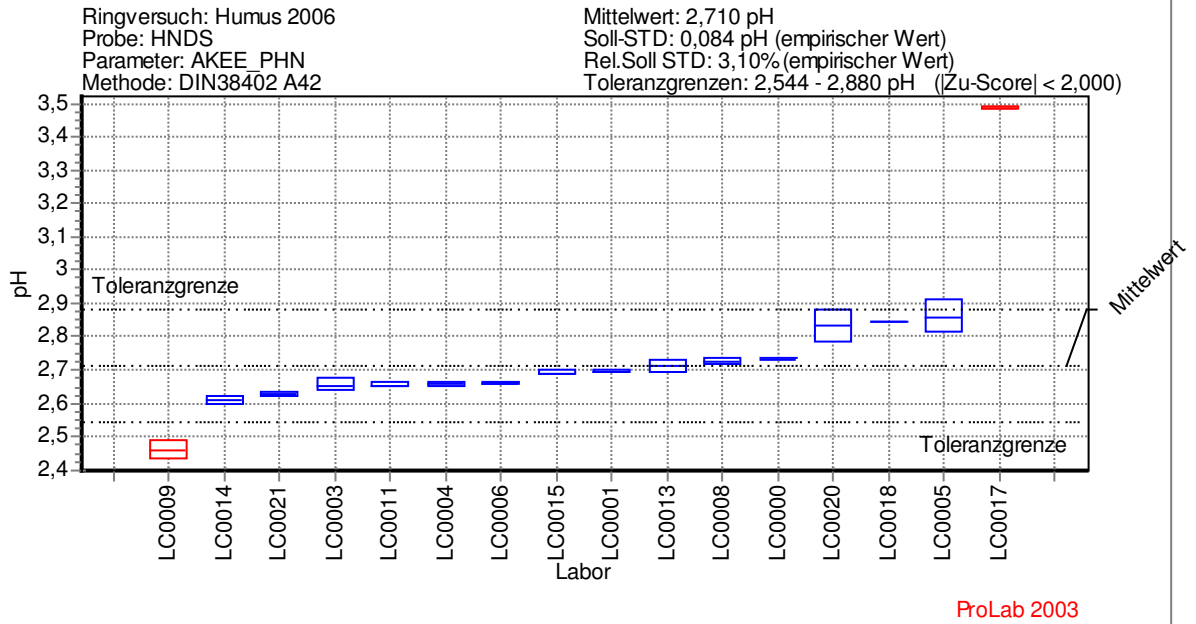
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 29.06.06

Testversion
ProLab / quo data





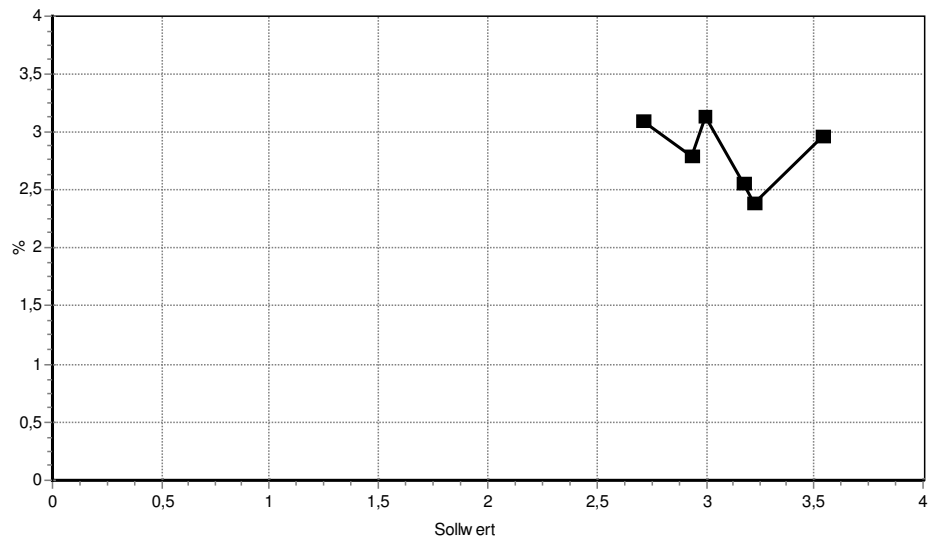


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_PHN



erstellt am: 29.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_PHV

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	pH	pH	pH	pH	pH	pH
LC0000	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550	5,550
LC0001	5,130	5,130	5,130	5,130	5,130	5,130
LC0002						
LC0003	4,320 DE	4,320 DE	4,320 DE	4,320 DE	4,320 DE	4,320 DE
LC0004	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300	5,300
LC0005	6,040 DE	6,040 DE	6,040 DE	6,040 DE	6,040 DE	6,040 DE
LC0006	5,310	5,310	5,310	5,310	5,310	5,310
LC0008	5,090	5,090	5,090	5,090	5,090	5,090
LC0009	5,100 D	5,100 D	5,100 D	5,100 D	5,100 D	5,100 D
LC0011	5,300	5,300	5,390	5,390	5,300	5,390
LC0013	5,010	5,010	5,010	5,010	5,010	5,010
LC0014	4,682 E	4,682 E	4,682 E	4,682 E	4,682 E	4,682 E
LC0015	3,900 DE	3,900 DE	3,900 DE	3,900 DE	3,900 DE	3,900 DE
LC0016						
LC0017	5,270	5,270	5,270	5,270	5,270	5,270
LC0018	5,310	5,310	5,310	5,310	5,310	5,310
LC0020	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800	5,800
LC0021	5,180	5,180	5,180	5,180	5,180	5,180

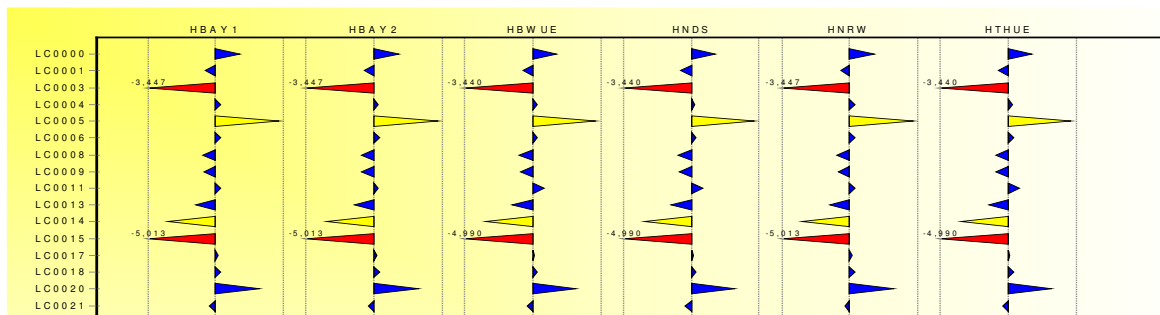
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	5,244	5,244	5,252	5,252	5,244	5,252
Soll-STD	0,275	0,275	0,278	0,278	0,275	0,278
Wiederhol-STD	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Rel. Soll-STD	5,244	5,244	5,291	5,291	5,244	5,291
unt. Toleranzgr.	4,708	4,708	4,710	4,710	4,708	4,710
ober. Toleranzgr.	5,810	5,810	5,823	5,823	5,810	5,823

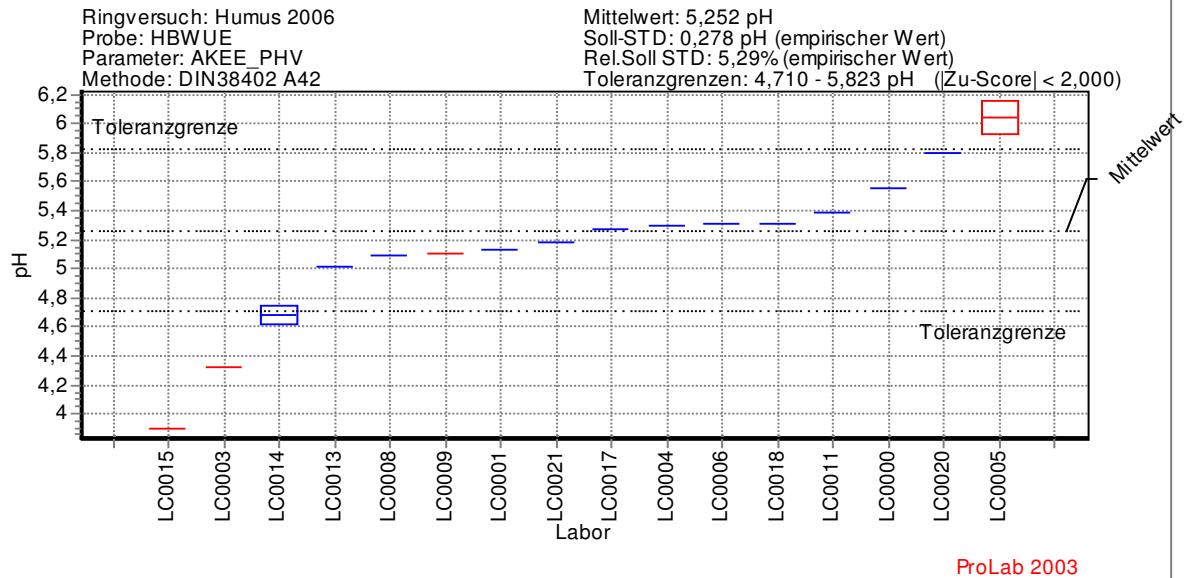
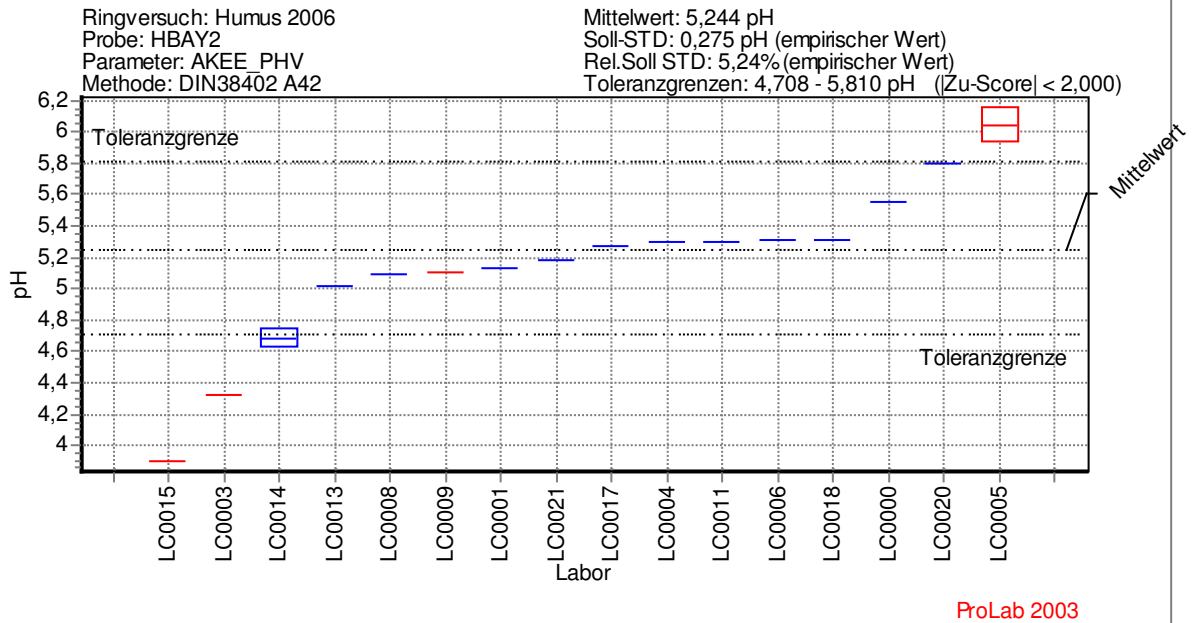
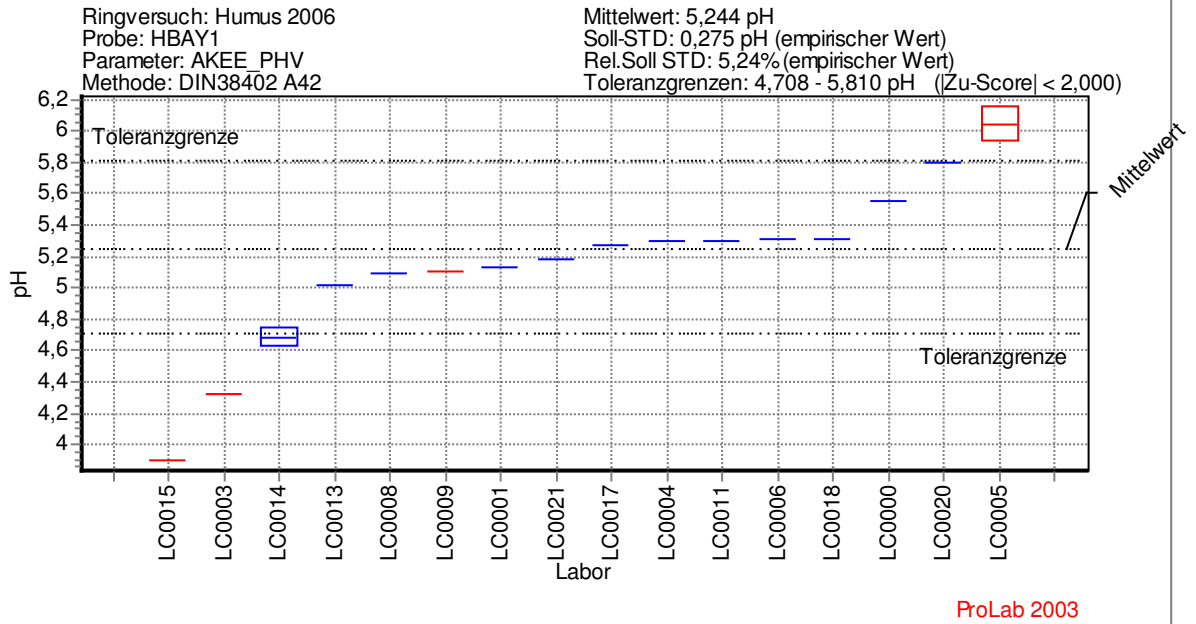
Erläuterung

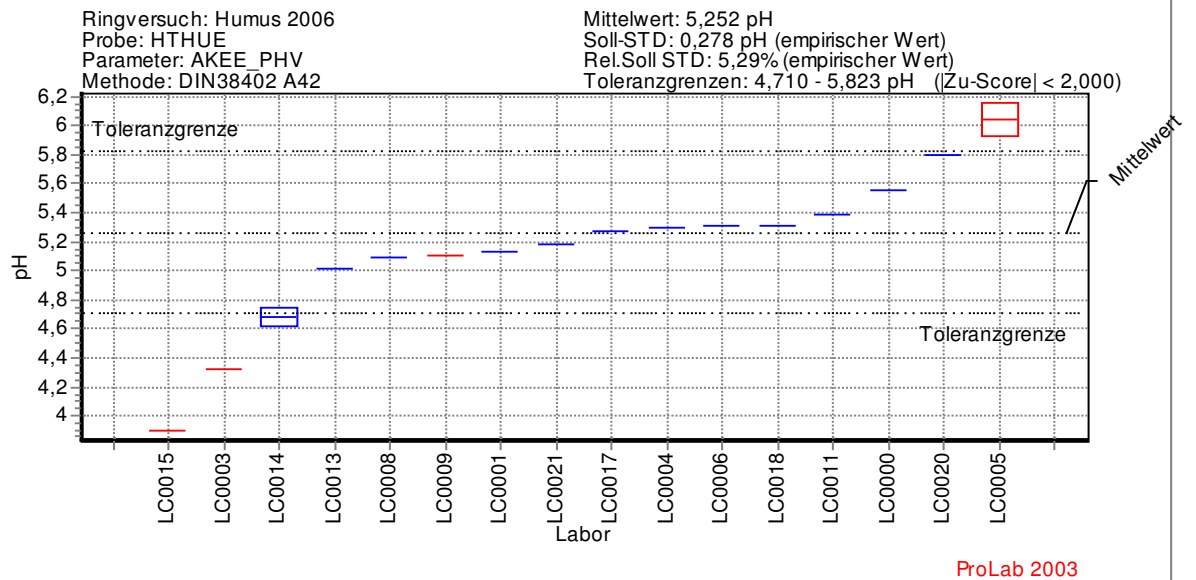
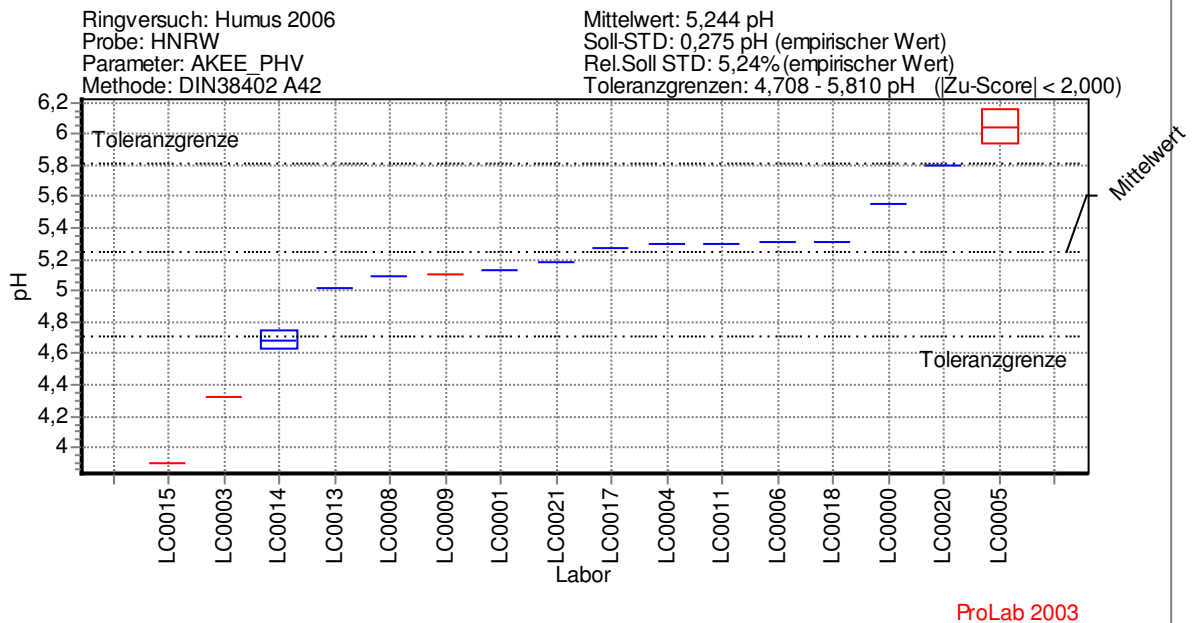
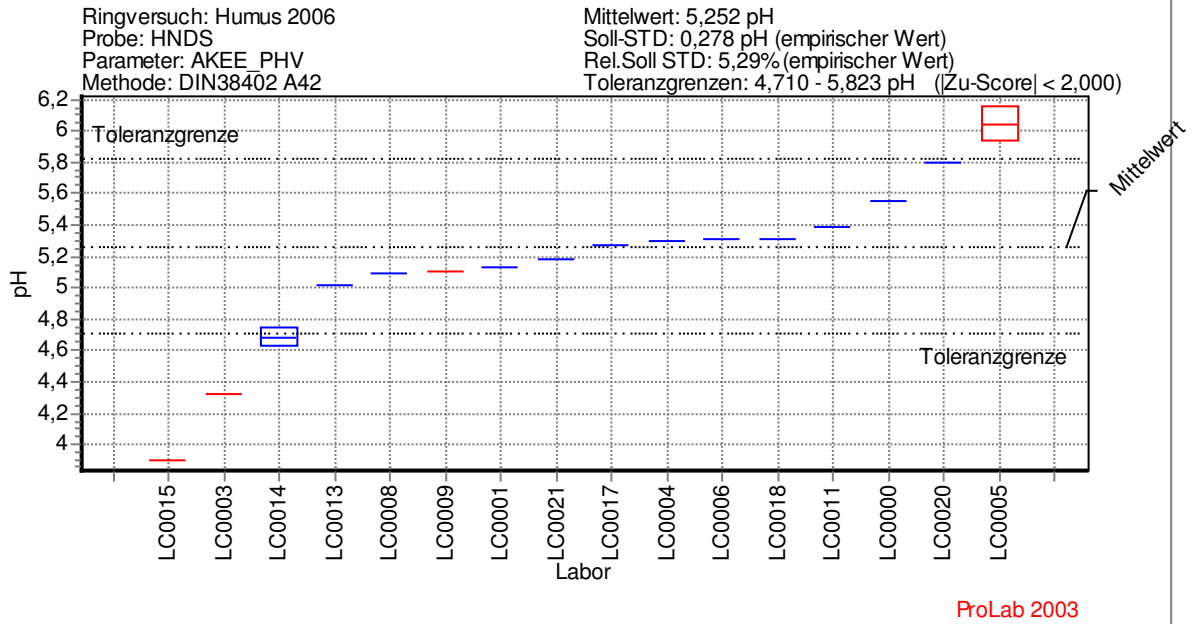
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 29.06.06

Testversion
ProLab / quo data





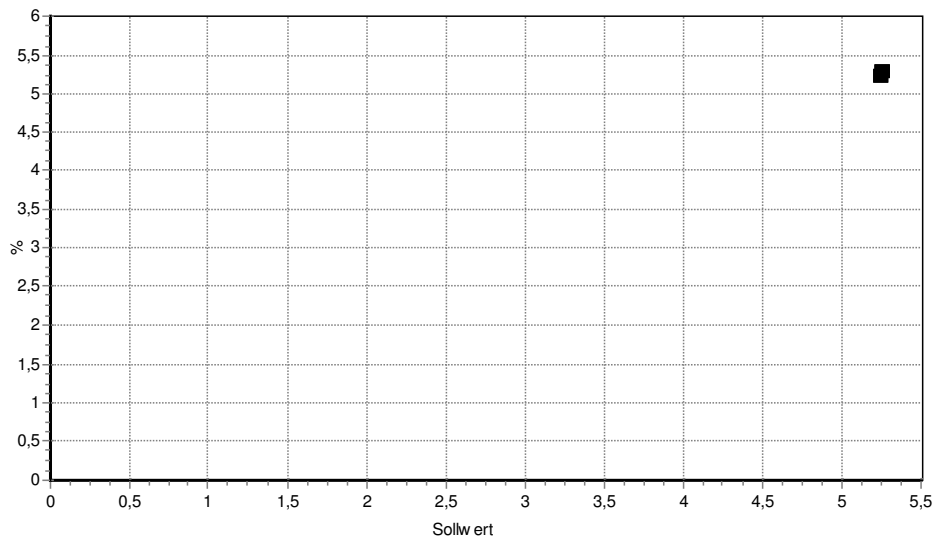


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: AKEE_PHV



erstellt am: 29.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: C_CO3

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000						
LC0001						
LC0002						
LC0003	0,975	1,600	4,250	1,625	6,050	1,125
LC0004						
LC0005	0,108	0,060 E	0,156 E	0,036 E	0,156 E	0,036 E
LC0006						
LC0008	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
LC0009	< 0,240	< 0,240	< 0,240	< 0,240	< 0,240	< 0,240
LC0011	< 3,000	< 3,000	< 3,000	< 3,000	< 3,000	< 3,000
LC0013	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.
LC0014	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
LC0015	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
LC0016	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000
LC0017	< 0,500	< 0,500	< 0,500	< 0,500	< 0,500	< 0,500
LC0018	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
LC0020	< 0,500	< 0,500	< 0,500	< 0,500	< 0,500	< 0,500
LC0021	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000	< 1,000

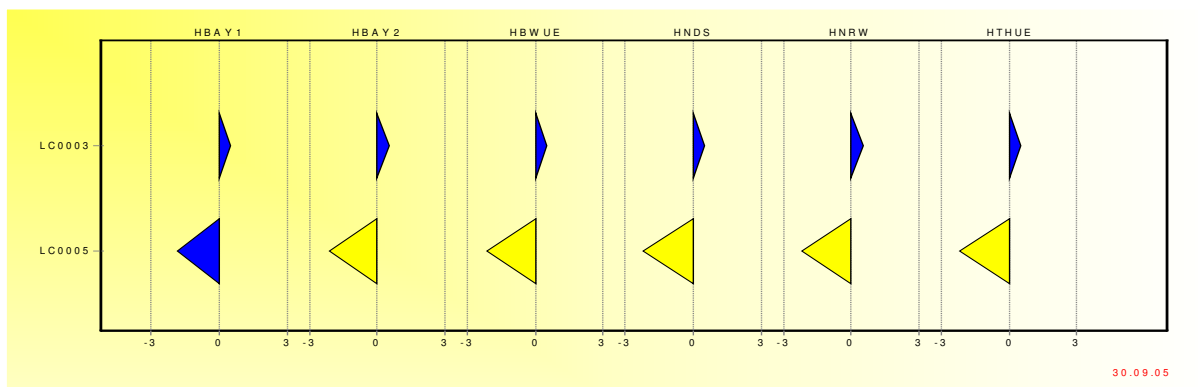
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	0,541	0,830	2,203	0,831	3,103	0,581
Soll-STD	0,622	1,095	2,906	1,132	4,175	0,782
Wiederhol-STD	0,121	0,129	0,292	0,157	0,286	0,157
Rel. Soll-STD	114,851	131,888	131,906	136,275	134,548	134,698
unt. Toleranzgr.	0,073	0,113	0,301	0,114	0,425	0,080
ober. Toleranzgr.	2,235	3,821	10,143	3,925	14,516	2,718

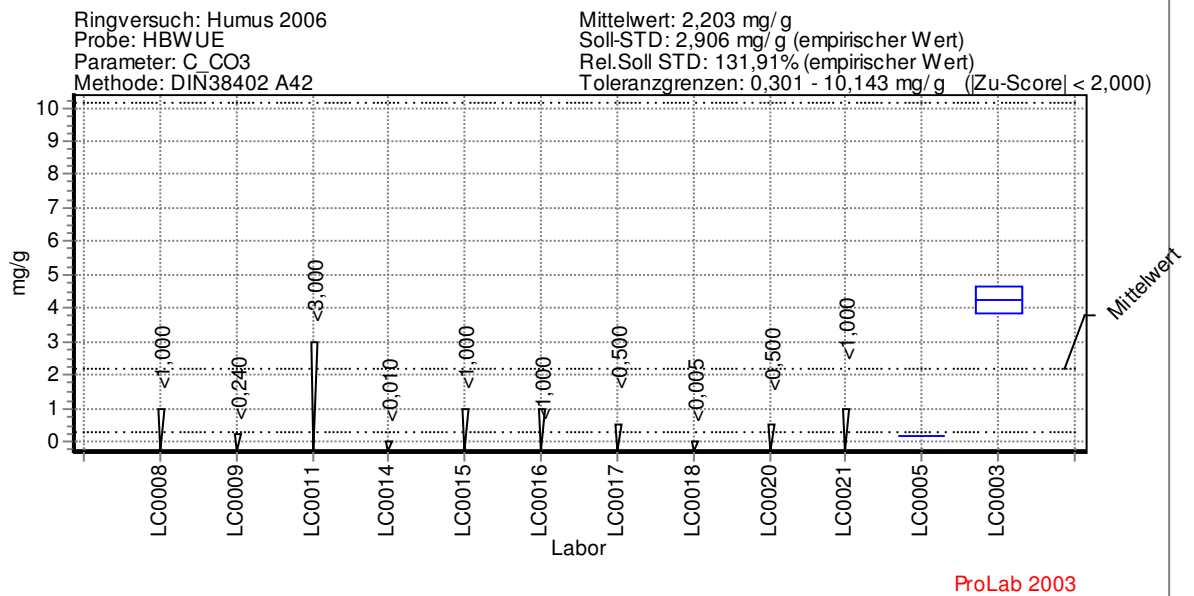
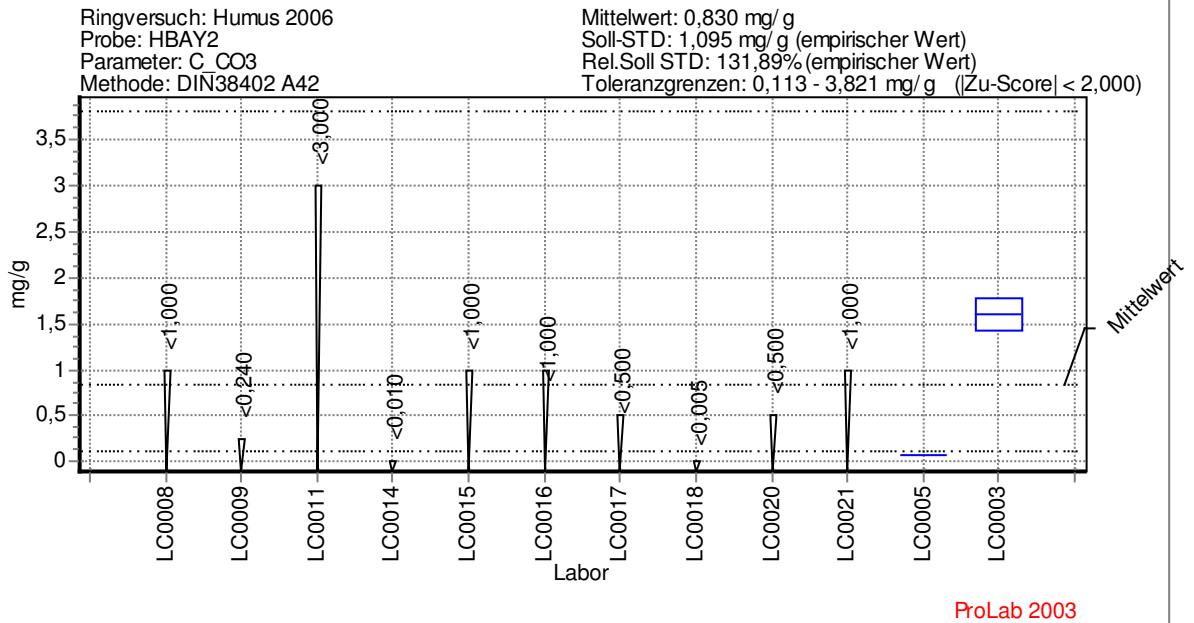
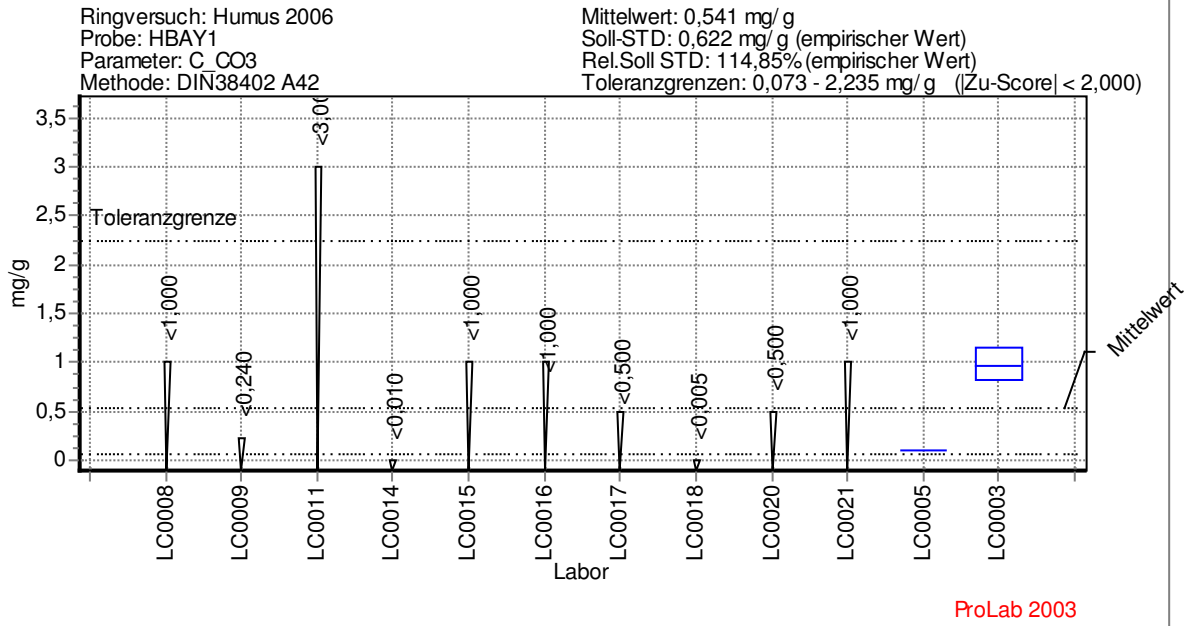
Erläuterung

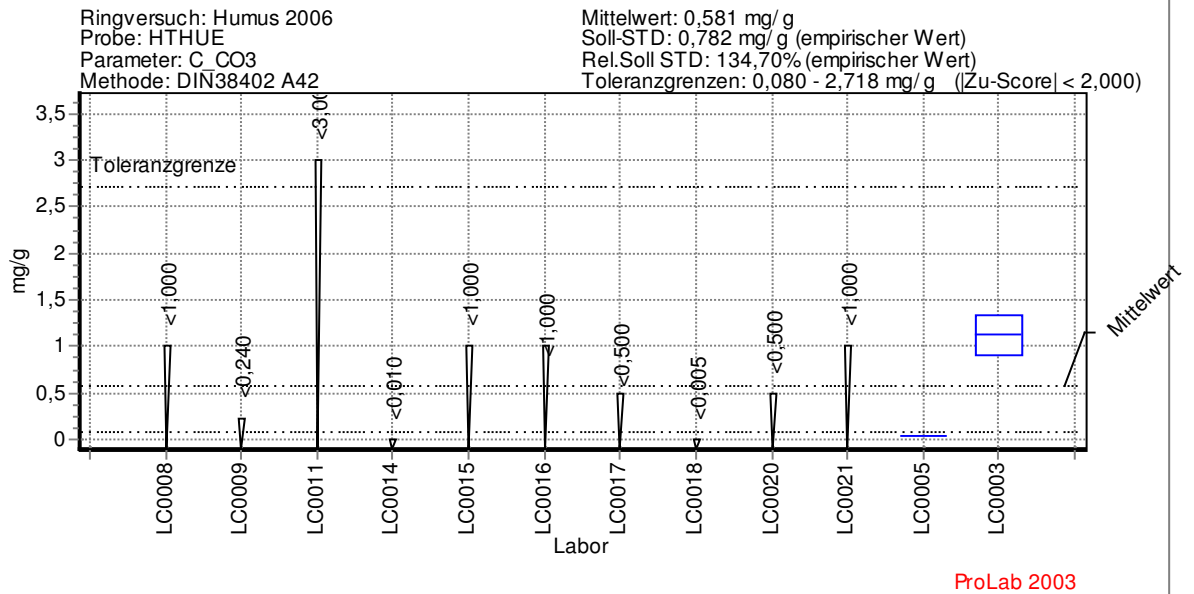
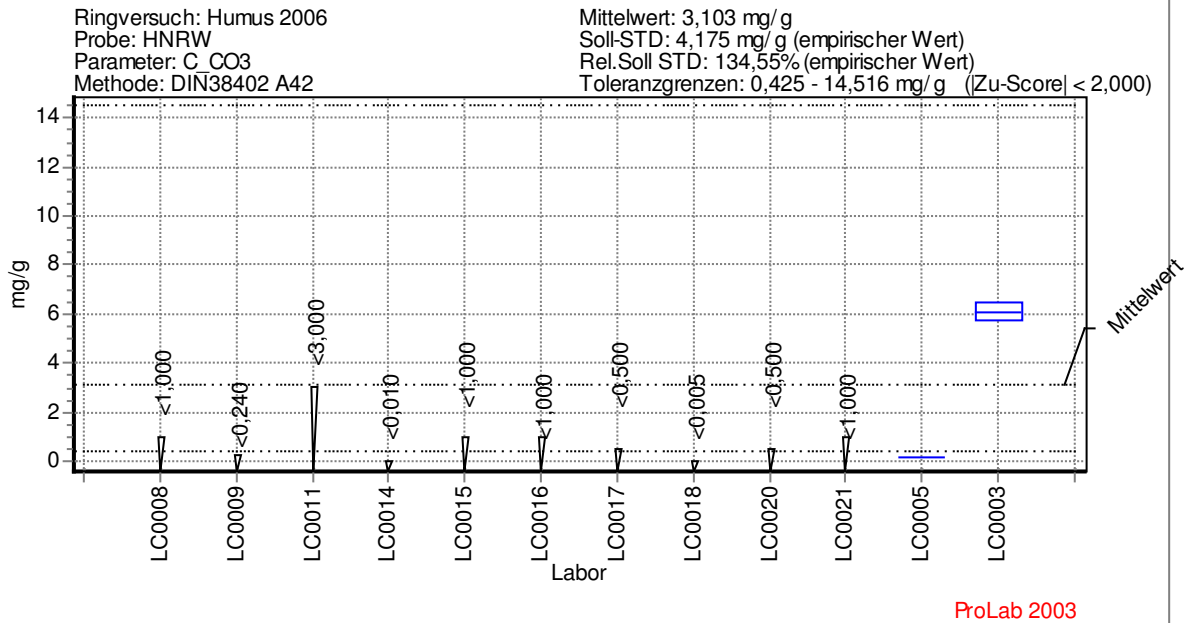
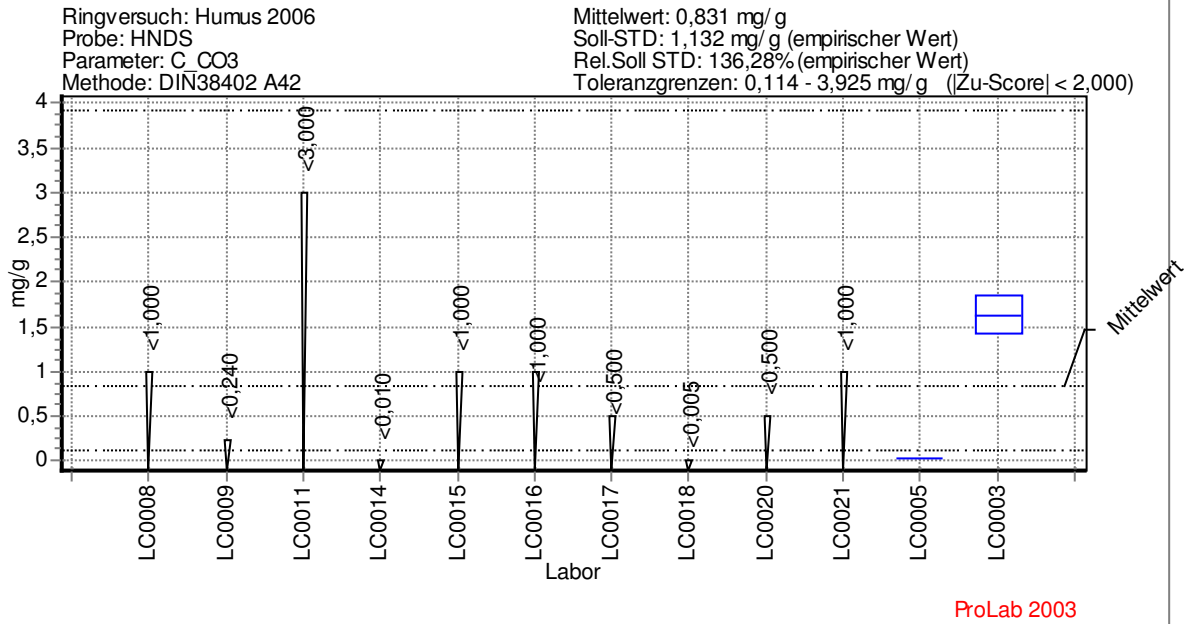
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 14.06.06

Testversion
ProLab / quo data





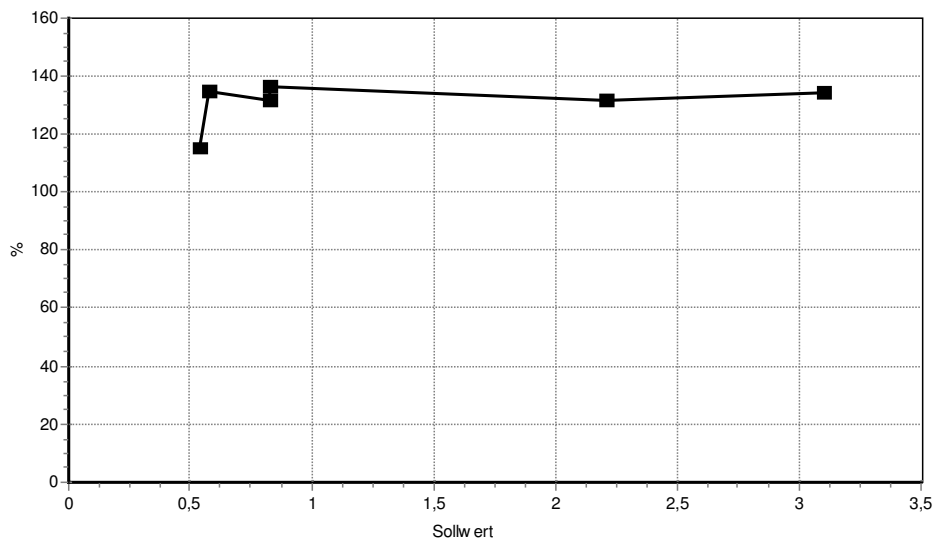


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: C_CO3



erstellt am: 14.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: EA_C_GES

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	461,500	462,500	388,500	480,750	429,000	413,250
LC0001	441,750	432,000 E	333,250	407,750 DE	393,500	364,750 CE
LC0002	514,210	486,517	k. Ang.	439,867	443,612	459,470
LC0003	504,900	481,450	387,675	463,025	439,500	451,975
LC0004	475,625	458,775	362,350	437,650	414,100	424,725
LC0005	474,925 D	472,500 D	367,975 D	448,075 D	405,225 D	405,025 D
LC0006	469,750	459,750	361,500	437,000	415,250	412,000
LC0008	471,550 D	461,475 D	378,225 D	455,625 D	419,425 D	418,250 D
LC0009	482,000	462,000	364,500	448,500	429,000	425,250
LC0011	467,500	482,500	399,250	437,500	427,750	413,750
LC0013	517,350	489,050	419,550	476,600	454,325	463,025
LC0014	461,125	452,200	382,125	442,000	410,325	413,300
LC0015	478,250	461,325	373,450	436,775	418,500	423,075
LC0016	481,575	470,350	379,250	473,250	408,225	426,275
LC0017	465,249	457,554	355,242	449,155	407,091	416,607
LC0018	496,365	471,265	398,038	463,808	424,358	442,183
LC0020	478,250	472,250	409,500	483,500	431,000	422,000
LC0021	476,250	461,250	395,250	492,000	429,750	421,000

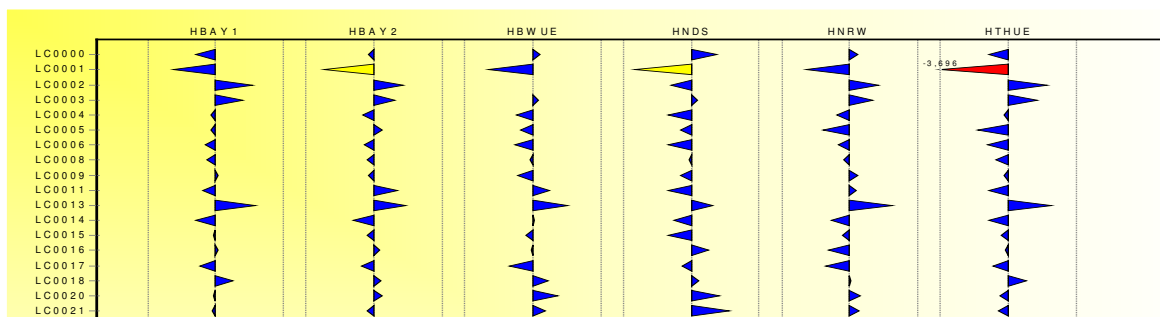
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	479,478	466,296	380,629	457,425	423,455	428,526
Soll-STD	20,704	15,761	24,739	20,147	15,910	17,604
Wiederhol-STD	5,116	7,285	11,294	4,851	4,752	4,330
Rel. Soll-STD	4,318	3,380	6,499	4,404	3,757	4,108
unt. Toleranzgr.	438,927	435,289	332,657	417,980	392,211	394,011
ober. Toleranzgr.	521,818	498,369	431,821	498,646	455,896	464,488

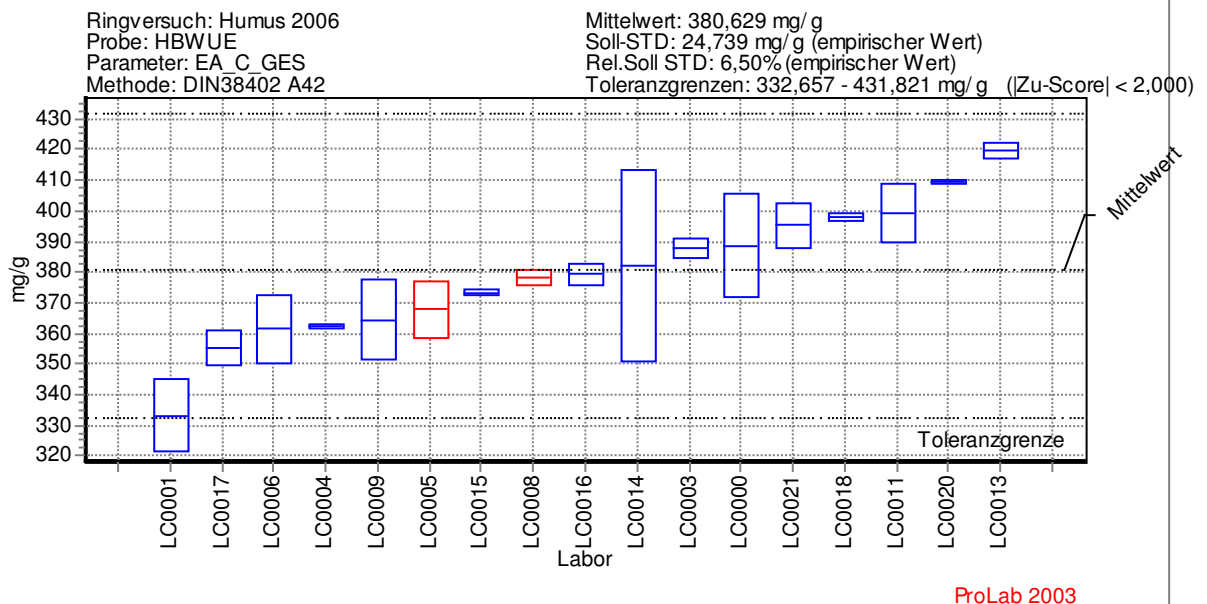
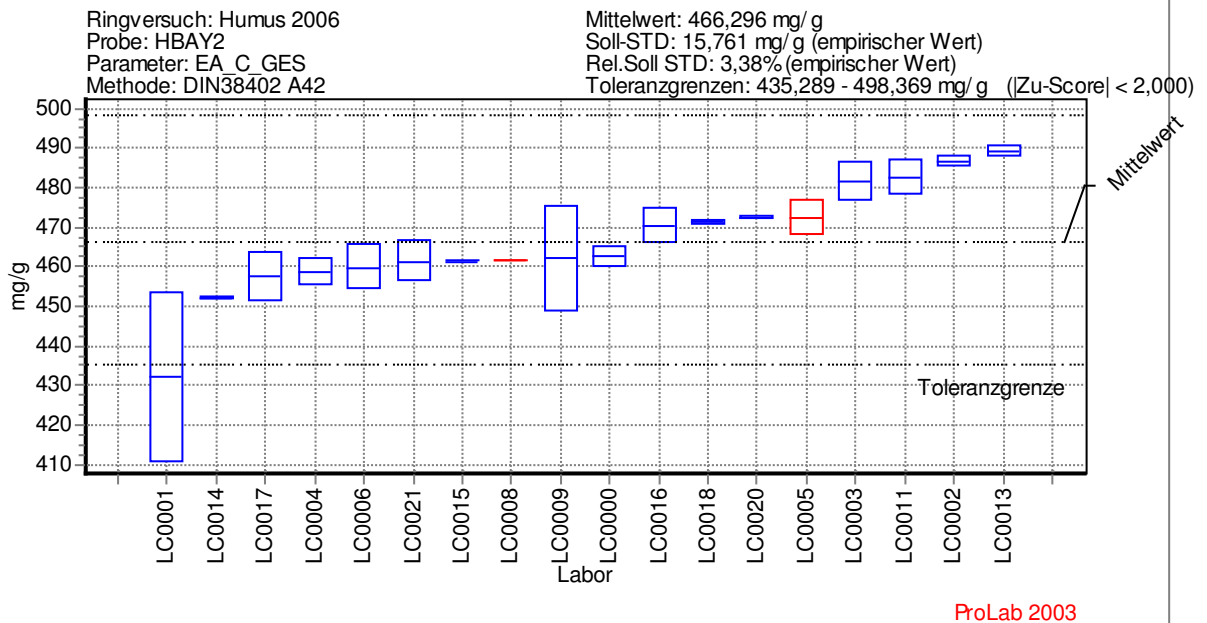
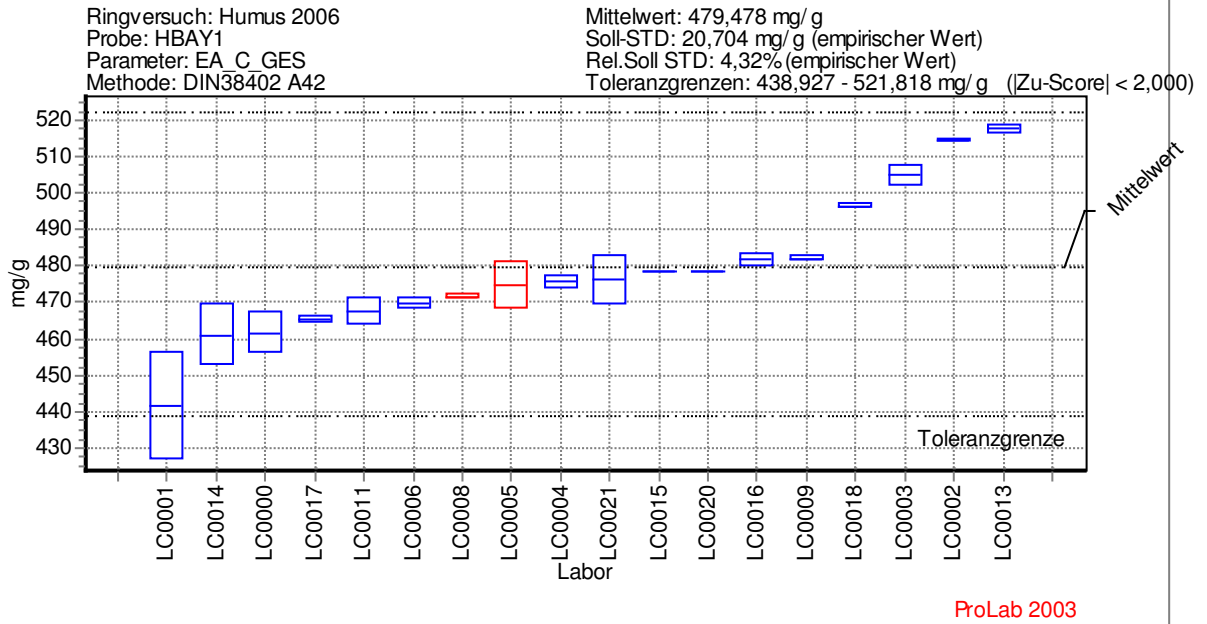
Erläuterung

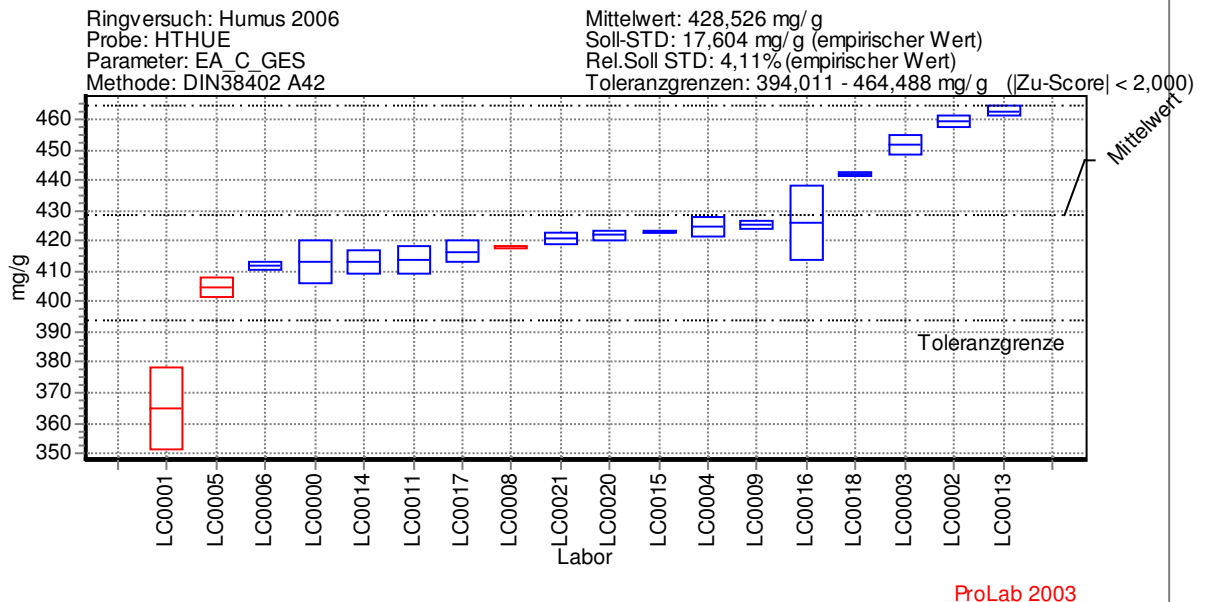
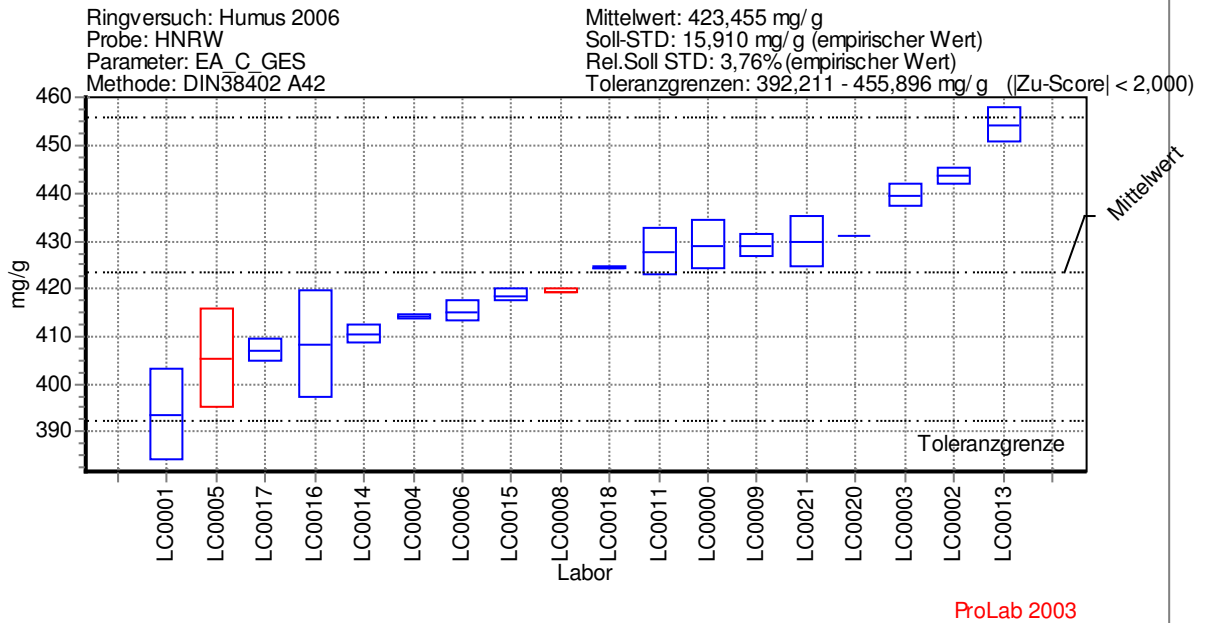
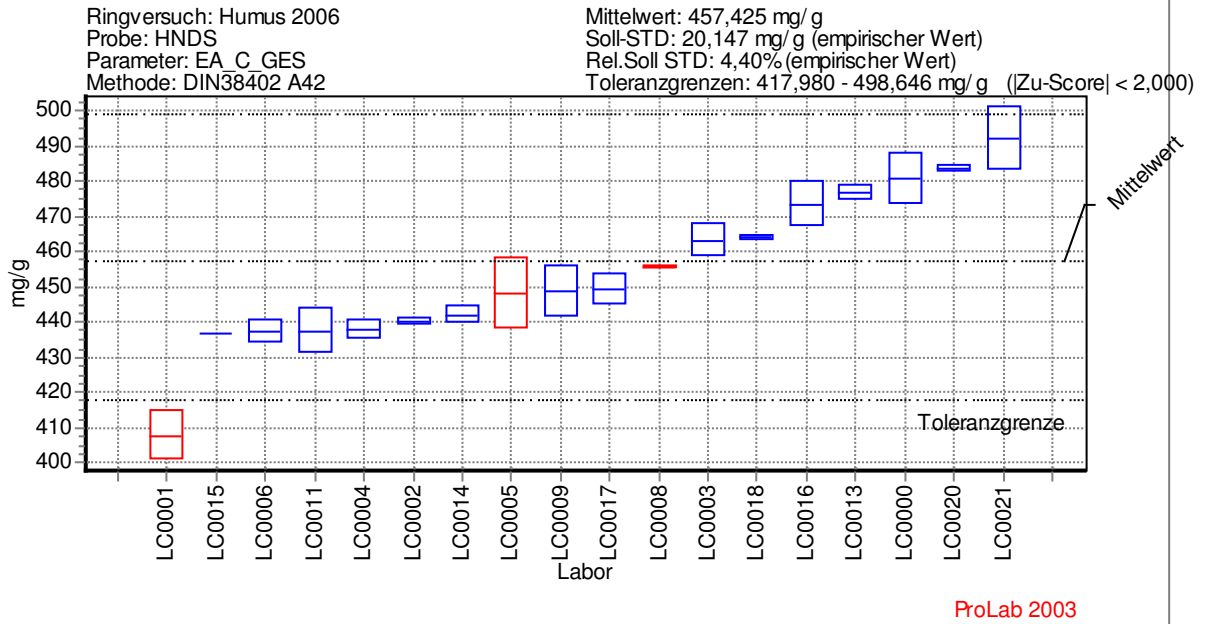
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





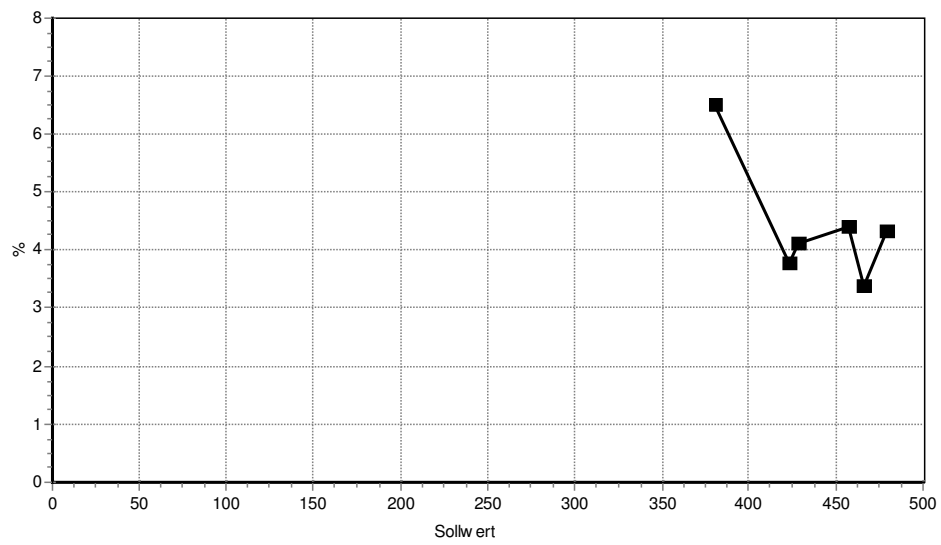


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: EA_C_GES



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: EA_N_GES

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	20,175	17,100	17,025	16,925	20,625	14,000
LC0001	19,700	17,125	16,150	16,200	20,550	13,750
LC0002	22,430	18,223	k. Ang.	16,203	22,208	15,652
LC0003	20,995	17,585	17,063	16,477	21,608	15,133
LC0004	21,075	17,725	16,775	16,400	21,300	14,900
LC0005	14,920 BE	13,775 BE	6,040 BE	14,375 DE	8,150 BE	14,175 D
LC0006	20,075	17,350	16,450	16,200	21,200	14,250
LC0008	19,560 D	16,825 D	16,627 D	16,145 D	20,915 D	13,945 D
LC0009	20,350	17,250	16,525	16,375	21,325	14,450
LC0011	20,365	18,692	18,527	18,200	22,848	15,640
LC0013	22,812	19,152	19,260	18,010	22,987	16,510
LC0014	18,970	16,203 E	16,637	15,135	20,440	13,898
LC0015	20,762	17,570	17,100	16,280	21,292	14,848
LC0016	20,675	18,225	16,775	18,025	22,200	14,700
LC0017	17,511 E	14,940 BE	14,159 E	14,117 E	17,733 BE	12,368 E
LC0018	21,912	18,252	18,313	17,383	22,095	15,693
LC0020	20,875	18,050	18,700	18,125	22,175	15,150
LC0021	20,875	17,800	17,850	17,675	21,675	15,550

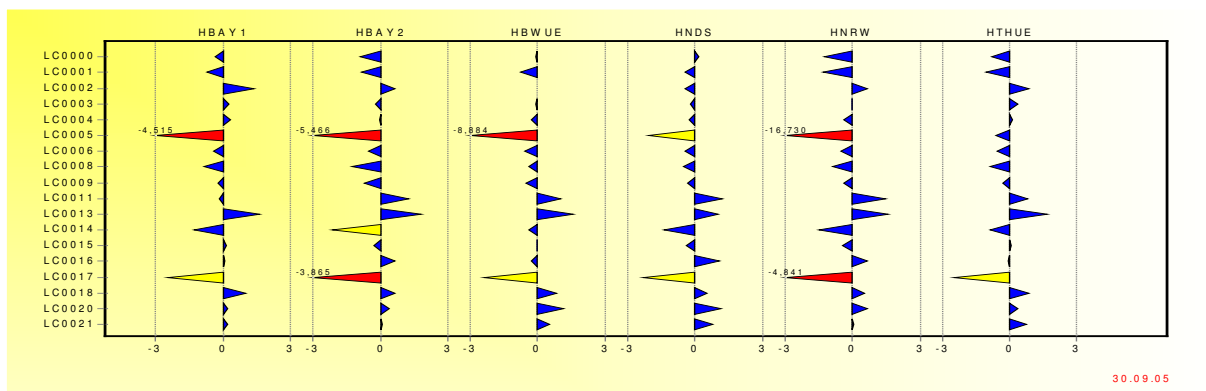
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	20,597	17,753	17,154	16,733	21,635	14,781
Soll-STD	1,296	0,743	1,296	1,168	0,821	1,012
Wiederhol-STD	0,308	0,194	0,383	0,292	0,284	0,210
Rel. Soll-STD	6,291	4,184	7,557	6,978	3,795	6,847
unt. Toleranzgr.	18,082	16,298	14,652	14,474	20,023	12,821
ober. Toleranzgr.	23,276	19,271	19,852	19,156	23,310	16,879

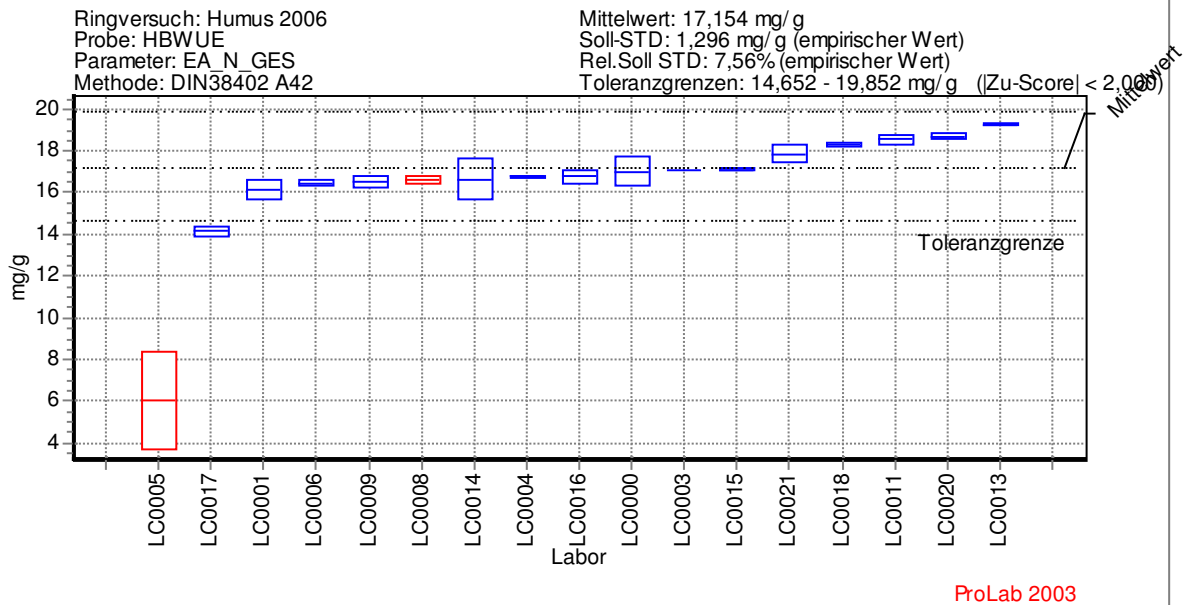
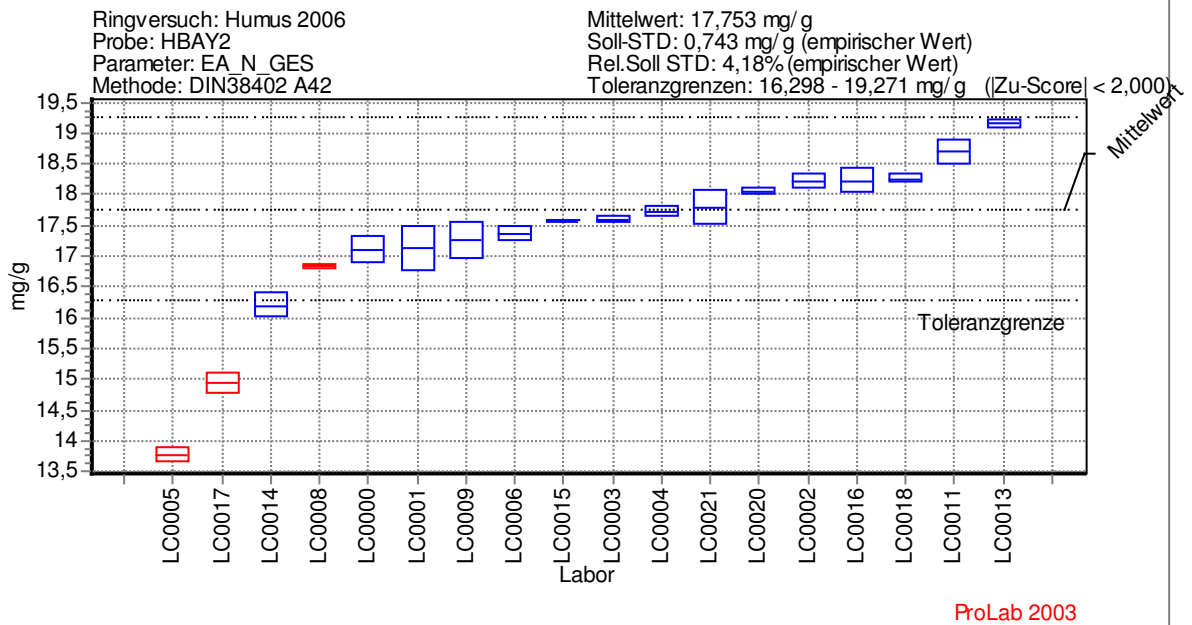
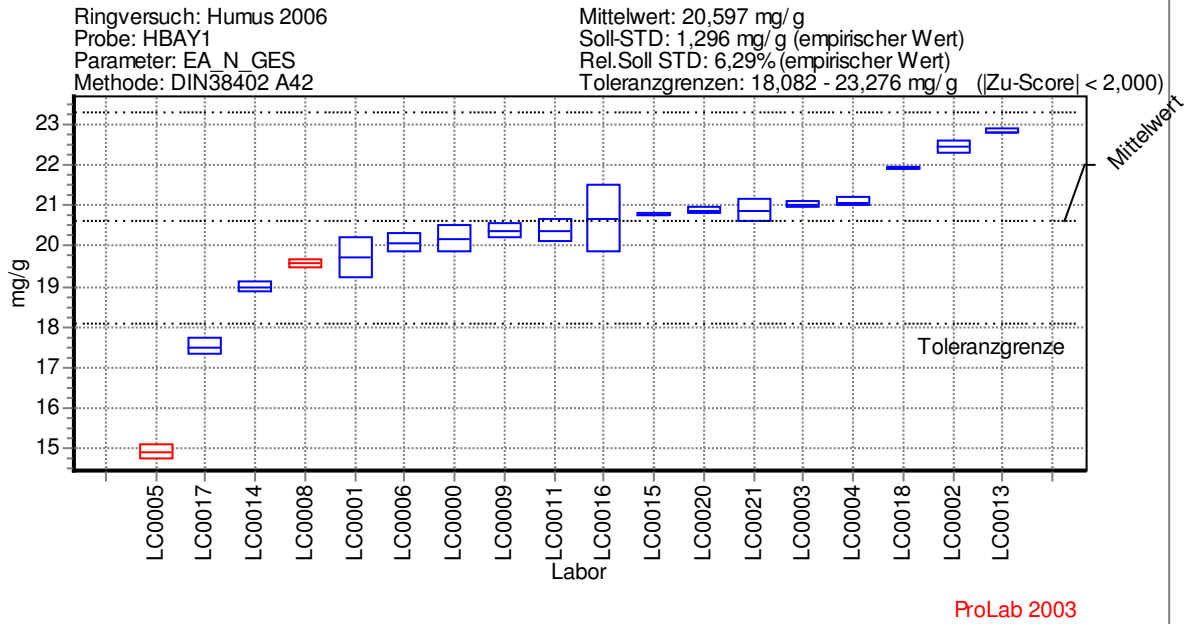
Erläuterung

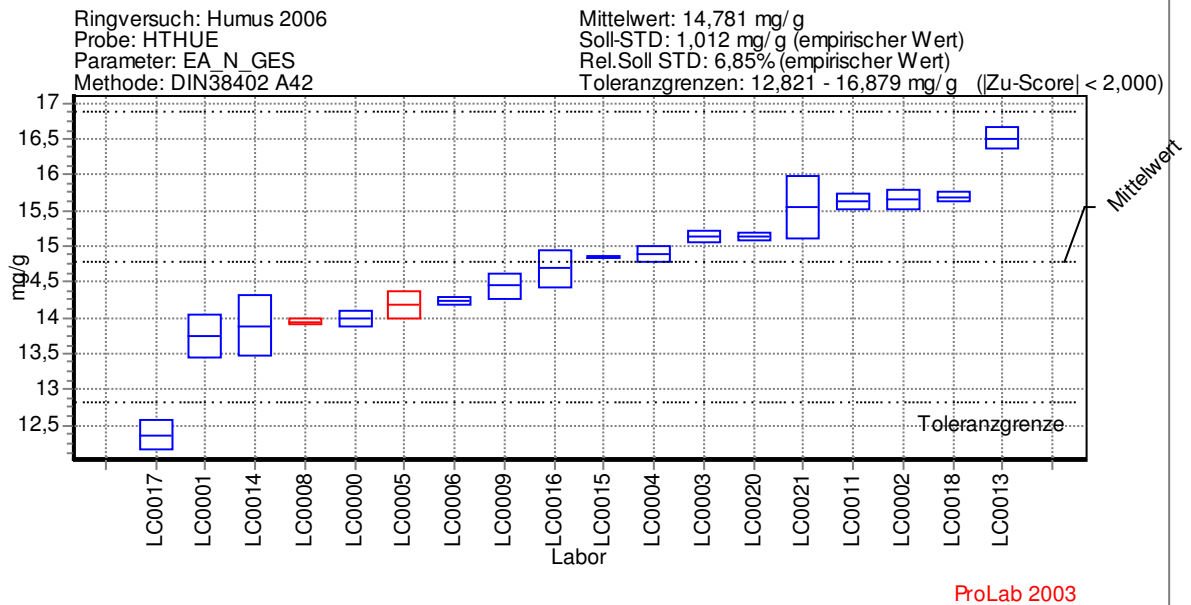
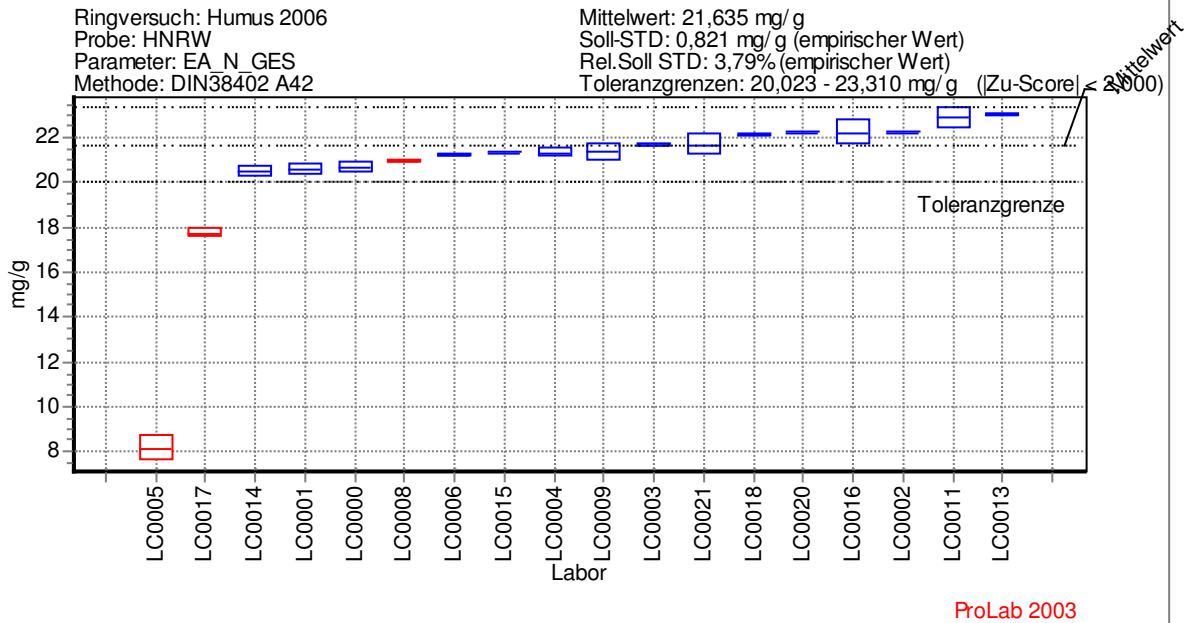
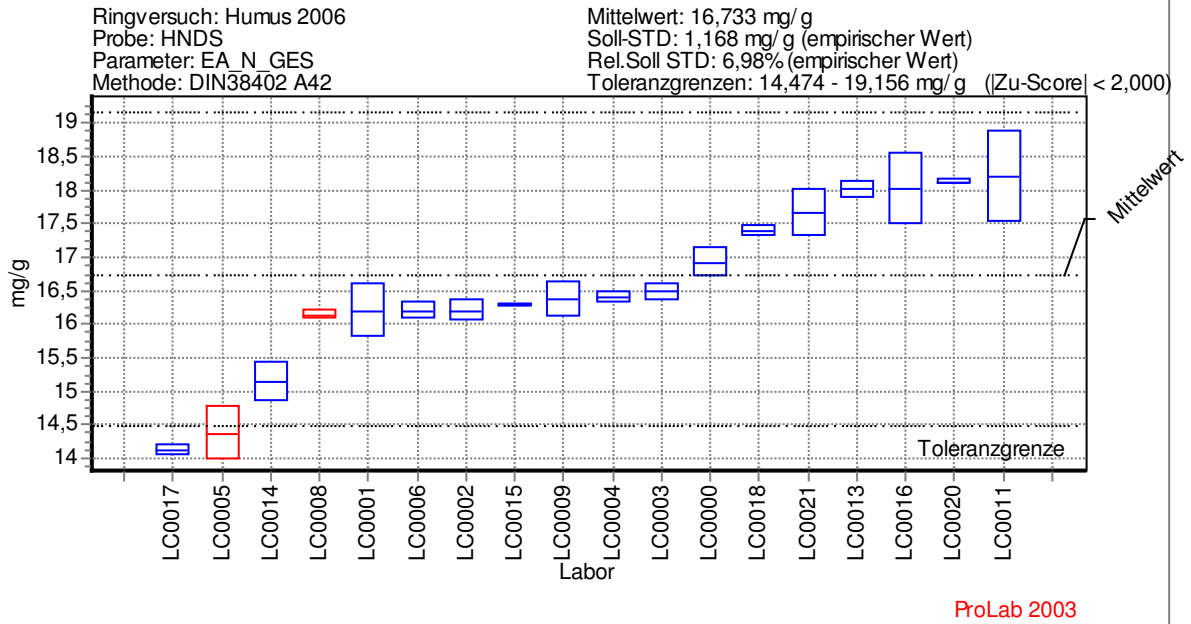
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





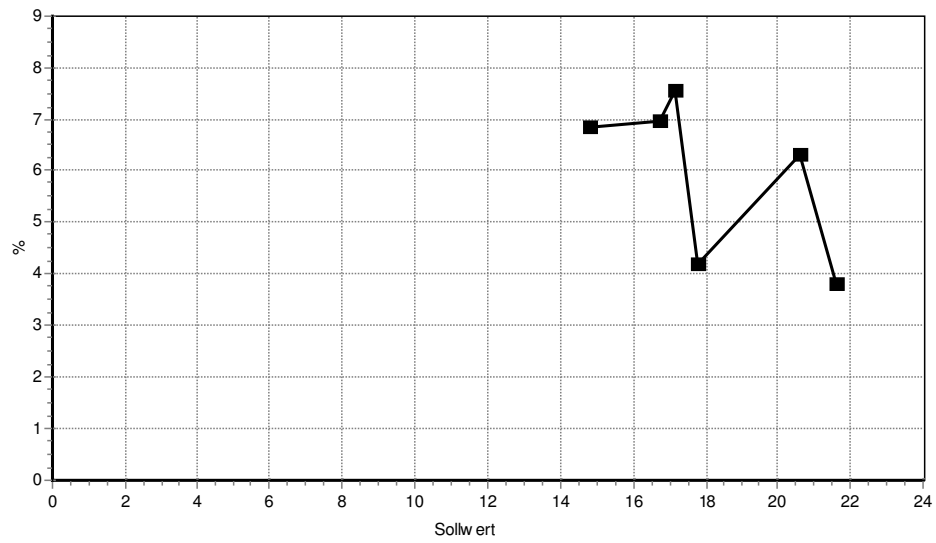


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: EA_N_GES



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: EA_S_GES

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000						
LC0001						
LC0002						
LC0003	4,473 DE	4,530 DE	4,005 DE	4,695 DE	4,688 BE	4,165 DE
LC0004	2,482	2,310	1,975	2,160	2,365	1,882
LC0005						
LC0006						
LC0008						
LC0009						
LC0011						
LC0013						
LC0014						
LC0015						
LC0016						
LC0017						
LC0018						
LC0020	1,950	2,025	2,200	2,300	2,450	1,750
LC0021						

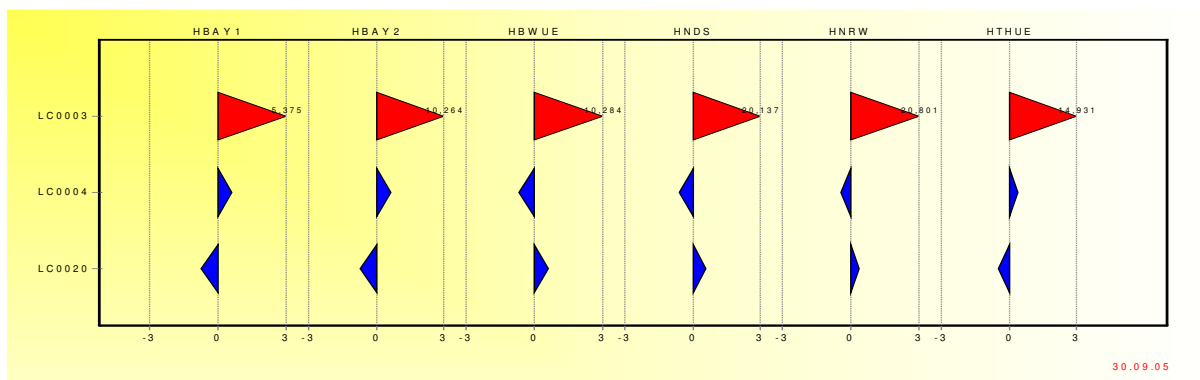
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	2,216	2,167	2,087	2,230	2,408	1,816
Soll-STD	0,381	0,218	0,178	0,119	0,107	0,151
Wiederhol-STD	0,067	0,096	0,093	0,076	0,102	0,136
Rel. Soll-STD	17,191	10,060	8,536	5,339	4,449	8,289
unt. Toleranzgr.	1,509	1,751	1,745	1,998	2,198	1,527
ober. Toleranzgr.	3,056	2,628	2,460	2,475	2,627	2,131

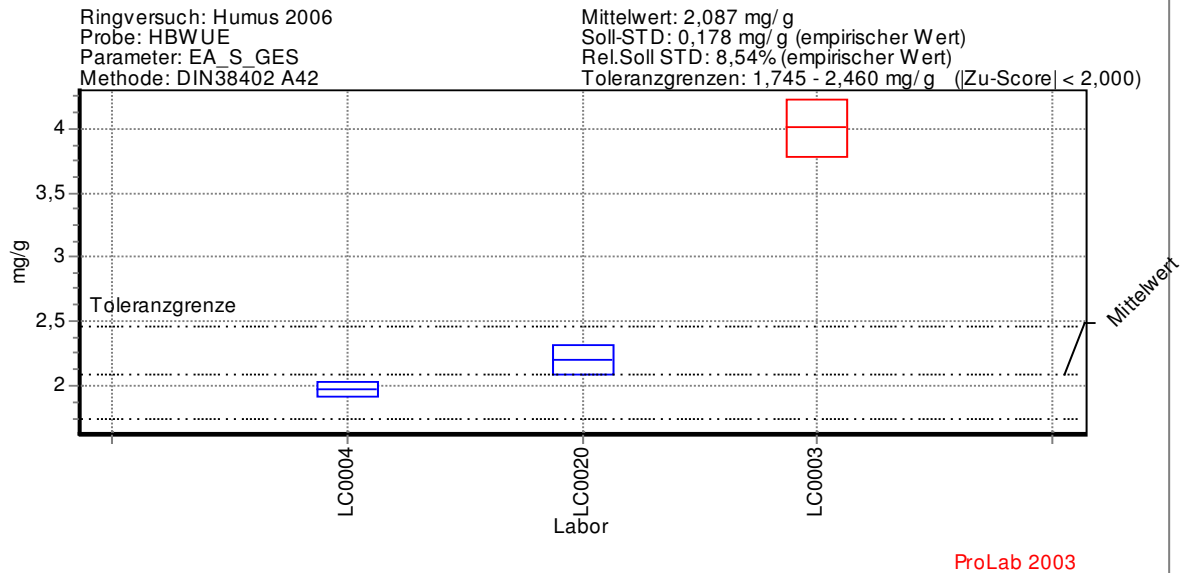
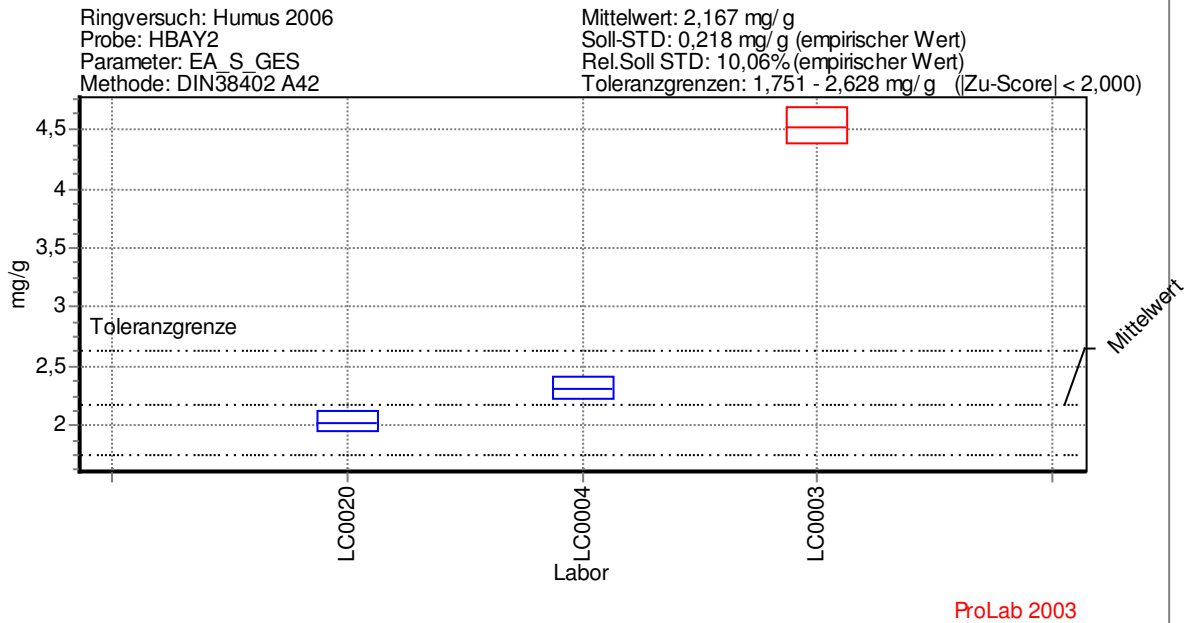
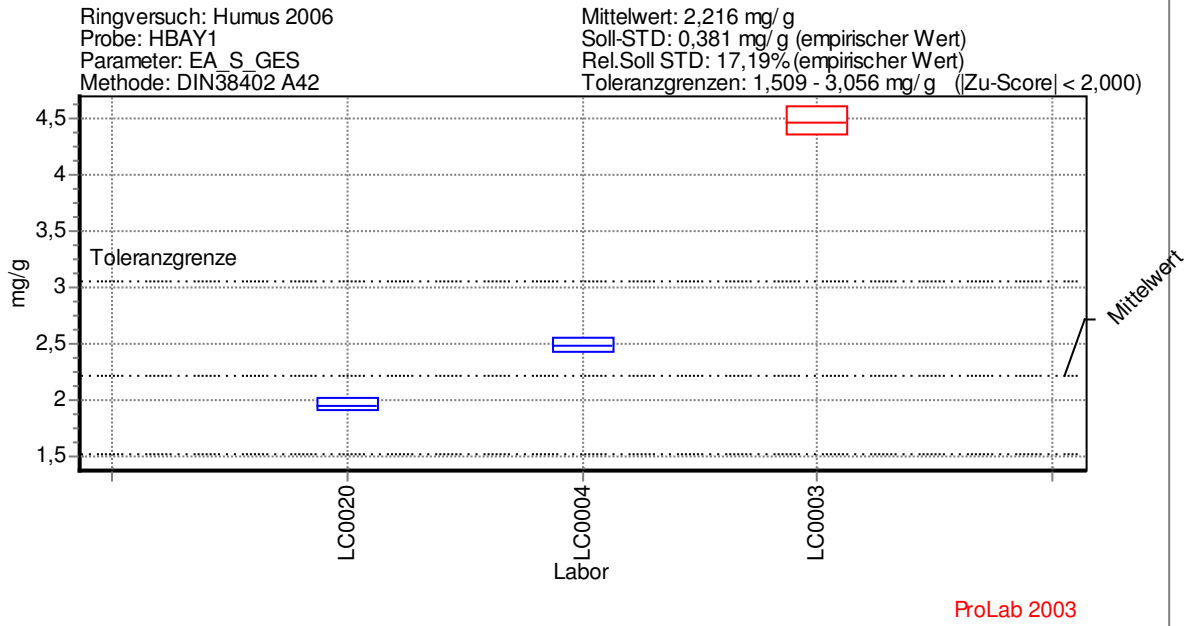
Erläuterung

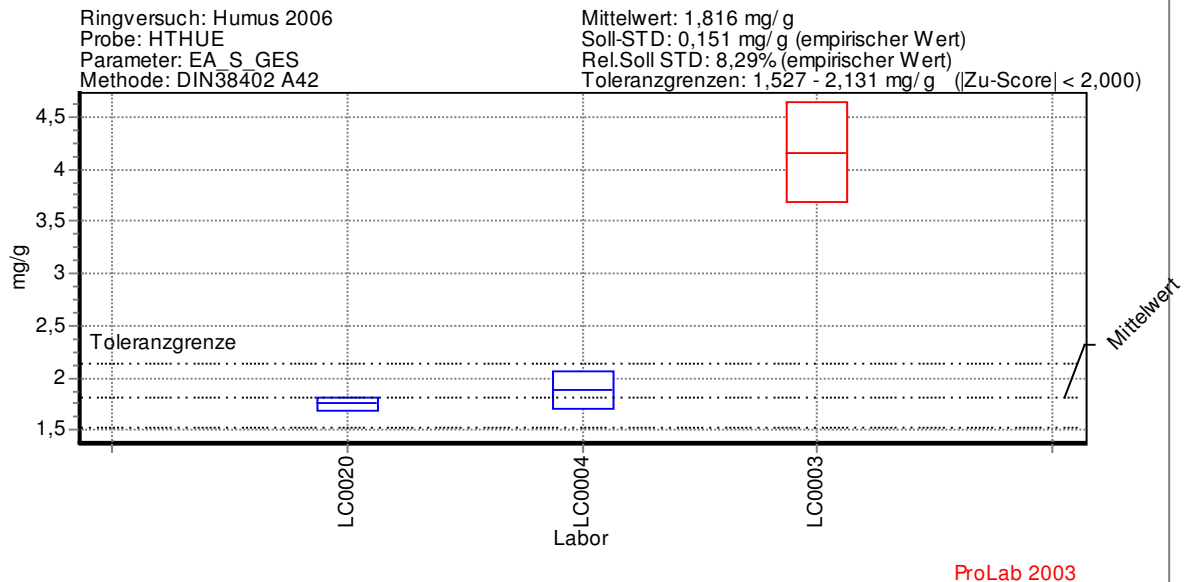
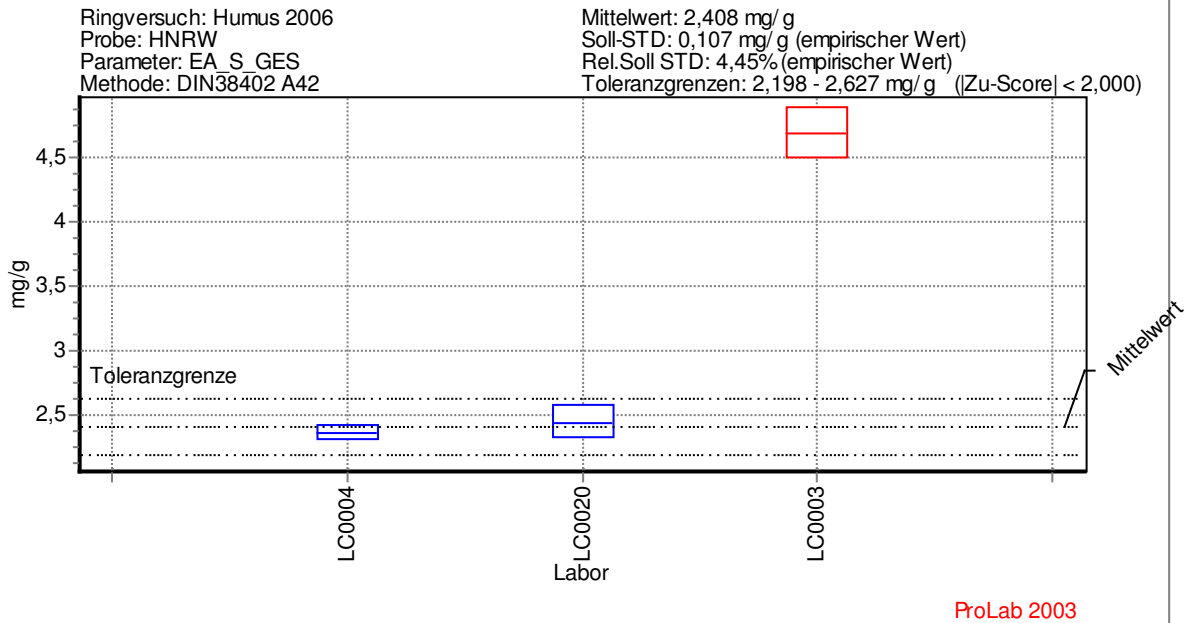
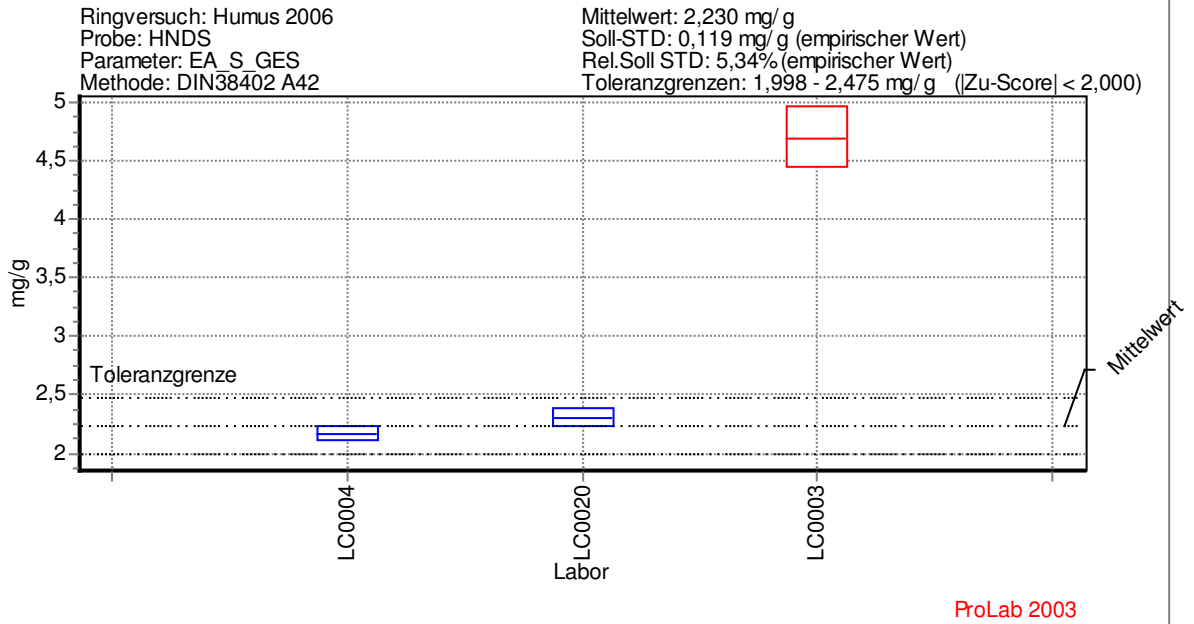
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 19.06.06

Testversion
ProLab / quo data





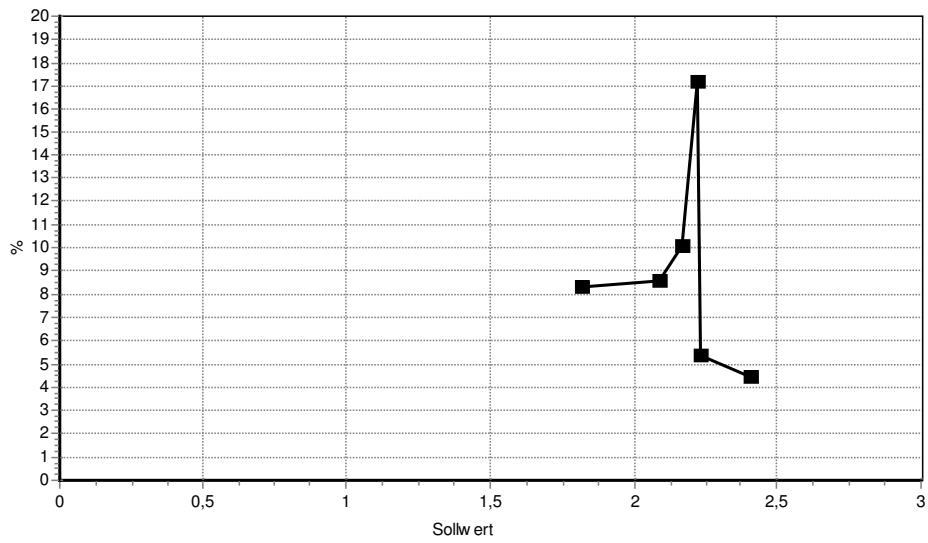


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: EA_S_GES



erstellt am: 19.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_AL

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	1,320	2,080	4,165	1,695	3,328	4,305
LC0001	1,270	2,080	3,960	1,748	3,265	4,265
LC0002	2,183 BE	3,612 BE	k. Ang.	2,817 BE	7,040 BE	6,553 BE
LC0003	1,504	2,127	4,183	1,806	3,201	4,603
LC0004	1,302 D	1,995 D	3,882 D	1,642 D	3,110 D	4,072 D
LC0005	1,260	2,018	3,872	1,663	3,150	3,972
LC0006	1,350	1,917	3,728	1,590	3,225	4,077
LC0008	0,952 DE	1,527	3,061 DE	1,303 E	2,149 E	3,586
LC0009	1,575	2,300	4,350	1,825	3,600	4,325
LC0011	1,261	1,867	4,137	1,799	2,823	4,102
LC0013	1,520	2,305	4,522	1,853	3,713	5,310 E
LC0014	1,345	2,018	3,717	1,639	3,033	4,194
LC0015	1,600	2,449	4,182	1,813	3,299	4,563
LC0016	1,460	1,692	3,874	1,627	3,148	4,252
LC0017	1,343	1,902	3,725	1,571	3,125	4,115
LC0018	1,563	2,362	4,585	1,895	3,905	5,090
LC0020	1,160	1,642	3,645	1,475	2,567	3,788
LC0021	1,440	1,845	3,620	1,558	2,952	3,975

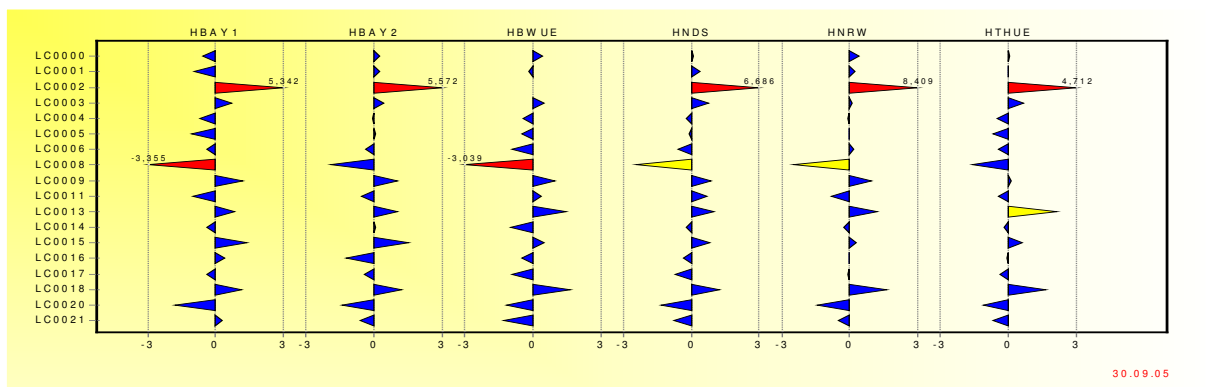
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	1,398	2,008	4,018	1,679	3,155	4,283
Soll-STD	0,139	0,268	0,327	0,162	0,429	0,455
Wiederhol-STD	0,038	0,047	0,106	0,041	0,090	0,126
Rel. Soll-STD	9,957	13,324	8,143	9,637	13,587	10,622
unt. Toleranzgr.	1,132	1,504	3,388	1,369	2,348	3,416
ober. Toleranzgr.	1,692	2,584	4,701	2,019	4,079	5,246

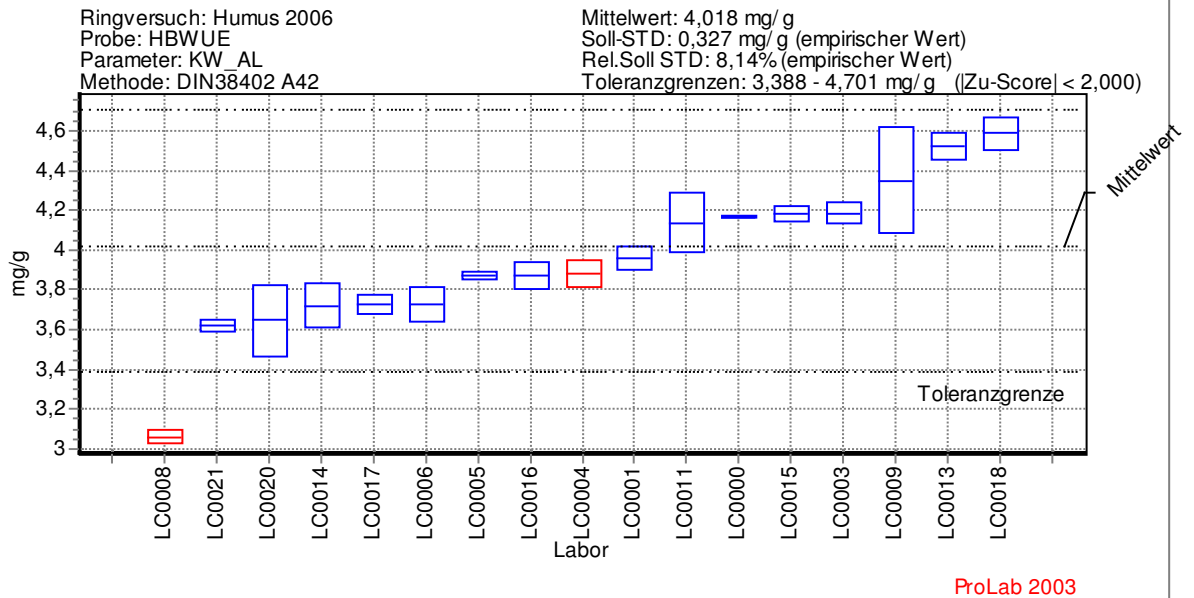
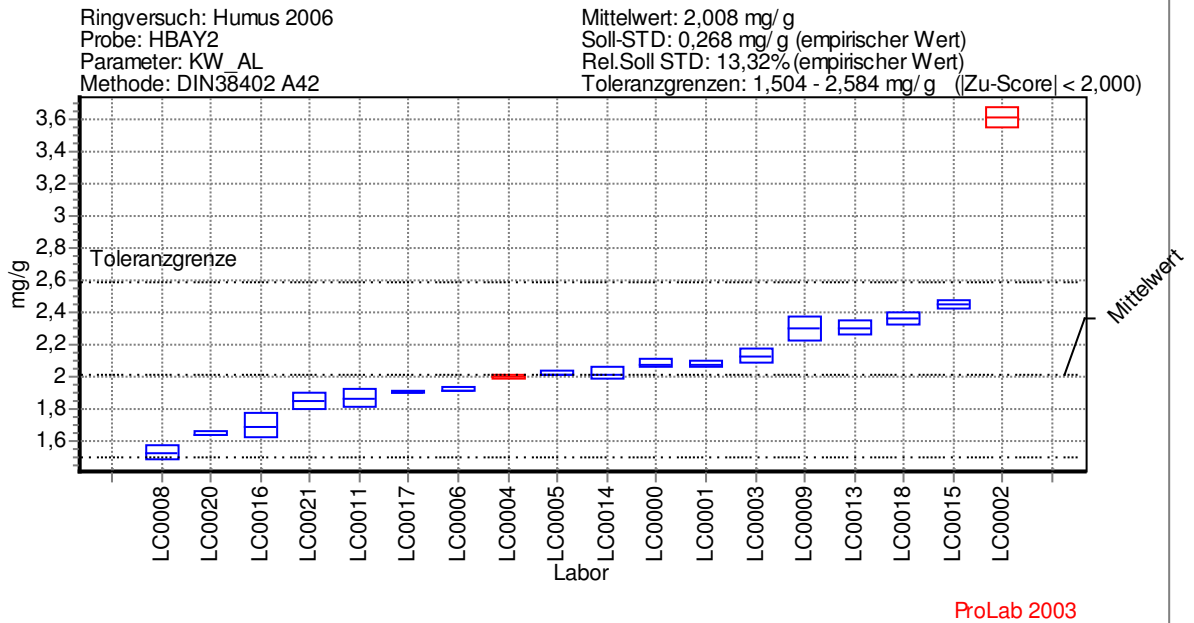
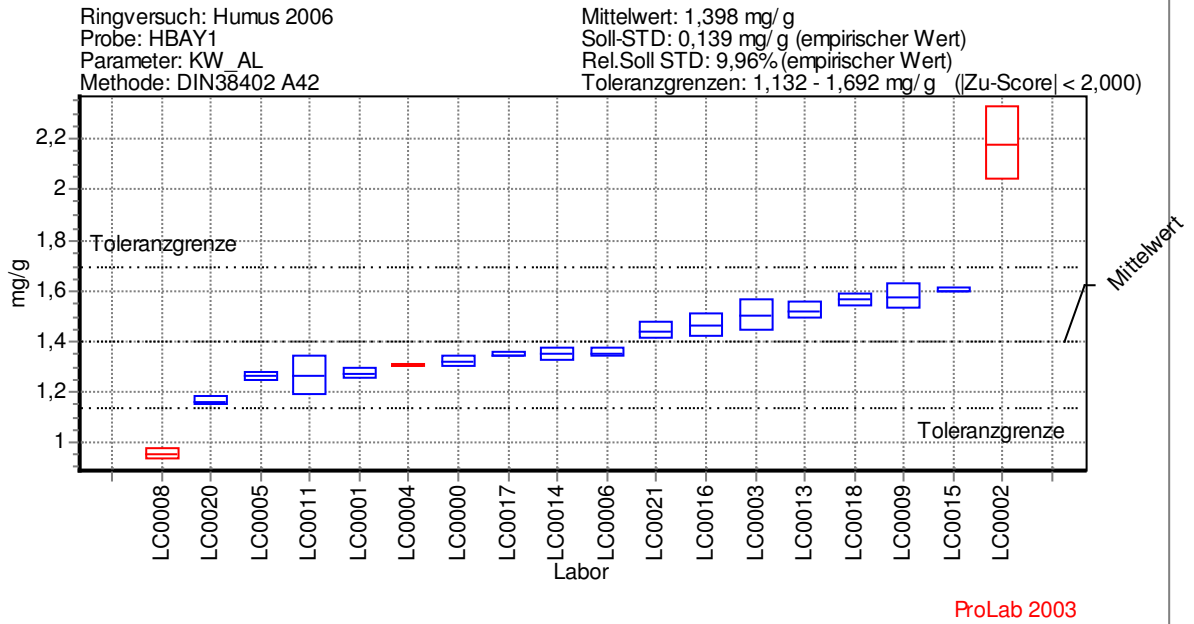
Erläuterung

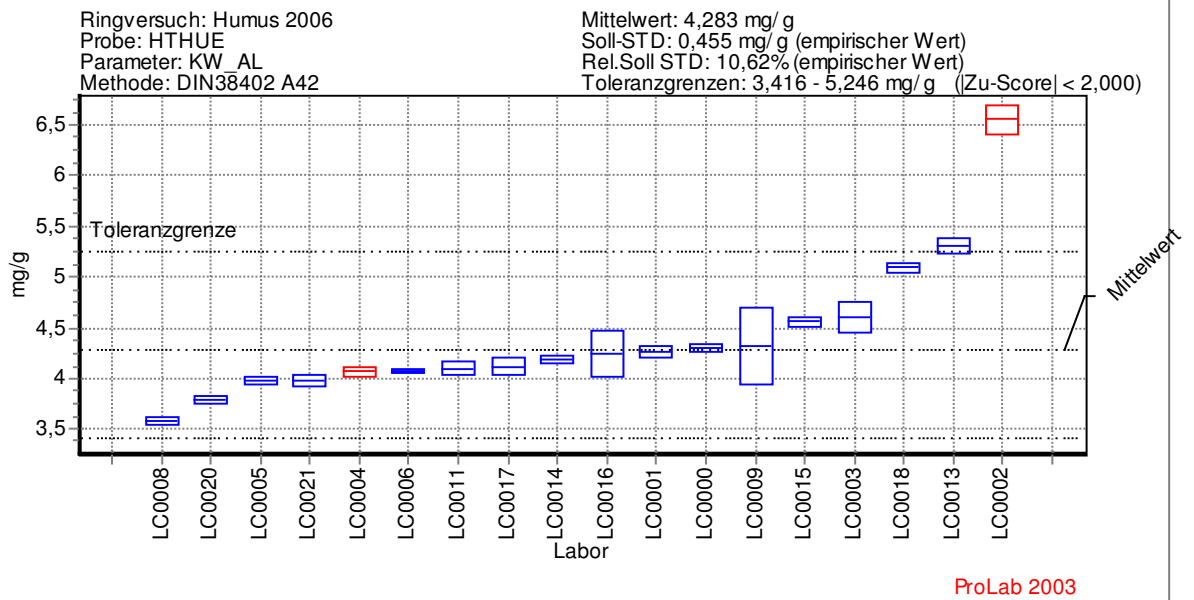
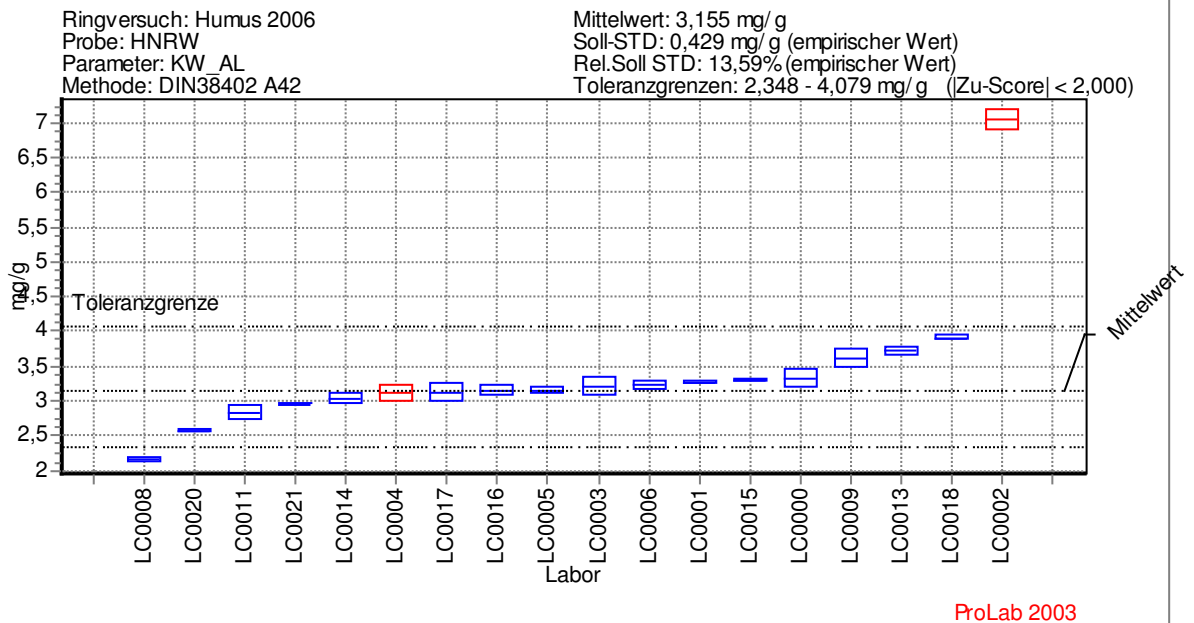
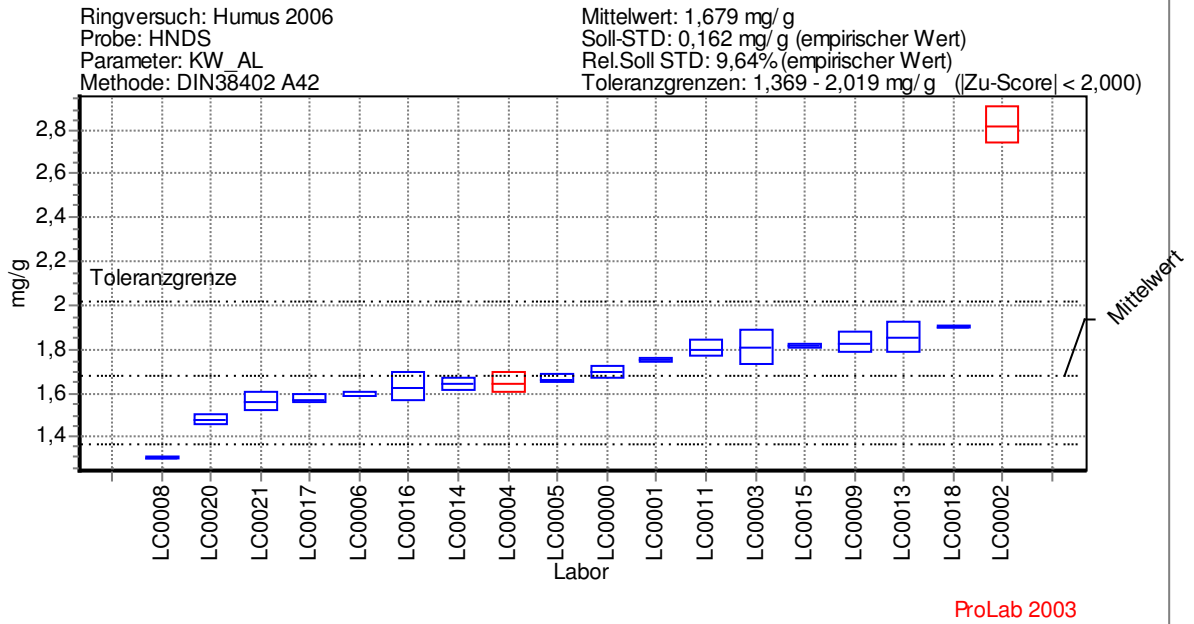
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





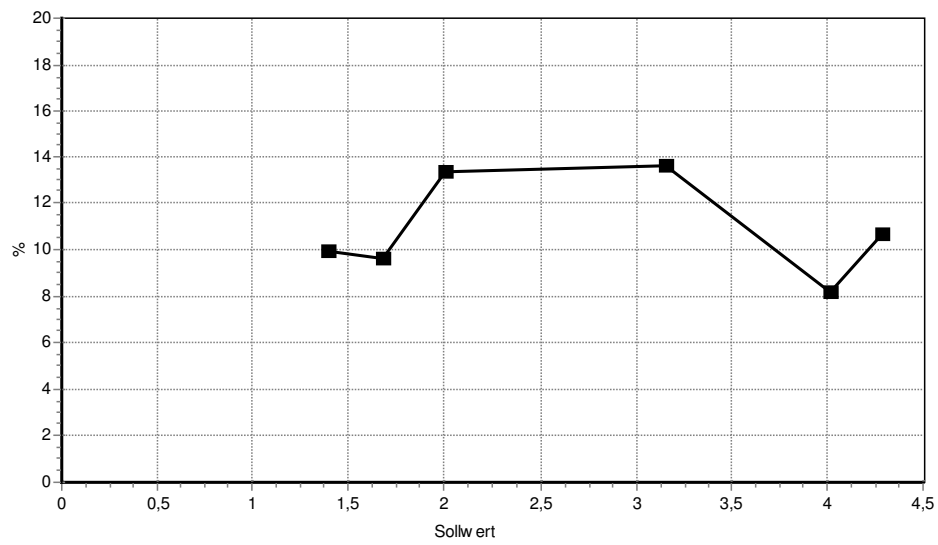


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_AL



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_AS

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
LC0000	3,185	2,245	5,573	3,478	6,022	12,925
LC0001	4,350	3,000	6,625	4,250	7,825	16,725
LC0002						
LC0003	4,622	3,586	6,368	4,173	6,967	15,707
LC0004	4,950 D	3,550 D	7,325 D	4,850 DE	8,275 DE	15,750 D
LC0005	2,150	1,038	2,825 E	1,257 DE	3,232 DE	3,610 DE
LC0006	4,125	2,825	5,700	3,525	6,400	14,750
LC0008						
LC0009	3,850	3,000	6,225	3,625	7,050	16,350
LC0011						
LC0013						
LC0014	4,425	3,100	6,550	3,950	6,400	16,500
LC0015	4,499	3,511	5,743	4,202	6,545	11,697
LC0016	2,792	1,487	4,390	2,130 DE	3,723 DE	5,205 DE
LC0017						
LC0018						
LC0020	2,478	1,080	3,542	1,542 DE	3,655 DE	4,117 DE
LC0021	4,130	2,710	6,545	3,413	7,405	15,213

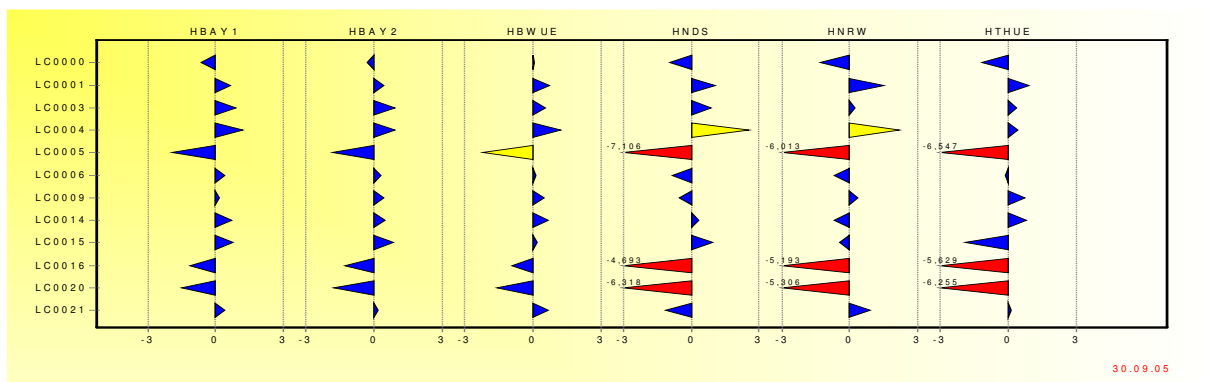
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	3,691	2,507	5,462	3,827	6,827	14,983
Soll-STD	0,893	0,926	1,332	0,378	0,624	1,836
Wiederhol-STD	0,152	0,121	0,306	0,153	0,210	0,376
Rel. Soll-STD	24,203	36,912	24,392	9,890	9,136	12,257
unt. Toleranzgr.	2,073	0,915	3,050	3,104	5,631	11,509
ober. Toleranzgr.	5,753	4,828	8,541	4,625	8,137	18,910

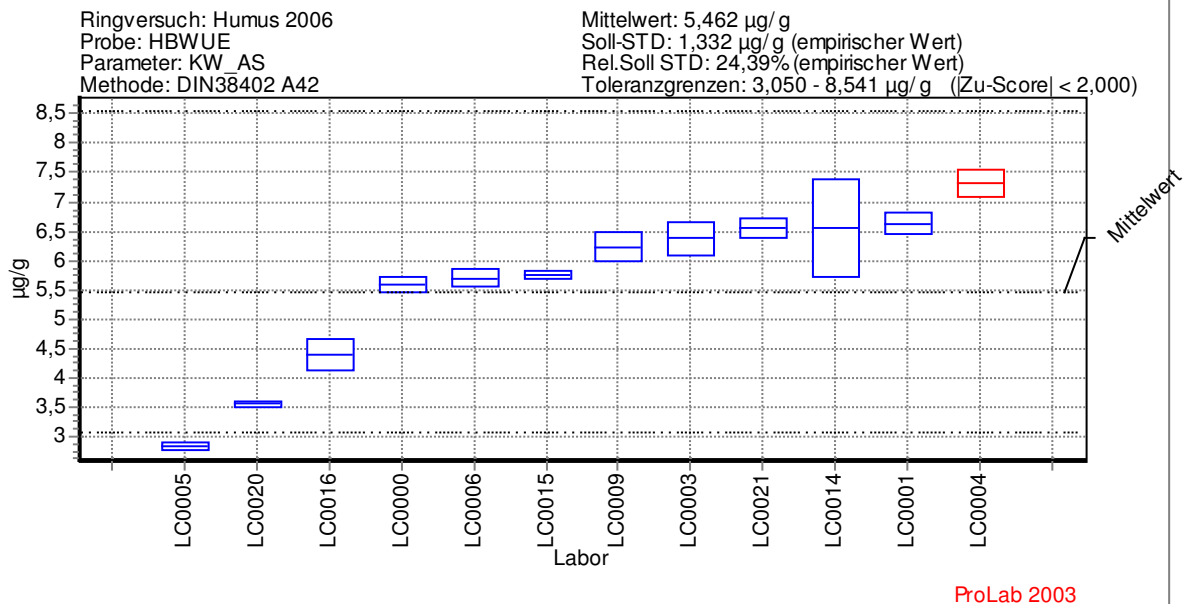
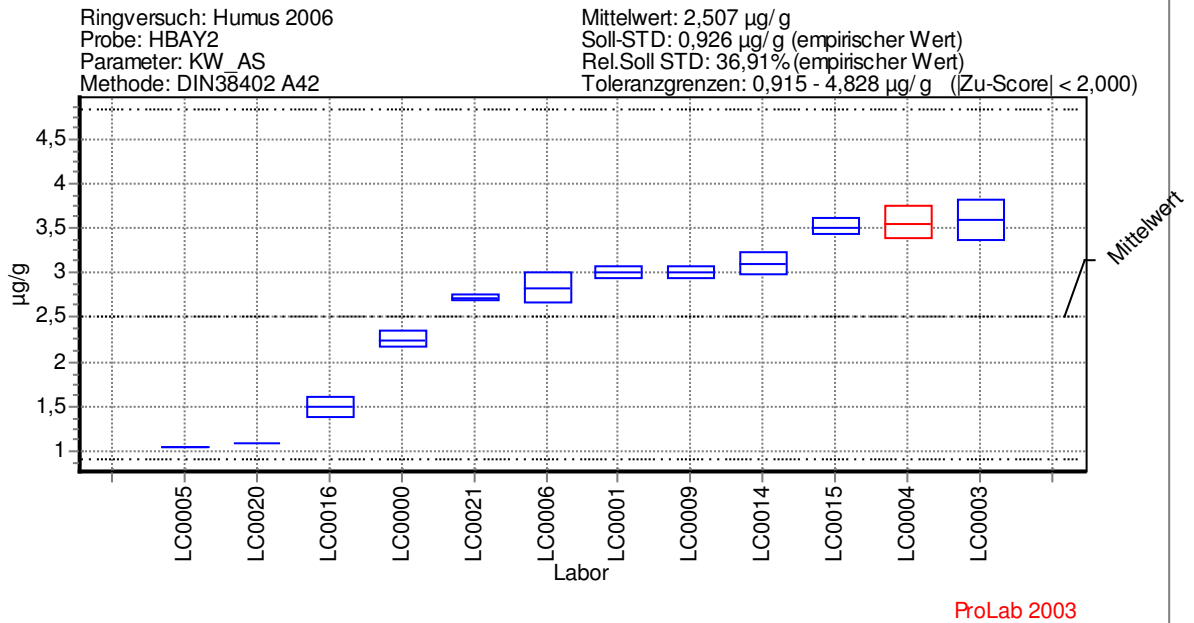
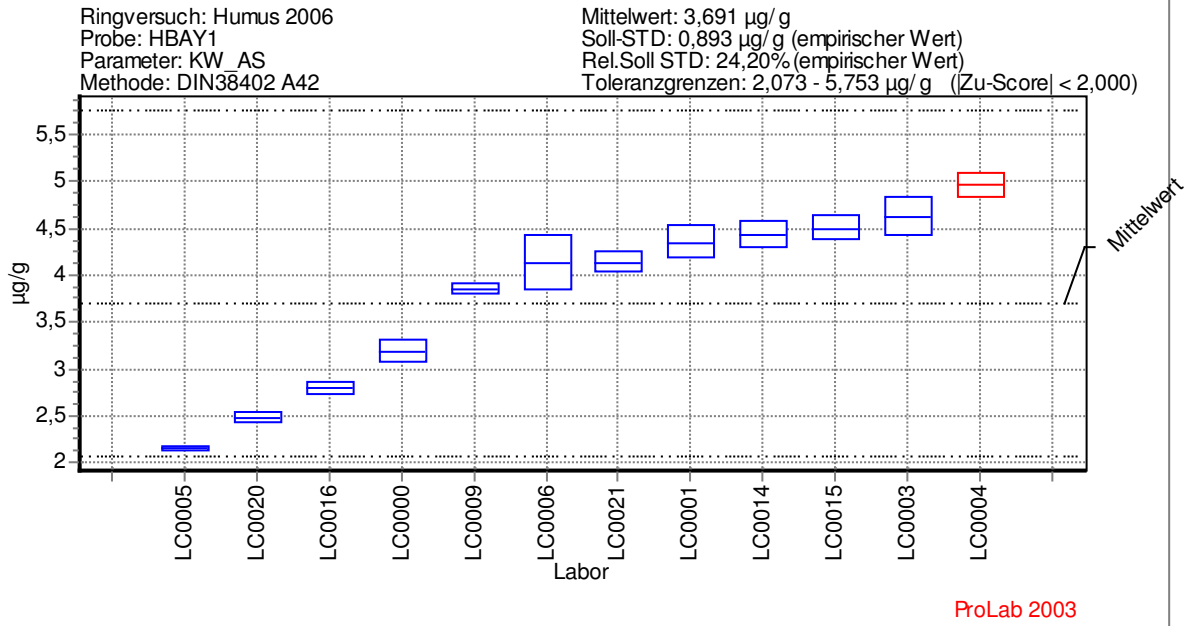
Erläuterung

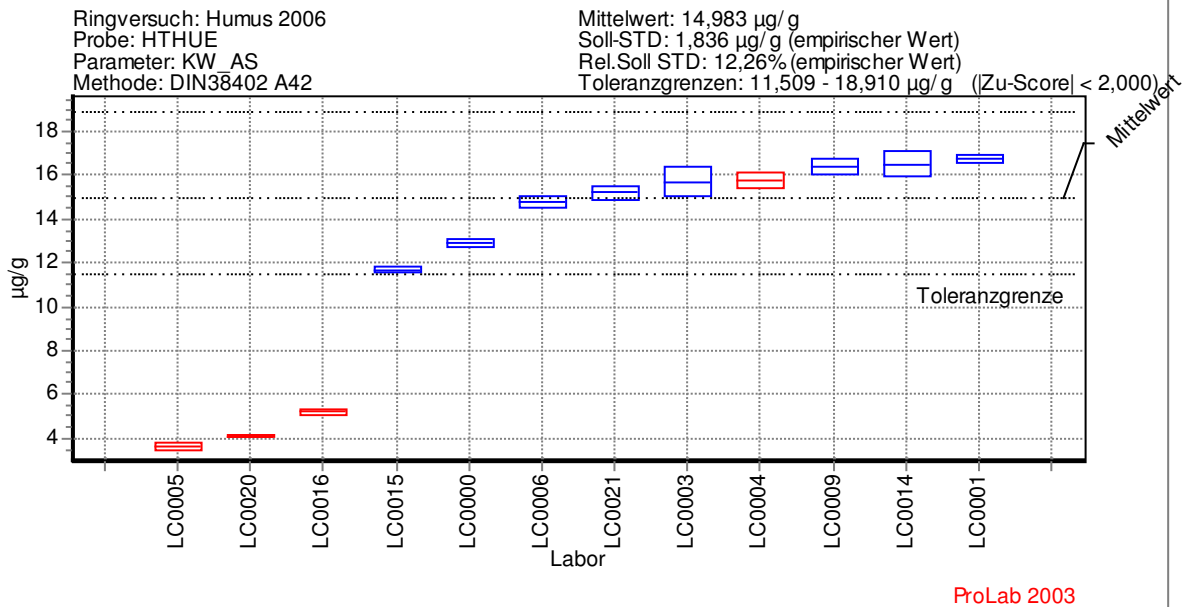
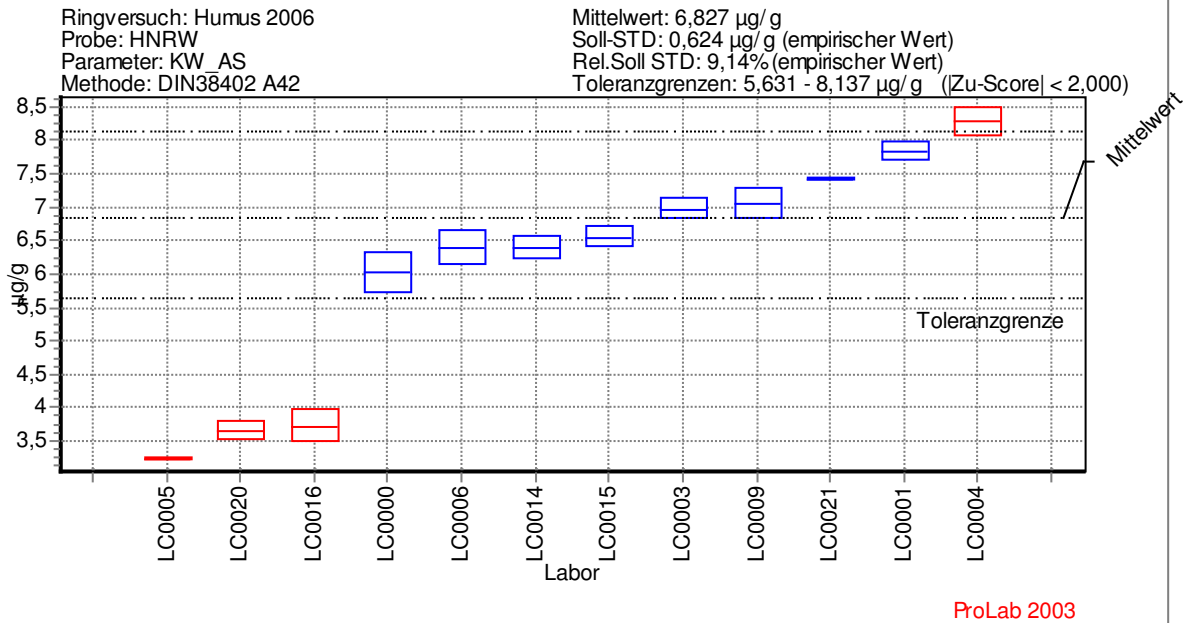
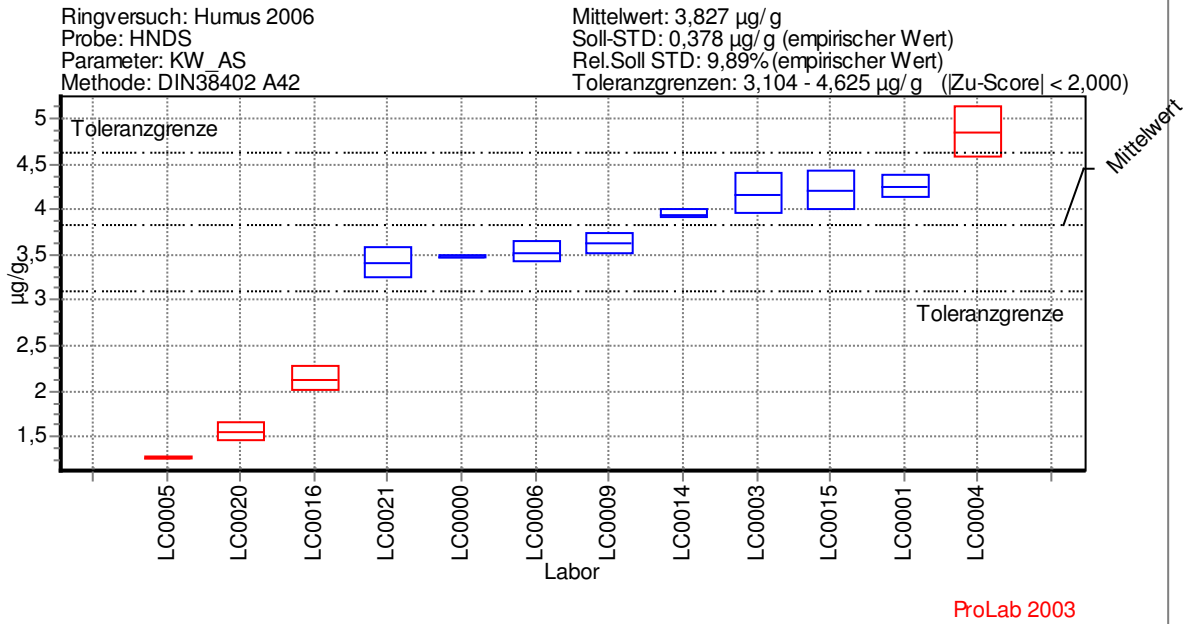
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 19.06.06

Testversion
ProLab / quo data





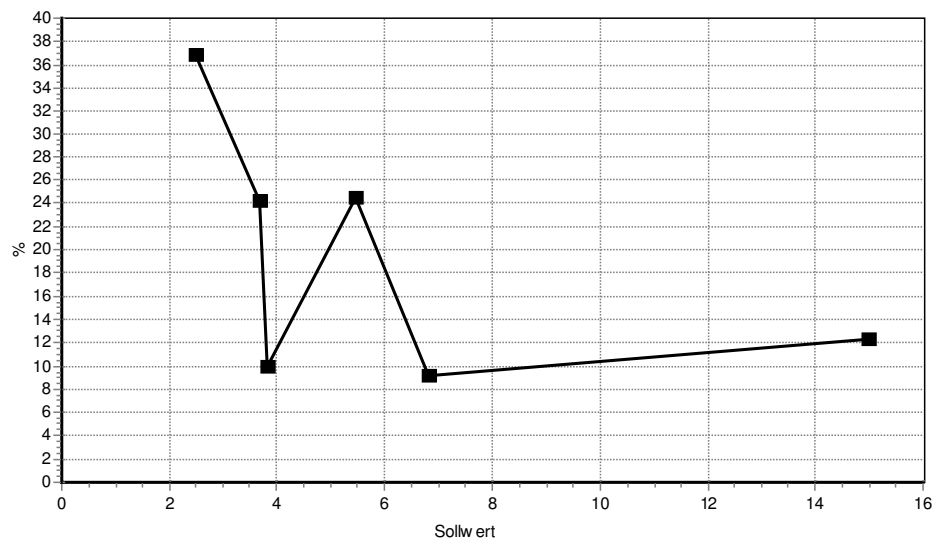


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_AS



erstellt am: 19.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CA

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	3,638	2,455 DE	2,755	1,333 DE	6,940	3,448
LC0001	3,575	2,630	3,093	1,588	7,958	3,635
LC0002	4,482	3,083	k. Ang.	1,598	9,857	4,518
LC0003	4,558	3,164	3,987	1,813	8,366	4,886
LC0004	4,357 D	3,185 D	3,623 D	1,797 D	9,115 D	4,380 C
LC0005	4,103	2,862	3,237	1,732	8,433	3,965
LC0006	4,008	2,763	3,060	1,507	8,188	3,643
LC0008	3,894	2,768	3,094	1,607	7,798	3,776
LC0009	4,250	3,025	3,650	1,725	7,575	4,150
LC0011	4,036	2,839	3,028	1,564	7,126	3,589
LC0013	4,282	2,935	3,215	1,683	7,737	4,242
LC0014	4,173	2,838	3,051	1,621	8,486	3,935
LC0015	4,742	3,434 DE	3,707	1,831	9,532	4,723
LC0016	4,232	2,925	3,220	1,710	8,330	4,138
LC0017	4,039	2,816	3,269	1,634	9,417	3,958
LC0018	4,367	3,035	3,385	1,697	9,000	4,305
LC0020	4,173	3,030	3,313	1,710	8,092	3,980
LC0021	3,897	2,915	2,730	1,557	8,227	3,728

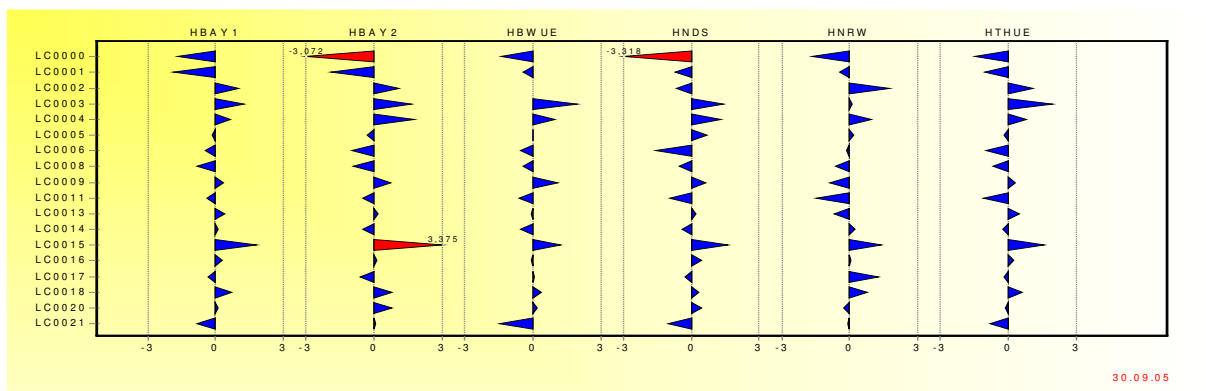
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	4,144	2,909	3,237	1,661	8,298	4,036
Soll-STD	0,311	0,151	0,356	0,102	0,833	0,409
Wiederhol-STD	0,078	0,062	0,155	0,052	0,269	0,070
Rel. Soll-STD	7,516	5,205	10,984	6,139	10,040	10,123
unt. Toleranzgr.	3,543	2,613	2,561	1,463	6,707	3,256
ober. Toleranzgr.	4,792	3,220	3,992	1,872	10,056	4,899

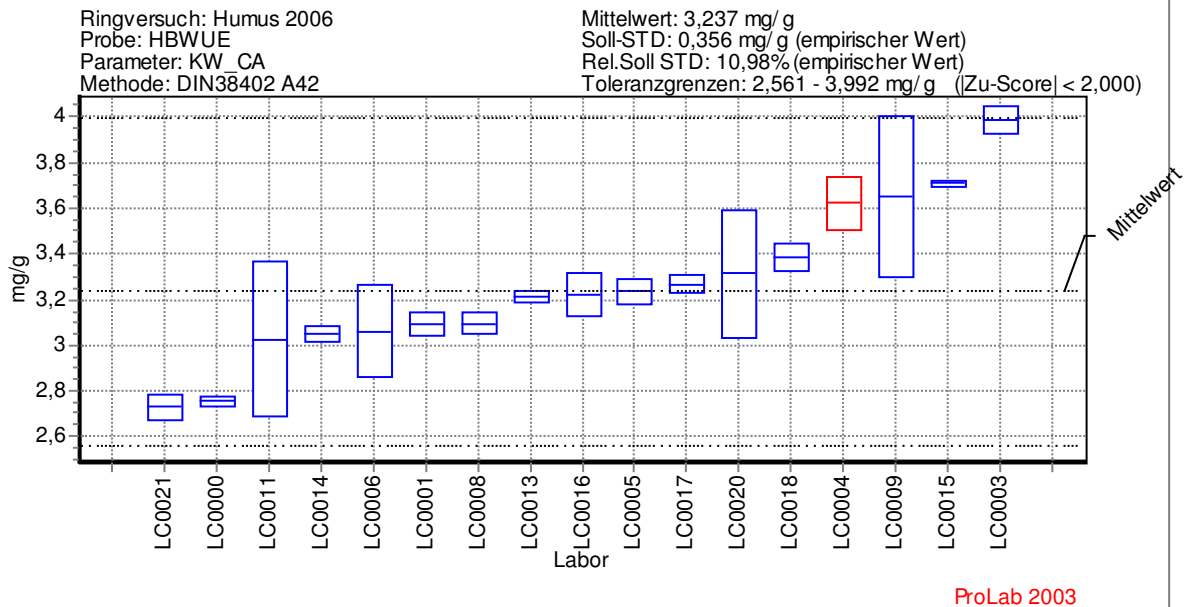
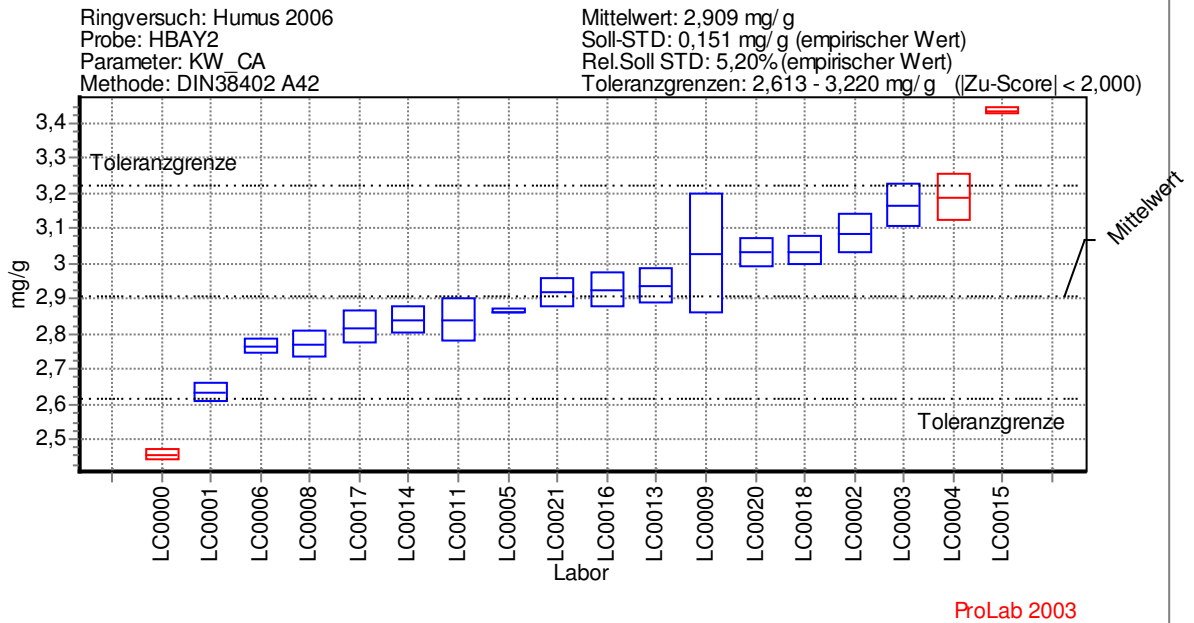
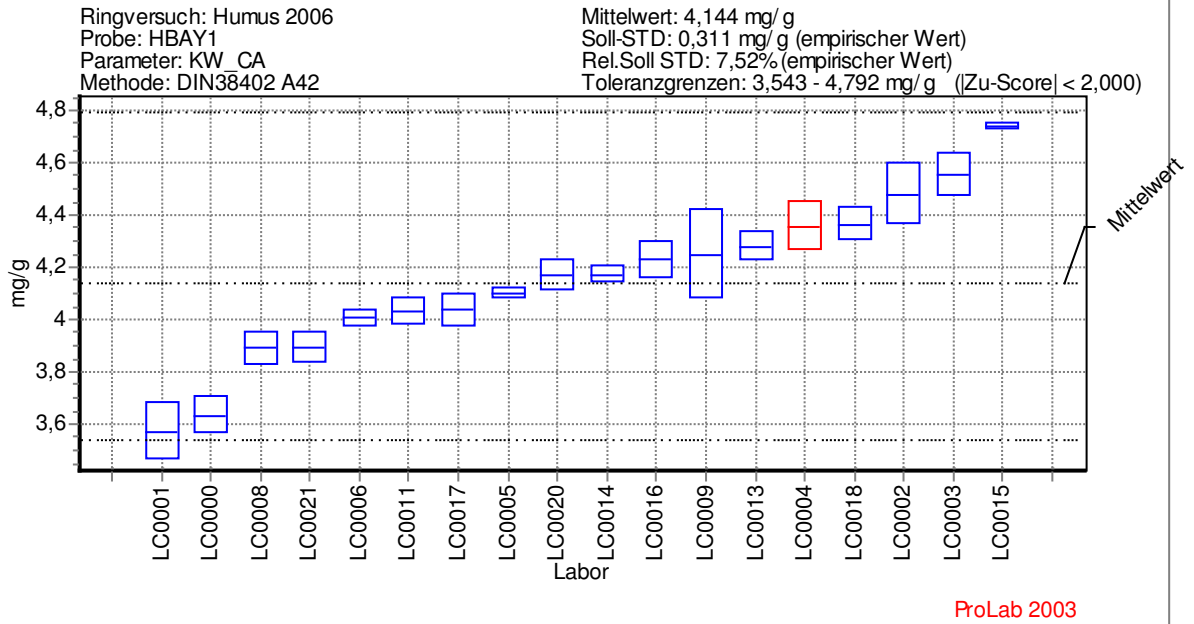
Erläuterung

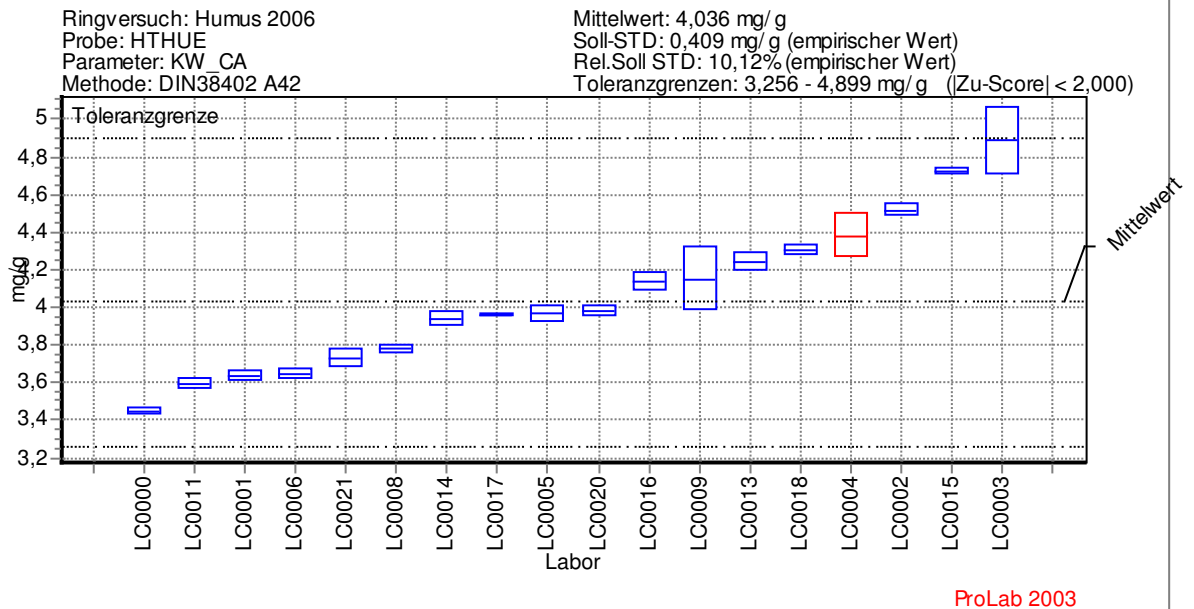
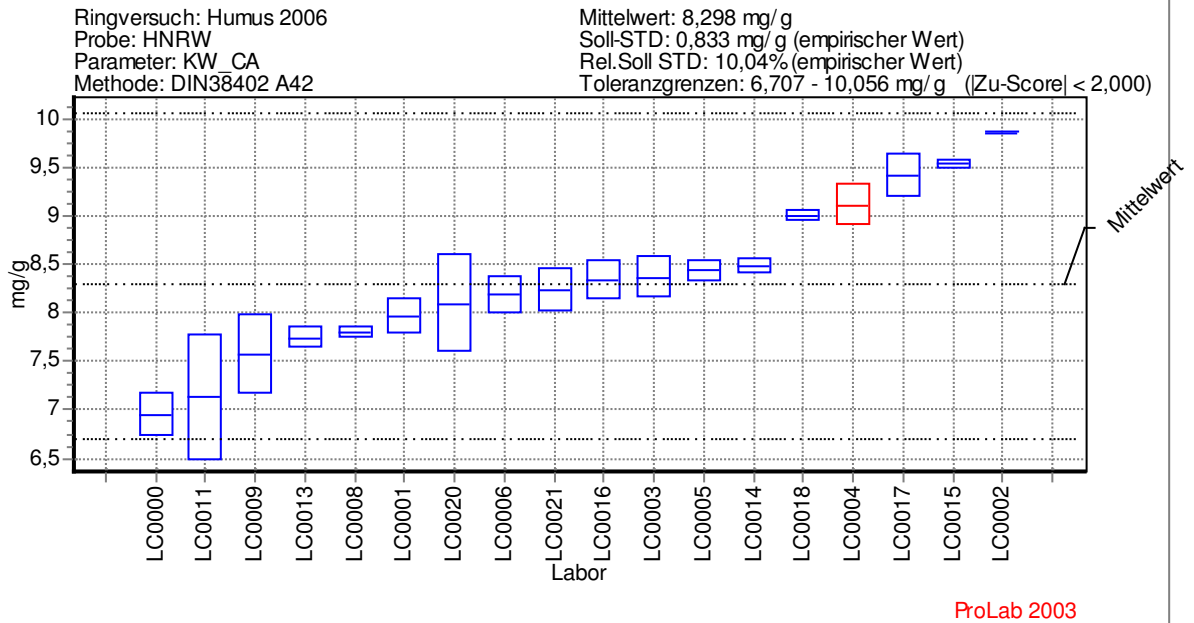
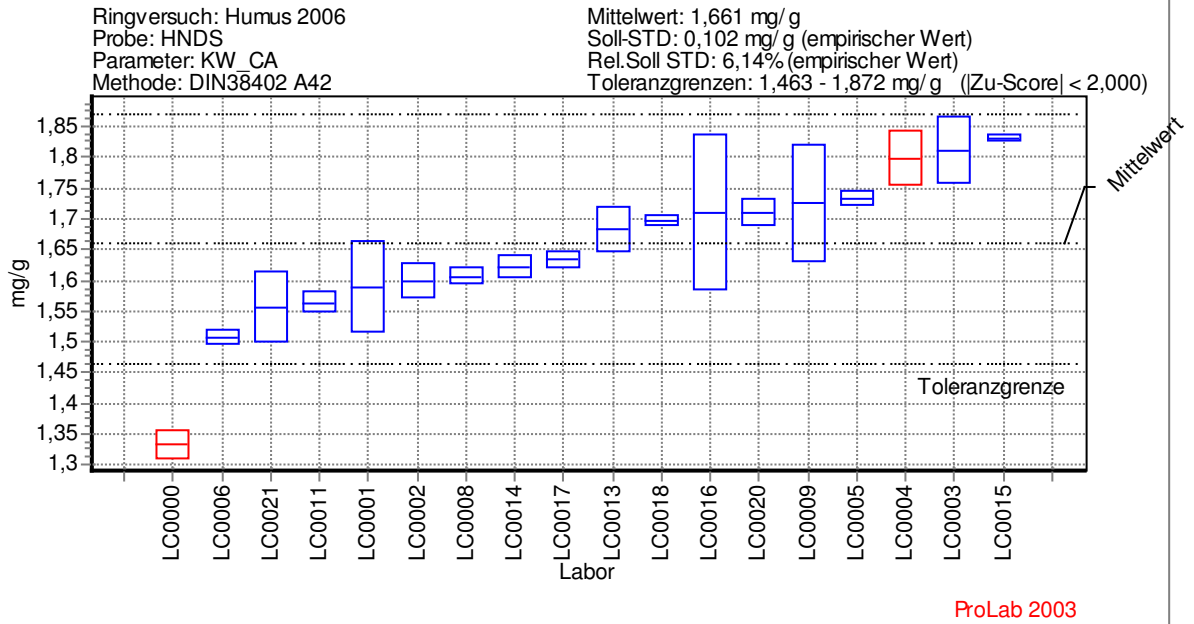
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





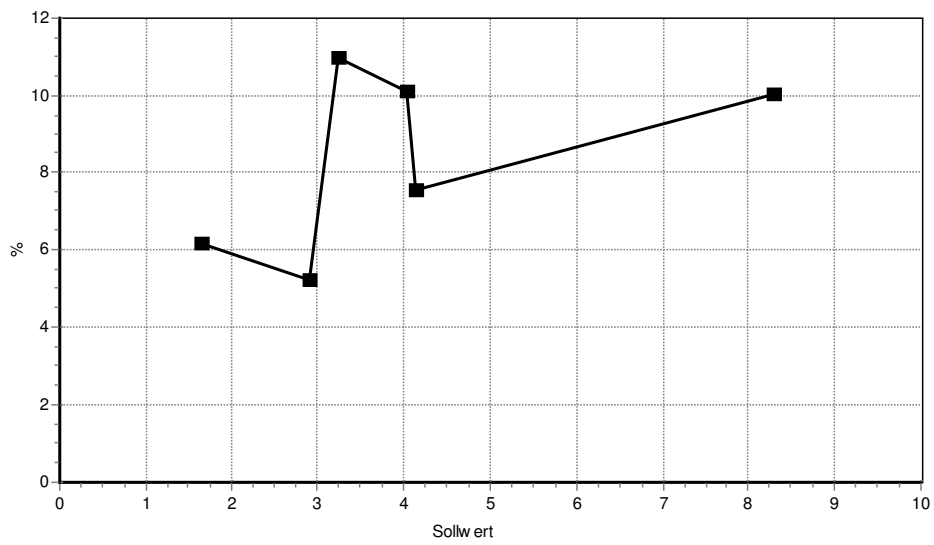


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CA



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CD

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g
LC0000	227,000	273,750	654,000	340,250	782,750	667,250
LC0001	249,750	282,000	686,000	430,250	972,750	616,750
LC0002						
LC0003	407,250 BE	343,750	853,250	506,000	921,750	622,500
LC0004	287,500 D	265,000 D	770,000 D	402,500 D	973,750 D	597,500 D
LC0005	263,500	279,750	588,750	342,500	873,750	456,750
LC0006	281,250	244,000	622,750	363,000	808,250	573,250
LC0008	300,000	325,000	837,500	495,000	997,500	700,000
LC0009	270,000	260,000	710,000	405,000	922,500	582,500
LC0011	275,000	285,000	765,000	407,500	885,000	542,500
LC0013	277,500	265,000	807,500	400,000	985,000	597,500
LC0014	222,500	210,000	657,500	355,000	802,500	527,500
LC0015	200,300 E	205,825	545,650	277,275 DE	671,750 DE	444,425 E
LC0016	265,000	282,500	697,500	410,000	940,000	652,500
LC0017	280,000	297,500	670,000	447,500	1060,000	665,000
LC0018	318,750	272,750	756,500	402,750	965,250	629,000
LC0020	280,000	282,500	772,500	415,000	927,500	617,500
LC0021	263,075	258,250	766,450	396,275	901,550	574,100

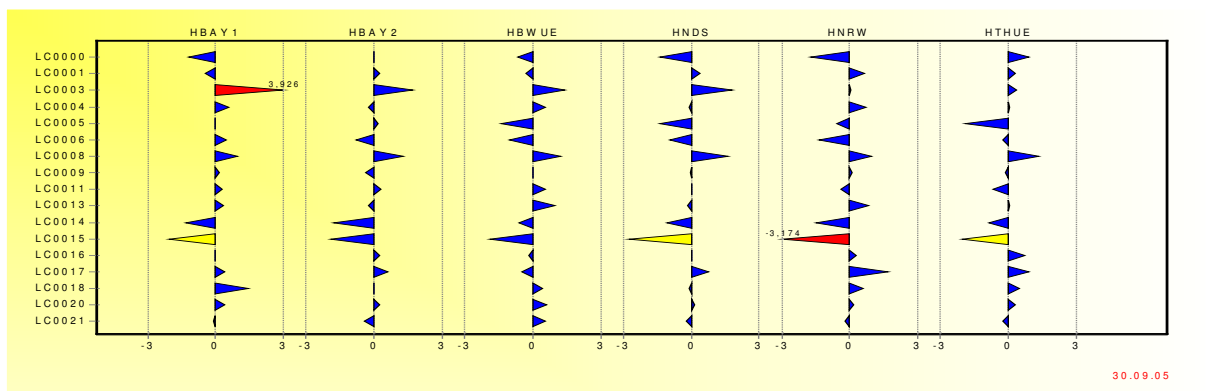
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	264,908	272,973	711,928	407,735	916,403	591,814
Soll-STD	33,813	37,697	92,317	50,435	80,308	75,322
Wiederhol-STD	17,518	15,723	32,364	15,051	24,922	26,248
Rel. Soll-STD	12,764	13,810	12,967	12,370	8,763	12,727
unt. Toleranzgr.	201,070	202,098	537,776	312,362	762,226	449,585
ober. Toleranzgr.	337,428	354,331	910,164	515,652	1084,693	753,326

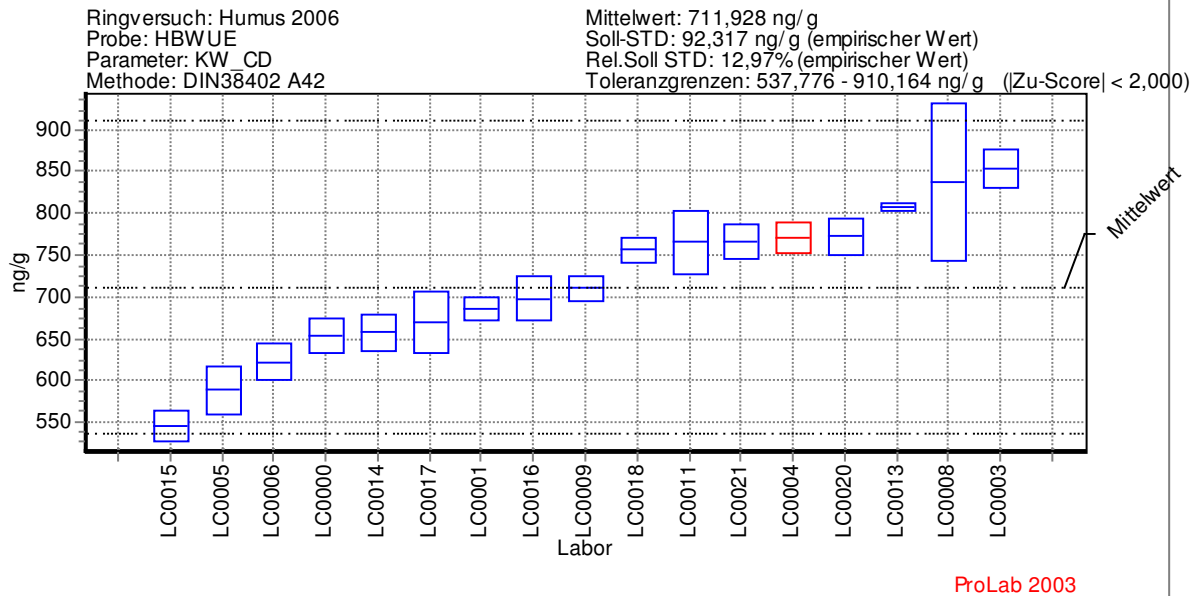
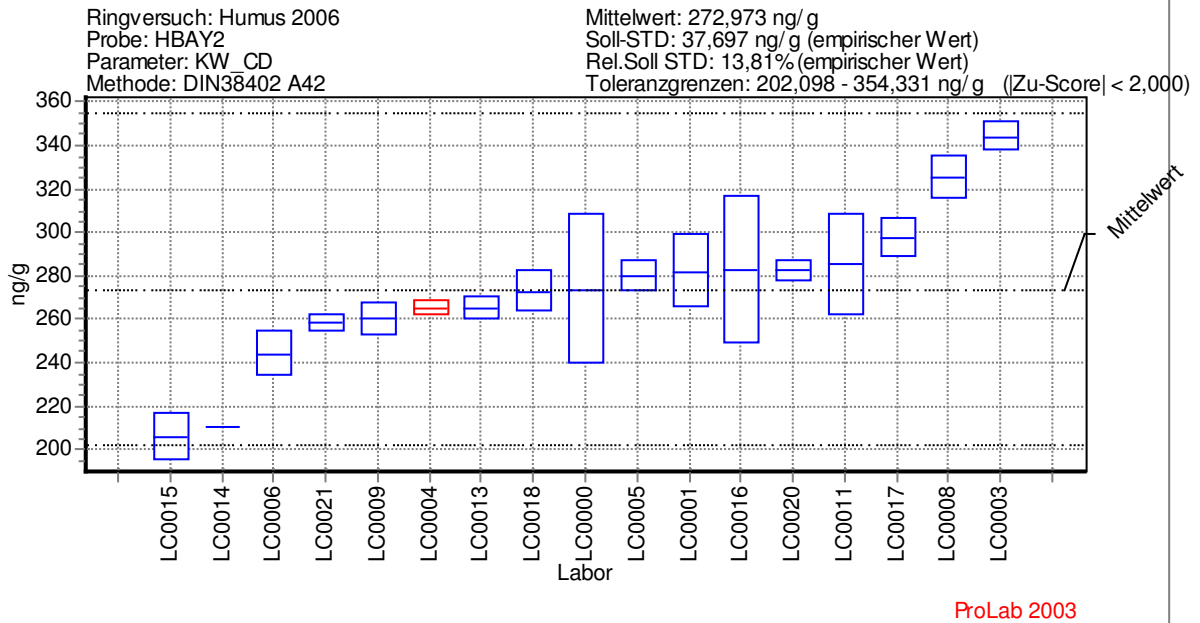
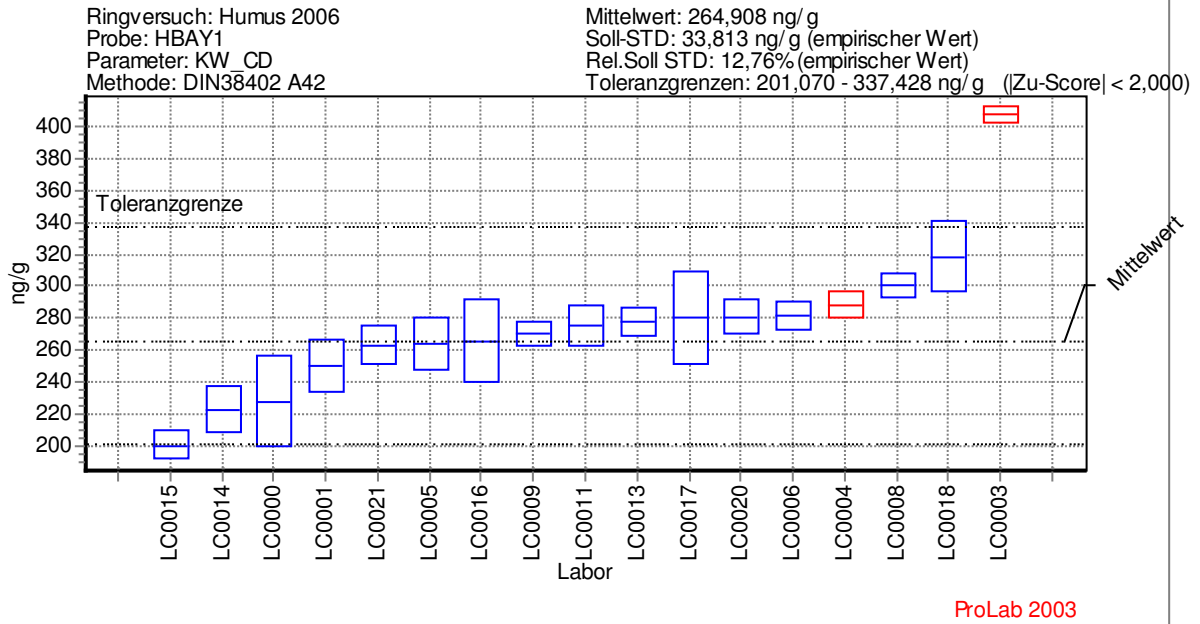
Erläuterung

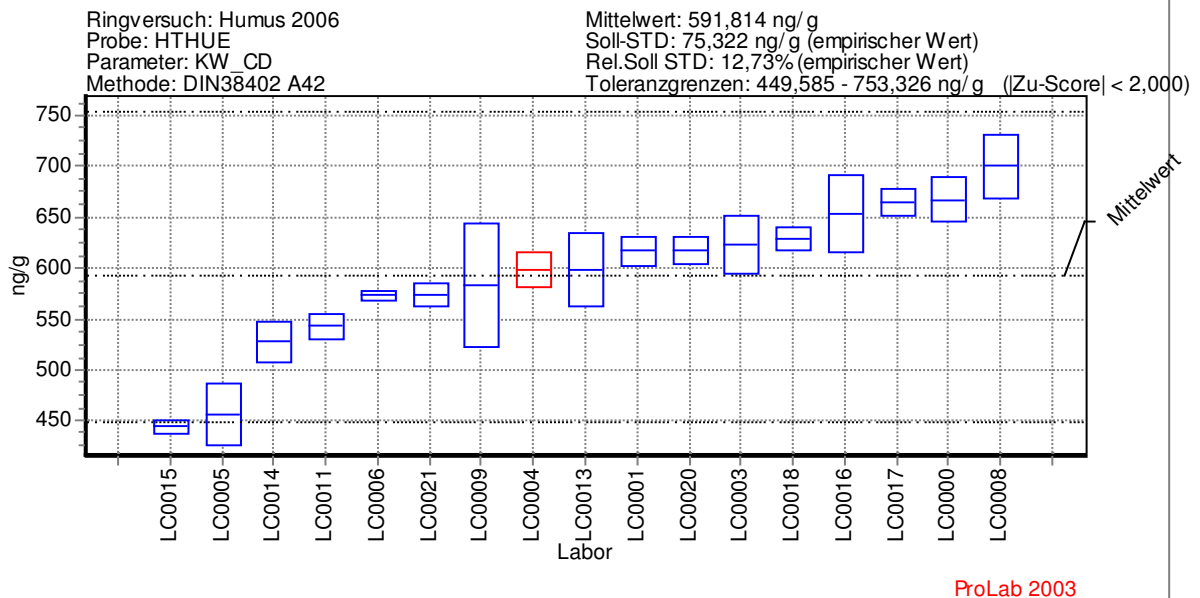
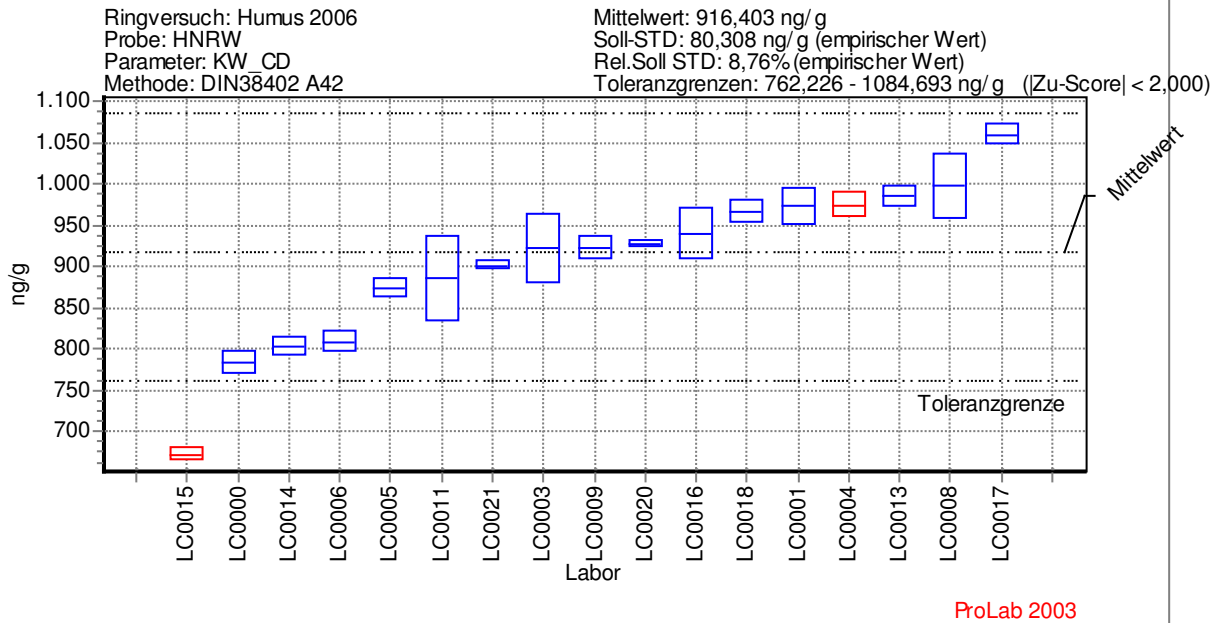
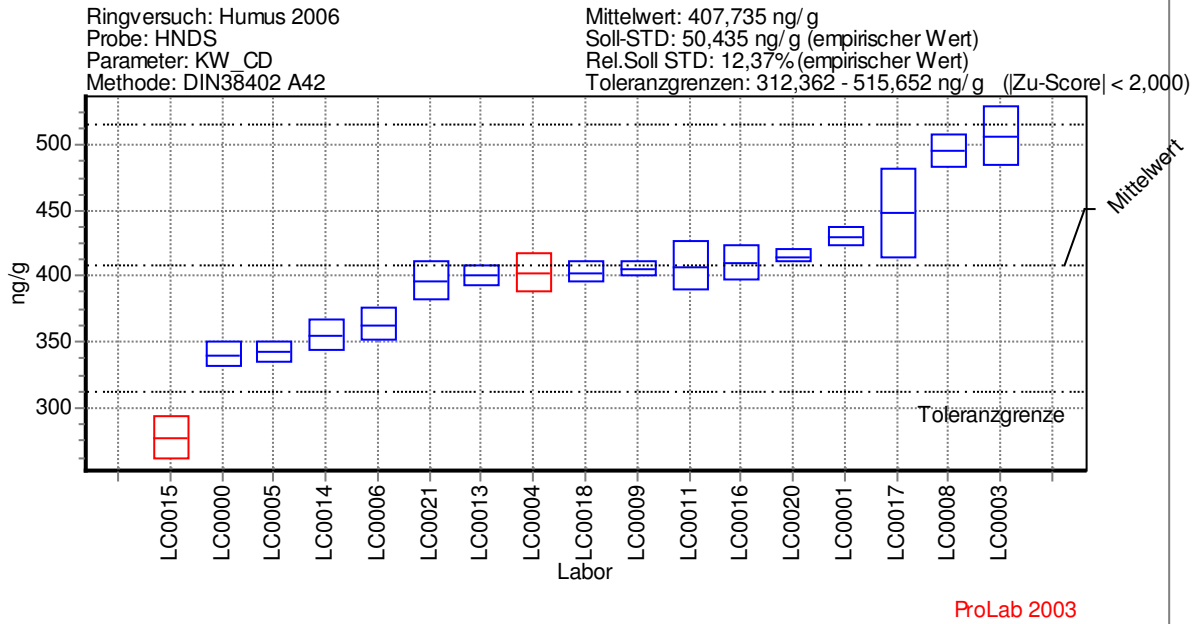
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





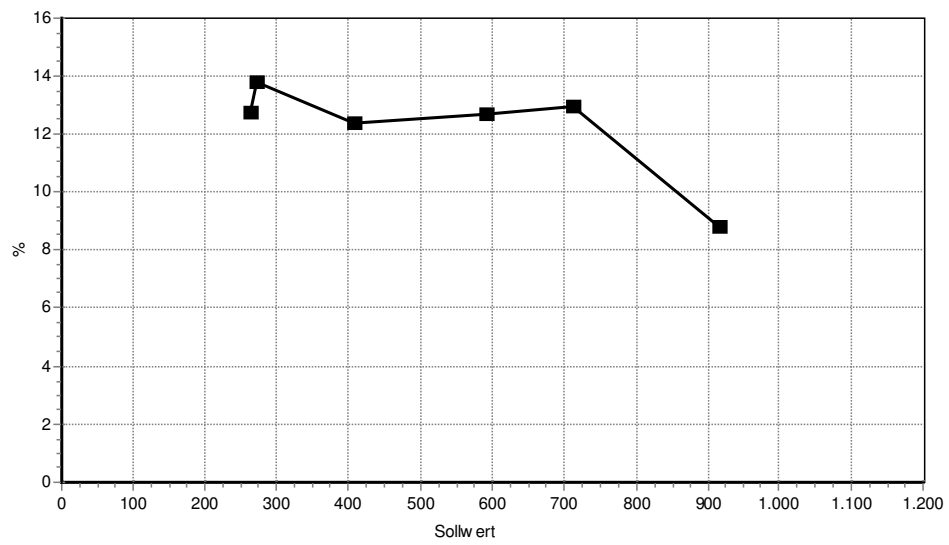


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CD



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CO

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
LC0000	0,568	0,983	1,038	0,915	1,738	1,290
LC0001	0,875	1,175	1,425	1,675	2,150	1,625
LC0002						
LC0003	0,975	1,288	1,265	1,170	2,130	1,790
LC0004	0,795 D	1,198 D	1,215 D	1,025 D	2,075 D	1,465 D
LC0005	0,586	1,010	1,238	0,955	2,150	1,617
LC0006	0,675	1,175	1,100	1,100	1,975	1,550
LC0008	0,410	0,875	0,810	0,757	1,595	1,328
LC0009	0,880	1,440	1,400	1,360	2,285	1,898
LC0011						
LC0013	< 1,600	< 1,600	< 1,600	< 1,600	2,245	1,765
LC0014	0,663	0,950	1,000	0,865	1,750	1,210
LC0015	0,597	0,827	0,852	0,723	1,416	1,018
LC0016						
LC0017	0,800	1,267	1,552	1,280	2,160	1,772
LC0018						
LC0020						
LC0021	0,720	1,092	1,115	0,912	1,913	1,390

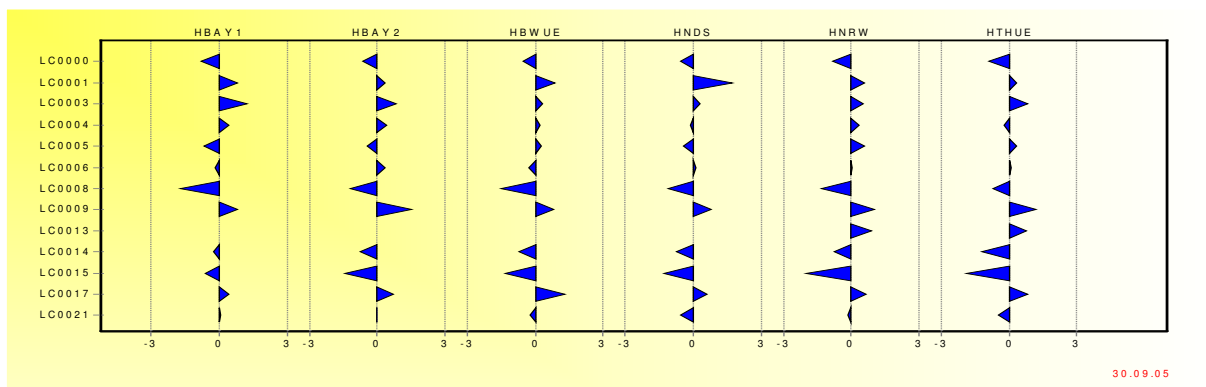
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	0,704	1,098	1,163	1,065	1,959	1,521
Soll-STD	0,187	0,205	0,257	0,302	0,291	0,284
Wiederhol-STD	0,100	0,089	0,115	0,105	0,098	0,094
Rel. Soll-STD	26,594	18,626	22,118	28,335	14,872	18,670
unt. Toleranzgr.	0,368	0,721	0,694	0,525	1,413	0,997
ober. Toleranzgr.	1,144	1,553	1,748	1,781	2,592	2,153

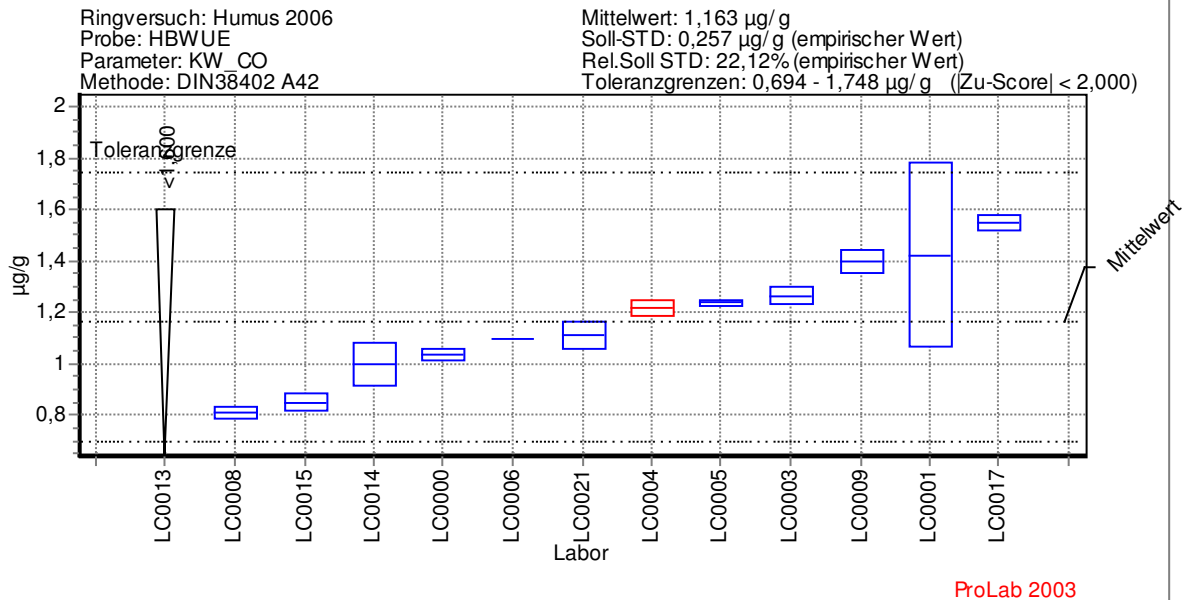
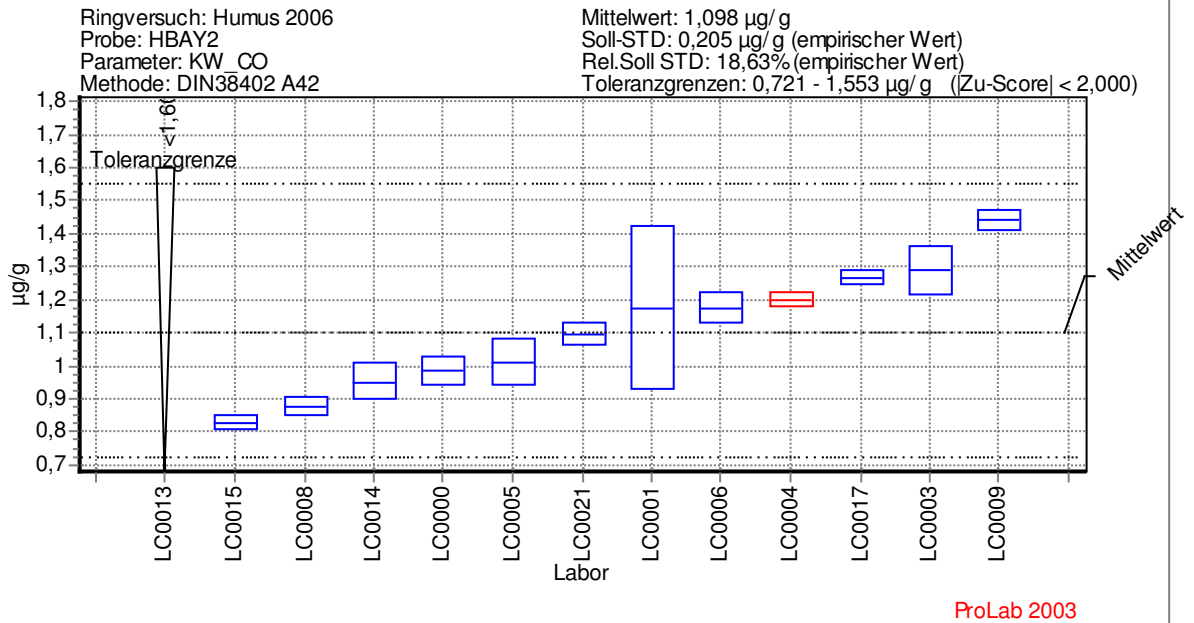
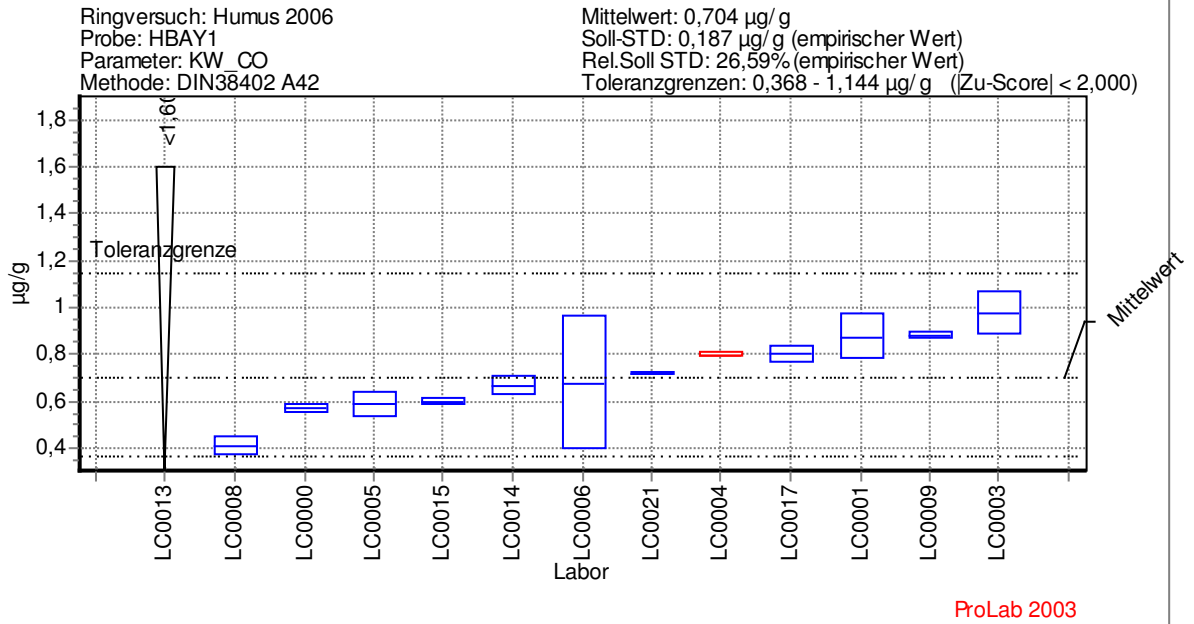
Erläuterung

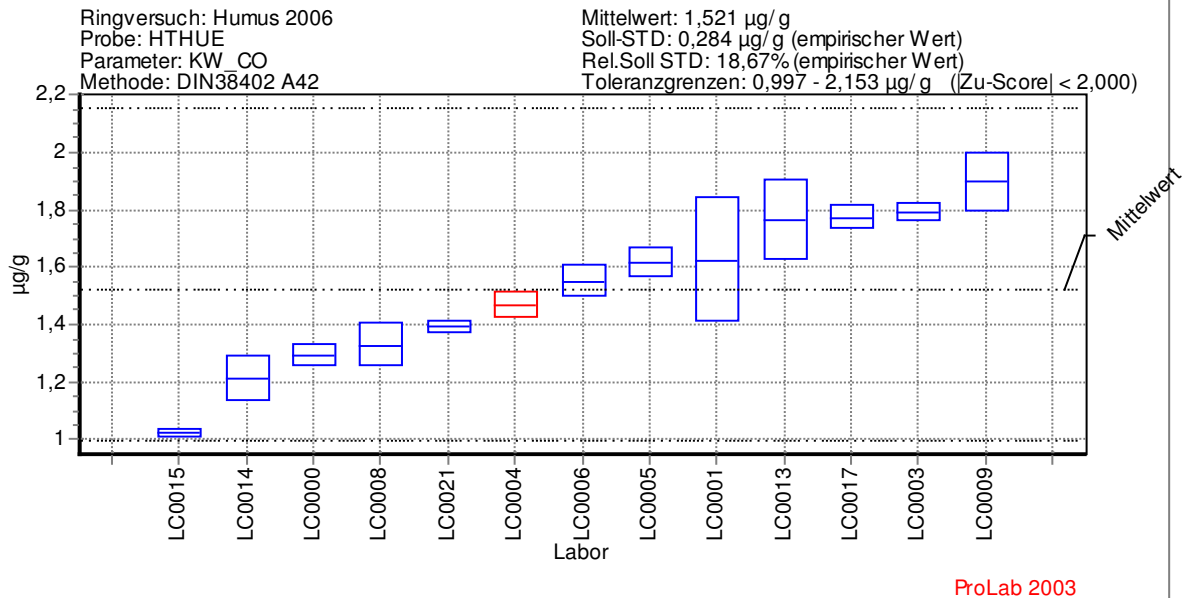
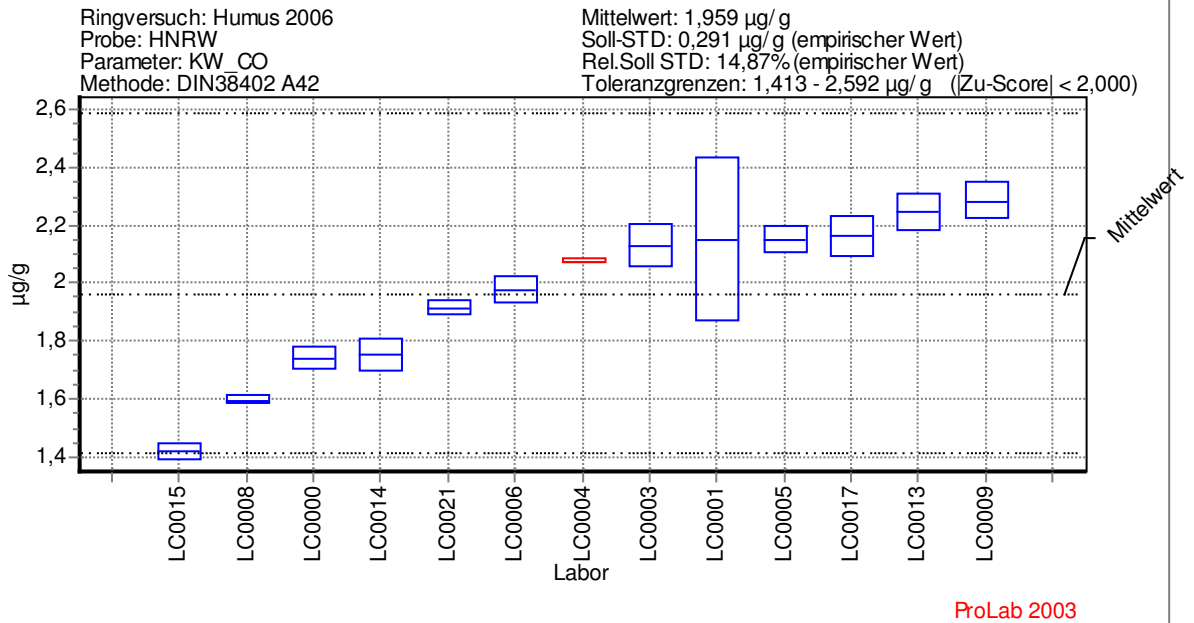
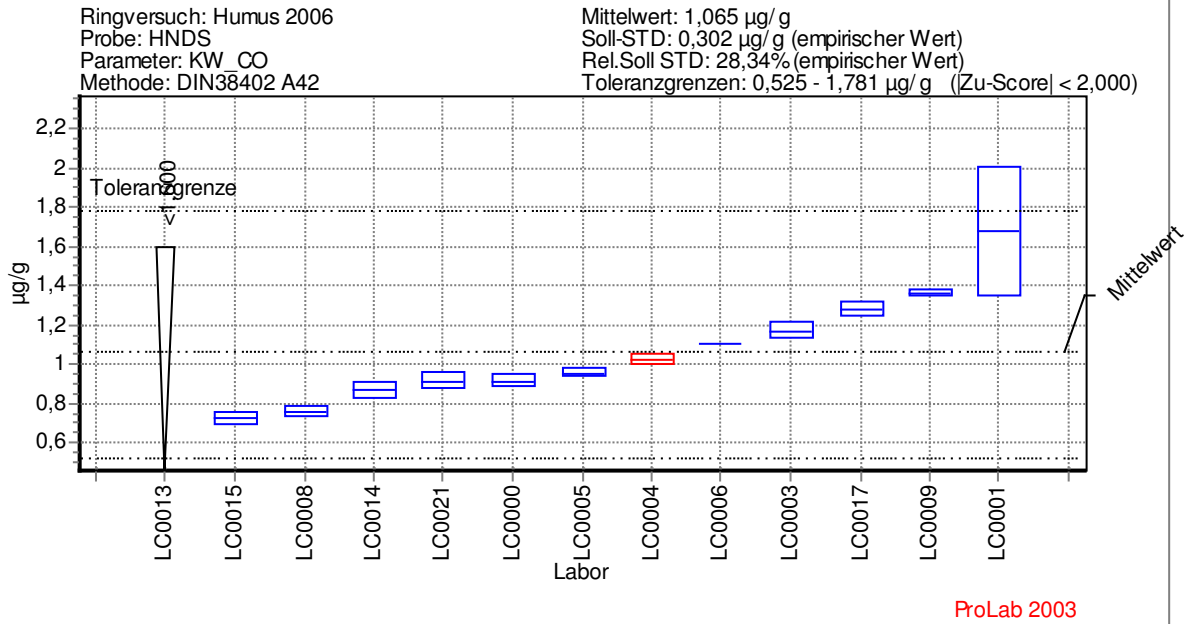
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





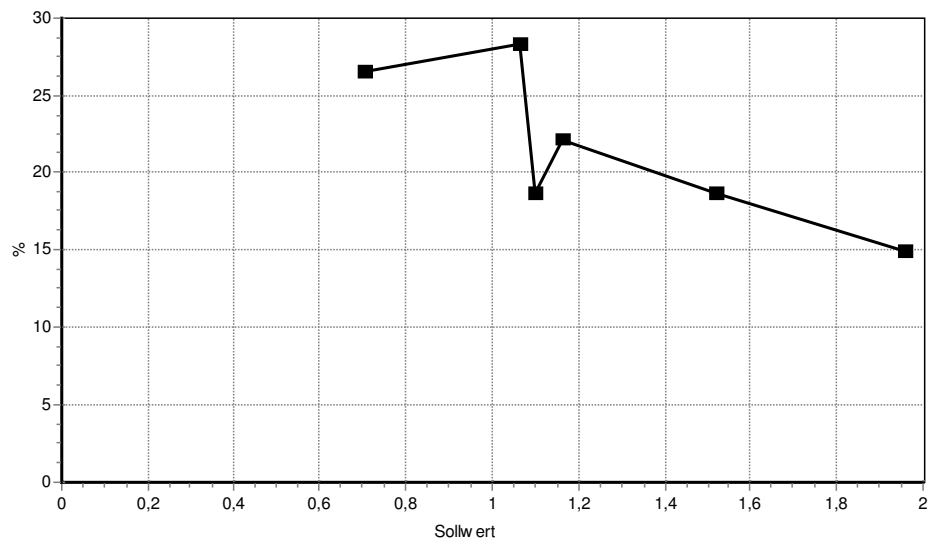


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CO



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CR

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
LC0000	2,125	5,582	7,717	6,390	11,675	6,478
LC0001	8,050 BE	9,250 BE	11,600 CE	10,975 BE	16,250	5,600
LC0002						
LC0003	3,003	5,655	7,222	6,034	13,117	6,649
LC0004	3,275 D	5,925 D	8,350 D	7,700 D	14,325 D	7,025 D
LC0005	2,843	5,563	7,060	6,515	13,300	6,388
LC0006	1,950	4,200	5,700	5,375	11,875	6,225
LC0008	2,283	4,418	6,061	5,504	10,570	6,683
LC0009	3,300	6,050	7,175	7,675	17,125	7,400
LC0011						
LC0013	2,672	5,420	7,423	6,492	14,165	7,183
LC0014	4,200	4,975	8,275	7,900	12,675	8,050
LC0015	2,638	4,173	5,316	4,697	9,250	4,767
LC0016	3,390	4,455	6,627	6,410	12,275	5,152
LC0017	3,225	6,383	12,795 BE	9,063	14,005	7,282
LC0018	3,333	6,055	8,430	7,102	16,425	7,862
LC0020	< 3,000	4,350	7,850	6,425	12,625	5,075
LC0021	3,080	5,660	7,205	6,295	13,810	6,982

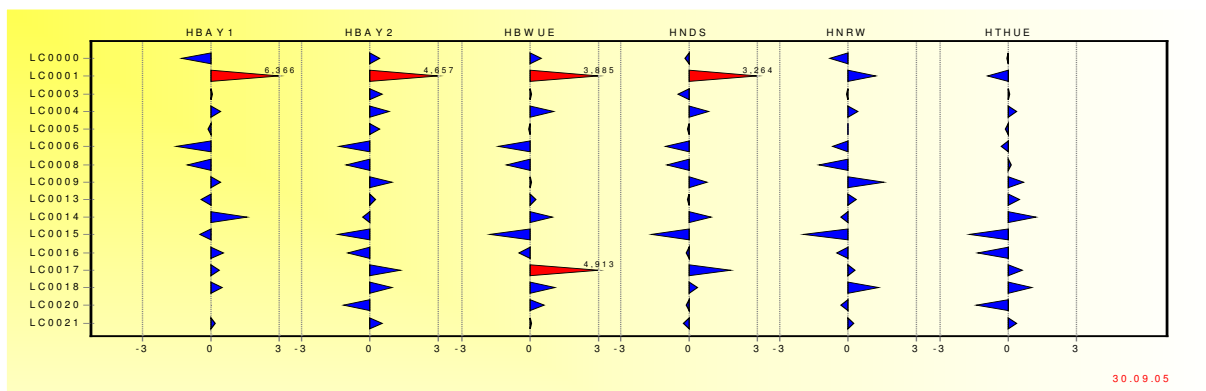
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	2,926	5,210	7,082	6,563	13,276	6,519
Soll-STD	0,699	0,797	1,069	1,216	2,199	1,136
Wiederhol-STD	0,400	0,260	0,582	0,575	0,501	0,607
Rel. Soll-STD	23,890	15,291	15,099	18,534	16,563	17,420
unt. Toleranzgr.	1,658	3,721	5,081	4,316	9,185	4,413
ober. Toleranzgr.	4,536	6,945	9,408	9,266	18,103	9,024

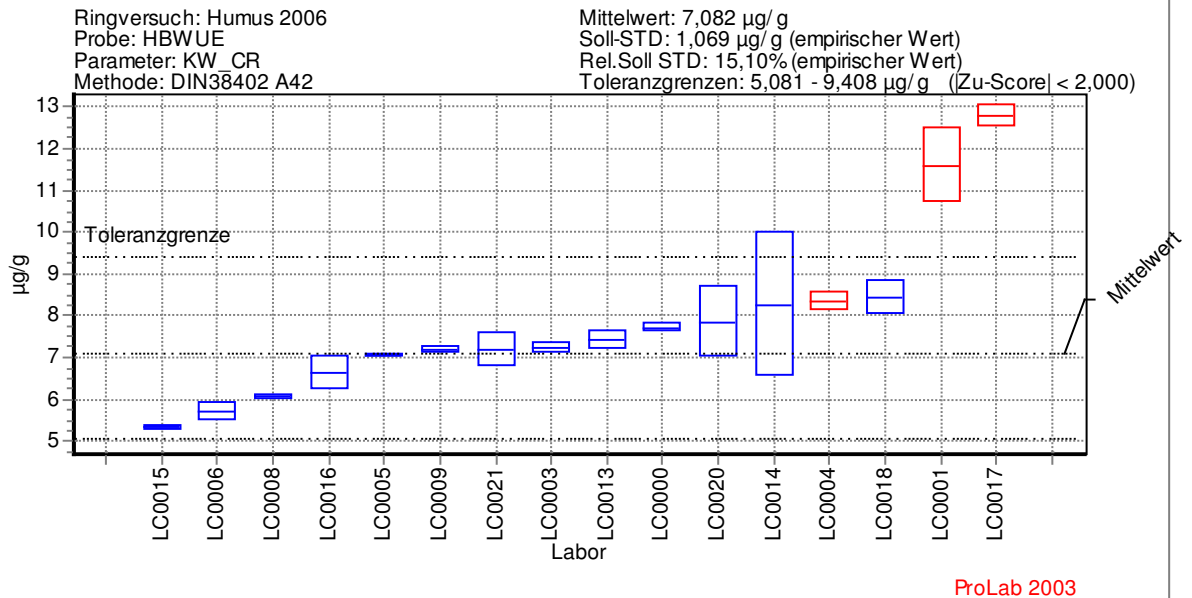
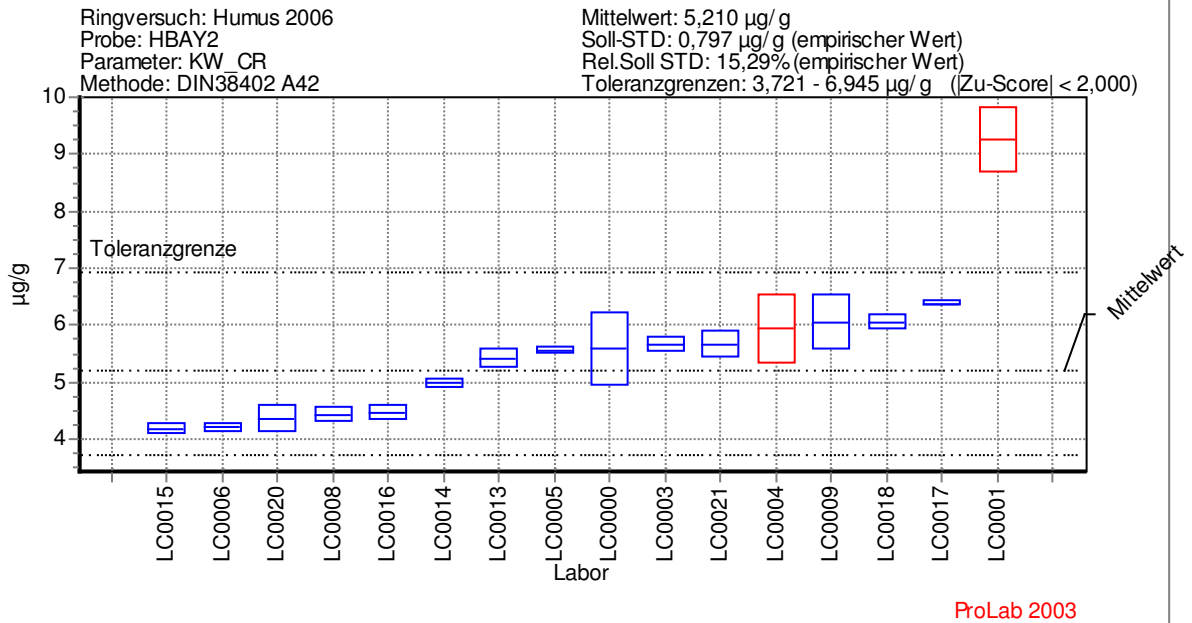
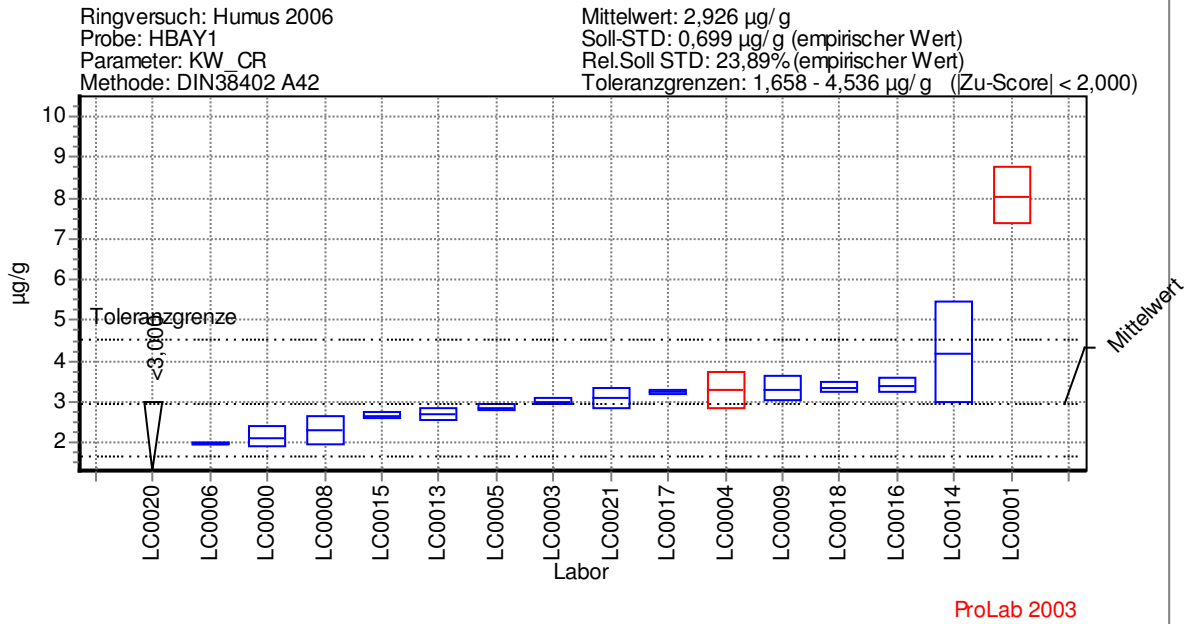
Erläuterung

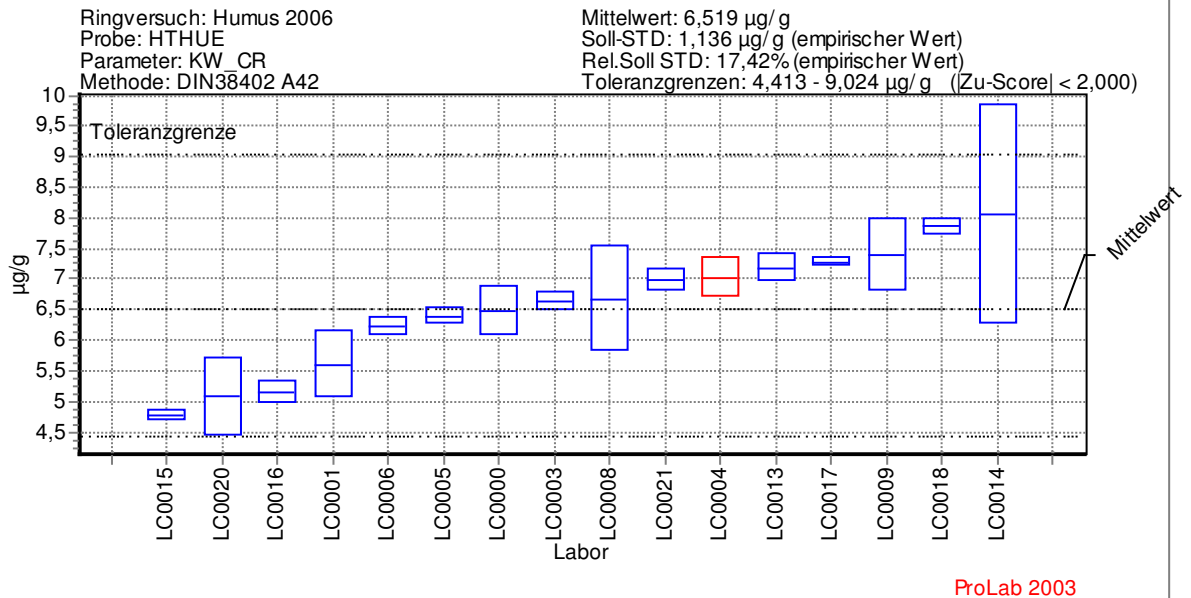
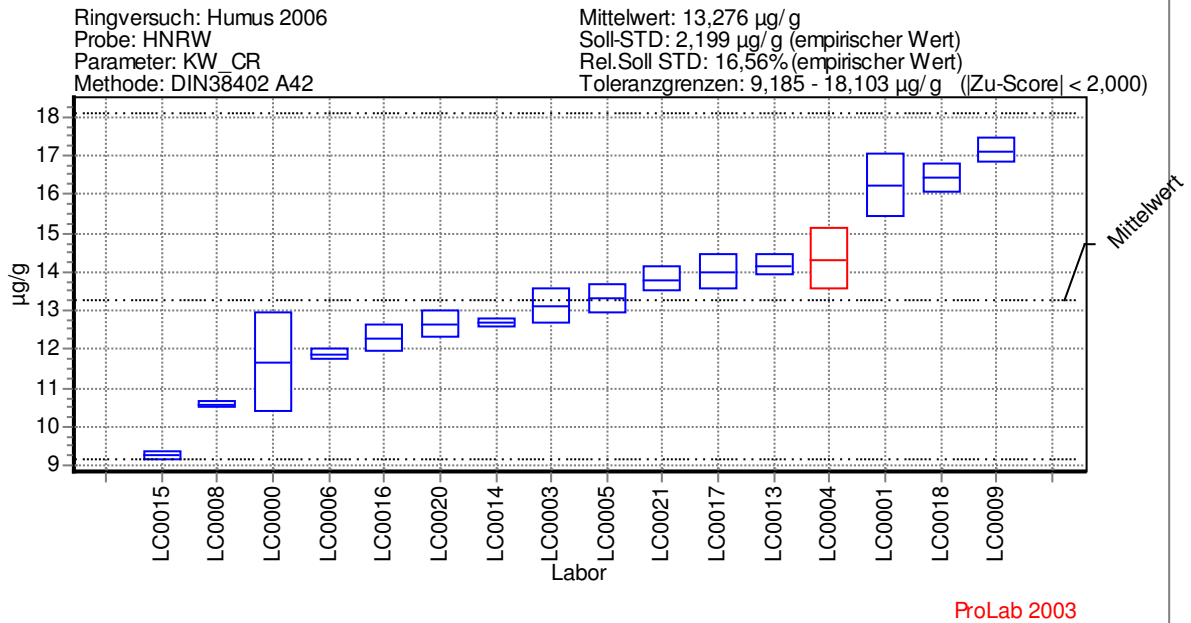
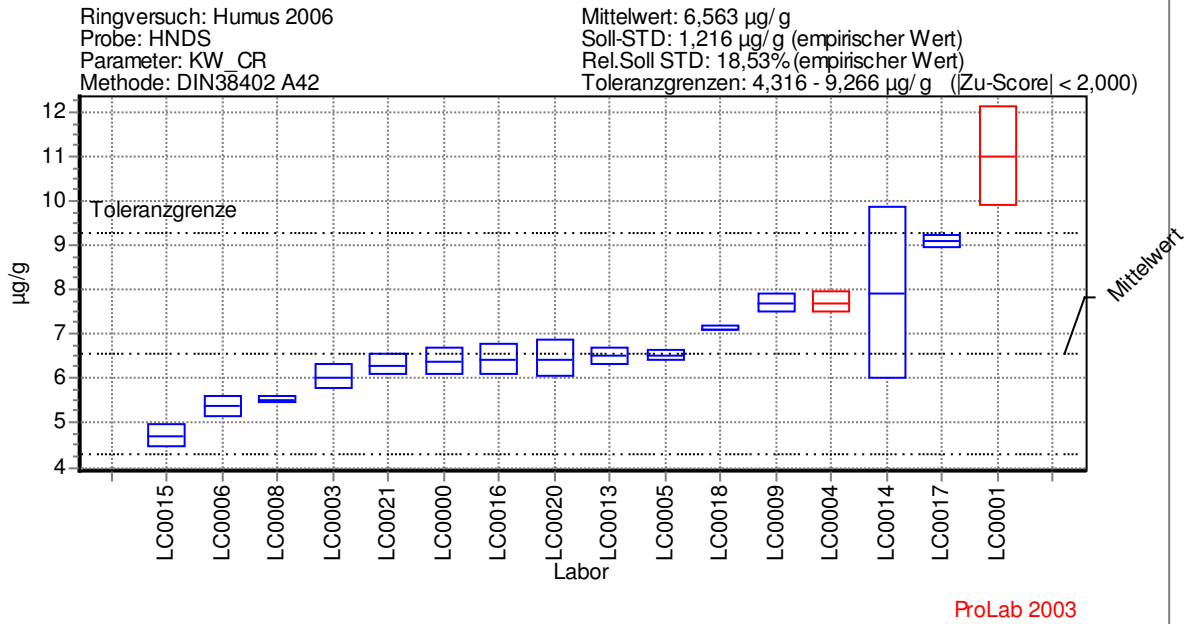
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





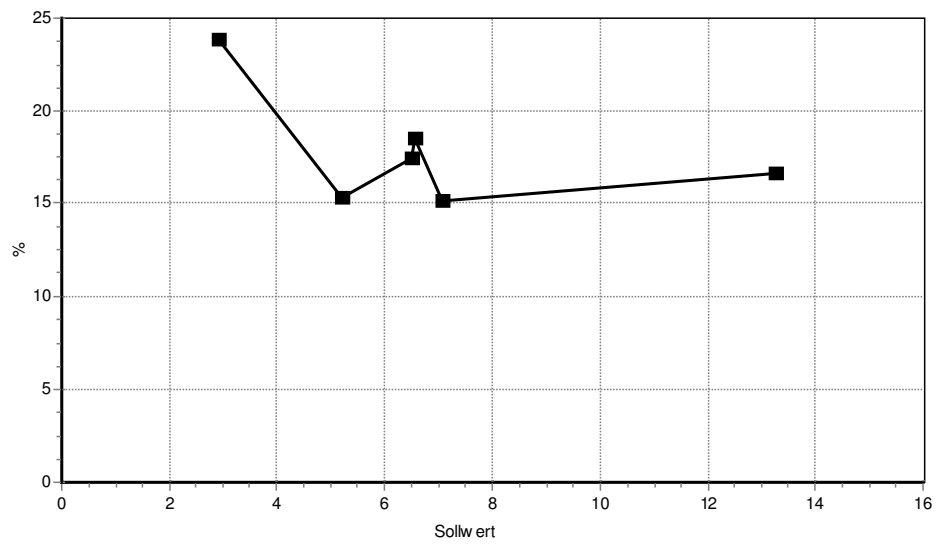


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CR



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CU

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
LC0000	10,102	15,775	10,275	12,900	18,775	14,225
LC0001	9,725	15,350	10,425	13,300	19,225	14,075
LC0002						
LC0003	12,867	19,782	12,708	15,995	22,140	19,125
LC0004	12,450 D	19,550 D	12,375 D	16,225 D	23,225 D	17,975 D
LC0005	12,350	20,425	13,100	17,325	23,850	17,175
LC0006	12,475	18,175	11,925	15,350	21,650	16,925
LC0008	11,165	18,280	11,852	15,440	21,005	16,875
LC0009	12,825	19,975	13,775	17,675	23,200	18,800
LC0011	10,340	17,692	12,188	15,267	21,810	16,883
LC0013	14,210	21,718	14,240	17,852	25,435	20,850
LC0014	11,675	18,800	14,325	16,075	23,100	15,450
LC0015	8,882	13,620 DE	9,002 E	11,178 DE	19,582	12,367 E
LC0016	11,478	18,420	12,572	16,393	22,055	17,267
LC0017	13,902	21,433	14,565	18,885	25,517	20,573
LC0018	11,625	18,350	12,050	15,000	22,075	17,500
LC0020	10,675	17,925	12,350	15,850	21,675	17,250
LC0021	14,110	20,360	14,670	17,085	24,567	19,470

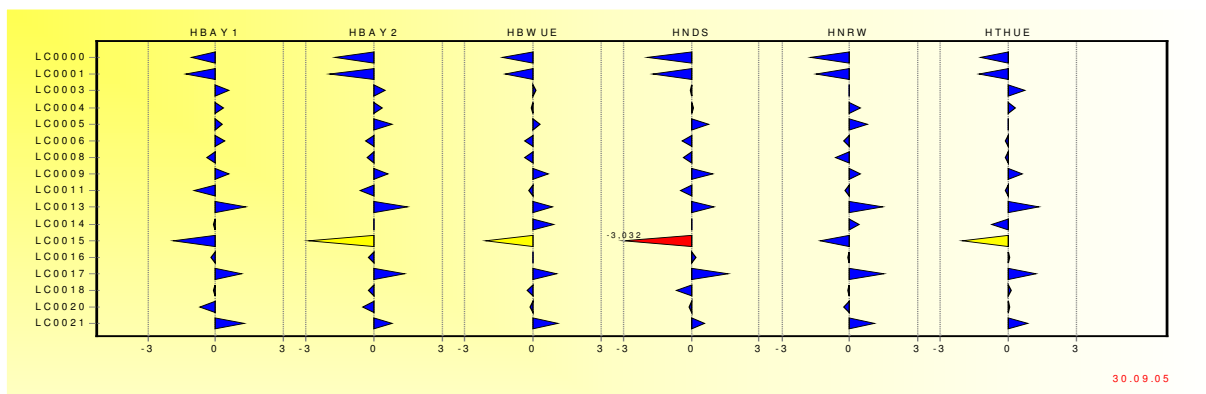
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	11,775	18,831	12,501	16,026	22,229	17,176
Soll-STD	1,675	1,868	1,797	1,678	2,072	2,512
Wiederhol-STD	0,590	0,433	0,870	0,497	0,533	1,080
Rel. Soll-STD	14,222	9,922	14,377	10,473	9,323	14,624
unt. Toleranzgr.	8,632	15,262	9,130	12,827	18,260	12,468
ober. Toleranzgr.	15,399	22,772	16,394	19,578	26,585	22,623

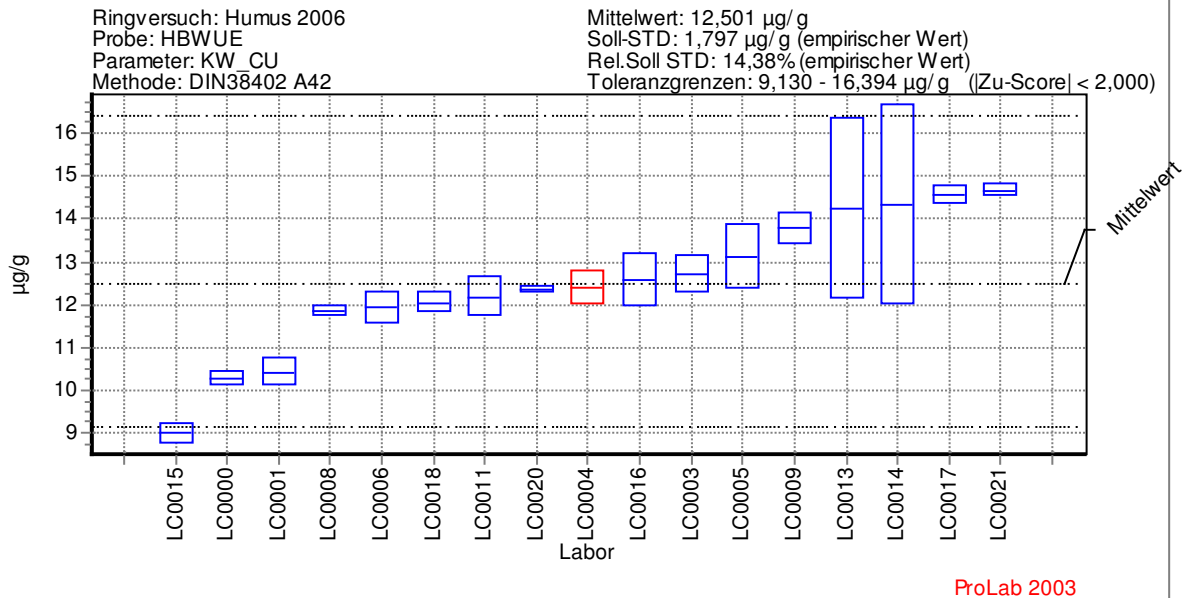
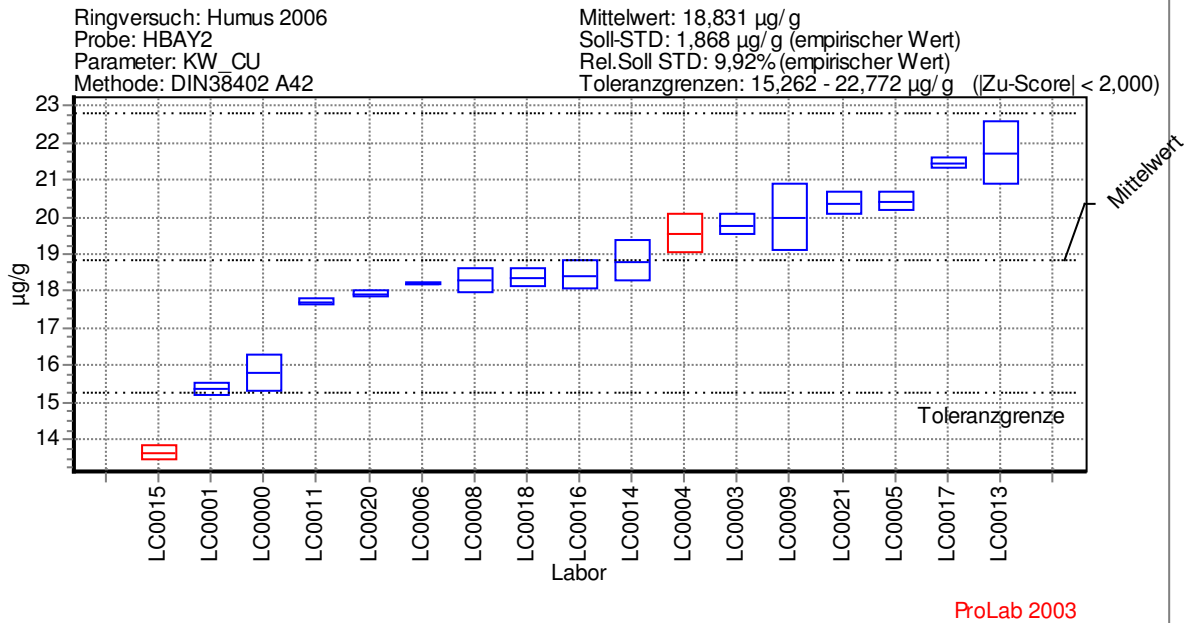
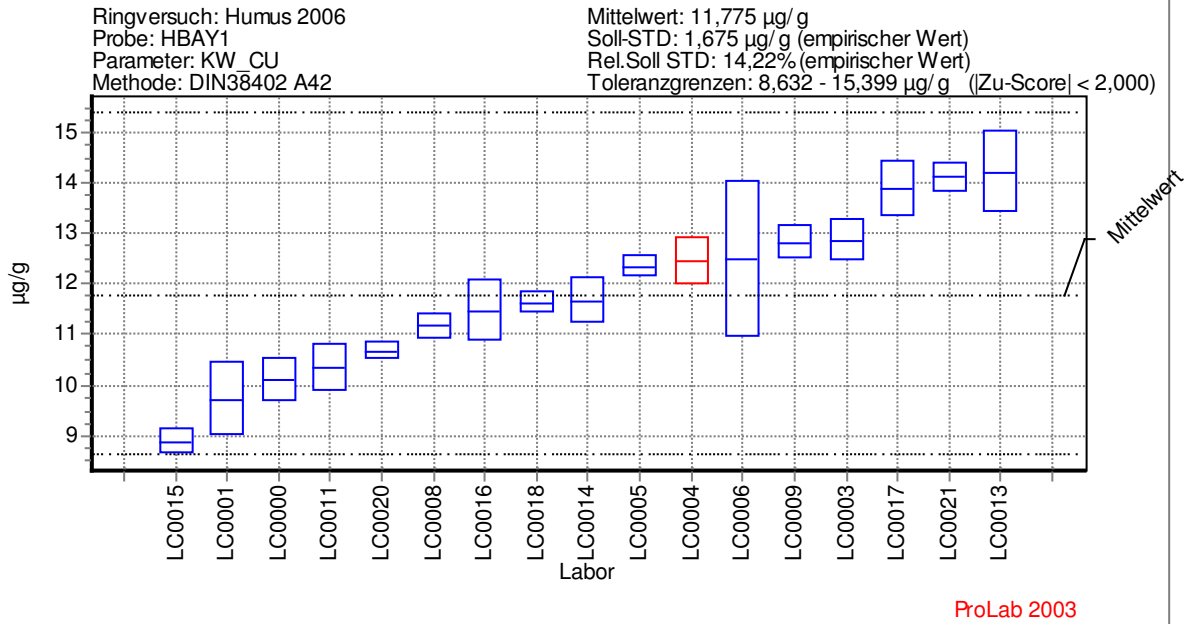
Erläuterung

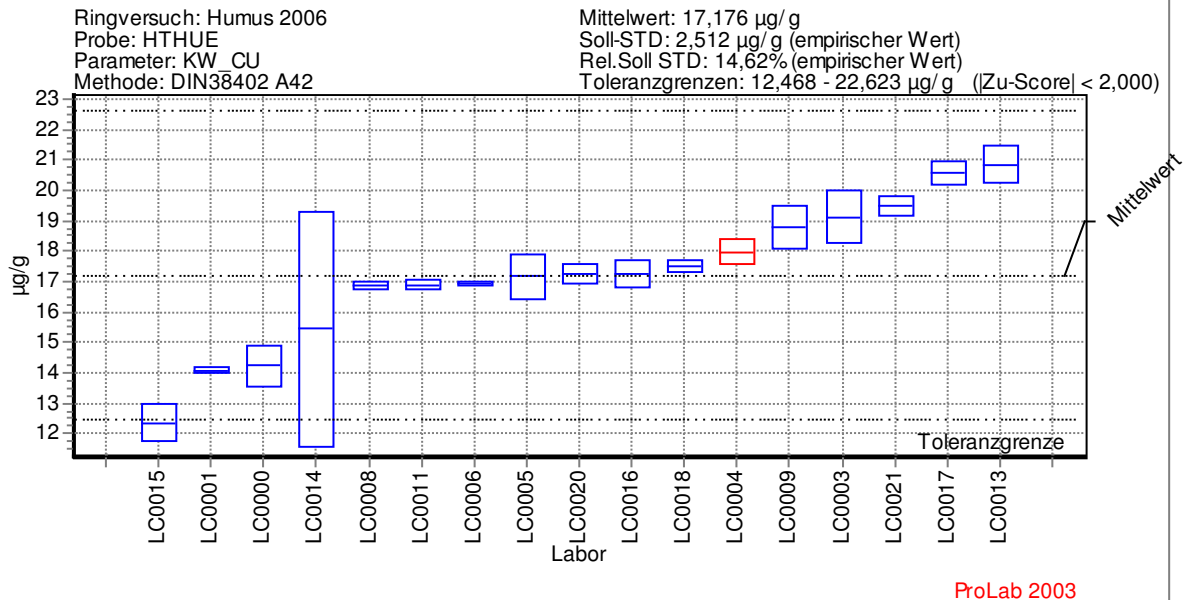
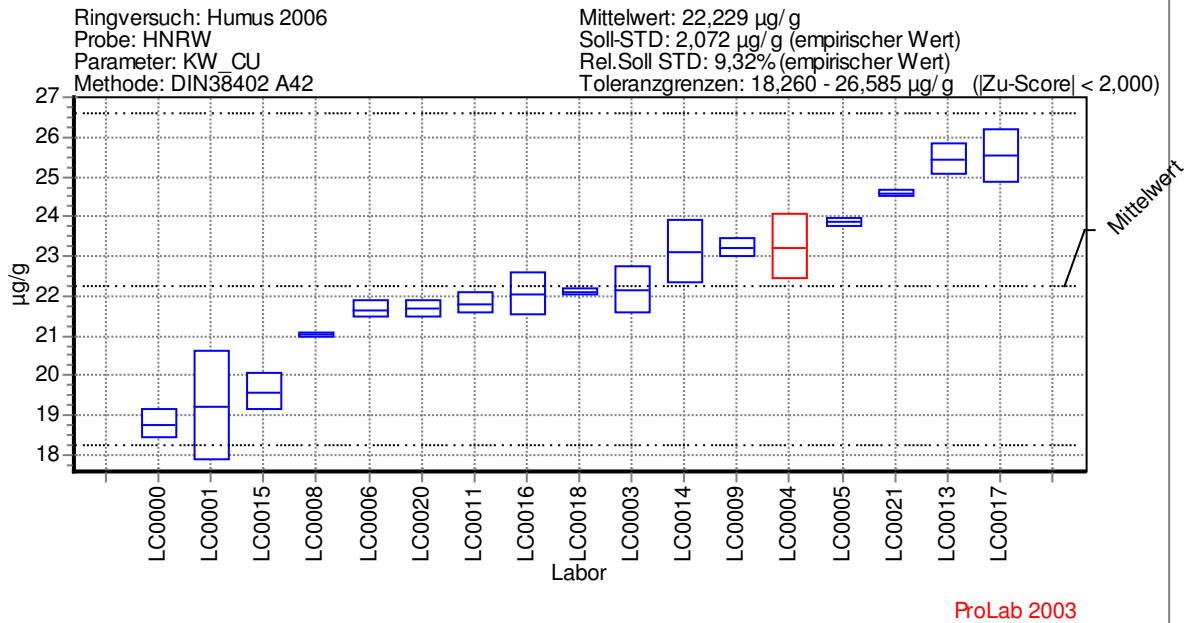
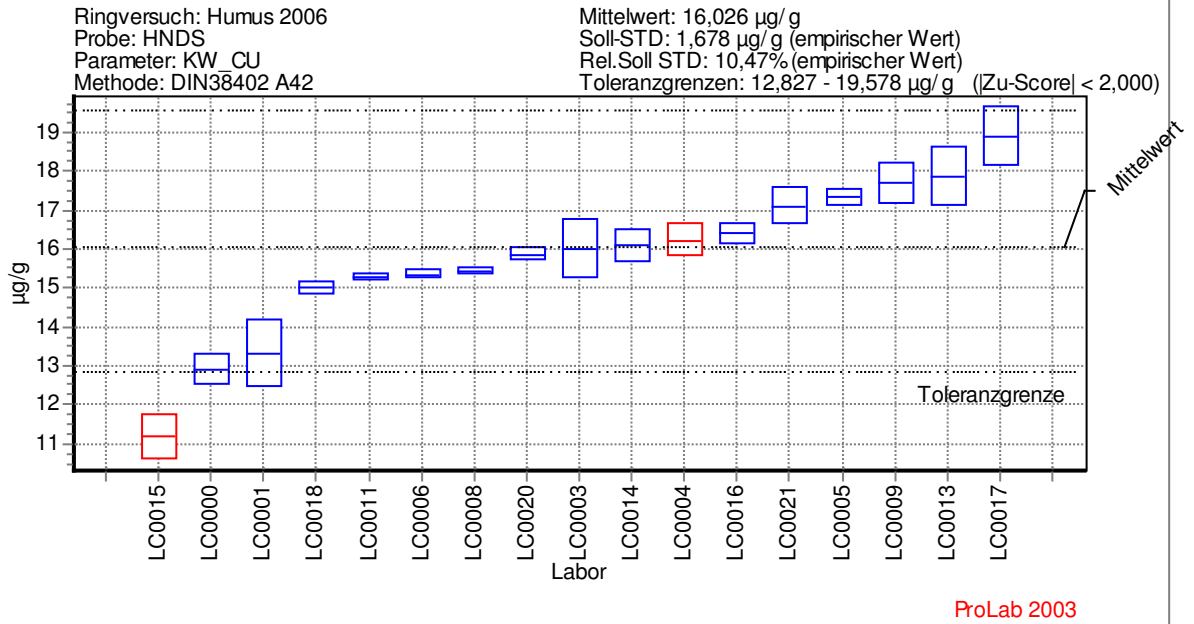
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





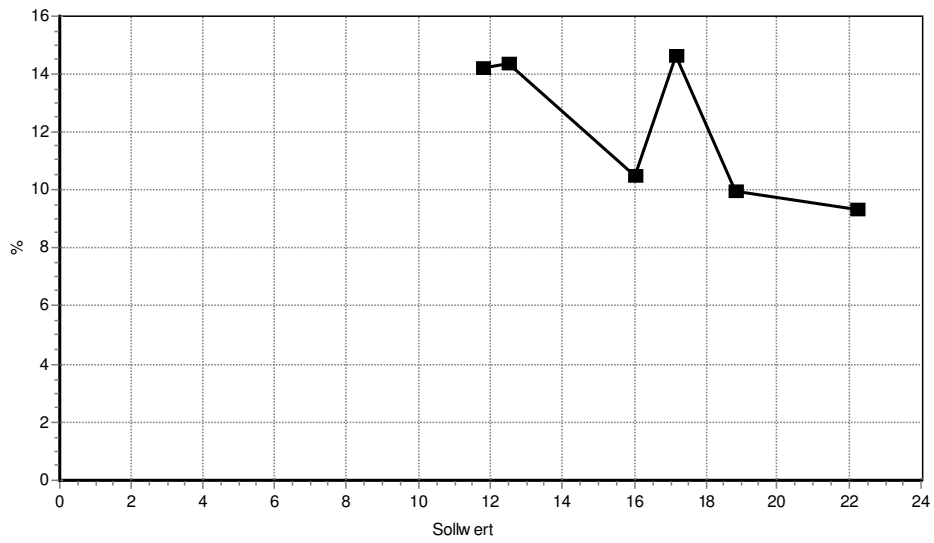


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_CU



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_FE

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	1,177	2,460	3,220	3,630	6,805	4,690
LC0001	1,198	2,522	3,275	3,440	6,987	4,683
LC0002	1,645 BE	3,220 BE	k. Ang.	4,508 BE	7,742	5,355
LC0003	1,495 E	2,522	3,390	3,228	6,883	5,055
LC0004	1,250 D	2,485 D	3,300 D	3,595 D	7,405 D	4,780 D
LC0005	1,230	2,495	3,152	3,095	6,940	4,410
LC0006	1,192	2,190	3,022	3,055	6,780	4,458
LC0008	0,987 E	2,021	2,691 E	3,303	5,888	4,085
LC0009	1,225	2,225	3,025	3,125	6,375	4,450
LC0011	1,194	2,181	3,041	2,937	6,221	4,327
LC0013	1,313	2,508	3,232	3,527	6,920	4,968
LC0014	1,149	2,255	2,938	2,894	6,615	4,550
LC0015	1,381	2,811 E	3,483	3,894 E	7,657	5,094
LC0016	1,159	2,024	2,876	2,950	6,431	4,668
LC0017	1,249	2,300	3,161	3,257	7,291	4,607
LC0018	1,245	2,480	3,258	3,400	7,405	4,928
LC0020	1,103	2,038	3,063	3,000	6,245	4,547
LC0021	1,325	2,237	2,900	2,830	6,505	4,442

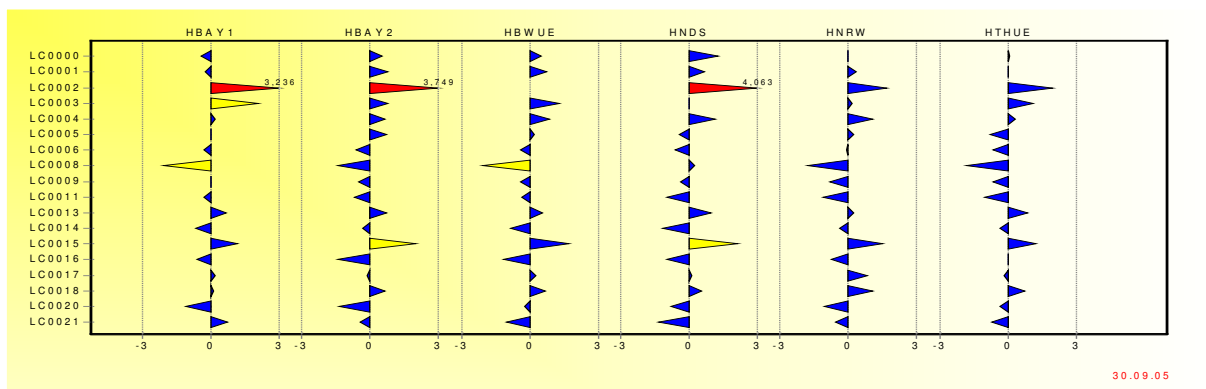
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	1,226	2,329	3,108	3,223	6,805	4,666
Soll-STD	0,123	0,226	0,210	0,301	0,537	0,336
Wiederhol-STD	0,045	0,040	0,056	0,058	0,181	0,112
Rel. Soll-STD	9,999	9,682	6,745	9,332	7,891	7,204
unt. Toleranzgr.	0,992	1,898	2,702	2,647	5,770	4,016
ober. Toleranzgr.	1,485	2,804	3,542	3,855	7,925	5,364

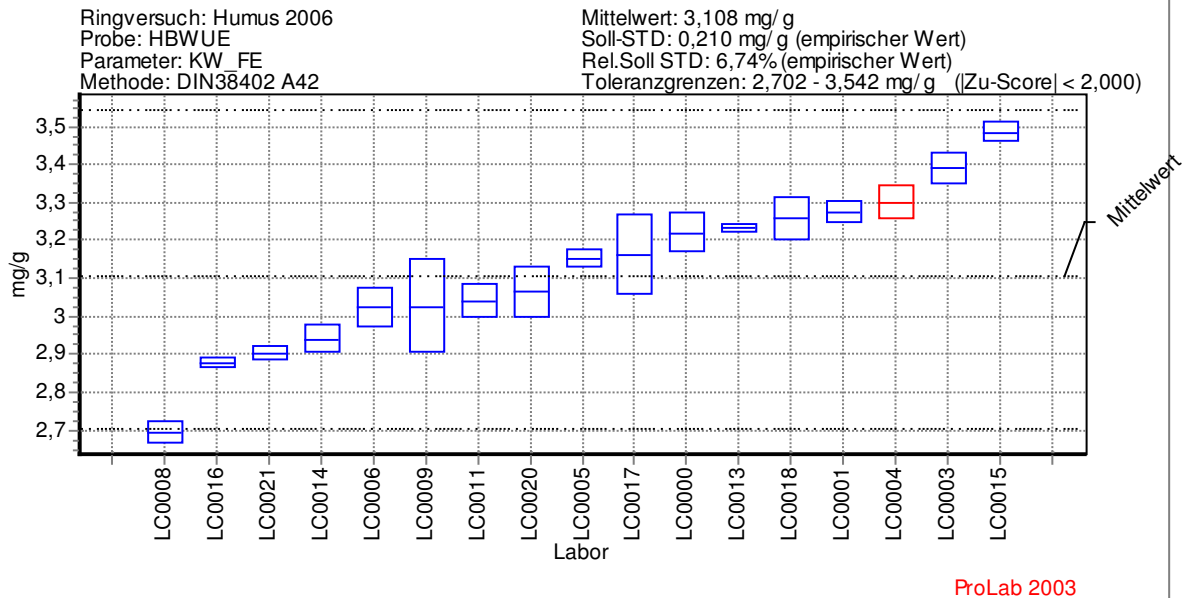
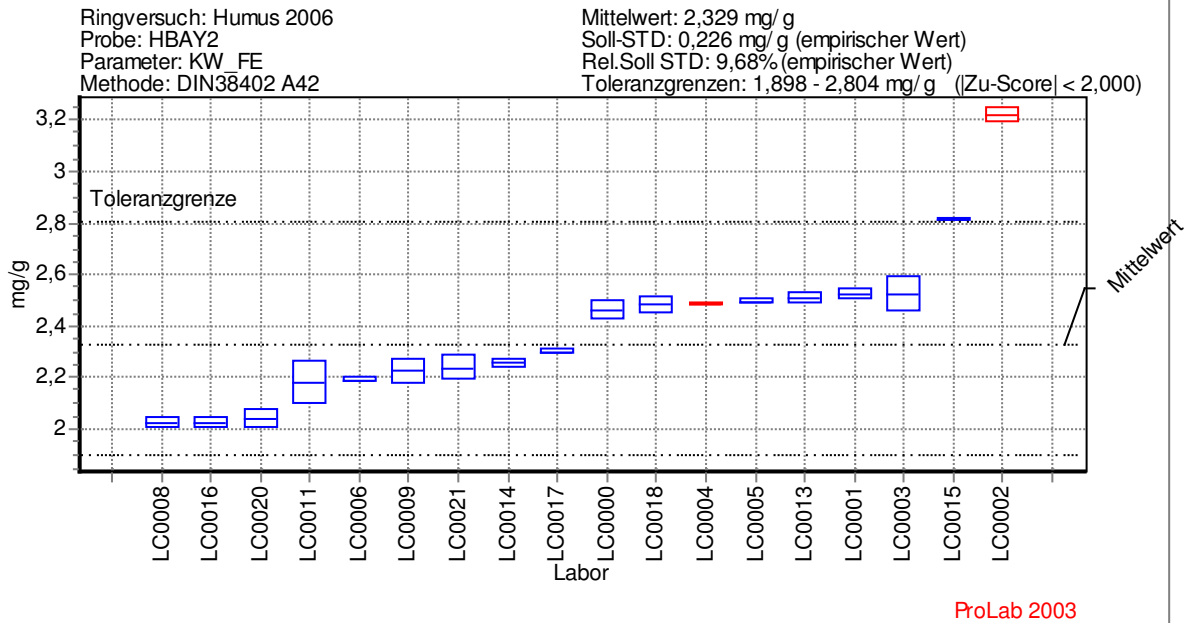
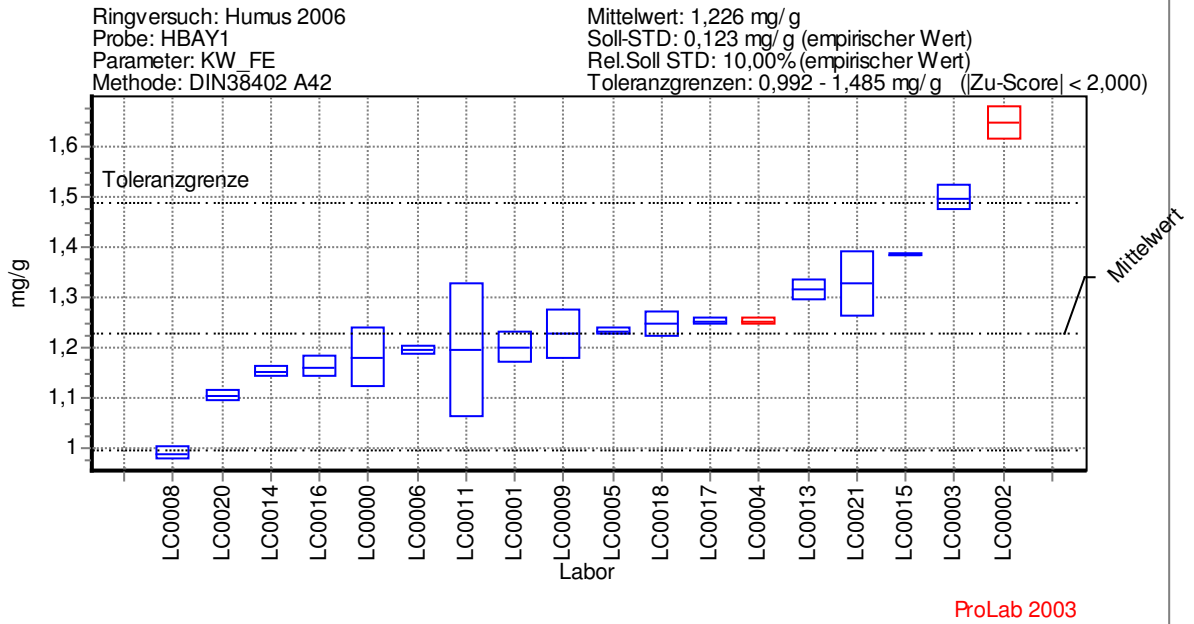
Erläuterung

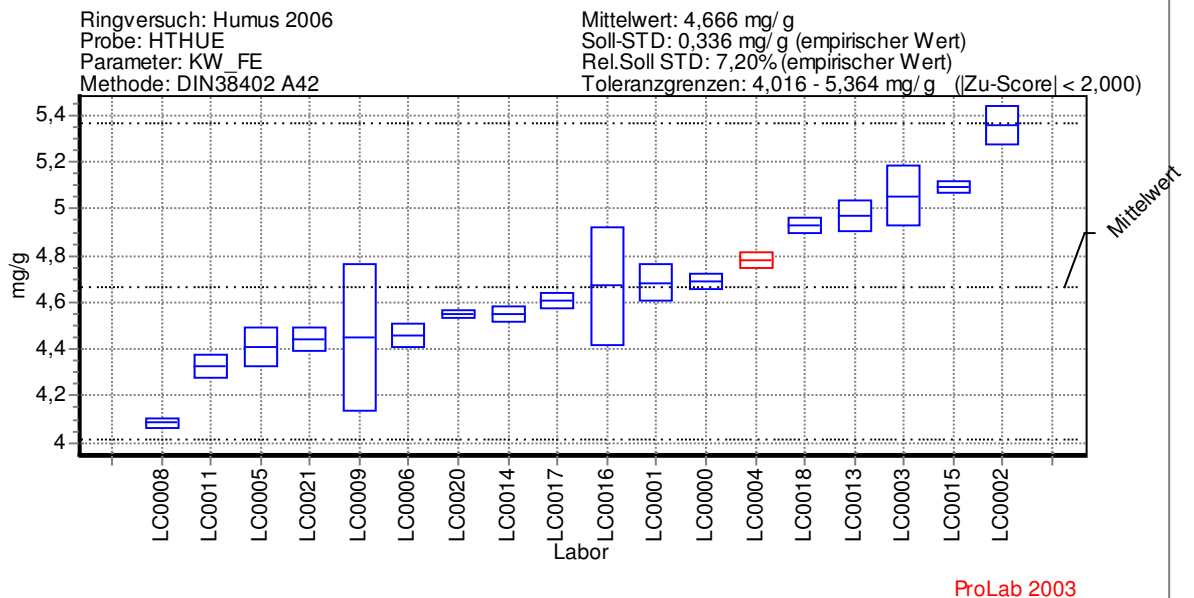
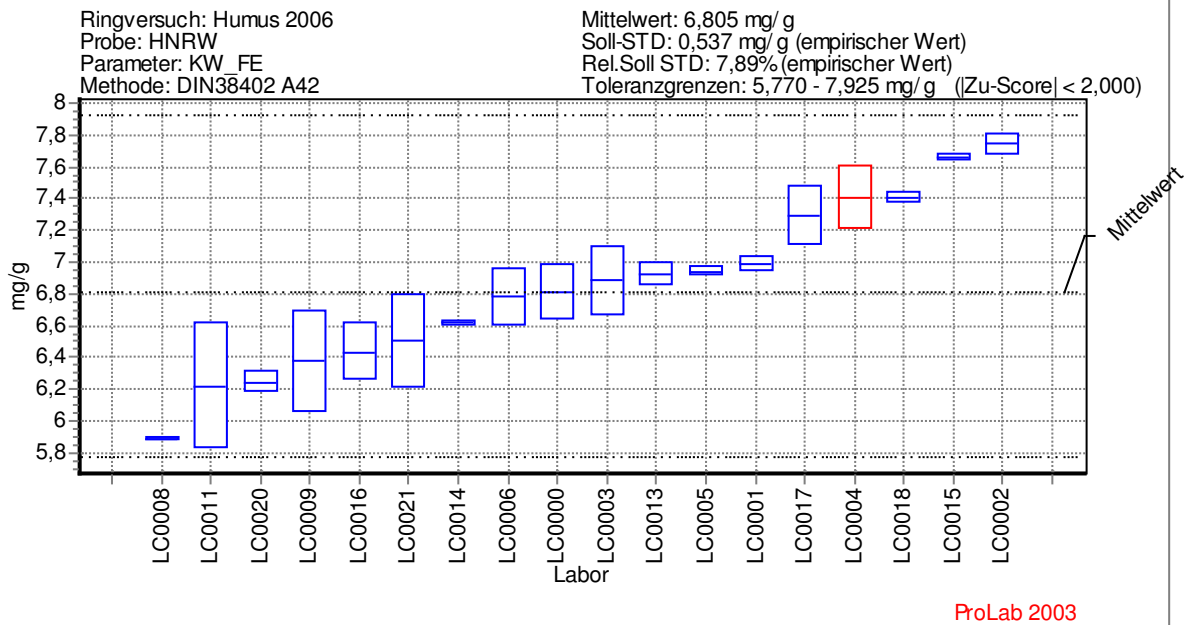
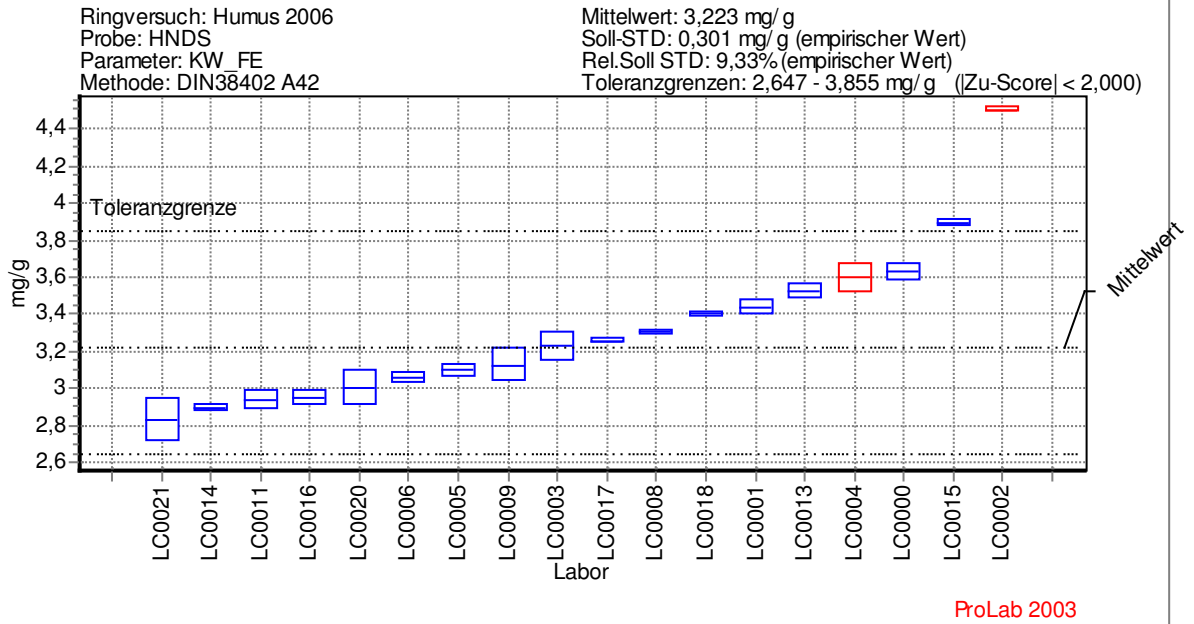
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data





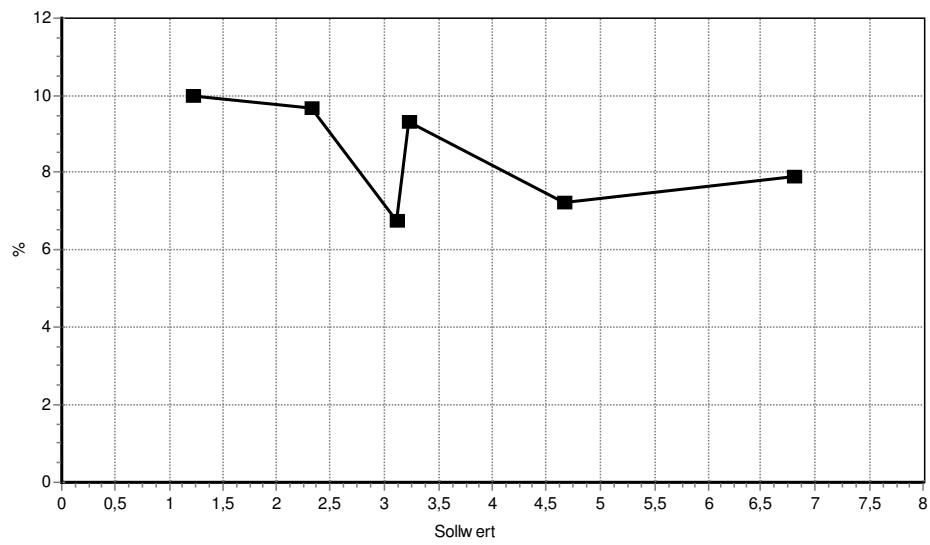


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_FE



erstellt am: 25.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_HG

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g	ng/g
LC0000						
LC0001	352,000	619,250	412,750	345,500	584,000	449,750
LC0002						
LC0003						
LC0004	214,000 D	408,250 DE	289,250 D	222,000 CE	431,250 D	340,500 D
LC0005	279,750	525,500	312,500	274,250	463,250	359,250
LC0006						
LC0008						
LC0009						
LC0011						
LC0013						
LC0014	460,000	882,500 DE	535,000	467,500 DE	805,000	660,000
LC0015						
LC0016	376,000	673,500	425,250	347,500	670,750	517,750
LC0017						
LC0018						
LC0020	255,250	535,500	336,750	275,250	465,750	414,250
LC0021	372,075	625,400	410,225	349,925	602,825	499,775

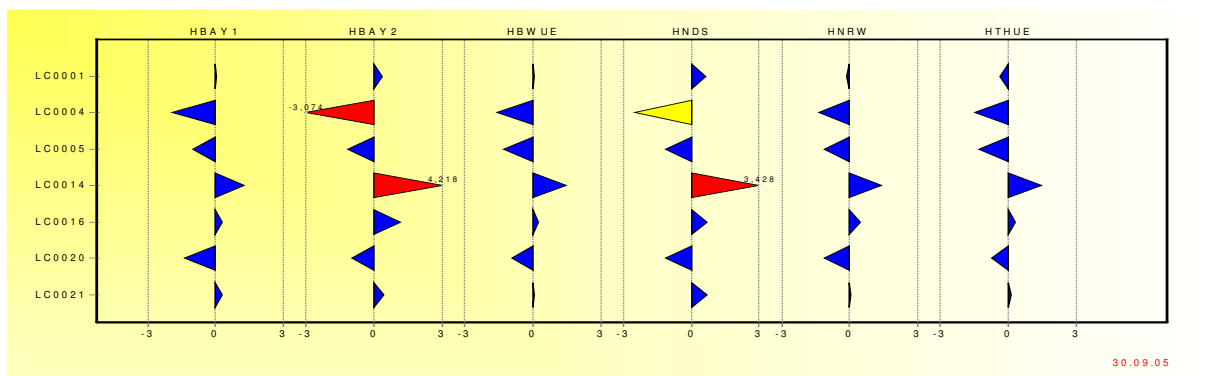
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	349,179	595,830	405,412	318,485	598,596	483,462
Soll-STD	75,612	64,120	78,864	40,550	130,325	104,464
Wiederhol-STD	19,392	11,608	11,398	7,978	15,635	12,654
Rel. Soll-STD	21,654	10,762	19,453	12,732	21,772	21,607
unt. Toleranzgr.	211,028	473,772	260,225	241,918	360,573	292,567
ober. Toleranzgr.	520,680	731,744	581,725	405,437	894,426	720,330

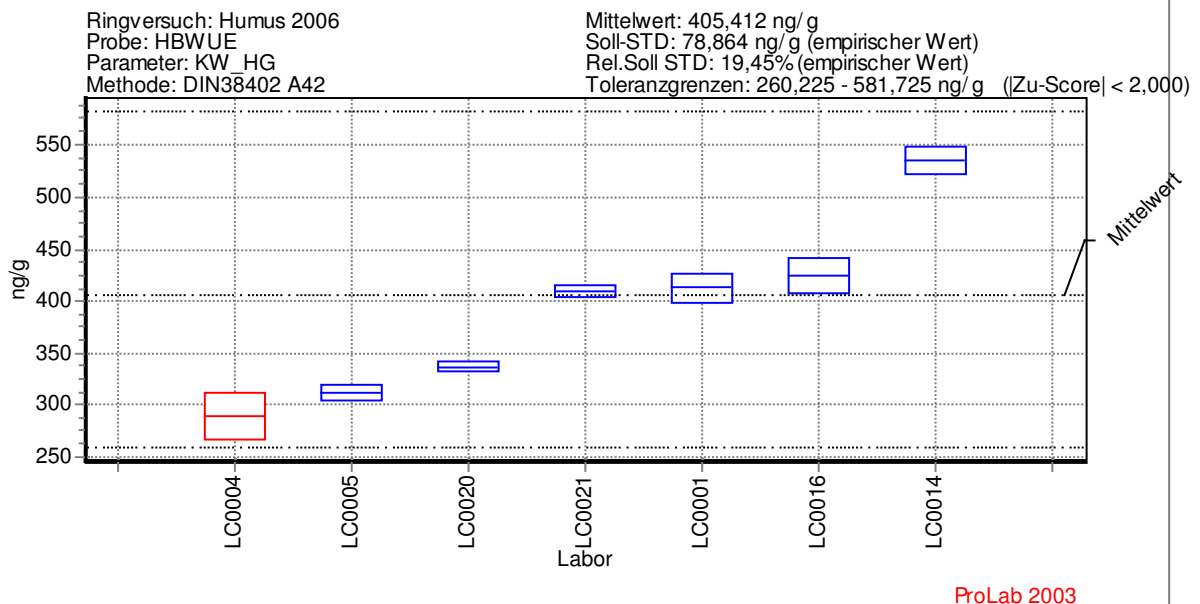
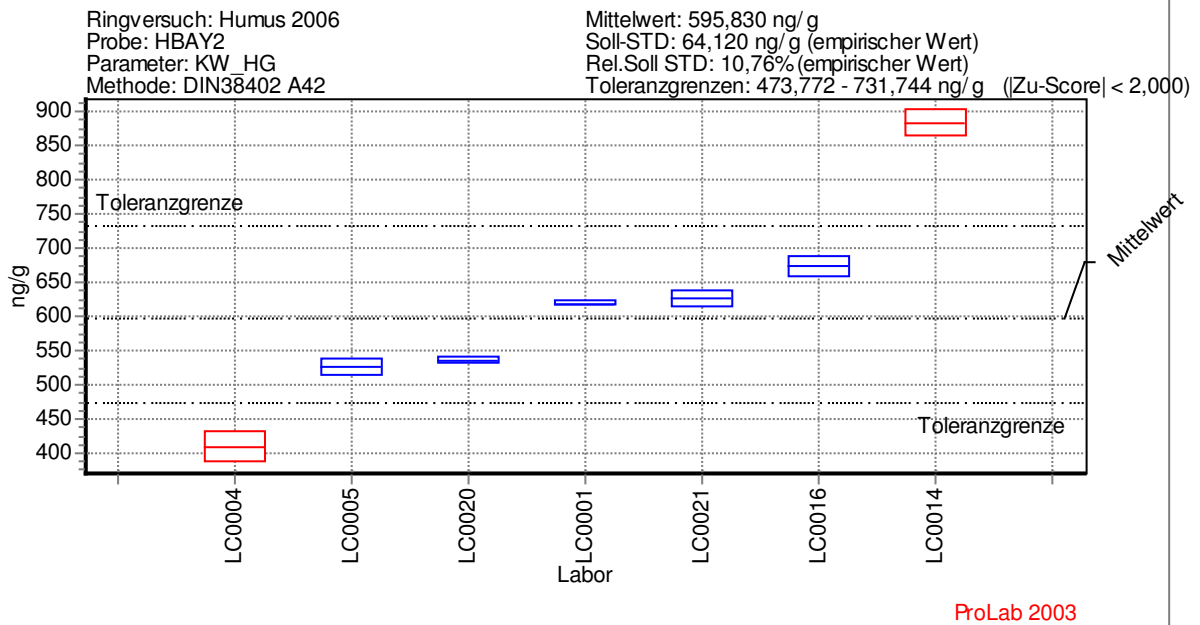
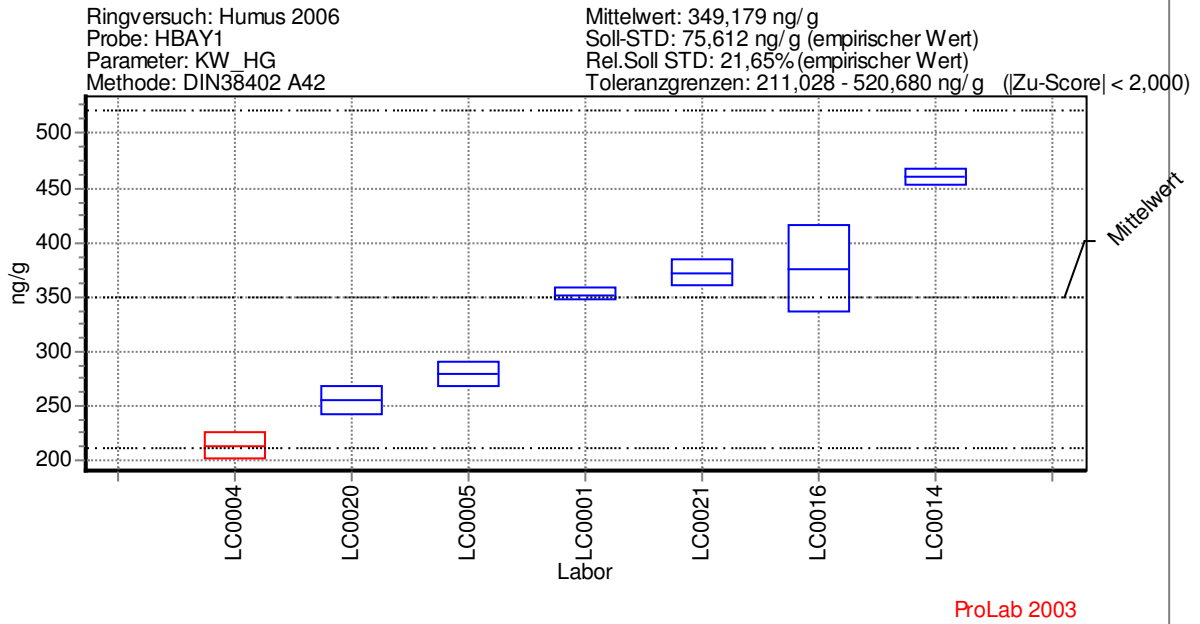
Erläuterung

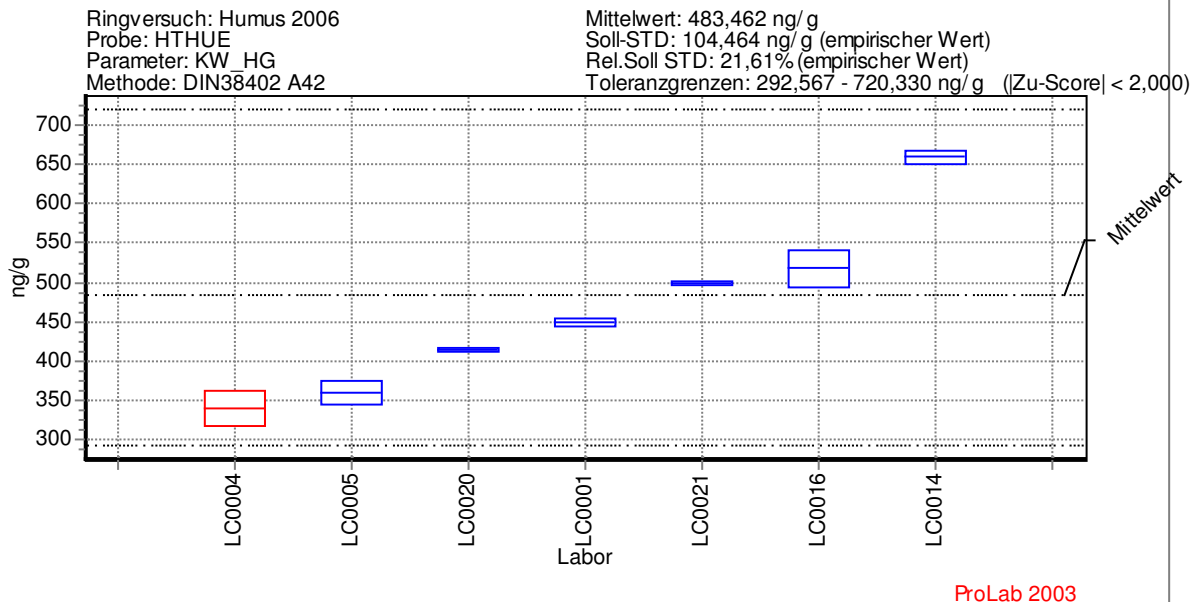
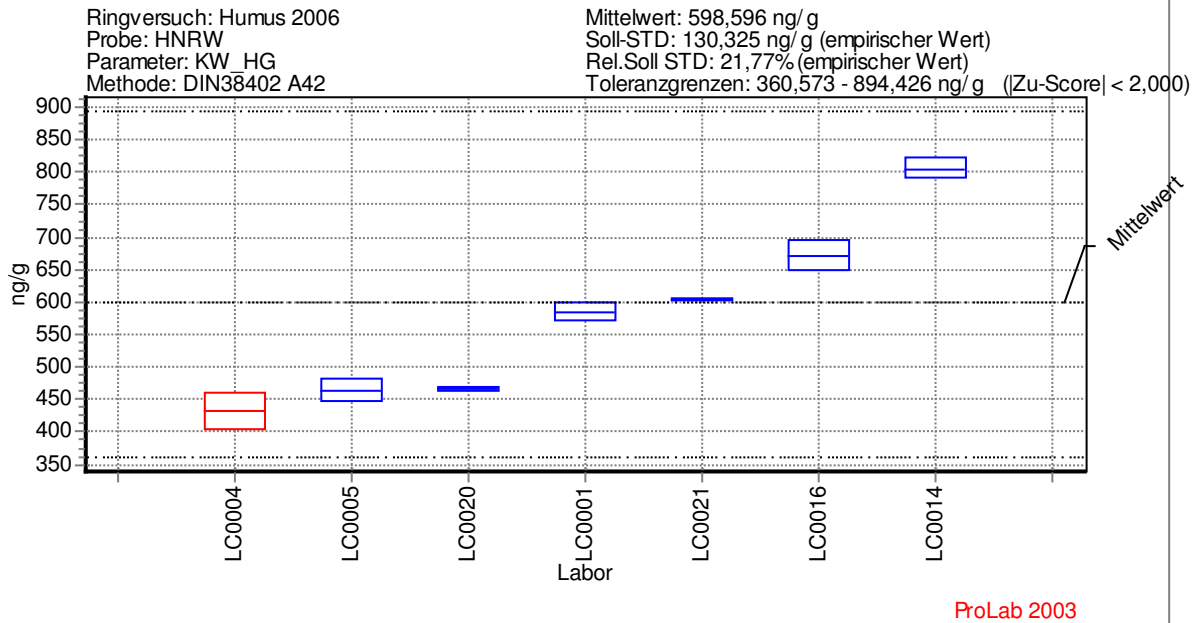
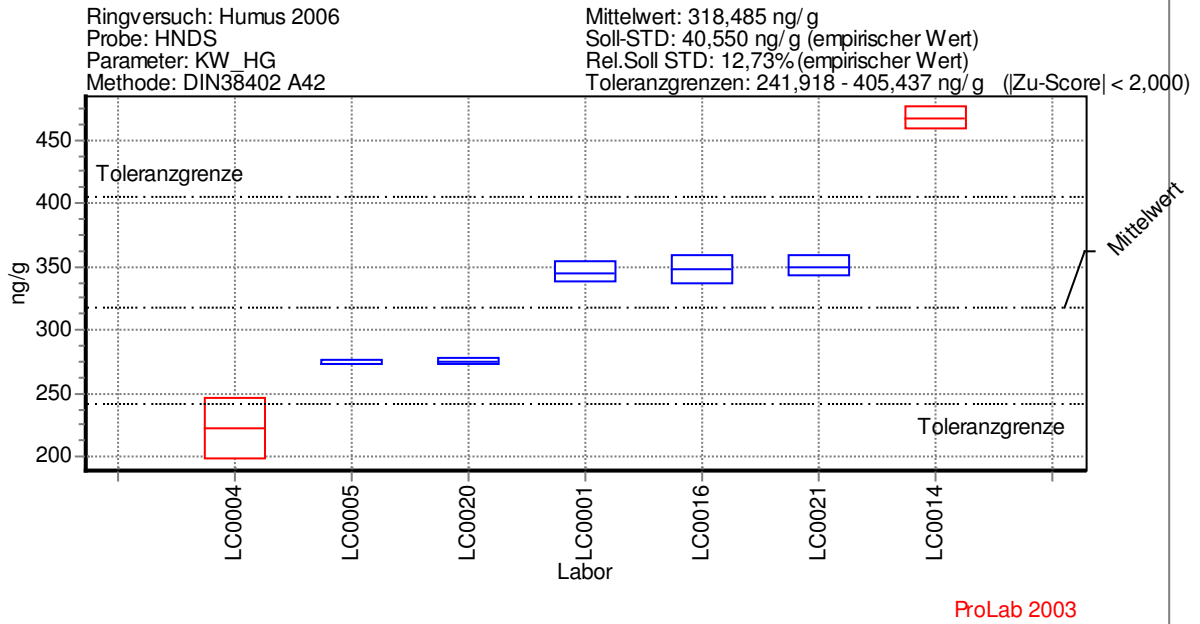
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





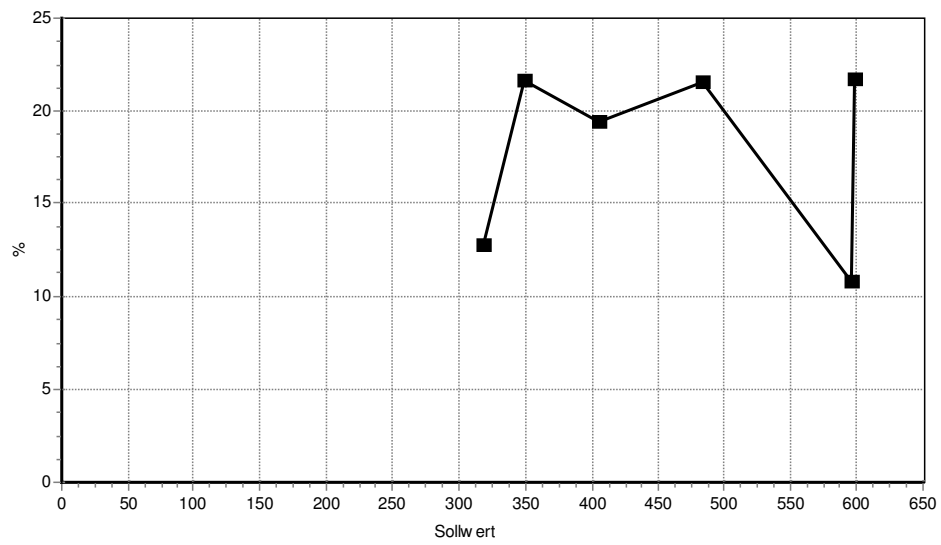


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_HG



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_K

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	0,794	0,538	0,879	0,349	0,973	0,776
LC0001	0,695	0,497	0,697	0,333	0,788	0,772
LC0002	0,920	0,828 DE	k. Ang.	0,457	1,742 BE	1,115
LC0003	0,827	0,534	0,765	0,324	0,800	0,770
LC0004	0,771 D	0,513 D	0,791 D	0,298 D	0,904 D	0,705 D
LC0005	0,801	0,539	0,776	0,368	0,854	0,756
LC0006	0,975	0,647	0,930	0,399	1,029	0,901
LC0008	0,668	0,421	0,583	0,251	0,605	0,545
LC0009	0,705	0,502	0,703	0,295	0,892	0,703
LC0011	0,764	0,507	0,733	0,295	0,727	0,610
LC0013	0,950	0,630	0,972	0,407	1,047	1,018
LC0014	0,729	0,506	0,655	0,328	0,740	0,622
LC0015	0,926	0,653	0,792	0,362	0,873	0,742
LC0016	0,495 DE	0,240 DE	0,522 E	0,090 BE	0,427 E	0,538
LC0017	0,841	0,543	0,773	0,314	0,890	0,761
LC0018	0,843	0,600	0,935	0,377	1,027	0,907
LC0020	0,708	0,362 E	0,808	0,237	0,623	0,443
LC0021	0,853	0,560	0,775	0,377	0,827	0,820

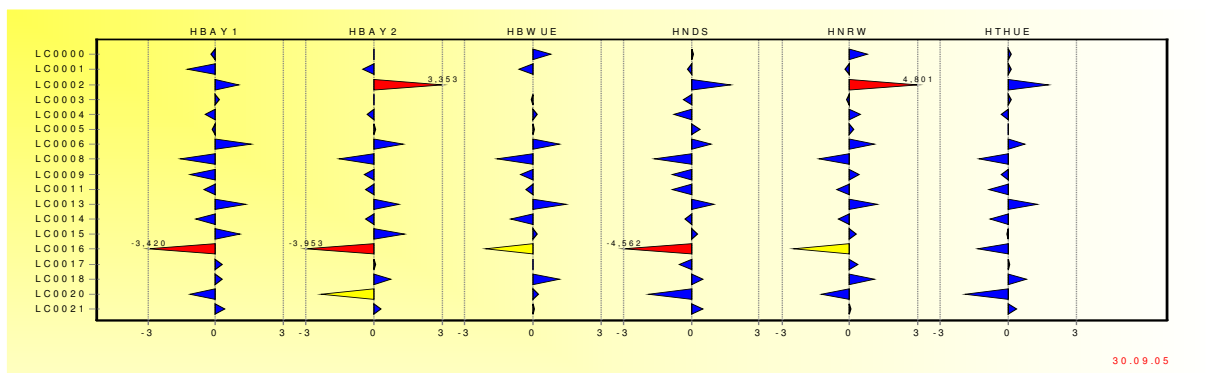
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	0,812	0,536	0,769	0,342	0,820	0,753
Soll-STD	0,098	0,080	0,126	0,060	0,170	0,176
Wiederhol-STD	0,019	0,016	0,028	0,018	0,019	0,039
Rel. Soll-STD	12,066	14,928	16,366	17,419	20,773	23,424
unt. Toleranzgr.	0,627	0,386	0,535	0,232	0,508	0,433
ober. Toleranzgr.	1,022	0,710	1,045	0,474	1,204	1,158

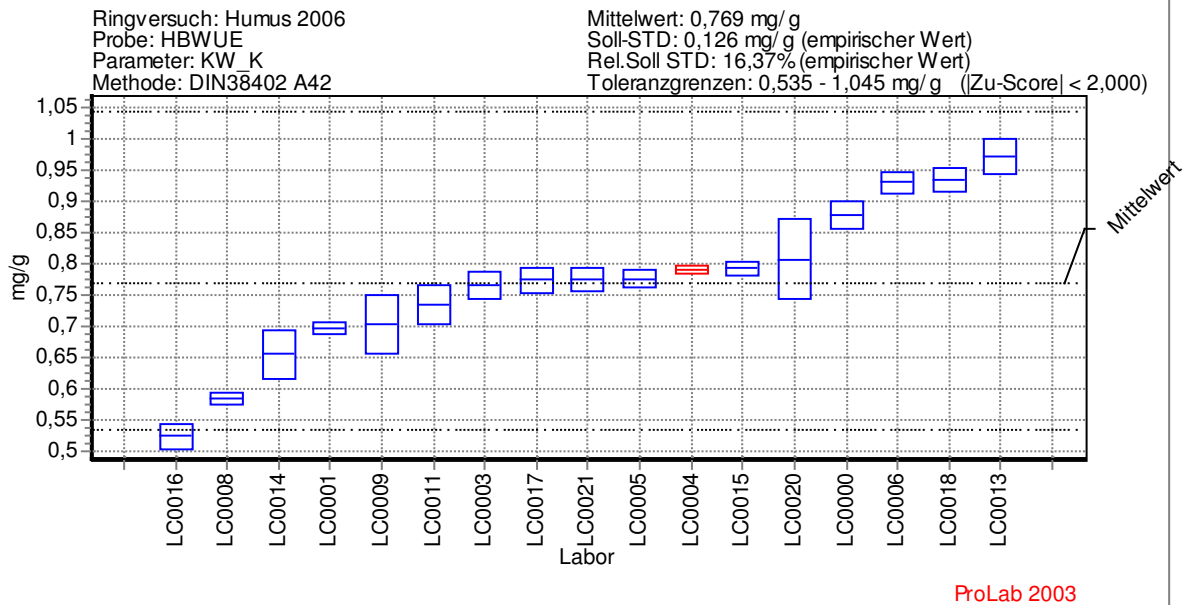
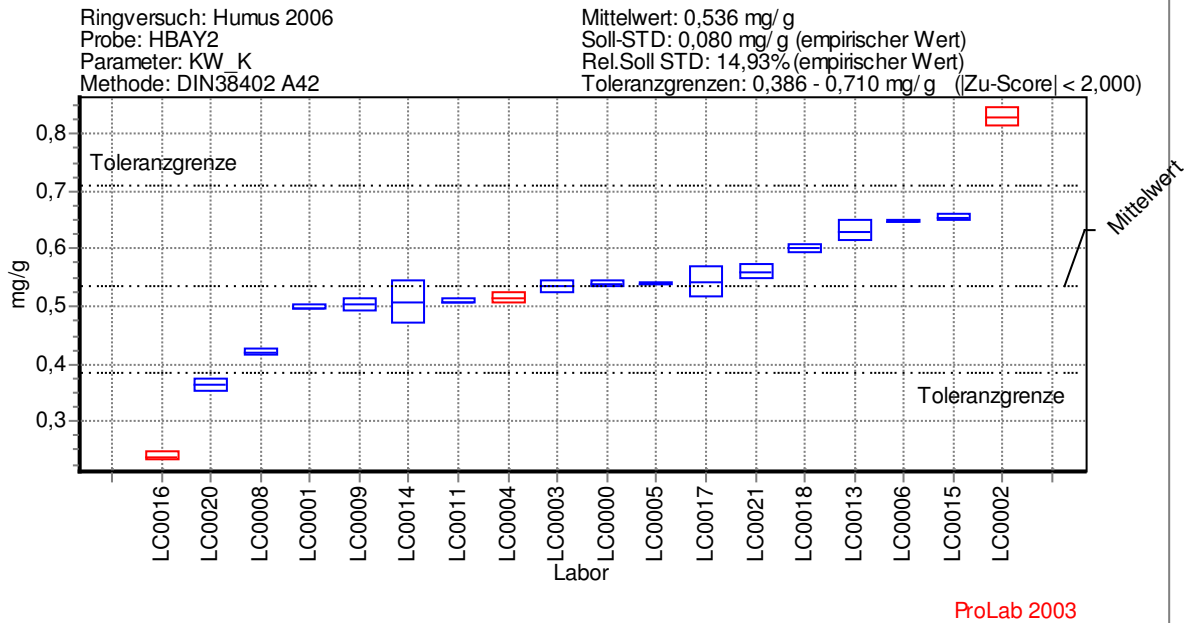
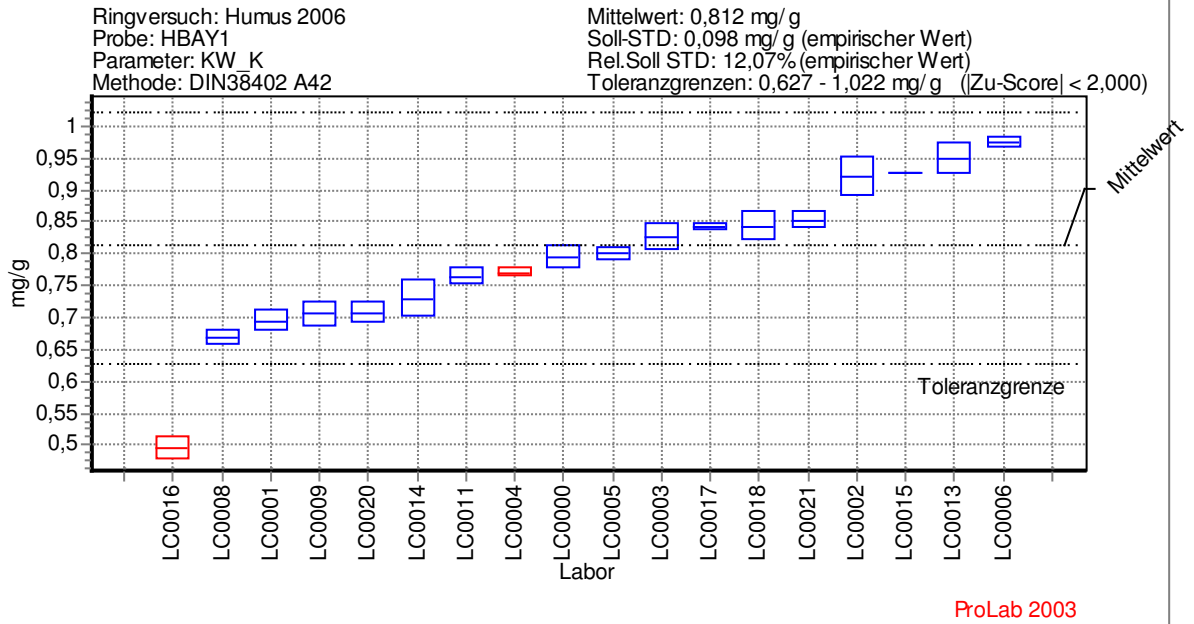
Erläuterung

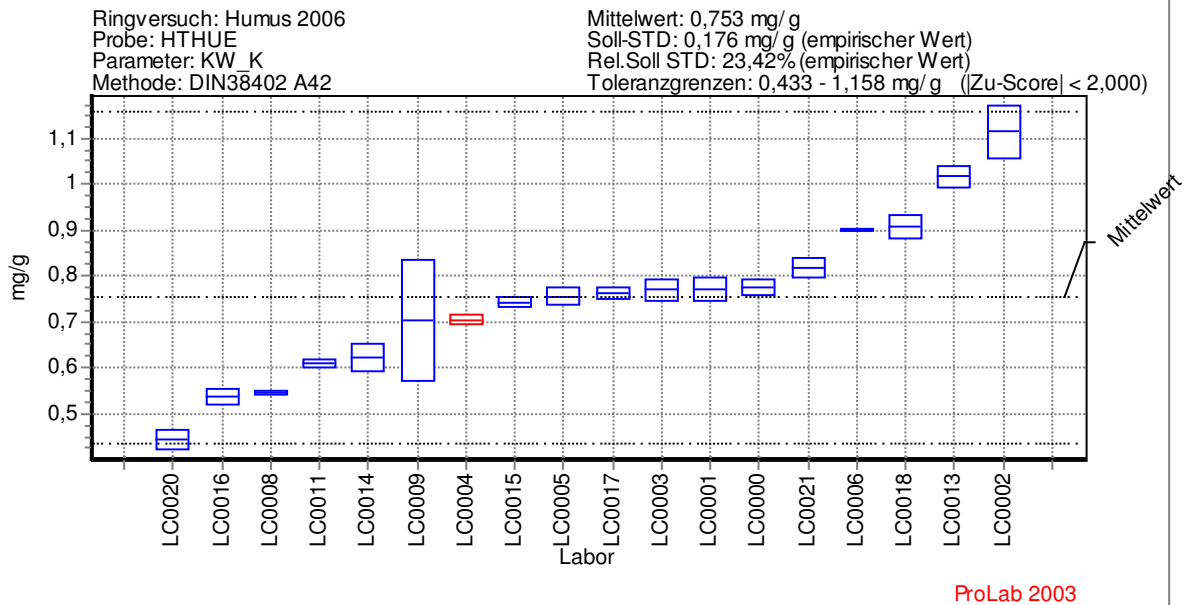
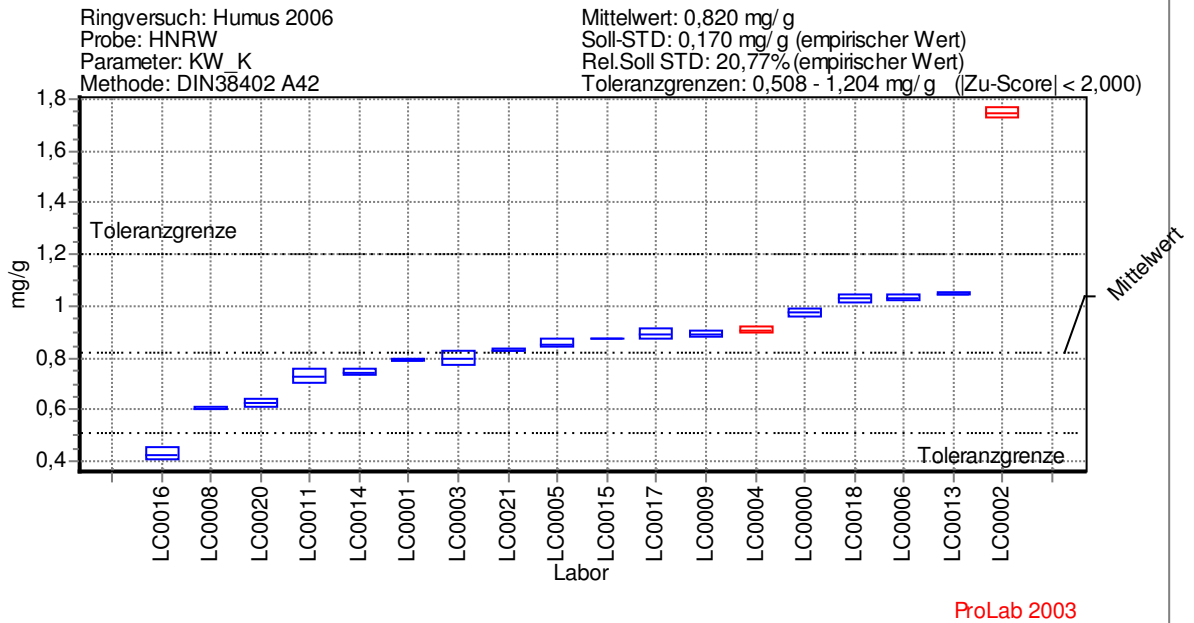
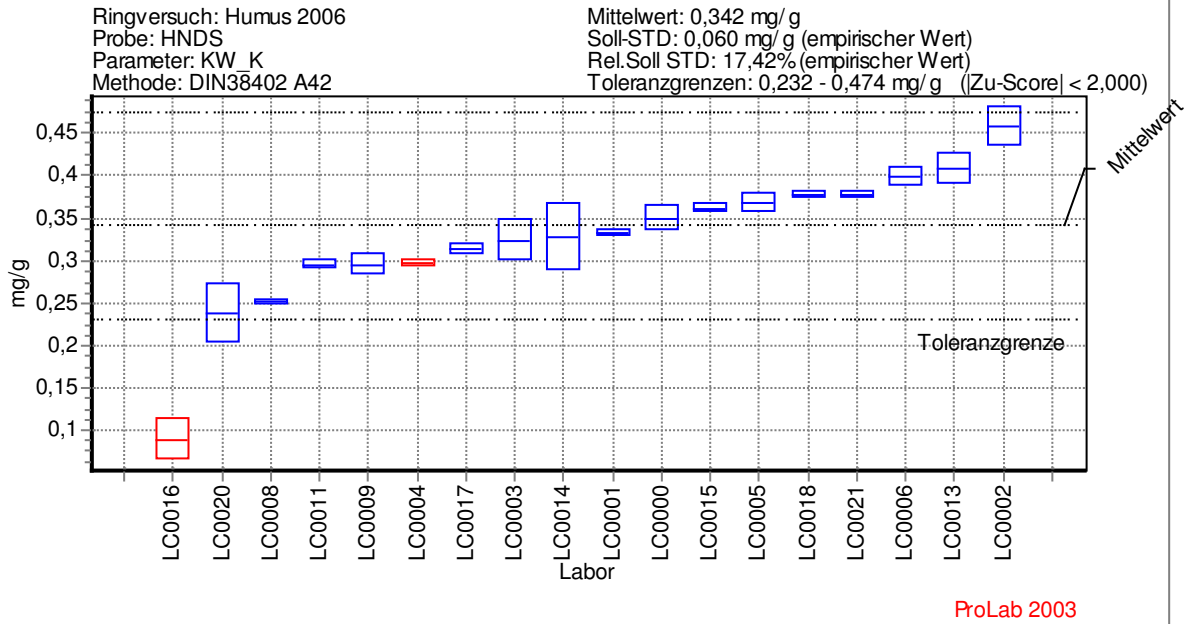
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





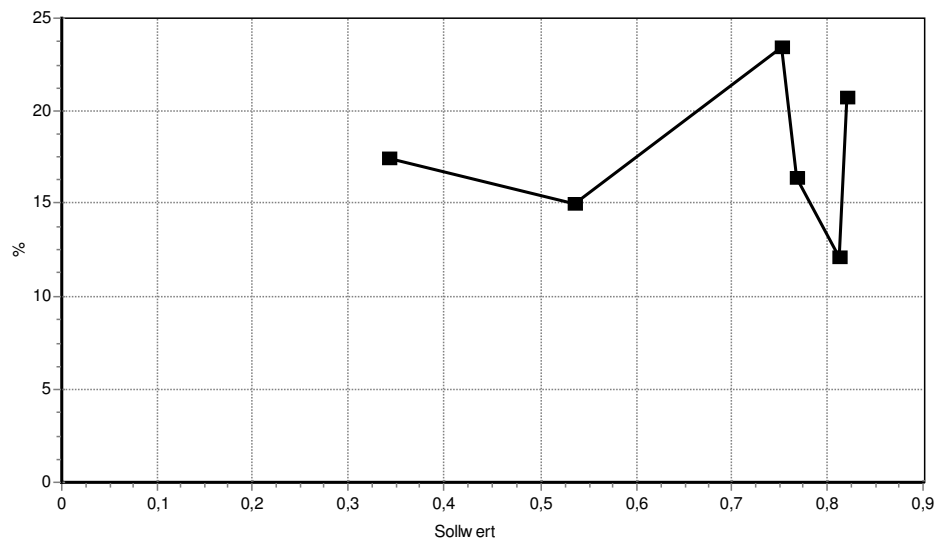


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_K



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_MG

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	0,608	0,466	1,860	0,258	2,317	1,455
LC0001	0,587	0,465	1,963	0,265	2,577	1,433
LC0002	0,722	0,565	k. Ang.	0,313	2,980	1,723
LC0003	0,684	0,494	2,318	0,283	2,448	1,701
LC0004	0,678 D	0,512 D	2,002 D	0,293 D	2,770 D	1,533 D
LC0005	0,611	0,464	1,885	0,266	2,550	1,393
LC0006	0,613	0,447	1,890	0,252	2,605	1,393
LC0008	0,569	0,447	1,713	0,270	2,173	1,358
LC0009	0,670	0,497	2,295	0,297	2,360	1,615
LC0011	0,574	0,412	1,794	0,228	2,041	1,338
LC0013	0,682	0,495	1,960	0,275	2,215	1,635
LC0014	0,638	0,456	1,852	0,259	2,442	1,476
LC0015	0,747	0,570	2,144	0,302	2,894	1,652
LC0016	0,683	0,510	1,910	0,320	2,625	1,550
LC0017	0,639	0,452	1,888	0,256	2,933	1,450
LC0018	0,677	0,497	2,067	0,283	2,835	1,652
LC0020	0,615	0,430	2,115	0,250	2,383	1,488
LC0021	0,650	0,477	1,662	0,268	2,150	1,410

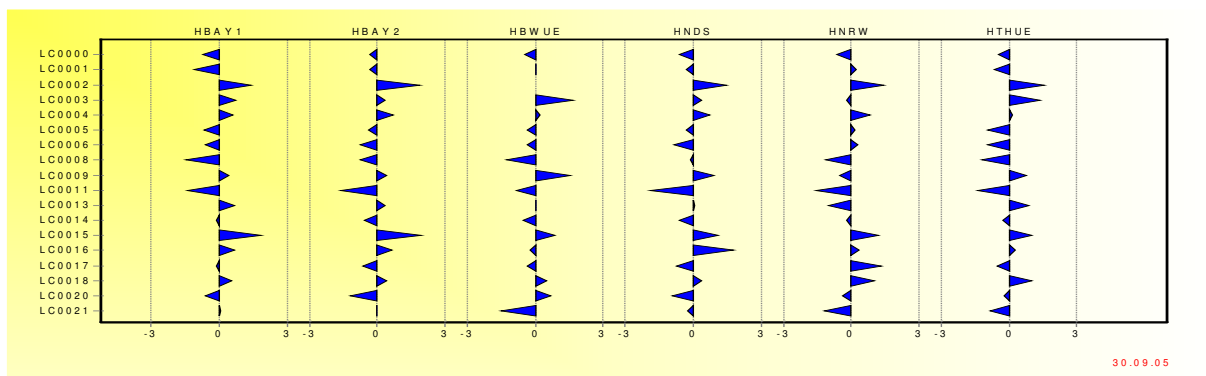
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	0,645	0,479	1,957	0,273	2,502	1,513
Soll-STD	0,053	0,044	0,205	0,025	0,307	0,130
Wiederhol-STD	0,017	0,013	0,097	0,008	0,127	0,035
Rel. Soll-STD	8,167	9,109	10,491	9,248	12,277	8,579
unt. Toleranzgr.	0,544	0,395	1,566	0,225	1,921	1,264
ober. Toleranzgr.	0,755	0,571	2,392	0,326	3,159	1,785

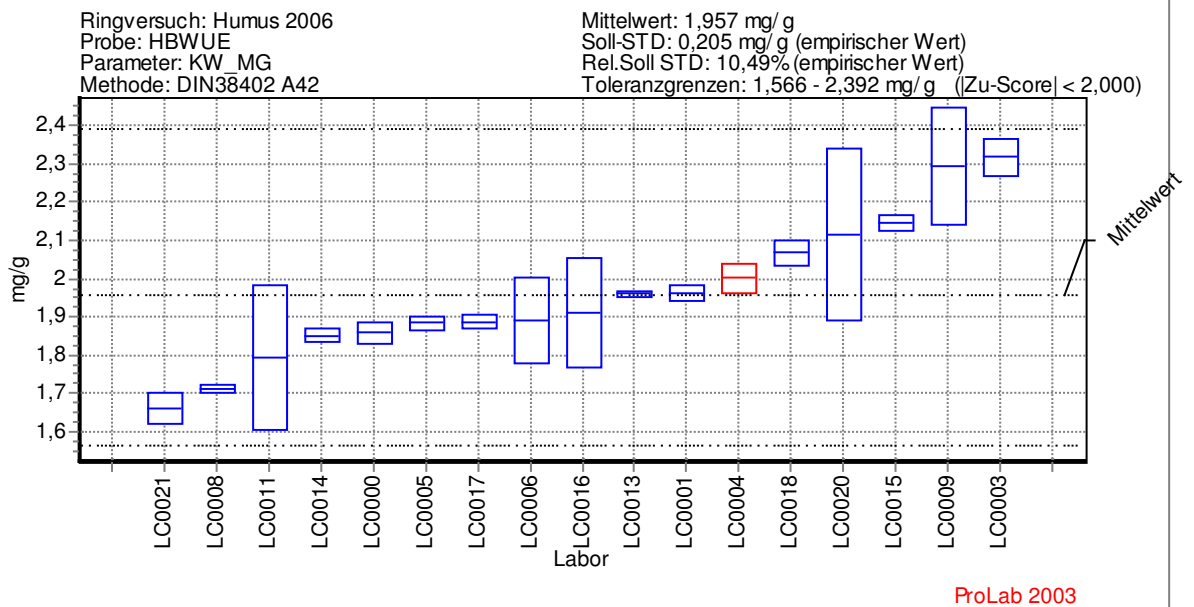
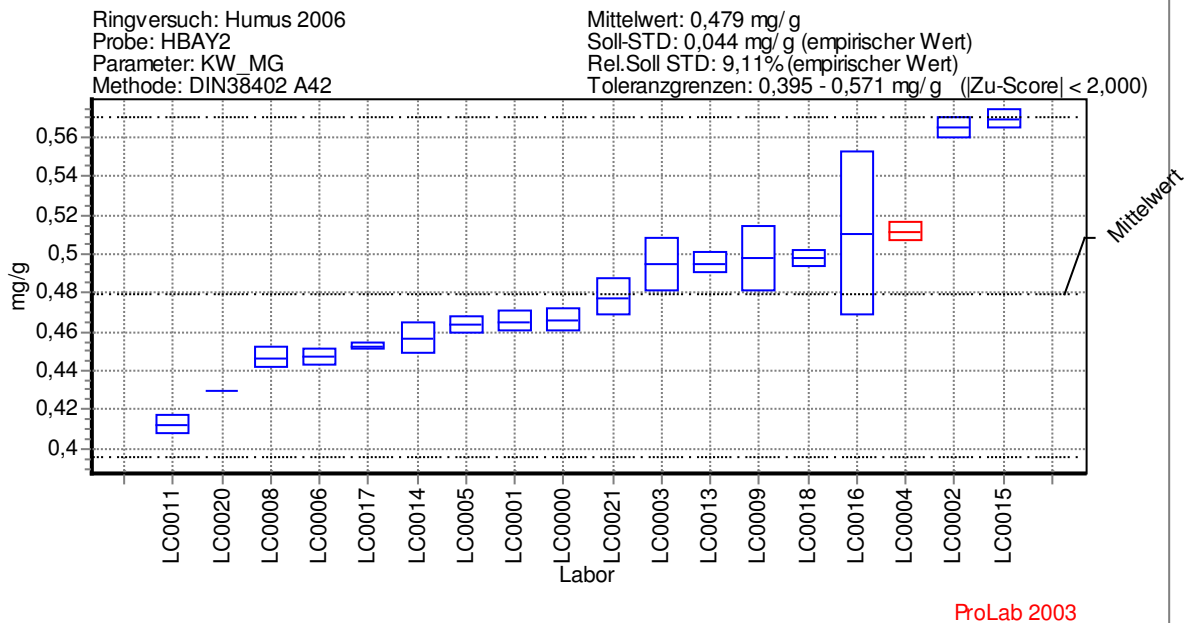
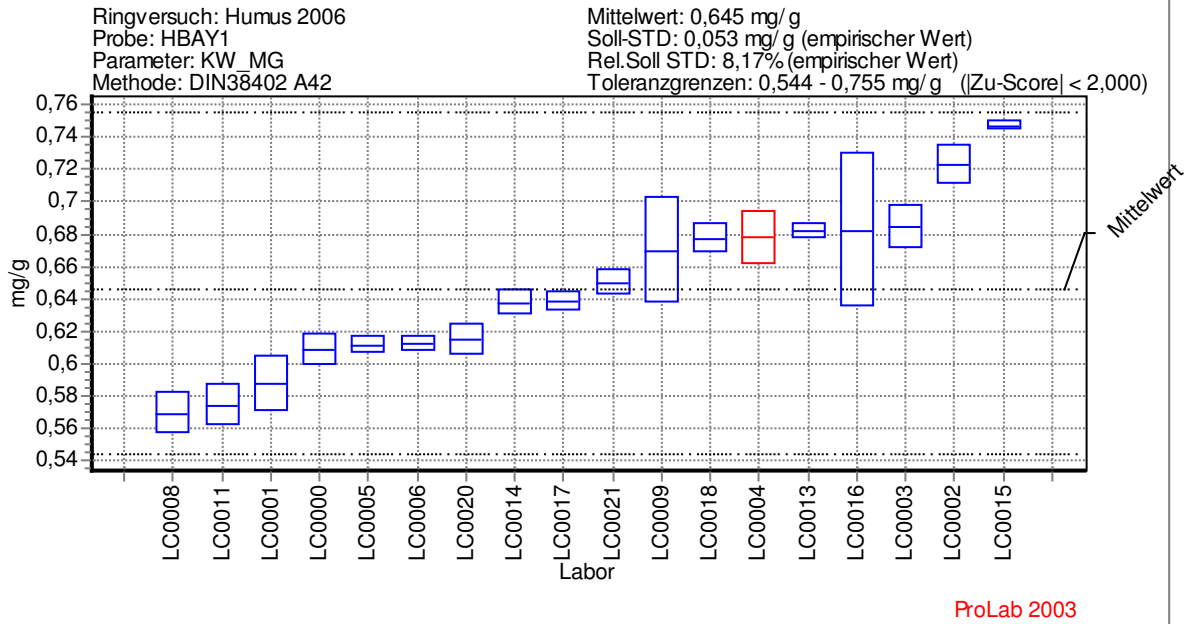
Erläuterung

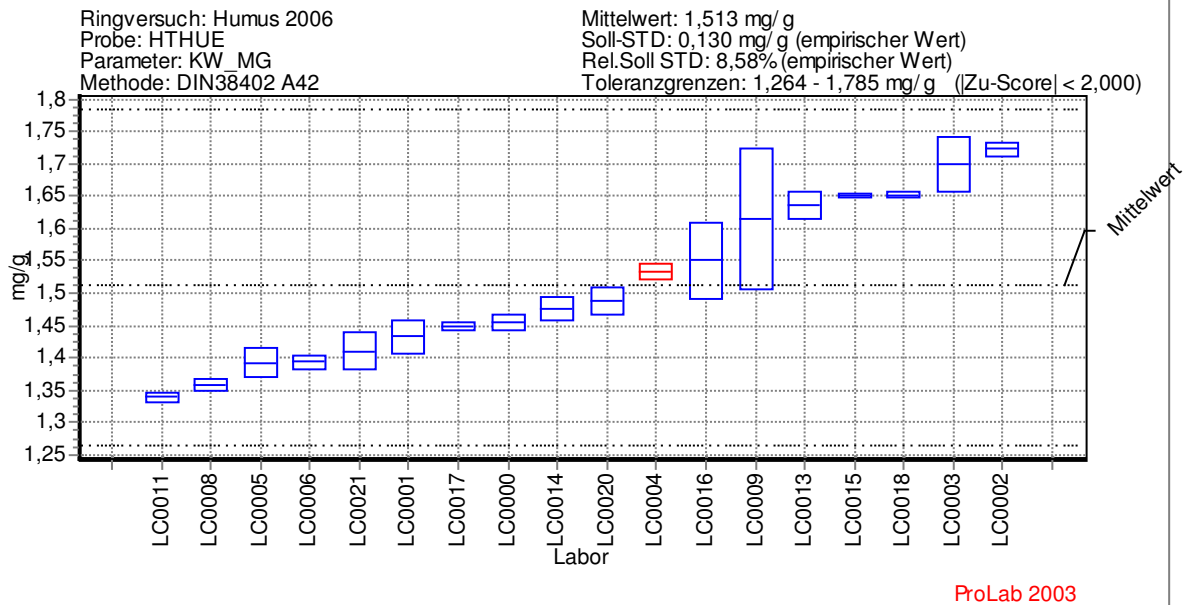
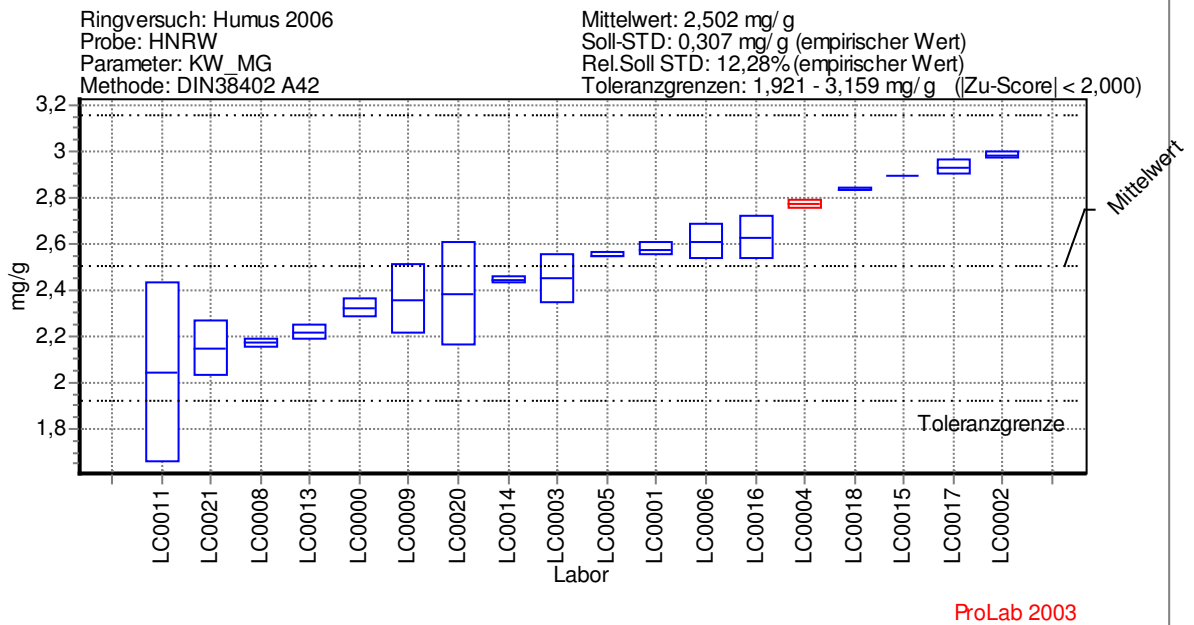
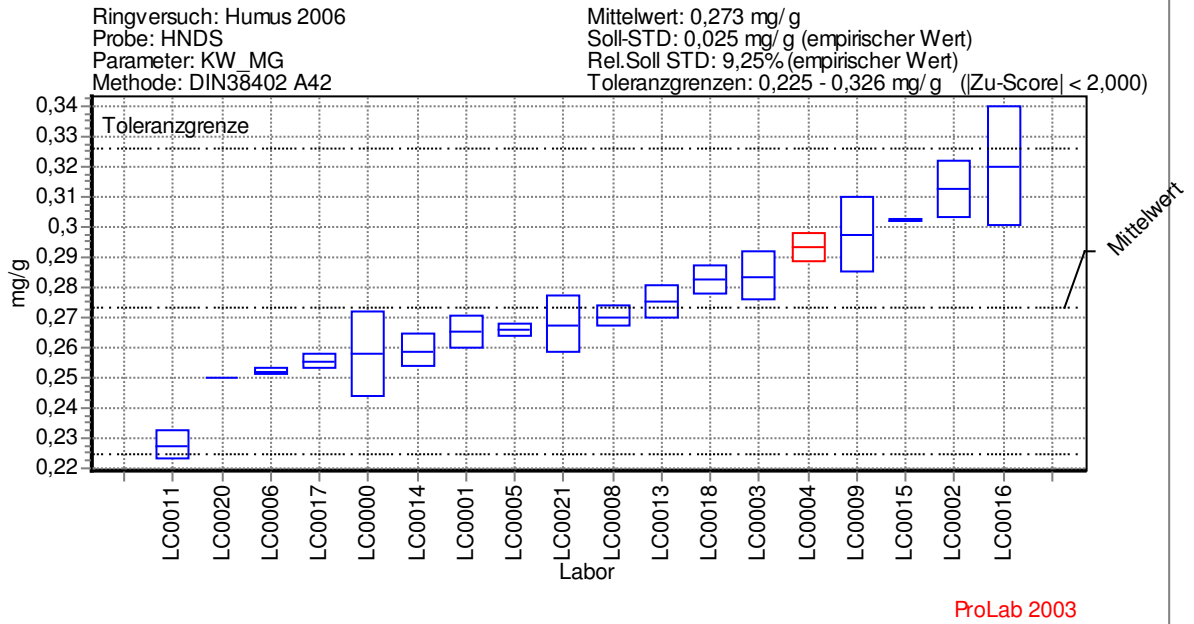
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





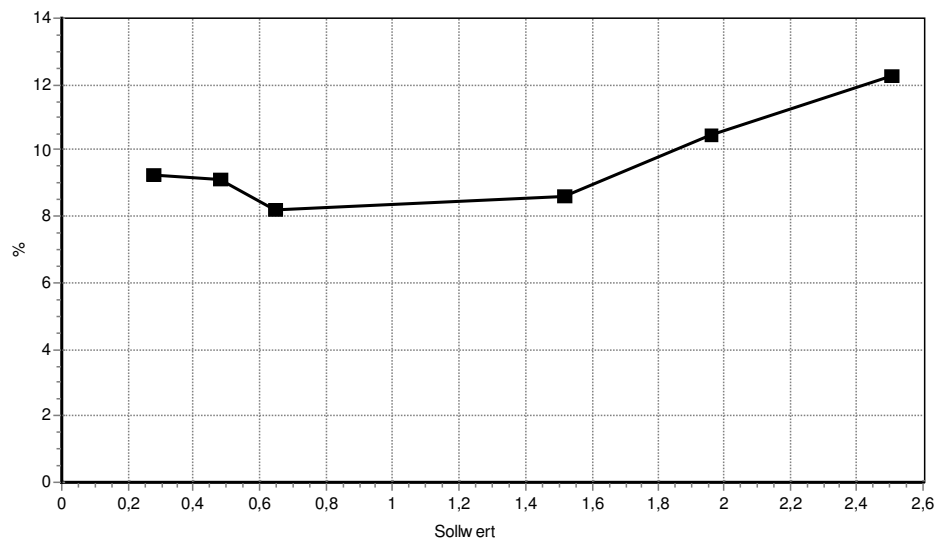


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_MG



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_MN

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	0,803	0,351	0,060	0,033 E	0,365	0,038 E
LC0001	0,822	0,357	0,068	0,040	0,400	0,046
LC0002	0,863	0,397	k. Ang.	0,050 E	0,420	0,053
LC0003	0,931	0,403	0,078	0,043	0,433	0,050
LC0004	0,847 D	0,398 D	0,065 D	0,037 D	0,419 D	0,043 D
LC0005	0,860	0,372	0,070	0,040	0,403	0,046
LC0006	0,853	0,366	0,064	0,042	0,395	0,046
LC0008	0,862	0,355	0,063	0,037	0,369	0,043
LC0009	0,910	0,407	0,072	0,043	0,430	0,050
LC0011	0,881	0,452	0,072	0,041	0,400	0,048
LC0013	0,933	0,395	0,075	0,040	0,438	0,050
LC0014	0,854	0,357	0,065	0,040	0,390	0,046
LC0015	0,995	0,447	0,080	0,048	0,454	0,051
LC0016	0,958	0,442	0,067	0,037	0,426	0,047
LC0017	0,829	0,360	0,066	0,039	0,401	0,046
LC0018	0,903	0,407	0,070	0,040	0,430	0,050
LC0020	0,959	0,451	0,079	0,043	0,445	0,050
LC0021	0,878	0,392	0,062	0,038	0,407	0,043

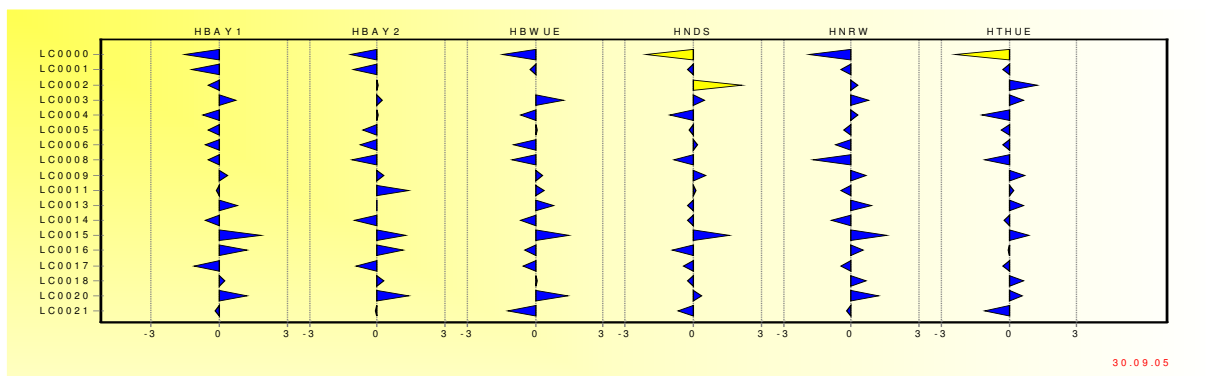
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	0,888	0,395	0,069	0,041	0,412	0,047
Soll-STD	0,056	0,038	0,006	0,004	0,026	0,004
Wiederhol-STD	0,019	0,014	0,002	0,001	0,008	0,002
Rel. Soll-STD	6,286	9,642	9,294	9,874	6,361	8,277
unt. Toleranzgr.	0,780	0,322	0,057	0,033	0,361	0,040
ober. Toleranzgr.	1,003	0,475	0,083	0,049	0,466	0,056

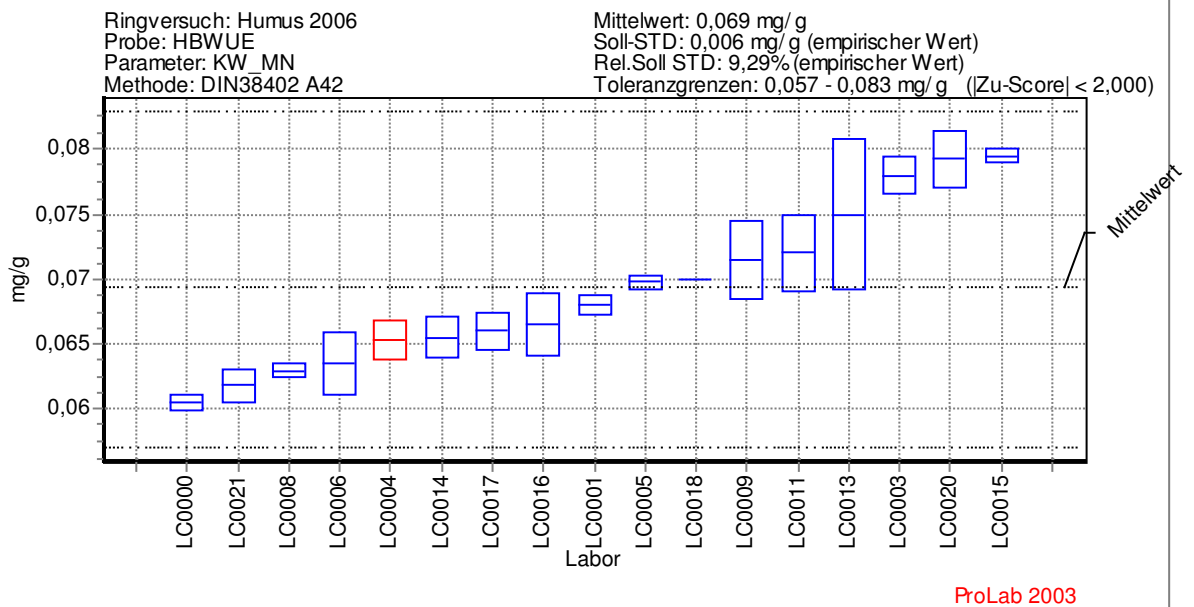
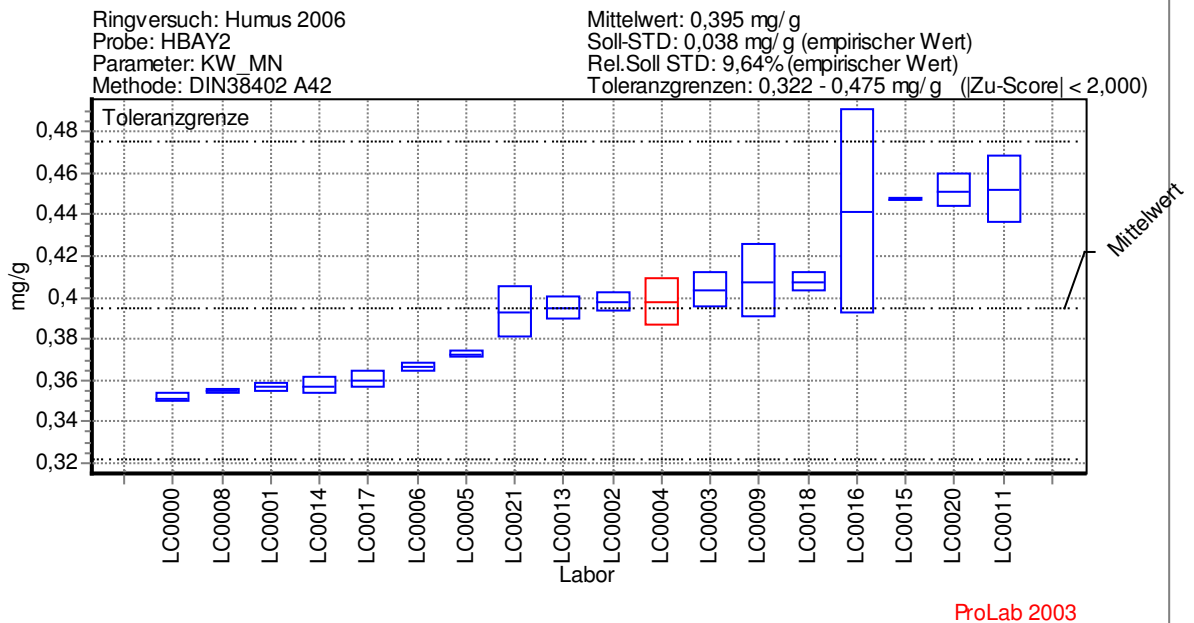
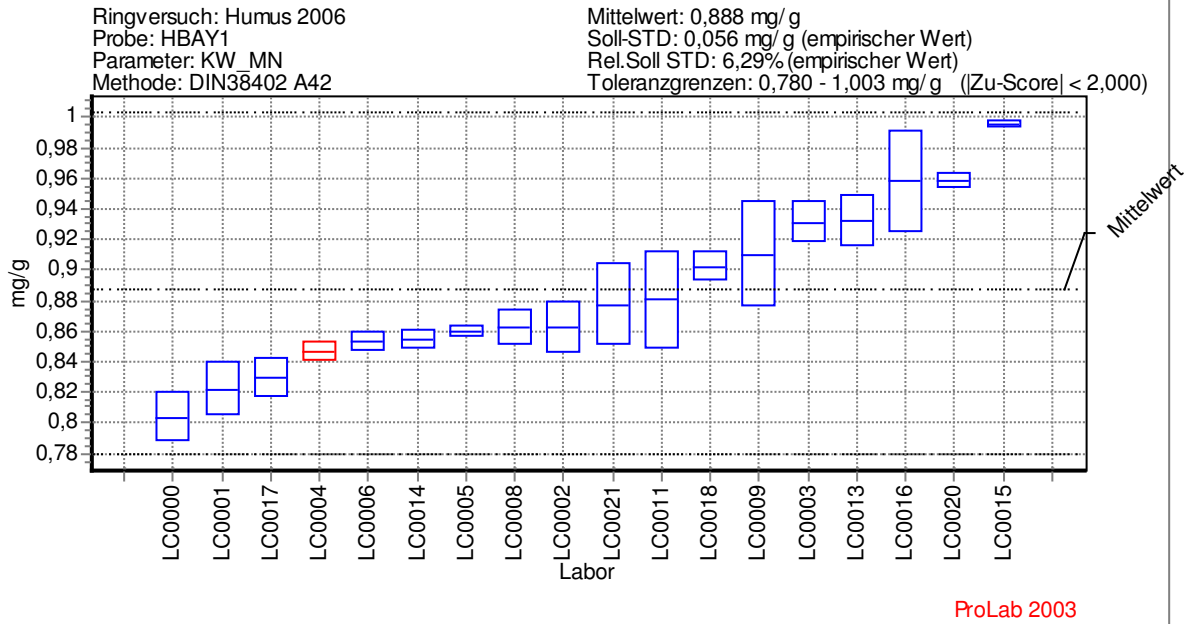
Erläuterung

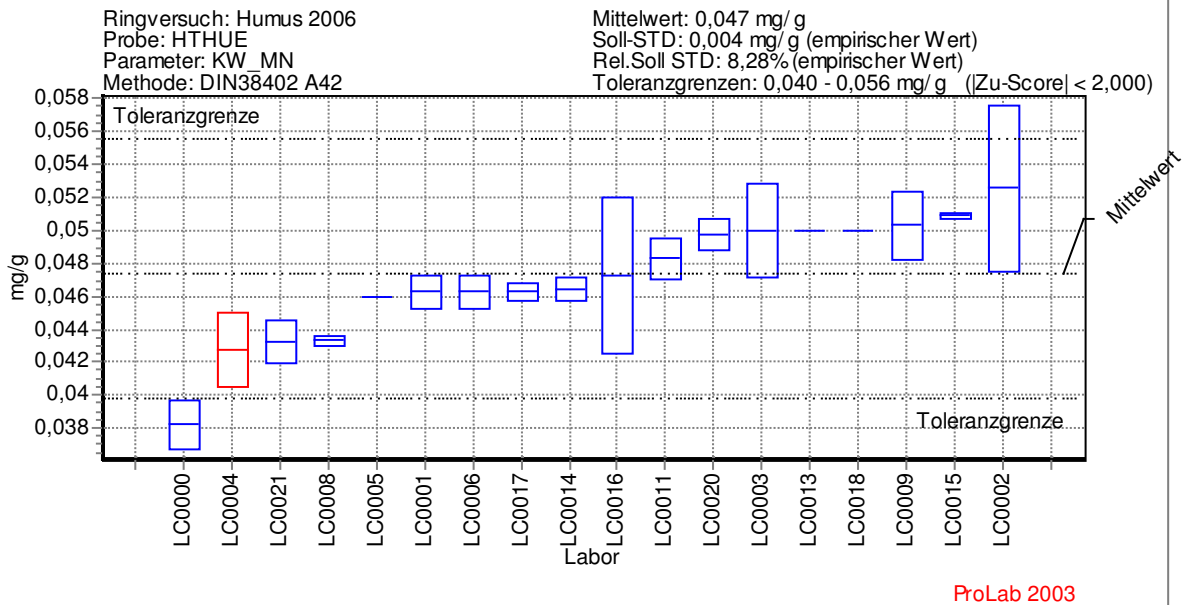
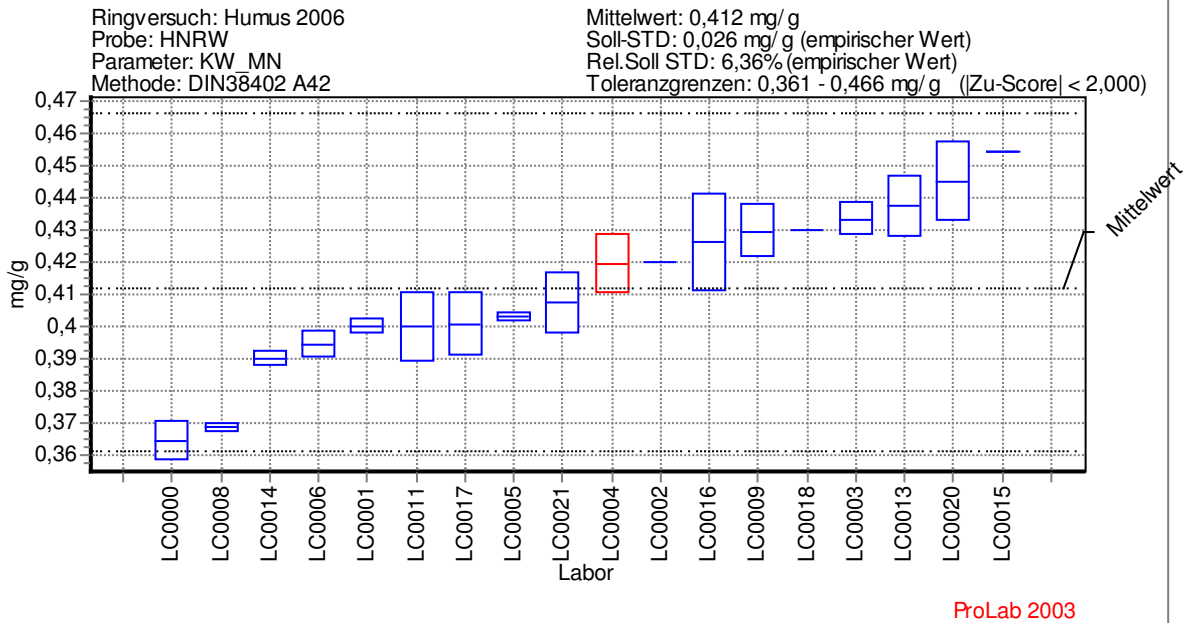
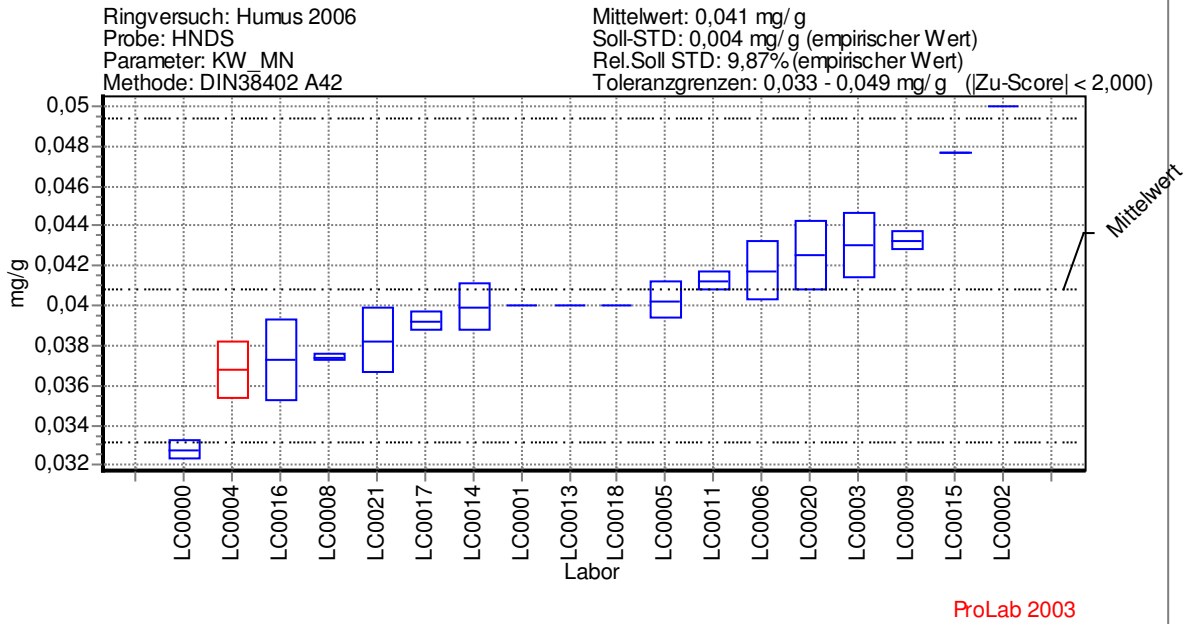
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





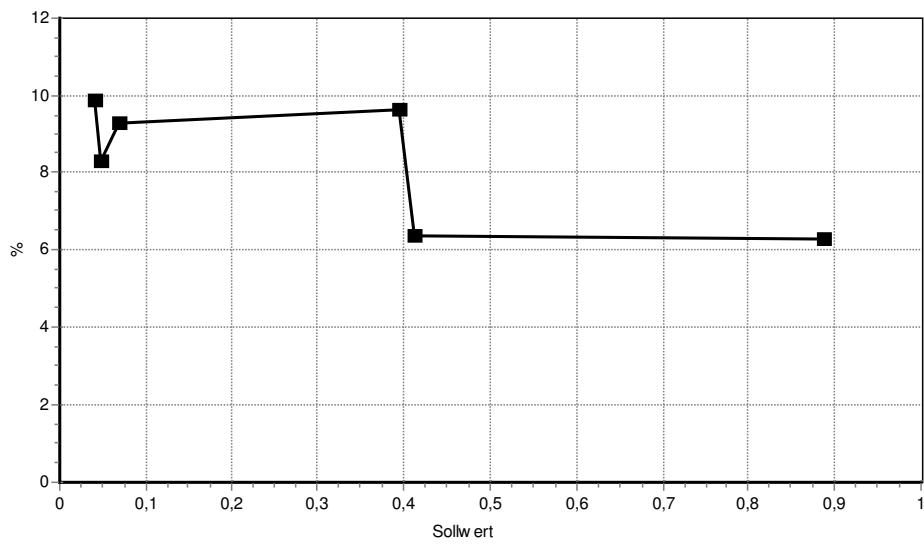


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_MN



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_NA

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
LC0000	63,650	91,825	126,250	137,500	159,250	115,500
LC0001	103,750	98,000	134,500	155,250	148,500	145,750
LC0002	124,695	120,010	k. Ang.	164,510	240,272 DE	160,650
LC0003	134,700	153,900	186,925	148,150	148,175	278,925 DE
LC0004	148,250 D	110,250 D	162,250 D	136,500 D	154,250 D	162,000 D
LC0005	89,175	108,500	120,500	153,000	148,500	129,250
LC0006	67,250	22,500	87,250	79,500	67,500	135,500
LC0008	172,175	172,100	202,750	226,000 DE	188,950	192,575
LC0009						
LC0011	47,950	40,475	79,775	61,725	78,500	41,025 DE
LC0013	77,500	62,500	120,000	127,500	112,500	117,500
LC0014	80,950	68,525	99,575	110,750	101,500	92,150
LC0015	117,875	113,875	121,600	180,450	119,700	122,600
LC0016						
LC0017	90,333	60,740	106,555	105,380	104,815	97,428
LC0018	73,275	50,750	104,925	101,250	113,000	95,875
LC0020	40,250	< 20,000	98,750	87,500	50,000	43,500 DE
LC0021	214,875 DE	201,925	212,925	251,150 DE	239,925 DE	237,325 DE

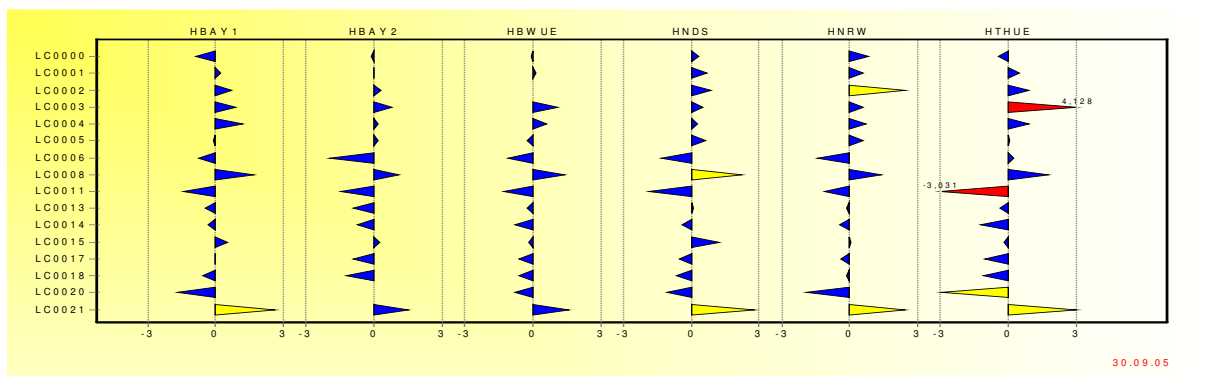
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	91,681	97,545	128,734	124,036	118,530	127,707
Soll-STD	37,040	52,439	42,965	37,499	40,551	31,625
Wiederhol-STD	10,027	8,420	9,526	11,648	10,492	10,622
Rel. Soll-STD	40,401	53,759	33,375	30,233	34,211	24,764
unt. Toleranzgr.	29,458	20,722	53,404	57,440	47,713	70,510
ober. Toleranzgr.	186,183	236,437	234,248	214,241	218,635	200,964

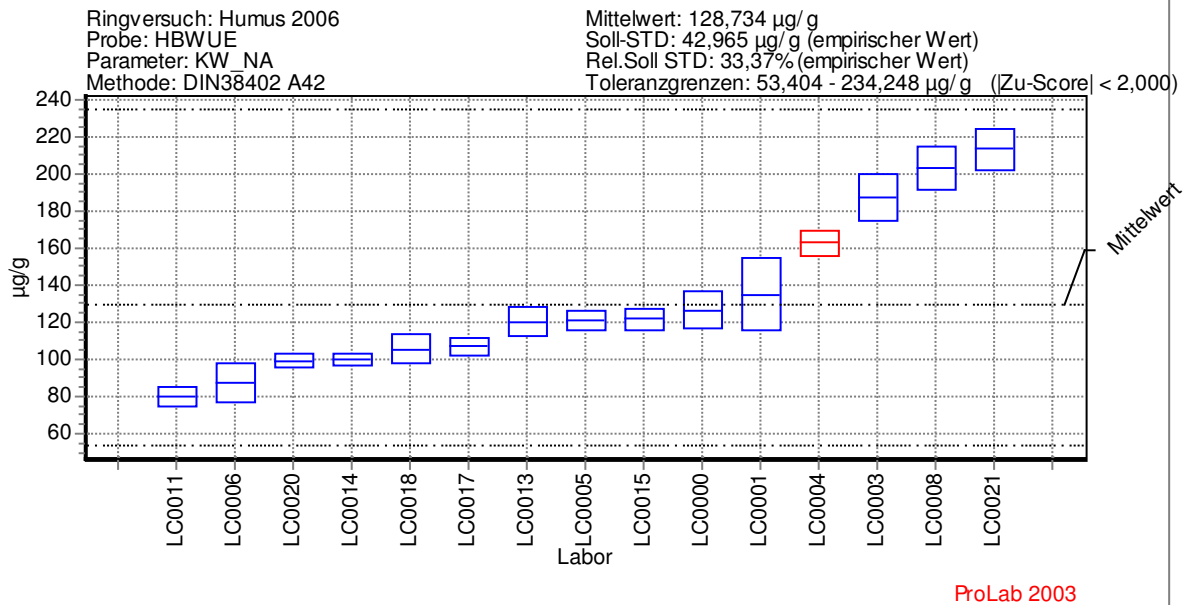
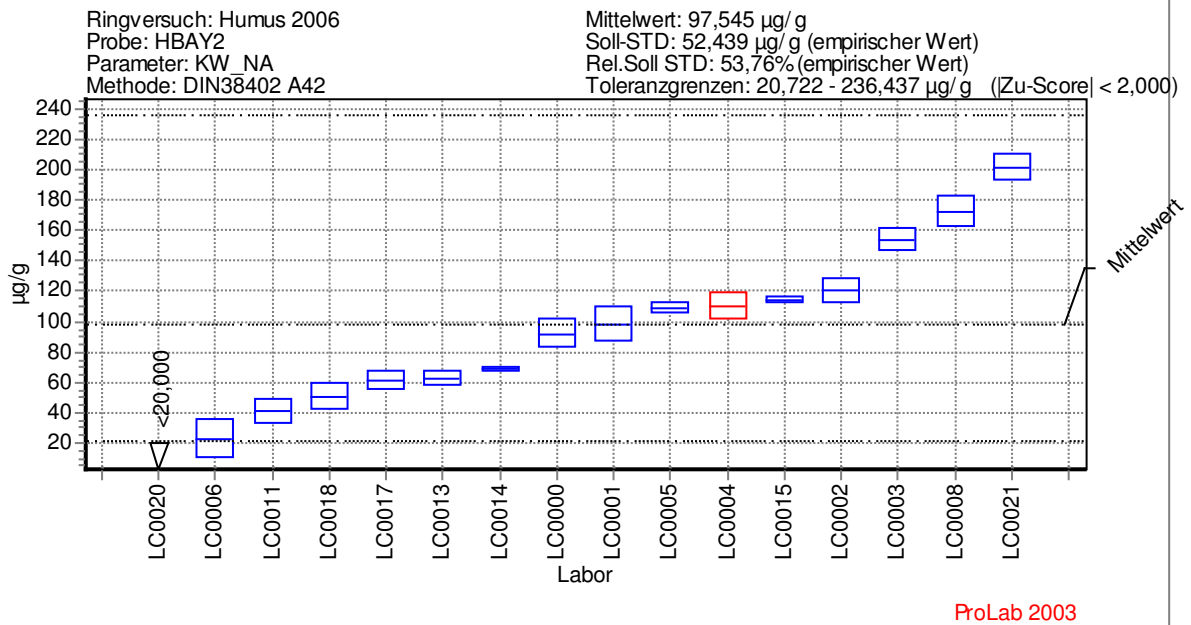
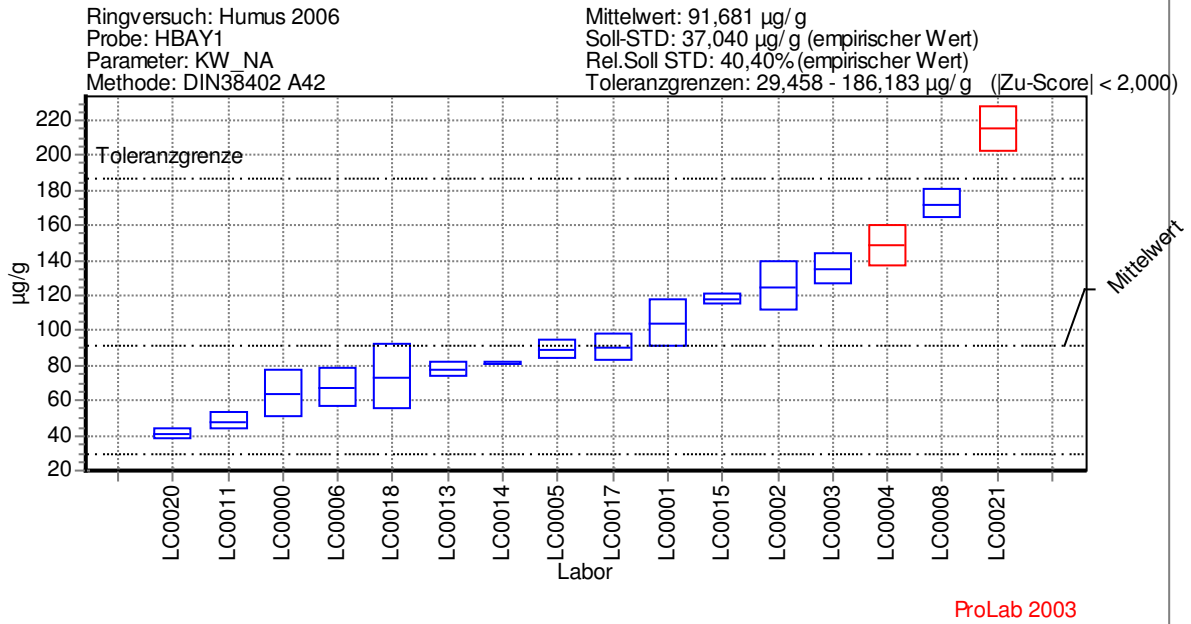
Erläuterung

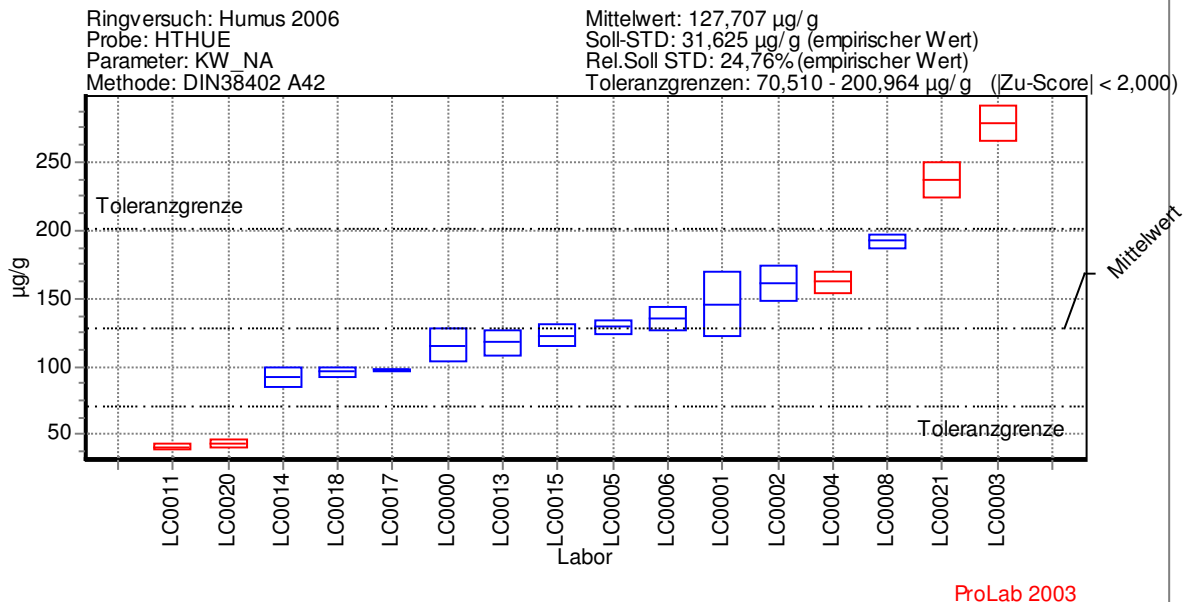
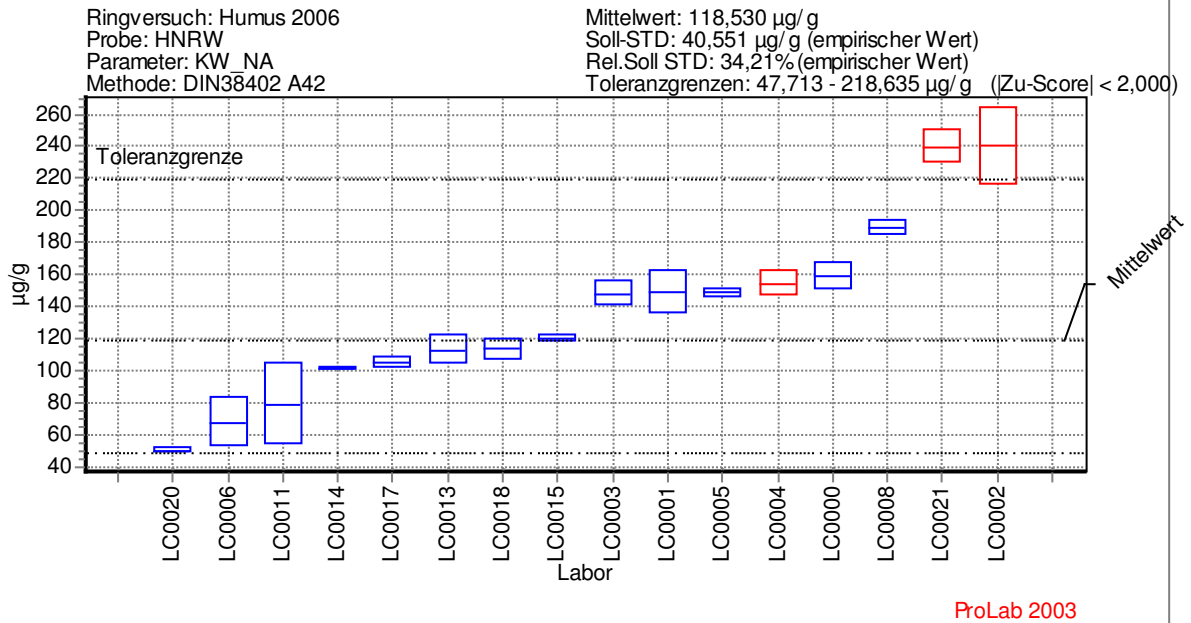
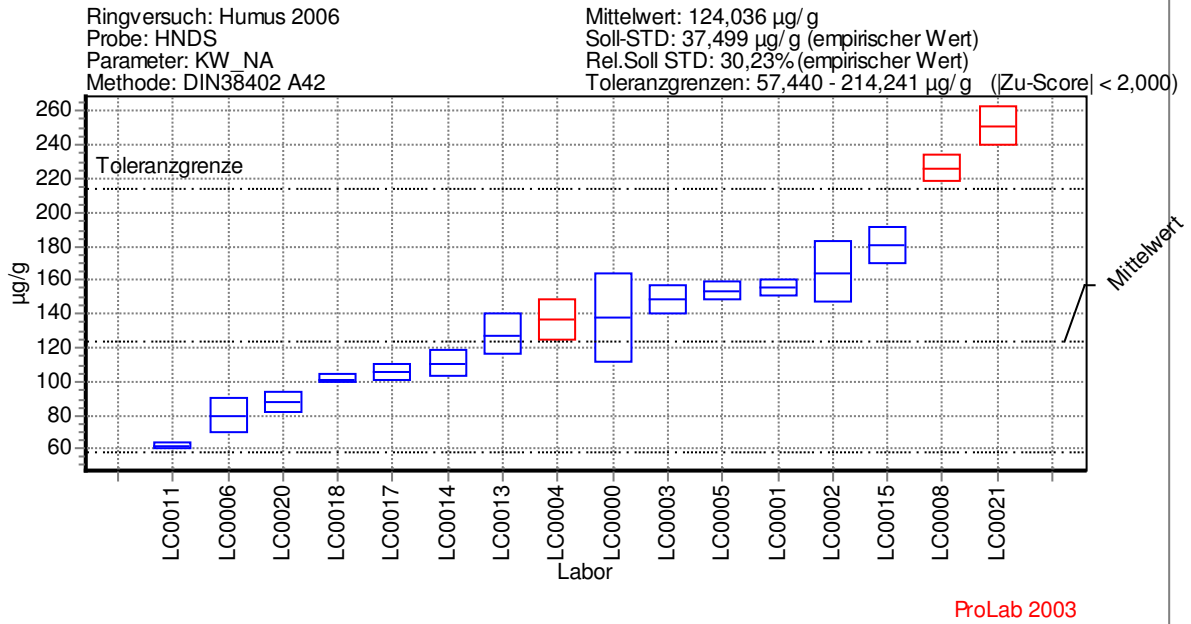
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





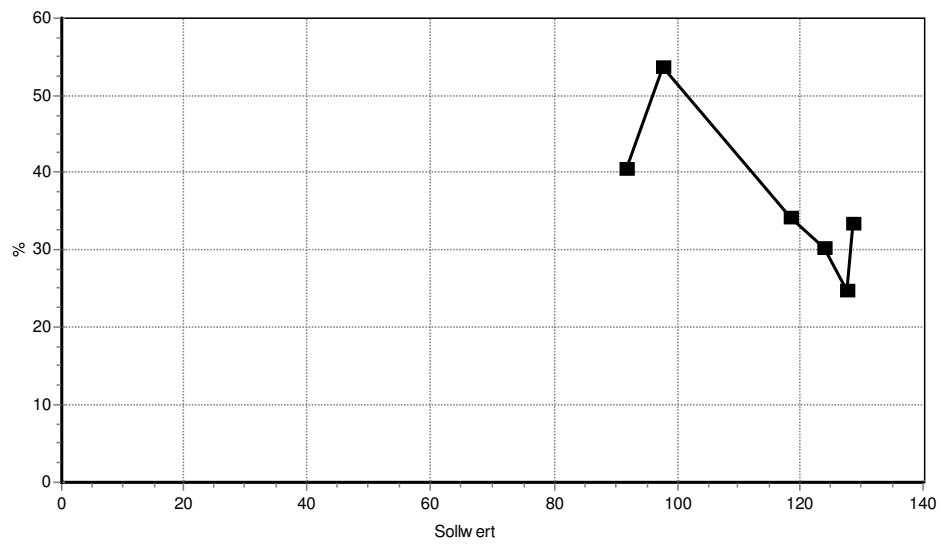


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_NA



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_NI

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
LC0000	4,905	7,075	4,680	5,647	11,200	6,158
LC0001	4,825	6,350	4,025	4,225	9,975	4,350
LC0002						
LC0003	5,522	7,096	4,931	5,252	11,220	6,168
LC0004	6,420 D	8,050 D	5,553 D	5,932 D	12,225 D	6,003 D
LC0005	6,235	7,678	5,328	5,870	12,400	5,707
LC0006	4,725	6,350	4,175	4,775	10,325	5,150
LC0008	6,440	8,290	5,390	6,210	11,880	7,540
LC0009	6,200	8,400	5,750	6,775	13,550	6,700
LC0011						
LC0013	5,013	7,033	5,063	4,678	11,742	4,783
LC0014	6,043	6,675	5,362	6,505	10,875	6,402
LC0015	3,915 DE	4,827 BE	3,521 E	3,736	7,874 BE	3,896 E
LC0016	6,072	7,445	4,850	5,178	10,537	5,560
LC0017	6,138	7,675	8,617 BE	6,650	12,828	6,373
LC0018	5,547	7,170	5,110	5,380	12,225	6,053
LC0020	5,625	7,300	4,675	5,150	10,650	5,625
LC0021	5,767	7,352	5,328	5,662	11,990	6,180

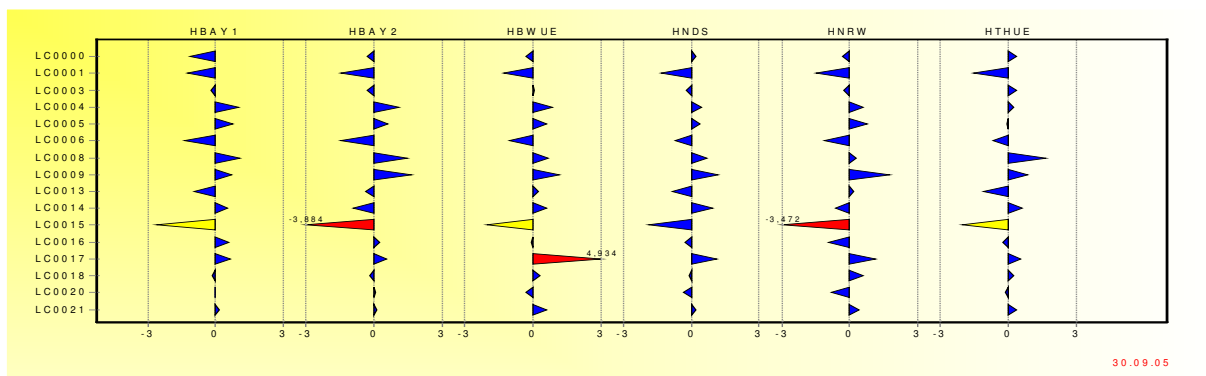
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	5,647	7,278	4,871	5,446	11,528	5,776
Soll-STD	0,699	0,658	0,701	0,986	1,100	0,981
Wiederhol-STD	0,451	0,280	0,392	0,513	0,462	0,336
Rel. Soll-STD	12,384	9,043	14,399	18,103	9,542	16,976
unt. Toleranzgr.	4,325	6,016	3,555	3,622	9,424	3,955
ober. Toleranzgr.	7,143	8,659	6,389	7,631	13,844	7,934

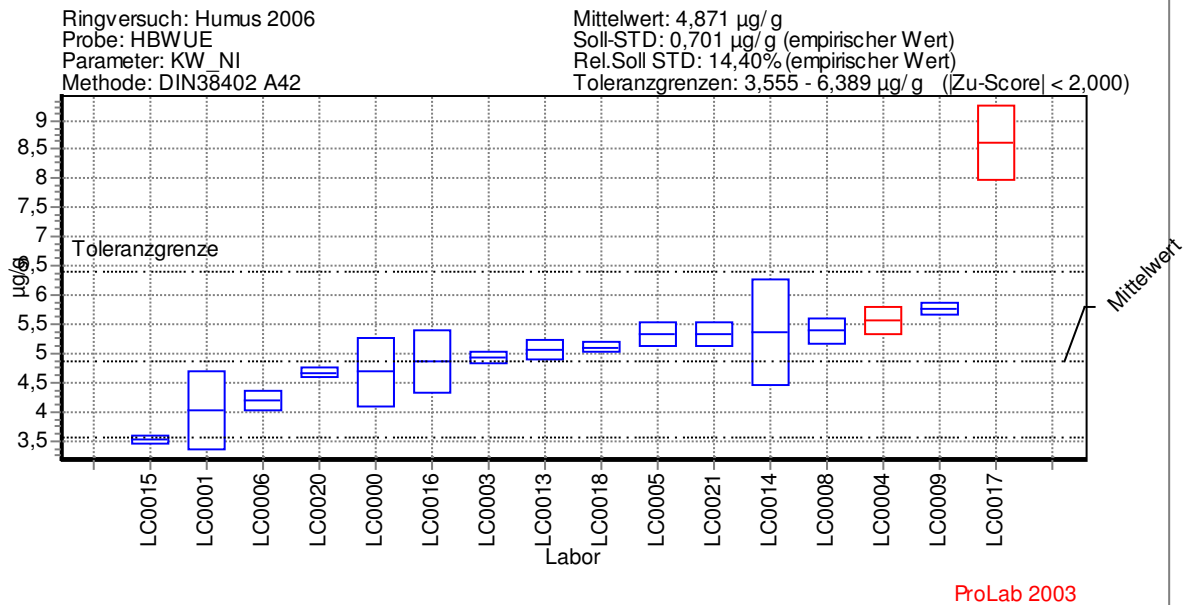
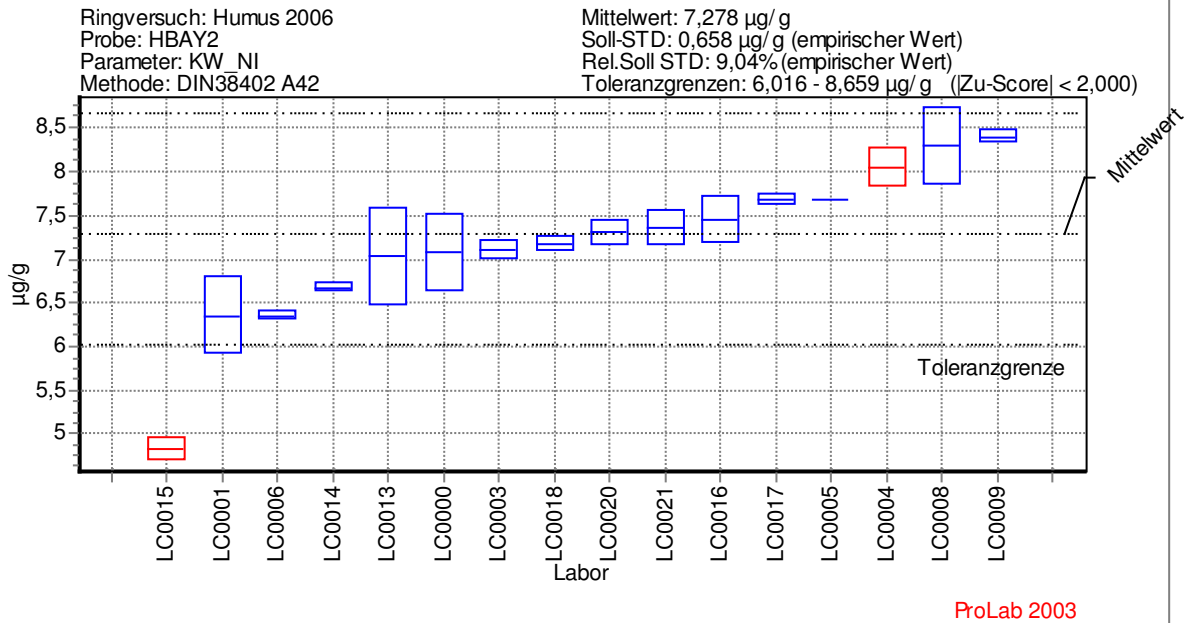
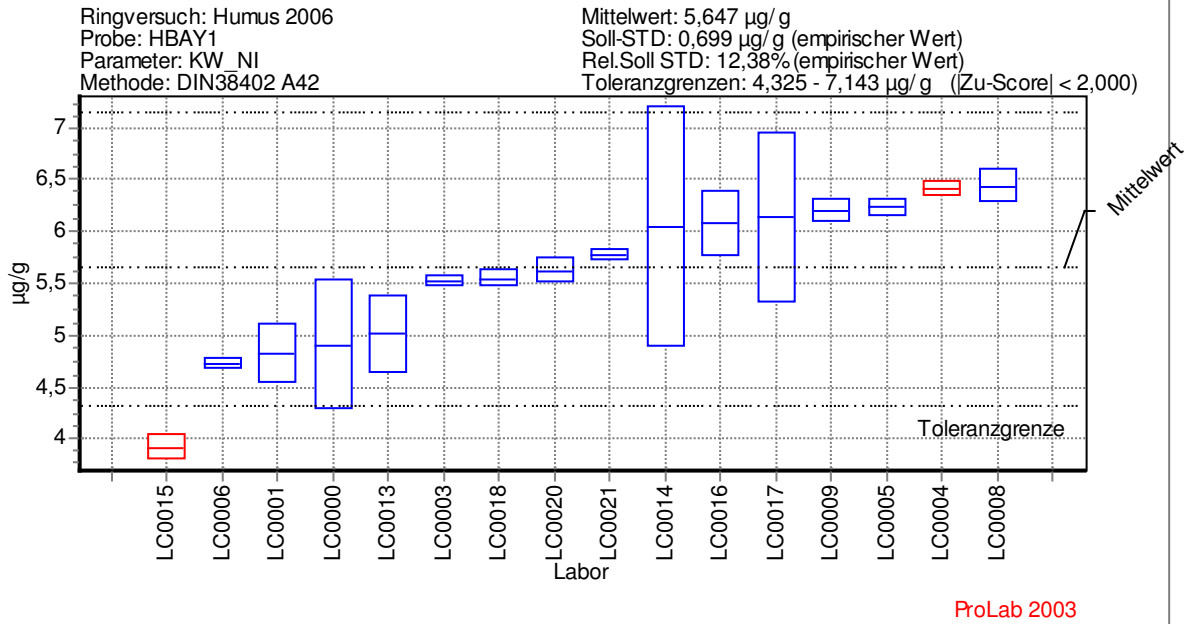
Erläuterung

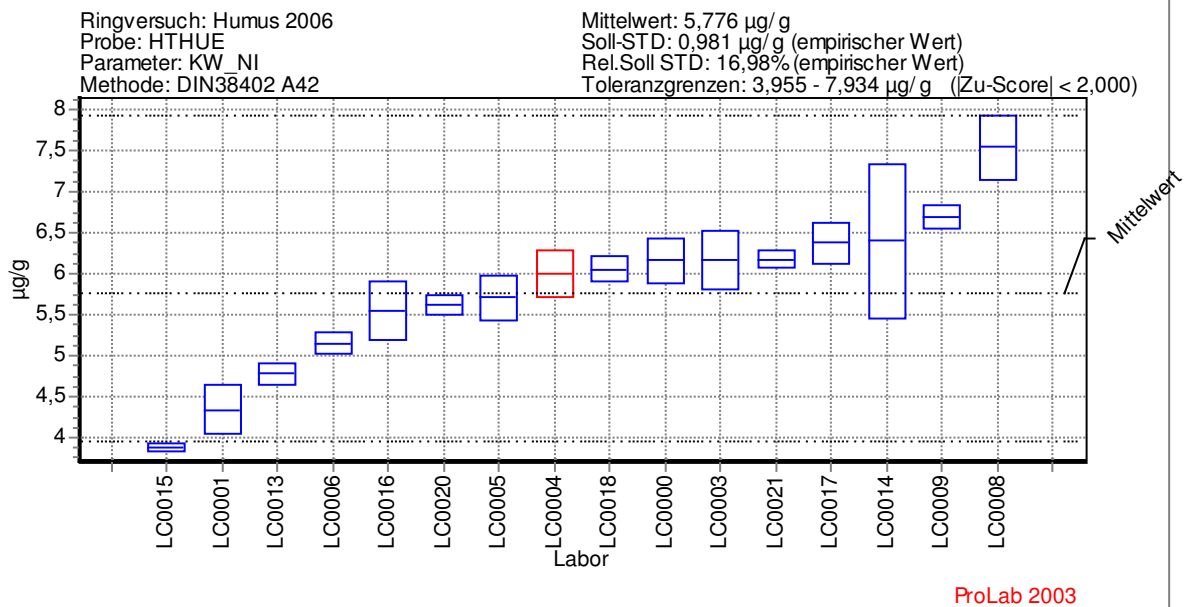
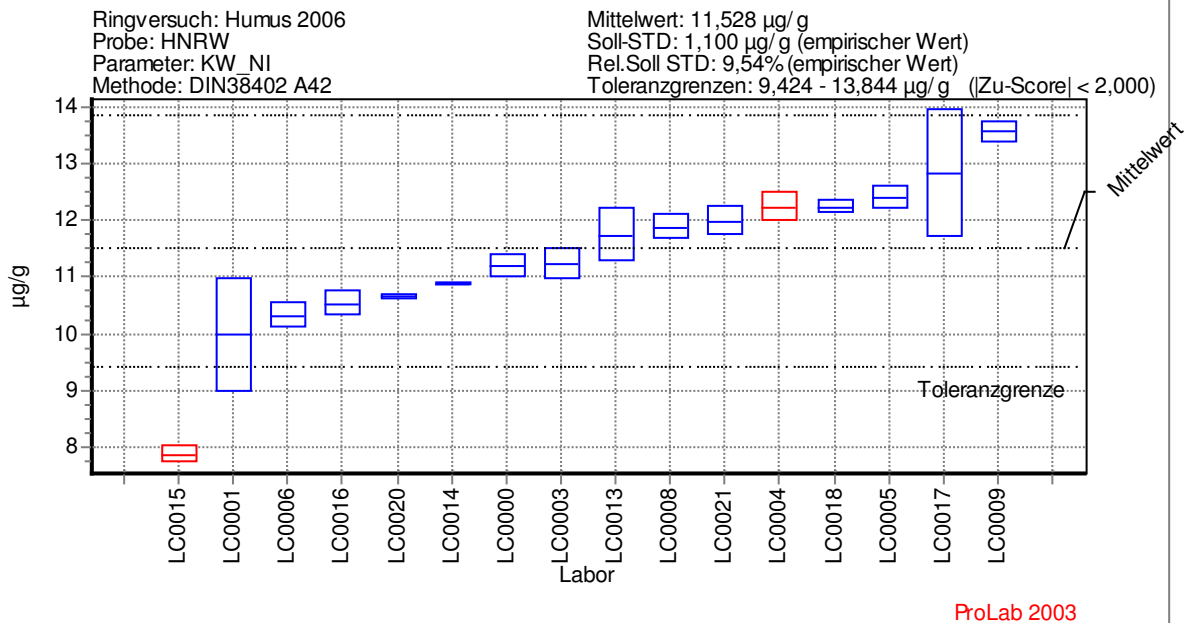
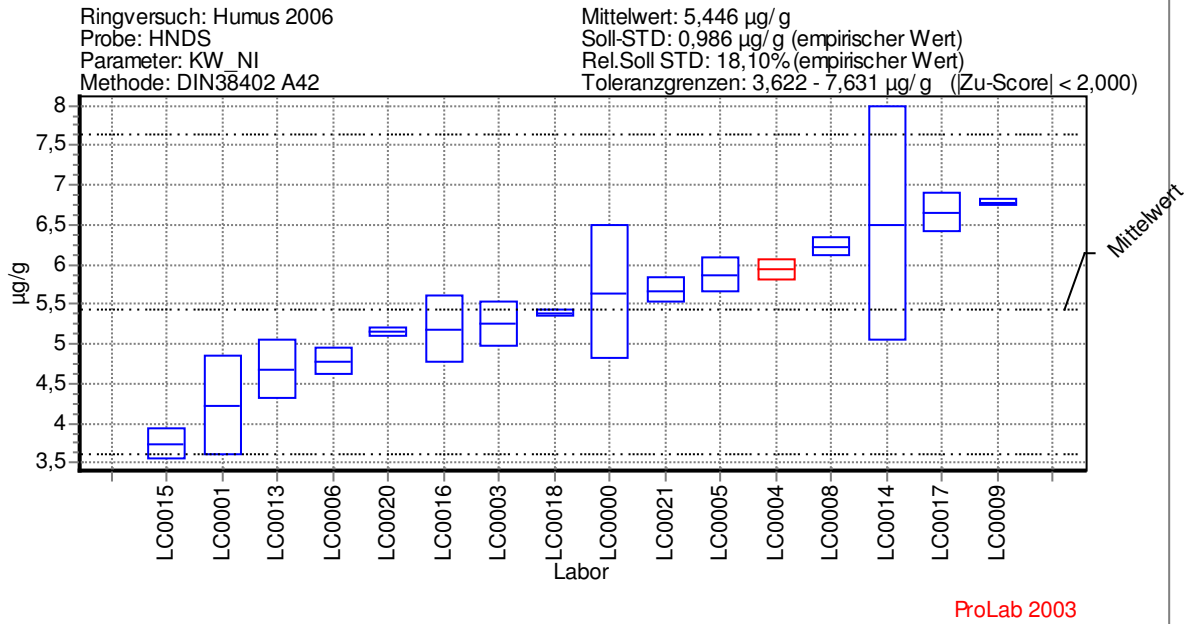
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





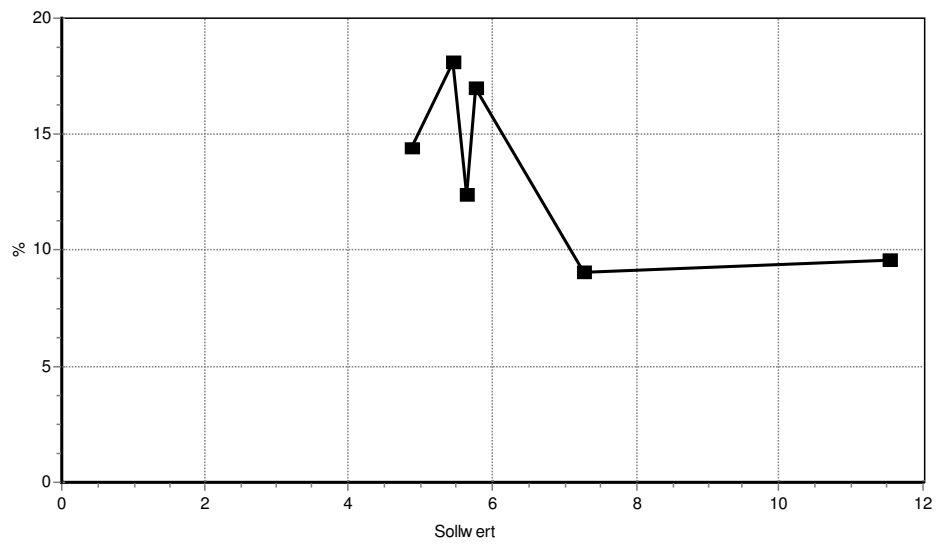


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_NI



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_P

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	0,714	0,579 E	0,706	0,482	0,673	0,487
LC0001	0,712	0,618	0,682	0,500	0,688	0,460
LC0002	0,900	0,723	k. Ang.	0,560	0,835	0,590
LC0003	0,886	0,723	0,808	0,580	0,821	0,566
LC0004	0,838 D	0,694 D	0,753 D	0,524 D	0,765 D	0,532 D
LC0005	0,827	0,669	0,761	0,551	0,769	0,468
LC0006	0,856	0,701	0,762	0,546	0,783	0,531
LC0008	0,845	0,705	0,786	0,559	0,777	0,530
LC0009	0,883	0,725	0,802	0,582	0,820	0,560
LC0011	0,757	0,645	0,733	0,497	0,697	0,470
LC0013	0,918	0,725	0,850	0,575	0,823	0,577
LC0014	0,768	0,618	0,687	0,485	0,703	0,474
LC0015	0,900	0,726	0,819	0,567	0,818	0,589
LC0016	0,810	0,675	0,740	0,540	0,755	0,490
LC0017	0,842	0,680	0,742	0,551	0,783	0,537
LC0018	0,887	0,705	0,817	0,560	0,800	0,552
LC0020	0,820	0,667	0,790	0,563	0,768	0,525
LC0021	0,830	0,637	0,710	0,508	0,738	0,485

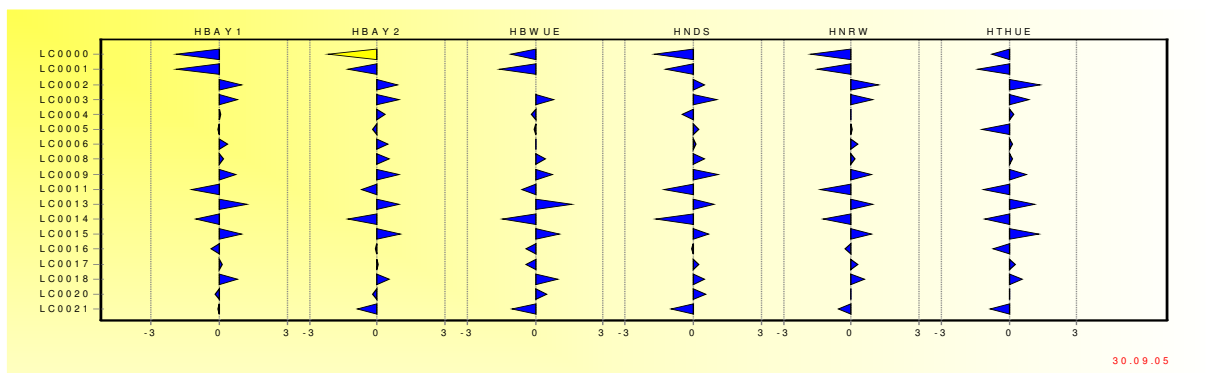
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	0,833	0,678	0,762	0,542	0,768	0,523
Soll-STD	0,065	0,047	0,052	0,035	0,054	0,047
Wiederhol-STD	0,016	0,013	0,015	0,012	0,018	0,016
Rel. Soll-STD	7,825	6,881	6,886	6,487	7,038	8,961
unt. Toleranzgr.	0,707	0,587	0,661	0,473	0,663	0,433
ober. Toleranzgr.	0,968	0,774	0,871	0,614	0,880	0,621

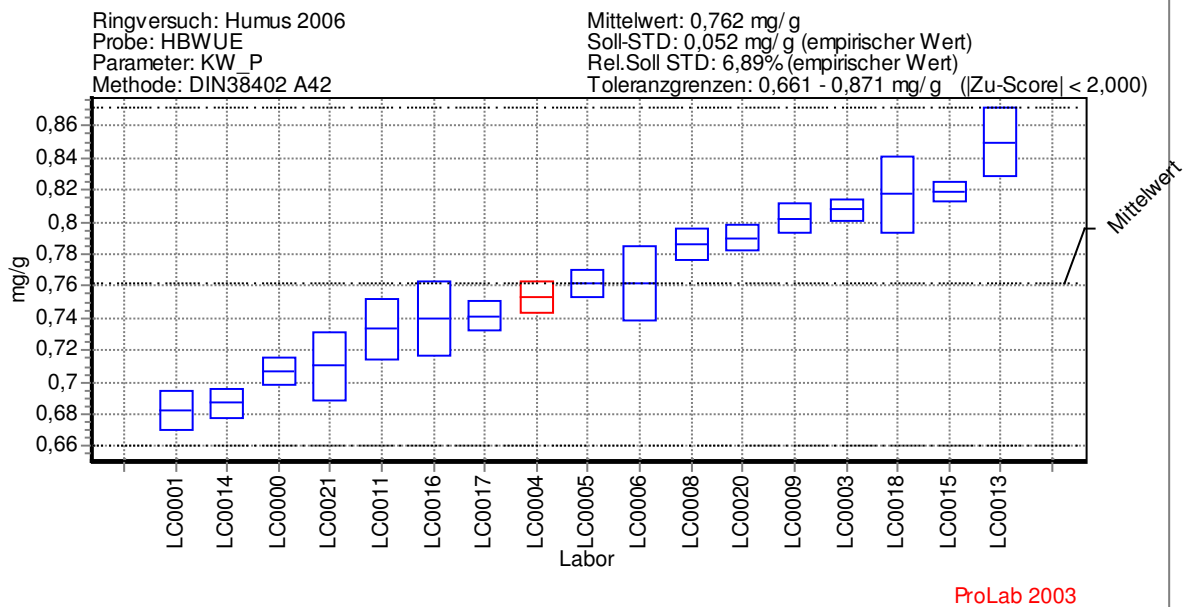
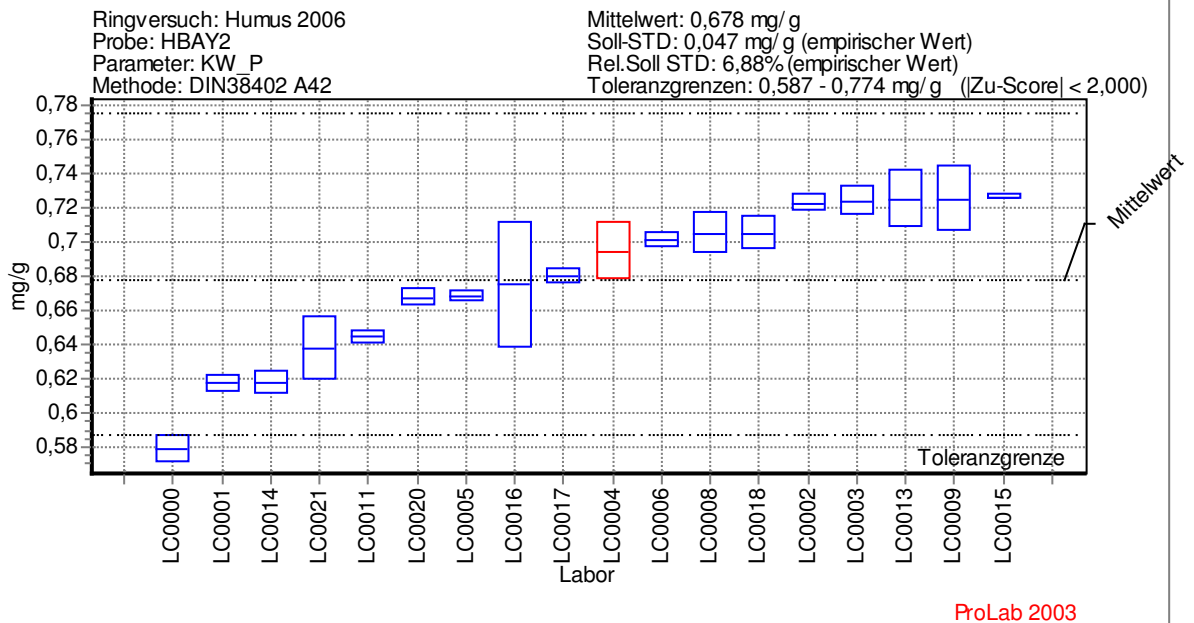
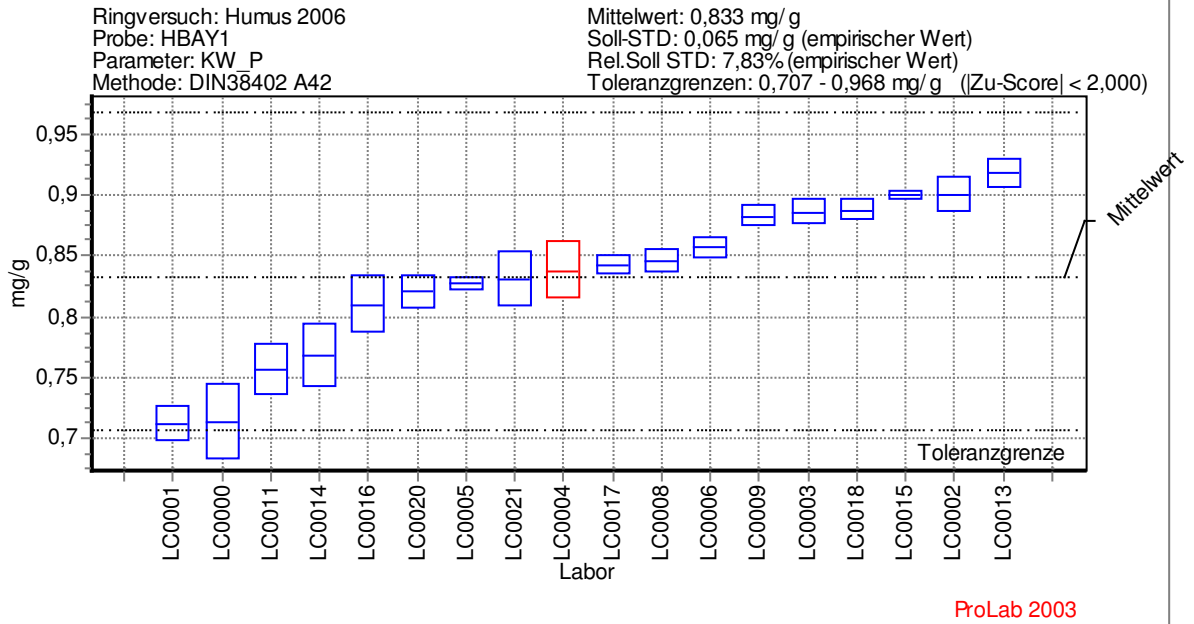
Erläuterung

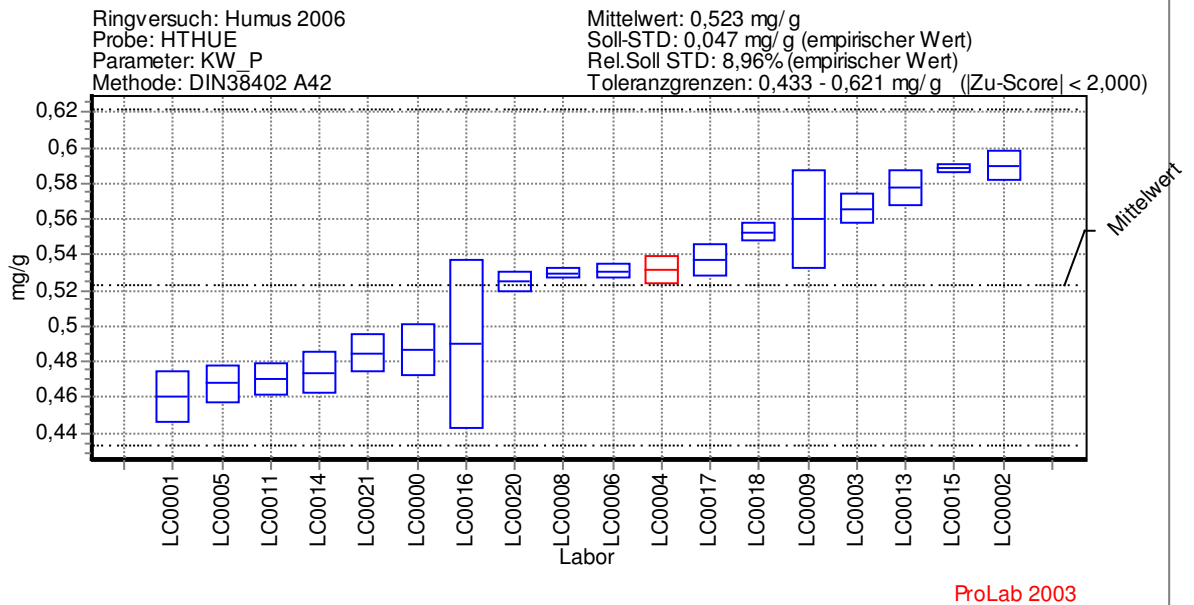
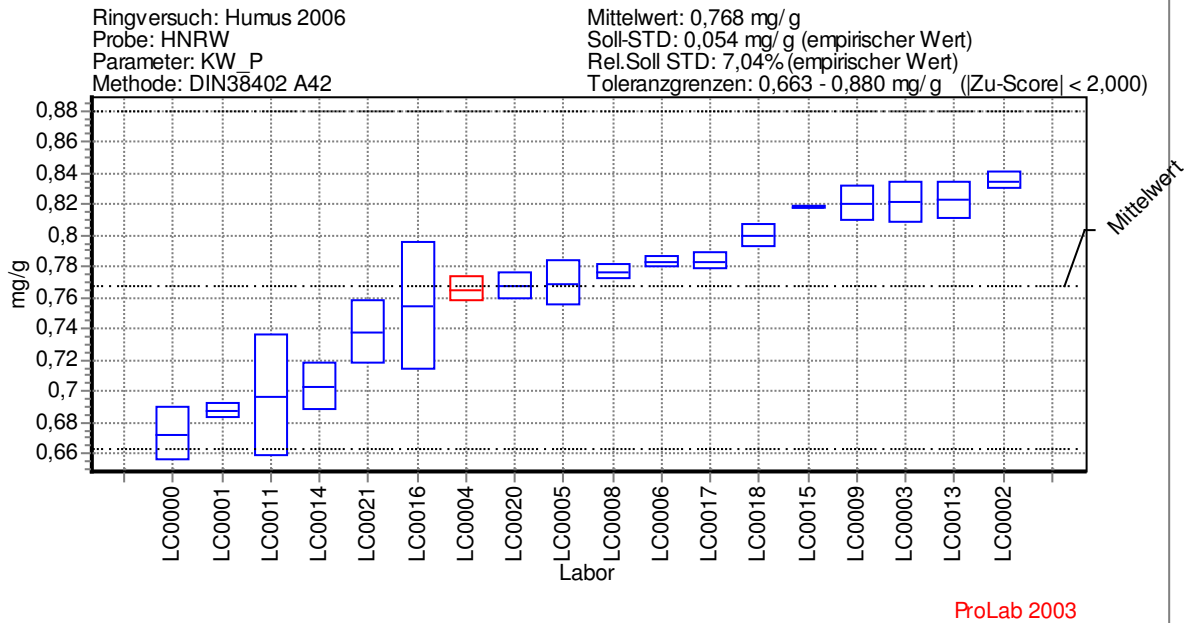
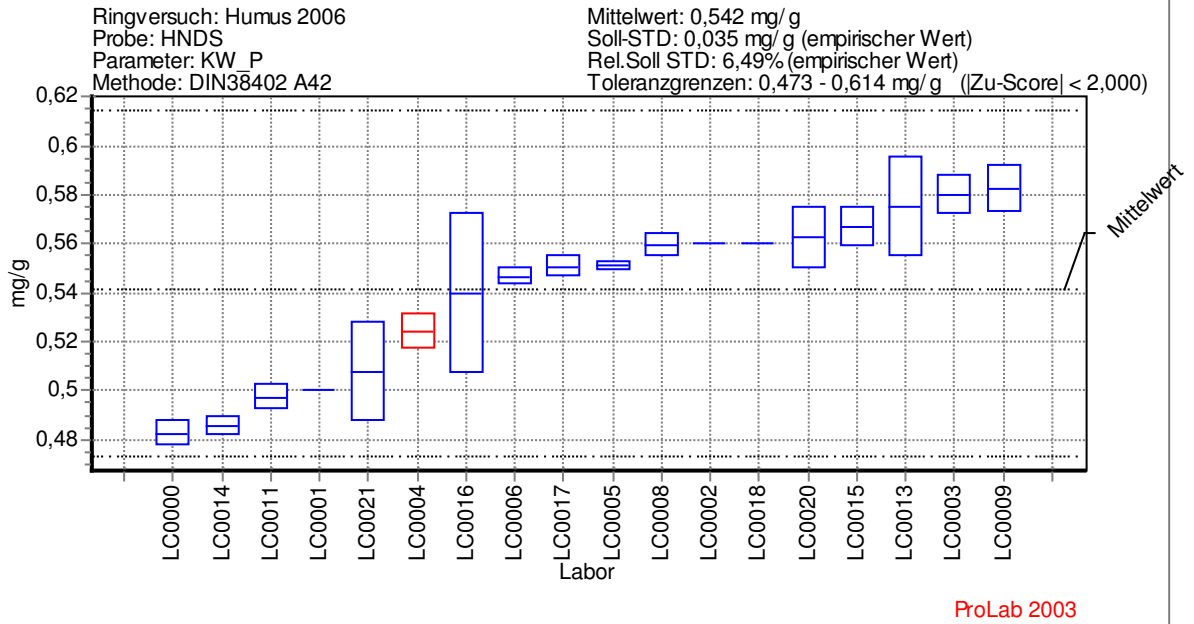
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





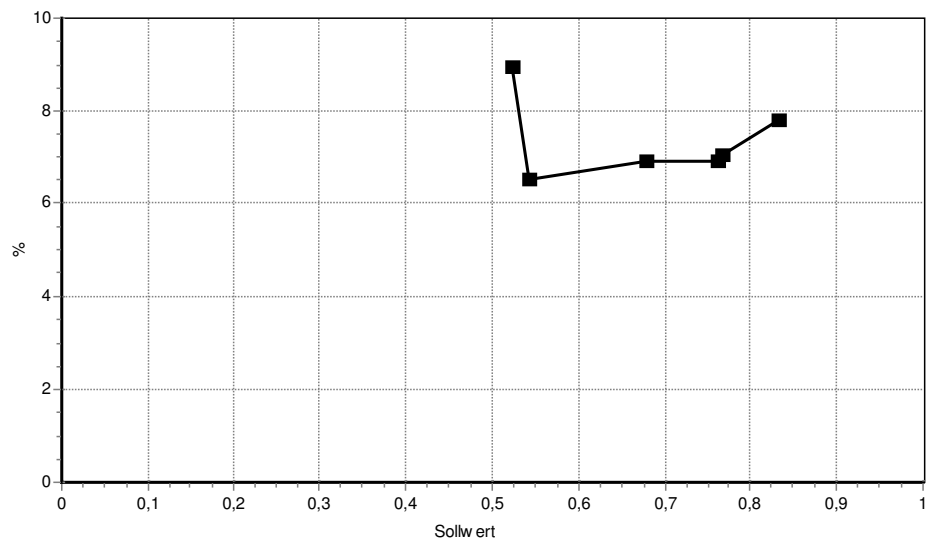


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_P



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_PB

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
LC0000	43,975	53,400	87,850	75,275	159,250	220,750
LC0001	52,000	70,750	91,250	88,250	174,750	243,250
LC0002	53,800	63,410	k. Ang.	83,537	190,852	278,563
LC0003	50,800	60,887	88,487	83,928	174,425	247,675
LC0004	51,500 D	63,225 D	93,925 D	87,075 D	187,750 D	269,500 D
LC0005	53,250	63,150	94,600	92,200	185,500	247,000
LC0006	47,375	56,700	81,875	77,875	161,875	224,000
LC0008	38,345	48,760	75,588	69,843 E	147,425	219,575
LC0009	59,825	73,550	107,525	106,525 DE	234,625 DE	362,075 BE
LC0011	41,925	54,650	89,950	81,075	155,575	237,950
LC0013	53,735	63,693	99,955	88,883	202,157	268,525
LC0014	47,400	57,475	88,250	81,725	170,000	241,500
LC0015	34,802 E	41,413 DE	65,565 DE	56,733 DE	124,300 DE	206,575
LC0016	43,400	55,718	91,377	89,280	173,310	235,785
LC0017	49,318	59,047	83,820	84,845	171,953	241,588
LC0018	55,275	64,750	102,500	91,150	191,500	274,000
LC0020	41,125	54,025	93,600	83,700	172,000	235,250
LC0021	53,523	64,528	99,773	87,258	176,500	253,650

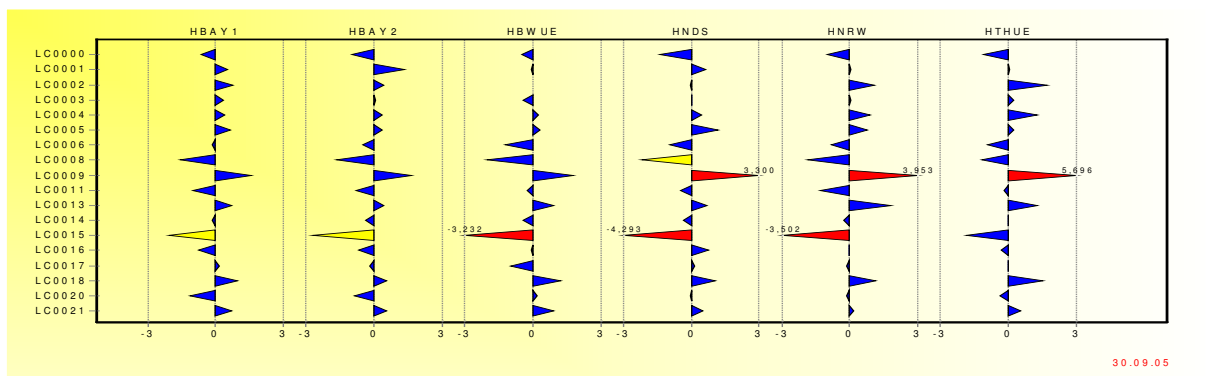
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	48,228	60,281	91,760	83,922	173,805	242,227
Soll-STD	6,877	7,368	8,460	6,571	14,709	20,134
Wiederhol-STD	1,443	3,850	1,720	2,709	2,619	4,088
Rel. Soll-STD	14,259	12,223	9,220	7,830	8,463	8,312
unt. Toleranzgr.	35,321	46,339	75,550	71,254	145,530	203,498
ober. Toleranzgr.	63,110	76,034	109,535	97,620	204,575	284,311

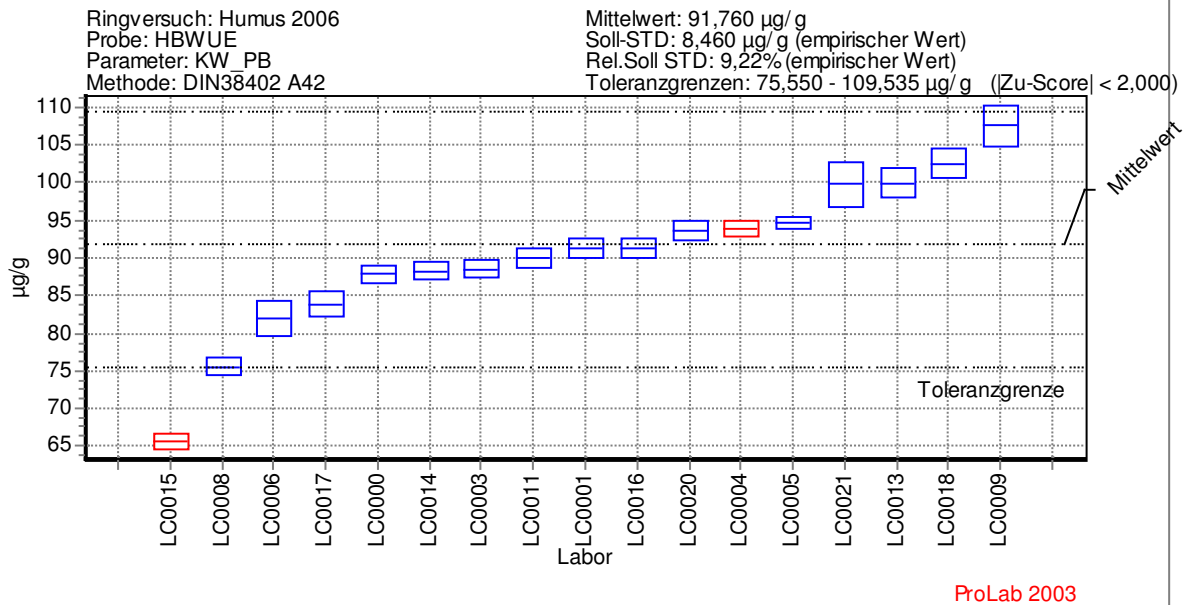
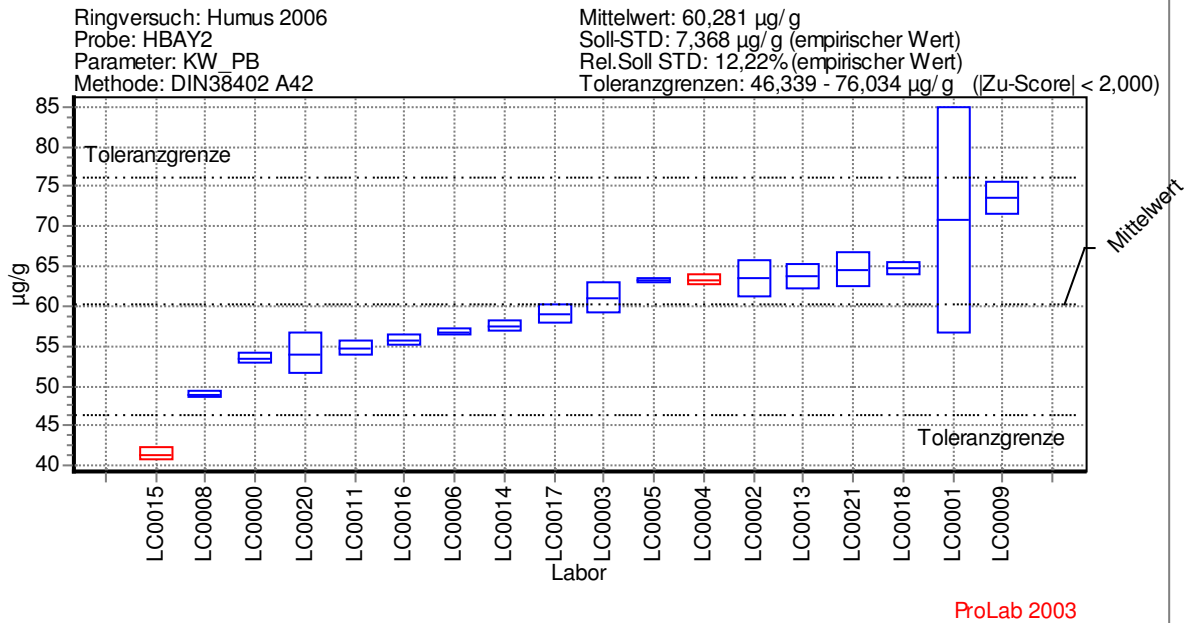
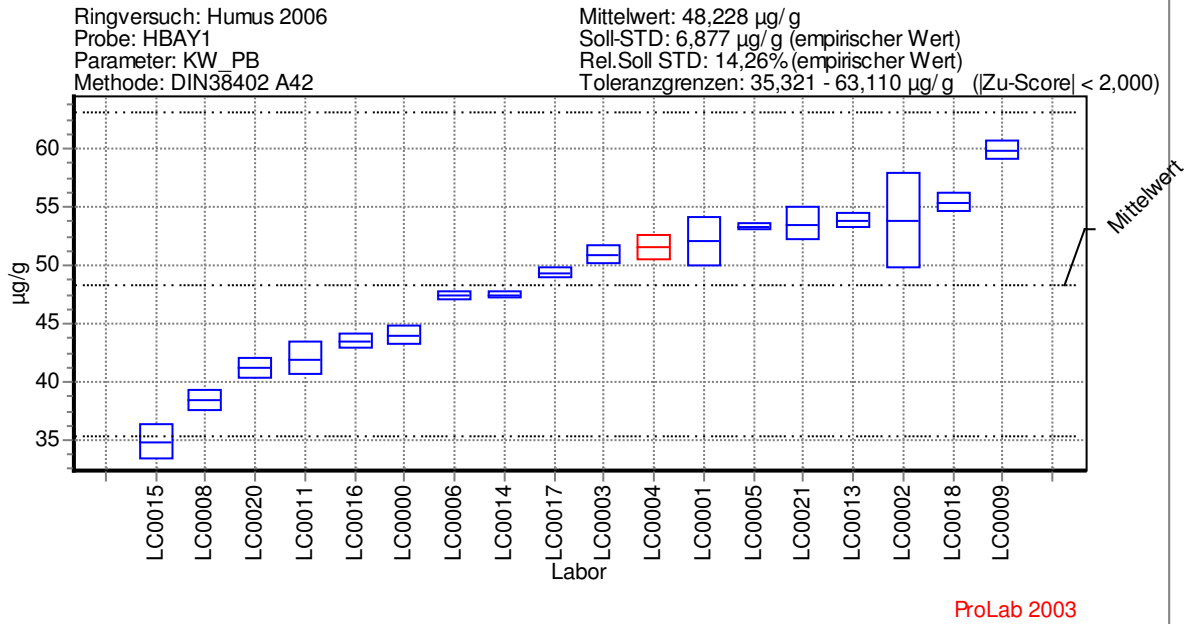
Erläuterung

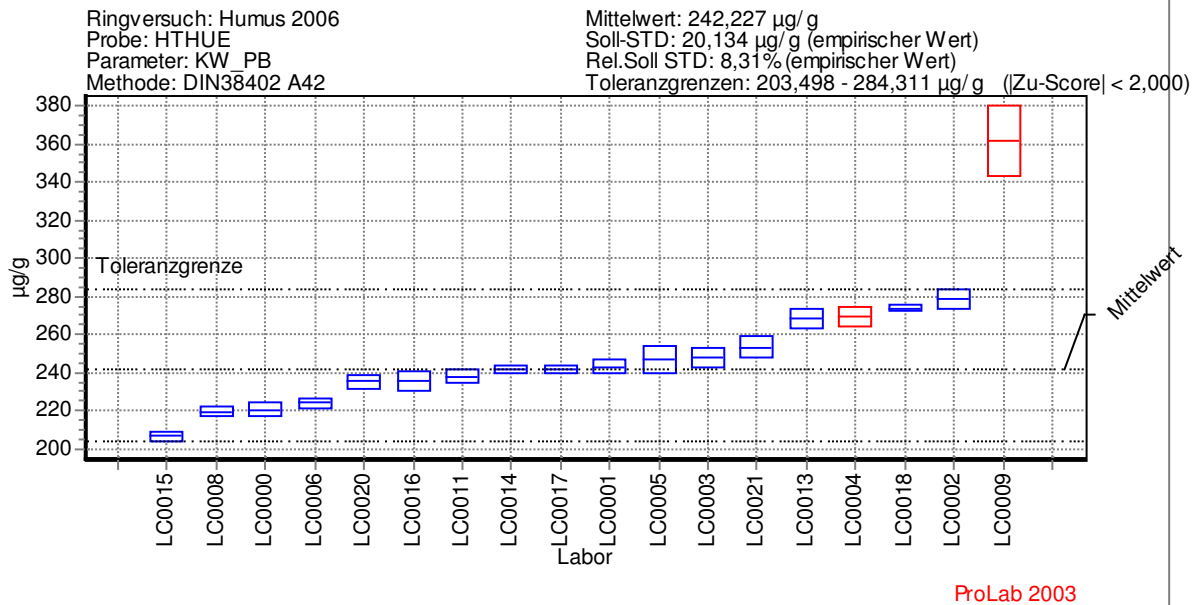
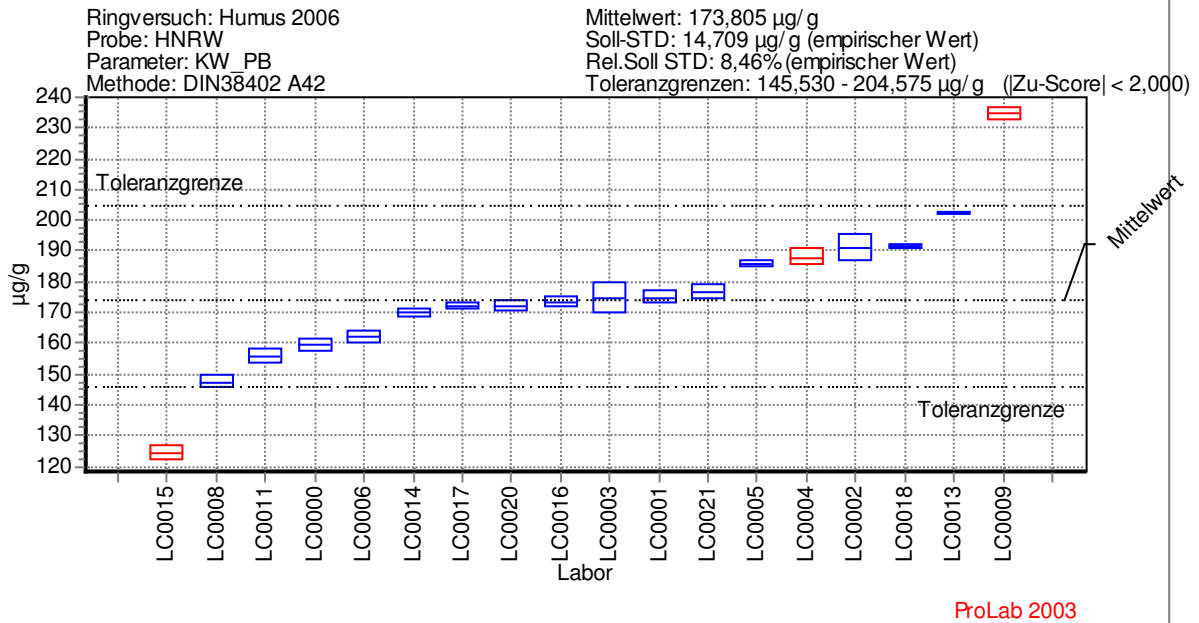
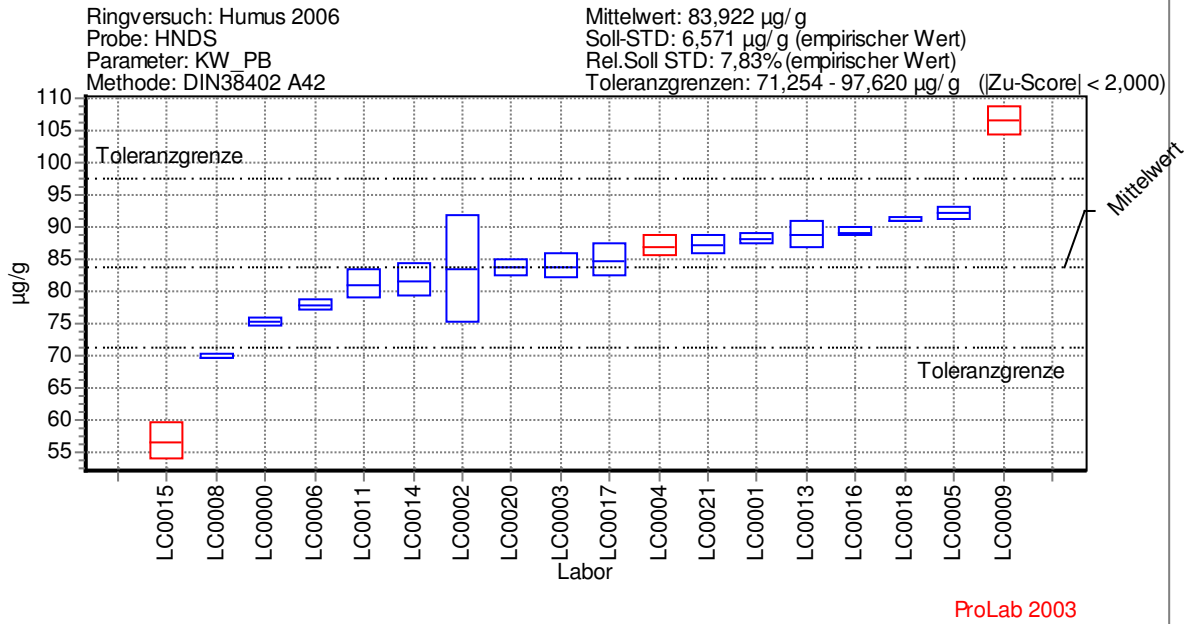
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





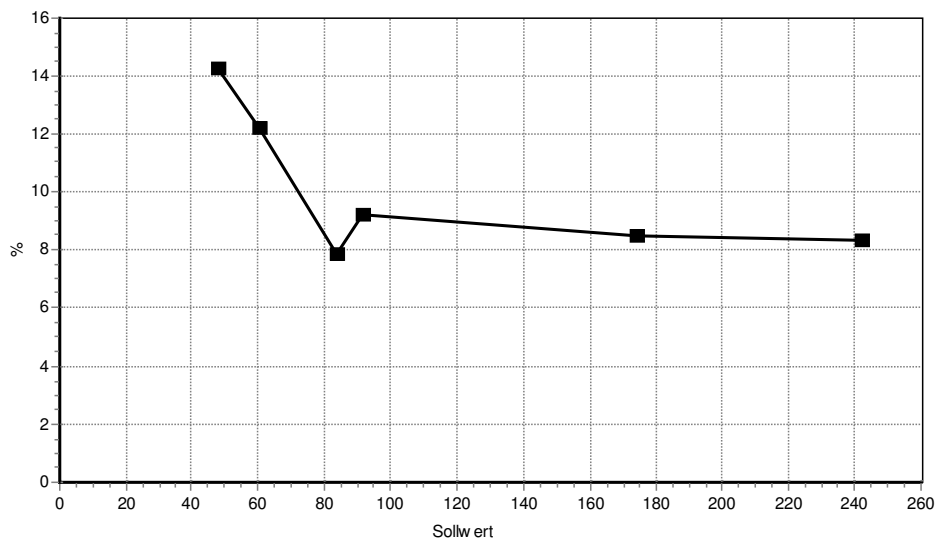


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_PB



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_S

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g	mg/g
LC0000	2,163	2,218	2,150	2,277	2,438	1,865
LC0001	1,750	1,815	1,610	1,838	1,905	1,448
LC0002	2,390	2,365	k. Ang.	2,320	2,748	2,165
LC0003	2,110	2,090	1,935	2,115	2,340	1,830
LC0004	2,088 D	2,040 D	1,907 D	2,040 D	2,313 D	1,780 D
LC0005	2,065	2,090	1,925	2,162	2,277	1,655
LC0006	1,938	1,970	1,778	1,980	2,230	1,652
LC0008	1,978	2,072	1,973	2,146	2,335	1,888
LC0009	2,198	2,248	2,035	2,355	2,558	1,967
LC0011						
LC0013	2,260	2,188	2,103	2,265	2,425	1,933
LC0014	1,868	1,753	1,617	1,775 E	1,975	1,535
LC0015	2,261	2,269	2,082	2,215	2,475	1,803
LC0016						
LC0017	2,061	2,014	1,832	2,034	2,278	1,747
LC0018	2,143	2,115	2,025	2,175	2,342	1,868
LC0020	1,795	1,813	1,790	1,928	2,103	1,578
LC0021	2,435	2,263	2,035	2,188	2,590	1,845

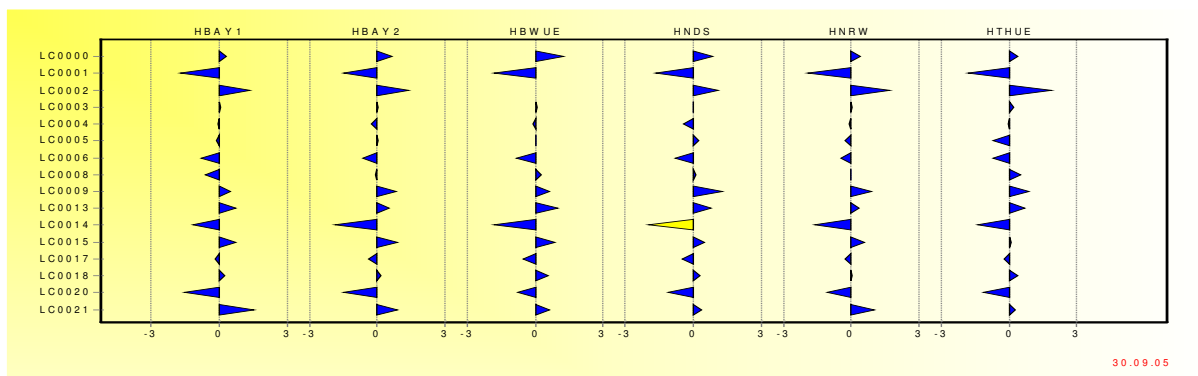
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	2,094	2,085	1,921	2,118	2,335	1,785
Soll-STD	0,206	0,187	0,176	0,178	0,229	0,191
Wiederhol-STD	0,043	0,037	0,041	0,045	0,051	0,048
Rel. Soll-STD	9,851	8,962	9,159	8,415	9,825	10,679
unt. Toleranzgr.	1,700	1,727	1,583	1,775	1,896	1,422
ober. Toleranzgr.	2,529	2,477	2,290	2,491	2,818	2,189

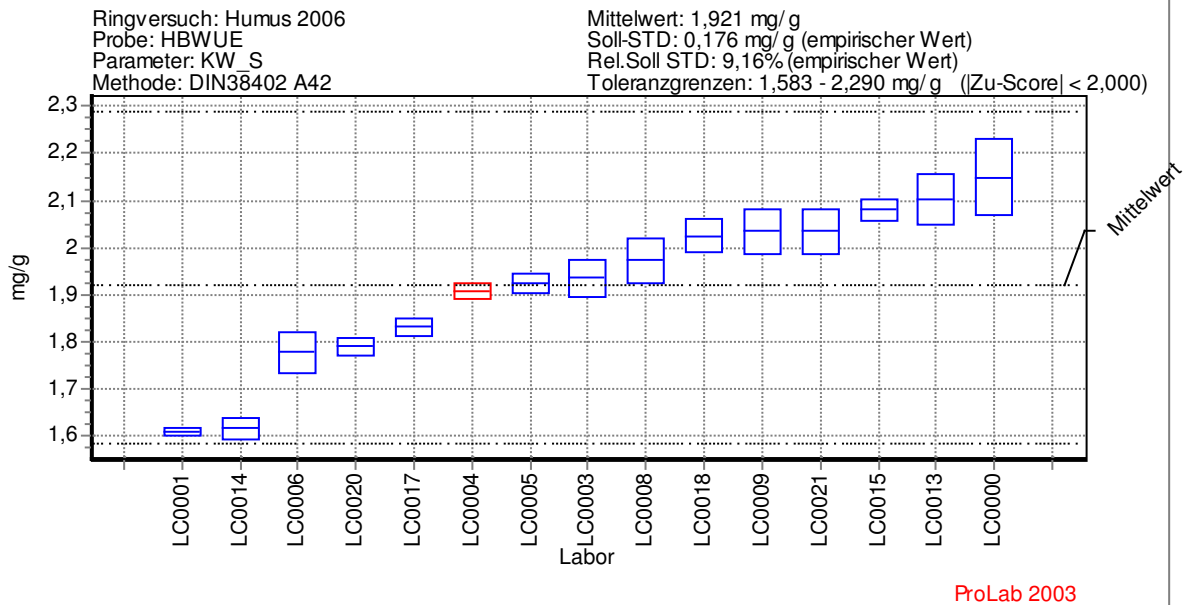
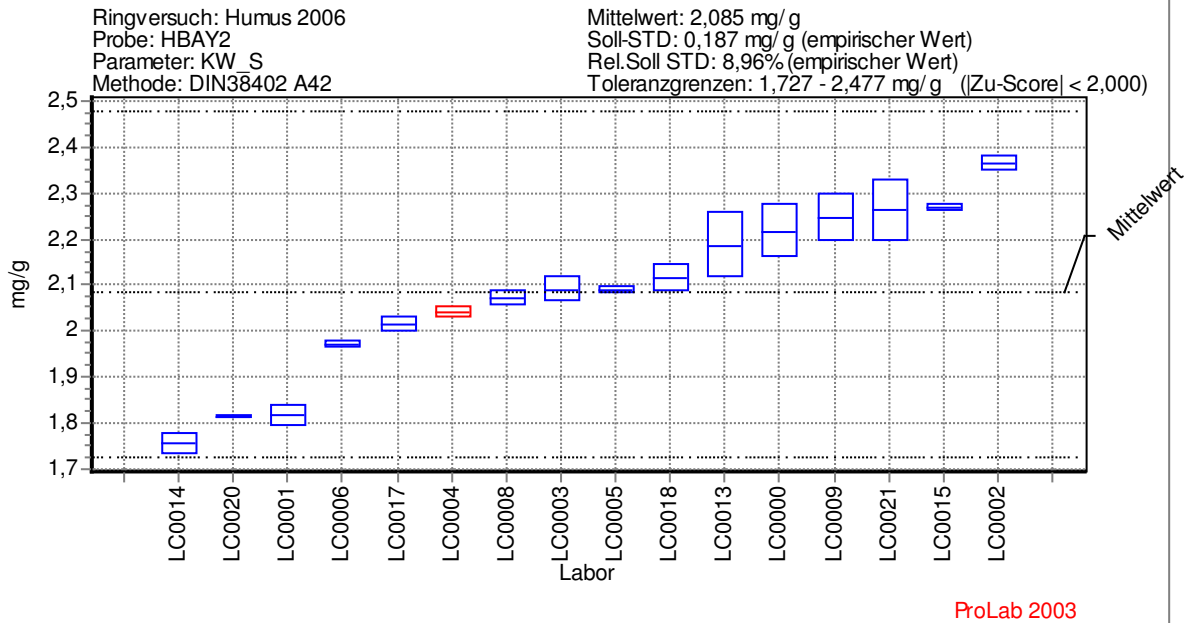
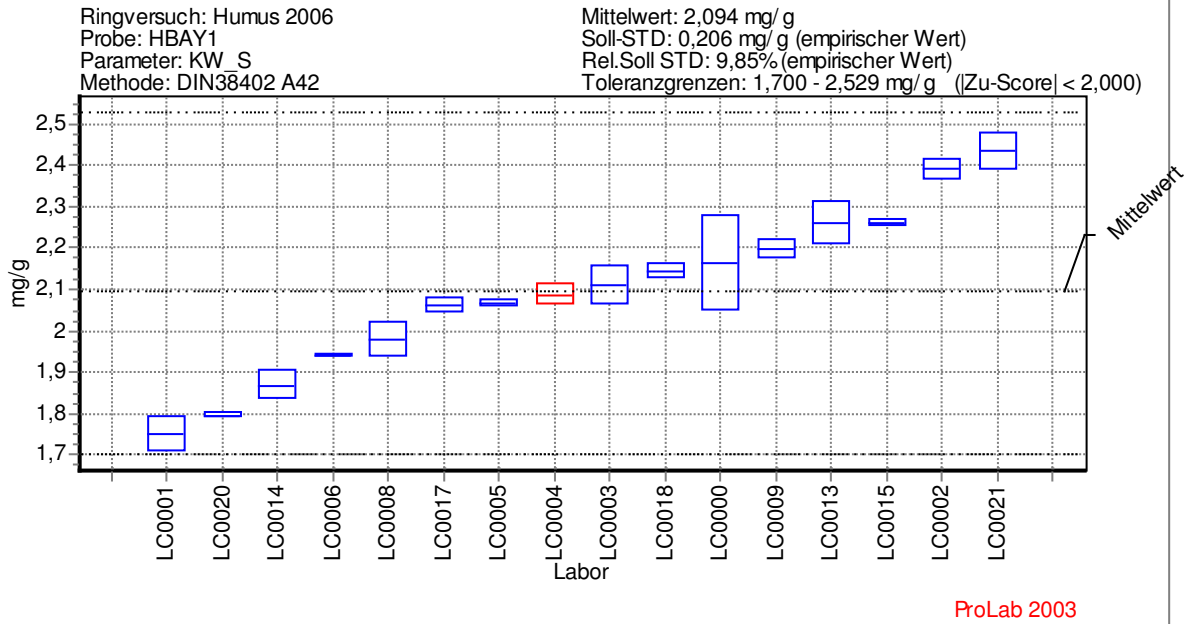
Erläuterung

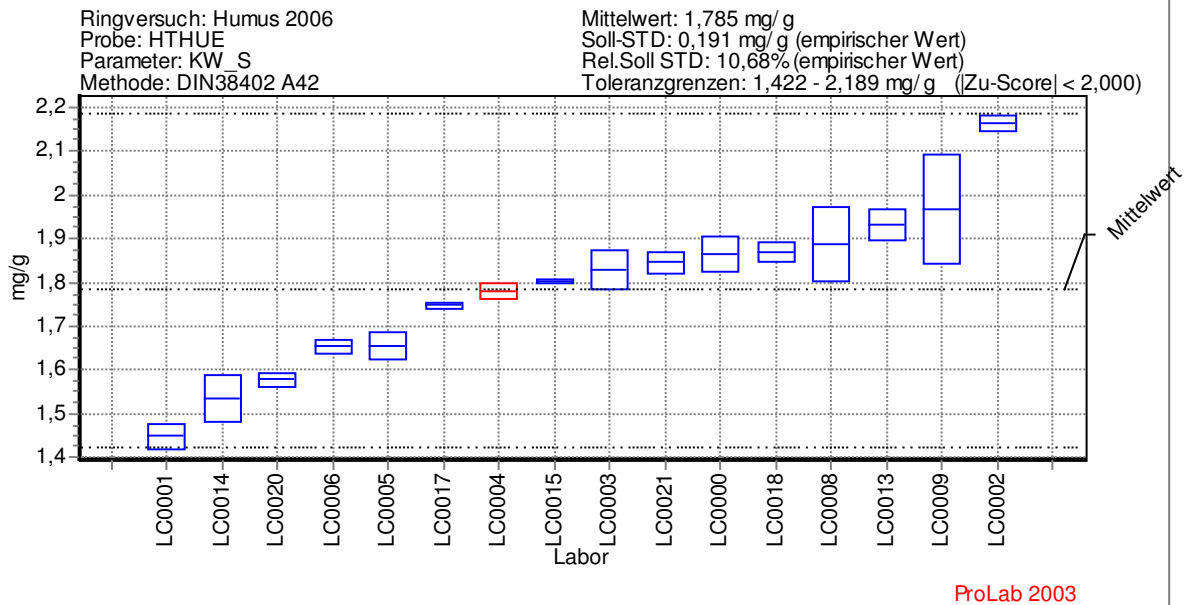
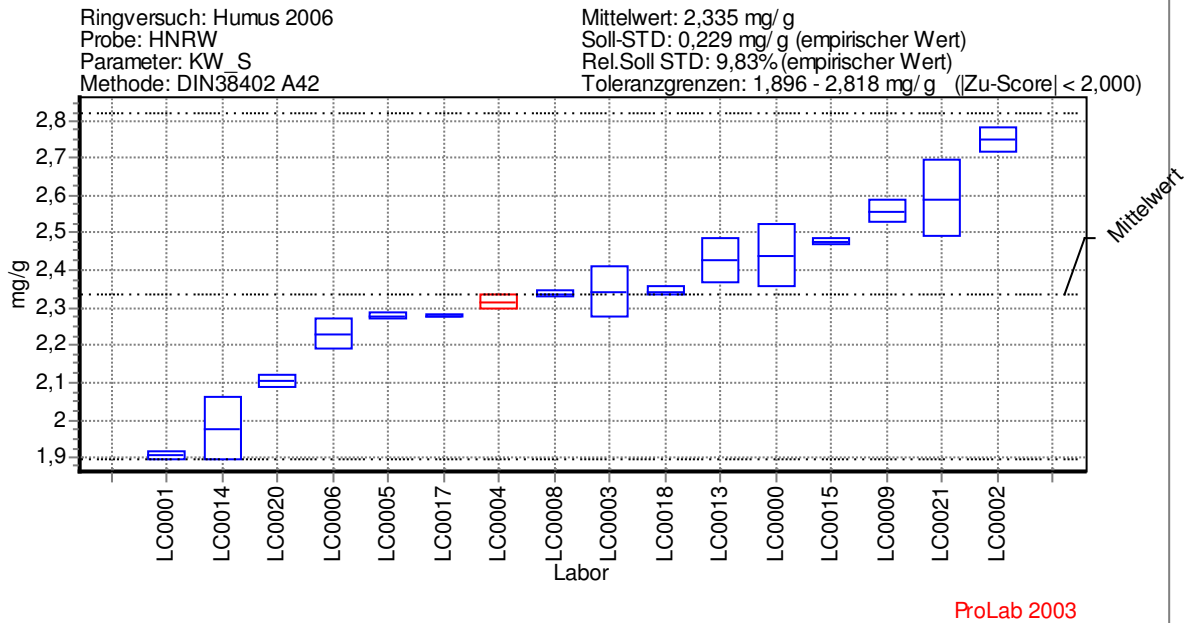
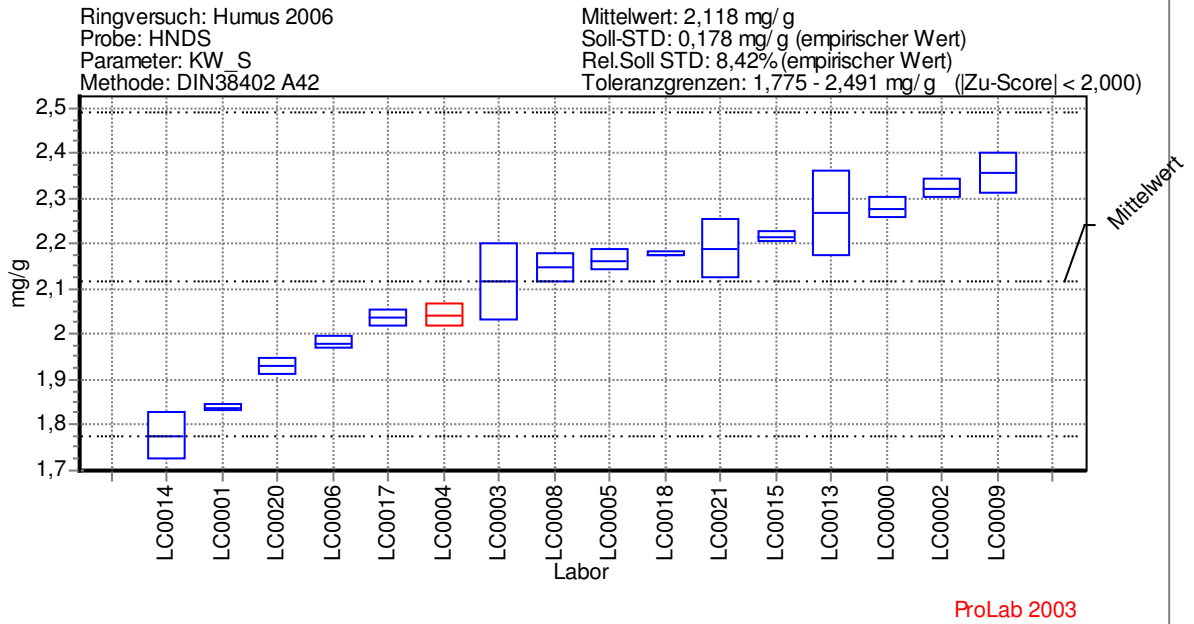
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





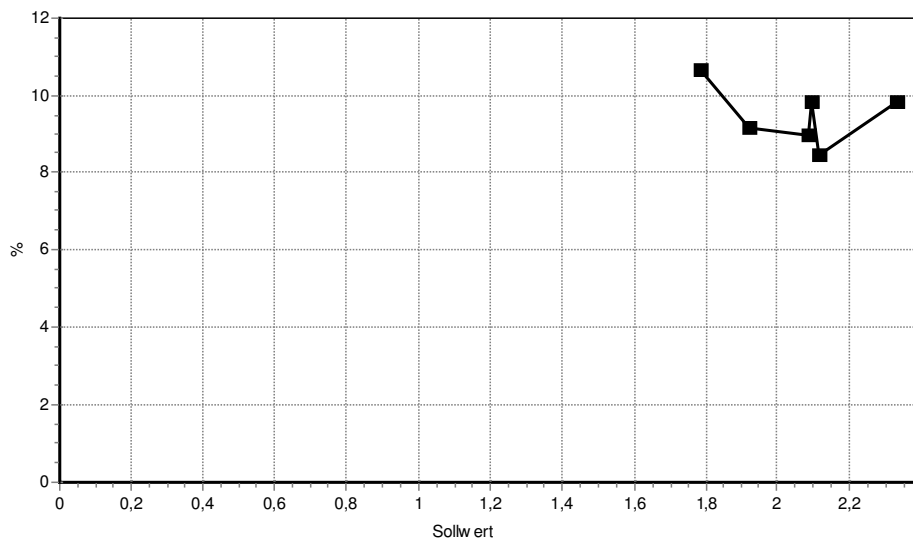


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_S



Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_ZN

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g	µg/g
LC0000	29,300	34,550	52,325	47,800	96,000	35,025
LC0001	26,975	33,150	45,825	46,425	92,275	30,375
LC0002	27,370	30,278	k. Ang.	45,765	99,390	32,590
LC0003	36,865	40,865	57,430	55,305	109,175	42,868
LC0004	35,500 D	39,975 D	56,775 D	54,675 D	109,250 D	40,375 D
LC0005	33,200	36,600	52,250	52,475	104,500	35,975
LC0006	32,375	35,900	49,200	50,275	99,550	37,425
LC0008	31,405	35,705	50,830	50,587	92,972	35,492
LC0009	32,825	37,425	54,275	55,175	108,800	38,725
LC0011	39,083	45,355	59,820	55,852	107,250	38,892
LC0013	35,550	38,200	57,775	53,375	104,225	40,100
LC0014	33,125	36,000	51,750	51,325	96,600	36,500
LC0015	40,045	44,683	61,157	59,175	114,700	43,823
LC0016	33,353	36,000	54,990	53,287	108,157	36,892
LC0017	31,302	35,790	47,205	48,447	94,730	35,727
LC0018	33,775	36,375	54,875	50,400	104,000	39,225
LC0020	30,775	34,000	55,250	49,675	100,075	34,900
LC0021	34,480	37,958	57,178	51,293	99,550	35,832

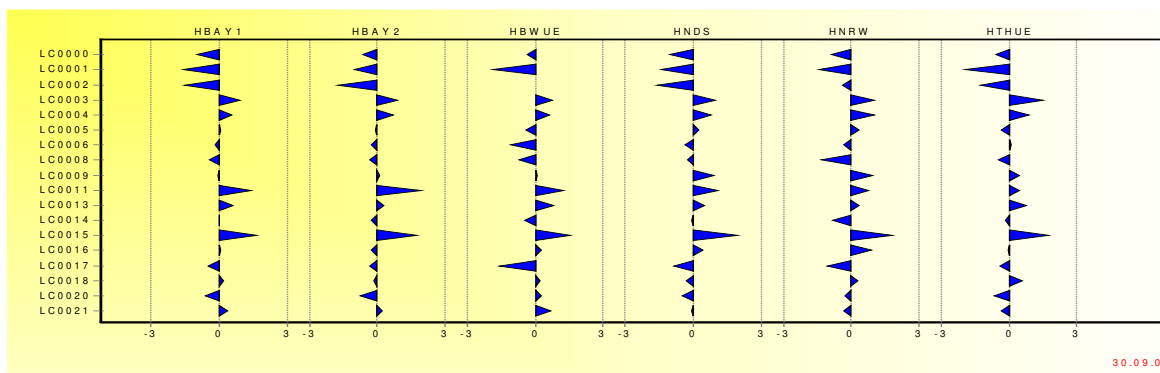
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	33,047	36,990	53,883	51,567	101,879	37,080
Soll-STD	3,949	4,038	4,456	3,746	6,854	3,621
Wiederhol-STD	1,958	1,651	1,211	1,371	2,824	1,565
Rel. Soll-STD	11,950	10,917	8,270	7,265	6,728	9,765
unt. Toleranzgr.	25,567	29,308	45,310	44,327	88,601	30,159
ober. Toleranzgr.	41,476	45,558	63,196	59,352	116,081	44,712

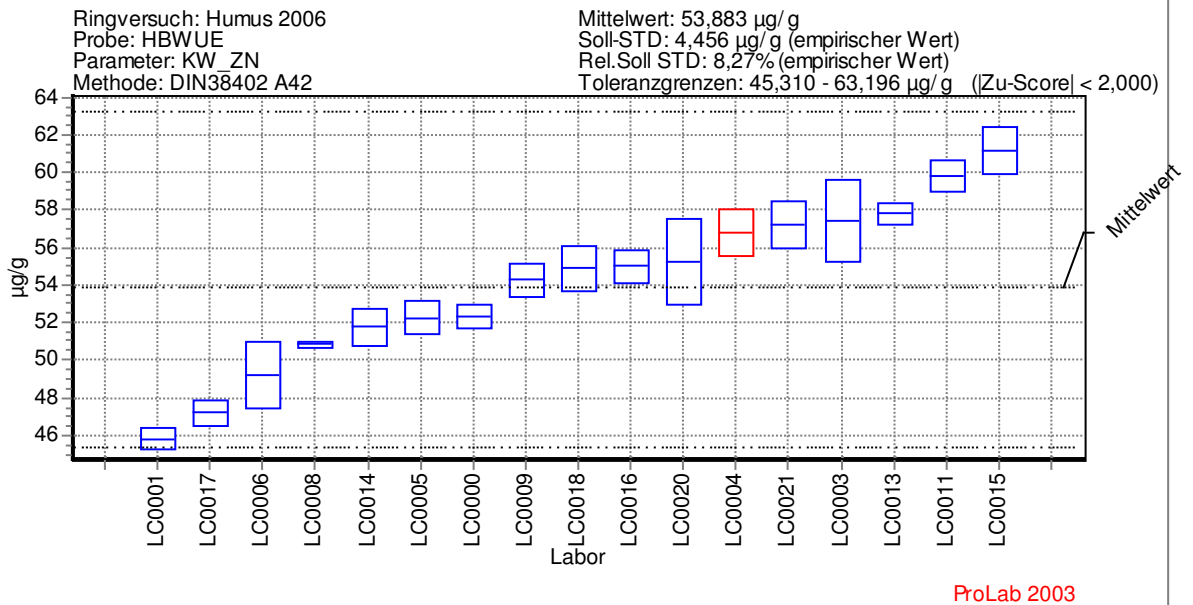
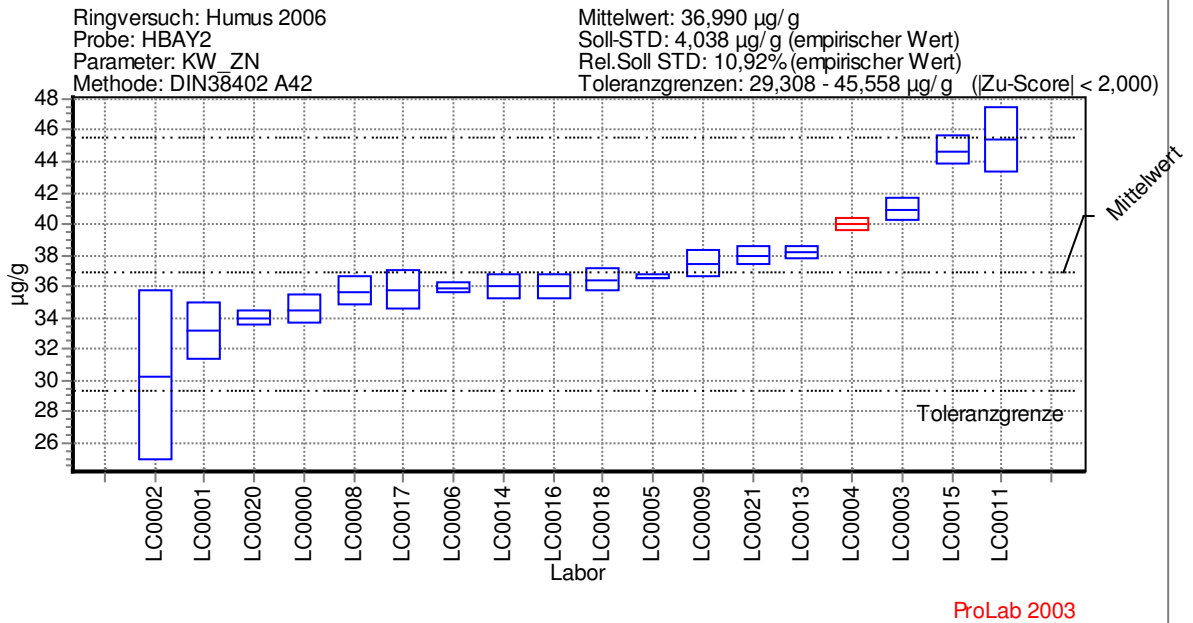
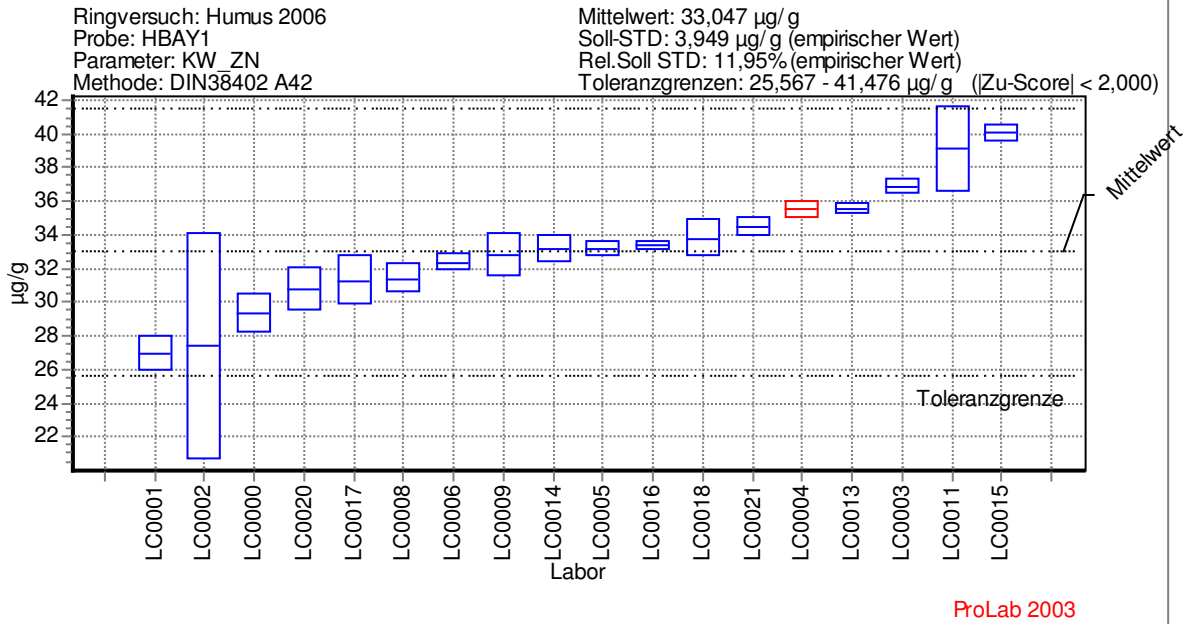
Erläuterung

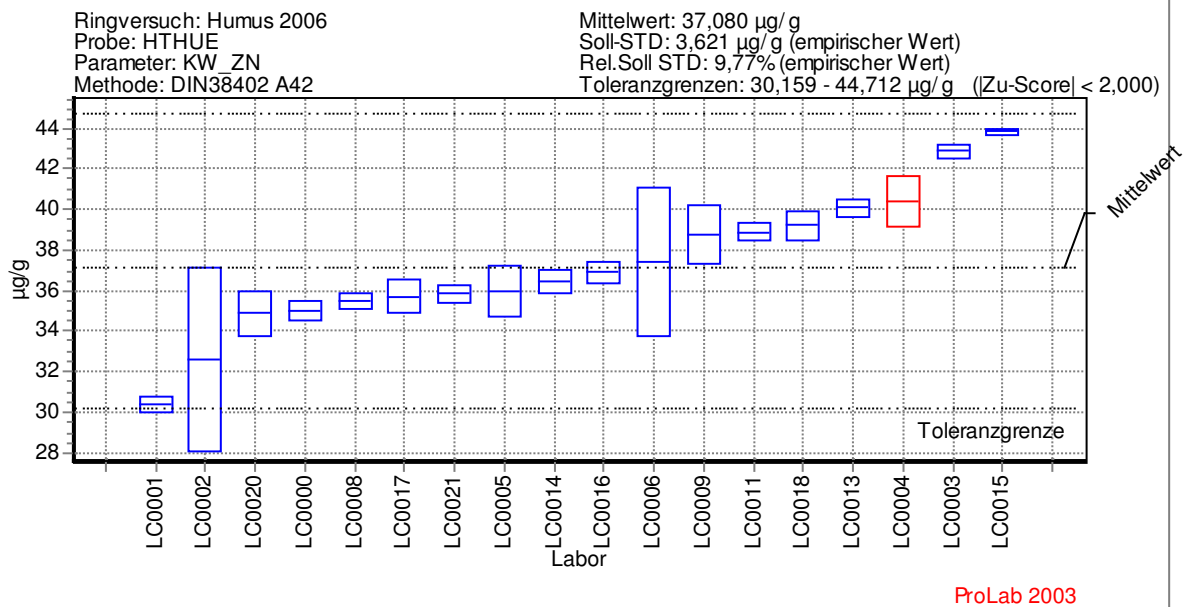
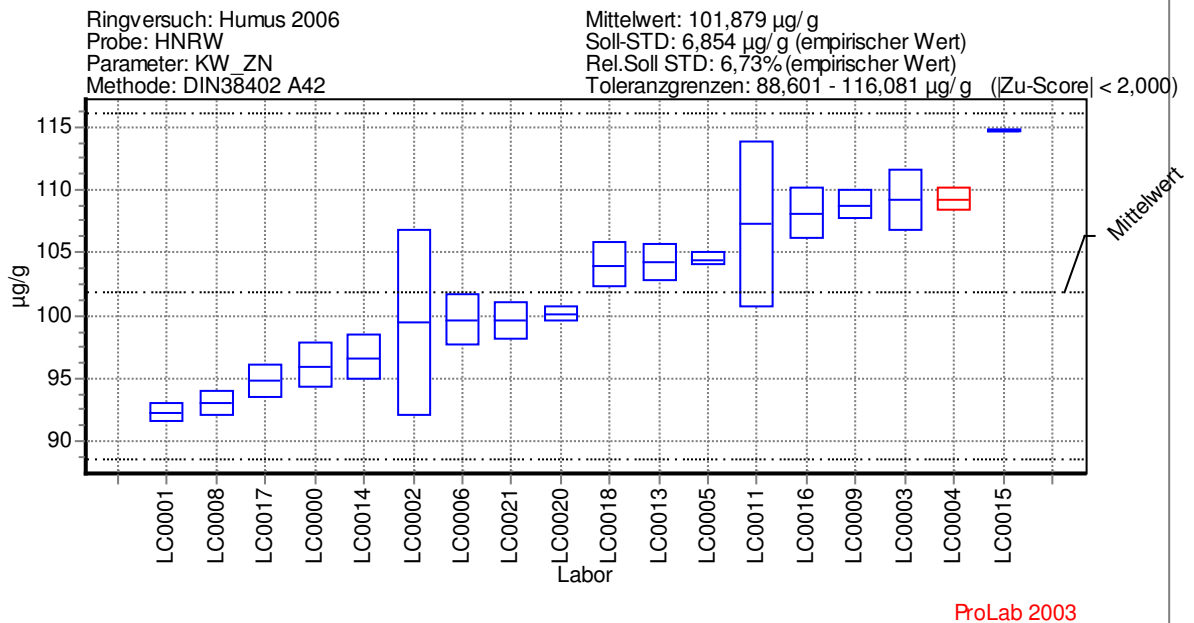
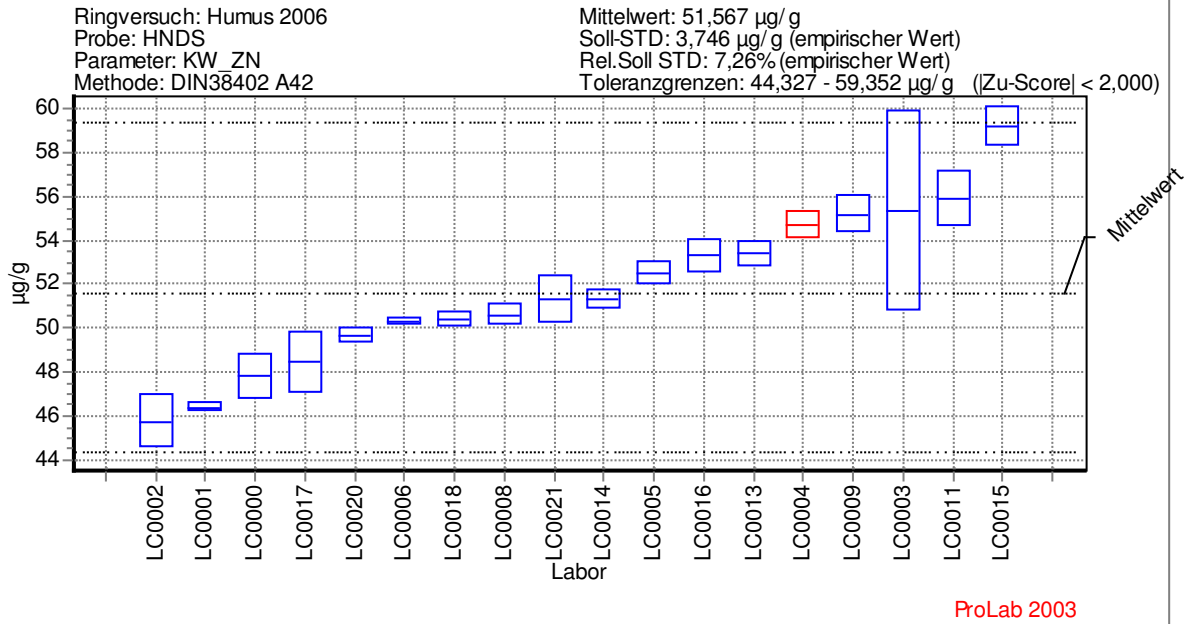
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





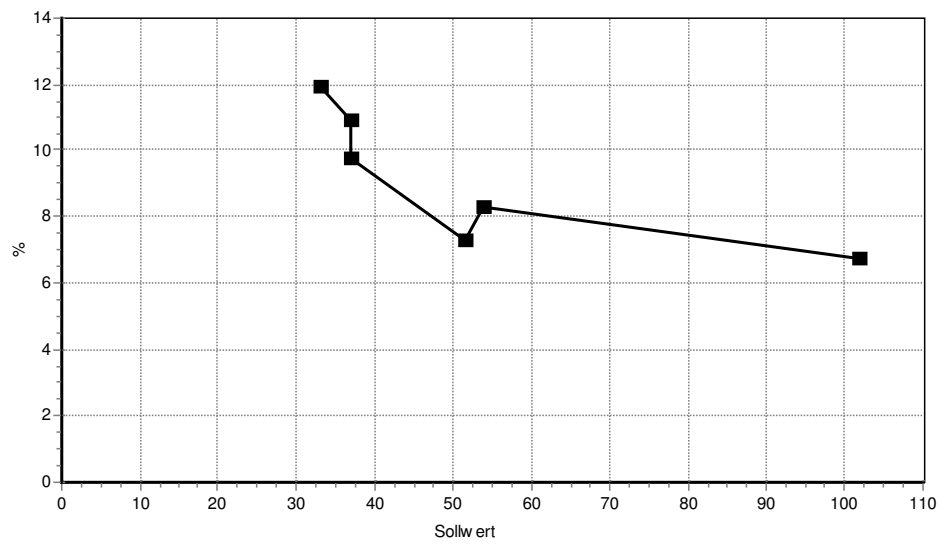


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: KW_ZN



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: PH_CACL2

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	pH	pH	pH	pH	pH	pH
LC0000	3,465	3,110	3,360	2,775	3,810	3,207
LC0001	3,465	3,085	3,387	2,775	3,842	3,248
LC0002	3,518	3,080	k. Ang.	2,702	3,913	3,277
LC0003	3,438	3,030	3,248	2,708	3,737	3,160
LC0004	3,495	3,155 DE	3,367	2,893 DE	3,830	3,240
LC0005	3,498	3,165 DE	3,482	2,897 DE	3,910	3,335 CE
LC0006	3,463	3,050	3,468	2,670	3,870	3,218
LC0008	3,403	3,005	3,248	2,658	3,745	3,105
LC0009	3,453	3,090	3,312	2,780	3,757	3,152
LC0011	3,450	3,100	3,400	2,725	3,800	3,200
LC0013	3,447	3,052	3,322	2,755	3,815	3,185
LC0014	3,450	3,030	3,400	2,667	3,878	3,215
LC0015	3,350	2,975	3,270	2,652	3,707	3,115
LC0016	3,378	2,968	3,265	2,650	3,730	3,075
LC0017	3,427	3,025	3,347	2,682	3,820	3,207
LC0018	3,485	3,077	3,370	2,743	3,820	3,197
LC0020	3,563 DE	3,177 DE	3,420 D	2,822 DE	3,915 D	3,357 DE
LC0021	3,480 D	3,070 D	3,350 D	2,743 D	3,802 D	3,183 C

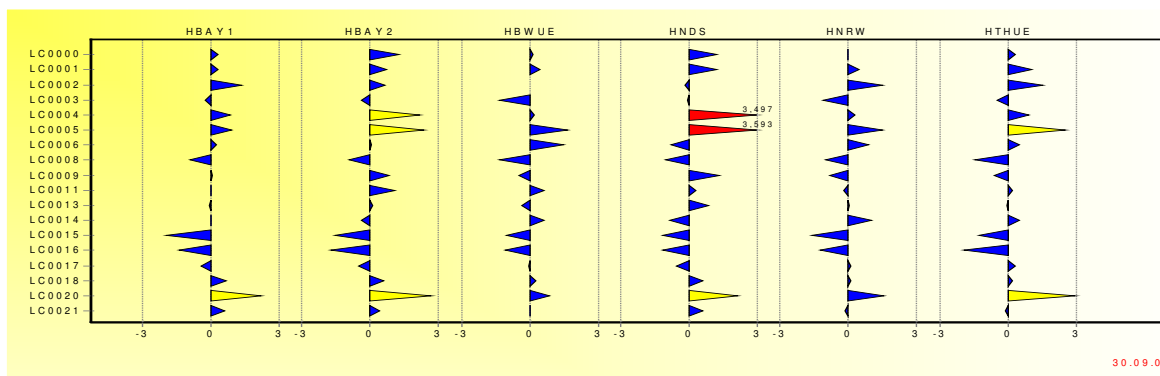
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	3,449	3,048	3,350	2,710	3,812	3,187
Soll-STD	0,051	0,048	0,079	0,052	0,066	0,058
Wiederhol-STD	0,030	0,020	0,033	0,021	0,022	0,016
Rel. Soll-STD	1,477	1,580	2,352	1,905	1,724	1,811
unt. Toleranzgr.	3,348	2,953	3,194	2,608	3,681	3,072
ober. Toleranzgr.	3,552	3,145	3,509	2,814	3,944	3,303

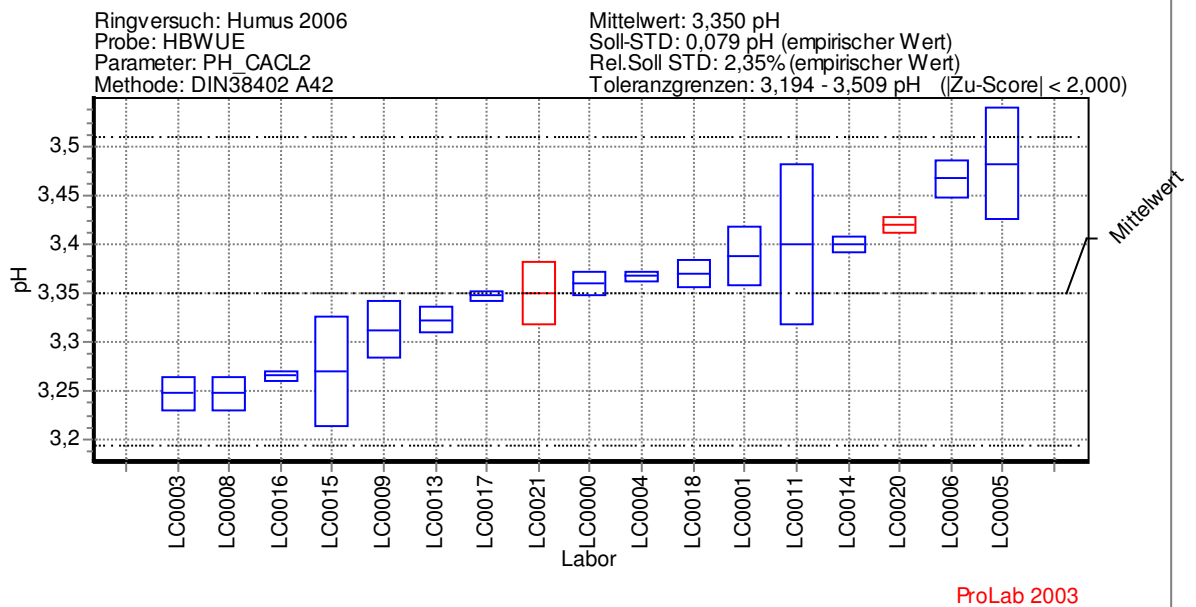
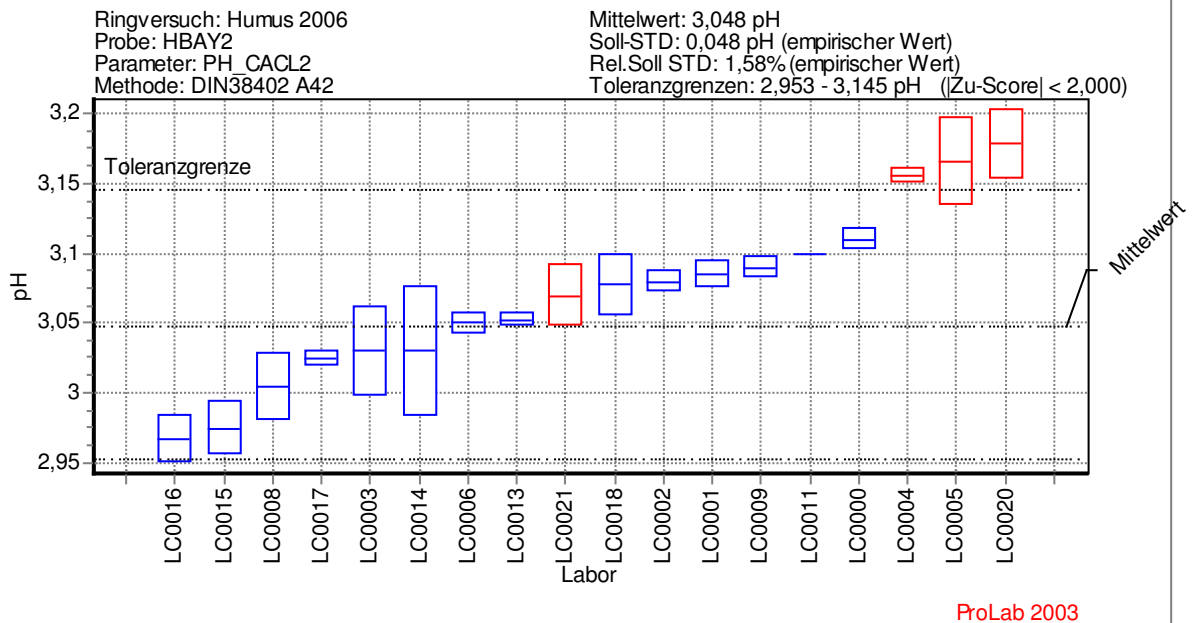
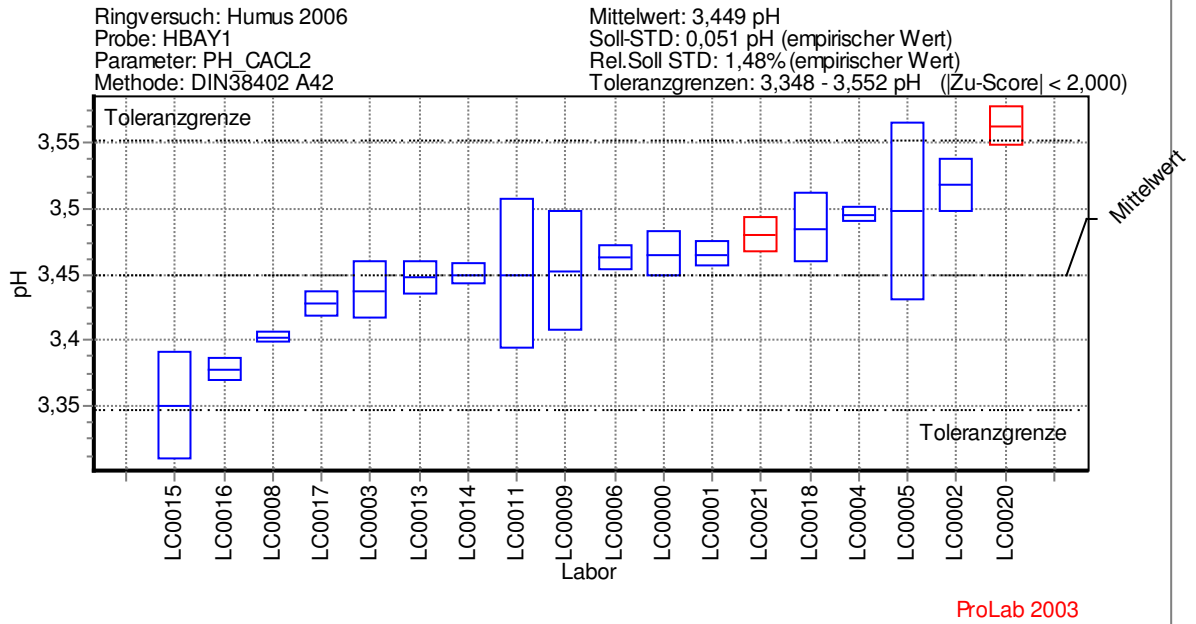
Erläuterung

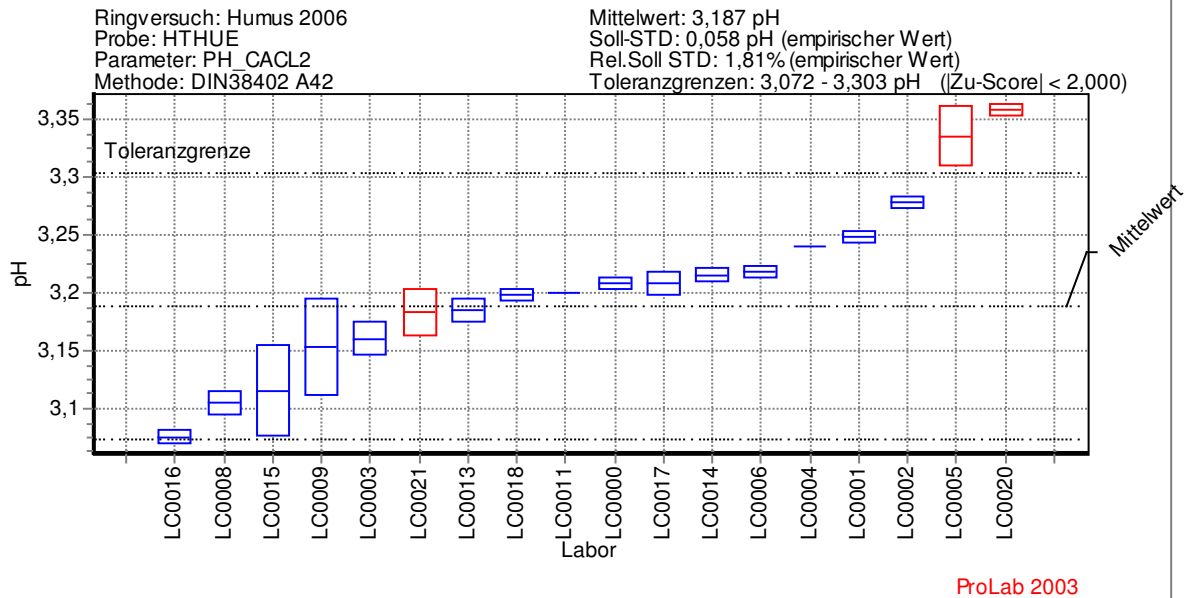
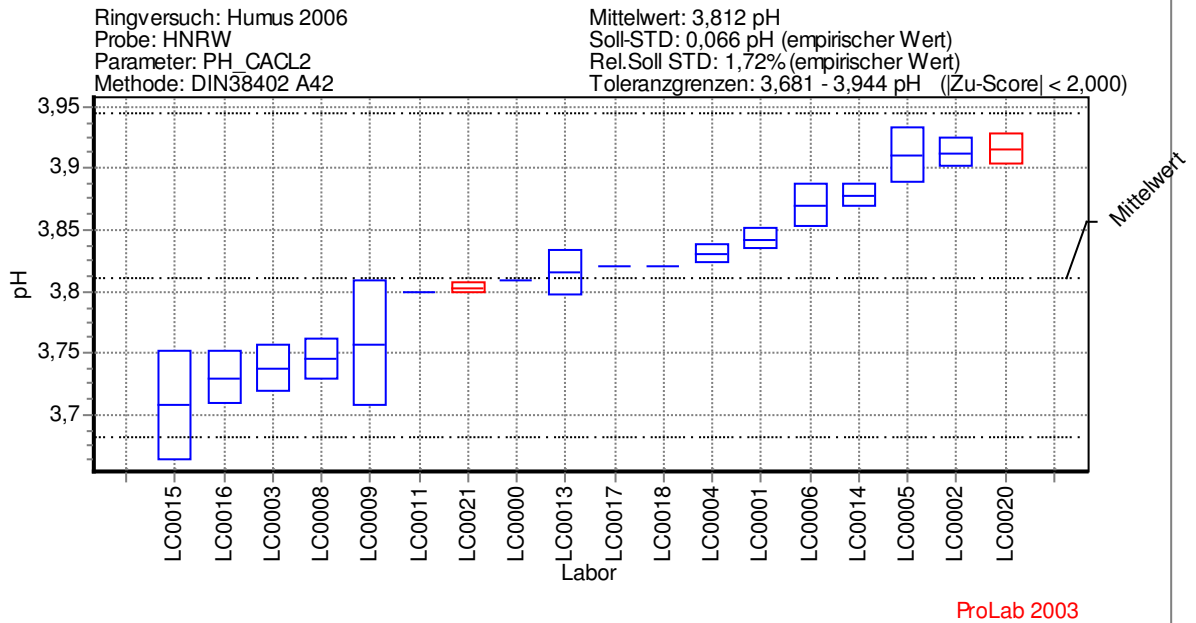
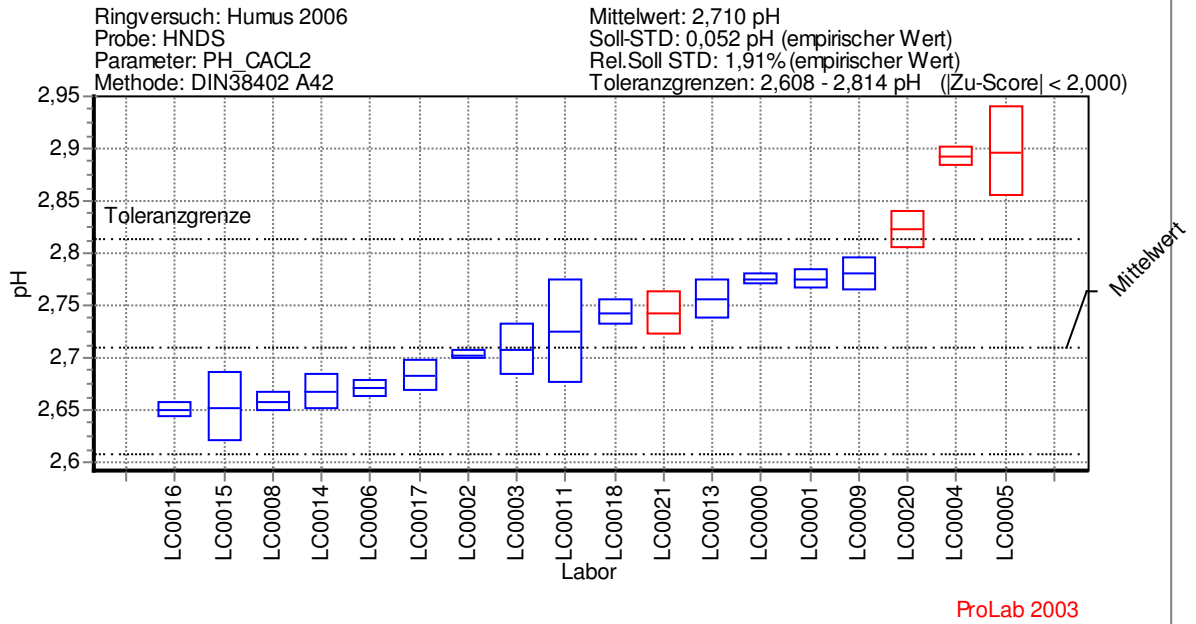
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





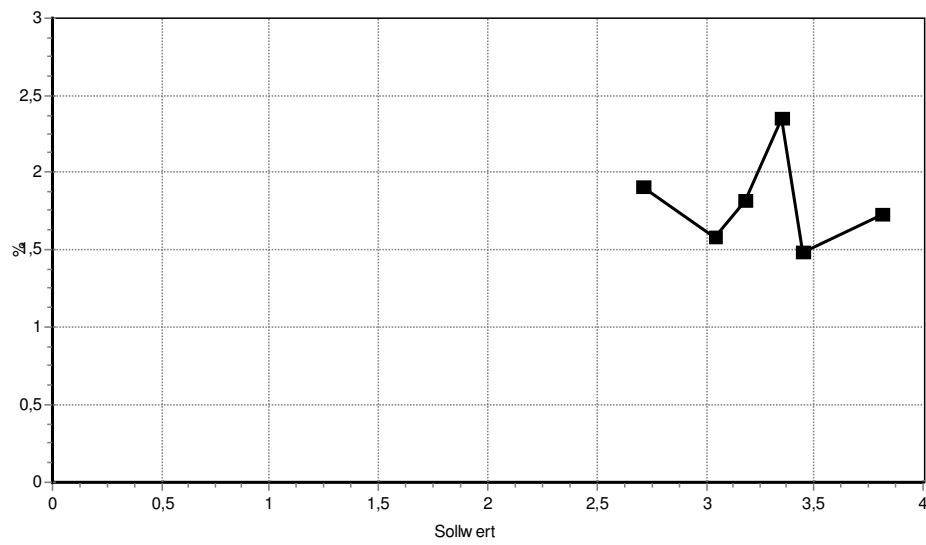


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: PH_CACL2



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: PH_H2O

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	pH	pH	pH	pH	pH	pH
LC0000	4,123	3,665	3,990	3,462	4,478	3,835
LC0001	4,202	3,787	4,130	3,673	4,537	3,963
LC0002	3,922	3,535	k. Ang.	3,262	4,470	3,947
LC0003	4,133	3,697	3,973	3,537	4,420	3,877
LC0004	4,232	3,835	4,085	3,790 DE	4,525	3,960
LC0005	3,975	3,618	3,950	3,522	4,422	3,890
LC0006	3,872 BE	3,485 E	3,915	3,255	4,367	3,787
LC0008	4,245	3,777	4,018	3,570	4,395	3,750
LC0009	4,240	3,768	4,085	3,590	4,600	4,010
LC0011	4,175	3,750	4,100	3,525	4,575	4,000
LC0013	4,122	3,745	4,018	3,600	4,510	3,893
LC0014	4,202	3,692	4,045	3,445	4,518	3,930
LC0015	4,018	3,633	3,978	3,350	4,407	3,797
LC0016	4,167	3,675	3,960	3,555	4,415	3,837
LC0017	4,037 D	3,607 D	3,935 D	3,408 D	4,345 D	3,795 D
LC0018	4,063	3,663	3,877	3,470	4,420	3,718
LC0020	4,220 D	3,803 D	4,082 D	3,650 D	4,558 D	4,025 D
LC0021	4,207 D	3,700 D	4,052 D	3,623 D	4,440 D	3,928 D

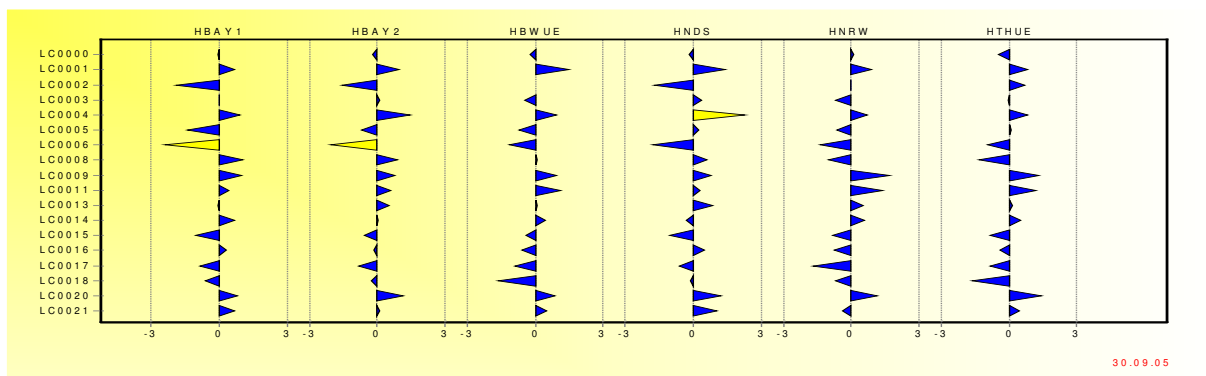
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	4,130	3,688	4,009	3,487	4,471	3,880
Soll-STD	0,109	0,100	0,081	0,130	0,075	0,098
Wiederhol-STD	0,047	0,035	0,039	0,044	0,029	0,045
Rel. Soll-STD	2,650	2,710	2,020	3,725	1,675	2,533
unt. Toleranzgr.	3,914	3,491	3,848	3,232	4,322	3,686
ober. Toleranzgr.	4,352	3,891	4,172	3,752	4,622	4,079

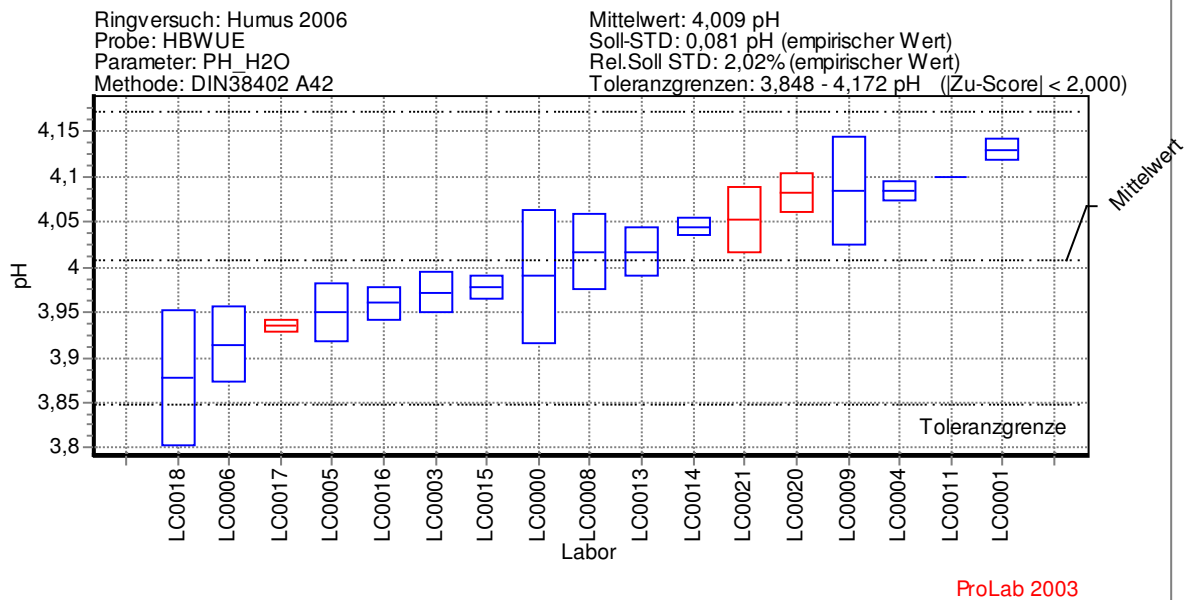
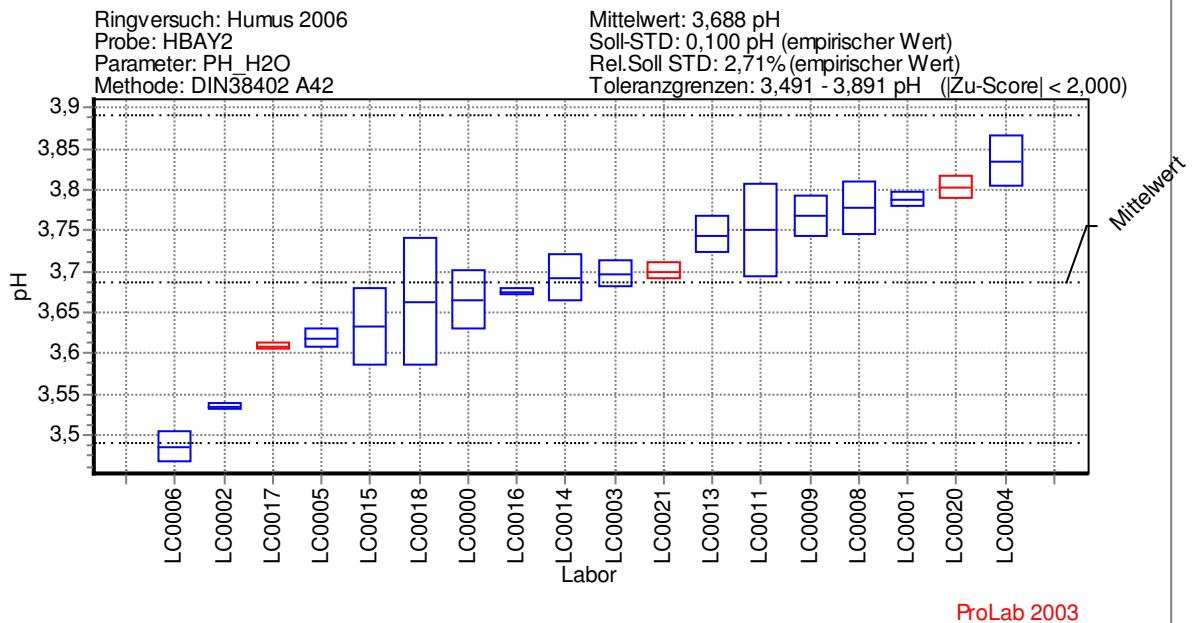
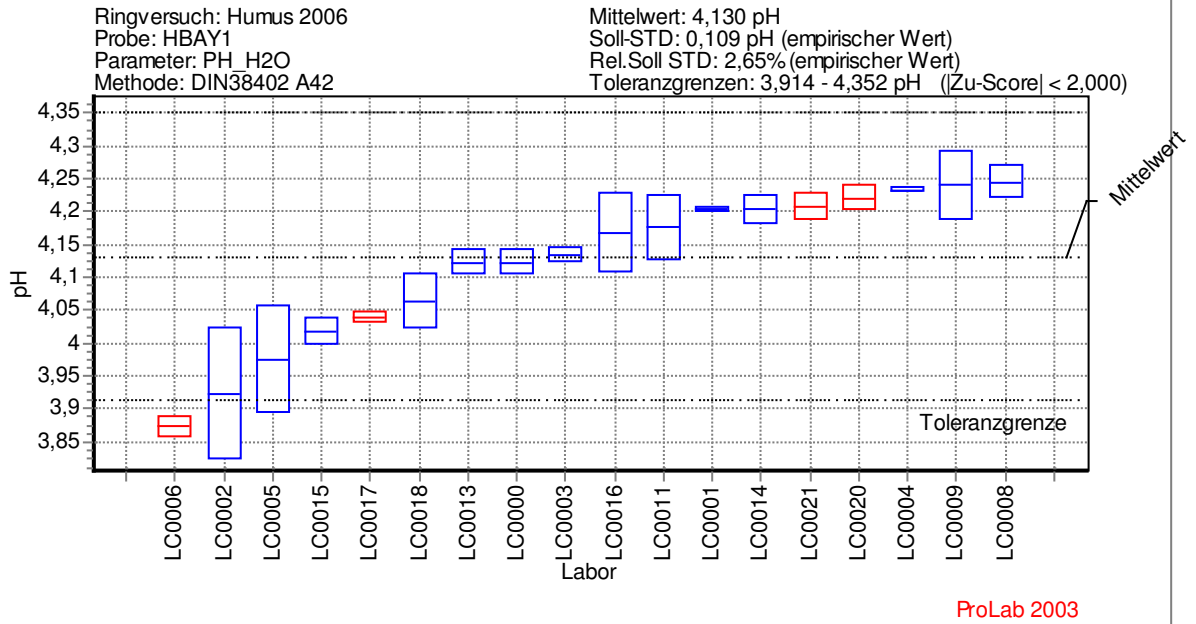
Erläuterung

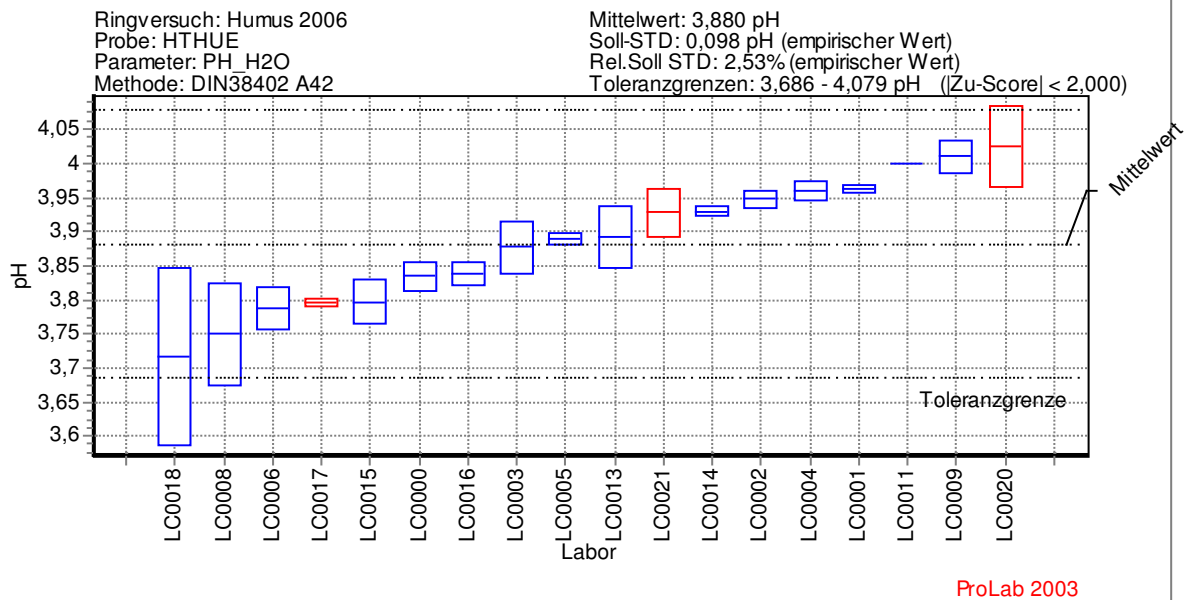
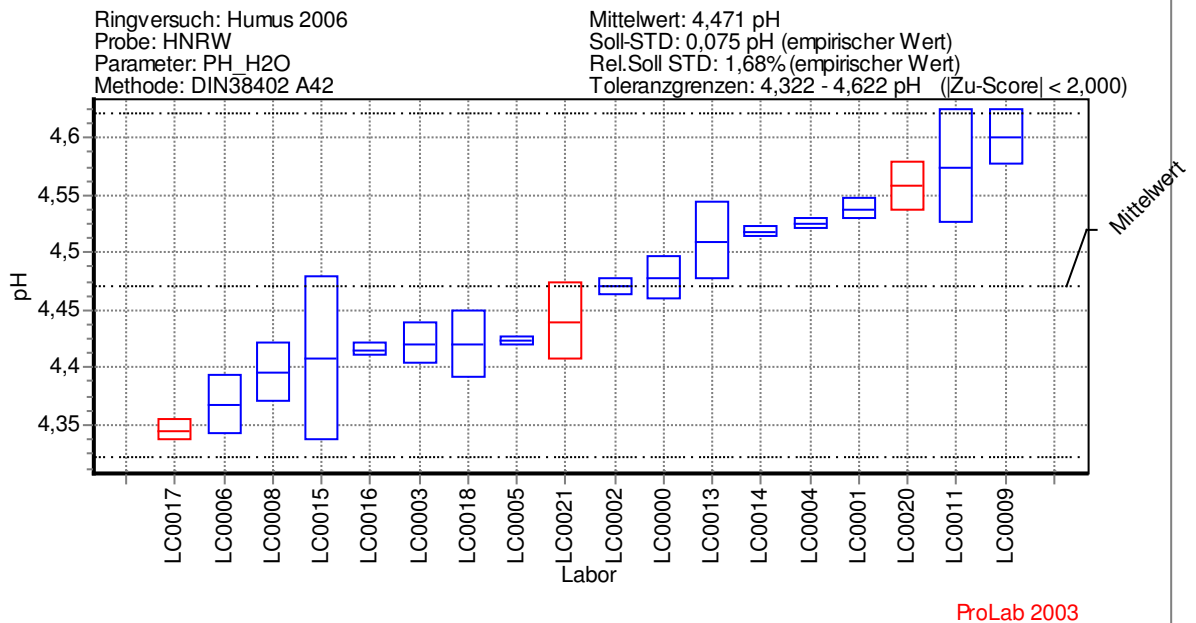
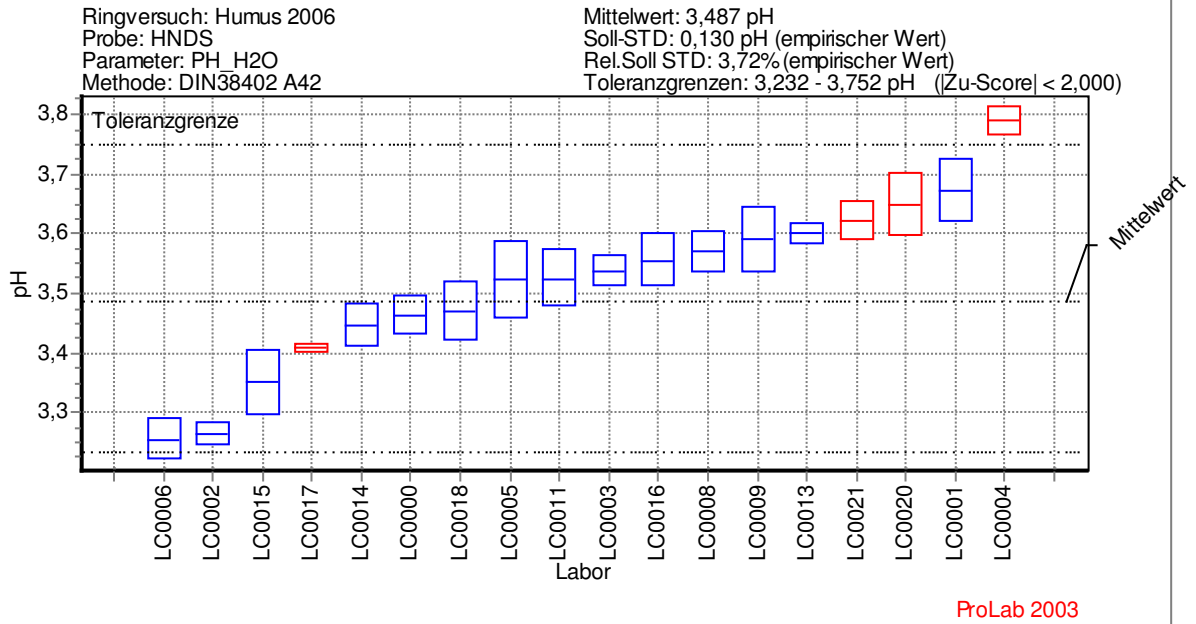
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data





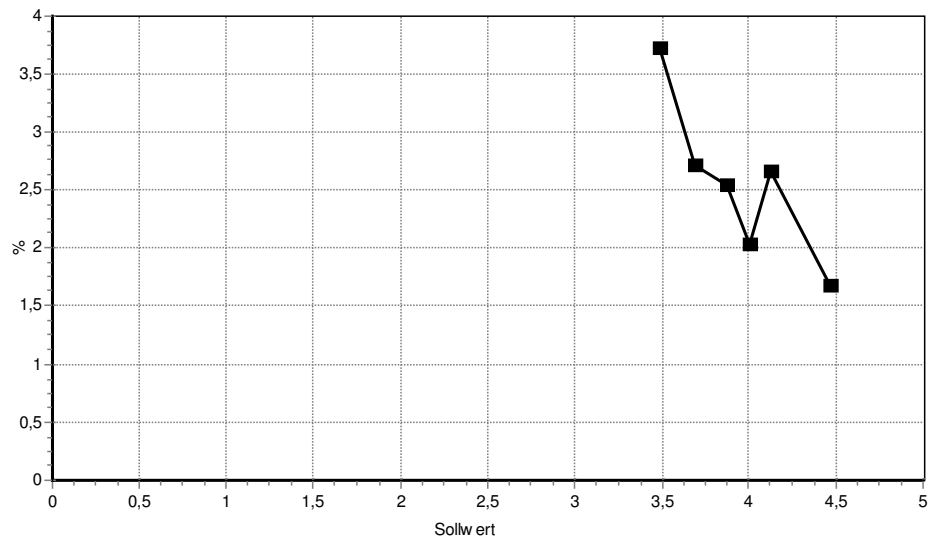


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: PH_H2O



erstellt am: 26.07.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: PH_KCL

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	pH	pH	pH	pH	pH	pH
LC0000	3,280	2,982	3,185	2,660	3,638	2,983
LC0001	3,225	2,873	3,152	2,575	3,618	2,935
LC0002	3,257	2,828	k. Ang.	2,493	3,708	2,970
LC0003	3,150	2,792	3,015	2,482	3,548	2,813
LC0004	3,282	2,925	3,175	2,660	3,677	2,980
LC0005	3,313	2,895	3,277	2,558	3,848 CE	3,025
LC0006	3,160	2,723	3,163	2,352 E	3,610	2,857
LC0008	3,213	2,837	3,075	2,495	3,552	2,867
LC0009						
LC0011	3,200	2,775	3,100	2,475	3,600	2,800
LC0013	3,250	2,862	3,120	2,570	3,643	2,935
LC0014	3,252	2,848	3,115	2,550	3,612	2,890
LC0015	3,205	3,010	3,145	2,605	3,645	2,940
LC0016	3,132	2,760	2,985	2,470	3,430 DE	2,795
LC0017	3,143 D	2,795 D	3,070 D	2,438 D	3,552 D	2,847 D
LC0018	3,293 D	2,905 D	3,147 C	2,583 D	3,683 D	2,940 D
LC0020	3,355 DE	2,965 D	3,228 D	3,638 BE	3,710 D	3,040 D
LC0021	3,617 BE	3,145 BE	3,425 BE	2,775 DE	3,905 DE	3,213 DE

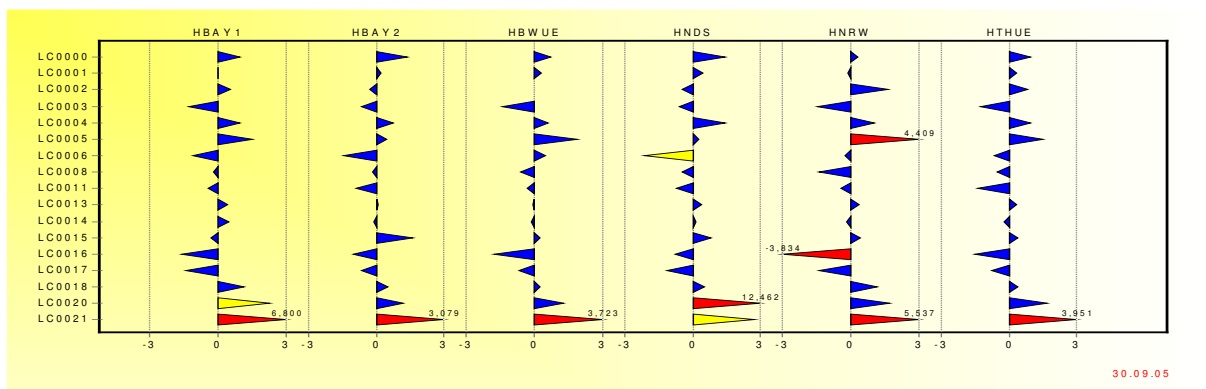
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	3,225	2,855	3,126	2,534	3,623	2,907
Soll-STD	0,057	0,093	0,079	0,087	0,051	0,076
Wiederhol-STD	0,019	0,045	0,017	0,021	0,020	0,011
Rel. Soll-STD	1,776	3,250	2,540	3,432	1,397	2,625
unt. Toleranzgr.	3,111	2,672	2,969	2,363	3,522	2,756
ober. Toleranzgr.	3,340	3,043	3,286	2,711	3,725	3,062

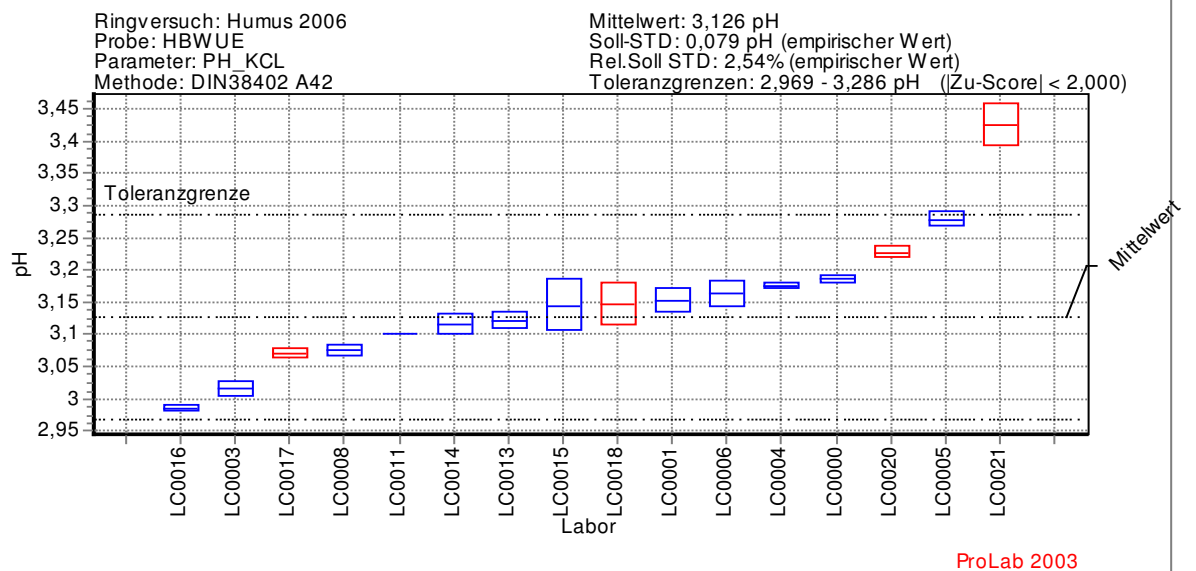
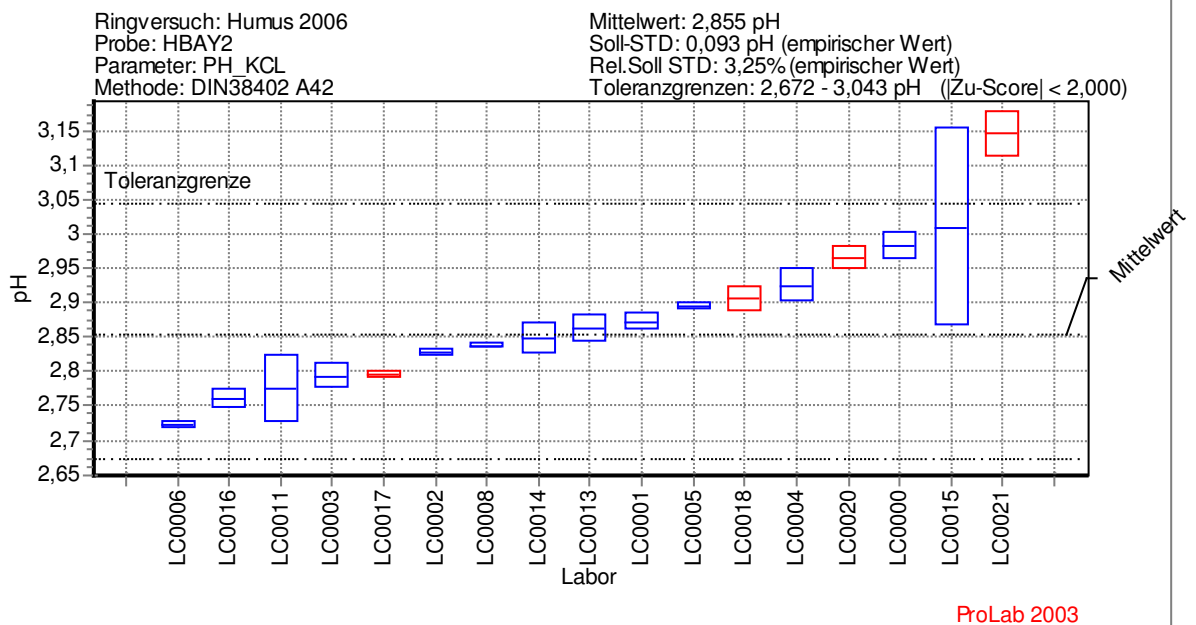
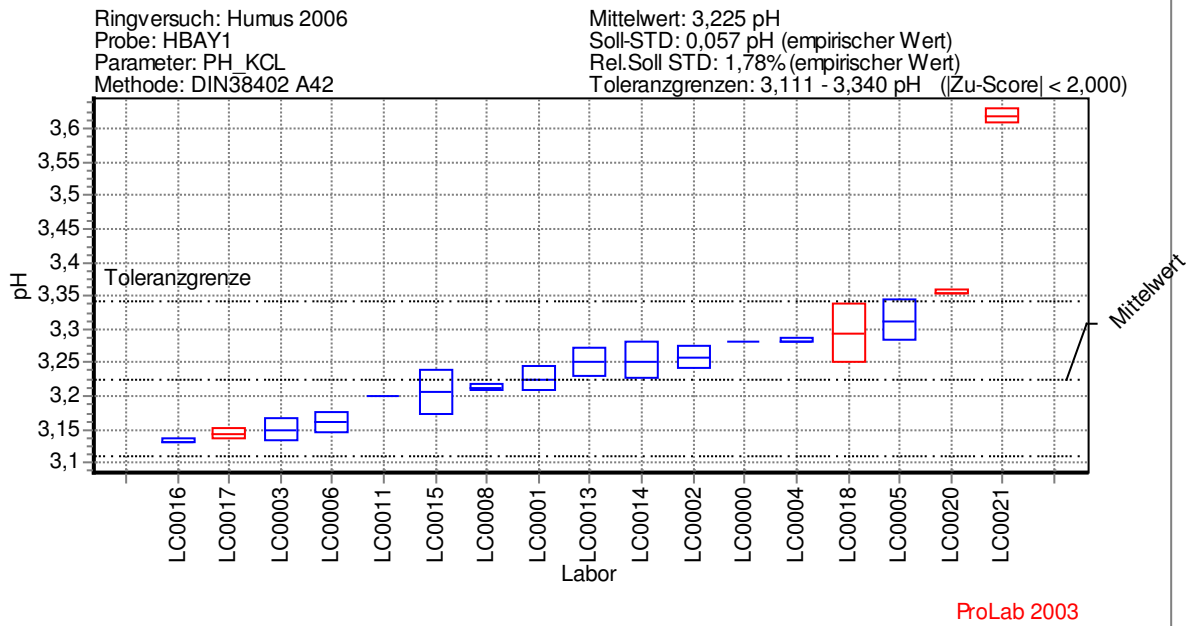
Erläuterung

- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 21.06.06

Testversion
ProLab / quo data



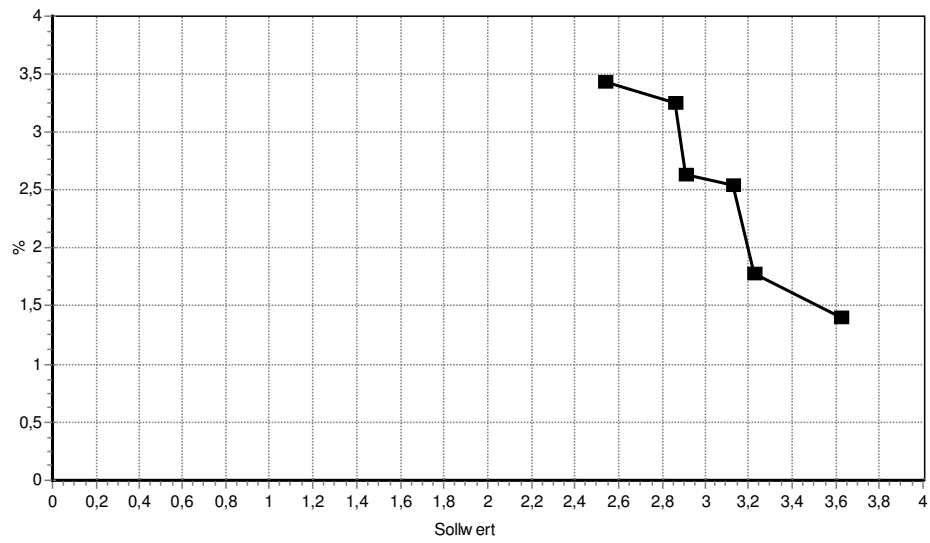


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: PH_KCL



erstellt am: 21.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Zusammenfassung Labormittelwerte

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: WG_H2O

Labor	HBAY1	HBAY2	HBWUE	HNDS	HNRW	HTHUE
	%	%	%	%	%	%
LC0000						
LC0001	7,290	5,080	7,098	5,088	5,802	8,518
LC0002						
LC0003	7,905	4,635	7,273	3,423 E	4,758	8,405
LC0004	9,770 DE	5,813	8,873	5,168	6,445	6,495 DE
LC0005	7,700	5,550	8,400	4,750	5,975	9,225
LC0006						
LC0008	8,186	5,106	7,569	4,201	5,068	8,425
LC0009	8,150	5,660	7,725	4,873	6,168	9,172
LC0011	9,943 DE	6,583 E	8,883	6,168	6,935	10,357 DE
LC0013	8,500	5,400	8,100	4,510	5,600	9,000
LC0014	8,780	5,620	7,680	5,410	6,570	9,610
LC0015	7,090	5,539	7,057	5,550	5,836	7,556
LC0016						
LC0017	6,808	3,592 DE	5,797 DE	2,400 DE	3,728 DE	7,173 E
LC0018	8,050	5,980	8,550	5,400	6,495	9,335
LC0020	7,450	5,350	7,550	5,450	5,550	8,500
LC0021	7,620	4,860	7,060	3,920	5,160	8,240

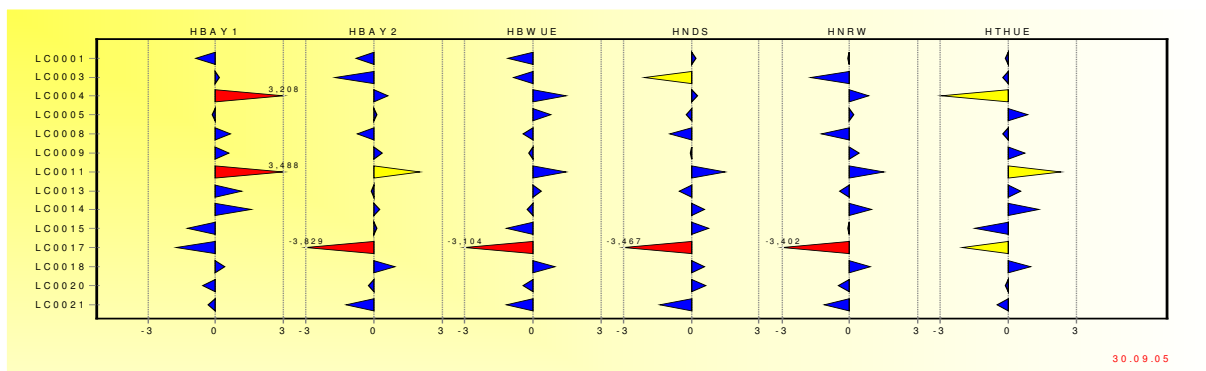
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000	Zu <2,000
Mittelwert	7,794	5,475	7,832	4,916	5,874	8,597
Soll-STD	0,592	0,514	0,683	0,778	0,664	0,731
Wiederhol-STD	0,132	0,109	0,171	0,238	0,179	0,110
Rel. Soll-STD	7,593	9,380	8,716	15,825	11,312	8,505
unt. Toleranzgr.	6,652	4,492	6,521	3,465	4,612	7,191
ober. Toleranzgr.	9,026	6,555	9,262	6,616	7,287	10,126

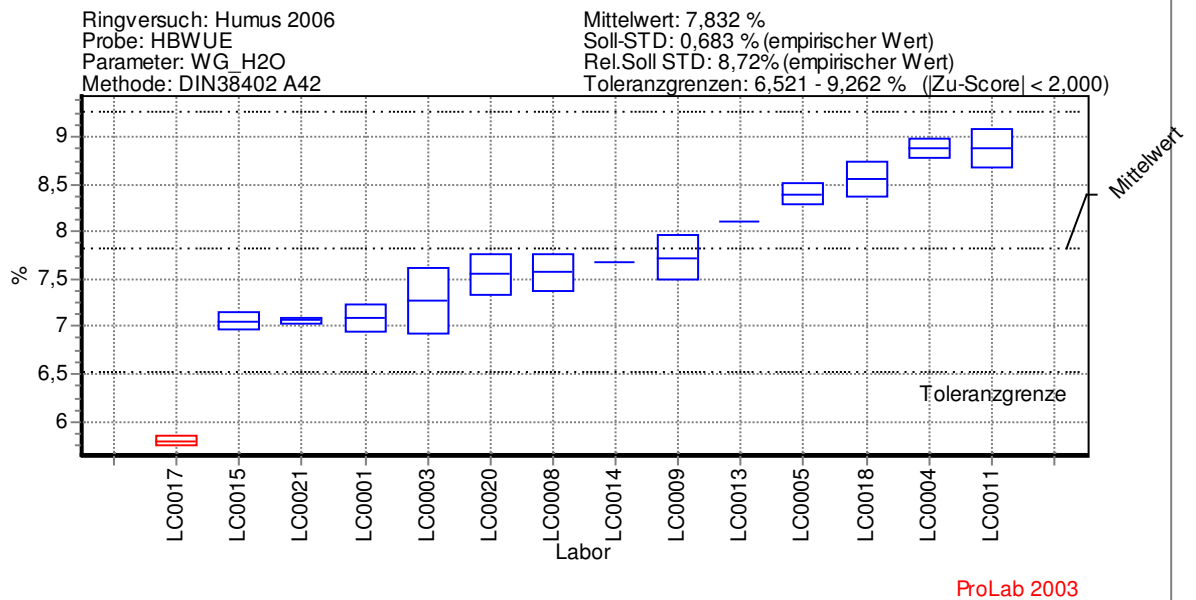
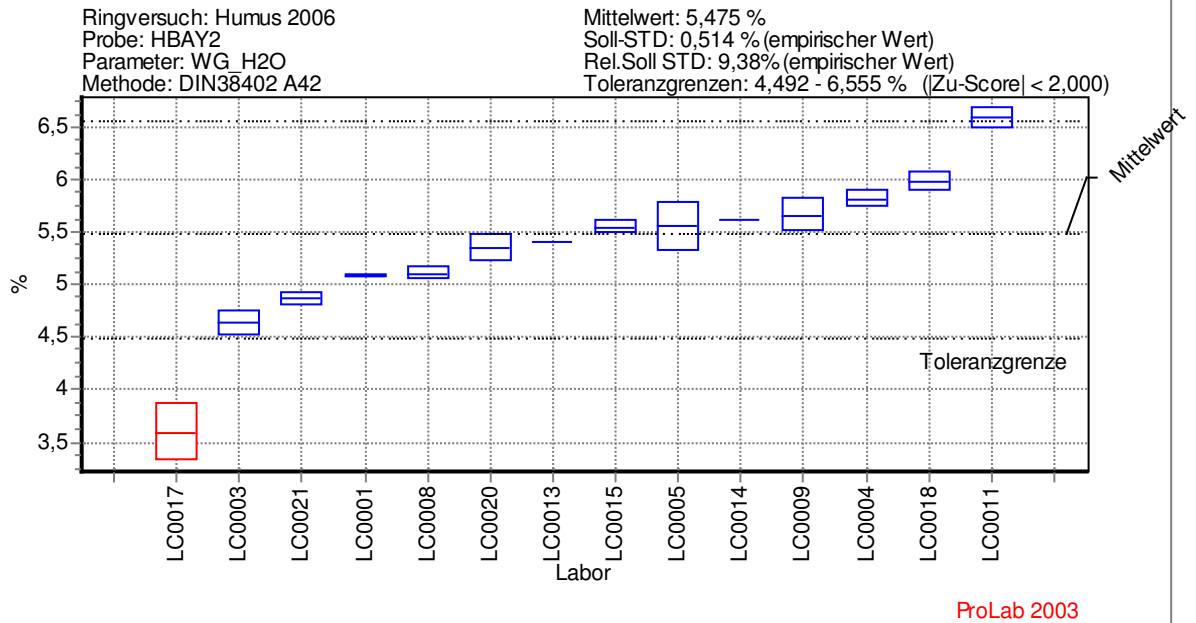
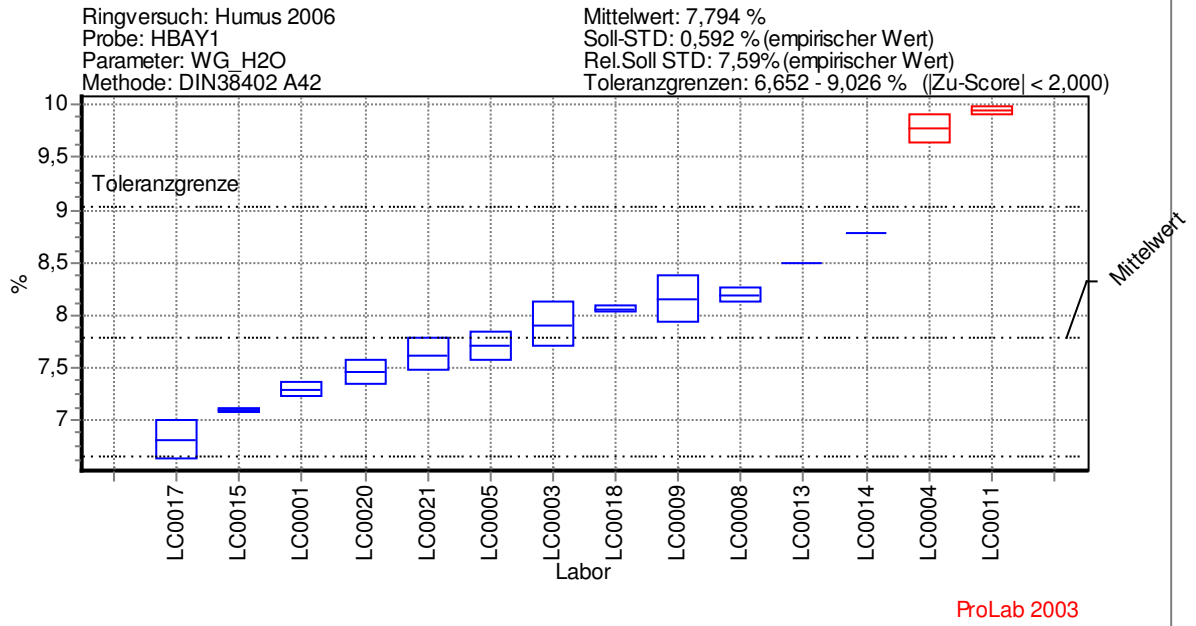
Erläuterung

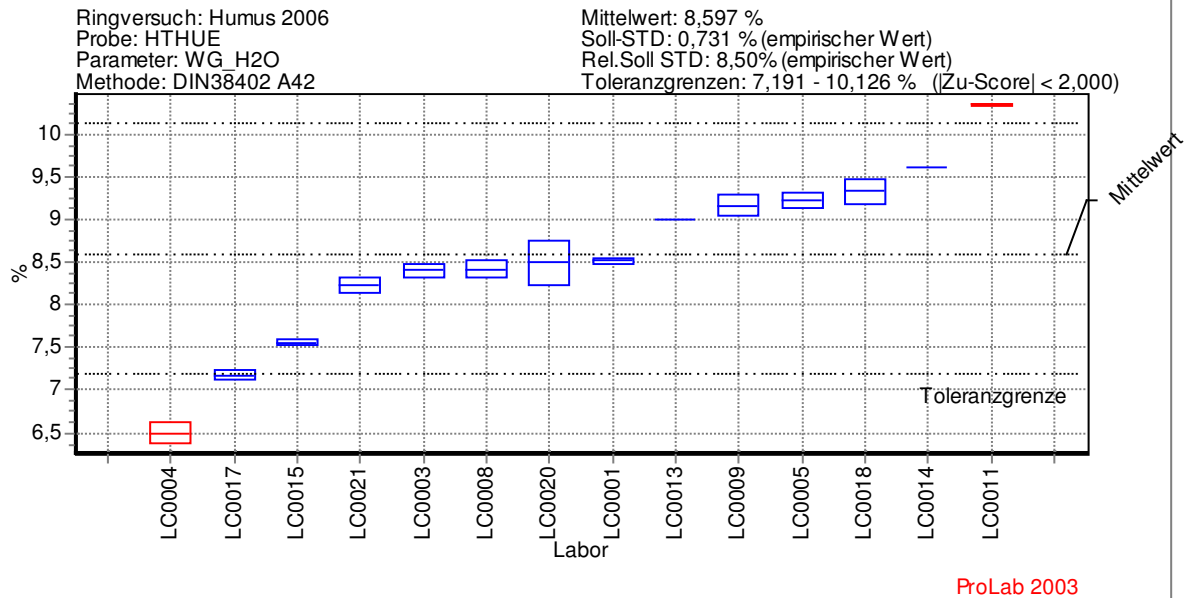
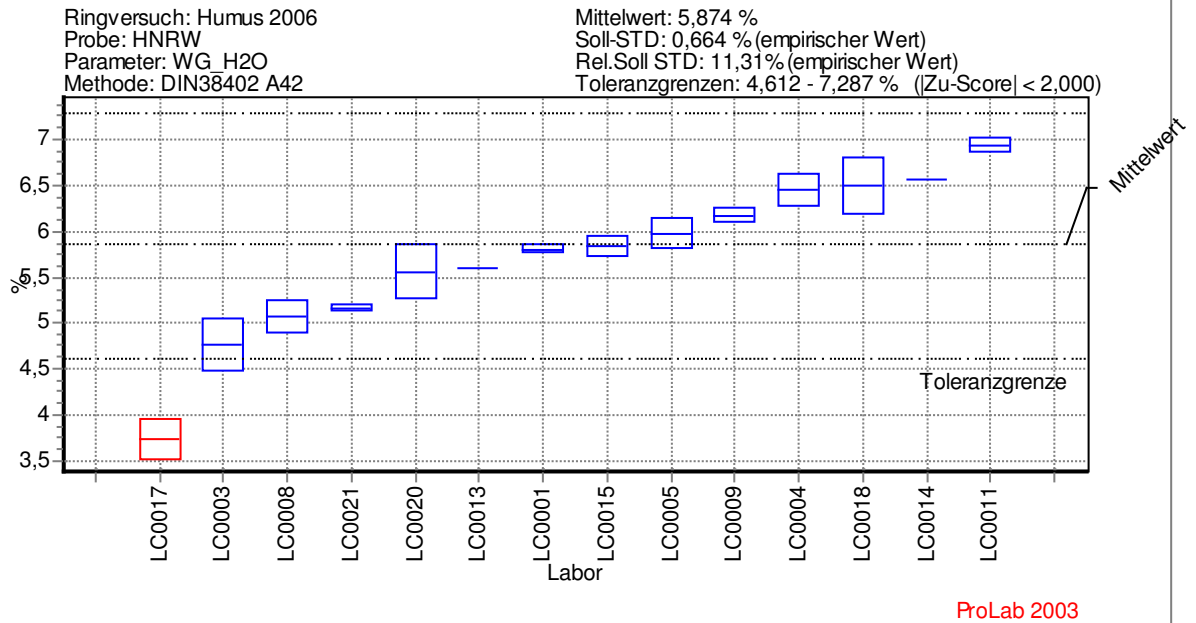
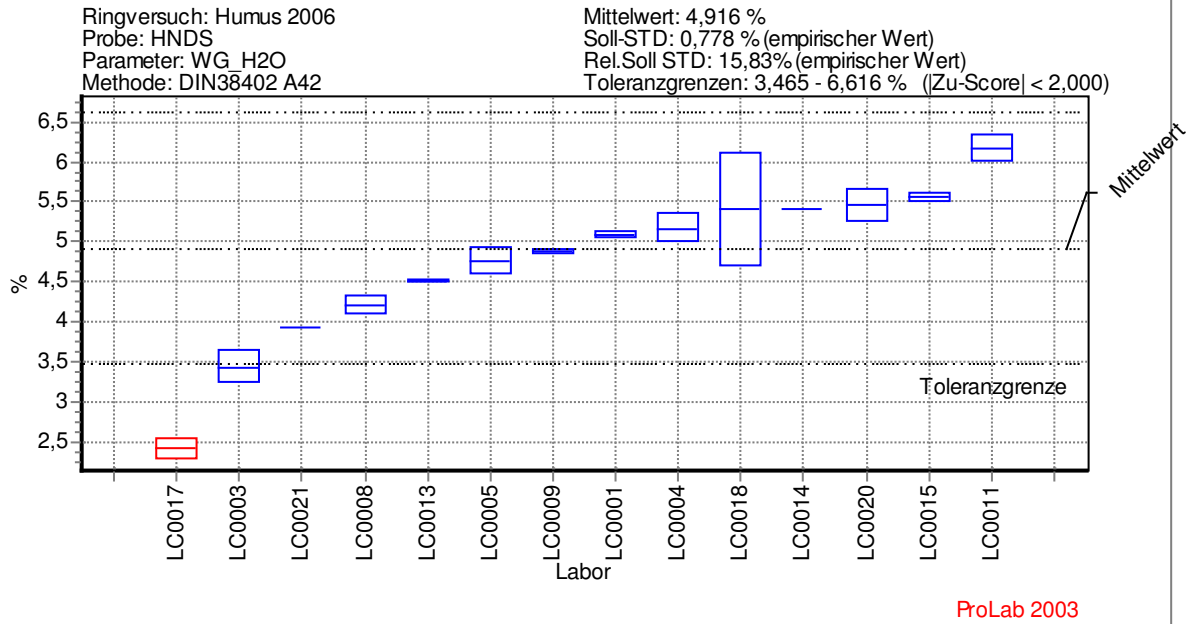
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

erstellt am: 21.06.06

Testversion
ProLab / quo data





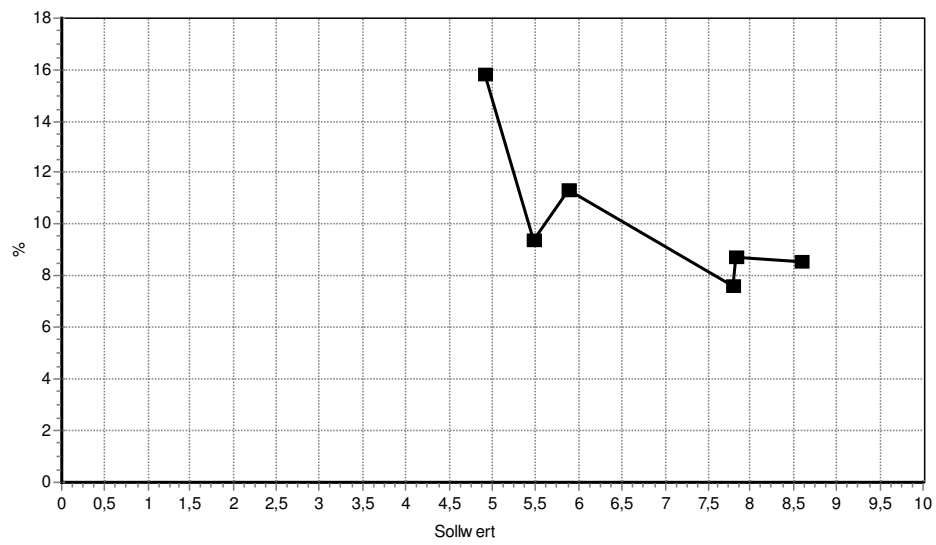


Sollwert-Toleranz Diagramm

Seite 1

Ringversuch: Humus 2006

Parameter: WG_H2O



erstellt am: 21.06.06

Testversion
ProLab / quo data

Tabelle: Im Ringversuch verwendete Methoden (Codierungen beziehen sich auf den Teil E des HFA)

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKED_AL	LC0000	1200220000	19000000	0421001
AKED_AL	LC0001	1200220000	19000000	0426101
AKED_AL	LC0003	1200220000	19000000	0412000
AKED_AL	LC0004	1200220000	19000000	0122100
AKED_AL	LC0005	1200220000	19010000	0411102
AKED_AL	LC0006	1200220000	19000000	0411001
AKED_AL	LC0008	1200220000	19011000	0412000
AKED_AL	LC0011	1200220000	19000000	0411000
AKED_AL	LC0013	1200220000	19000000	0412000
AKED_AL	LC0014	1200220000	19000000	0411009
AKED_AL	LC0015	1300220000	19000000	0415001
AKED_AL	LC0017	1200220000	19011000	0122010
AKED_AL	LC0018	1200220000	19000000	0424201
AKED_AL	LC0020	1200220000	19000000	0411000
AKED_AL	LC0021	1200220000	19000000	0421001
AKED_CA	LC0000	1200220000	19000000	0421000
AKED_CA	LC0001	1200220000	19000000	0426106
AKED_CA	LC0003	1200220000	19000000	0412001
AKED_CA	LC0004	1200220000	19000000	0112020
AKED_CA	LC0005	1200220000	19010000	0411100
AKED_CA	LC0006	1200220000	19000000	0411001
AKED_CA	LC0008	1200220000	19011000	0412001
AKED_CA	LC0011	1200220000	19000000	0411006
AKED_CA	LC0013	1200220000	19000000	0412201
AKED_CA	LC0014	1200220000	19000000	0411009
AKED_CA	LC0015	1300220000	19000000	0415006
AKED_CA	LC0017	1200220000	19011000	0112020
AKED_CA	LC0018	1200220000	19000000	0424200
AKED_CA	LC0020	1200220000	19000000	0411000
AKED_CA	LC0021	1200220000	19000000	0411000
AKED_FE	LC0000	1200220000	19000000	0421000
AKED_FE	LC0001	1200220000	19000000	0426101
AKED_FE	LC0003	1200220000	19000000	0412000
AKED_FE	LC0004	1200220000	19000000	0112100
AKED_FE	LC0005	1200220000	19010000	0411101
AKED_FE	LC0006	1200220000	19000000	0411001
AKED_FE	LC0008	1200220000	19011000	0412001
AKED_FE	LC0011	1200220000	19000000	0411000
AKED_FE	LC0013	1200220000	19000000	0412201
AKED_FE	LC0014	1200220000	19000000	0411009
AKED_FE	LC0015	1300220000	19000000	0415000
AKED_FE	LC0017	1200220000	19011000	0112000
AKED_FE	LC0018	1200220000	19000000	0424200
AKED_FE	LC0020	1200220000	19000000	0411000
AKED_FE	LC0021	1200220000	19000000	0411001
AKED_H	LC0000	1200220000	19000000	0000000
AKED_H	LC0001	1200220000	19000000	0000000
AKED_H	LC0003	1200220000	19000000	0000000
AKED_H	LC0004	1200220000	19000000	1100000
AKED_H	LC0005	1200220000	19010000	0000000
AKED_H	LC0006	1200220000	19000000	1100220
AKED_H	LC0008	1200220000	19011000	1122000
AKED_H	LC0011	1200220000	19000000	1100110
AKED_H	LC0013	1200220000	19000000	1100000
AKED_H	LC0014	1200220000	19000000	1100120
AKED_H	LC0015	1300220000	19000000	1110220
AKED_H	LC0017	1200220000	19011000	0000000
AKED_H	LC0018	1200220000	19000000	0000000
AKED_H	LC0020	1200220000	19000000	1100000

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKED_H	LC0021	1200220000	19000000	1100000
AKED_K	LC0000	1200220000	19000000	0421001
AKED_K	LC0001	1200220000	19000000	0426101
AKED_K	LC0003	1200220000	19000000	0412000
AKED_K	LC0004	1200220000	19000000	0980000
AKED_K	LC0005	1200220000	19010000	0411100
AKED_K	LC0006	1200220000	19000000	0411000
AKED_K	LC0008	1200220000	19011000	0412000
AKED_K	LC0011	1200220000	19000000	0411000
AKED_K	LC0013	1200220000	19000000	0412000
AKED_K	LC0014	1200220000	19000000	0411000
AKED_K	LC0015	1300220000	19000000	0415000
AKED_K	LC0017	1200220000	19011000	0112011
AKED_K	LC0018	1200220000	19000000	0112011
AKED_K	LC0020	1200220000	19000000	0411000
AKED_K	LC0021	1200220000	19000000	0411000
AKED_MG	LC0000	1200220000	19000000	0421000
AKED_MG	LC0001	1200220000	19000000	0426102
AKED_MG	LC0003	1200220000	19000000	0412000
AKED_MG	LC0004	1200220000	19000000	0112120
AKED_MG	LC0005	1200220000	19010000	0411101
AKED_MG	LC0006	1200220000	19000000	0411002
AKED_MG	LC0008	1200220000	19011000	0412002
AKED_MG	LC0011	1200220000	19000000	0411002
AKED_MG	LC0013	1200220000	19000000	0412002
AKED_MG	LC0014	1200220000	19000000	0411002
AKED_MG	LC0015	1300220000	19000000	0425000
AKED_MG	LC0017	1200220000	19011000	0112020
AKED_MG	LC0018	1200220000	19000000	0424202
AKED_MG	LC0020	1200220000	19000000	0411000
AKED_MG	LC0021	1200220000	19000000	0421000
AKED_MN	LC0000	1200220000	19000000	0421005
AKED_MN	LC0001	1200220000	19000000	0426100
AKED_MN	LC0003	1200220000	19000000	0412001
AKED_MN	LC0004	1200220000	19000000	0112100
AKED_MN	LC0005	1200220000	19010000	0411100
AKED_MN	LC0006	1200220000	19000000	0411000
AKED_MN	LC0008	1200220000	19011000	0412000
AKED_MN	LC0011	1200220000	19000000	0411000
AKED_MN	LC0013	1200220000	19000000	0412203
AKED_MN	LC0014	1200220000	19000000	0411009
AKED_MN	LC0015	1300220000	19000000	0415000
AKED_MN	LC0017	1200220000	19011000	0112000
AKED_MN	LC0018	1200220000	19000000	0424205
AKED_MN	LC0020	1200220000	19000000	0411000
AKED_MN	LC0021	1200220000	19000000	0421001
AKED_NA	LC0000	1200220000	19000000	0421000
AKED_NA	LC0001	1200220000	19000000	0426100
AKED_NA	LC0003	1200220000	19000000	0412001
AKED_NA	LC0004	1200220000	19000000	0112000
AKED_NA	LC0005	1200220000	19010000	0411001
AKED_NA	LC0006	1200220000	19000000	0411001
AKED_NA	LC0008	1200220000	19011000	0412000
AKED_NA	LC0011	1200220000	19000000	0411000
AKED_NA	LC0013	1200220000	19000000	0412000
AKED_NA	LC0014	1200220000	19000000	0411001
AKED_NA	LC0015	1300220000	19000000	0415000
AKED_NA	LC0017	1200220000	19011000	0112010
AKED_NA	LC0018	1200220000	19000000	0424201
AKED_NA	LC0020	1200220000	19000000	0411000
AKED_NA	LC0021	1200220000	19000000	0411000
AKED_PHN	LC0000	1200220000	19000000	1100240

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKED_PHN	LC0001	1200220000	19000000	1000004
AKED_PHN	LC0003	1200220000	19000000	1102220
AKED_PHN	LC0004	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHN	LC0005	1200220000	19010000	1100000
AKED_PHN	LC0006	1200220000	19000000	1100220
AKED_PHN	LC0008	1200220000	19011000	1122000
AKED_PHN	LC0011	1200220000	19000000	1100110
AKED_PHN	LC0013	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHN	LC0014	1200220000	19000000	1100220
AKED_PHN	LC0015	1300220000	19000000	1110220
AKED_PHN	LC0017	1200220000	19011000	1100220
AKED_PHN	LC0018	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHN	LC0020	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHN	LC0021	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHV	LC0000	1200220000	19000000	1100240
AKED_PHV	LC0001	1200220000	19000000	1000004
AKED_PHV	LC0003	1200220000	19000000	1102220
AKED_PHV	LC0004	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHV	LC0005	1200220000	19010000	1100000
AKED_PHV	LC0006	1200220000	19000000	1100220
AKED_PHV	LC0008	1200220000	19011000	1122000
AKED_PHV	LC0011	1200220000	19000000	1100110
AKED_PHV	LC0013	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHV	LC0014	1200220000	19000000	1100220
AKED_PHV	LC0015	1300220000	19000000	1110220
AKED_PHV	LC0017	1200220000	19010000	1100220
AKED_PHV	LC0018	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHV	LC0020	1200220000	19000000	1100000
AKED_PHV	LC0021	1200220000	19000000	1100000
AKEE_AL	LC0000	1200220000	14000000	0421001
AKEE_AL	LC0001	1200220000	14000000	0426101
AKEE_AL	LC0002	1200220000	18000000	0411001
AKEE_AL	LC0003	1200220000	14000000	0412001
AKEE_AL	LC0004	1200220000	14000000	0112100
AKEE_AL	LC0005	1200220000	14010000	0411101
AKEE_AL	LC0006	1200220000	14000000	0412001
AKEE_AL	LC0008	1200220000	14011403	0412000
AKEE_AL	LC0009	1200220000	00011402	0422000
AKEE_AL	LC0011	1200220000	14000000	0411000
AKEE_AL	LC0013	1200220000	14000000	0412000
AKEE_AL	LC0014	1200220000	14000000	0411009
AKEE_AL	LC0015	1300220000	14000000	0415001
AKEE_AL	LC0017	1200220000	14011403	0122010
AKEE_AL	LC0018	1200220000	14000000	0424201
AKEE_AL	LC0020	1200220000	14000000	0411000
AKEE_AL	LC0021	1200220000	14000000	0421001
AKEE_CA	LC0000	1200220000	14000000	0421000
AKEE_CA	LC0001	1200220000	14000000	0426106
AKEE_CA	LC0002	1200220000	18000000	0411005
AKEE_CA	LC0003	1200220000	14000000	0412001
AKEE_CA	LC0004	1200220000	14000000	0112020
AKEE_CA	LC0005	1200220000	14010000	0411101
AKEE_CA	LC0006	1200220000	14000000	0412001
AKEE_CA	LC0008	1200220000	14011403	0412001
AKEE_CA	LC0009	1200220000	00011402	0422009
AKEE_CA	LC0011	1200220000	14000000	0411006
AKEE_CA	LC0013	1200220000	14000000	0412201
AKEE_CA	LC0014	1200220000	14000000	0411009
AKEE_CA	LC0015	1300220000	14000000	0415006
AKEE_CA	LC0017	1200220000	14011403	0122020
AKEE_CA	LC0018	1200220000	14000000	0424200
AKEE_CA	LC0020	1200220000	14000000	0411000

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKEE_CA	LC0021	1200220000	14000000	0411000
AKEE_FE	LC0000	1200220000	14000000	0421000
AKEE_FE	LC0001	1200220000	14000000	0426101
AKEE_FE	LC0002	1200220000	18000000	0411000
AKEE_FE	LC0003	1200220000	14000000	0412000
AKEE_FE	LC0004	1200220000	14000000	0112100
AKEE_FE	LC0005	1200220000	14010000	0411101
AKEE_FE	LC0006	1200220000	14000000	0412001
AKEE_FE	LC0008	1200220000	14011403	0412001
AKEE_FE	LC0009	1200220000	00011402	0422001
AKEE_FE	LC0011	1200220000	14000000	0411000
AKEE_FE	LC0013	1200220000	14000000	0412201
AKEE_FE	LC0014	1200220000	14000000	0411009
AKEE_FE	LC0015	1300220000	14000000	0415000
AKEE_FE	LC0017	1200220000	14011403	0112000
AKEE_FE	LC0018	1200220000	14000000	0424200
AKEE_FE	LC0020	1200220000	14000000	0411000
AKEE_FE	LC0021	1200220000	14000000	0411001
AKEE_H	LC0000	1200220000	14000000	0000000
AKEE_H	LC0001	1200220000	14000000	0000000
AKEE_H	LC0002	1200220000	18000000	1100000
AKEE_H	LC0003	1200220000	14000000	0000000
AKEE_H	LC0004	1200220000	14000000	1100000
AKEE_H	LC0005	1200220000	14010000	0000000
AKEE_H	LC0006	1200220000	14000000	1100000
AKEE_H	LC0008	1200220000	14011403	1122000
AKEE_H	LC0009	1200220000	00011402	1190220
AKEE_H	LC0011	1200220000	14000000	1100110
AKEE_H	LC0013	1200220000	14000000	1100000
AKEE_H	LC0014	1200220000	14000000	1100220
AKEE_H	LC0015	1300220000	14000000	1110220
AKEE_H	LC0017	1200220000	14011403	0000000
AKEE_H	LC0018	1200220000	14000000	0000000
AKEE_H	LC0020	1200220000	14000000	1100000
AKEE_H	LC0021	1200220000	14000000	1100000
AKEE_K	LC0000	1200220000	14000000	0421000
AKEE_K	LC0001	1200220000	14000000	0426100
AKEE_K	LC0002	1200220000	18000000	0411000
AKEE_K	LC0003	1200220000	14000000	0412000
AKEE_K	LC0004	1200220000	14000000	0112000
AKEE_K	LC0005	1200220000	14010000	0411100
AKEE_K	LC0006	1200220000	14000000	0412000
AKEE_K	LC0008	1200220000	14011403	0412000
AKEE_K	LC0009	1200220000	00011402	0422001
AKEE_K	LC0011	1200220000	14000000	0411000
AKEE_K	LC0013	1200220000	14000000	0412000
AKEE_K	LC0014	1200220000	14000000	0411000
AKEE_K	LC0015	1300220000	14000000	0415000
AKEE_K	LC0017	1200220000	14011403	0112011
AKEE_K	LC0018	1200220000	14000000	0112011
AKEE_K	LC0020	1200220000	14000000	0411000
AKEE_K	LC0021	1200220000	14000000	0411000
AKEE_MG	LC0000	1200220000	14000000	0421000
AKEE_MG	LC0001	1200220000	14000000	0426102
AKEE_MG	LC0002	1200220000	18000000	0411001
AKEE_MG	LC0003	1200220000	14000000	0412000
AKEE_MG	LC0004	1200220000	14000000	0112120
AKEE_MG	LC0005	1200220000	14010000	0411101
AKEE_MG	LC0006	1200220000	14000000	0412002
AKEE_MG	LC0008	1200220000	14011403	0412002
AKEE_MG	LC0009	1200220000	00011402	0422000
AKEE_MG	LC0011	1200220000	14000000	0411002

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKEE_MG	LC0013	1200220000	14000000	0412002
AKEE_MG	LC0014	1200220000	14000000	0411002
AKEE_MG	LC0015	1300220000	14000000	0425000
AKEE_MG	LC0017	1200220000	14011403	0112020
AKEE_MG	LC0018	1200220000	14000000	0424202
AKEE_MG	LC0020	1200220000	14000000	0410000
AKEE_MG	LC0021	1200220000	14000000	0421000
AKEE_MN	LC0000	1200220000	14000000	0421000
AKEE_MN	LC0001	1200220000	14000000	0426100
AKEE_MN	LC0002	1200220000	18000000	0411000
AKEE_MN	LC0003	1200220000	14000000	0412001
AKEE_MN	LC0004	1200220000	14000000	0112100
AKEE_MN	LC0005	1200220000	14010000	0411100
AKEE_MN	LC0006	1200220000	14000000	0412000
AKEE_MN	LC0008	1200220000	14011403	0412000
AKEE_MN	LC0009	1200220000	00011420	0422009
AKEE_MN	LC0011	1200220000	14000000	0411000
AKEE_MN	LC0013	1200220000	14000000	0412203
AKEE_MN	LC0014	1200220000	14000000	0411009
AKEE_MN	LC0015	1300220000	14000000	0415000
AKEE_MN	LC0017	1200220000	14011403	0112000
AKEE_MN	LC0018	1200220000	14000000	0424205
AKEE_MN	LC0020	1200220000	14000000	0411000
AKEE_MN	LC0021	1200220000	14000000	0421001
AKEE_NA	LC0000	1200220000	14000000	0421000
AKEE_NA	LC0001	1200220000	14000000	0426100
AKEE_NA	LC0002	1200220000	18000000	0411000
AKEE_NA	LC0003	1200220000	14000000	0412001
AKEE_NA	LC0004	1200220000	14000000	0112000
AKEE_NA	LC0005	1200220000	14010000	0411101
AKEE_NA	LC0006	1200220000	14000000	0412001
AKEE_NA	LC0008	1200220000	14011403	0412000
AKEE_NA	LC0009	1200220000	00011402	0422001
AKEE_NA	LC0011	1200220000	14000000	0411000
AKEE_NA	LC0013	1200220000	14000000	0412000
AKEE_NA	LC0014	1200220000	14000000	0411001
AKEE_NA	LC0015	1300220000	14000000	0415000
AKEE_NA	LC0017	1200220000	14011403	0112000
AKEE_NA	LC0018	1200220000	14000000	0424201
AKEE_NA	LC0020	1200220000	14000000	0411000
AKEE_NA	LC0021	1200220000	14000000	0411000
AKEE_PHN	LC0000	1200220000	14000000	1100240
AKEE_PHN	LC0001	1200220000	14000000	1000004
AKEE_PHN	LC0003	1200220000	14000000	1102220
AKEE_PHN	LC0004	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHN	LC0005	1200220000	14010000	1100000
AKEE_PHN	LC0006	1200220000	14000000	1100220
AKEE_PHN	LC0008	1200220000	14011403	1122000
AKEE_PHN	LC0009	1200220000	00011402	1190220
AKEE_PHN	LC0011	1200220000	14000000	1100110
AKEE_PHN	LC0013	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHN	LC0014	1200220000	14000000	1100220
AKEE_PHN	LC0015	1300220000	14000000	1110220
AKEE_PHN	LC0017	1200220000	14011403	1100220
AKEE_PHN	LC0018	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHN	LC0020	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHN	LC0021	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHV	LC0000	1200220000	14000000	1100240
AKEE_PHV	LC0001	1200220000	14000000	1000004
AKEE_PHV	LC0003	1200220000	14000000	1102220
AKEE_PHV	LC0004	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHV	LC0005	1200220000	14010000	1100000

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKEE_PHV	LC0006	1200220000	14000000	1100220
AKEE_PHV	LC0008	1200220000	14011403	1122000
AKEE_PHV	LC0009	1200220000	00011402	1190220
AKEE_PHV	LC0011	1200220000	14000000	1100110
AKEE_PHV	LC0013	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHV	LC0014	1200220000	14000000	1100220
AKEE_PHV	LC0015	1300220000	14000000	1110220
AKEE_PHV	LC0017	1200220000	14010000	1100220
AKEE_PHV	LC0018	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHV	LC0020	1200220000	14000000	1100000
AKEE_PHV	LC0021	1200220000	14000000	1100000
C_CO3	LC0003	1200220000	00000000	1411310
C_CO3	LC0005	1200220000	00000000	1400000
C_CO3	LC0008	1200220000	00000000	0000000
C_CO3	LC0009	1200220000	00000000	1411320
C_CO3	LC0011	1200223200	00000000	0811110
C_CO3	LC0013	1200223300	00000000	0812200
C_CO3	LC0014	1200225600	00000000	1800000
C_CO3	LC0015	1300220000	00000000	1411210
C_CO3	LC0016	1200220000	00000000	0812000
C_CO3	LC0017	1200220000	00000000	1400000
C_CO3	LC0018	1200223300	00000000	1401220
C_CO3	LC0020	1200225100	00000000	0812420
C_CO3	LC0021	1200220000	00000000	0811100
EA_C_GES	LC0000	1200220000	00000000	0812470
EA_C_GES	LC0001	1200223300	00000000	0812420
EA_C_GES	LC0002	1200224100	00000000	0812461
EA_C_GES	LC0003	1200223300	00000000	0812510
EA_C_GES	LC0004	1200224300	00000000	0812550
EA_C_GES	LC0005	1200220000	00000000	1400000
EA_C_GES	LC0006	1200224100	00000000	0811400
EA_C_GES	LC0008	1200220000	00000000	0000000
EA_C_GES	LC0009	1200220000	00000000	0811510
EA_C_GES	LC0011	1200223200	00000000	0811110
EA_C_GES	LC0013	1200223300	00000000	0812590
EA_C_GES	LC0014	1200225600	00000000	0812410
EA_C_GES	LC0015	1300223200	00000000	0812410
EA_C_GES	LC0016	1200220000	00000000	0811400
EA_C_GES	LC0017	1200223300	00000000	0812400
EA_C_GES	LC0018	1200223300	00000000	0812410
EA_C_GES	LC0020	1200225100	00000000	0812420
EA_C_GES	LC0021	1200220000	00000000	0811300
EA_N_GES	LC0000	1200220000	00000000	0812470
EA_N_GES	LC0001	1200223300	00000000	0812420
EA_N_GES	LC0002	1200224100	00000000	0812461
EA_N_GES	LC0003	1200223300	00000000	0812510
EA_N_GES	LC0004	1200224300	00000000	0812550
EA_N_GES	LC0005	1200220000	00000000	0000000
EA_N_GES	LC0006	1200224100	00000000	0812400
EA_N_GES	LC0008	1200220000	00000000	0000000
EA_N_GES	LC0009	1200220000	00000000	0812510
EA_N_GES	LC0011	1200223200	00000000	0812410
EA_N_GES	LC0013	1200223300	00000000	0812590
EA_N_GES	LC0014	1200225600	00000000	0812410
EA_N_GES	LC0015	1300223200	00000000	0812410
EA_N_GES	LC0016	1200220000	00000000	0811510
EA_N_GES	LC0017	1200223300	00000000	0812400
EA_N_GES	LC0018	1200223300	00000000	0812410
EA_N_GES	LC0020	1200225100	00000000	0812420
EA_N_GES	LC0021	1200220000	00000000	0812500
EA_S_GES	LC0003	1200223300	00000000	0812510
EA_S_GES	LC0004	1200224300	00000000	0812550

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
EA_S_GES	LC0020	1200225100	00000000	0812420
KW_AL	LC0000	1200223300	52000000	0421100
KW_AL	LC0001	1200223300	52000000	0416101
KW_AL	LC0002	1200224100	52000000	0411001
KW_AL	LC0003	1200220000	52000000	0422000
KW_AL	LC0004	1200223300	00190902	0421000
KW_AL	LC0005	1200220000	52000000	0411101
KW_AL	LC0006	1200224300	52000000	0421000
KW_AL	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_AL	LC0009	1200220000	52000000	0422009
KW_AL	LC0011	1200220000	52000000	0411000
KW_AL	LC0013	1200223300	52000000	0412000
KW_AL	LC0014	1200225600	52000000	0422004
KW_AL	LC0015	1300223200	52000000	0415001
KW_AL	LC0016	1200223300	52000000	0414091
KW_AL	LC0017	1200223300	52190902	0412002
KW_AL	LC0018	1200220000	52000000	0421205
KW_AL	LC0020	1200220000	52190902	0411001
KW_AL	LC0021	1200220000	52000000	0421001
KW_AS	LC0000	1200223300	52000000	0591100
KW_AS	LC0001	1200223300	52000000	0214230
KW_AS	LC0003	1200220000	52000000	0422002
KW_AS	LC0004	1200223300	00190902	0511001
KW_AS	LC0005	1200220000	52000000	0311000
KW_AS	LC0006	1200224300	52000000	0421900
KW_AS	LC0009	1200220000	52000000	0422009
KW_AS	LC0014	1200225600	52000000	0212230
KW_AS	LC0015	1300223200	52000000	0511100
KW_AS	LC0016	1200223300	52000000	0424000
KW_AS	LC0020	1200220000	52190902	0311000
KW_AS	LC0021	1200220000	52000000	0521109
KW_CA	LC0000	1200223300	52000000	0421147
KW_CA	LC0001	1200223300	52000000	0416106
KW_CA	LC0002	1200224100	52000000	0411005
KW_CA	LC0003	1200220000	52000000	0422001
KW_CA	LC0004	1200223300	00190902	0421006
KW_CA	LC0005	1200220000	52000000	0411101
KW_CA	LC0006	1200224300	52000000	0421001
KW_CA	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_CA	LC0009	1200220000	52000000	0422009
KW_CA	LC0011	1200220000	52000000	0411000
KW_CA	LC0013	1200223300	52000000	0412201
KW_CA	LC0014	1200225600	52000000	0412001
KW_CA	LC0015	1300223200	52000000	0425000
KW_CA	LC0016	1200223300	52000000	0414094
KW_CA	LC0017	1200223300	52190902	0412001
KW_CA	LC0018	1200220000	52000000	0421203
KW_CA	LC0020	1200220000	52190902	0411000
KW_CA	LC0021	1200220000	52000000	0411000
KW_CD	LC0000	1200223300	52000000	0421162
KW_CD	LC0001	1200223300	52000000	0214230
KW_CD	LC0003	1200220000	52000000	0412002
KW_CD	LC0004	1200223300	00190902	0511001
KW_CD	LC0005	1200220000	52000000	0511100
KW_CD	LC0006	1200224300	52000000	0421902
KW_CD	LC0008	1200223200	52191102	0214260
KW_CD	LC0009	1200220000	52000000	0422062
KW_CD	LC0011	1200220000	52000000	0521210
KW_CD	LC0013	1200223300	52000000	0214260
KW_CD	LC0014	1200225600	52000000	0212270
KW_CD	LC0015	1300223200	52000000	0511100
KW_CD	LC0016	1200223300	52000000	0424092

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
KW_CD	LC0017	1200220000	52190902	0422002
KW_CD	LC0018	1200220000	52000000	0421200
KW_CD	LC0020	1200220000	52190902	0214230
KW_CD	LC0021	1200220000	52000000	0511101
KW_CO	LC0000	1200223300	52000000	0421180
KW_CO	LC0001	1200223300	52000000	0112100
KW_CO	LC0003	1200220000	52000000	0412000
KW_CO	LC0004	1200223300	00190902	0511000
KW_CO	LC0005	1200220000	52000000	0411100
KW_CO	LC0006	1200224300	52000000	0421900
KW_CO	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_CO	LC0009	1200220000	52000000	0422000
KW_CO	LC0013	1200223300	52000000	0412210
KW_CO	LC0014	1200225600	52000000	0422001
KW_CO	LC0015	1300223200	52000000	0511100
KW_CO	LC0017	1200223300	52190902	0422000
KW_CO	LC0021	1200220000	52000000	0511100
KW_CR	LC0000	1200223300	52000000	0591100
KW_CR	LC0001	1200223300	52000000	0112100
KW_CR	LC0003	1200220000	52000000	0422001
KW_CR	LC0004	1200223300	00190902	0511000
KW_CR	LC0005	1200220000	52000000	0411101
KW_CR	LC0006	1200224300	52000000	0421901
KW_CR	LC0008	1200223200	52191102	0412001
KW_CR	LC0009	1200220000	52000000	0422001
KW_CR	LC0013	1200223300	52000000	0412200
KW_CR	LC0014	1200225600	52000000	0422000
KW_CR	LC0015	1300223200	52000000	0511100
KW_CR	LC0016	1200223300	52000000	0424092
KW_CR	LC0017	1200223300	52190902	0422000
KW_CR	LC0018	1200220000	52000000	0421201
KW_CR	LC0020	1200220000	52190902	0122100
KW_CR	LC0021	1200220000	52000000	0521100
KW_CU	LC0000	1200223300	52000000	0421101
KW_CU	LC0001	1200223300	52000000	0426100
KW_CU	LC0003	1200220000	52000000	0422000
KW_CU	LC0004	1200223300	00190902	0421000
KW_CU	LC0005	1200220000	52000000	0411100
KW_CU	LC0006	1200224300	52000000	0421901
KW_CU	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_CU	LC0009	1200220000	52000000	0422001
KW_CU	LC0011	1200220000	52000000	0411001
KW_CU	LC0013	1200223300	52000000	0412050
KW_CU	LC0014	1200225600	52000000	0422002
KW_CU	LC0015	1300223200	52000000	0511100
KW_CU	LC0016	1200223300	52000000	0424090
KW_CU	LC0017	1200223300	52190902	0422000
KW_CU	LC0018	1200220000	52000000	0421200
KW_CU	LC0020	1200220000	52190902	0112100
KW_CU	LC0021	1200220000	52000000	0511100
KW_FE	LC0000	1200223300	52000000	0421109
KW_FE	LC0001	1200223300	52000000	0416106
KW_FE	LC0002	1200224100	52000000	0411000
KW_FE	LC0003	1200220000	52000000	0422005
KW_FE	LC0004	1200223300	00190902	0421000
KW_FE	LC0005	1200220000	52000000	0411101
KW_FE	LC0006	1200224300	52000000	0421009
KW_FE	LC0008	1200223200	52191102	0412009
KW_FE	LC0009	1200220000	52000000	0422009
KW_FE	LC0011	1200220000	52000000	0411000
KW_FE	LC0013	1200223300	52000000	0412200
KW_FE	LC0014	1200225600	52000000	0422002

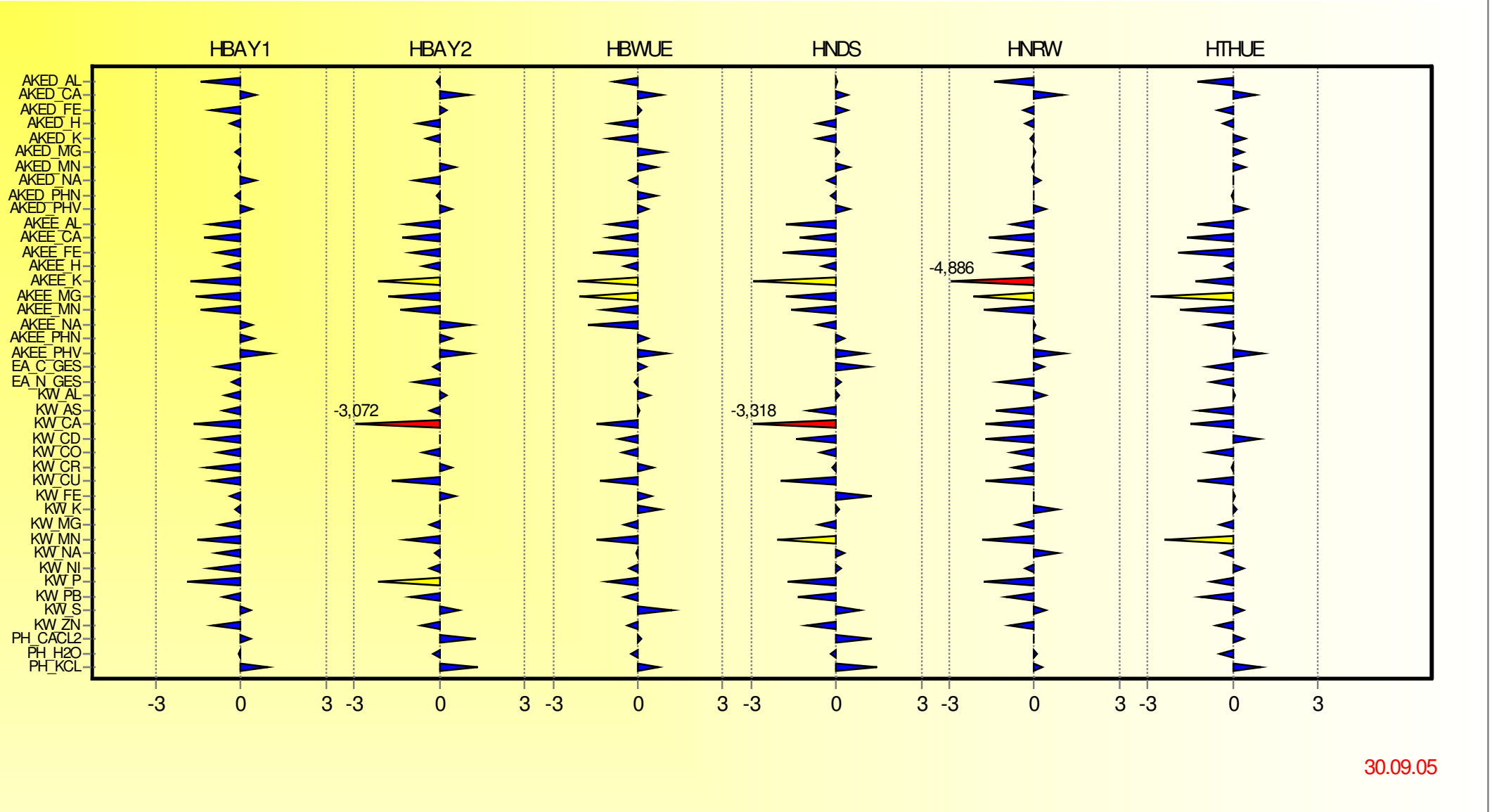
Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
KW_FE	LC0015	1300223200	52000000	0415000
KW_FE	LC0016	1200223300	52000000	0414090
KW_FE	LC0017	1200220000	52190902	0401200
KW_FE	LC0018	1200220000	52000000	0421205
KW_FE	LC0020	1200220000	52190902	0411000
KW_FE	LC0021	1200220000	52000000	0411001
KW_HG	LC0001	1200223300	52000000	0311000
KW_HG	LC0004	1200223300	00190902	0030100
KW_HG	LC0005	1200220000	52000000	0312000
KW_HG	LC0014	1200225600	52000000	2000000
KW_HG	LC0016	1200223300	52000000	0000000
KW_HG	LC0020	1200220000	52190902	0311000
KW_HG	LC0021	1200220000	52000000	0332010
KW_K	LC0000	1200223300	52000000	0421101
KW_K	LC0001	1200223300	52000000	0416100
KW_K	LC0002	1200224100	52000000	0411000
KW_K	LC0003	1200220000	52000000	0412000
KW_K	LC0004	1200223300	00190902	0421000
KW_K	LC0005	1200220000	52000000	0411100
KW_K	LC0006	1200224300	52000000	0421000
KW_K	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_K	LC0009	1200220000	52000000	0422001
KW_K	LC0011	1200220000	52000000	0411000
KW_K	LC0013	1200223300	52000000	0412000
KW_K	LC0014	1200225600	52000000	0412000
KW_K	LC0015	1300223200	52000000	0415000
KW_K	LC0016	1200223300	52000000	0414090
KW_K	LC0017	1200223300	52190902	0412000
KW_K	LC0018	1200220000	52000000	0421201
KW_K	LC0020	1200220000	52190902	0411000
KW_K	LC0021	1200220000	52000000	0411000
KW_MG	LC0000	1200223300	52000000	0421106
KW_MG	LC0001	1200223300	52000000	0416106
KW_MG	LC0002	1200224100	52000000	0411001
KW_MG	LC0003	1200220000	52000000	0422000
KW_MG	LC0004	1200223300	00190902	0421002
KW_MG	LC0005	1200220000	52000000	0411100
KW_MG	LC0006	1200224300	52000000	0421004
KW_MG	LC0008	1200223200	52191102	0412002
KW_MG	LC0009	1200220000	52000000	0422000
KW_MG	LC0011	1200220000	52000000	0411001
KW_MG	LC0013	1200220000	52000000	0412200
KW_MG	LC0014	1200225600	52000000	0412002
KW_MG	LC0015	1300223200	52000000	0425000
KW_MG	LC0016	1200223300	52000000	0414091
KW_MG	LC0017	1200220000	52190902	0412001
KW_MG	LC0018	1200220000	52000000	0421200
KW_MG	LC0020	1200220000	52190902	0411000
KW_MG	LC0021	1200220000	52000000	0411000
KW_MN	LC0000	1200223300	52000000	0421101
KW_MN	LC0001	1200223300	52000000	0416101
KW_MN	LC0002	1200224100	52000000	0411000
KW_MN	LC0003	1200220000	52000000	0422001
KW_MN	LC0004	1200223300	00190902	0421000
KW_MN	LC0005	1200220000	52000000	0411100
KW_MN	LC0006	1200224300	52000000	0421004
KW_MN	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_MN	LC0009	1200220000	52000000	0422003
KW_MN	LC0011	1200220000	52000000	0411000
KW_MN	LC0013	1200223300	52000000	0412201
KW_MN	LC0014	1200225600	52000000	0412000
KW_MN	LC0015	1300223200	52000000	0415003

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
KW_MN	LC0016	1200223300	52000000	0424090
KW_MN	LC0017	1200223300	52190902	0412000
KW_MN	LC0018	1200220000	52000000	0421200
KW_MN	LC0020	1200220000	52190902	0411000
KW_MN	LC0021	1200220000	52000000	0511100
KW_NA	LC0000	1200223300	52000000	0421100
KW_NA	LC0001	1200223300	52000000	0416100
KW_NA	LC0002	1200224100	52000000	0411000
KW_NA	LC0003	1200220000	52000000	0412000
KW_NA	LC0004	1200223300	00190902	0421000
KW_NA	LC0005	1200220000	52000000	0411101
KW_NA	LC0006	1200224300	52000000	0421000
KW_NA	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_NA	LC0011	1200220000	52000000	0411000
KW_NA	LC0013	1200223300	52000000	0412000
KW_NA	LC0014	1200225600	52000000	0412000
KW_NA	LC0015	1300223200	52000000	0415000
KW_NA	LC0017	1200223300	52190902	0412000
KW_NA	LC0018	1200220000	52000000	0421201
KW_NA	LC0020	1200220000	52190902	0411000
KW_NA	LC0021	1200220000	52000000	0411000
KW_NI	LC0000	1200223300	52000000	0511109
KW_NI	LC0001	1200223300	52000000	0112100
KW_NI	LC0003	1200220000	52000000	0422000
KW_NI	LC0004	1200223300	00190902	0511000
KW_NI	LC0005	1200220000	52000000	0411100
KW_NI	LC0006	1200224300	52000000	0421900
KW_NI	LC0008	1200223200	52191102	0112100
KW_NI	LC0009	1200220000	52000000	0422000
KW_NI	LC0013	1200223300	52000000	0412290
KW_NI	LC0014	1200225600	52000000	0422000
KW_NI	LC0015	1300223200	52000000	0511100
KW_NI	LC0016	1200223300	52000000	0424090
KW_NI	LC0017	1200223300	52190902	0422002
KW_NI	LC0018	1200220000	52000000	0421200
KW_NI	LC0020	1200220000	52190902	0112100
KW_NI	LC0021	1200220000	52000000	0511110
KW_P	LC0000	1200223300	52000000	0511100
KW_P	LC0001	1200223300	52000000	0426119
KW_P	LC0002	1200224100	52000000	0411004
KW_P	LC0003	120022XX00	52000000	0422000
KW_P	LC0004	1200223300	00190902	0421001
KW_P	LC0005	1200220000	52000000	0411101
KW_P	LC0006	1200224300	52000000	0421009
KW_P	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_P	LC0009	1200220000	52000000	0422002
KW_P	LC0011	1200220000	52000000	0411000
KW_P	LC0013	1200223300	52000000	0412201
KW_P	LC0014	1200225600	52000000	0422011
KW_P	LC0015	1300223200	52000000	0425001
KW_P	LC0016	1200223300	52000000	0414092
KW_P	LC0017	1200223300	52190902	0412000
KW_P	LC0018	1200220000	52000000	0421200
KW_P	LC0020	1200220000	52190902	0411000
KW_P	LC0021	1200220000	52000000	0421002
KW_PB	LC0000	1200223300	52000000	0421100
KW_PB	LC0001	1200223300	52000000	0112100
KW_PB	LC0002	1200224100	52000000	0411009
KW_PB	LC0003	1200220000	52000000	0422000
KW_PB	LC0004	1200223300	00190902	0421000
KW_PB	LC0005	1200220000	52000000	0411100
KW_PB	LC0006	1200224300	52000000	0421900

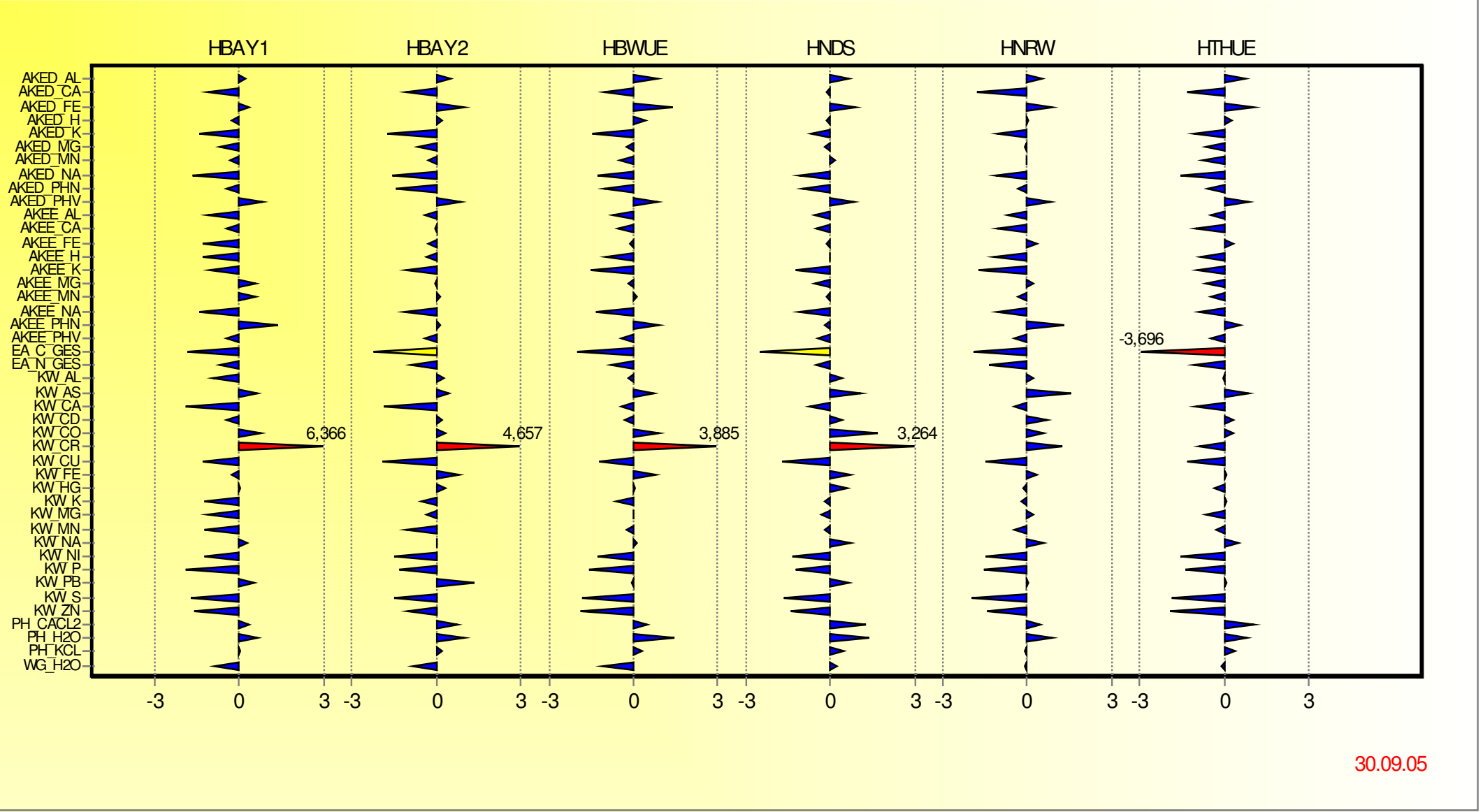
Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
KW_PB	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_PB	LC0009	1200220000	52000000	0422000
KW_PB	LC0011	1200220000	52000000	0521200
KW_PB	LC0013	1200223300	52000000	0412290
KW_PB	LC0014	1200225600	52000000	0422000
KW_PB	LC0015	1300223200	52000000	0511106
KW_PB	LC0016	1200223300	52000000	0424090
KW_PB	LC0017	1200223300	52190902	0422000
KW_PB	LC0018	1200220000	52000000	0421200
KW_PB	LC0020	1200220000	52190902	0112100
KW_PB	LC0021	1200220000	52000000	0511106
KW_S	LC0000	1200223300	52000000	0421100
KW_S	LC0001	1200223300	52000000	0426103
KW_S	LC0002	1200224100	52000000	0411002
KW_S	LC0003	1200220000	52000000	0422000
KW_S	LC0004	1200223300	00190902	0421002
KW_S	LC0005	1200220000	52000000	0411103
KW_S	LC0006	1200224300	52000000	0421003
KW_S	LC0008	1200223200	52191102	0412003
KW_S	LC0009	1200220000	52000000	0422009
KW_S	LC0013	1200223300	52000000	0412000
KW_S	LC0014	1200225600	52000000	0422000
KW_S	LC0015	1300223200	52000000	0425003
KW_S	LC0017	1200223300	52190902	0412009
KW_S	LC0018	1200220000	52000000	0421200
KW_S	LC0020	1200220000	52190902	0411000
KW_S	LC0021	1200220000	52000000	0421003
KW_ZN	LC0000	1200223300	52000000	0421101
KW_ZN	LC0001	1200223300	52000000	0426101
KW_ZN	LC0002	1200224100	52000000	0411001
KW_ZN	LC0003	1200220000	52000000	0412001
KW_ZN	LC0004	1200223300	00190902	0421001
KW_ZN	LC0005	1200220000	52000000	0411101
KW_ZN	LC0006	1200224300	52000000	0421000
KW_ZN	LC0008	1200223200	52191102	0412000
KW_ZN	LC0009	1200220000	52000000	0422001
KW_ZN	LC0011	1200220000	52000000	0411000
KW_ZN	LC0013	1200223300	52000000	0412291
KW_ZN	LC0014	1200225600	52000000	0422061
KW_ZN	LC0015	1300223200	52000000	0425000
KW_ZN	LC0016	1200223300	52000000	0424091
KW_ZN	LC0017	1200223300	52190902	0422001
KW_ZN	LC0018	1200220000	52000000	0421201
KW_ZN	LC0020	1200220000	52190902	0112100
KW_ZN	LC0021	1200220000	52000000	0511100
PH_CACL2	LC0000	1200220000	07000000	1100240
PH_CACL2	LC0001	1200220000	07000000	1000004
PH_CACL2	LC0002	1200220000	07000000	1100000
PH_CACL2	LC0003	1200220000	07000000	1102220
PH_CACL2	LC0004	1200220000	07000000	1100000
PH_CACL2	LC0005	1200220000	07031400	1100000
PH_CACL2	LC0006	1200220000	07000000	1100220
PH_CACL2	LC0008	1200220000	07031400	1122000
PH_CACL2	LC0009	1200220000	07000000	1190220
PH_CACL2	LC0011	1200220000	07000000	1100110
PH_CACL2	LC0013	1200220000	07000000	1100000
PH_CACL2	LC0014	1200220000	07000000	1100220
PH_CACL2	LC0015	1300220000	07000000	1110220
PH_CACL2	LC0016	1200220000	07000000	0000000
PH_CACL2	LC0017	1200220000	07030000	1100220
PH_CACL2	LC0018	1200220000	07000000	2200100
PH_CACL2	LC0020	1200220000	02000000	1000000

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
PH_CACL2	LC0021	1200220000	05000000	1100000
PH_H2O	LC0000	1200220000	02000000	1100240
PH_H2O	LC0001	1200220000	02000000	1000004
PH_H2O	LC0002	1200220000	02000000	1100000
PH_H2O	LC0003	1200220000	02000000	1102220
PH_H2O	LC0004	1200220000	02000000	1100000
PH_H2O	LC0005	1200220000	02401400	1400000
PH_H2O	LC0006	1200220000	02000000	1100220
PH_H2O	LC0008	1200220000	02401400	1122000
PH_H2O	LC0009	1200220000	02000000	1190220
PH_H2O	LC0011	1200220000	02000000	1100110
PH_H2O	LC0013	1200220000	02000000	1100000
PH_H2O	LC0014	1200220000	02000000	1100220
PH_H2O	LC0015	1300220000	02000000	1110220
PH_H2O	LC0016	1200220000	02000000	0000000
PH_H2O	LC0017	1200220000	07400000	1100220
PH_H2O	LC0018	1200220000	02000000	2200100
PH_H2O	LC0020	1200220000	04000000	1100000
PH_H2O	LC0021	1200220000	01000000	1100000
PH_KCL	LC0000	1200220000	04000000	1100240
PH_KCL	LC0001	1200220000	04000000	1000004
PH_KCL	LC0002	1200220000	04000000	1100000
PH_KCL	LC0003	1200220000	04000000	1102220
PH_KCL	LC0004	1200220000	04000000	1100000
PH_KCL	LC0005	1200220000	04281400	1400000
PH_KCL	LC0006	1200220000	04000000	1100220
PH_KCL	LC0008	1200220000	04281400	1122000
PH_KCL	LC0011	1200220000	04000000	1100110
PH_KCL	LC0013	1200220000	04000000	1100000
PH_KCL	LC0014	1200220000	04000000	1100220
PH_KCL	LC0015	1300220000	04000000	1110220
PH_KCL	LC0016	1200220000	04000000	0000000
PH_KCL	LC0017	1200220000	07280000	1100220
PH_KCL	LC0018	1200220000	11002200	2200100
PH_KCL	LC0020	1200220000	07000000	1100000
PH_KCL	LC0021	1200220000	03000000	1100000
WG_H2O	LC0001	1200220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0003	1200220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0004	1200220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0005	1200220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0008	1200220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0009	1200220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0011	1200223300	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0013	1200223300	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0014	1200225600	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0015	1300220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0017	1300220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0018	1200220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0020	1200220000	HFA_A_2_1	1900000
WG_H2O	LC0021	1200220000	HFA_A_2_1	1900000

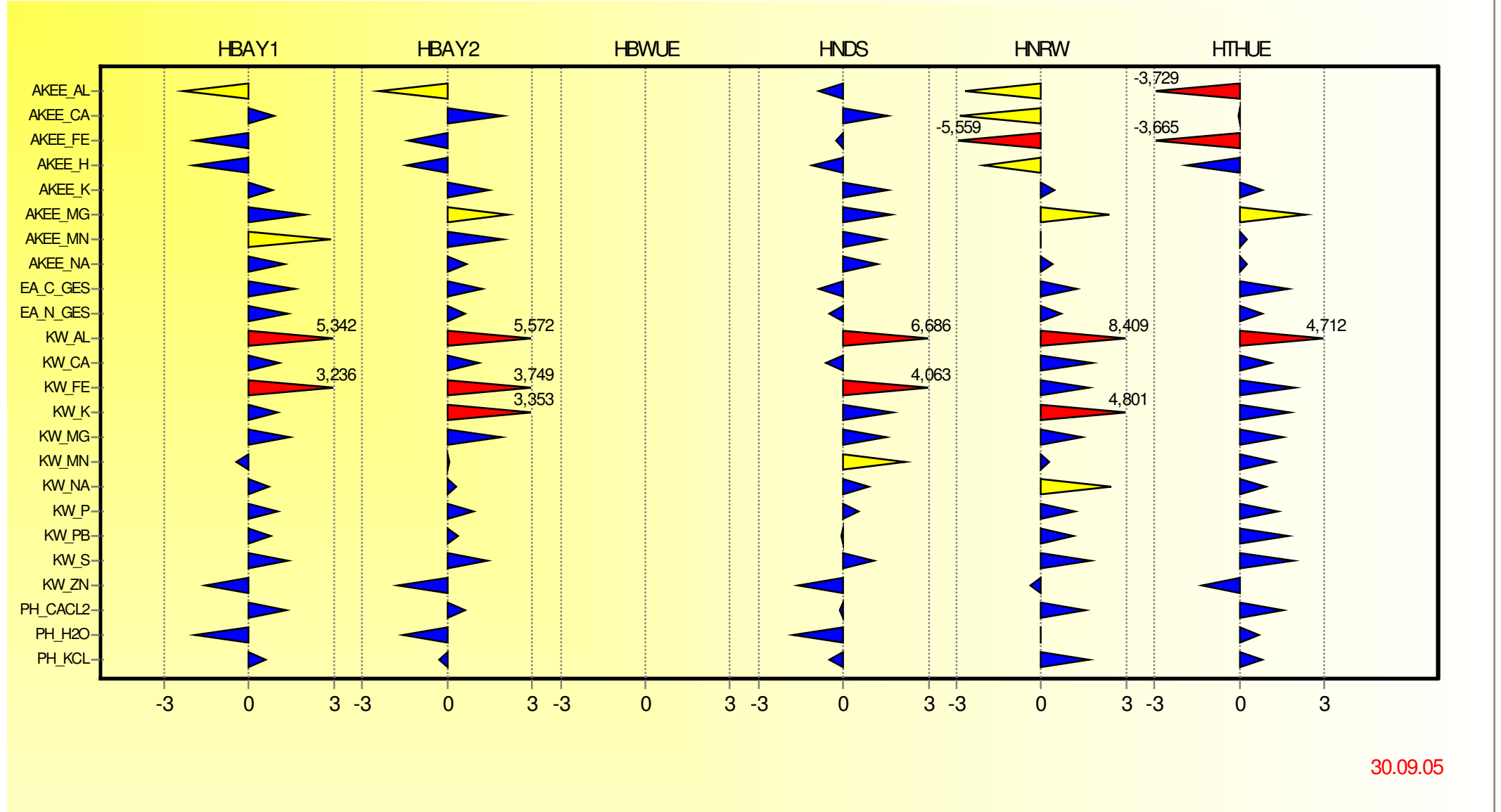
Zu-Scores Labor LC0000



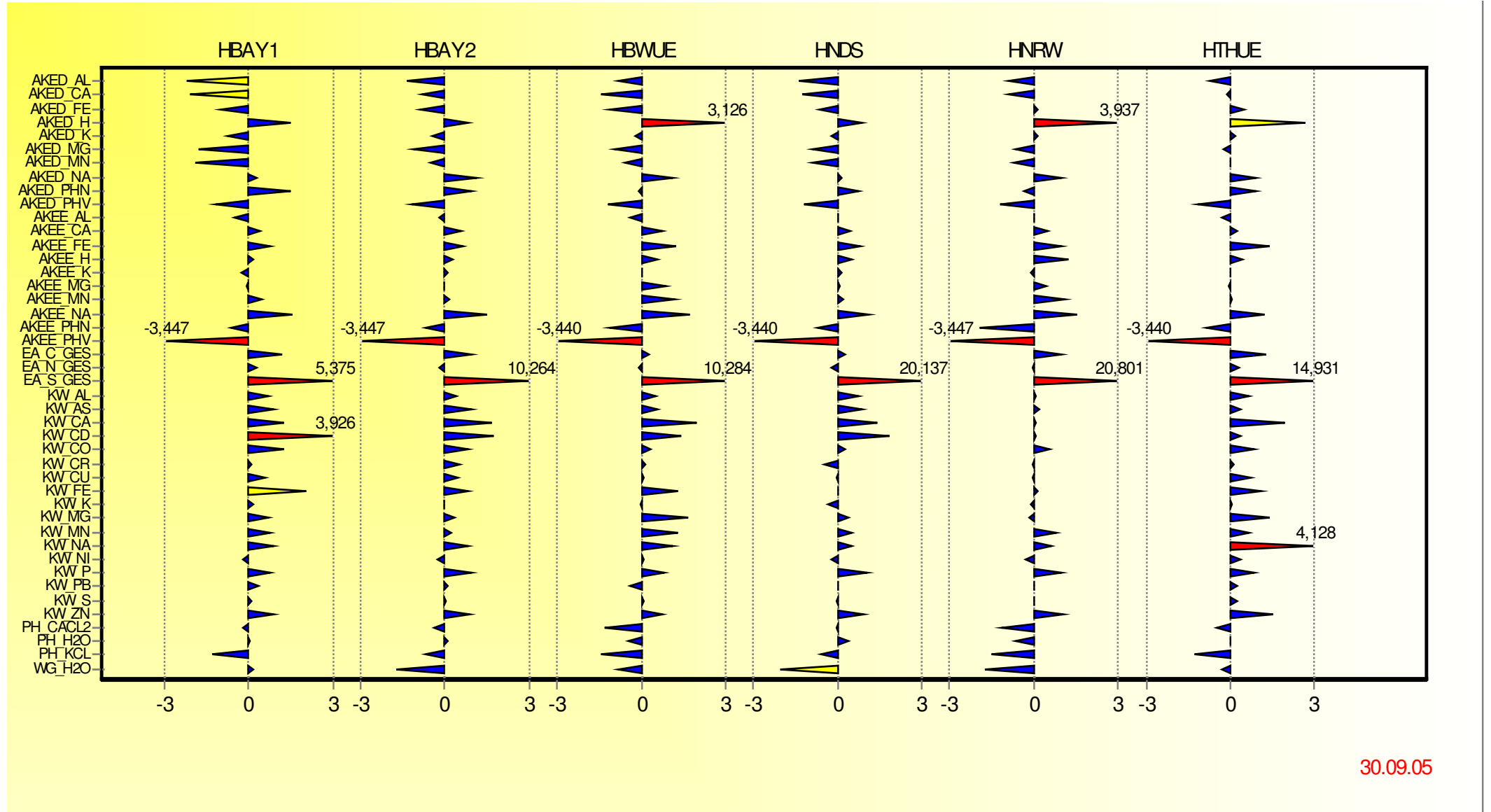
Zu-Scores Labor LC0001



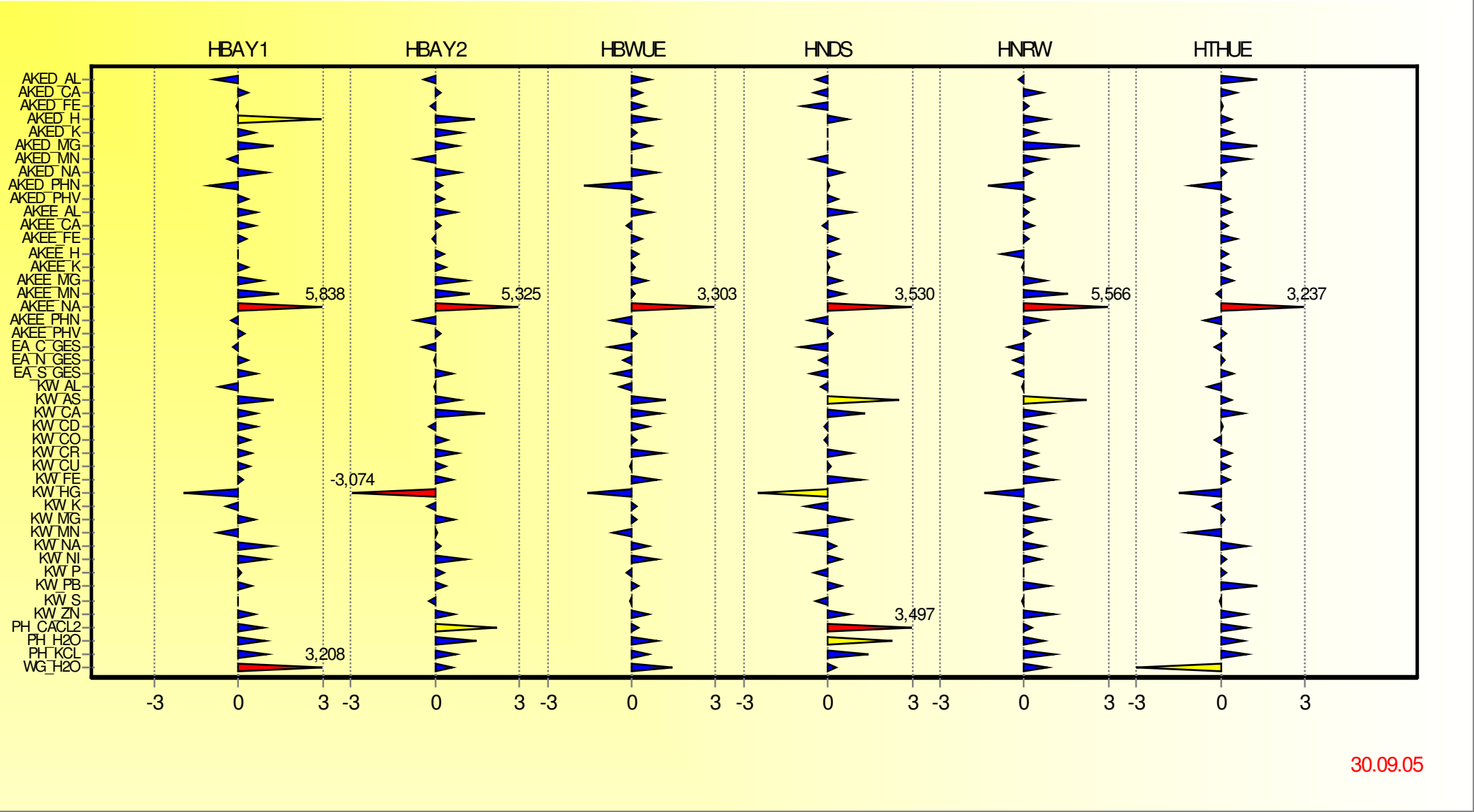
Zu-Scores Labor LC0002



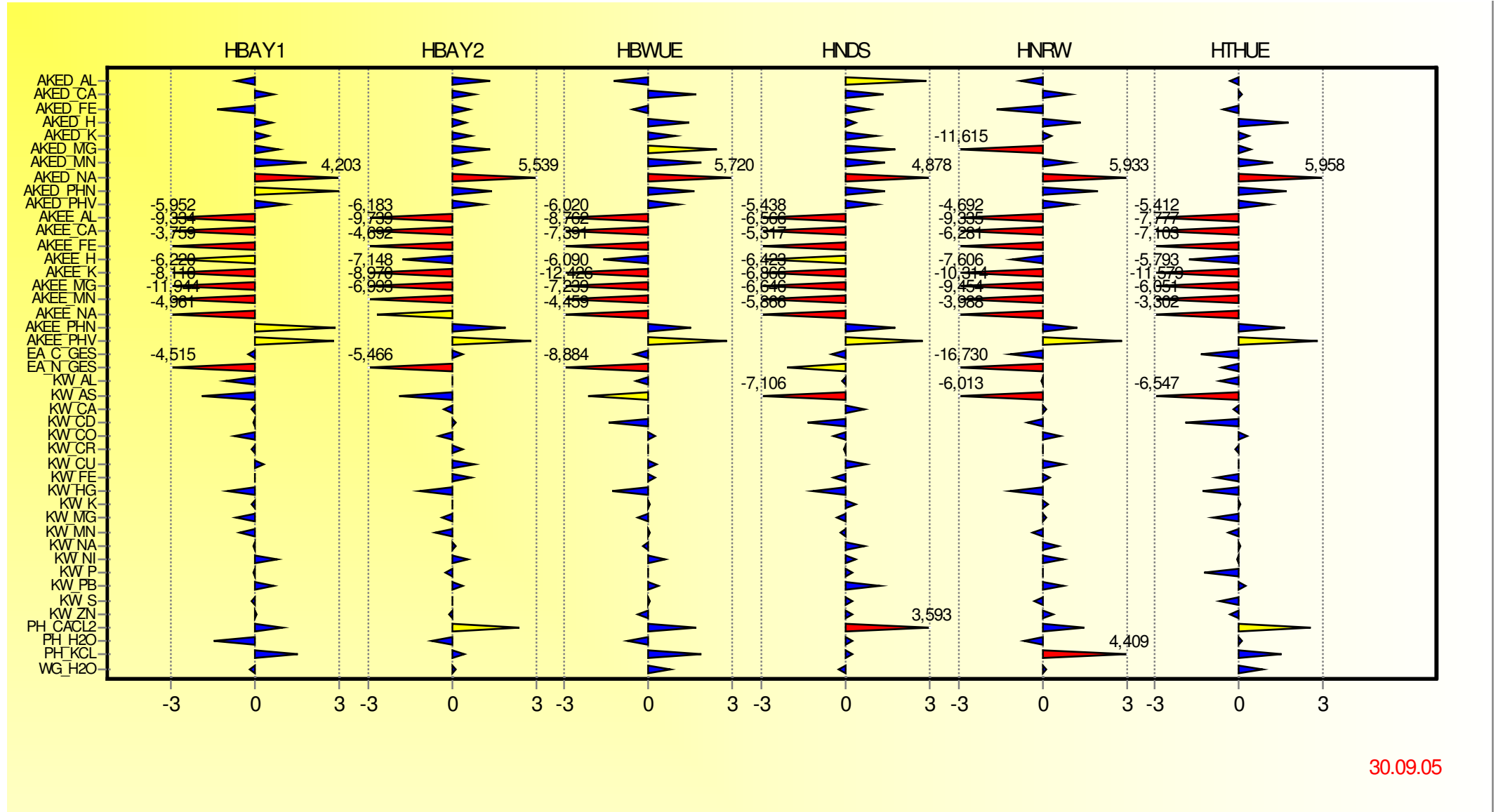
Zu-Scores Labor LC0003



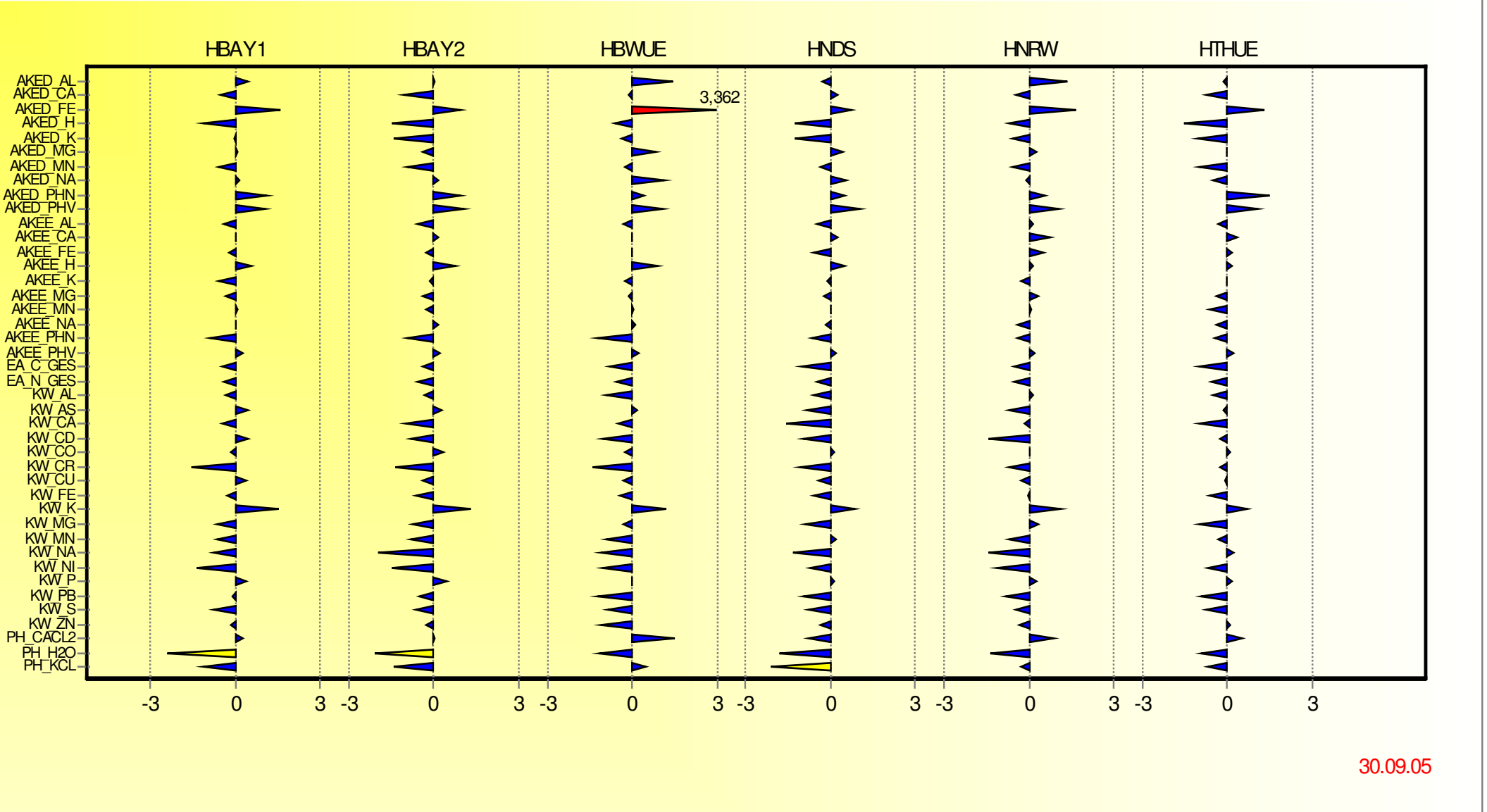
Zu-Scores Labor LC0004



Zu-Scores Labor LC0005

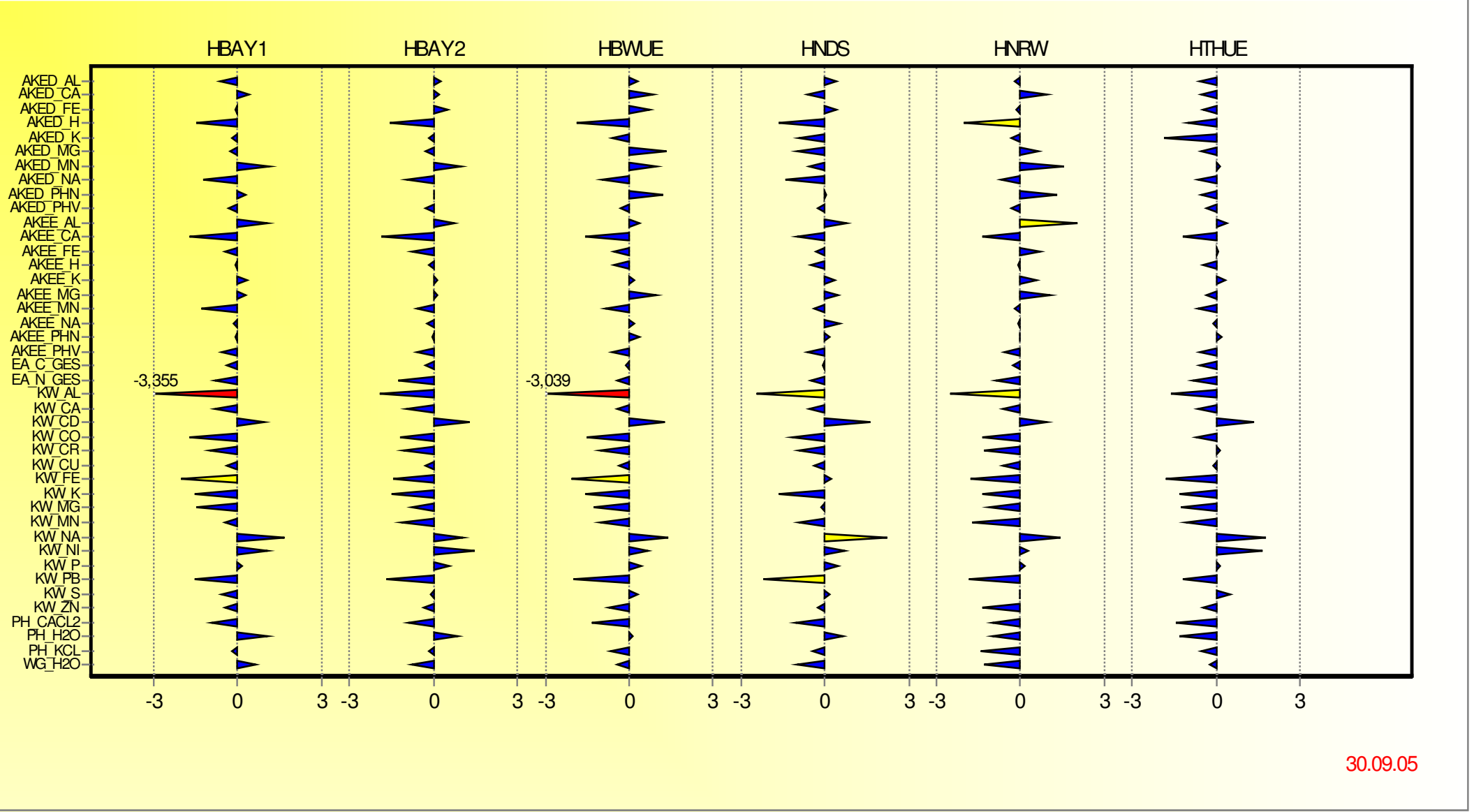


Zu-Scores Labor LC0006



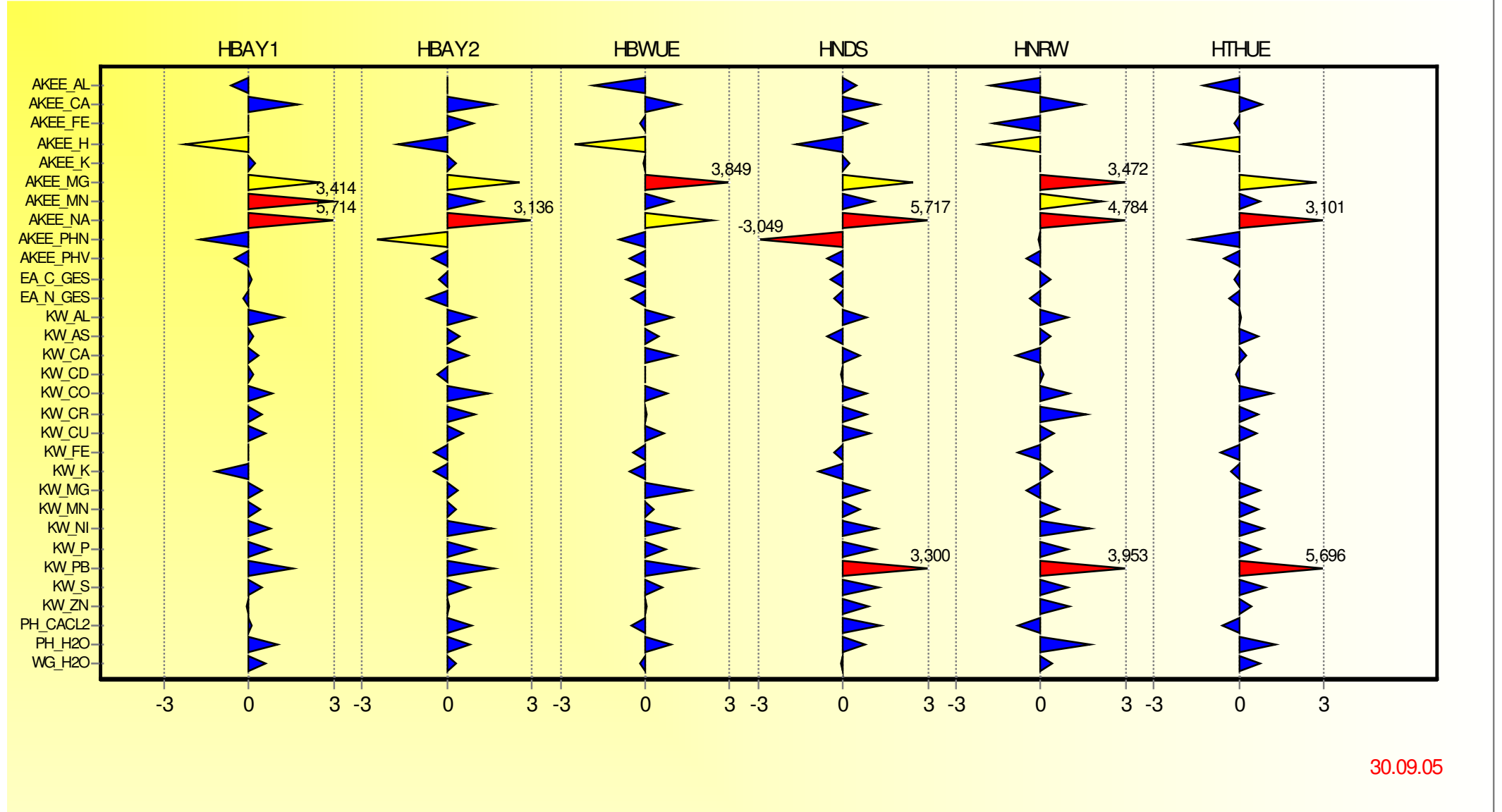
30.09.05

Zu-Scores Labor LC0008

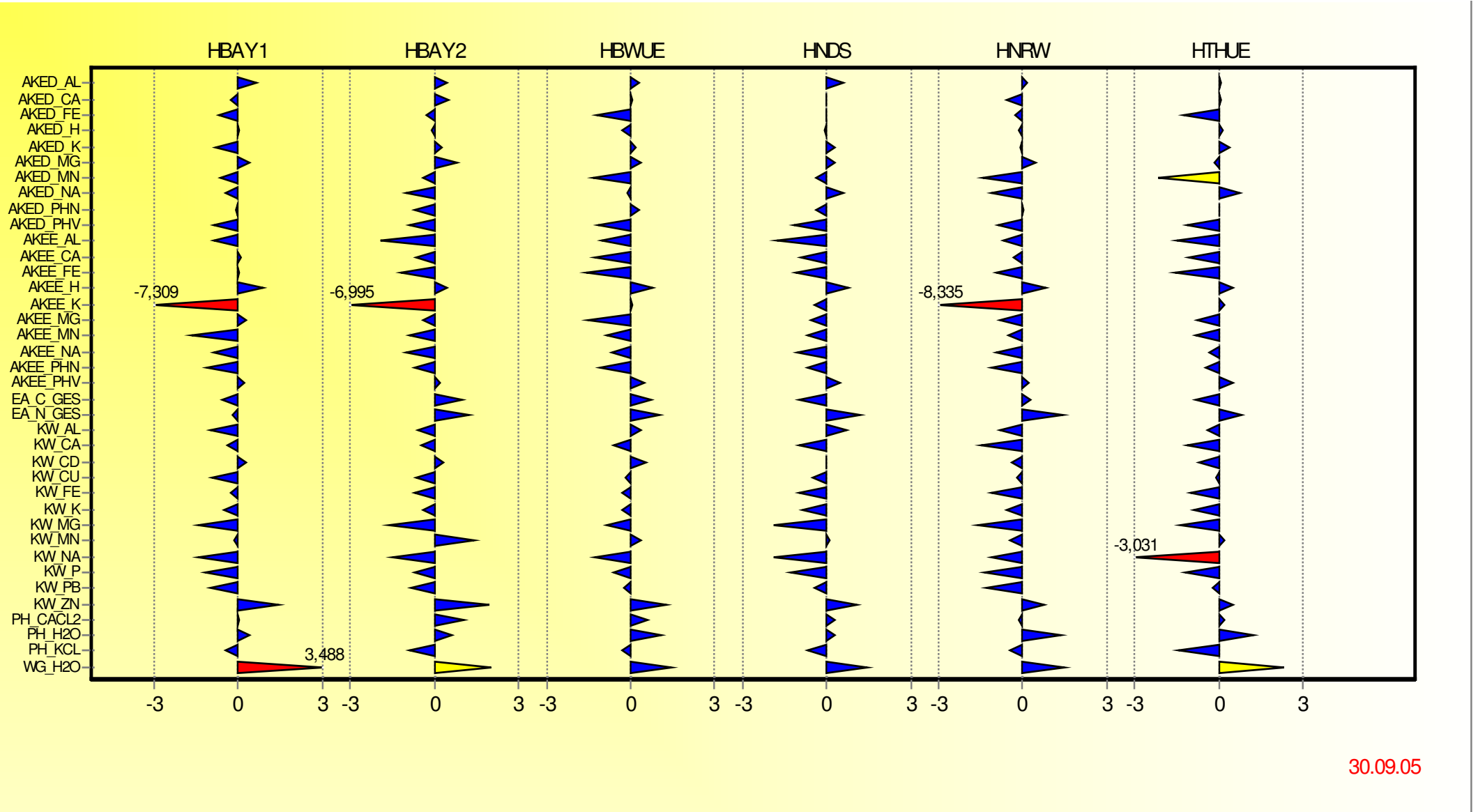


30.09.05

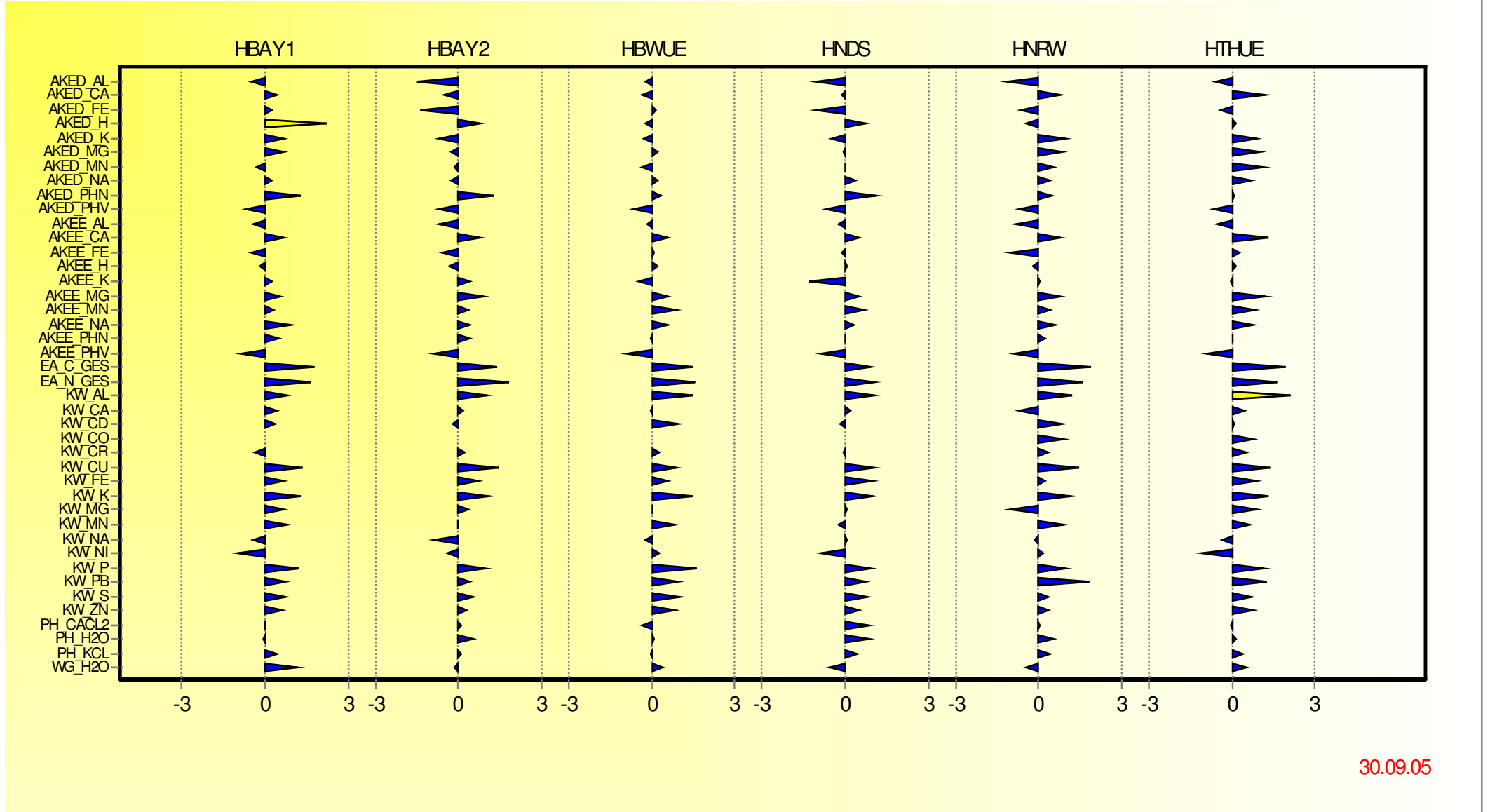
Zu-Scores Labor LC0009



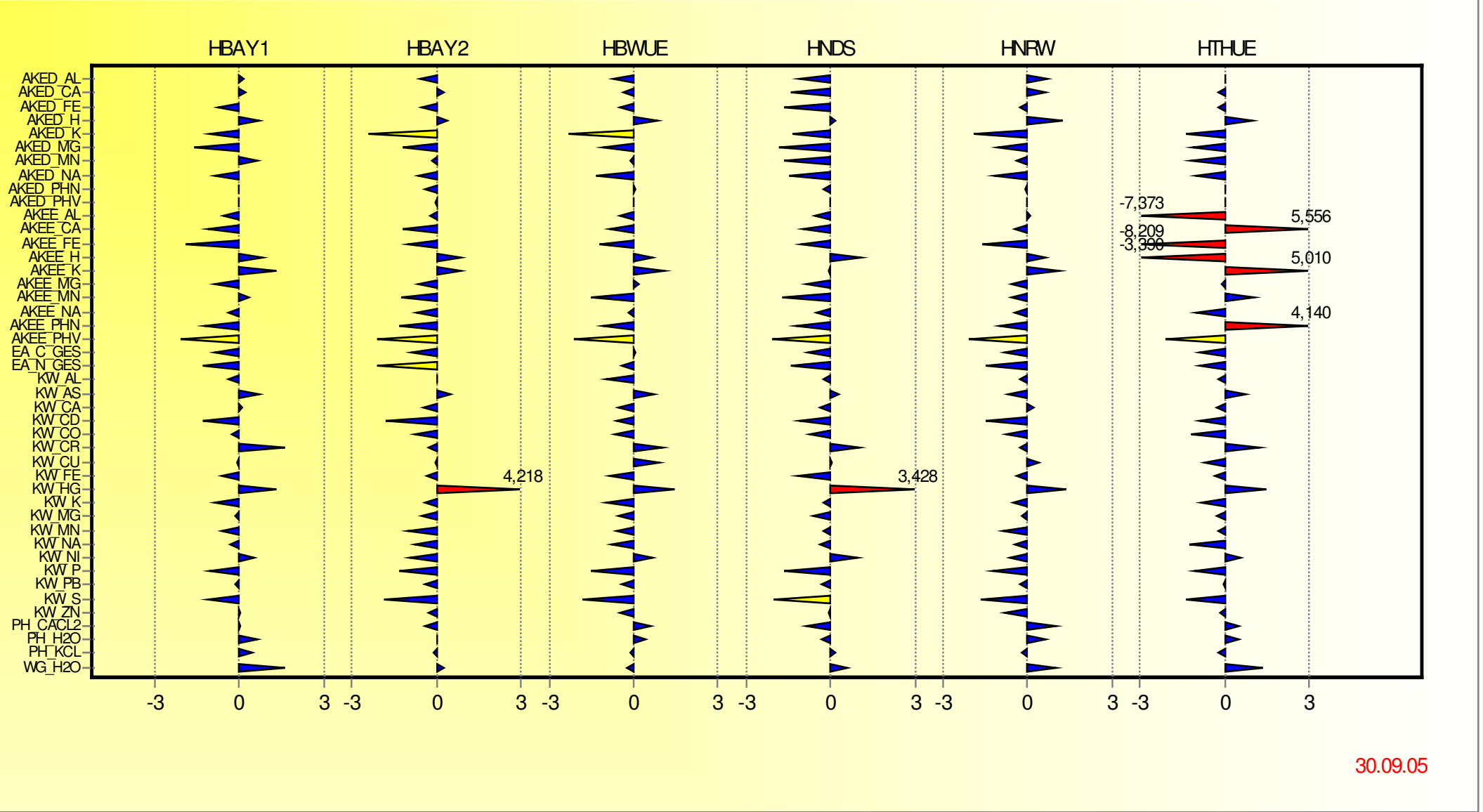
Zu-Scores Labor LC0011



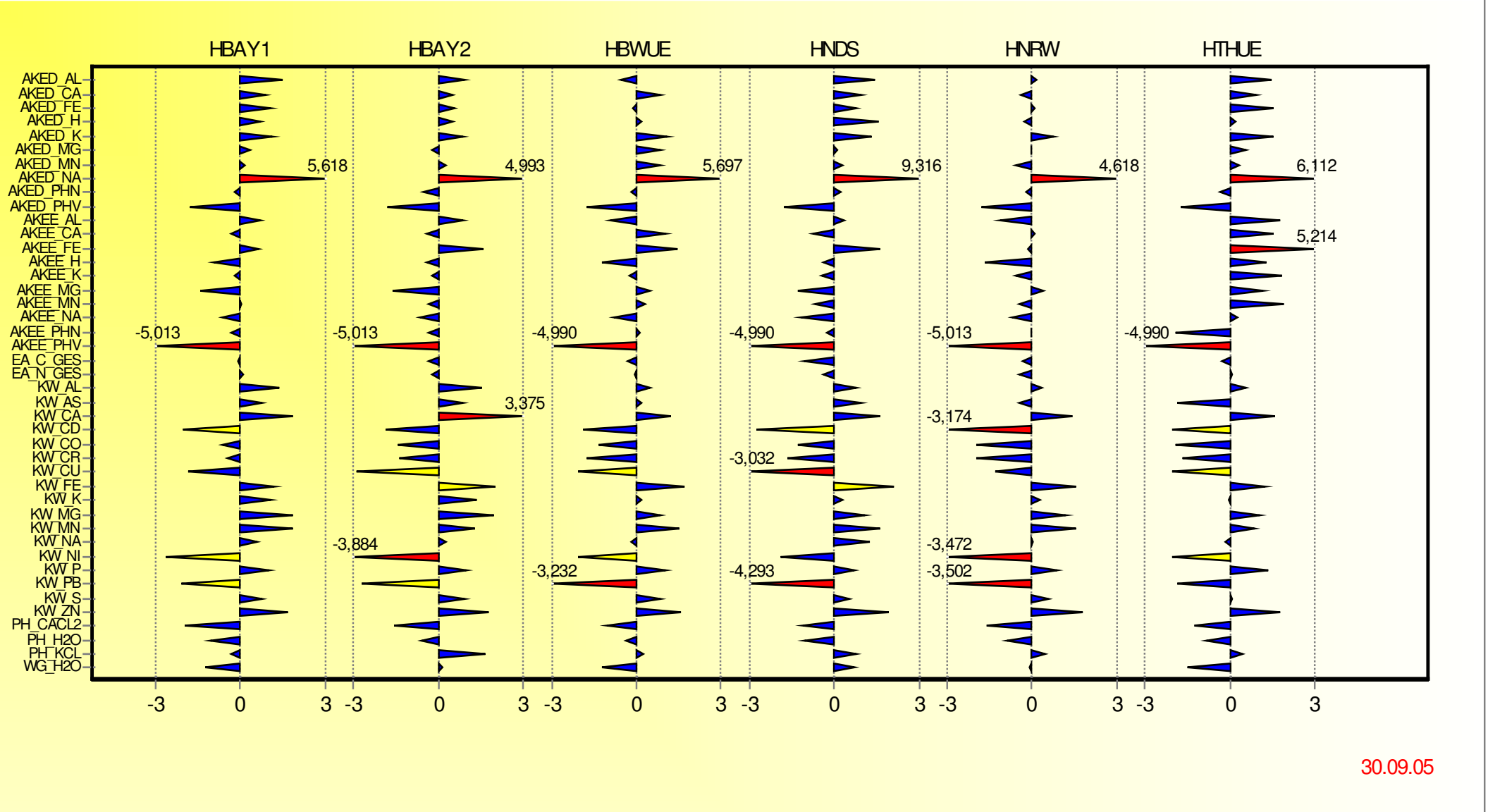
Zu-Scores Labor LC0013



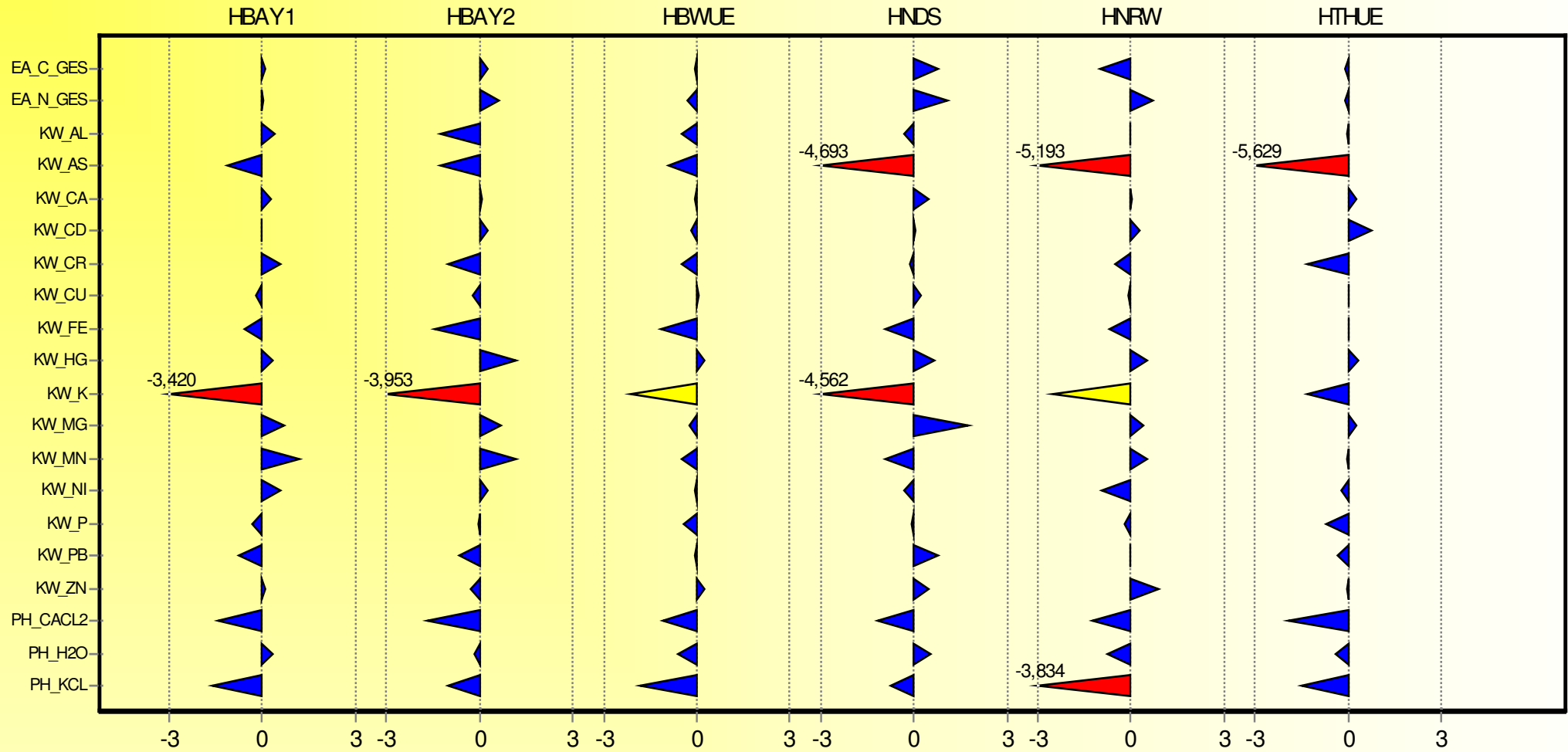
Zu-Scores Labor LC0014



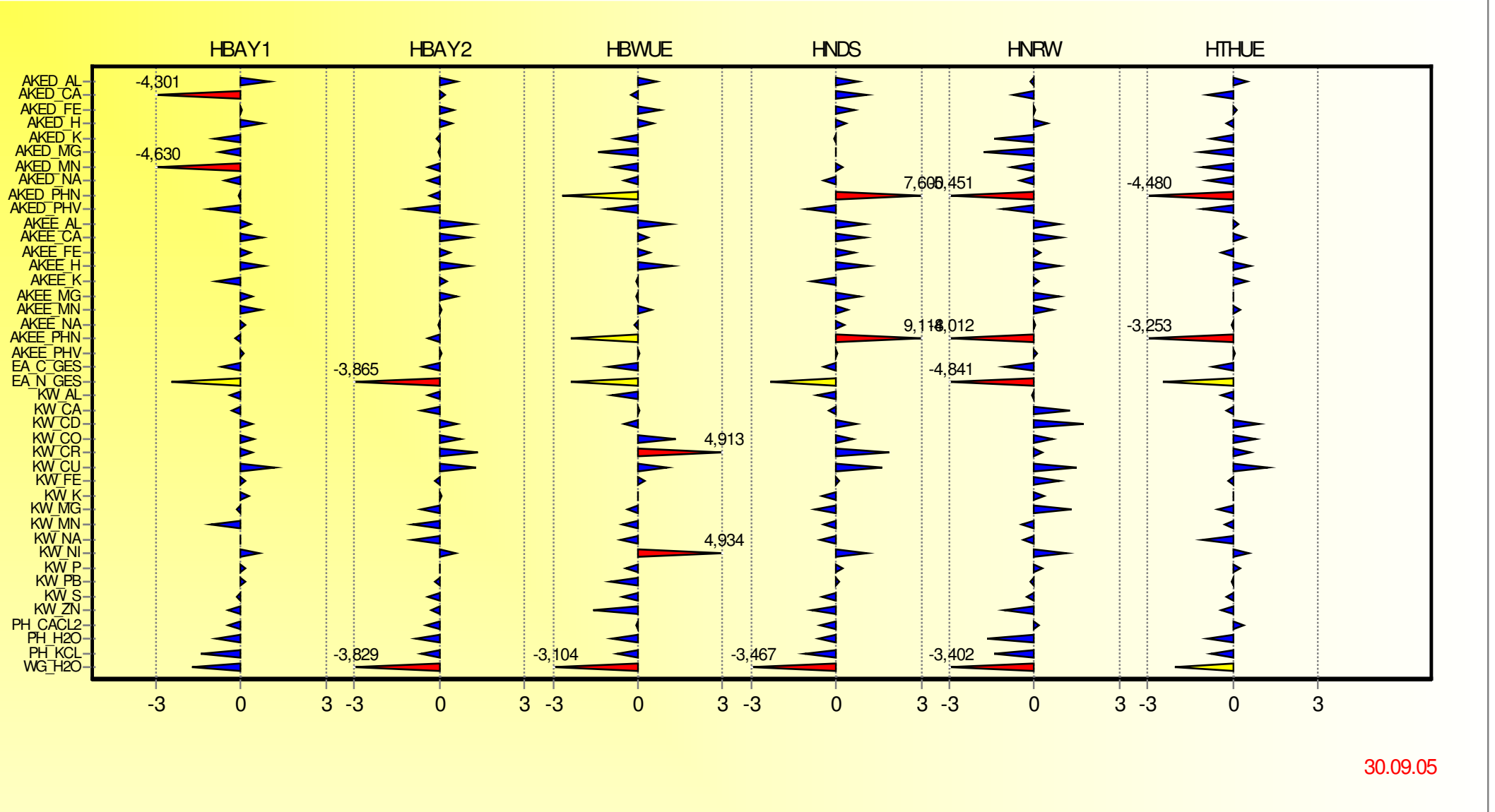
Zu-Scores Labor LC0015



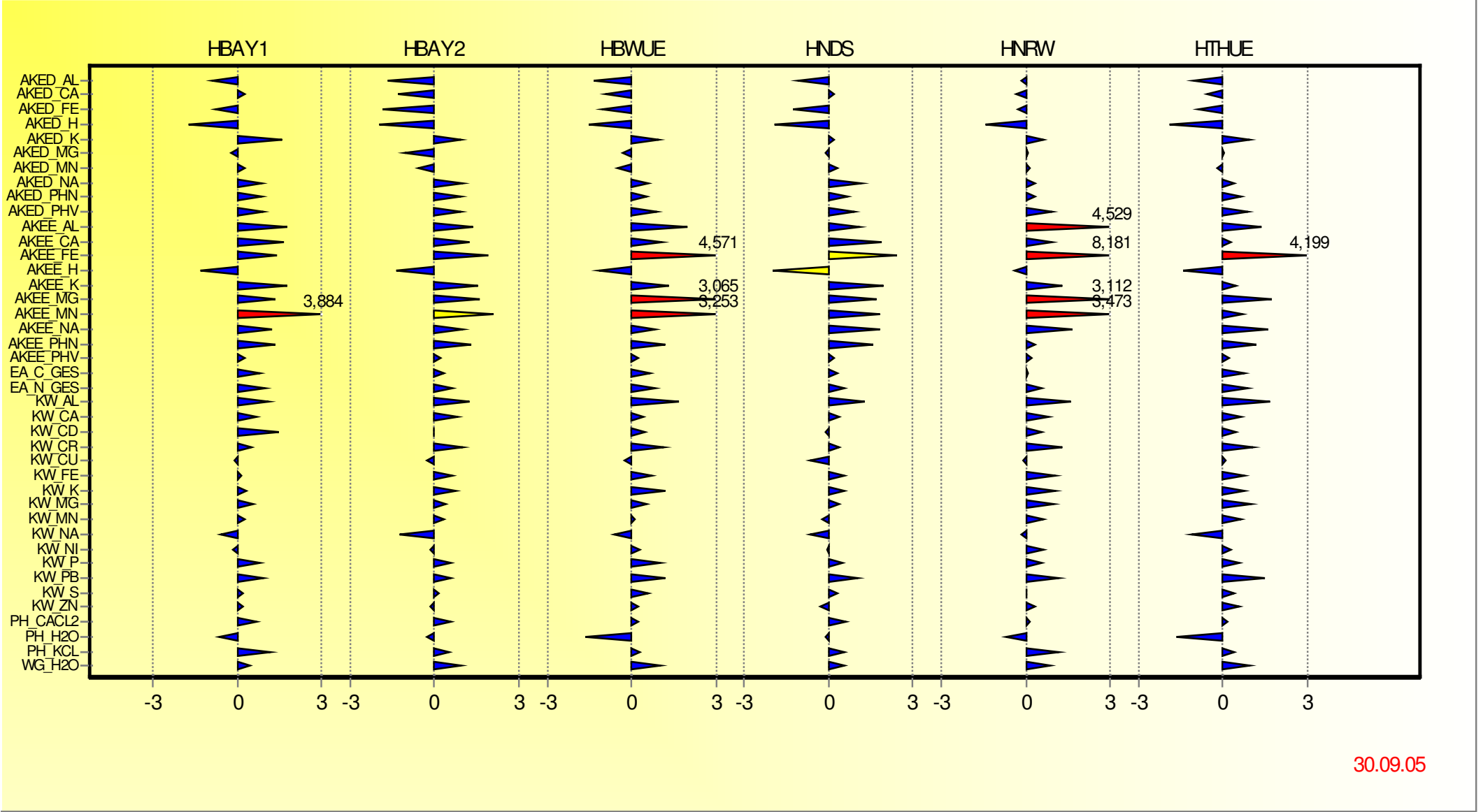
Zu-Scores Labor LC0016



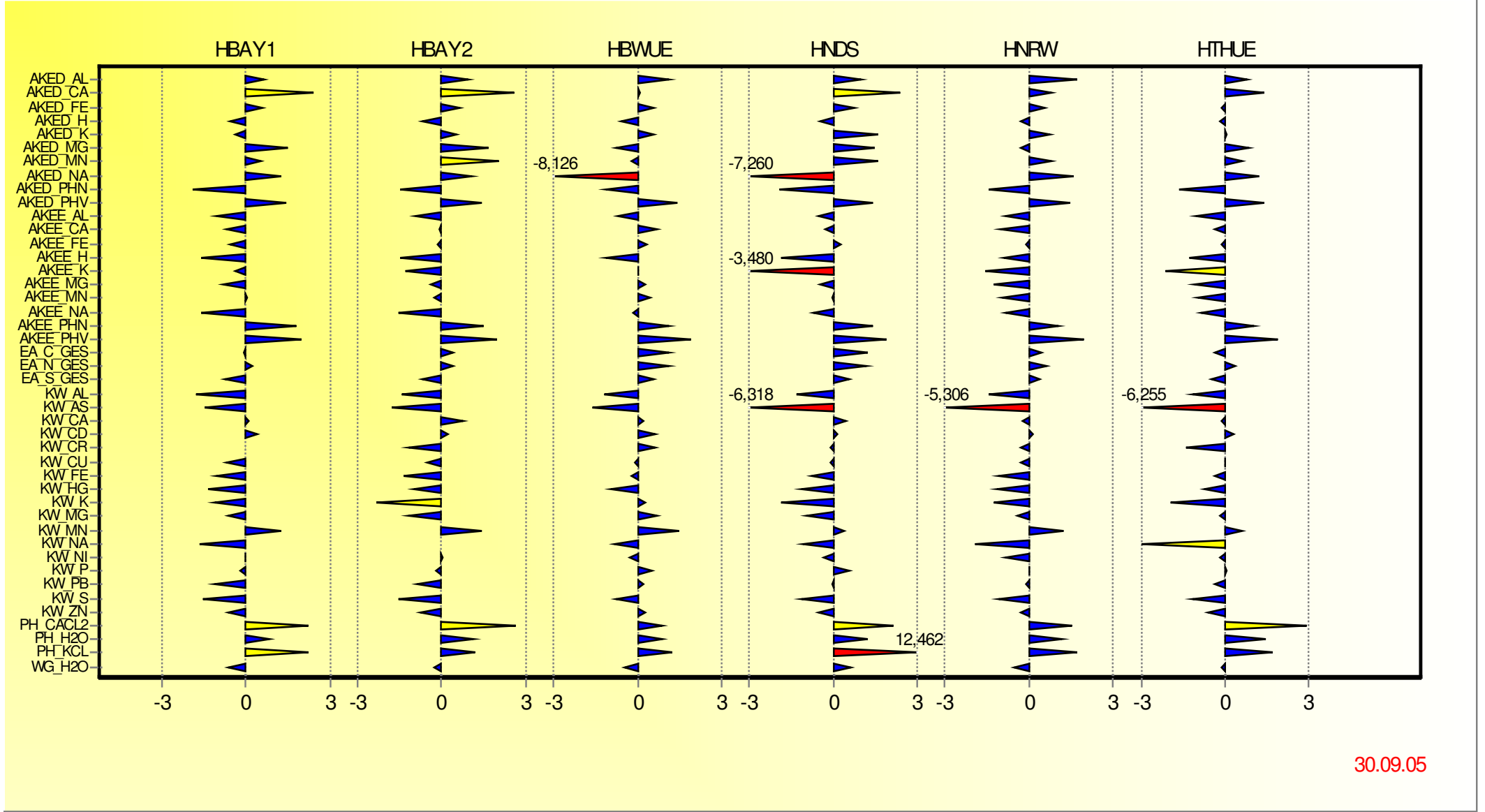
Zu-Scores Labor LC0017



Zu-Scores Labor LC0018



Zu-Scores Labor LC0020



Zu-Scores Labor LC0021

