

Endbericht

zum

BZE Ringversuch

Mineralboden 2007 Teil 1

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 18.06.2007

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	6
5. Grundlagen der Auswertungen	6
6. Bewertung der einzelnen Parameter	10
6.1 Effektive Kationenaustauschkapazität (Deutsches Verfahren)	10
6.2 Effektive Kationenaustauschkapazität (EU-Verfahren)	11
6.3 Potentielle Kationenaustauschkapazität	13
6.4 Carbonatgehalt	14
6.5 Elementaranalyse	15
6.6 Königswasser-Extrakt	16
6.7 pH-Wert	19
7. Methodencodes	20
8. Bewertung der einzelnen Labore	21

Tabellenanhang

Einzeldarstellungen der Parameter (nach Parameterkürzeln alphabetisch geordnet)	23
Verwendete Analysenmethoden (parameterbezogene Methodencodes)	206
Laborweise Zusammenstellungen der Zu-Scores aller Parameter (nach Laborcodes geordnet)	217

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 mineralische Böden, die nur geringe Anteile an organischen Bestandteilen aufweisen (siehe Tabelle).

Die von den Ländern bei 40 °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 583 und 1014 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 Analyseergebnisse beziehen sich somit auf die bei 40 °C vorgetrockneten Proben. Eine Berücksichtigung der Restwassergehalte erfolgte in diesem Rahmen nicht.

Tabelle: Grunddaten der eingesetzten Probenmaterialien

Probe	Herkunft	Bodentyp	Entnahmetiefe / Horizont
BAY2	Bayern, Isar-Au bei Freising	carbonatische Aufsandung, nach Hochwasser	0 – 20 cm (Ai / Ah)
NRW2	Nordrhein-Westfalen, Ostzenrath / Garzweiler	kalkhaltiger Rohlös	ca. 260 cm (eICv)
RLP2	Rheinland-Pfalz, Pirmasens	kalkhaltiger, schluffiger Tonmergel, Muschelkalk	(keine Angabe)
RLP3	Rheinland-Pfalz, Dannenfels	saurer, schluffiger Löslehm, Rhyolith / Rotliegend	(keine Angabe)
SAC2	Sachsen, Weißwasser	schluffiger Sand	10 – 25 cm (Bv)
THUE2	Thüringen	saurer Lös	(keine Angabe)

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 drei Gründe:

- Je nach pH-Wert der einzelnen Proben wurden jeweils unterschiedliche Parameterprofile analysiert (z. B. AKe / AKt, Carbonat-Gehalt)
- 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.

Für die letzten beiden der 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) (NH ₄ Cl-Perkolation)	Al	AKED_AL	obligatorisch
	Ca	AKED_CA	obligatorisch
	Fe	AKED_FE	obligatorisch
	H ⁺ (Al-korrigiert)	AKED_H	obligatorisch
	K	AKED_K	obligatorisch
	Mg	AKED_MG	obligatorisch
	Mn	AKED_MN	obligatorisch
	Na	AKED_NA	obligatorisch
	pH der NH ₄ Cl-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
potentielle Kationenaustauschkapazität (pepufferte BaCl ₂ -Perkolation mit Rücktausch)	Ba (Rücktausch)	AKT_BA_R	obligatorisch
	Ca	AKT_CA	obligatorisch
	K	AKT_K	obligatorisch
	Mg	AKT_MG	obligatorisch
	Na	AKT_NA	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	obligatorisch
	pH im H ₂ O-Extrakt	PH_H2O	obligatorisch
	pH im KCl-Extrakt	PH_KCL	obligatorisch

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 stellt 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 2006“ (Version 2.8.0.16) der Quo Data GmbH in Dresden 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 x 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)

Anmerkung:

Die NH_4Cl -Perkolation ist nur für carbonatfreie Böden anwendbar. Daher wurden die Messwerte nur für die drei carbonatfreien Proben RLP3, SAC2 und THUE2 ausgewertet.

AKED_AL:

Das Labor LC0021 zeigt bei der Probe RLP3 einen viel zu niedrigen Messwert. Alle übrigen Messwerte liegen innerhalb der Toleranzgrenzen. Das austauschbare Al lässt sich oberhalb von rund $40 \mu\text{mol IE/g}$ mit einer Streuung von 5 bis 6 Prozent bestimmen.

AKED_CA:

Das Labor LC0020 zeigt bei jeweils einer Probe einen viel zu niedrigen bzw. einen viel zu hohen Messwert. Beim Labor LC0021 ist das Ergebnis bei der Probe RLP3 ebenfalls viel zu niedrig. Die erzielten Streuungen liegen bei der Ca-armen Probe mit rund $1 \mu\text{mol IE/g}$ bei rund 18 Prozent, bei Ca-Gehalten um $8 \mu\text{mol IE/g}$ zwischen 5 und 10 Prozent.

AKED_FE:

Die vom Labor LC0021 angegebene Nachweisgrenze von $0,5 \mu\text{mol IE/g}$ erscheint insgesamt als zu unempfindlich, da die anderen Labore das austauschbare Fe trotz niedriger Gehalte mit durchaus brauchbaren Ergebnissen gemessen haben. Die erzielten Streuungen liegen bei rund $0,2$ bis $0,3 \mu\text{mol IE/g}$ Fe bei knapp 30 Prozent.

AKED_H:

Die Labore LC0018 und LC0020 haben bei der Probe THUE2 viel zu niedrige Protonenanteile bestimmt. Die Streuungen der Messwerte liegen oberhalb von $1,4 \mu\text{mol IE/g}$ bei rund 15 Prozent.

AKED_K:

Die Probe SAC2 enthält mit rund $0,24 \mu\text{mol IE/g}$ einen recht niedrigen Gehalt an austauschbarem K. Vier Labore konnten diesen Gehalt daher nicht mehr bestimmen, bei zwei weiteren Laboren traten jeweils ein zu hoher bzw. ein zu niedriger Messwert auf. Die Ergebnisse bei den anderen beiden Proben ist für alle Labore hingegen gut. Die Streuungen liegen zwischen 14 Prozent ($2,2 \mu\text{mol IE/g}$) und 30 Prozent ($0,2 \mu\text{mol IE/g}$).

AKED_MG:

Das austauschbare Mg wurde trotz der z. T. recht niedrigen Gehalte von allen Laboren gut bestimmt. Bei der mit knapp 0,2 $\mu\text{mol IE/g}$ sehr Mg-armen Probe SAC2 liegt die Streuung bei 37 Prozent, bei Mg-Gehalten oberhalb von 1,4 $\mu\text{mol IE/g}$ zwischen 10 und 15 Prozent.

AKED_MN:

Bei der Probe RLP3 fallen die Labore LC0003 und LC0015 mit z. T. deutlich zu hohen Messwerten auf. Die von den Laboren LC0000, LC0014 und LC0020 angegebenen Nachweisgrenzen sind für die recht Mn-arme Probe SAC2 zu unempfindlich, zumal die anderen Labore den Mn-Gehalt hier noch gut bestimmen konnten. Die Streuungen liegen bei der Probe SAC2 mit 0,04 $\mu\text{mol IE/g}$ bei 27 Prozent, oberhalb von rund 1,2 $\mu\text{mol IE/g}$ zwischen 7 und 10 Prozent.

AKED_NA:

Die Labore LC0000, LC0013 und LC0021 fallen mit z. T. deutlich zu hohen bzw. zu niedrigen Messwerten auf. Der austauschbare Na-Gehalt der Probe SAC2 ist derart niedrig, dass eine Bestimmung praktisch nicht möglich war. Hier haben vier Labore keinen Wert ermitteln können, die Streuung zwischen den restlichen Laboren liegt bei 72 Prozent. Bei den anderen beiden Proben sind die erzielten Streuungen jeweils 31 Prozent (0,38 $\mu\text{mol IE/g}$) bzw. 19 Prozent (0,44 $\mu\text{mol IE/g}$).

AKED_PHN und AKED_PHV:

Diese beiden Parameter dienen als Grundlage zur Berechnung der austauschbaren Protonen (AKED_H). Bei der reinen NH_4Cl -Lösung (AKED_PHV) lagen die Streuungen der pH-Werte zwischen den Laboren bei 0,08 pH-Einheiten absolut, bei den Probenextrakten (AKED_PHN) probenabhängig zwischen 0,05 und 0,09. Auffällig ist das Labor LC0021 mit z. T. sehr hohen pH-Werten bei den Probenextrakten sowie das Labor LC0011 mit sehr niedrigen pH-Werten der reinen NH_4Cl -Lösung.

6.2 Effektive Kationenaustauschkapazität (EU-Verfahren)**Anmerkung:**

Das Labor LC0008 hat statt der vorgeschriebenen 1-fach-Extraktion (HFA A3.2.1.3) die sequentielle 3-fach-Extraktion (HFA A3.2.1.4) durchgeführt. Die Messwerte dieses Labors wurden daher aus der statistischen Berechnung herausgenommen. Vor allem beim Fe und den Protonen fällt dieses Labor methodenbedingt mit tendenziell zu hohen Messwerten auf.

AKEE_AL:

Bei den drei kalkhaltigen Proben BAY2, NRW2 und RLP2 waren die austauschbaren Al-Gehalte derart niedrig, dass eine Bestimmung praktisch nicht möglich war. Bei den übrigen drei Proben fällt nur das Labor LC0016 mit deutlich zu niedrigen Messwerten auf. Die Streuungen liegen bei diesen drei Proben zwischen 12 und 20 Prozent (Bereich 6 bis 46 $\mu\text{mol IE/g}$).

AKEE_CA:

Die Labore LC0011 und LC0014 fallen bei jeweils zwei Proben mit deutlich zu niedrigen Messwerten auf. Das Labor LC0016 zeigt insgesamt, vor allem bei den stark Ca-haltigen Proben, viel zu niedrige Messwerte, bei der Ca-armen Probe SAC2 hingegen zu hohe Ergebnisse. Die erzielten Streuungen liegen insgesamt bei der niedrigen Probe (1 $\mu\text{mol IE/g}$) bei 53 Prozent, oberhalb von rund 7 $\mu\text{mol IE/g}$ dann zwischen 7 und 11 Prozent.

AKEE_FE:

Die kalkhaltigen Proben BAY2, NRW2 und RLP2 sind extrem Fe-arm, weshalb die Ergebnisse große Streuungen zeigen und statistisch daher kaum bewertet werden können. Bei den übrigen drei Proben fallen die Labore LC0003 mit viel zu großen und LC0008 mit tendenziell zu großen Messwerten auf. Beim Labor LC0008 könnten sich die zu hohen Werte u. U. mit dem Einsatz der nicht zugelassenen 3-fach-Extraktion erklären. Insgesamt lässt sich das Fe nur mit Streuungen z. T. deutlich größer als 15 Prozent bestimmen, wobei bei den sauren Proben, die noch messbare Fe-Gehalte besitzen, keine Abhängigkeit der Streuung vom Fe-Gehalt erkennbar ist.

AKEE_H:

Die austauschbaren Protonen waren nur bei den drei sauren Proben RLP3, SAC2 und THUE2 auswertbar. Von einzelnen Ausreißern abgesehen fällt nur das Labor LC0008 mit zu hohen Messwerten auf. Wie beim Fe könnte auch hier die nicht zugelassene 3-fach-Extraktion zu den überhöhten Messwerten geführt haben. Insgesamt sind die Streuungen der Messwerte mit knapp 40 bis über 55 Prozent im Vergleich zur NH_4Cl -Perkolation (AKED_H) viel höher.

AKEE_K:

Das Labor LC0011 zeigt tendenziell zu niedrige, das Labor LC0013 bei allen Proben viel zu hohe Messwerte. Abgesehen von einem weiteren starken Ausreißer des Labors LC0016 bei der K-armen Probe SAC2 haben alle anderen Labore diesen Parameter gut bestimmt. K lässt sich oberhalb von 0,8 $\mu\text{mol IE/g}$ insgesamt mit Streuungen zwischen 11 und 18 Prozent bestimmen.

AKEE_MG:

Das Labor LC0016 hat besonders bei den Proben mit höheren Mg-Gehalten z. T. viel zu niedrige Ergebnisse erzielt. Beim Labor LC0011 sind die Messwerte tendenziell ebenfalls zu niedrig. Die Streuungen bewegen sich oberhalb von 1,5 $\mu\text{mol IE/g}$ in einem Bereich zwischen 10 und 17 Prozent.

AKEE_MN:

Die beiden Proben NRW2 und RLP2 weisen derart niedrige Mn-Gehalte auf, dass viele Labore den Wert nicht mehr bestimmen konnten. Abgesehen davon zeigt das Labor LC0016 bei den Proben mit höheren Mn-Gehalten deutlich zu niedrige Ergebnisse. Die Streuungen bewegen sich bei den Proben mit messbaren Gehalten zwischen 40 Prozent (0,04 $\mu\text{mol IE/g}$) und 9 bis 16 Prozent (oberhalb von 1 $\mu\text{mol IE/g}$).

AKEE_NA:

Na ist insgesamt ein Element, das den Laboren LC0003 und LC0013 mit z. T. viel zu hohen sowie dem Labor LC0016 mit z. T. viel zu niedrigen Messwerten offensichtlich Probleme bereitet. Bei den übrigen Laboren zeigen die Messwerte keine Ausreißer, aber die Streuungen liegen mit rund 15 bis über 40 Prozent, auch bei höheren Na-Gehalten, im Vergleich zu den anderen Elementen recht hoch.

AKEE_PHN und AKED_PHV:

Diese beiden Parameter dienen als Grundlage zur Berechnung der austauschbaren Protonen (AKEE_H). Bei der reinen BaCl_2 -Lösung (AKEE_PHV) lagen die Streuungen der pH-Werte zwischen den Laboren bei 0,4 pH-Einheiten absolut (Bereich pH 4,81 bis 5,96), bei den Probenextrakten (AKEE_PHN) probenabhängig zwischen 0,07 (saure Proben) und 0,66 pH-Einheiten (basische Proben). Auffällig sind die viel zu niedrig gemessenen pH-Werte der Extrakte der kalkhaltigen Proben BAY2, NRW2 und RLP2 beim Labor LC0009, was letztendlich hier aber zu keiner Konsequenz für die Berechnung der austauschbaren Protonen führt, da der pH-Wert der Probenlösung immer noch höher ist als der der reinen BaCl_2 -Lösung.

6.3 Potentielle Kationenaustauschkapazität**Anmerkung:**

Die potentielle Kationenaustauschkapazität (Akt) ist nur bei carbonatischen Proben sinnvoll zu bestimmen. Daher wurden die Messwerte nur für die drei carbonathaltigen Proben BAY2, NRW2 und RLP2 ausgewertet.

AKT_BA_R:

Der Ba-Rücktausch wurde insgesamt von allen Laboren gut bestimmt. Auffällig sind lediglich zwei Ausreißer der Labore LC0001 und LC0015 mit jeweils einem zu niedrigen Messwert. Die Streuungen sind mit 5 Prozent (200 $\mu\text{mol IE/g}$) bis 13 Prozent (80 $\mu\text{mol IE/g}$) für die zweistufige Perkolation im allgemeinen recht gut.

AKT_CA:

Der Messwert des austauschbaren Ca ist laut HFA-Vorschrift dann zu korrigieren, wenn die Ionensumme mehr als 10 Prozent über der des rückgetauschten Ba liegt (Auflösung der Kalkmatrix). Diese Korrektur haben nur die Labore LC0000, LC0013, LC0014, LC0015 und LC0021 durchgeführt. Alle anderen Labore fallen daher mit zu hohen, nicht korrigierten Ca-Werten heraus. Nach der Korrektur lässt sich dieser Parameter mit Streuungen zwischen 14 Prozent (64 $\mu\text{mol IE/g}$) und 4 Prozent (174 $\mu\text{mol IE/g}$) bestimmen.

AKT_K:

Das austauschbare K wurde von allen Laboren gut gemessen. Lediglich beim Labor LC0015 ist einer der Messwerte deutlich zu niedrig. Die Streuungen liegen insgesamt zwischen 10 und 13 Prozent.

AKT_MG:

Die Labore LC0016, LC0020 und LC0021 fallen mit tendenziell zu niedrigen Messwerten auf. Insgesamt liegen die Streuungen zwischen 9 und 20 Prozent, wobei die Mg-reiche Probe RLP2 (53 $\mu\text{mol IE/g}$) mit Abstand die höchste Streuung der Messwerte zeigt. Wie beim Ca scheint sich auch hier eine Zerstörung der Mg-haltigen Kalkmatrix bemerkbar zu machen.

AKT_NA:

Die vom Labor LC0014 angegebene Nachweisgrenze scheint mit 0,9 $\mu\text{mol IE/g}$ zu unempfindlich zu sein, zumal die übrigen Labore auch darunter liegende Gehalte mit brauchbaren Ergebnissen bestimmt haben. Insgesamt sind beim Na die Streuungen mit 36 bis 62 Prozent recht hoch. Eine Ursache für die hohen Streuungen liegt vermutlich in allgemein hohen Blindwerten für dieses Element.

6.4 Carbonatgehalt**C_CO3:**

Die Messwerte wurden nur für die drei carbonathaltigen Proben BAY2, NRW2 und RLP2 ausgewertet.

Das Labor LC0006 hat erheblich zu niedrigen Messwerte erzielt. Die Labore LC0001 und LC0008 zeigen jeweils einen Ausreißer mit ebenfalls zu niedrigen Messwerten. Die Streuung

aller Messwerte beträgt nur 4 bis 6 Prozent, was eine gute Reproduzierbarkeit der Calcimetrie belegt.

6.5 Elementaranalyse

EA_C_GES:

Bei diesem Parameter kann man zwischen den kalkhaltigen und den sauren Proben eine klare Trennung der Ergebnisse erkennen. Während die C-Gehalte bei den sauren Proben von nahezu allen Laboren einwandfrei bestimmt wurden, fallen bei den drei kalkhaltigen Proben die Labore LC0001, LC0006, LC0011 und LC0016 mit erheblich zu niedrigen Messwerten auf. Die Ergebnisse des Labors LC0018 sind insgesamt tendenziell zu hoch.

Für die niedrigen Ergebnisse der erstgenannten vier Labore gibt es bei den kalkhaltigen Proben grundsätzlich zwei mögliche Erklärungen: (a) Die angegebenen Werte beziehen sich entweder nicht auf den Gesamt-C, sondern fälschlicherweise nur auf den organischen C-Anteil (Rechenfehler, sehr wahrscheinlich), oder (b) die Verbrennungsführung im Elementaranalysator ist nicht ausreichend, um auch carbonatische Probenanteile vollständig zu pyrolysieren (weniger wahrscheinlich). Die betreffenden Labore müssen unbedingt die Ursachen für ihre Messabweichungen ermitteln und korrigieren.

Von diesen Problemen abgesehen sind die Streuungen mit 3 bis 6 Prozent (oberhalb von 7 mg/g) insgesamt recht gut.

EA_N_GES:

Beim Gesamt-N traten insgesamt fünf Labore mit jeweils einem Ausreißer in Erscheinung. Die übrigen Labore haben diesen Parameter gut bestimmt. Die erzielten Streuungen hängen stark vom N-Gehalt der Proben ab. Bei N-Gehalten um 0,25 mg/g liegen die Standardabweichungen bei rund 20 Prozent und sinken dann bei 0,5 mg/g auf 11 Prozent sowie bei 3,1 mg/g bis unter 4 Prozent ab.

EA_S_GES:

Bei der S-Elementaranalyse haben nur vier Labore Messwerte abgegeben, weshalb eine Auswertung schwierig ist. Der Vergleich mit den Messwerten aus dem Königswasser-Extrakt (KW_S) zeigt jedoch, dass die mittels Elementaranalyse gemessenen S-Gehalte mit denen des Königswasser-Extraktes bei fast allen Proben (einzige Ausnahme BAY2) innerhalb der Toleranzgrenzen übereinstimmen. Auch bestätigen sich bei diesem Vergleich die in der statistischen Bewertung der Einzelwerte ermittelten Ausreißer. Die Streuungen sind aufgrund der geringen Anzahl an Werten hingegen kaum bewertbar. Tendenziell zeigt sich jedoch, dass eine stabile Elementaranalyse beim S erst ab Gehalten von mehr als 0,4 mg/g möglich ist.

6.6 Königswasser-Extrakt

Anmerkung:

Das Labor LC0009 ist bei der Extraktion von der gesiebten, d. h. nicht vermahlenden Probe ausgegangen. Diese Vorgehensweise ist für die BZE nicht zulässig. Die Messwerte dieses Labors wurden daher aus der statistischen Berechnung herausgenommen. Bei den meisten Elementen zeigt sich jedoch, dass die Ergebnisse dieses Labors trotz der abweichenden Arbeitsweise innerhalb der Toleranzgrenzen liegen.

KW_AL:

Beim Al fallen die Labore LC0009 und LC0020 mit jeweils mehr als einem Ausreißer auf. Die übrigen Labore haben diesen Parameter gut bestimmt. Die erzielten Streuungen liegen in dem vorhandenen Konzentrationsbereich von 4 bis 32 mg/g uneinheitlich zwischen 8 und 14 Prozent.

KW_AS:

Das As wurde trotz z. T. recht niedriger Gehalte von nahezu allen Laboren gut bestimmt. Nur die Labore LC0001 und LC0015 haben jeweils einen Ausreißer mit zu hohen Messwerten. Die Streuungen liegen im Bereich unterhalb von 6 µg/g bei rund 25 bis 30 Prozent und sinken dann bei Gehalten oberhalb von 9 µg/g auf etwa 14 Prozent ab.

KW_CA:

Dieser Parameter wurde von allen Laboren gut bestimmt. Die erzielten Streuungen liegen bei den sauren, Ca-armen Proben (< 1 mg/g) bei rund 20 bis 25 Prozent und sinken bei den Ca-reichen Proben (> 50 mg/g) auf etwa 7 bis 10 Prozent.

KW_CD:

Beim Cd treten bei etlichen Laboren einige, z. T. deutliche Ausreißer auf. Das Labor LC0015 zeigt insgesamt tendenziell zu hohe Messwerte. Die erzielten Streuungen liegen im Bereich von 50 ng/g bei gut 40 Prozent und sinken bei über 360 ng/g auf unter 10 Prozent.

KW_CO:

Das Labor LC0016 hat bei fünf der sechs Proben erheblich zu niedrige Messwerte erzielt. LC0004 zeigt ebenfalls z. T. deutlich zu niedrige Ergebnisse. Die Streuungen liegen bei 1 µg/g Co bei gut 20 Prozent und erreichen bei 14 µg/g weniger als 4 Prozent. Co lässt sich damit vor allem bei höheren Gehalten insgesamt mit sehr guter Reproduzierbarkeit bestimmen.

KW_CR:

Beim Cr fallen die Labore LC0004 und LC0020 mit z. T. erheblich zu hohen, LC0009 mit z. T. viel zu niedrigen Ergebnissen auf. Insgesamt gehört Cr aber zu den gut bestimmbaren Elementen. Die Streuungen bewegen sich im gesamten Konzentrationsbereich von 4 bis 35 µg/g uneinheitlich zwischen 5 und 15 Prozent.

KW_CU:

Lediglich das Labor LC0008 zeigt bei zwei, LC0016 bei einer Probe deutlich zu hohe Messwerte. Cu ist im Königswasser-Extrakt eines der am besten bestimmbaren Elemente. Die Streuungen liegen oberhalb einer Konzentration von 5 µg/g durchweg zwischen 7 und 10 Prozent. Lediglich bei der Cu-armen Probe SAC2 mit rund 1 µg/g wird eine Standardabweichung von über 30 Prozent erreicht.

KW_FE:

Beim Fe sind insgesamt nur drei Labore mit jeweils einem Ausreißer auffällig (LC0000, LC0018 und LC0020). Die erzielten Streuungen liegen bei rund 5 mg/g Fe bei etwa 9 Prozent und sinken bis knapp 30 mg/g Fe auf gut 4 Prozent ab. Damit gehört Fe hier zu den sehr gut bestimmbaren Elementen.

KW_HG:

Beim Hg haben nur sieben Labore Messdaten geliefert. Davon zeigt das Labor LC0001 z. T. erheblich zu hohe Messwerte. Die mit der AAS-Graphitrohr-Technik erreichbare Nachweisgrenze (LC0014, 14 ng/g) ist für einige Proben zu unempfindlich, da die übrigen Labore hier mit der AAS-Kaltdampf-Technik durchaus brauchbare Ergebnisse erzielt haben. Erstaunlich ist die gute Reproduzierbarkeit. Trotz der niedrigen Gehalte von 10 bis 20 ng/g werden hier noch Streuungen zwischen 25 und 34 Prozent erreicht. Bei Hg-Gehalten um 150 ng/g sinken die Standardabweichungen dann in den Bereich zwischen 16 und 17 Prozent.

KW_K:

K scheint nur den Laboren LC0000 mit z. T. erheblich zu hohen sowie LC0020 mit insgesamt tendenziell zu niedrigen Messwerten Probleme zu bereiten. Die erreichten Streuungen sind praktisch unabhängig vom K-Gehalt der Proben. Sie liegen im gesamten Bereich von 0,3 bis 12 mg/g K uneinheitlich zwischen 12 und 24 Prozent.

KW_MG:

Beim Mg hat das Labor LC0001 z. T. erheblich zu niedrige, LC0009 tendenziell zu hohe Messwerte erzielt. Die übrigen Labore haben diesen Parameter insgesamt gut bestimmt. Die Streuungen liegen selbst bei der Mg-armen Probe SAC2 (0,3 mg/g) bei nur 10 Prozent und

fallen oberhalb von 2 mg/g auf 4 bis 6 Prozent ab. Mg gehört damit zu den im Königswasser-Extrakt gut reproduzierbar bestimmbaren Elementen.

KW_MN:

Dieser Parameter wurde praktisch von allen Laboren problemlos bestimmt. Abgesehen von der Mn-armen Probe SAC2 (0,04 mg/g) mit einer Streuung von 15 Prozent liegen die Standardabweichungen oberhalb von 0,3 mg/g zwischen 5 und 7 Prozent. Mn ist somit im Königswasser-Extrakt sehr gut messbar.

KW_NA:

Das Labor LC0008 hat bei allen Proben erheblich zu hohe Messwerte erzielt. Beim Labor LC0001 sind die Messwerte z. T. erheblich zu hoch, bei LC0016 tendenziell insgesamt zu niedrig. Besonders bei diesem Element scheinen Blindwerte zu Problemen zu führen, was in systematischen Messabweichungen bzw. hohen Nachweisgrenzen (LC0015) resultiert. Insgesamt hängen die Streuungen kaum vom gemessenen Na-Gehalt der Proben ab. Sie liegen über den gesamten Konzentrationsbereich uneinheitlich zwischen 18 und 50 Prozent. Na ist damit im Königswasser-Extrakt nur mit mäßiger Reproduzierbarkeit bestimmbar.

KW_NI:

Die Labore LC0003 und LC0004 haben z. T. erheblich zu niedrige, LC0001 bei den drei kalkhaltigen Proben z. T. erheblich zu hohe Messwerte erzielt. Das letztere Labor hat die Ni-Gehalte mittels ICP-MS auf der Massenzahl ^{60}Ni ohne Korrektur der $^{44}\text{Ca}^{16}\text{O}^+$ -Störung gemessen, womit sich die zu hohen Ni-Gehalte in den Ca-reichen Proben erklären könnten. Die Streuungen betragen bei niedrigen Ni-Gehalten um 2 µg/g rund 15 Prozent und fallen oberhalb von 18 µg/g auf rund 5 Prozent ab. Ni ist damit im Königswasser insgesamt problemlos bestimmbar.

KW_P:

Das Labor LC0001 hat bei den vier P-reichen Proben erheblich zu niedrige Messwerte erzielt. Auch erscheint die von diesem Labor angegebene Nachweisgrenze von 0,08 mg/g für die beiden P-armen Proben SAC2 und THUE2 als zu unempfindlich, zumal die übrigen Labore diese niedrigen Gehalte noch gut messen konnten. Das Labor LC0009 zeigt tendenziell zu hohe Ergebnisse. Beim Labor LC0016 treten insgesamt drei Ausreißer in beiden Richtungen auf. Die erzielten Streuungen liegen zwischen 20 Prozent bei 0,05 mg/g P und gut 6 Prozent bei 0,8 mg/g.

KW_PB:

Beim Pb hat das Labor LC0003 z. T. deutlich zu niedrige, LC0004 z. T. viel zu hohe Messwerte erzielt. Allen übrigen Laboren scheint dieser Parameter keine Probleme zu bereiten. Die Streuungen liegen unterhalb von 20 µg/g Pb zwischen 8 und 18 Prozent sowie oberhalb von 20 µg/g bei gut 6 Prozent.

KW_S:

Die Labore LC0008 und LC0016 haben z. T. deutlich zu hohe S-Gehalte, das Labor LC0001 tendenziell zu niedrige Konzentrationen gemessen. Das Labor LC0015 scheint bei den S-armen Proben tendenziell zu niedrige Messwerte erzielt zu haben (Unterschreitung der Nachweisgrenze von 0,04 mg/g). Trotz dieser Probleme sind die resultierenden Streuungen mit rund 13 bis 18 Prozent (Bereich 0,05 bis 0,1 mg/g) und 8 bis 12 Prozent (um 0,5 mg/g) insgesamt zufriedenstellend.

KW_ZN:

Die Messwerte des Labors LC0004 sind insgesamt, die des Labors LC0021 nur für die drei kalkhaltigen Proben BAY2, NRW2 und RLP2 tendenziell zu niedrig. Das Labor LC0000 hat insgesamt tendenziell zu hohe Zn-Konzentrationen gemessen. Die Streuungen liegen bei 11 µg/g Zn bei 14 Prozent und oberhalb von rund 25 µg/g uneinheitlich im Bereich von 6 bis 10 Prozent.

6.7 pH-Wert**PH_CACL2:**

Das Labor LC0015 hat im CaCl₂-Extrakt insgesamt tendenziell zu niedrige pH-Werte gemessen. Beim Labor LC0021 sind die gemessenen Ergebnisse nur für die drei sauren Proben RLP3, SAC2 und THUE2 tendenziell zu hoch. Auffällig ist, dass die pH-Werte der kalkhaltigen Proben BAY2, NRW2 und RLP2 weniger Ausreißer zeigen als die der sauren Proben. Die Streuungen hängen eindeutig vom pH-Wert der Probe ab. Bei pH-Werten um 7,5 liegen sie bei rund 0,2 pH-Einheiten, bei pH-Werten um 4,1 bei 0,1 pH-Einheiten und bei pH 3,7 um 0,06 pH-Einheiten absolut.

PH_H2O:

Die Labore LC0006 und LC0008 haben statt der vorgeschriebenen Methode (HFA A3.1.1.2) die Methode HFA A3.1.1.1 verwendet. Die Messwerte dieser Labore wurden daher aus der statistischen Berechnung herausgenommen, obwohl die Ergebnisse durchaus innerhalb der Toleranzgrenzen liegen.

Wie im CaCl₂-Extrakt scheinen die pH-Messungen auch im wässrigen Auszug bei den sauren Proben RLP3, SAC2 und THUE2 mehr Probleme zu bereiten als bei den kalkhaltigen. Beim

Labor LC0015 sind die gemessenen pH-Werte bei den sauren Proben z. T. deutlich zu niedrig, bei den Laboren LC0016 und LC0021 z. T. deutlich zu hoch. Außerdem fällt das Labor LC0015 mit einer hohen laborinternen Streuung auf. Zwischen den Laboren liegen die Streuungen bei den hohen pH-Werten (7,9 bis 8,5) bei 0,25 bis 0,32 pH-Einheiten und bei den niedrigen pH-Werten (4,4 bis 4,7) bei rund 0,08 bis 0,15 pH-Einheiten absolut. Damit lassen sich die Messungen im wässrigen Extrakt schlechter reproduzieren als im CaCl₂- bzw. KCl-Auszug.

PH_KCL:

Das Labor LC0006 hat statt der vorgeschriebenen Methode (HFA A3.1.1.4) die Methode HFA A3.1.1.3 verwendet. Die Messwerte dieses Labors wurden daher aus der statistischen Berechnung herausgenommen, obwohl die Ergebnisse von einer Ausnahme abgesehen innerhalb der Toleranzgrenze liegen.

Bei diesem Parameter fällt nur das Labor LC0016 mit z. T. zu hohem Messwerten auf. Insgesamt scheint der pH-Wert im KCl-Extrakt im Vergleich zu den anderen beiden pH-Messungen am besten zu messen zu sein. Die Streuungen liegen bei den kalkhaltigen Proben (pH-Werte von 7,5 bis 7,7) bei rund 0,25 pH-Einheiten und bei den sauren Proben (pH-Werte von 3,7 bis 4,2) bei 0,12 bis 0,07 pH-Einheiten absolut. Wie auch beim CaCl₂-Extrakt hängen die Streuungen hier direkt vom pH-Wert ab und sinken mit fallendem pH-Wert.

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.

Der Umgang mit den Methodencodes hat sich bis auf wenige Ausnahmen gegenüber dem bei früheren Ringversuchen erheblich verbessert. Die nur wenigen Einzelfälle, bei denen die Codierung offensichtlich falsch verwendet wurde, konnten vollständig geklärt und in die Tabelle eingearbeitet werden.

Außerdem ist die Verwendung von nicht BZE-konformen Methoden erheblich zurückgegangen. Fast alle Labore arbeiten mittlerweile konsequent nach den Vorgaben des HFA.

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. Andreas Möller	B_BGR
Baden-Württemberg	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Freiburg	Gabriele Trefz-Malcher	BW_FVA
Bayern	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising	Dr. Uwe Blum	BY_LWF
Brandenburg	Fachhochschule Eberswalde	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	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen	Nils König	NI_NFV
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 Symossek	SN_LFP
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

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_AL

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g			
LC0000	82,225	12,057	42,480
LC0001	82,250	12,000	44,750
LC0003	84,500	12,775	45,625
LC0004	90,800	14,750	48,200
LC0006	78,075	12,575	42,375
LC0008	85,706	11,261	42,428
LC0011	86,675	11,625	44,025
LC0013	89,385	13,735	45,780
LC0014	80,873	11,803	44,672
LC0015	86,935	12,813	44,720
LC0018	83,343	13,887	44,718
LC0020	82,700	10,675	40,475
LC0021	58,262 BE	11,740	41,820
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	84,456	12,438	44,005
Soll-STD	4,635	1,307	2,253
Wiederhol-STD	3,328	0,724	1,097
Rel. Soll-STD	5,49%	10,51%	5,12%
unt. Toleranzgr.	75,427	9,947	39,609
ober. Toleranzgr.	93,994	15,205	48,633

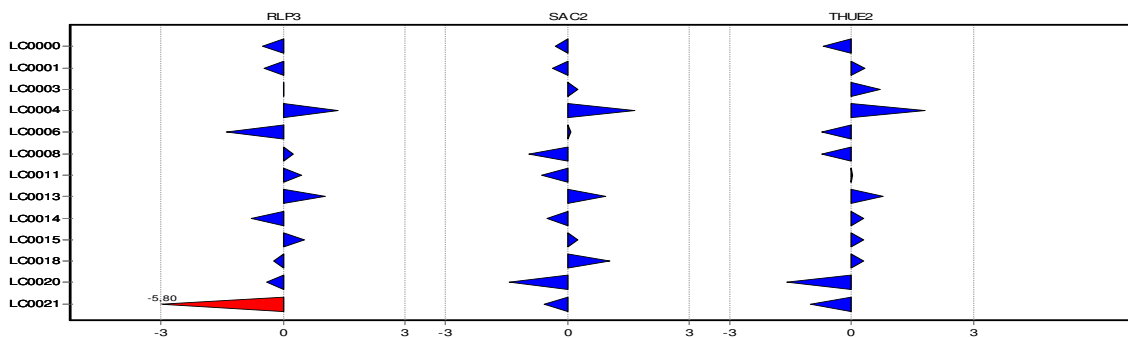
Erläuterung

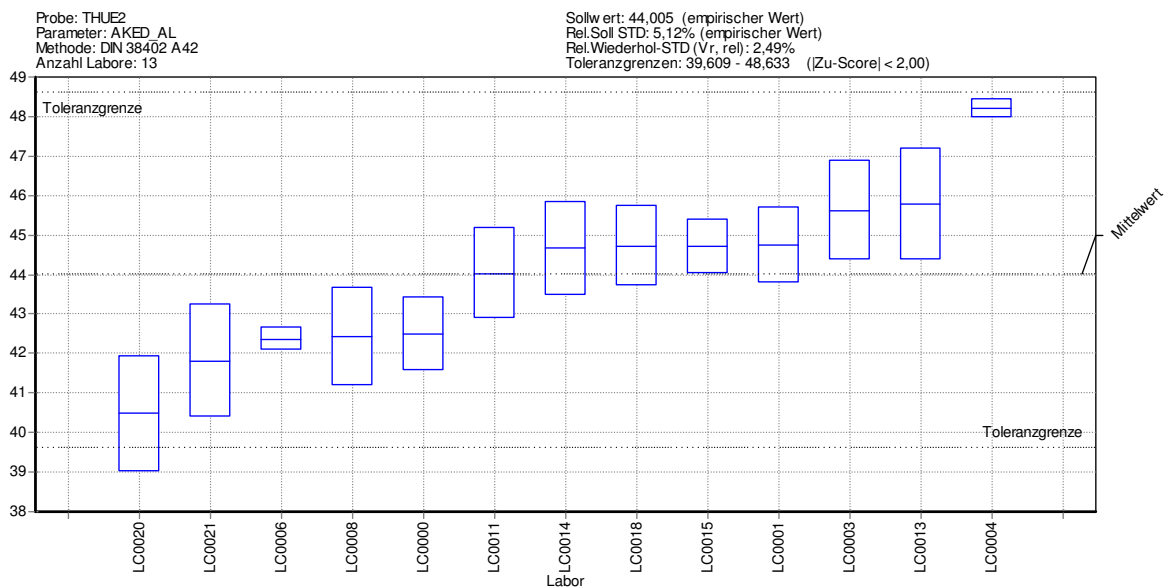
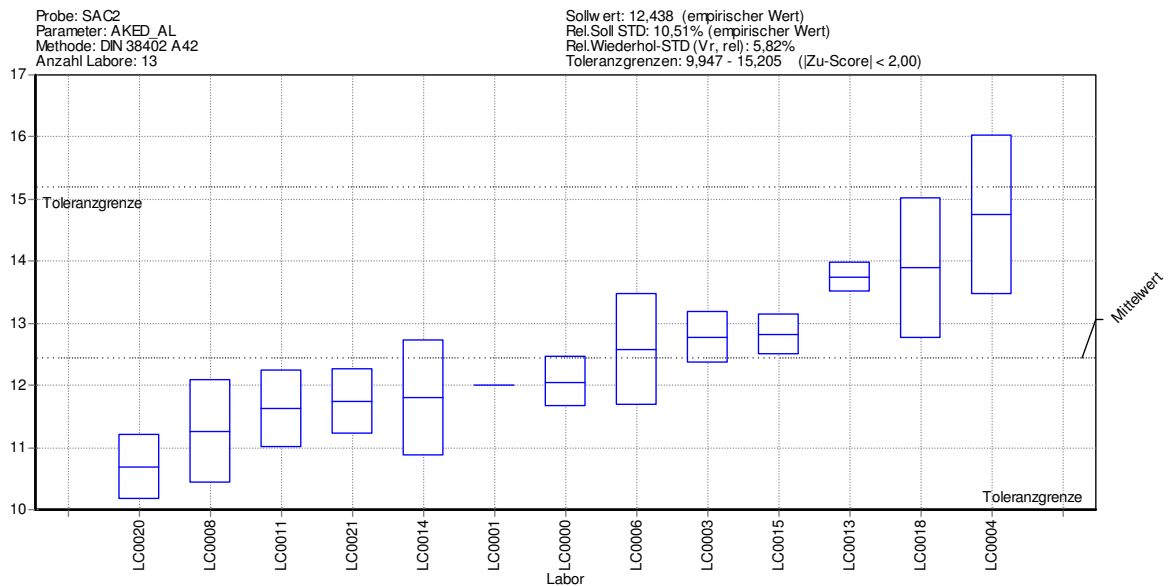
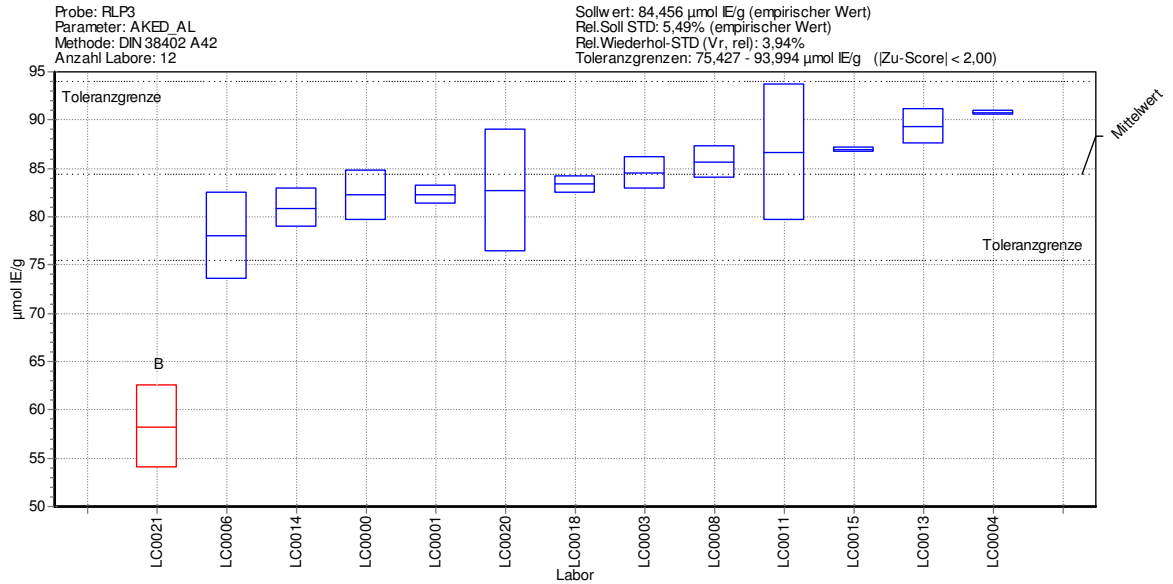
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

20.03.07

ProLab
Seite 1

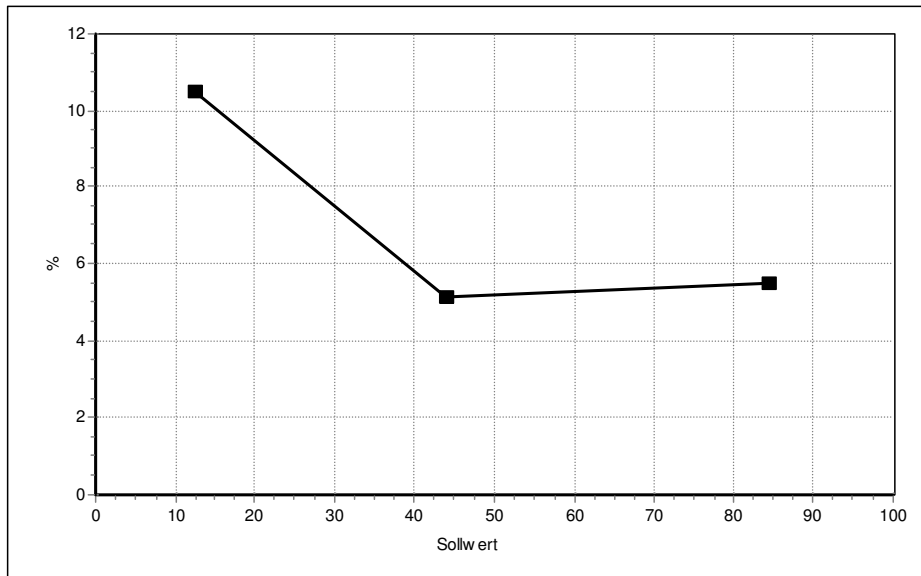




Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_AL



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_CA

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g			
LC0000	7,420	0,825	7,295
LC0001	7,525	0,950	7,825
LC0003	8,127	0,958	8,188
LC0004	8,000	1,100	8,700
LC0006	7,105	0,945	8,170
LC0008	7,727	1,147	8,145
LC0011	7,650	0,875	8,125
LC0013	7,843	1,017	8,703
LC0014	7,892	1,282	8,890
LC0015	7,563	0,880	8,089
LC0018	7,365	1,090	8,400
LC0020	6,225 DE	2,675 BE	7,375
LC0021	6,327 DE	0,670	6,605
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	7,656	0,978	8,039
Soll-STD	0,358	0,178	0,795
Wiederhol-STD	0,224	0,084	0,547
Rel. Soll-STD	4,68%	18,21%	9,89%
unt. Toleranzgr.	6,956	0,649	6,521
ober. Toleranzgr.	8,390	1,373	9,715

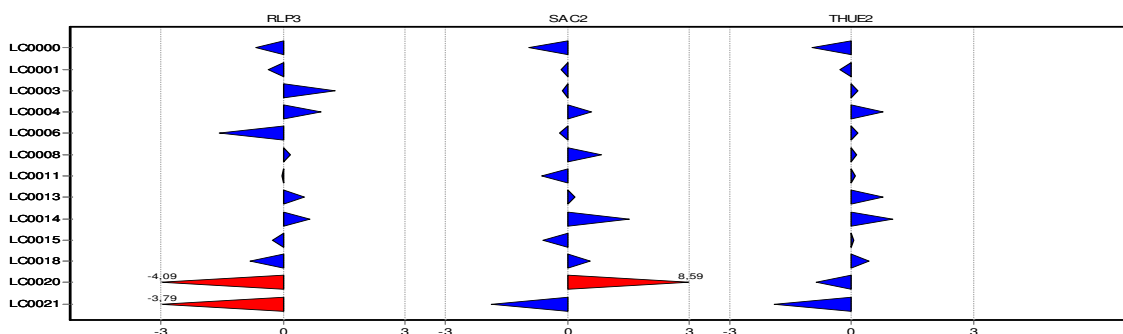
Erläuterung

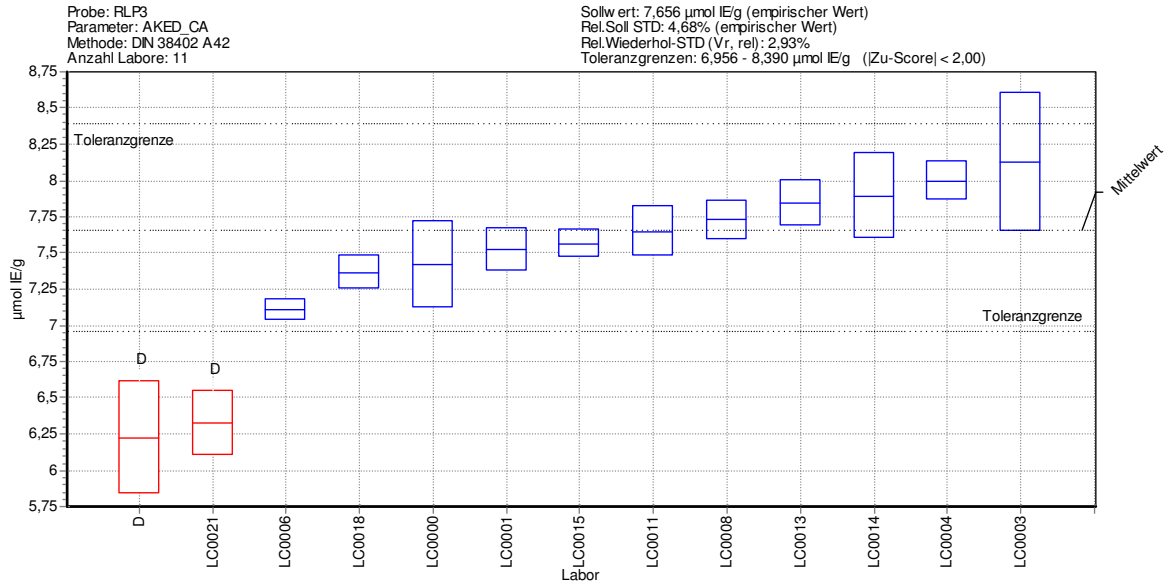
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

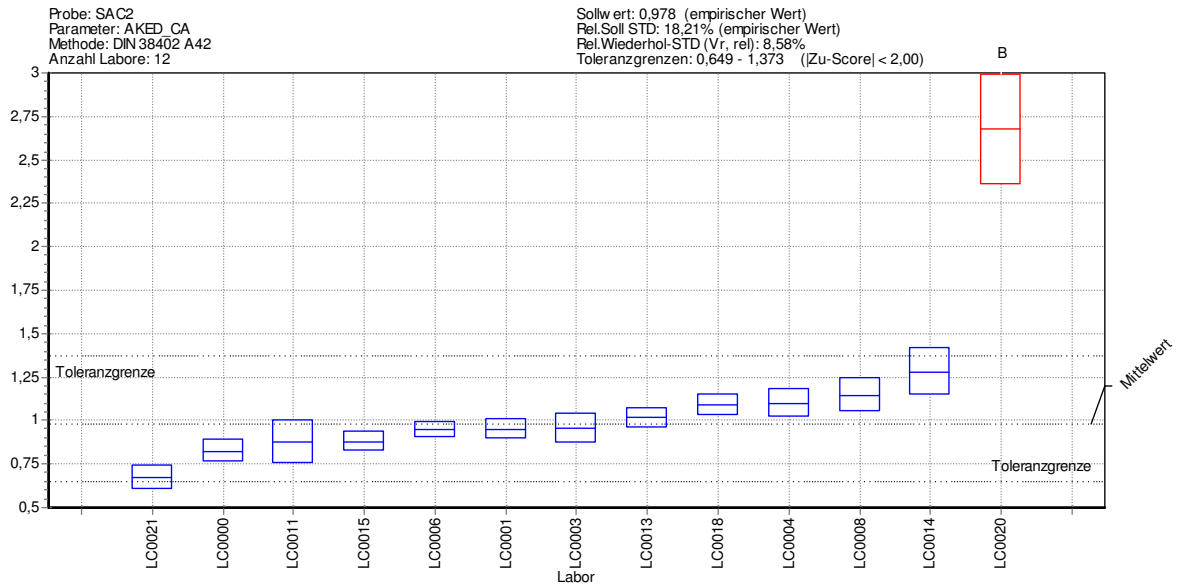
20.03.07

ProLab
Seite 1

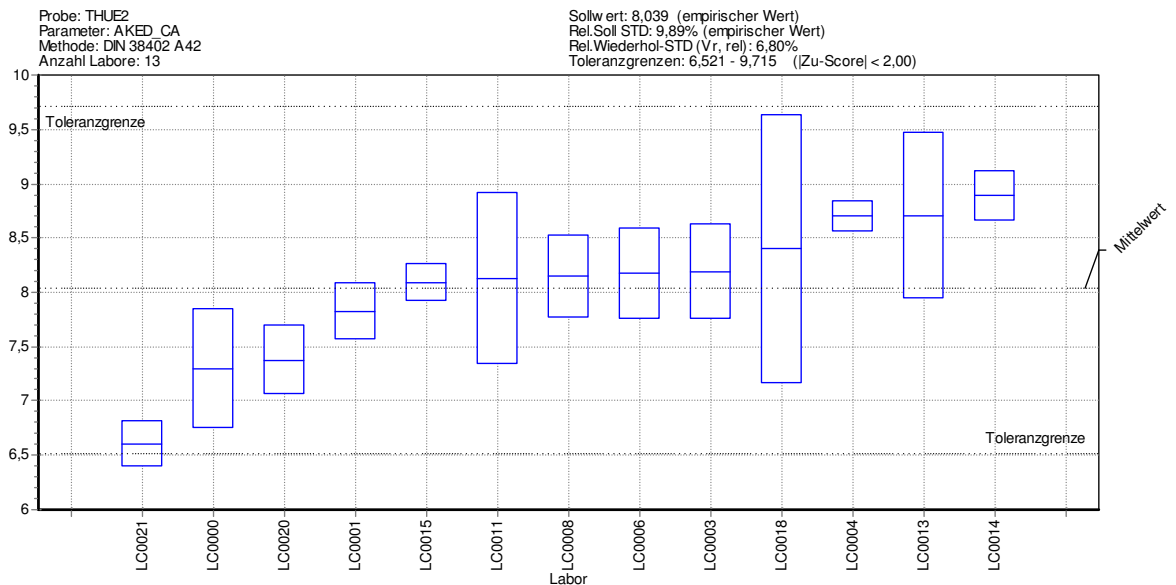




ProLab 2006



ProLab 2006

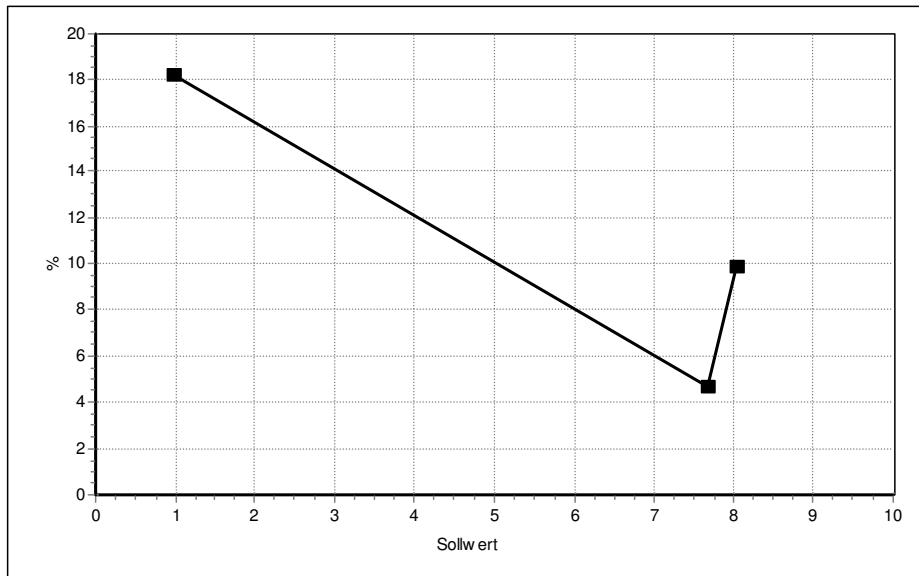


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_CA



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_FE

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g			
LC0000	0,353	0,198	< 0,100
LC0001	0,300	0,300	0,175
LC0003	0,276	0,295	0,117
LC0004	0,411	0,425	0,236
LC0006	0,285	0,358	0,150
LC0008	0,274	0,213	0,226
LC0011	0,300	0,300	0,175
LC0013	0,343	0,338	0,190
LC0014	0,178	0,191	0,106
LC0015	0,360	0,296	0,149
LC0018	0,365	0,335	0,178
LC0020	0,150 E	0,200	0,300
LC0021	< 0,500	< 0,500	< 0,500
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,300	0,287	0,175
Soll-STD	0,079	0,076	0,055
Wiederhol-STD	0,023	0,020	0,036
Rel. Soll-STD	26,26%	26,38%	31,28%
unt. Toleranzgr.	0,158	0,151	0,078
ober. Toleranzgr.	0,484	0,465	0,308

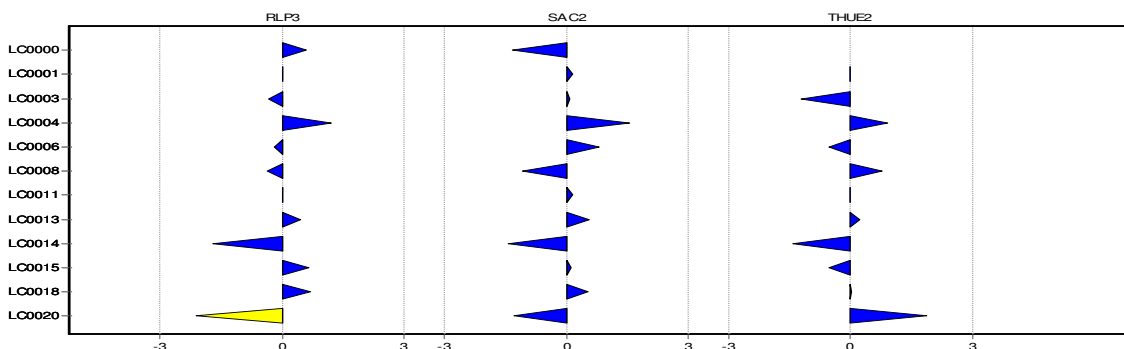
Erläuterung

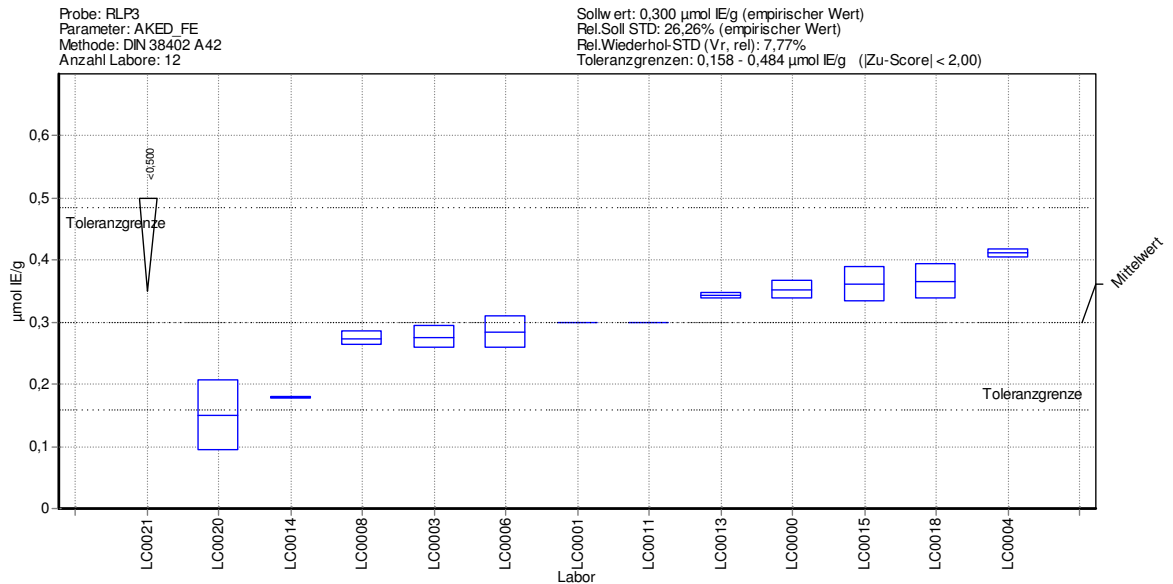
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

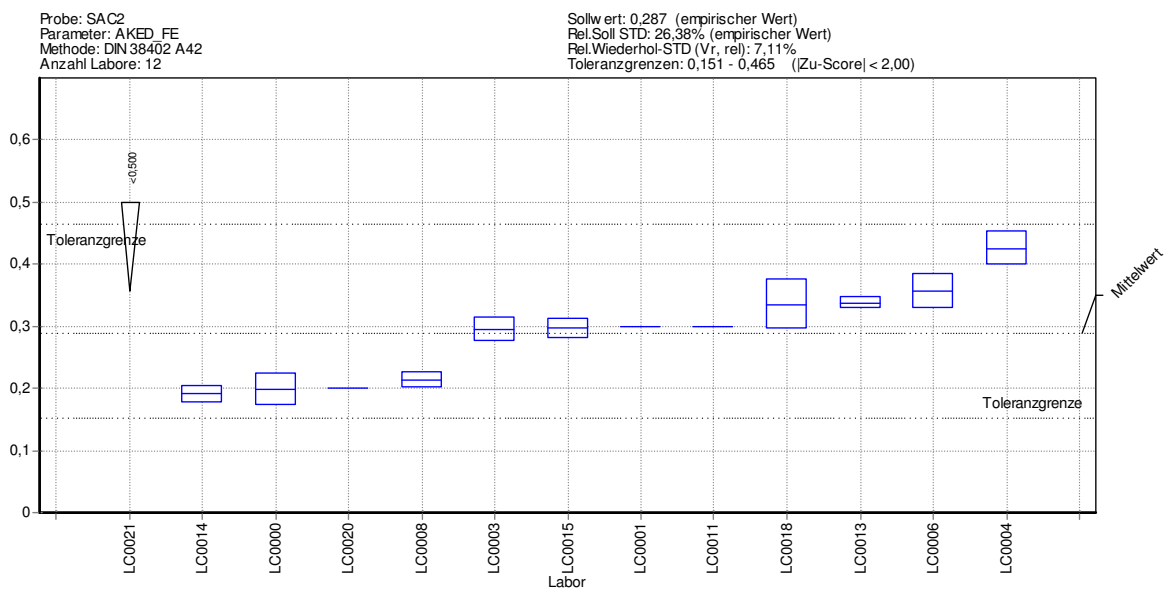
20.03.07

ProLab
Seite 1

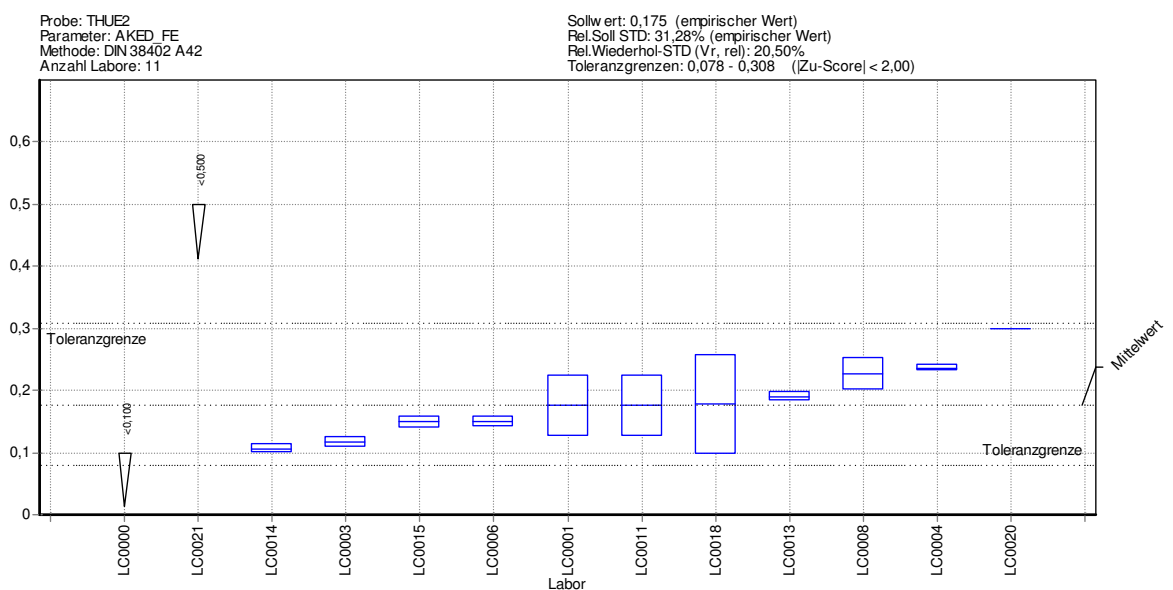




ProLab 2006



ProLab 2006

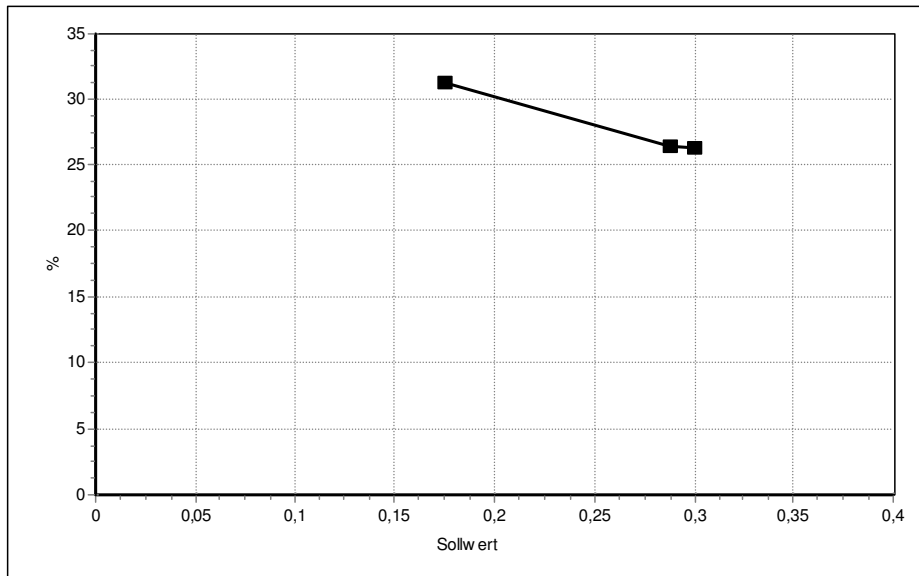


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_FE



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_H

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g			
LC0000	3,915	0,730	1,540
LC0001	3,125	0,275	1,475
LC0003	2,772	0,282	1,508
LC0004	3,612	0,487	1,458
LC0006	3,155	0,615	1,263
LC0008	2,534	0,418	1,383
LC0011	2,925	0,625	1,325
LC0013	3,480	0,648	1,417
LC0014	3,032	0,344	1,170
LC0015	3,488	0,458	1,591
LC0018	2,478	0,163	0,430 DE
LC0020	2,450	< 0,200	0,425 DE
LC0021	2,700	0,300	1,400
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	3,051	0,451	1,412
Soll-STD	0,492	0,207	0,213
Wiederhol-STD	0,175	0,127	0,200
Rel. Soll-STD	16,12%	45,86%	15,08%
unt. Toleranzgr.	2,135	0,120	1,014
ober. Toleranzgr.	4,128	0,991	1,875

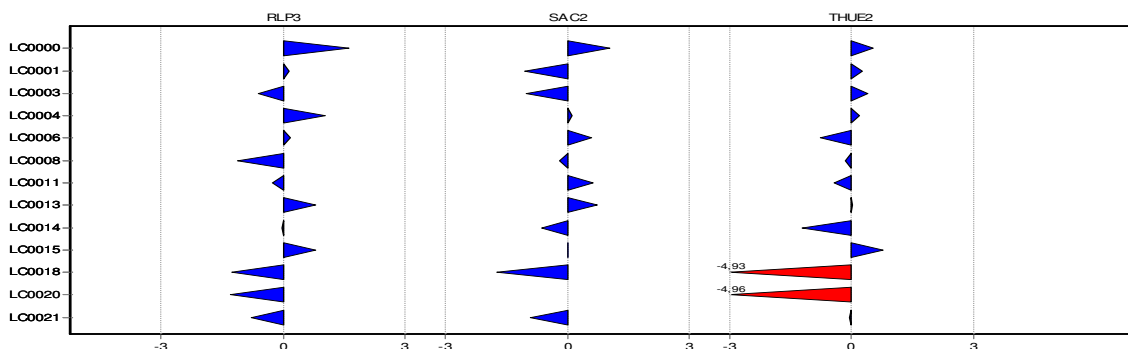
Erläuterung

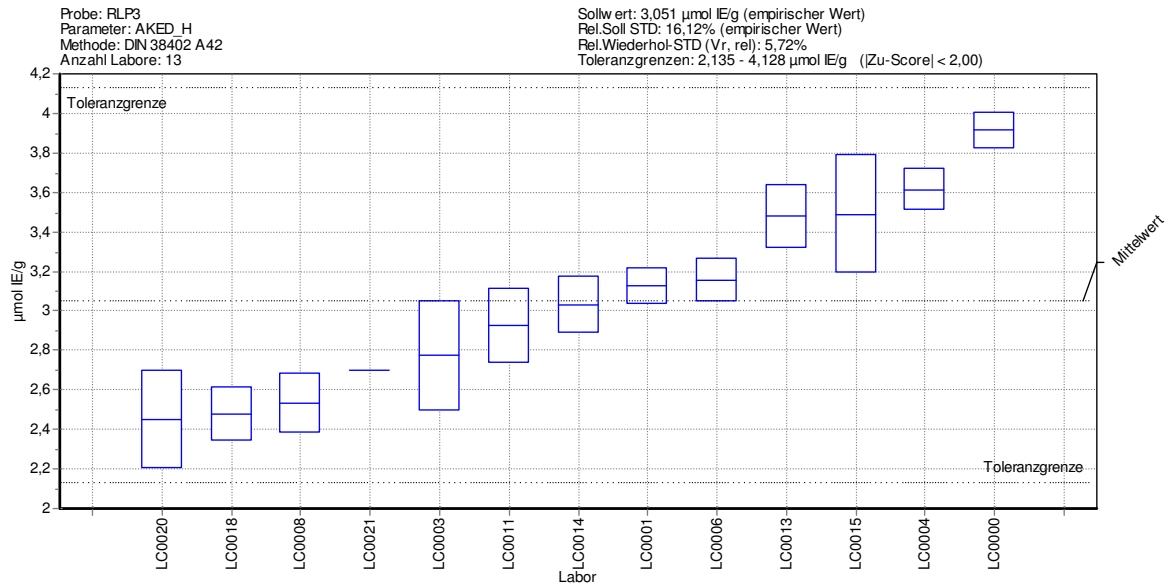
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

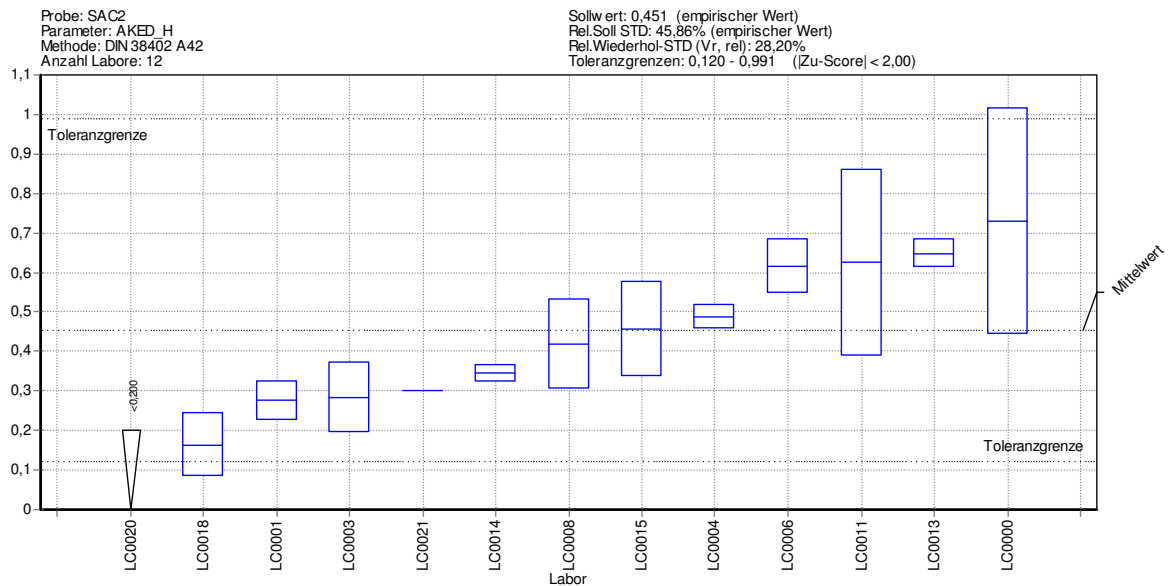
20.03.07

ProLab
Seite 1

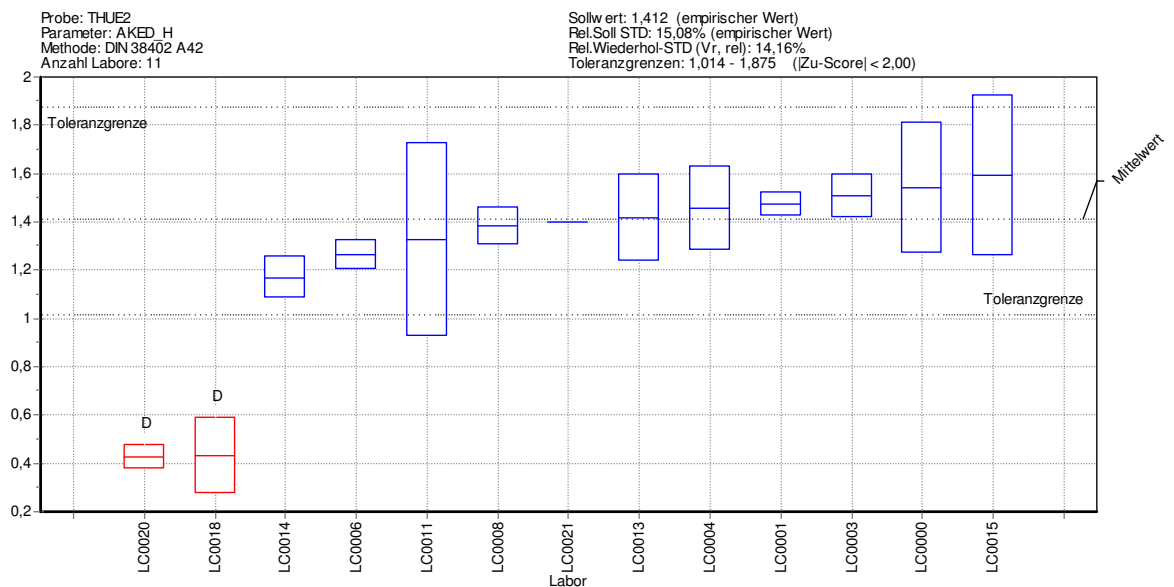




ProLab 2006



ProLab 2006

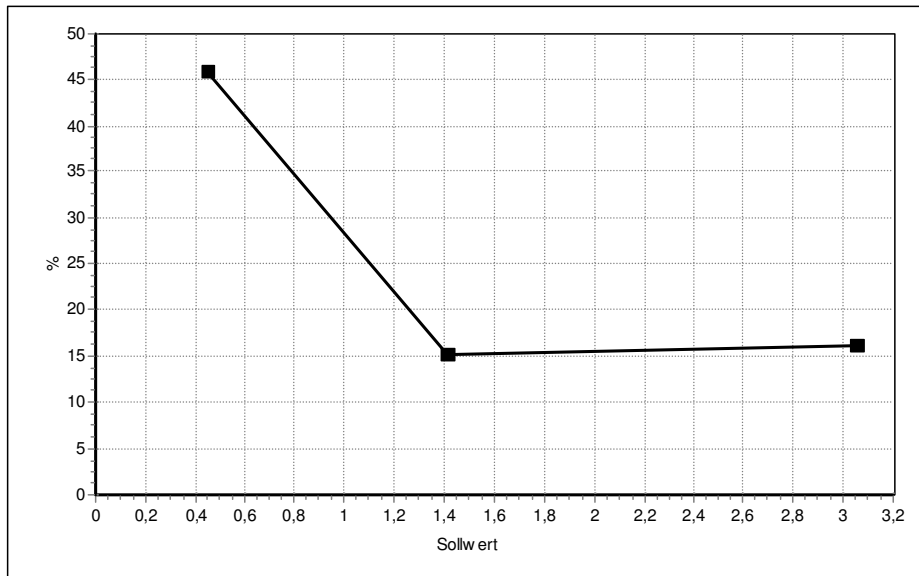


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_H



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_K

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g			
LC0000	1,600	< 0,100	0,728
LC0001	2,225	0,225	1,300
LC0003	2,346	0,270	1,321
LC0004	2,235	0,287	1,160
LC0006	2,328	0,245	1,325
LC0008	2,261	0,264	1,260
LC0011	2,200	0,100 E	1,175
LC0013	2,265	0,205	1,278
LC0014	2,366	< 0,300	1,271
LC0015	1,655	< 0,020	0,901
LC0018	2,535	0,302	1,323
LC0020	1,925	< 0,200	1,050
LC0021	1,873	0,615 BE	0,742
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	2,140	0,237	1,141
Soll-STD	0,291	0,071	0,231
Wiederhol-STD	0,065	0,036	0,086
Rel. Soll-STD	13,61%	30,06%	20,22%
unt. Toleranzgr.	1,592	0,111	0,717
ober. Toleranzgr.	2,767	0,409	1,659

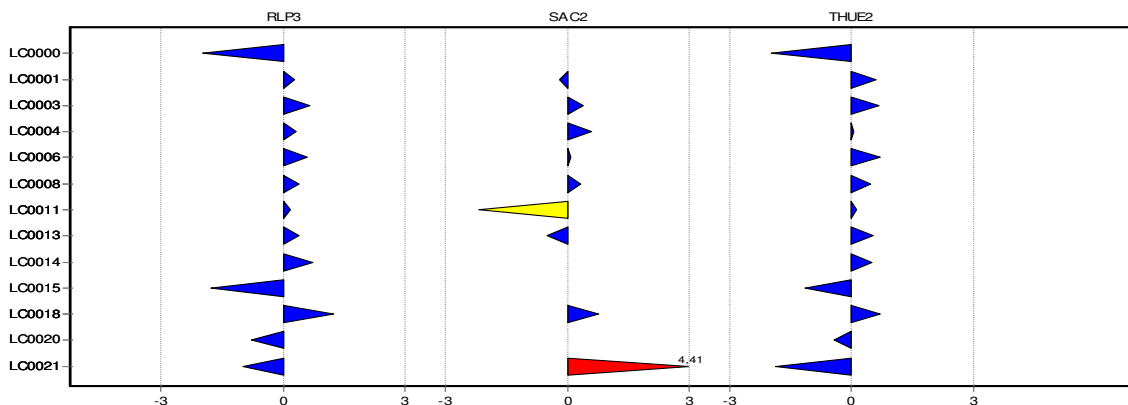
Erläuterung

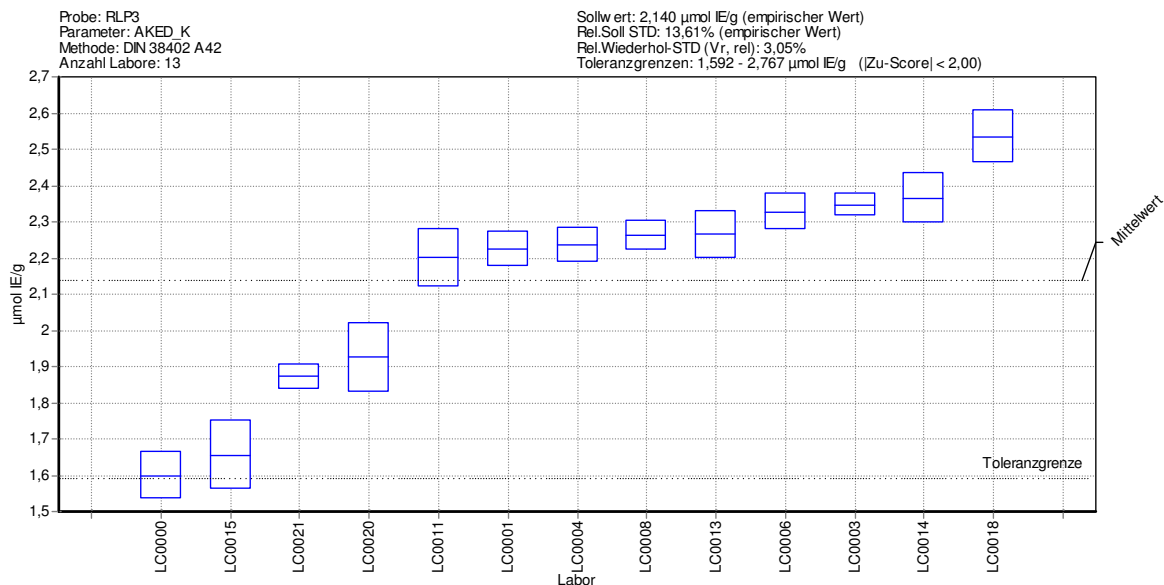
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

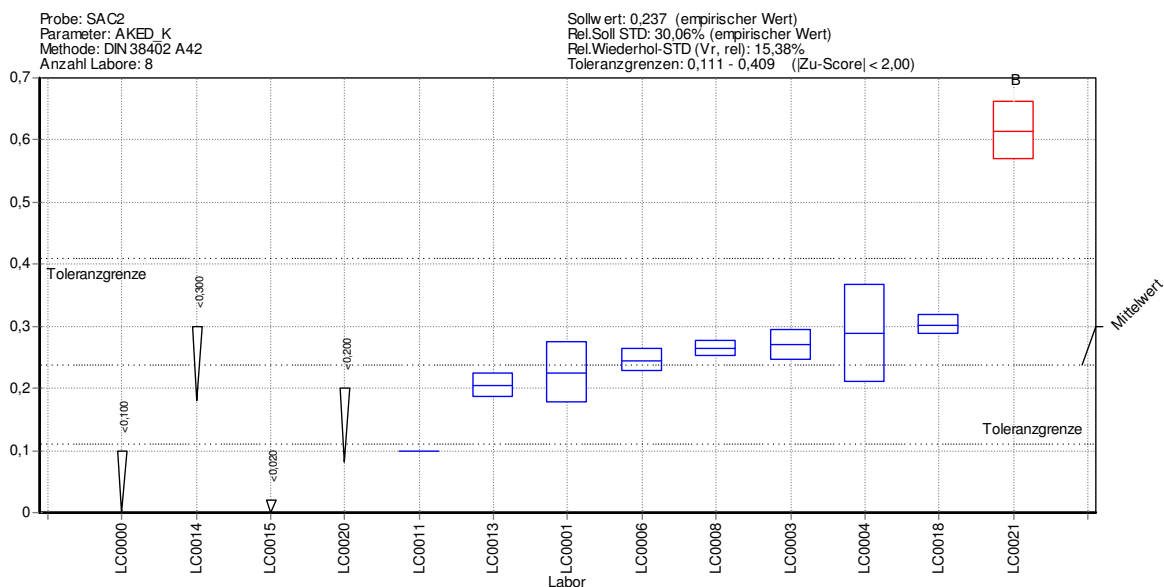
21.03.07

ProLab
Seite 1

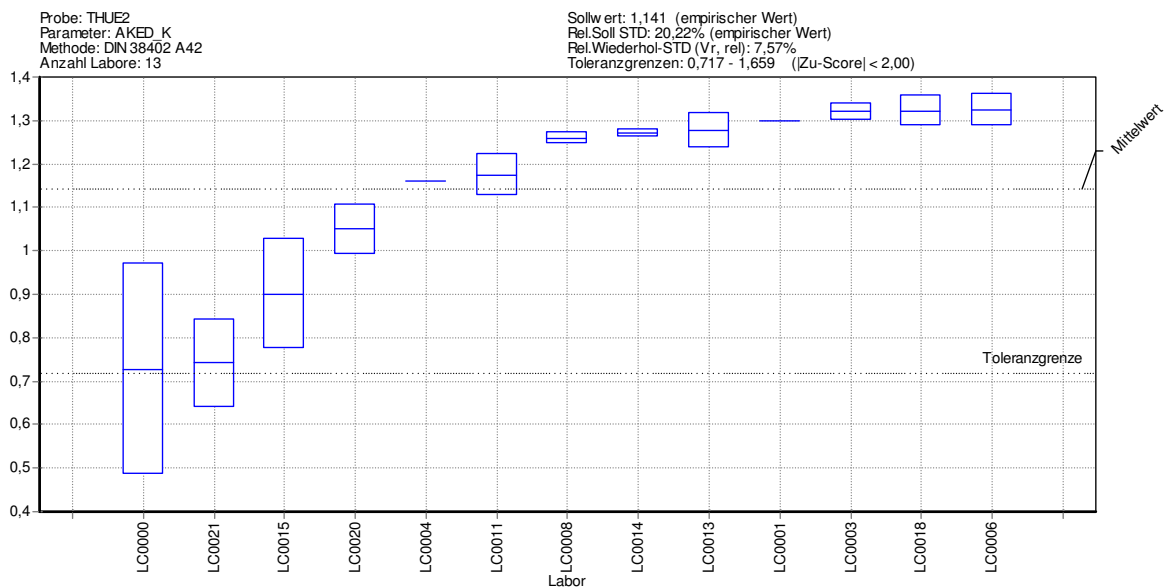




ProLab 2006



ProLab 2006

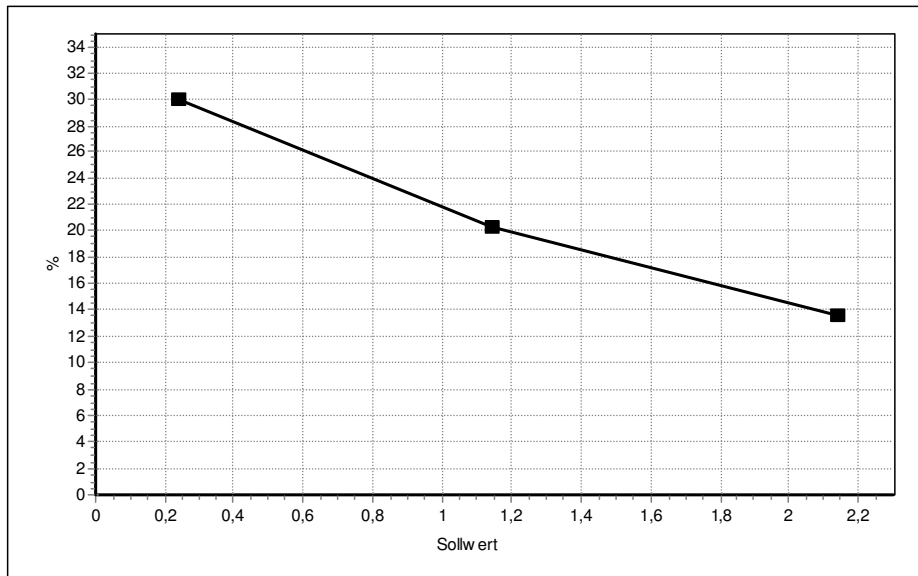


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_K



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_MG

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g			
LC0000	2,485	0,175	1,375
LC0001	2,300	0,100	1,375
LC0003	2,775	0,119	1,435
LC0004	2,525	0,251	1,450
LC0006	2,470	0,130	1,580
LC0008	2,692	0,226	1,560
LC0011	2,525	0,200	1,425
LC0013	2,680	0,182	1,667
LC0014	2,656	0,200	1,662
LC0015	2,684	0,288	1,524
LC0018	2,462	0,133	1,485
LC0020	2,975	< 0,200	1,400
LC0021	3,007	0,380 DE	1,745
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	2,634	0,182	1,514
Soll-STD	0,255	0,067	0,197
Wiederhol-STD	0,178	0,036	0,179
Rel. Soll-STD	9,69%	36,53%	12,99%
unt. Toleranzgr.	2,146	0,067	1,143
ober. Toleranzgr.	3,171	0,349	1,937

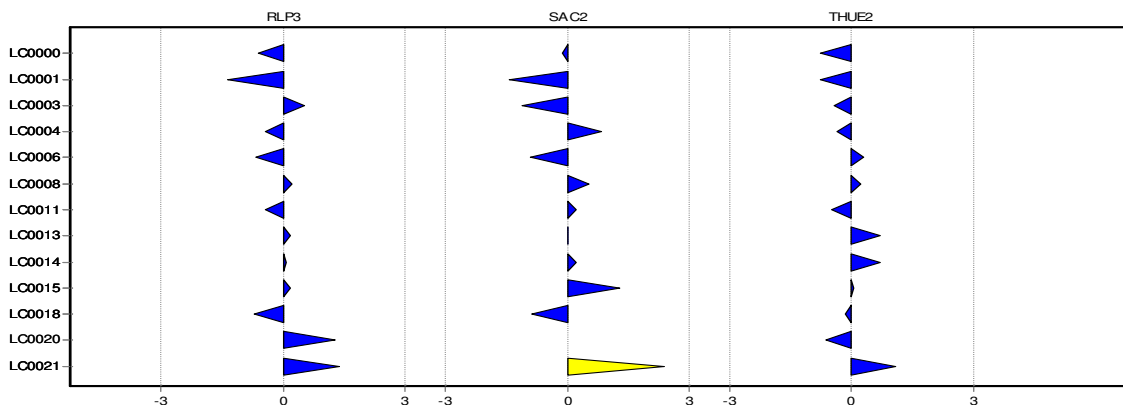
Erläuterung

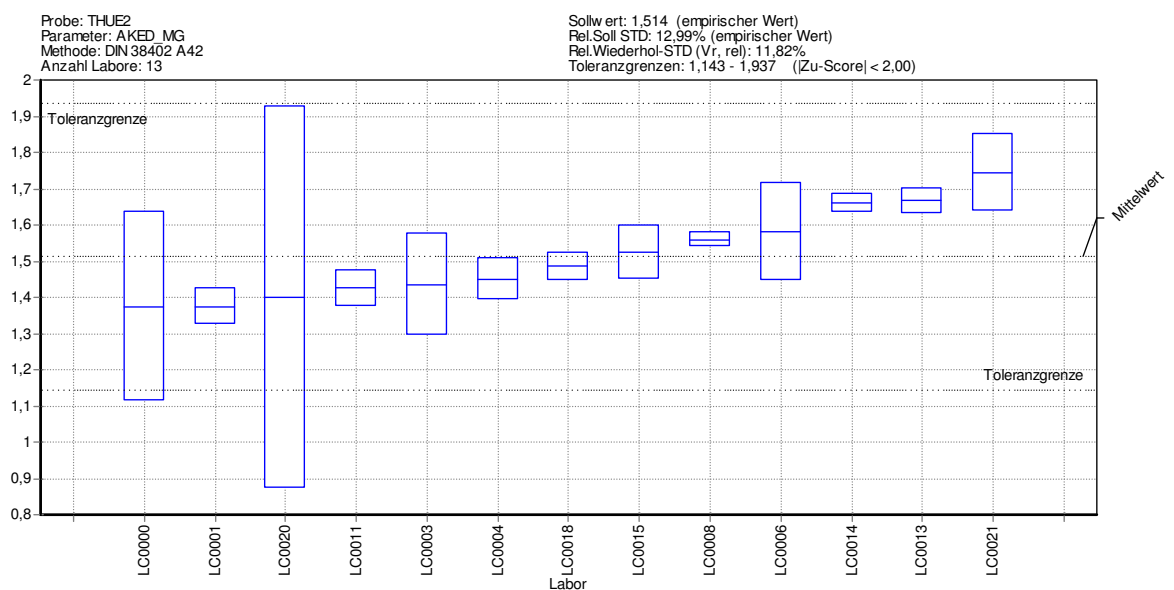
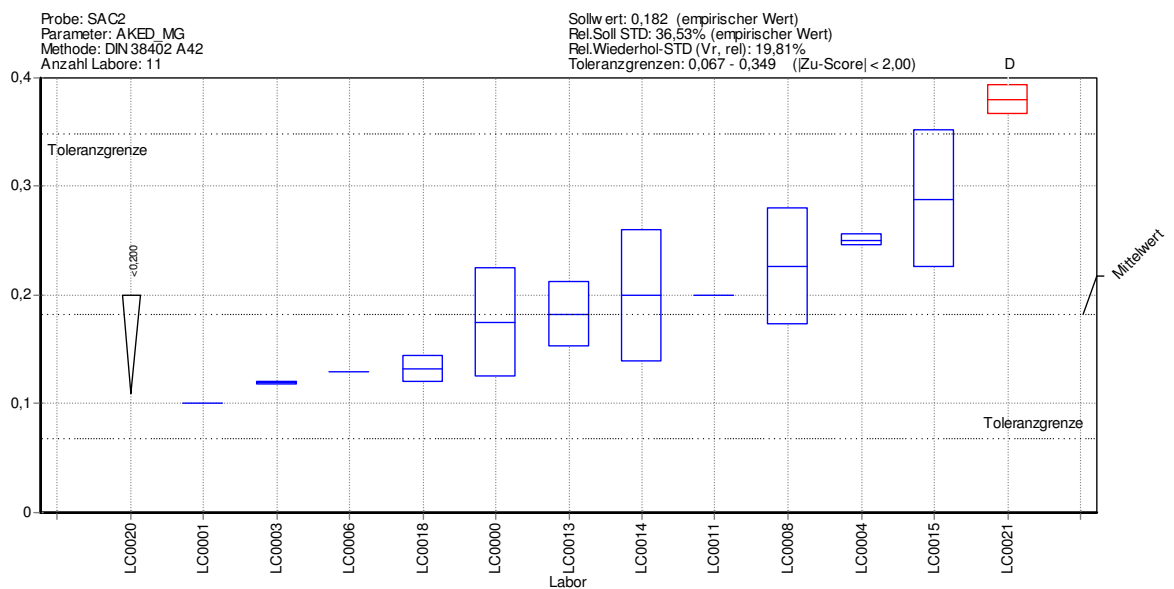
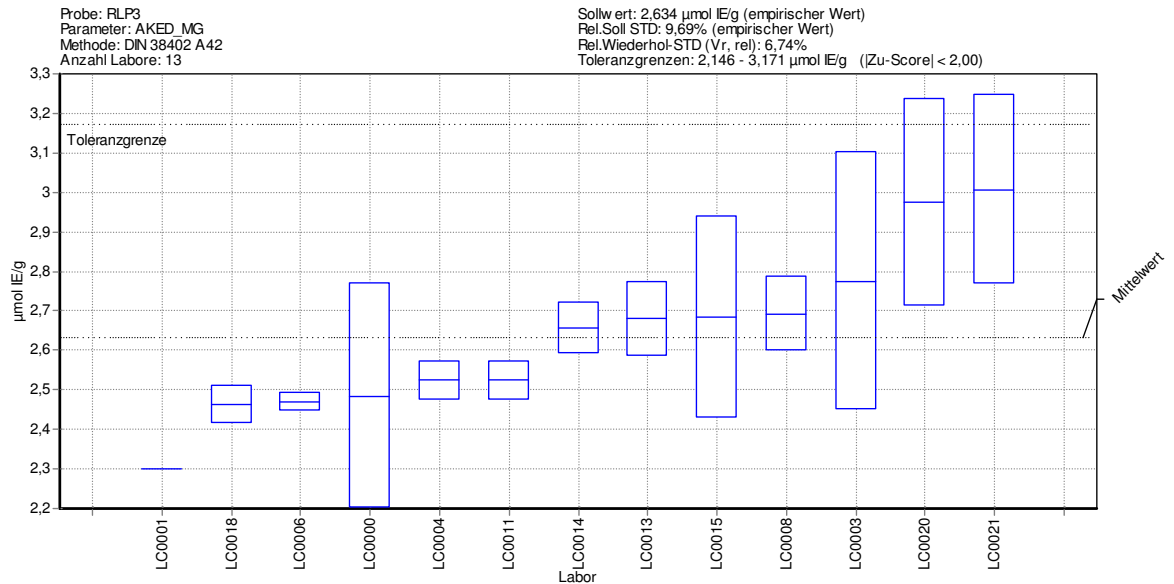
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

21.03.07

ProLab
Seite 1

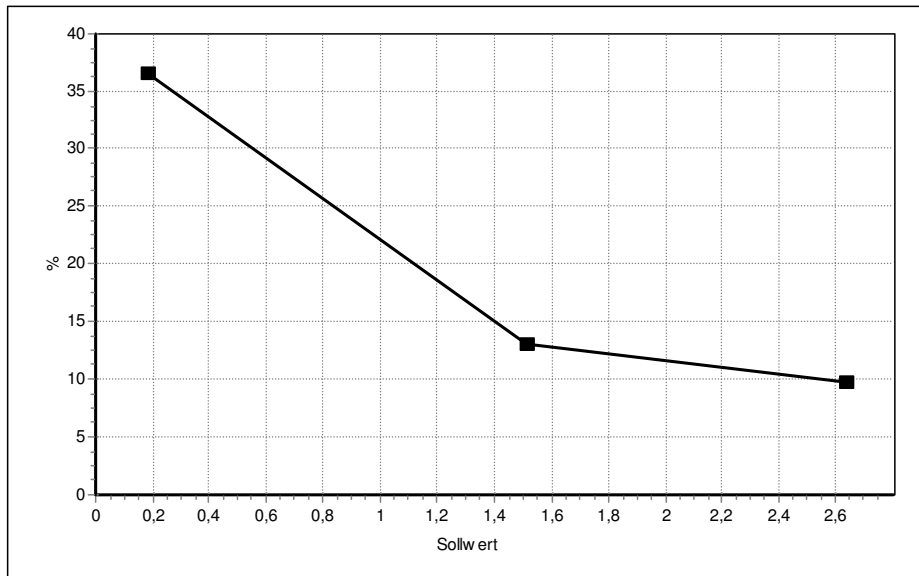




Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_MG



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_MN

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g			
LC0000	2,067	< 0,100	1,107
LC0001	2,075	0,030	1,250
LC0003	2,683 DE	0,039	1,425
LC0004	2,425	0,063	1,400
LC0006	2,320	0,034	1,320
LC0008	2,059	0,035	1,183
LC0011	2,225	0,030	1,325
LC0013	2,328	0,048	1,413
LC0014	2,359	< 0,100	1,306
LC0015	2,773 DE	0,053	1,519
LC0018	2,433	0,040	1,358
LC0020	2,400	< 0,200	1,300
LC0021	2,052	0,036	1,165
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	2,249	0,041	1,313
Soll-STD	0,167	0,011	0,120
Wiederhol-STD	0,062	0,003	0,036
Rel. Soll-STD	7,41%	27,11%	9,11%
unt. Toleranzgr.	1,927	0,021	1,084
ober. Toleranzgr.	2,596	0,067	1,564

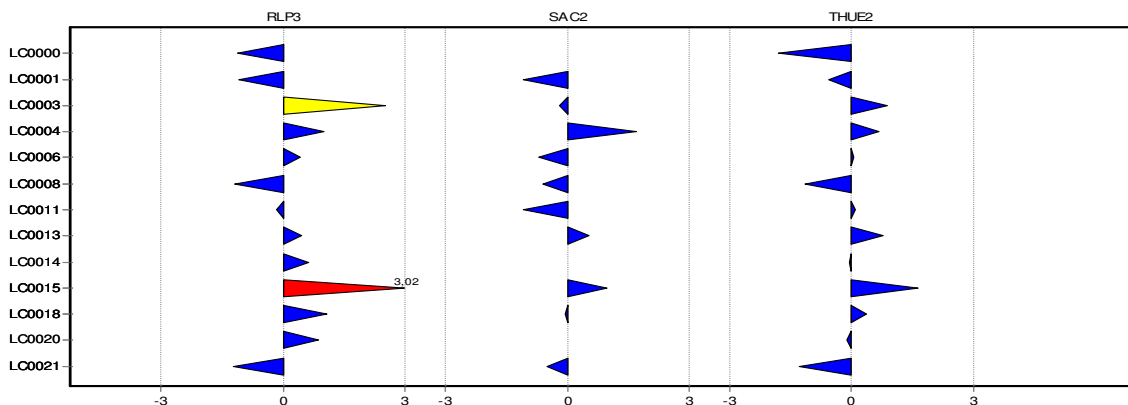
Erläuterung

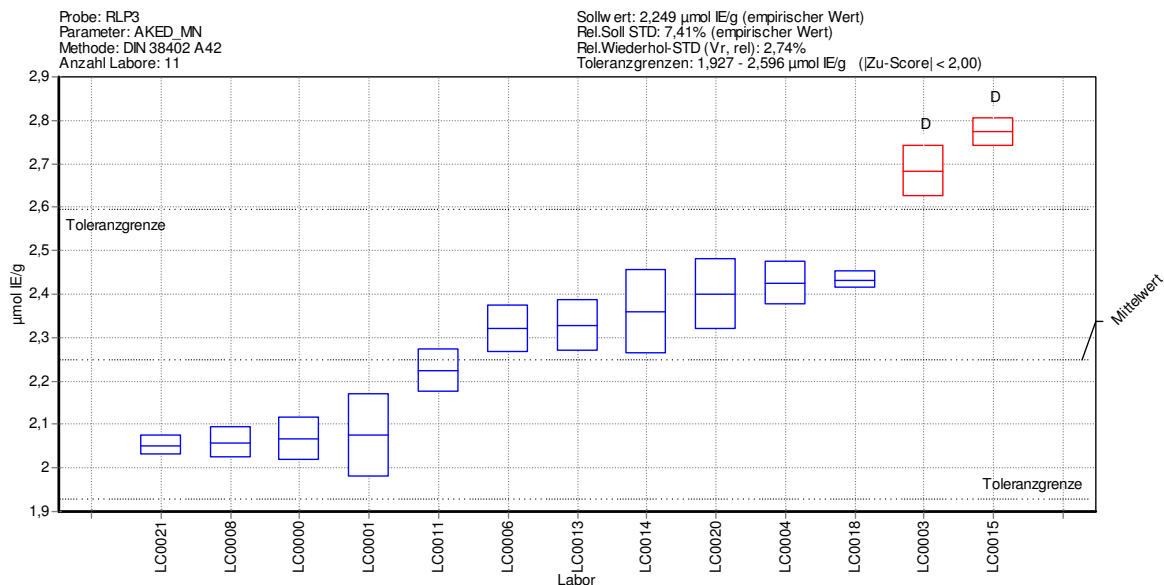
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

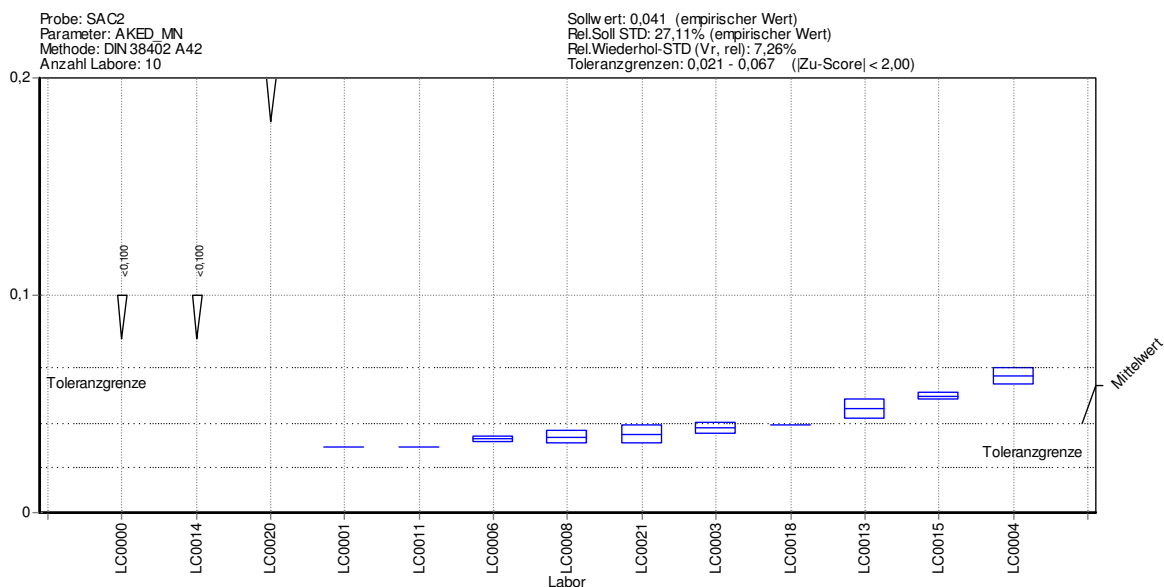
21.03.07

ProLab
Seite 1

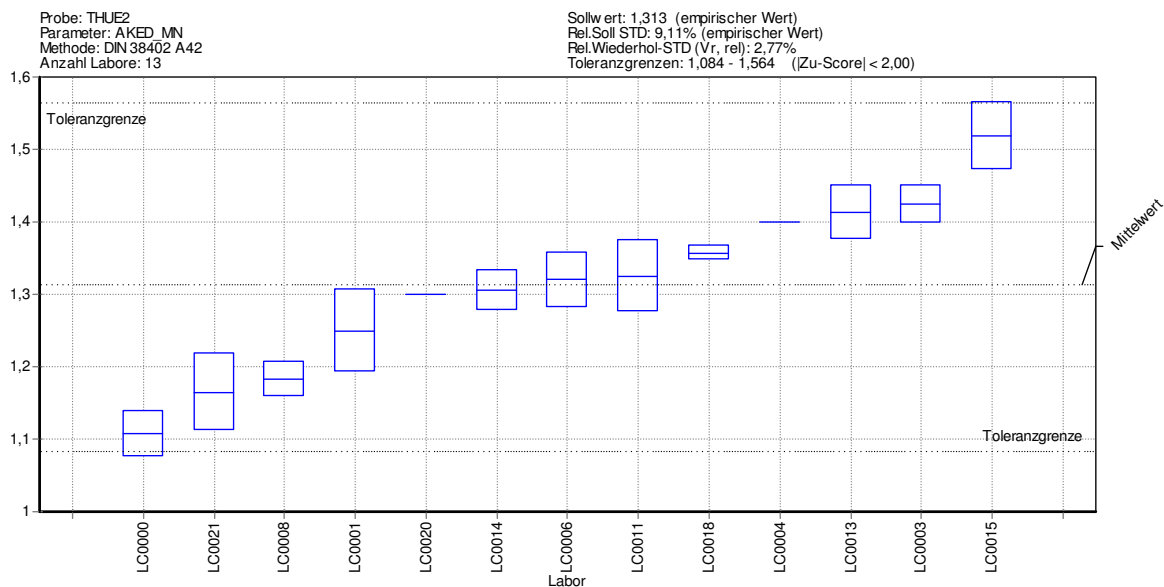




ProLab 2006



ProLab 2006

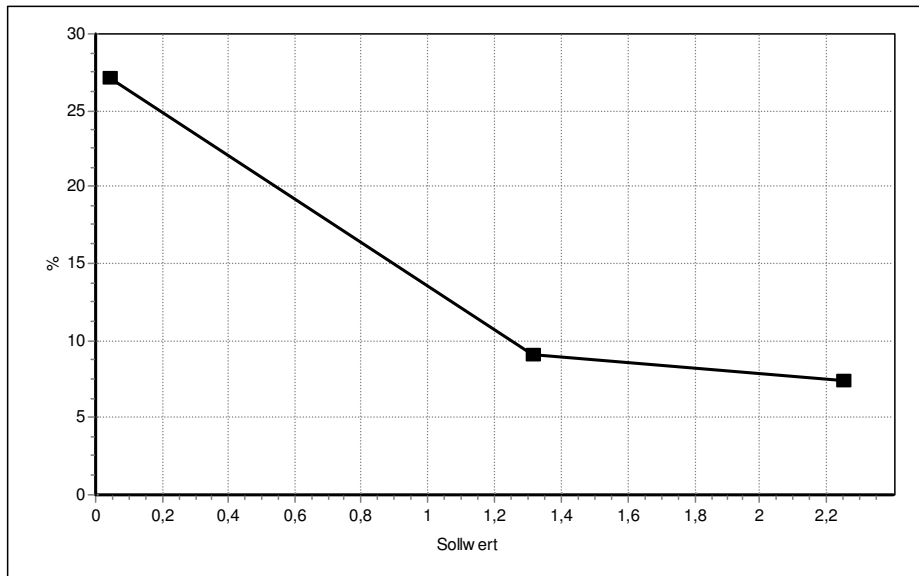


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_MN



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_NA

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g			
LC0000	0,155 DE	< 0,100	< 0,100
LC0001	0,502	0,165	0,430
LC0003	0,455	0,085	0,366
LC0004	0,415	0,067	0,320
LC0006	0,400	< 0,100	0,365
LC0008	0,436	0,101	0,360
LC0011	0,425	0,100	0,300
LC0013	0,455	0,010 E	0,360
LC0014	0,414	< 0,200	0,225
LC0015	0,525	0,117	0,420
LC0018	0,552	0,240	0,485
LC0020	0,300	< 0,200	0,250
LC0021	0,727 DE	0,320	0,625
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,444	0,134	0,376
Soll-STD	0,083	0,096	0,117
Wiederhol-STD	0,054	0,021	0,054
Rel. Soll-STD	18,64%	71,96%	31,23%
unt. Toleranzgr.	0,291	0,021	0,168
ober. Toleranzgr.	0,627	0,393	0,660

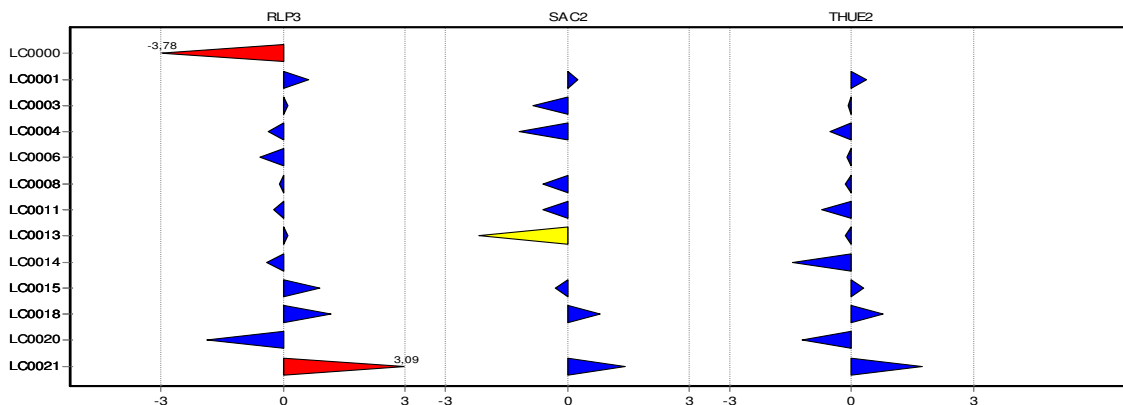
Erläuterung

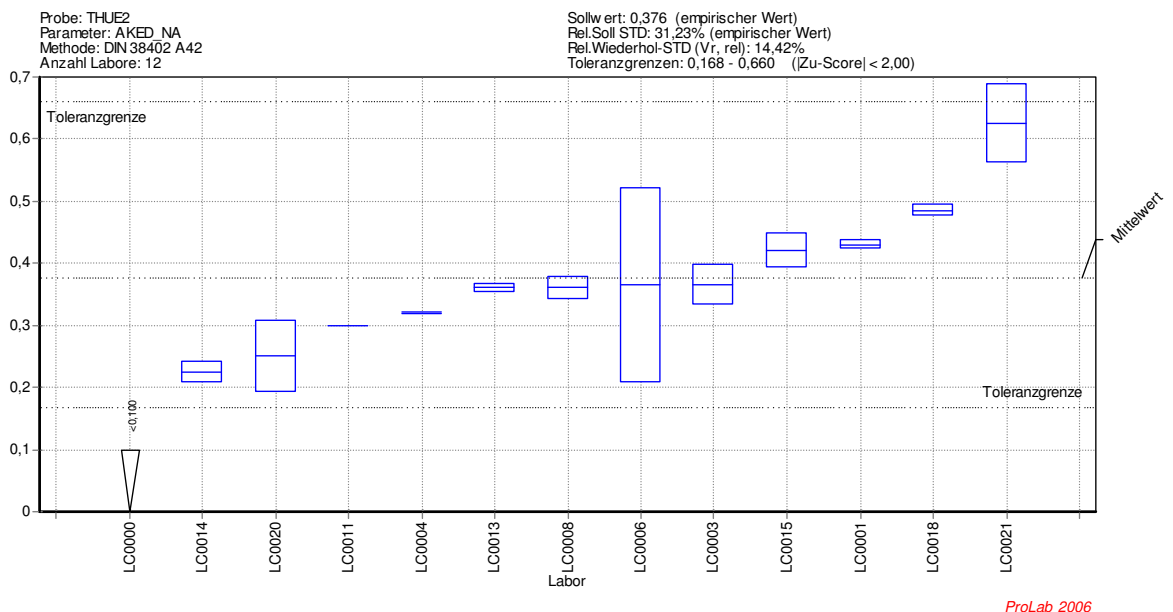
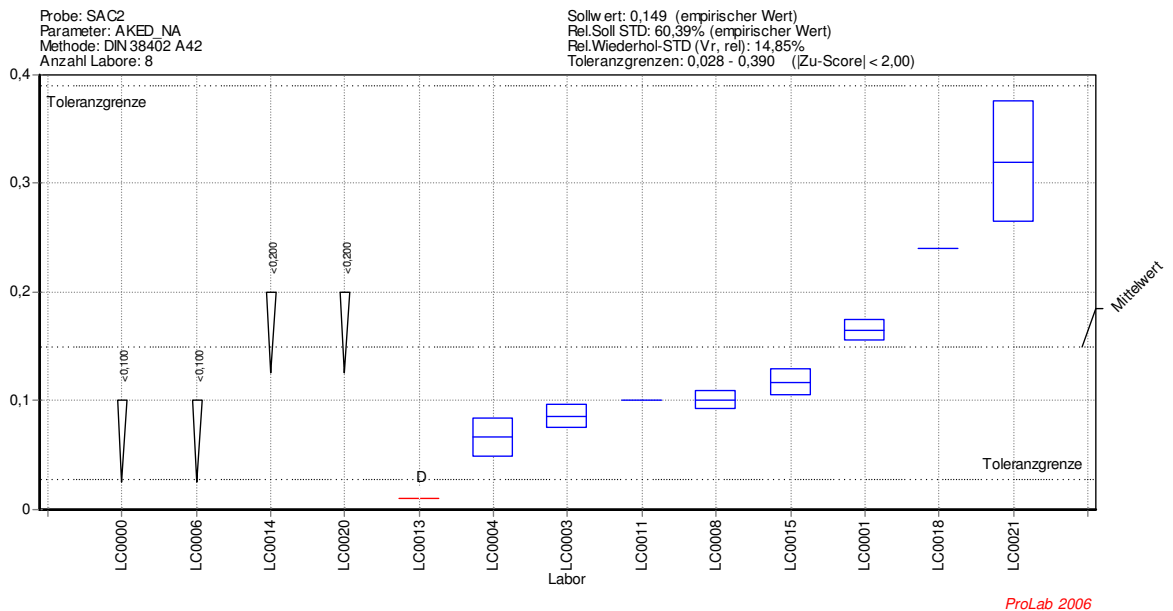
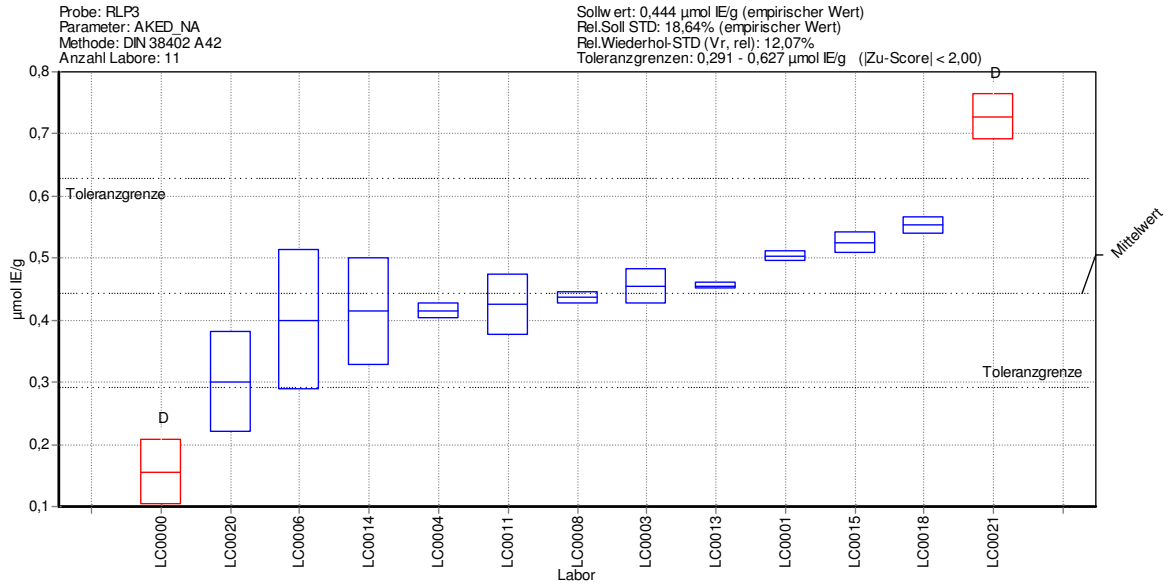
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

21.03.07

ProLab
Seite 1

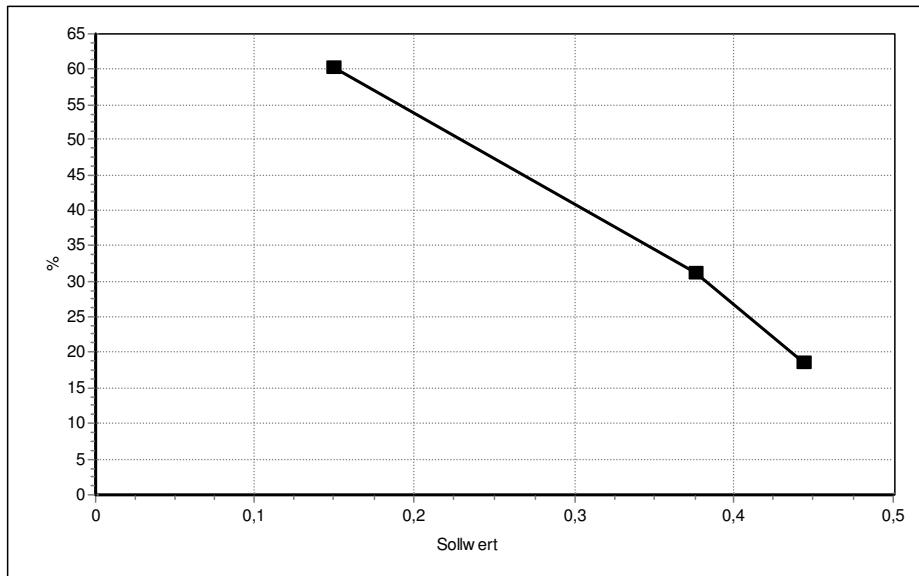




Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_NA



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_PHN

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
pH			
LC0000	3,945	4,413	4,220
LC0001	4,027	4,572	4,255
LC0003	4,060	4,567	4,240
LC0004	3,983	4,505	4,248
LC0006	4,035	4,500	4,298
LC0008	4,067	4,550	4,265
LC0011	3,975	4,297 E	4,090 E
LC0013	3,980	4,428	4,232
LC0014	4,030	4,528	4,280
LC0015	3,950	4,410	4,155
LC0018	3,995	4,455	4,258
LC0020	4,132 DE	4,830 BE	4,505 BE
LC0021	4,070	4,742 CE	4,295
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	4,010	4,475	4,236
Soll-STD	0,047	0,088	0,072
Wiederhol-STD	0,018	0,032	0,047
Rel. Soll-STD	1,17%	1,97%	1,71%
unt. Toleranzgr.	3,916	4,300	4,093
ober. Toleranzgr.	4,104	4,653	4,382

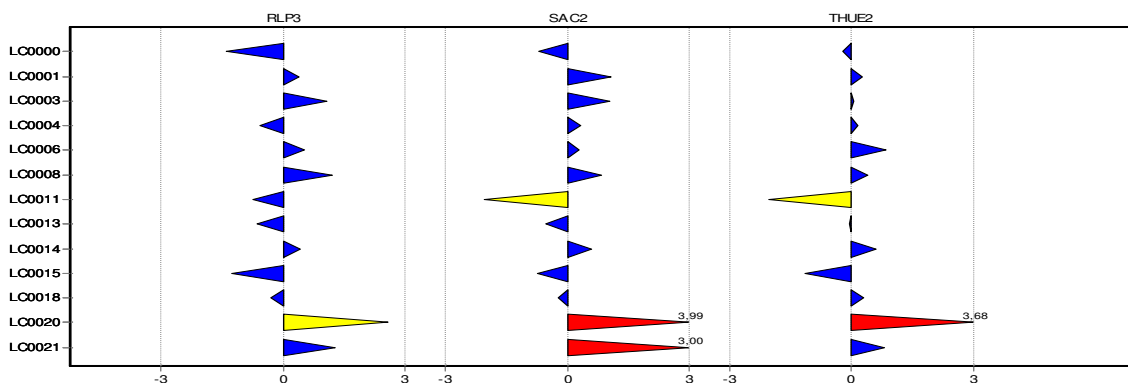
Erläuterung

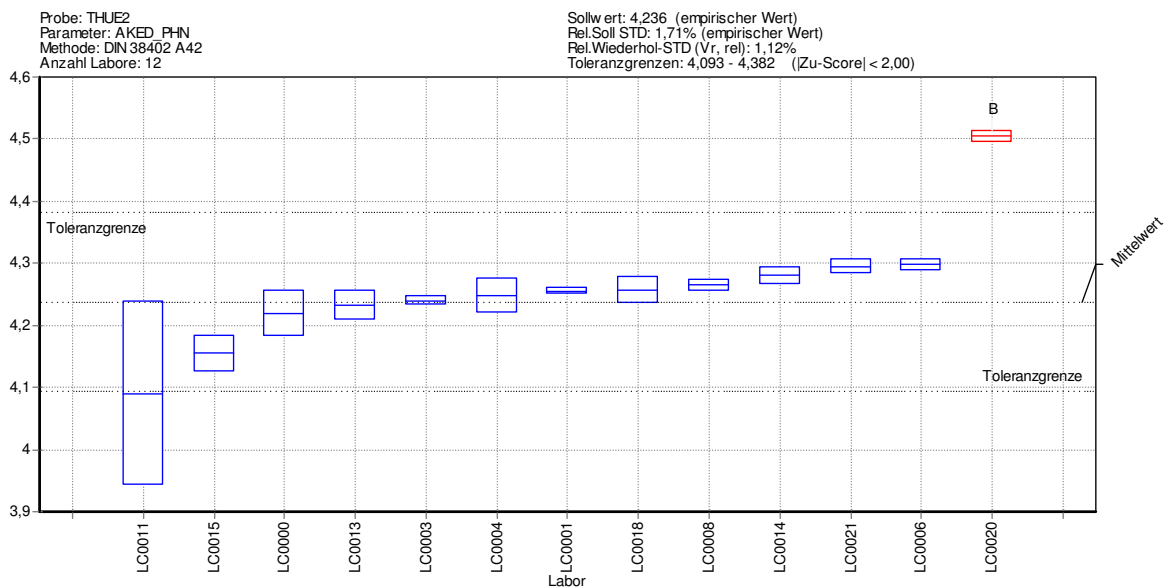
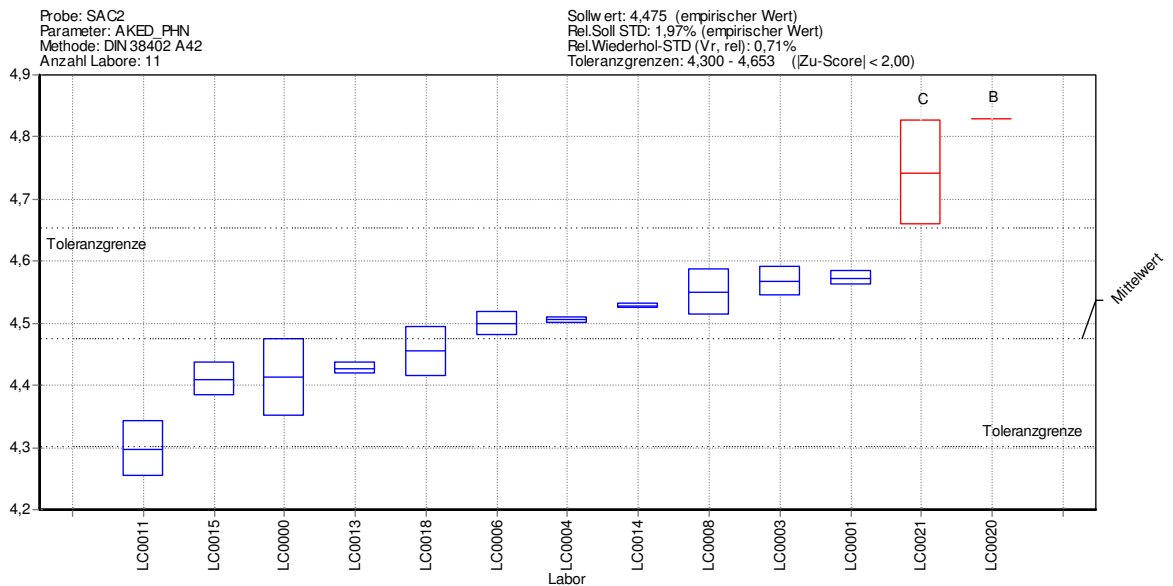
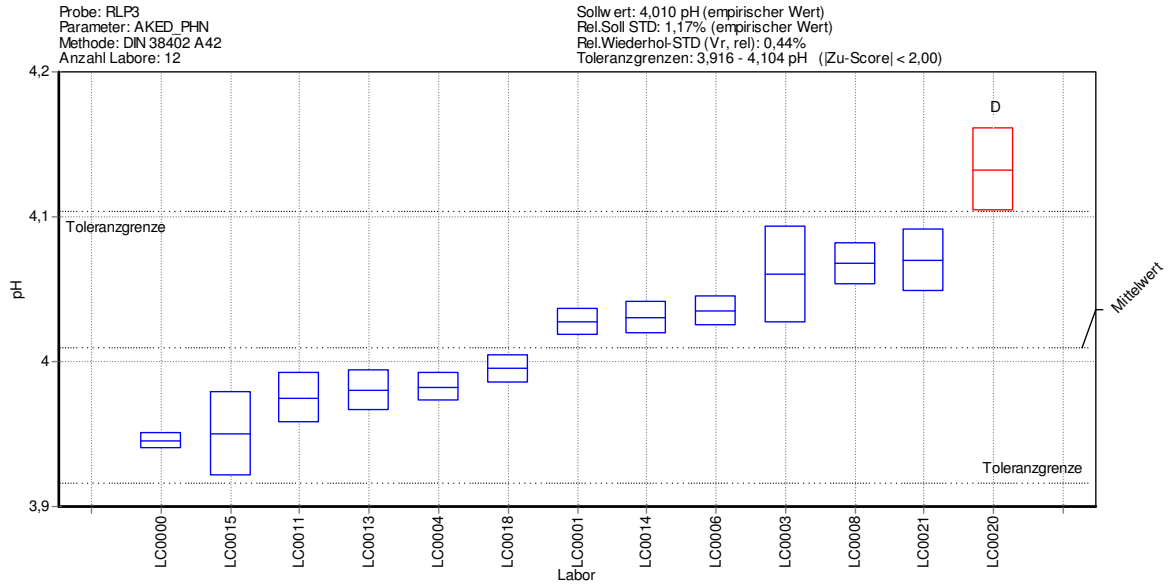
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

21.03.07

ProLab
Seite 1

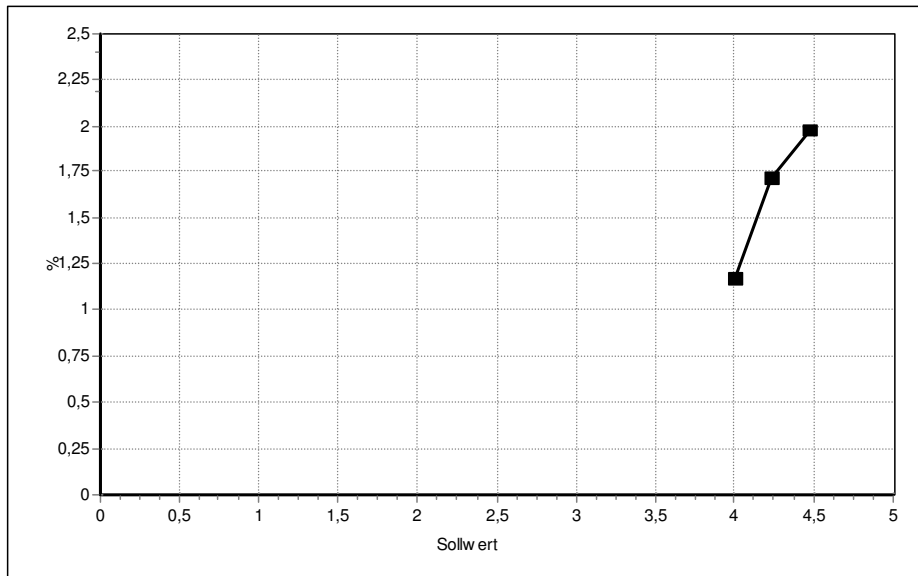




Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKED_PHN



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKED_PHV

Labor	RLP3	SAC2	THUE2
pH			
LC0000	4,710	4,710	4,710
LC0001	4,800	4,800	4,800
LC0003	4,787	4,787	4,787
LC0004	4,810	4,800	4,800
LC0006	4,850	4,850	4,850
LC0008	4,690	4,820	4,820
LC0011	4,470 DE	4,470 DE	4,470 DE
LC0013	4,710	4,710	4,710
LC0014	4,737	4,737	4,737
LC0015	4,600	4,600 E	4,600 E
LC0018	4,670	4,670	4,670
LC0020	4,800	4,800	4,800
LC0021	4,870	4,870	4,870
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	4,753	4,763	4,763
Soll-STD	0,081	0,080	0,080
Wiederhol-STD	0,015	0,015	0,015
Rel. Soll-STD	1,70%	1,68%	1,68%
unt. Toleranzgr.	4,592	4,604	4,604
ober. Toleranzgr.	4,916	4,924	4,924

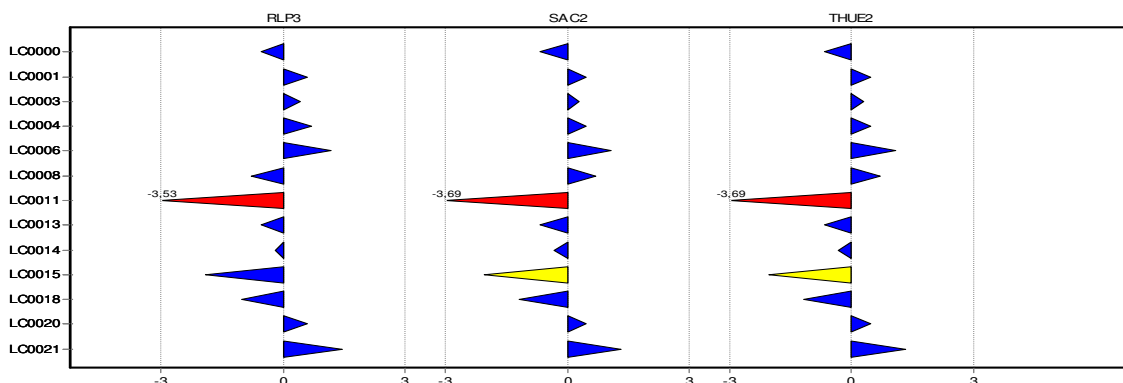
Erläuterung

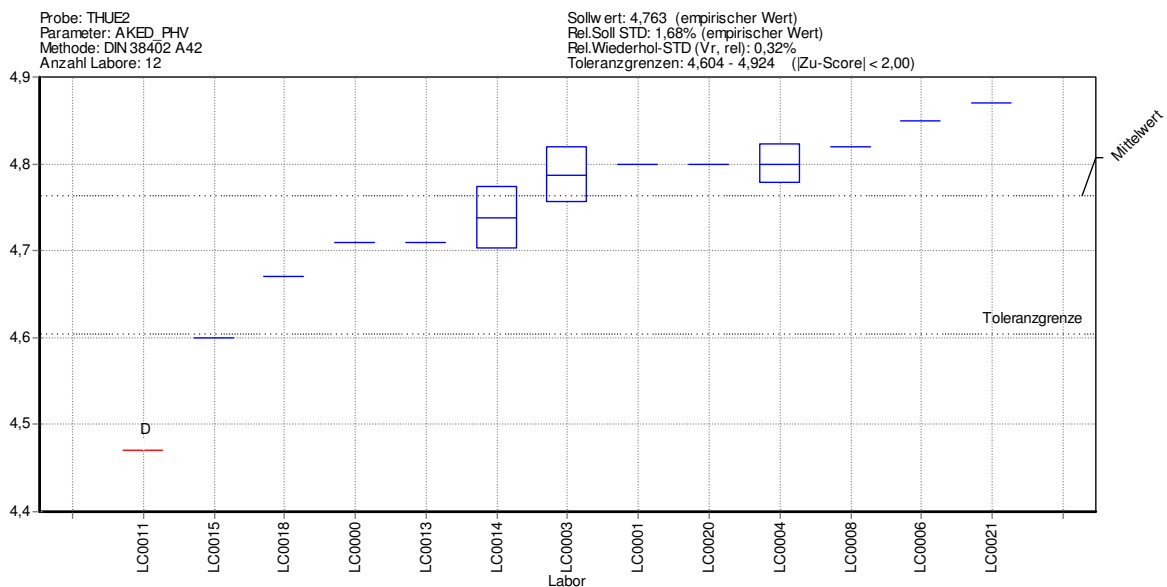
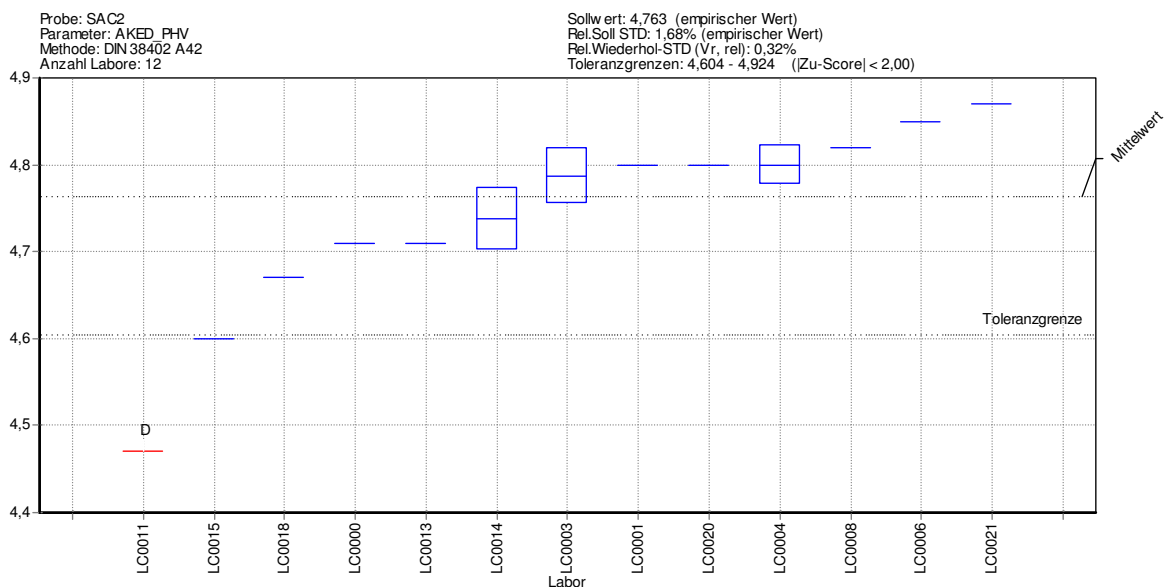
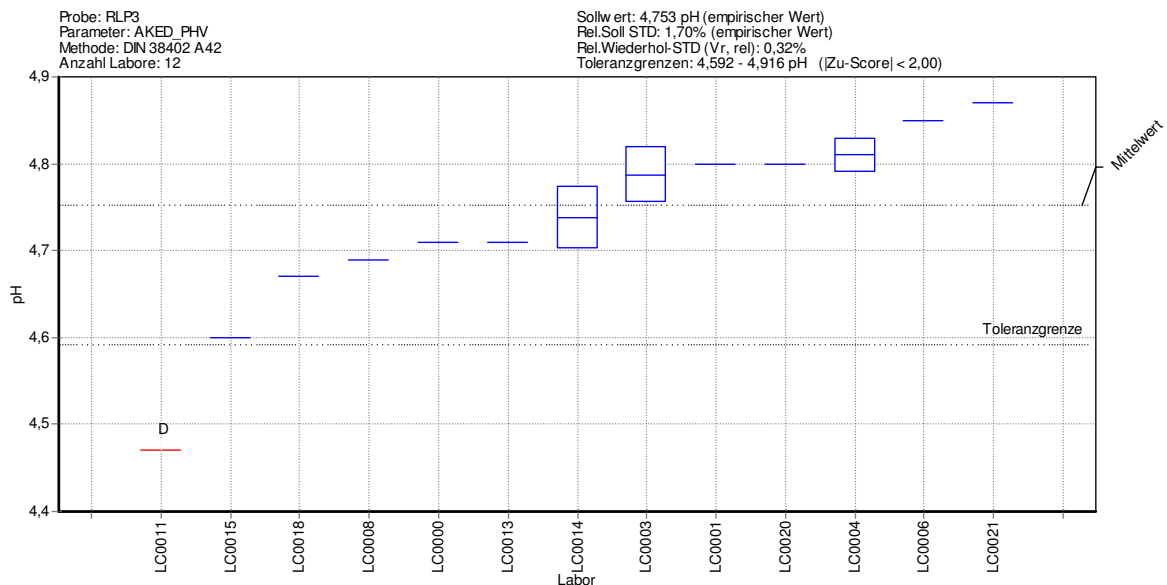
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

21.03.07

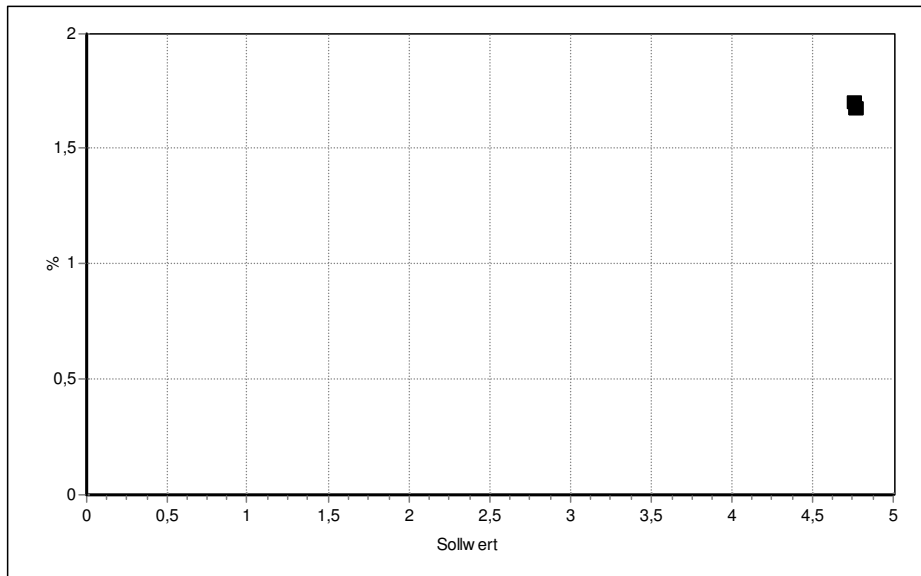
ProLab
Seite 1





*Mineralboden 2007 Parameter Teil 1***Sollwert-Toleranz Diagramm**

Parameter: AKED_PHV



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_AL

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g						
LC0001	< 0,020	< 0,020	< 0,020	52,000	5,375	29,250
LC0003	0,527 DE	0,305 DE	0,482 DE	44,393	6,813	23,970
LC0006	< 0,030	< 0,030	< 0,030	44,000	6,088	22,678
LC0008	< 0,050	< 0,050	< 0,050	47,721 D	7,584 D	23,680 C
LC0009	< 0,100	< 0,100	< 0,100	60,518	8,105	28,970
LC0011	0,001 DE	0,001 E	0,001 E	33,350	5,525	21,225
LC0013	0,010	0,065	0,038	43,720	5,295	21,853
LC0014	0,900 DE	0,459 DE	0,517 DE	46,942	6,891	24,625
LC0015	0,174	0,052	0,059	50,910	8,217	26,940
LC0016	< 0,030	< 0,030	< 0,030	20,425 BE	0,443 BE	7,478 BE
LC0018	0,045	0,030	0,057	46,390	6,800	24,763
LC0020	0,030	0,023	0,158	38,418	4,350	21,325
LC0021	< 0,100	< 0,100	< 0,100	49,373	7,155	25,763
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,065	0,034	0,063	46,365	6,419	24,669
Soll-STD	0,081	0,028	0,065	8,248	1,267	2,932
Wiederhol-STD	0,037	0,013	0,033	4,749	0,429	0,792
Rel. Soll-STD	124,79%	81,19%	103,51%	17,79%	19,74%	11,89%
unt. Toleranzgr.	0,009	0,005	0,008	31,090	4,089	19,113
ober. Toleranzgr.	0,285	0,109	0,239	64,609	9,258	30,926

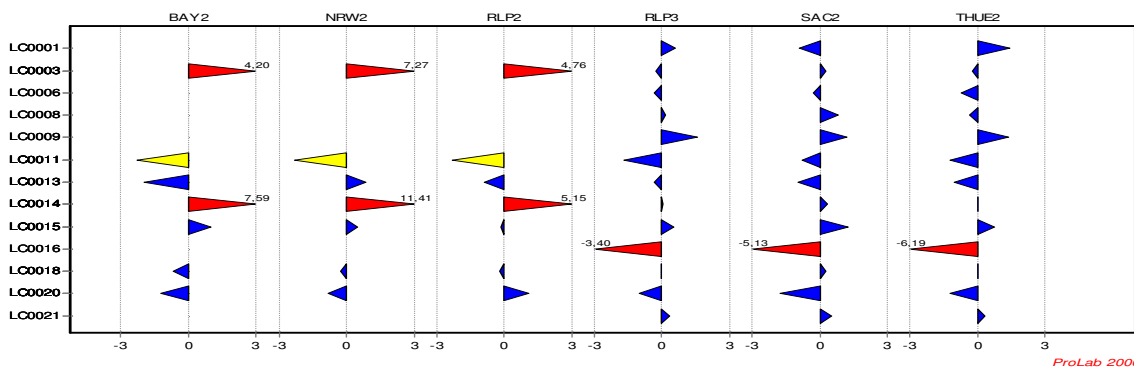
Erläuterung

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

Institut
Testversion

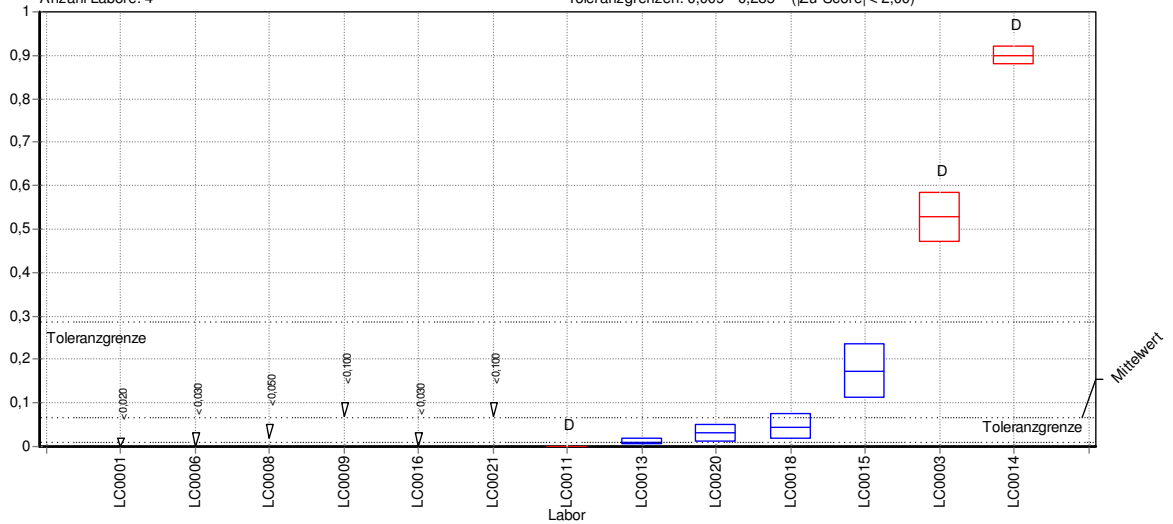
18.04.07

ProLab
Seite 1



Probe: BAY2
 Parameter: AKEE_AL
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 4

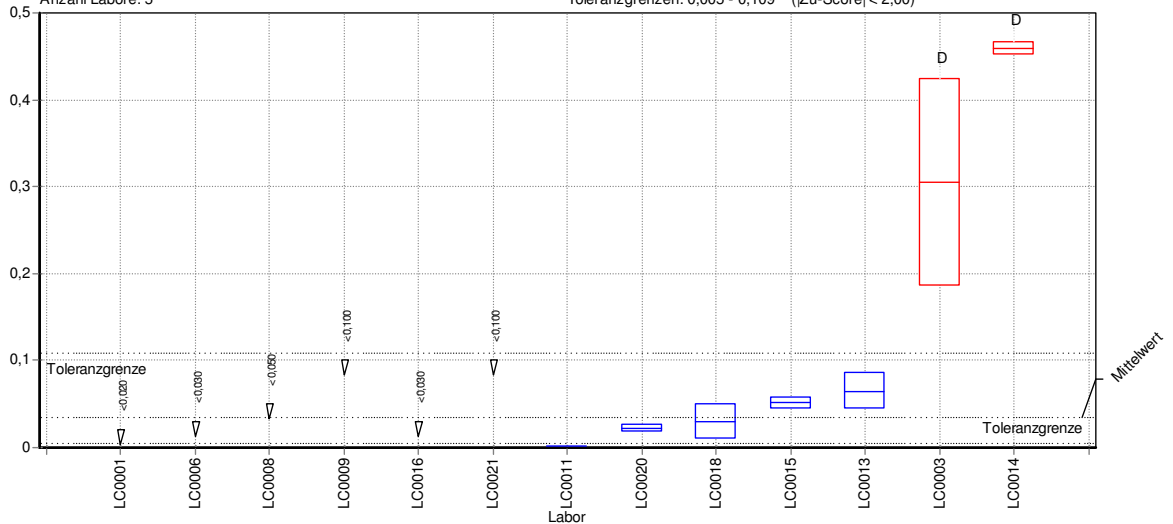
Sollwert: 0,065 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 124,79% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 56,54%
 Toleranzgrenzen: 0,009 - 0,285 (|Zu-Score| < 2,00)



ProLab 2006

Probe: NRW2
 Parameter: AKEE_AL
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 5

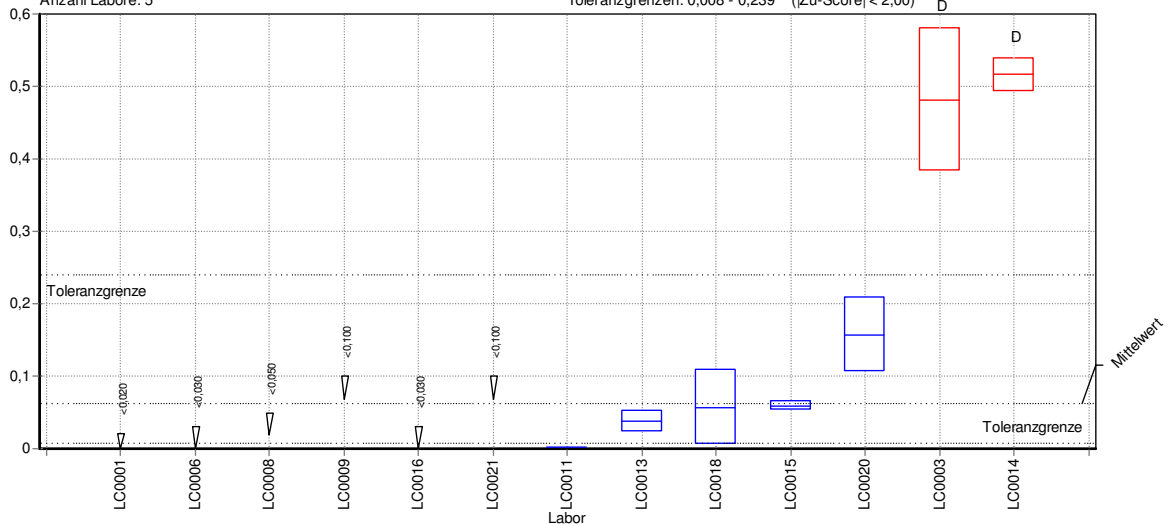
Sollwert: 0,034 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 81,19% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 39,58%
 Toleranzgrenzen: 0,005 - 0,109 (|Zu-Score| < 2,00)



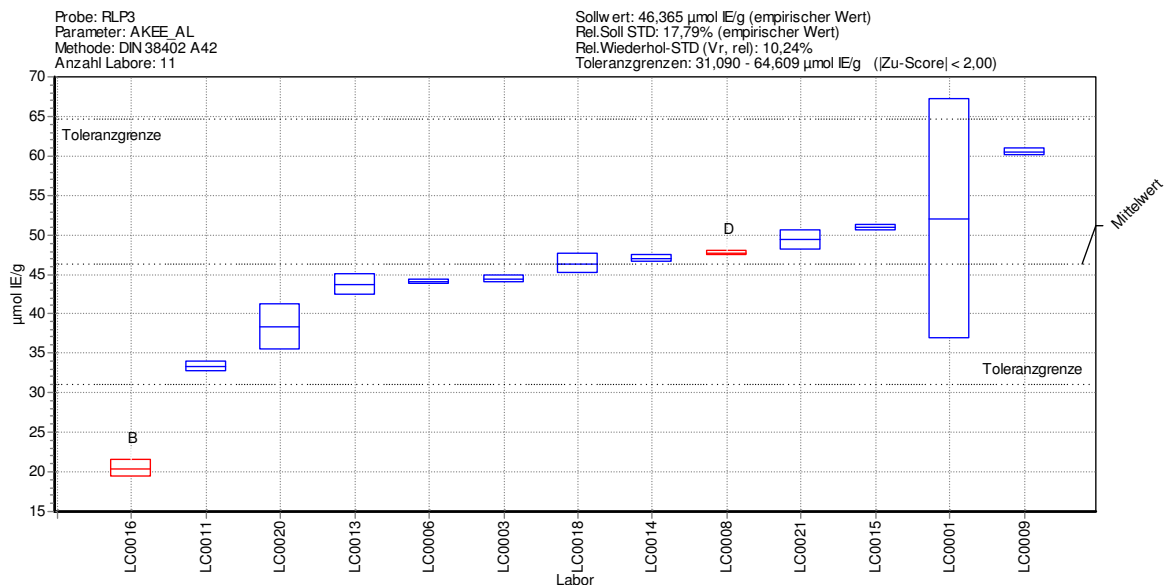
ProLab 2006

Probe: RLP2
 Parameter: AKEE_AL
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 5

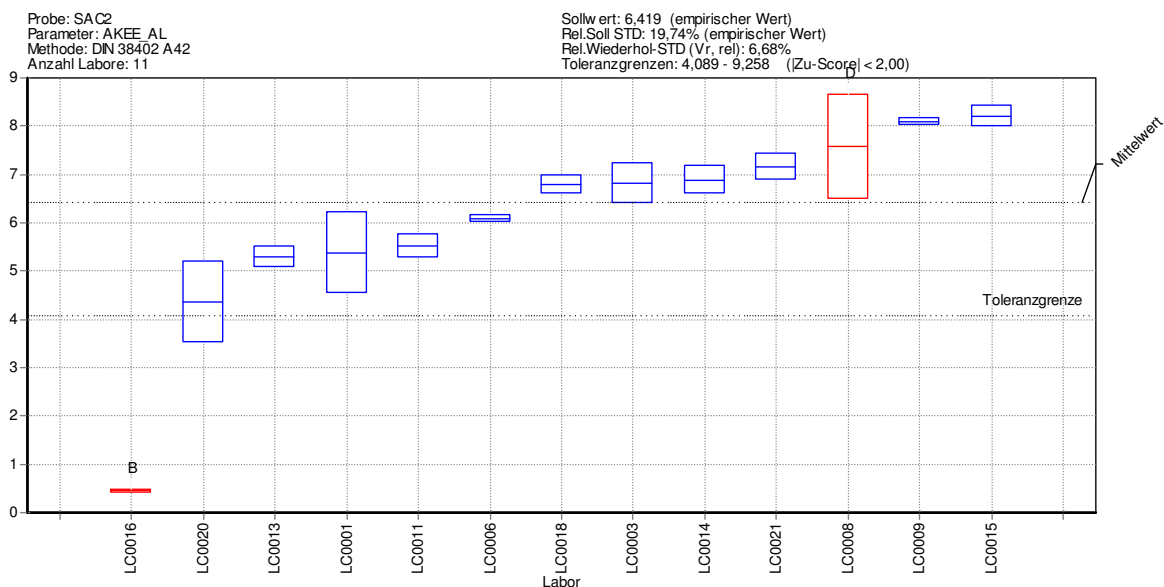
Sollwert: 0,063 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 103,51% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 53,44%
 Toleranzgrenzen: 0,008 - 0,239 (|Zu-Score| < 2,00)



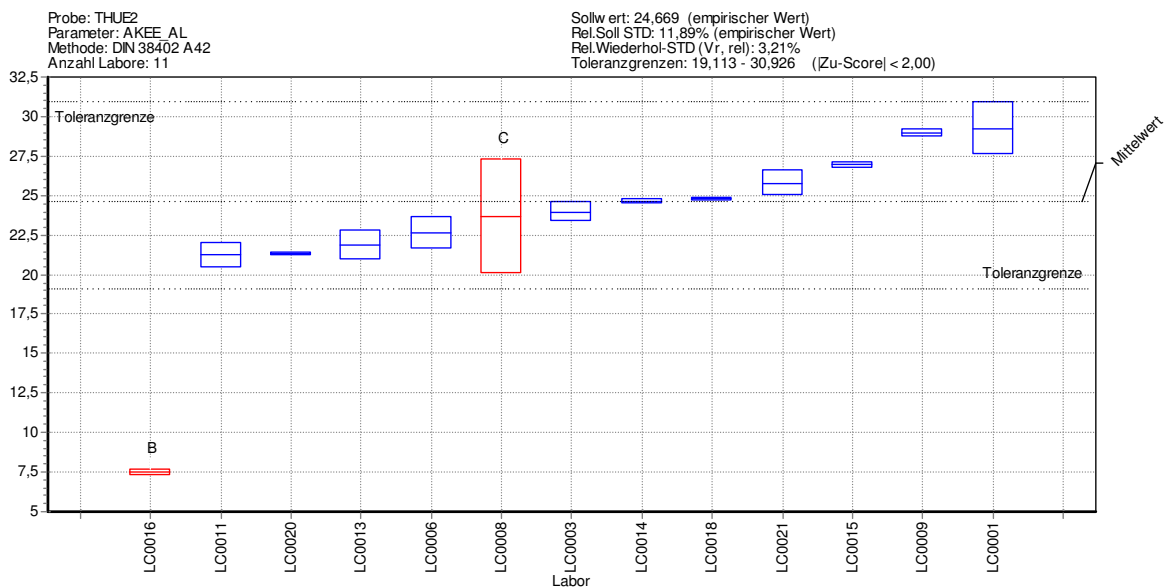
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

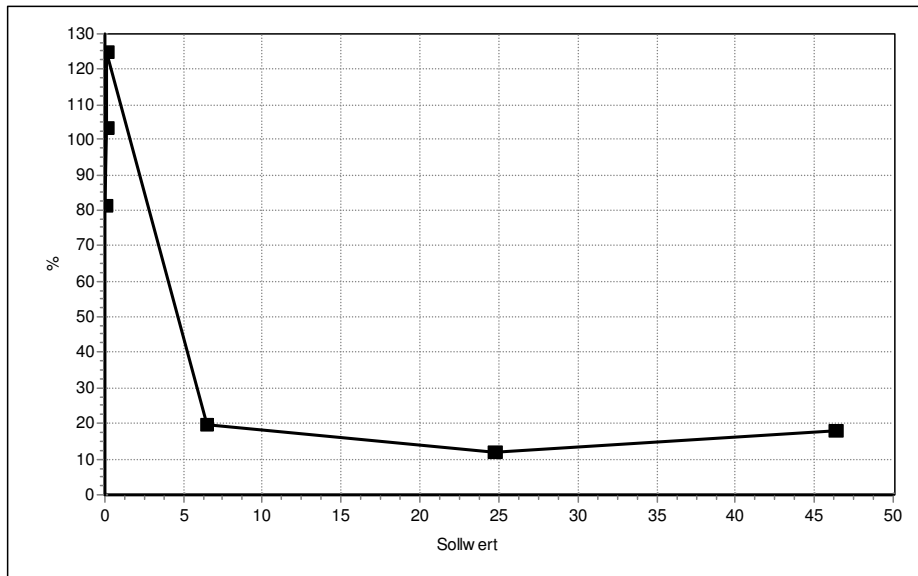


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKEE_AL



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_CA

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
μmol IE/g						
LC0001	124,000 E	70,000	75,500	6,075	0,538	8,225
LC0003	155,535	70,380	71,198	6,488	0,903	6,615
LC0006	163,925	68,375	73,250	6,735	0,798	7,557
LC0008	165,377 D	67,925 D	72,834 D	7,006 D	0,891 D	7,440 D
LC0009	193,325	79,153	84,093	6,593	0,160 E	6,568
LC0011	95,975 CE	58,200	52,800 BE	6,025	0,950	6,250
LC0013	159,760	70,123	72,750	6,335	1,053	7,398
LC0014	174,975	69,850	76,835	3,418 DE	< 0,050	3,494 BE
LC0015	164,825	70,230	74,503	7,680	0,894	7,765
LC0016	83,025 BE	37,700 BE	31,675 BE	4,250 DE	4,063 BE	6,035
LC0018	163,375	67,403	72,045	7,470	0,740	7,603
LC0020	145,450	60,900	65,095	7,203	1,908	7,165
LC0021	163,178	71,610	74,913	6,993	1,223	7,390
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	160,835	68,748	74,018	6,759	0,916	7,143
Soll-STD	18,251	5,753	5,057	0,699	0,484	0,808
Wiederhol-STD	3,487	2,007	1,879	0,473	0,194	0,493
Rel. Soll-STD	11,35%	8,37%	6,83%	10,35%	52,85%	11,31%
unt. Toleranzgr.	126,178	57,683	64,226	5,426	0,199	5,608
ober. Toleranzgr.	199,652	80,777	84,502	8,238	2,197	8,861

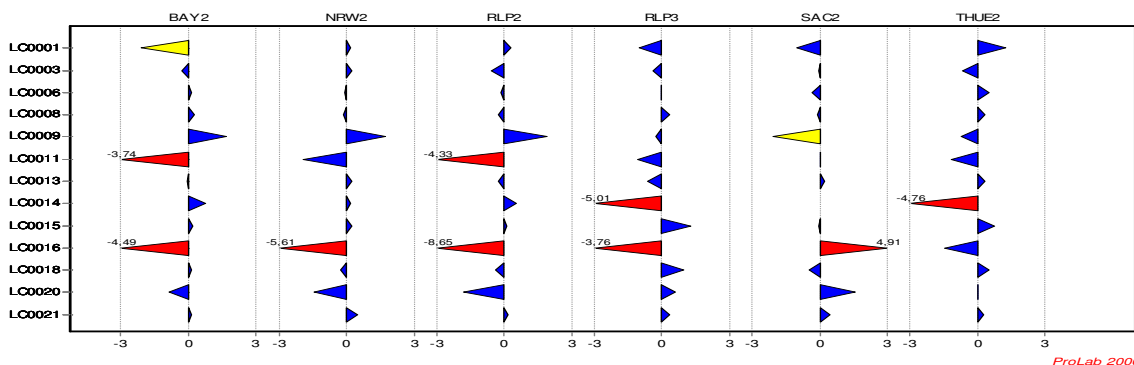
Erläuterung

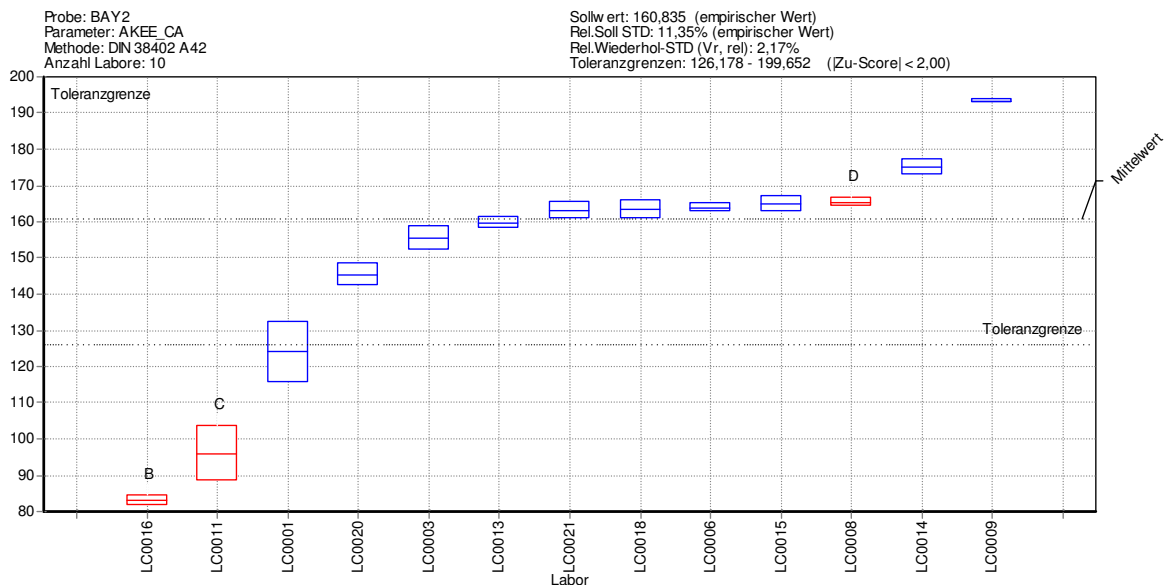
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

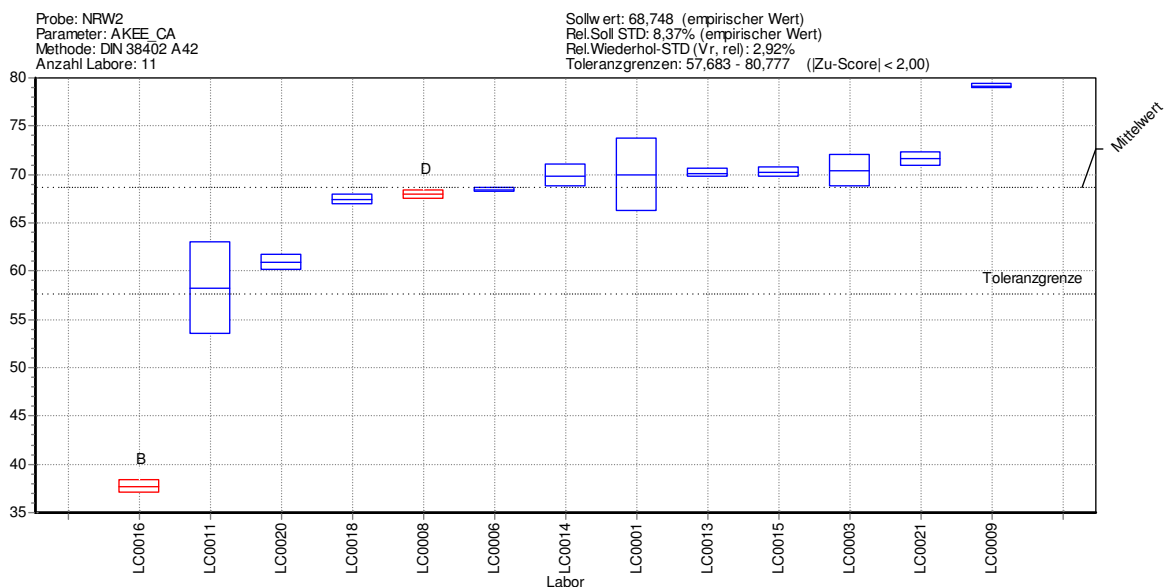
18.04.07

ProLab
Seite 1

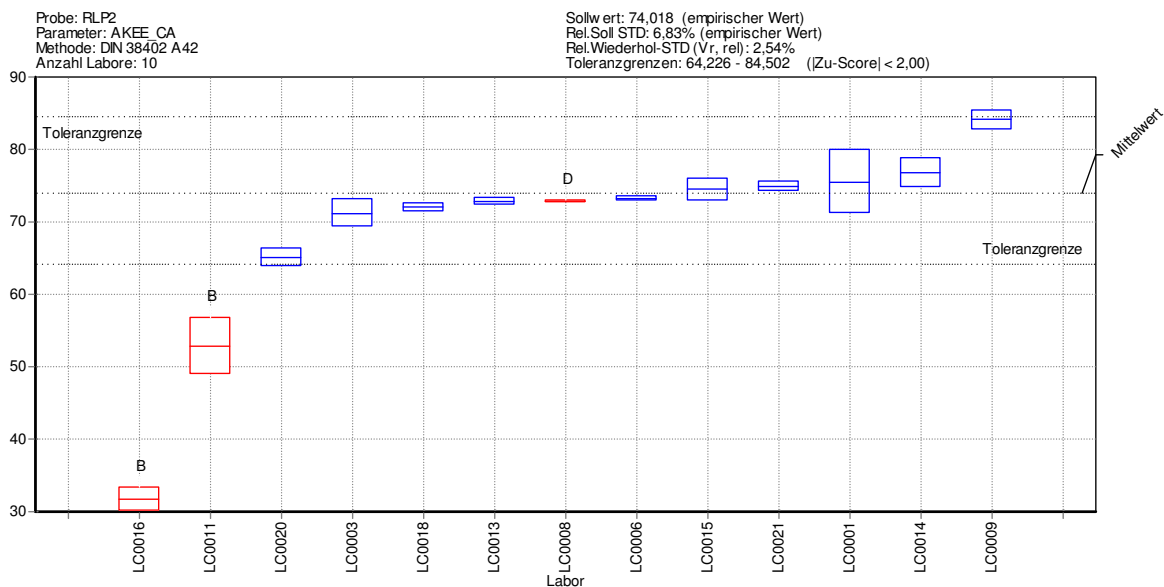




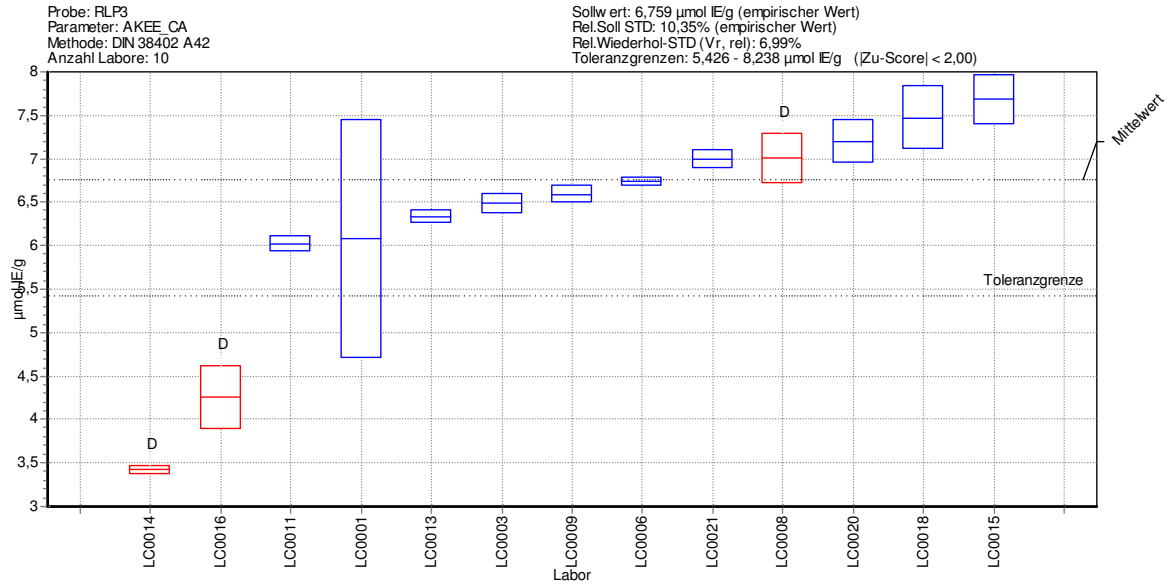
ProLab 2006



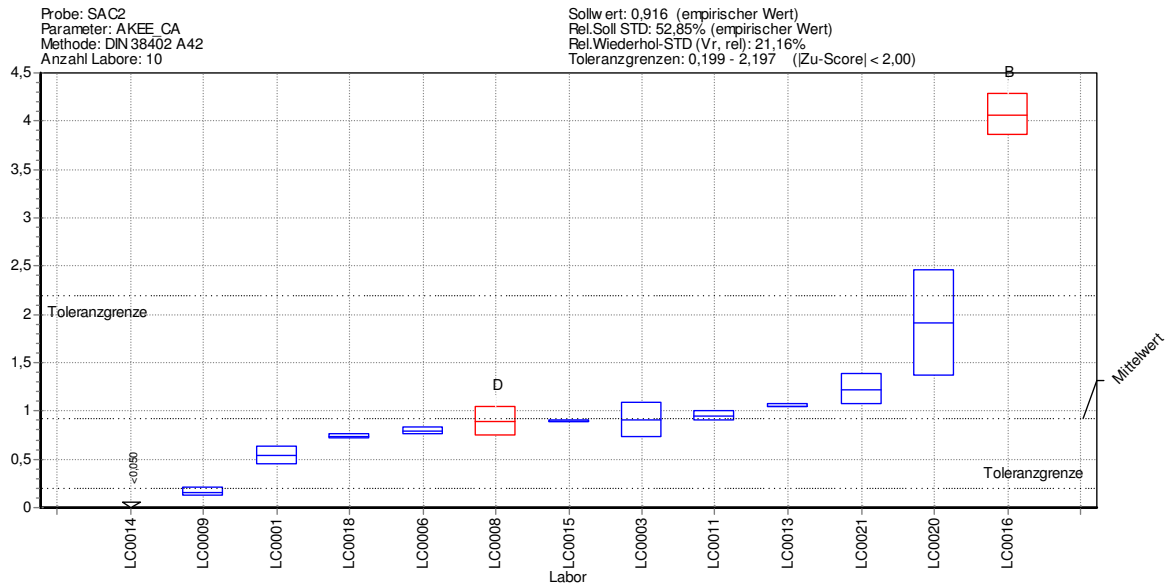
ProLab 2006



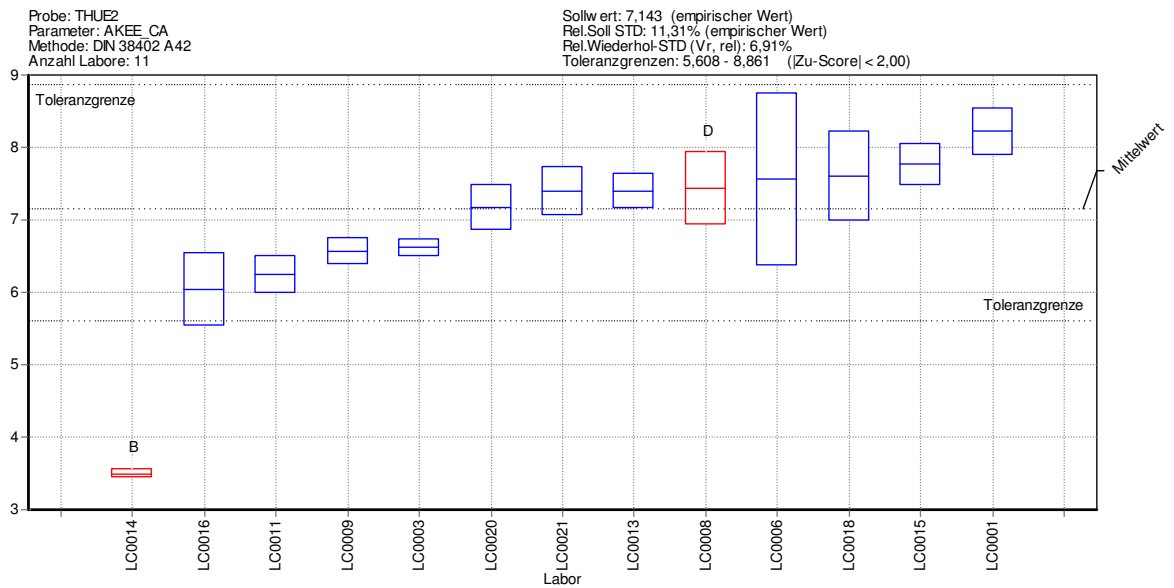
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

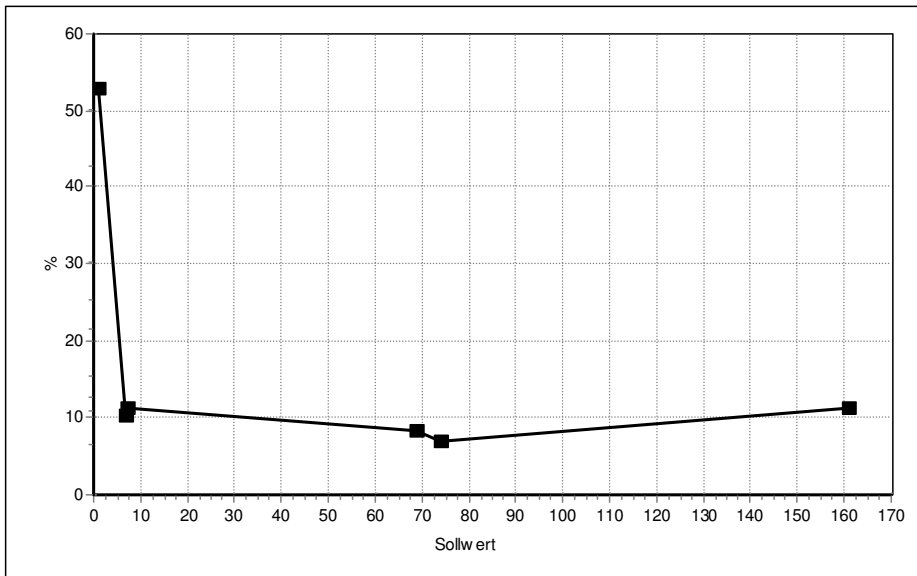


ProLab 2006

Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: AKEE_CA



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_FE

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g						
LC0001	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,128	0,133	0,105
LC0003	0,191 DE	0,190 BE	0,250 BE	0,309 BE	0,496 CE	0,273 BE
LC0006	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,140	0,183	0,080
LC0008	0,004 D	0,004 D	0,007 D	0,175 DE	0,396 CE	0,158 DE
LC0009	< 0,010	< 0,010	< 0,010	0,150	0,235	0,093
LC0011	0,007	0,003	0,024	0,116	0,162	0,077
LC0013	0,002	0,003	0,010	0,133	0,336	0,117
LC0014	< 0,030	< 0,030	< 0,030	0,136	0,163	< 0,100
LC0015	0,004	< 0,003	< 0,003	0,145	0,287	0,113
LC0016	0,015	0,020	0,020	0,120	0,070 E	0,088
LC0018	0,010	0,010	0,010	0,128	0,180	0,083
LC0020	0,020	0,020	0,040	0,233 BE	0,248	0,125
LC0021	< 0,100	< 0,100	< 0,100	0,158	0,213	0,120
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,009	0,007	0,021	0,135	0,201	0,100
Soll-STD	0,007	0,007	0,022	0,018	0,076	0,022
Wiederhol-STD	0,005	0,002	0,021	0,015	0,021	0,013
Rel. Soll-STD	81,90%	93,70%	106,85%	13,52%	37,88%	21,58%
unt. Toleranzgr.	0,001	0,001	0,003	0,101	0,071	0,061
ober. Toleranzgr.	0,028	0,026	0,082	0,175	0,392	0,149

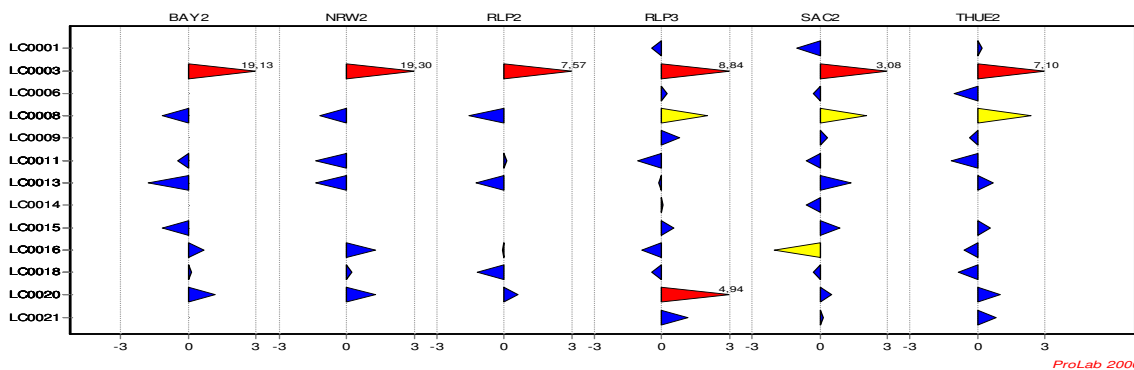
Erläuterung

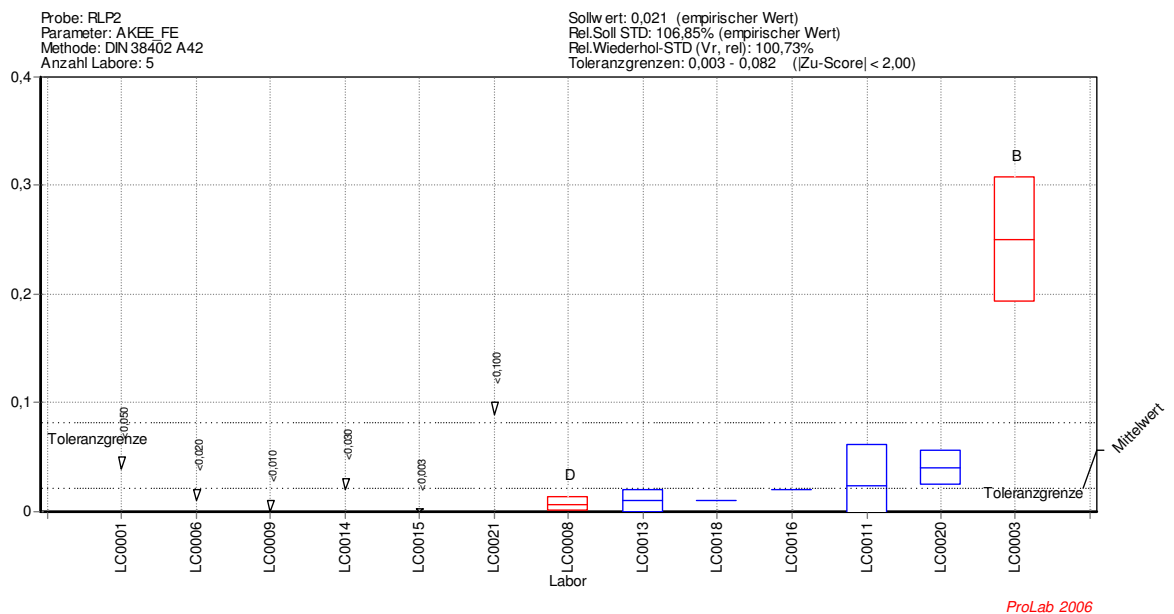
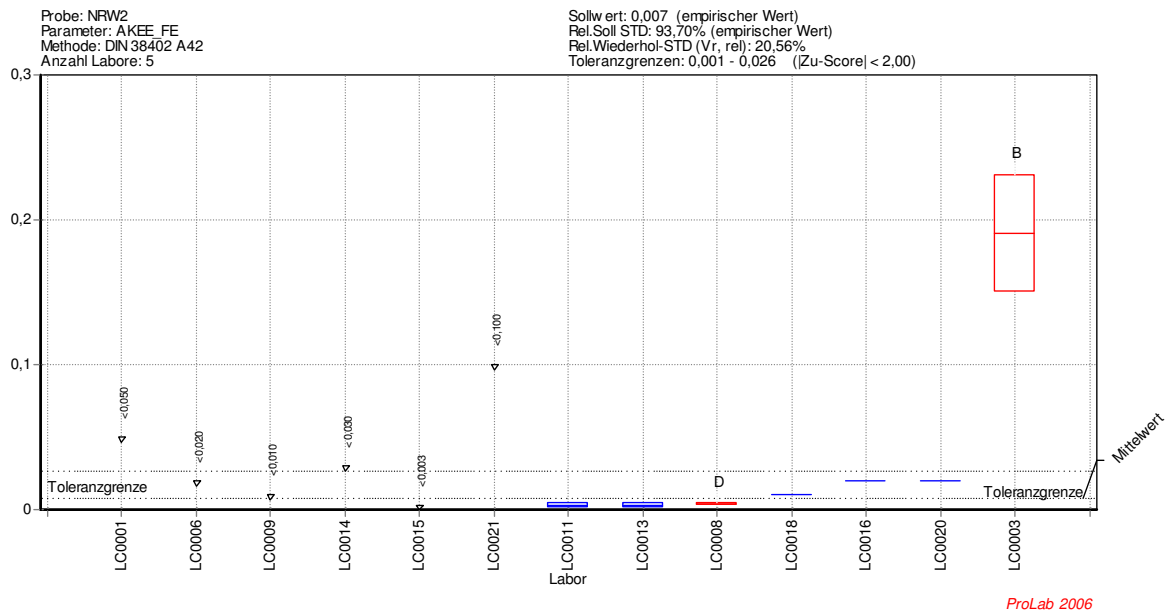
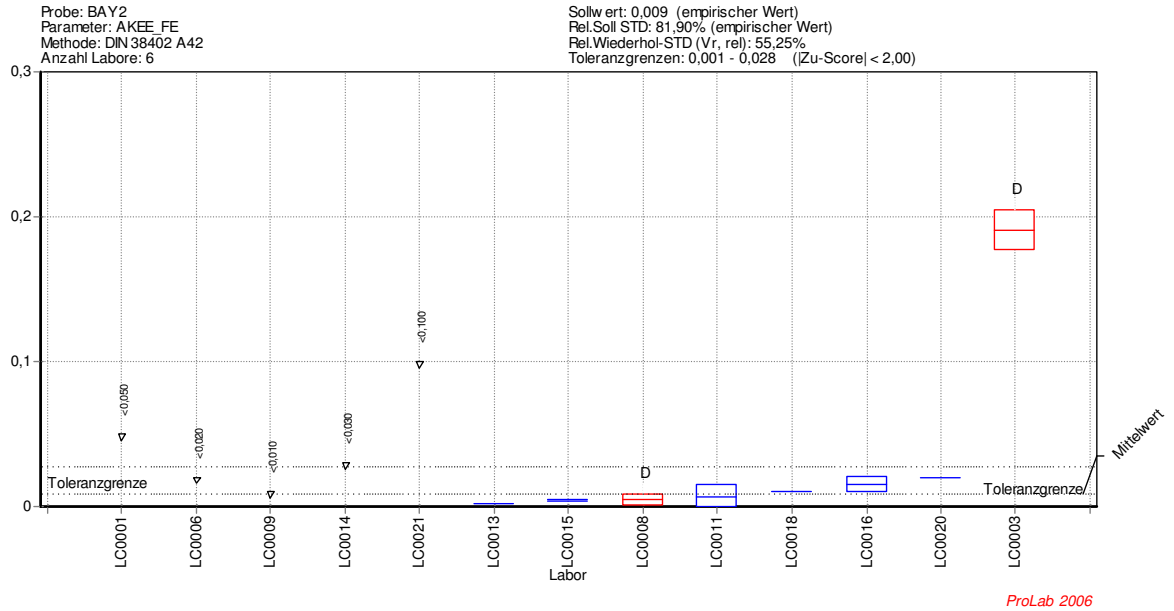
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

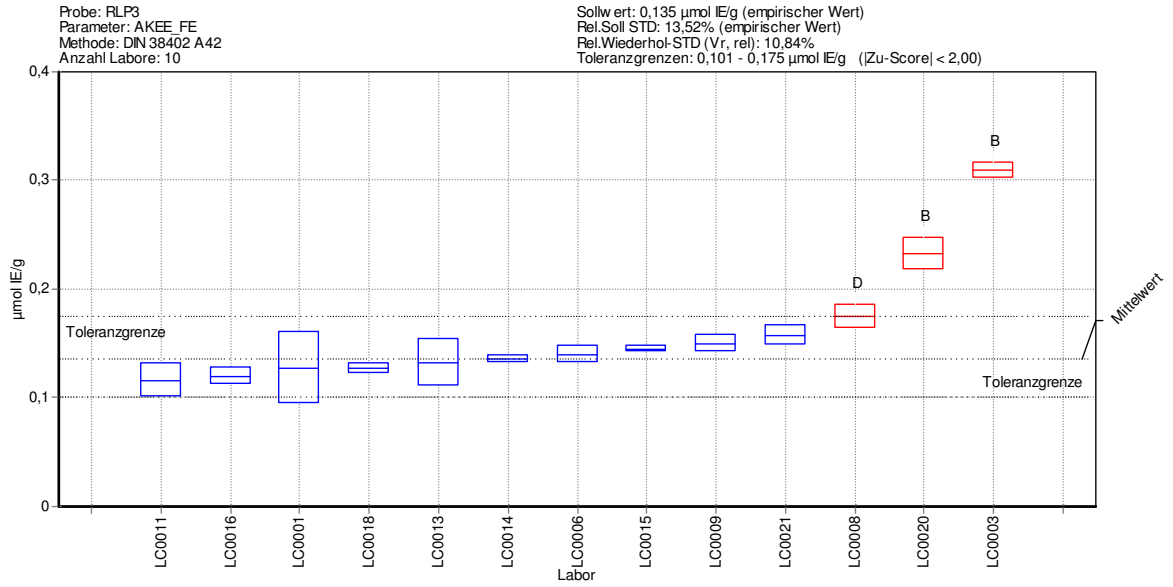
Institut
Testversion

18.04.07

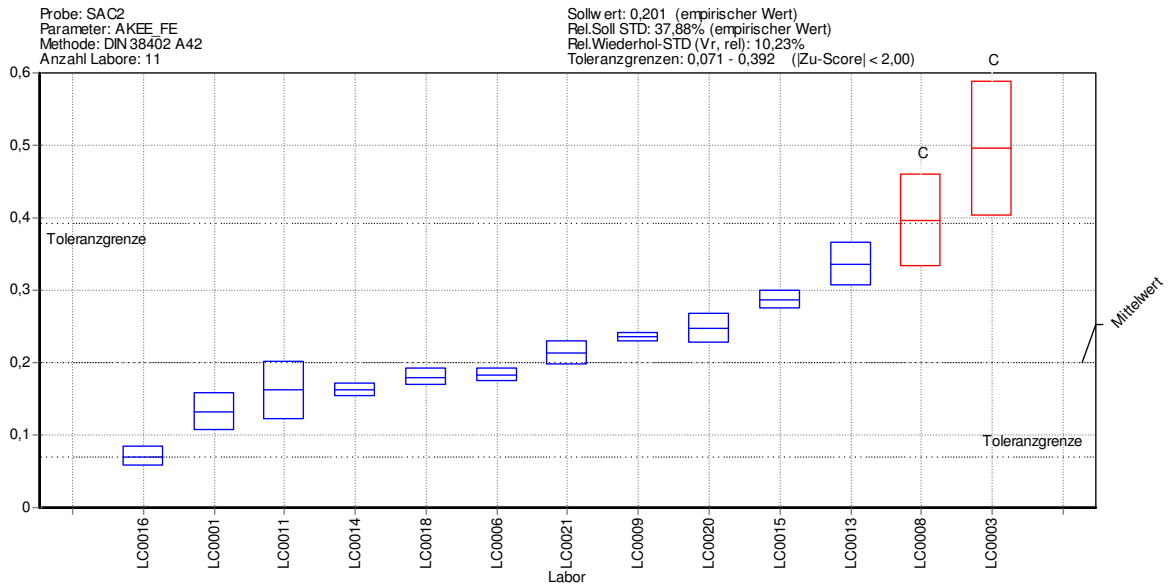
ProLab
Seite 1



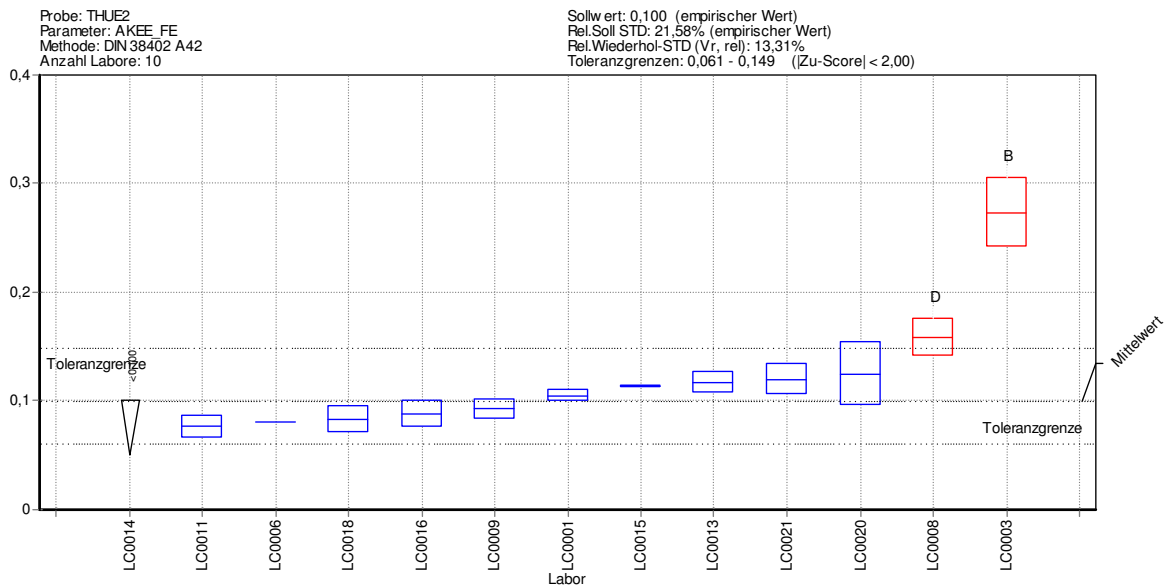




ProLab 2006



ProLab 2006

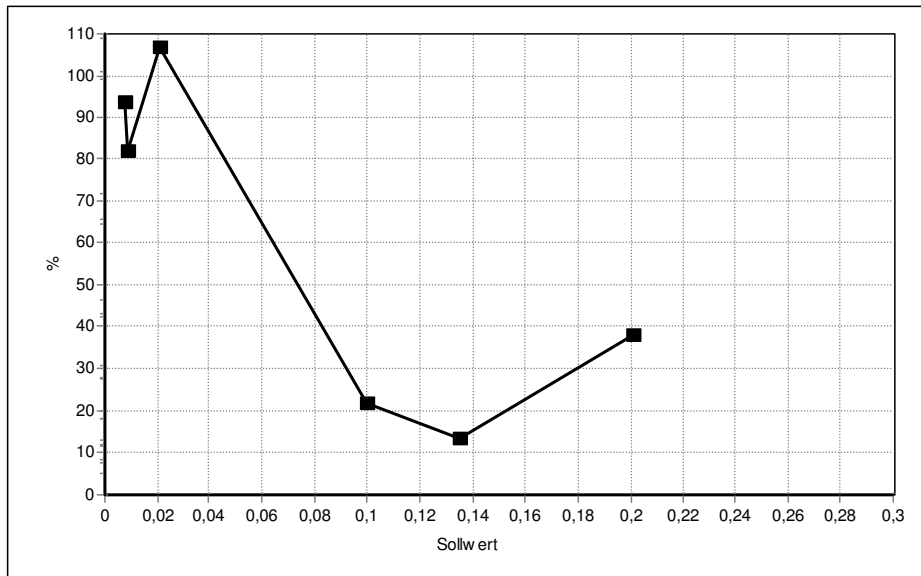


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKEE_FE



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_H

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g						
LC0001	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.	1,675	0,372	0,648
LC0003	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.	1,685	0,970 CE	1,230
LC0006	< 0,100	< 0,100	< 0,100	1,750	0,400	0,675
LC0008	< 0,100	< 0,100	< 0,100	5,765 DE	0,688 C	1,808 CE
LC0009	< 0,200	< 0,200	< 0,200	2,273	0,373	0,895
LC0011	< 0,070	< 0,070	< 0,070	3,175	0,675	1,225
LC0013	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.	1,455	0,225	0,558
LC0014	< 0,100	< 0,100	< 0,100	0,345 E	< 0,100	< 0,100
LC0015	< 0,009	< 0,009	< 0,009	2,002	0,566	0,996
LC0016	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.	4,053	< 0,300	1,885 CE
LC0018	k. Ang.	k. Ang.	k. Ang.	1,815	0,420	0,755
LC0020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,878	0,213	0,403
LC0021	< 0,100	< 0,100	< 0,100	1,200	0,200	0,400
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <1,00	Zu <1,00	Zu <1,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert				1,859	0,383	0,778
Soll-STD				0,996	0,167	0,307
Wiederhol-STD				0,172	0,051	0,057
Rel. Soll-STD				53,58%	43,70%	39,43%
unt. Toleranzgr.	-1998,000	-1998,000	-1998,000	0,397	0,109	0,259
ober. Toleranzgr.	-1998,000	-1998,000	-1998,000	4,496	0,815	1,558

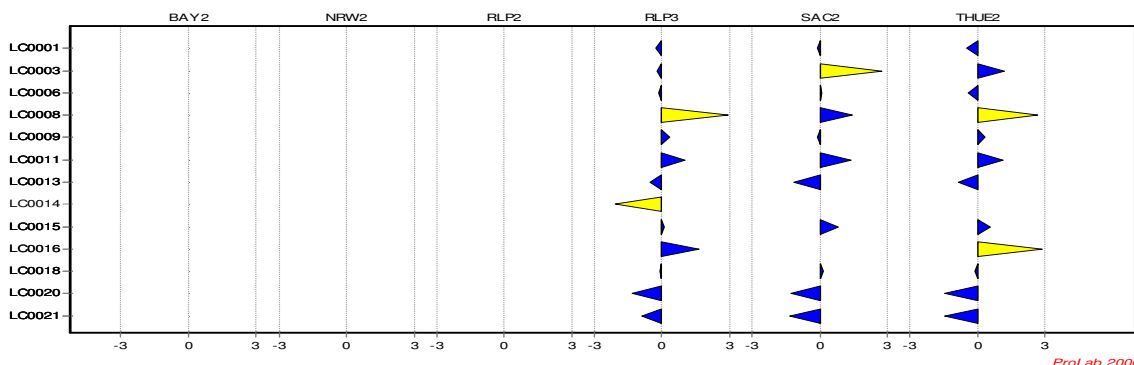
Erläuterung

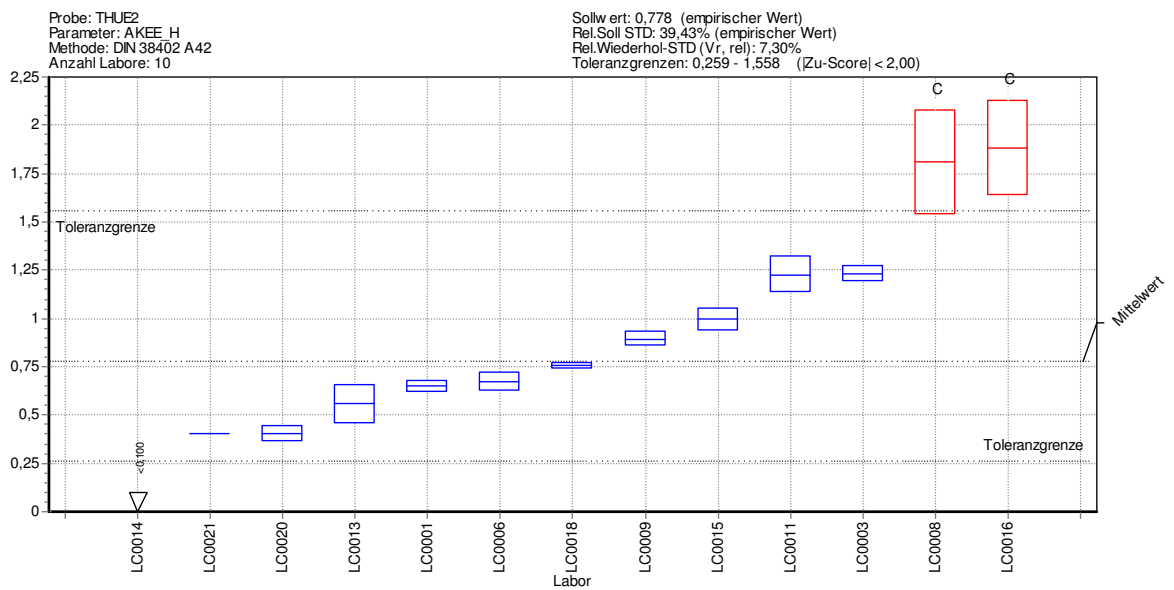
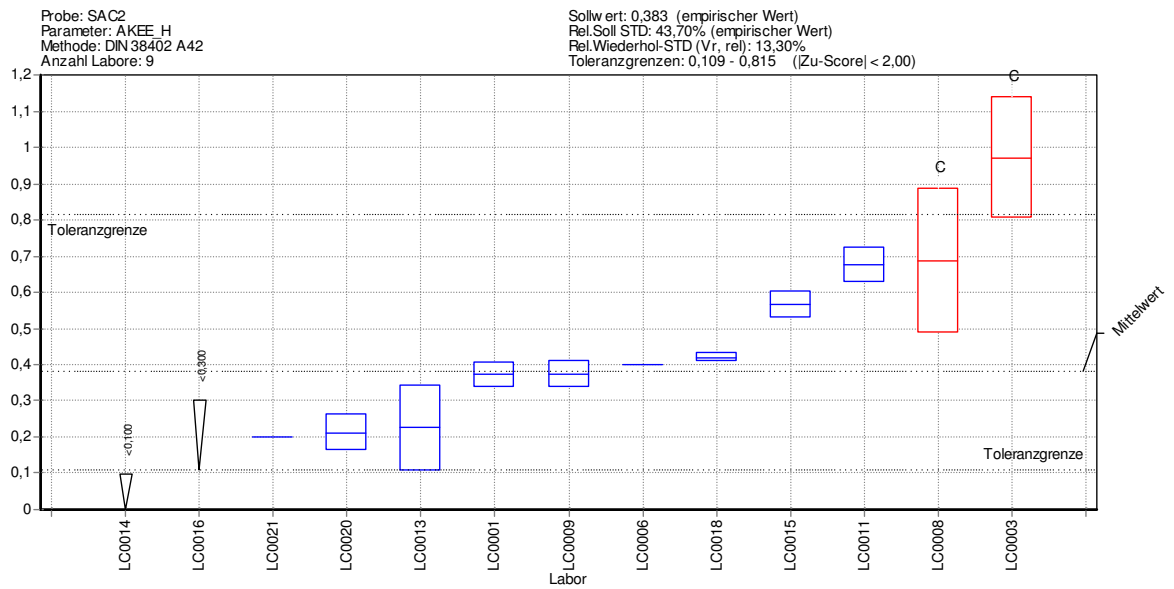
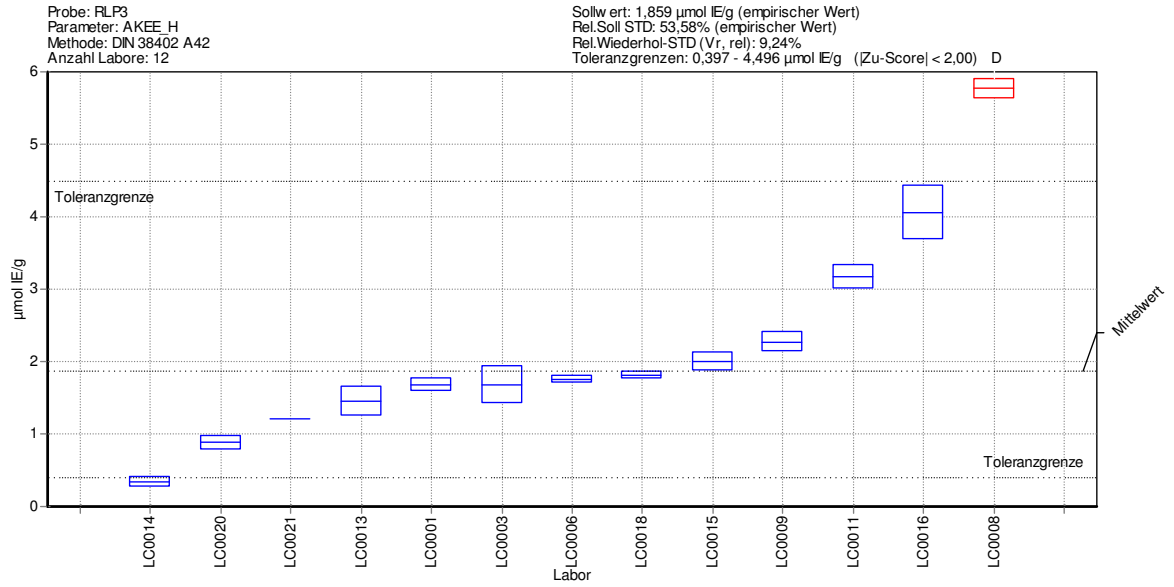
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

18.04.07

ProLab
Seite 1

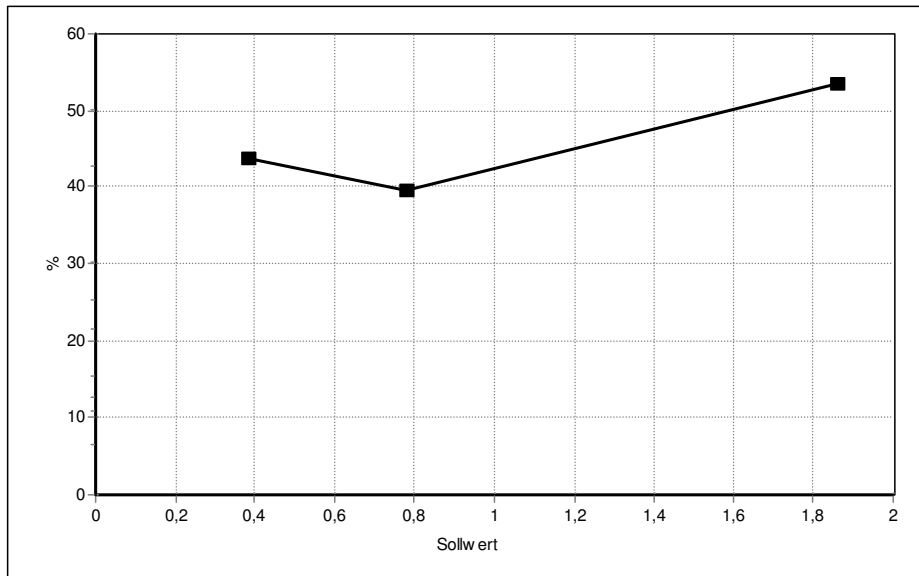




Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKEE_H



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_K

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g						
LC0001	1,700	1,150	1,900	1,120	0,153	0,865
LC0003	1,372	1,195	1,996	1,327	0,271	0,798
LC0006	1,405	1,220	2,108	1,258	0,093	0,730
LC0008	1,504 D	1,281 D	2,132 D	1,251 D	0,143 D	0,767 D
LC0009	1,655	1,553	2,880	1,570	0,188	0,935
LC0011	0,825 DE	1,025	1,625	0,900 DE	0,100	0,650
LC0013	2,615 BE	3,228 BE	3,703 BE	1,907 DE	0,830 BE	1,355 DE
LC0014	1,434	1,275	2,200	1,298	< 0,300	0,783
LC0015	1,199	1,153	1,907	1,315	0,163	0,736
LC0016	1,828	1,438	1,658	1,325	0,978 BE	0,980
LC0018	1,720	1,450	2,463	1,530	0,168	0,945
LC0020	1,412	1,185	2,290	1,475	0,098	0,770
LC0021	1,458	1,192	2,032	1,323	0,167	0,805
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	1,518	1,258	2,096	1,354	0,155	0,818
Soll-STD	0,208	0,165	0,366	0,156	0,060	0,106
Wiederhol-STD	0,081	0,057	0,072	0,090	0,026	0,031
Rel. Soll-STD	13,72%	13,13%	17,46%	11,50%	38,92%	12,97%
unt. Toleranzgr.	1,126	0,946	1,418	1,059	0,053	0,618
ober. Toleranzgr.	1,968	1,613	2,904	1,685	0,309	1,046

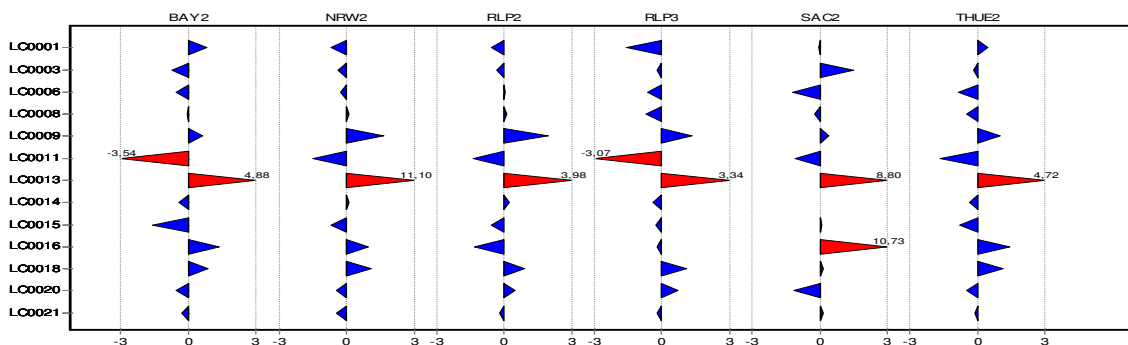
Erläuterung

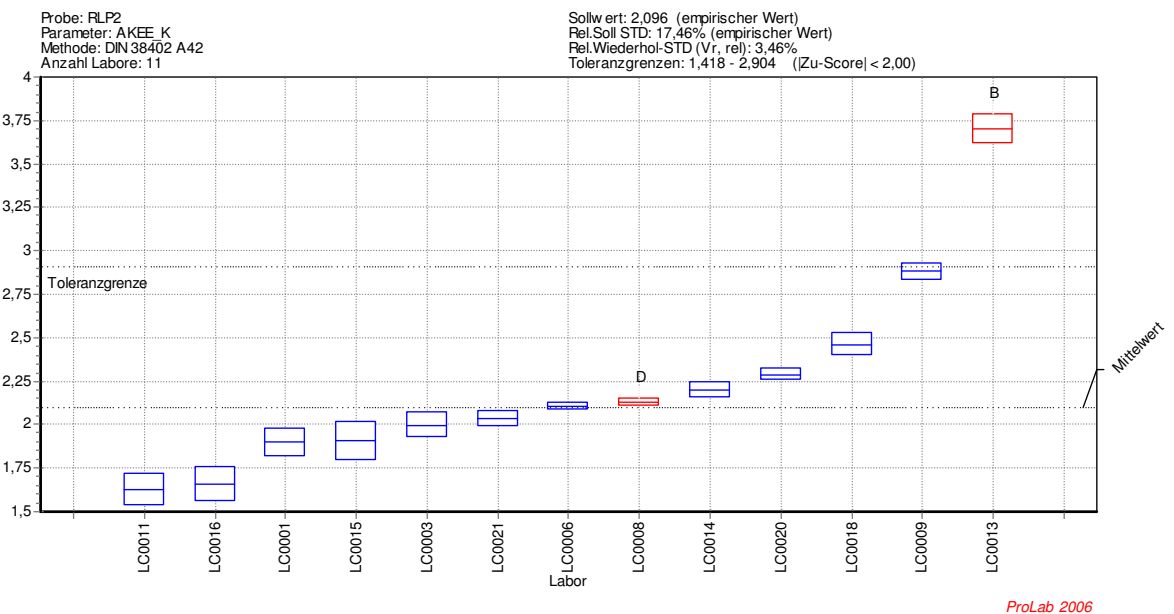
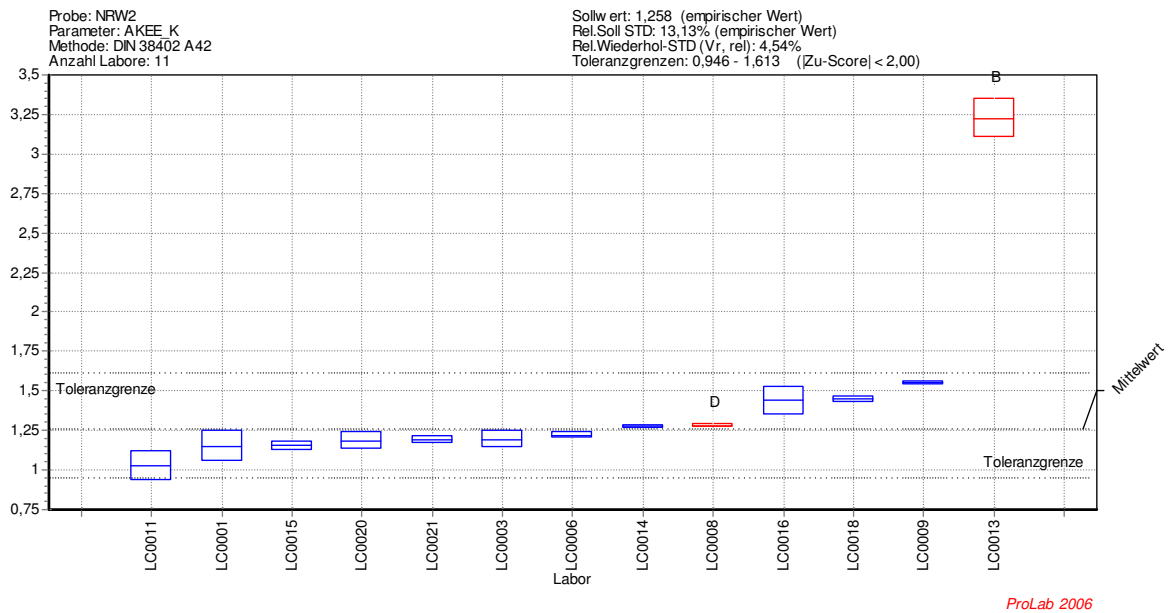
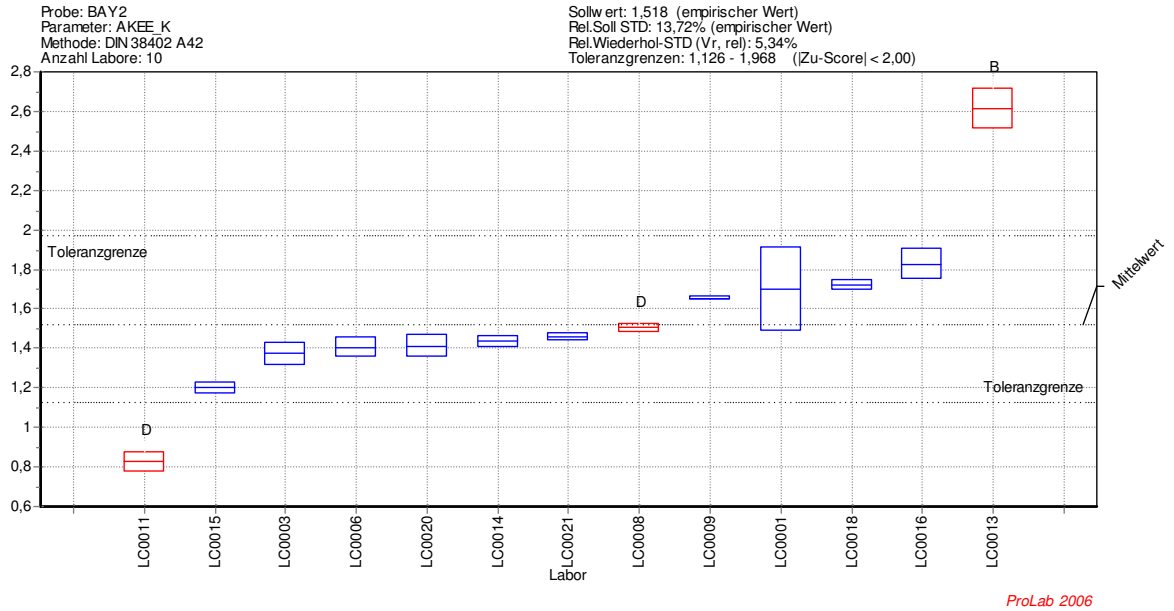
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

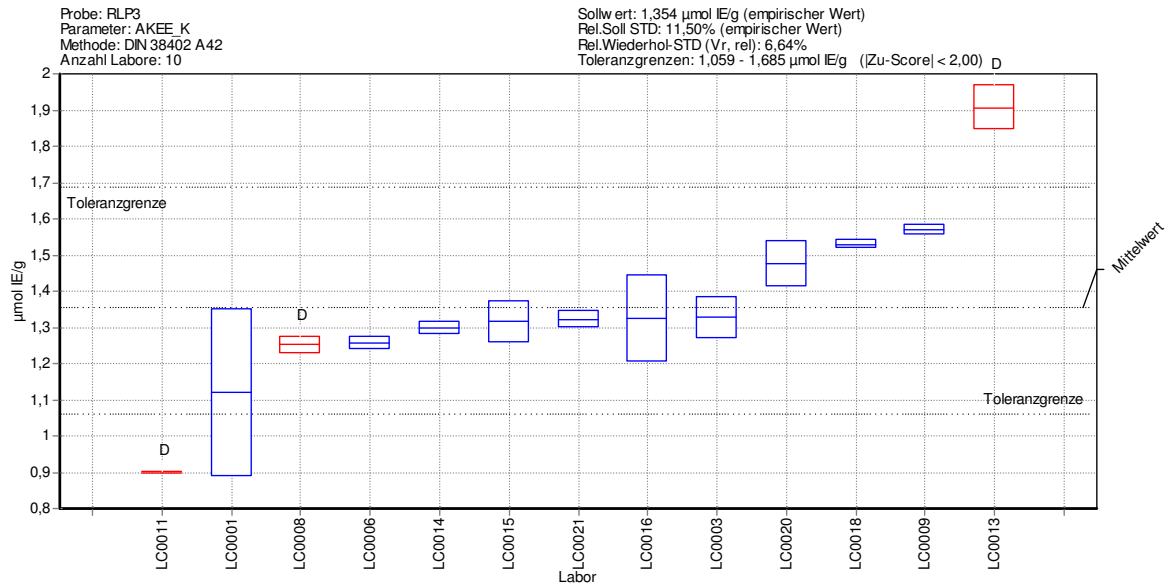
Institut
Testversion

18.04.07

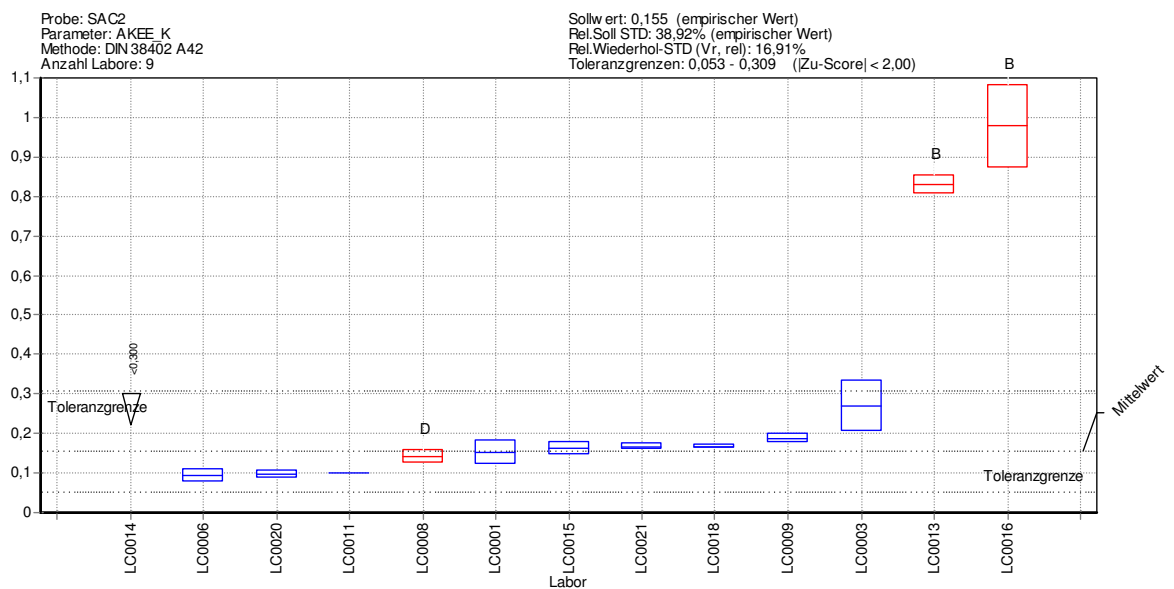
ProLab
Seite 1



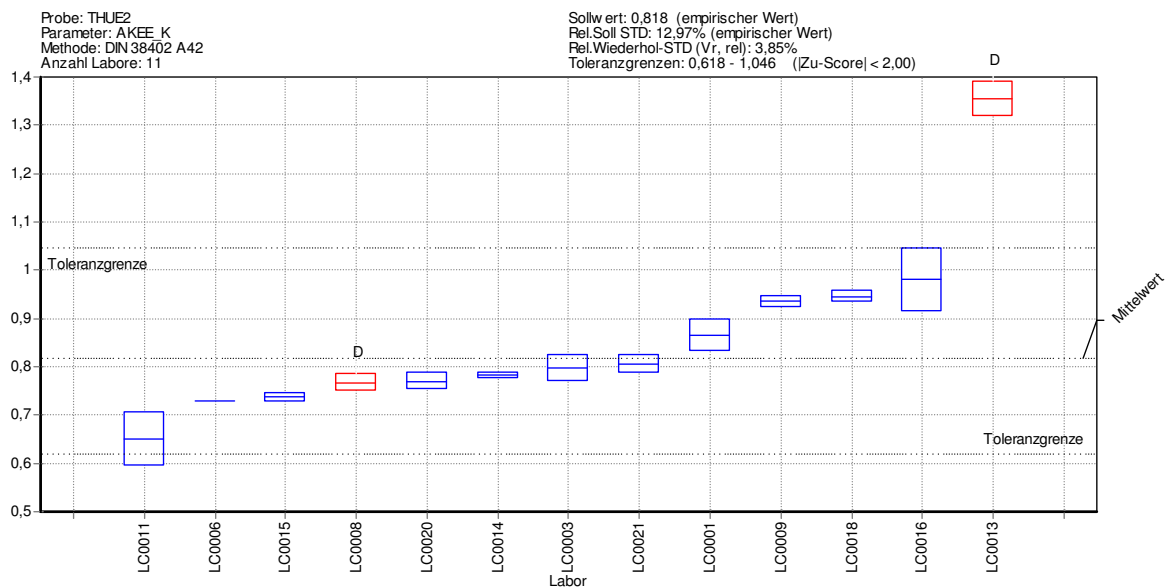




ProLab 2006



ProLab 2006

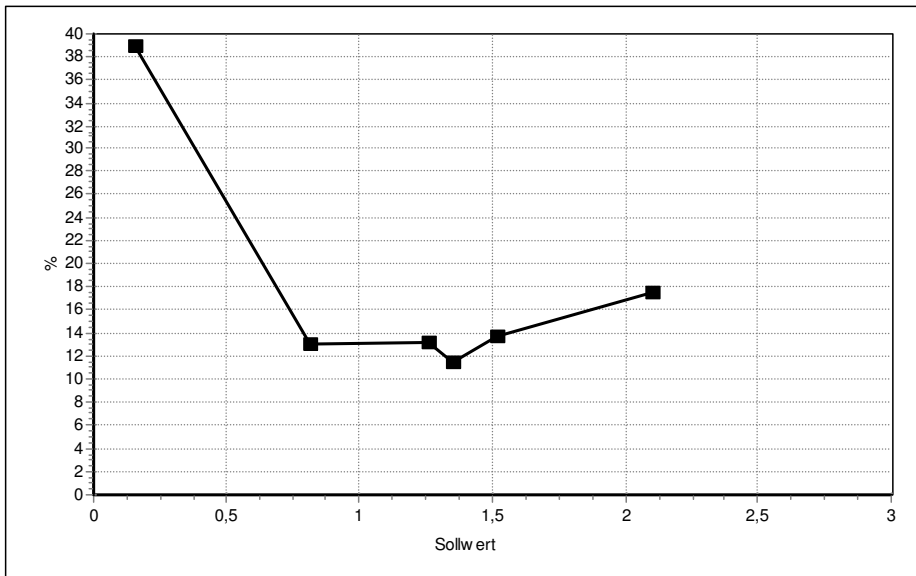


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKEE_K



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_MG

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g						
LC0001	22,500	8,850	50,000	2,250	0,083	1,625
LC0003	18,605	8,075	47,023	2,322	0,135	1,283
LC0006	18,430	7,800	49,425	2,315	0,135	1,425
LC0008	19,813 D	8,212 D	48,702 D	2,322 D	0,127 D	1,386 D
LC0009	22,333	8,850	59,430	2,298	< 0,100	1,098
LC0011	11,650 DE	6,700	33,475 E	2,175	0,200	1,175
LC0013	19,283	9,650	46,275	2,370	0,508	1,917 BE
LC0014	20,613	8,319	64,158	2,366	< 0,100	1,336
LC0015	19,917	8,298	48,795	2,566	0,155	1,386
LC0016	8,958 DE	3,808 BE	23,175 DE	1,763 BE	0,418	1,402
LC0018	20,095	8,500	50,148	2,983	0,105	1,408
LC0020	16,595	6,938	42,645	3,028	0,328	1,563
LC0021	19,288	8,435	45,918	2,650	0,218	1,445
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	19,766	8,219	48,845	2,484	0,228	1,377
Soll-STD	1,917	0,874	8,192	0,355	0,147	0,166
Wiederhol-STD	0,818	0,262	1,932	0,235	0,040	0,074
Rel. Soll-STD	9,70%	10,64%	16,77%	14,28%	64,38%	12,05%
unt. Toleranzgr.	16,100	6,554	33,617	1,818	0,039	1,063
ober. Toleranzgr.	23,804	10,072	66,849	3,252	0,622	1,731

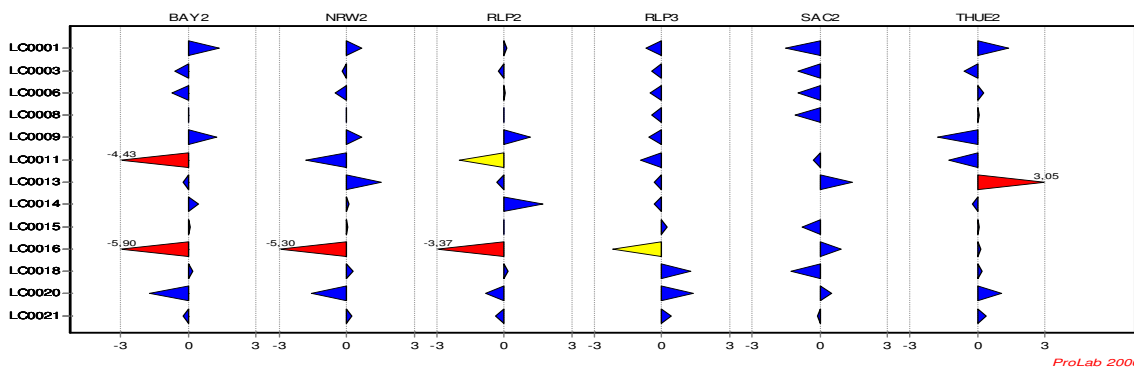
Erläuterung

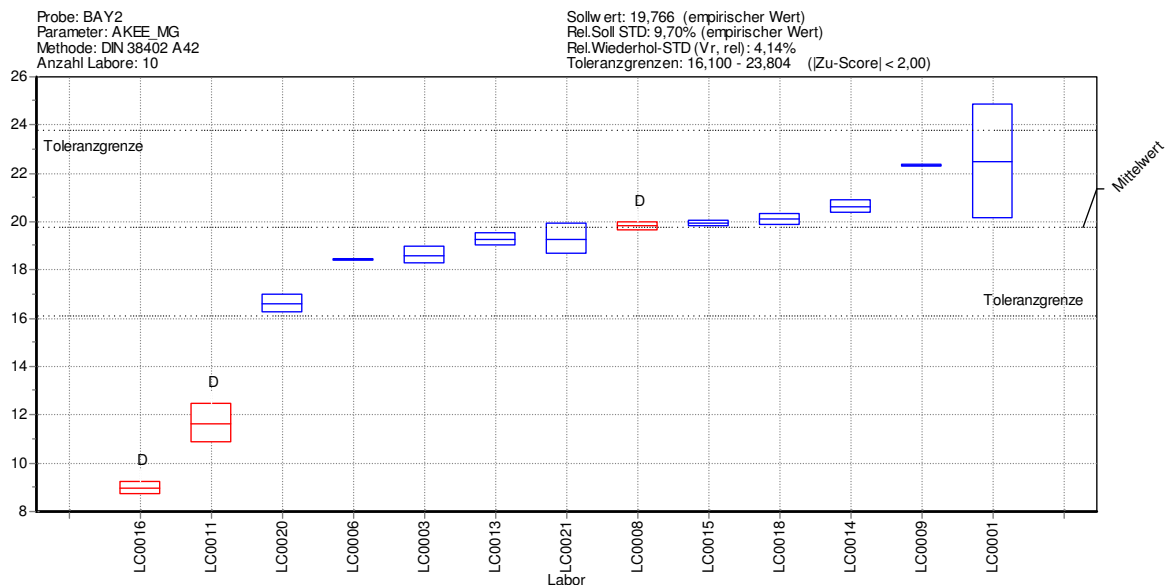
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

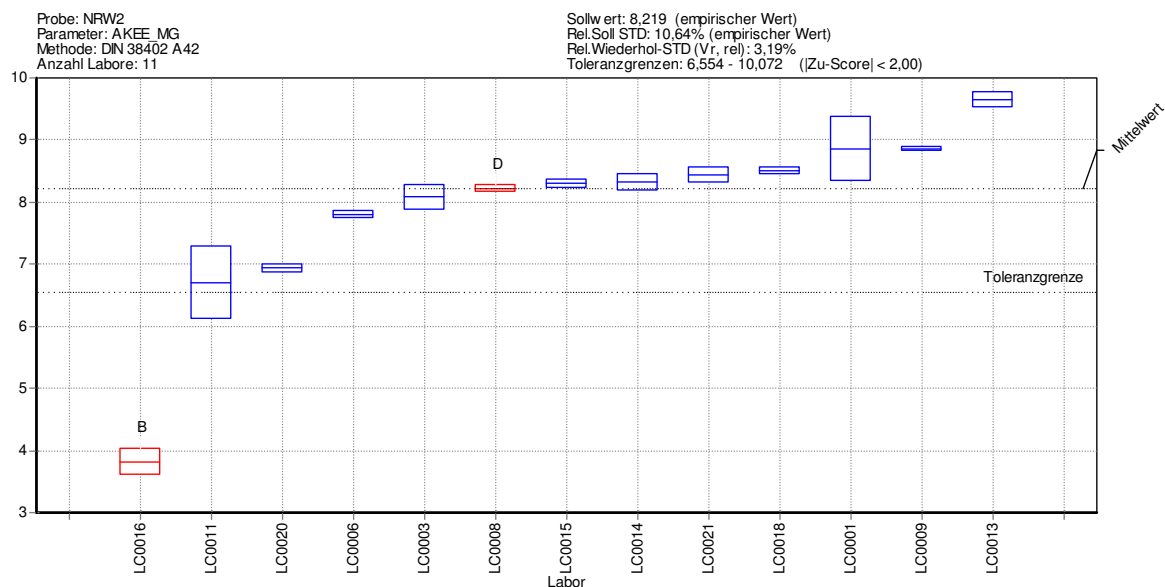
18.04.07

ProLab
Seite 1

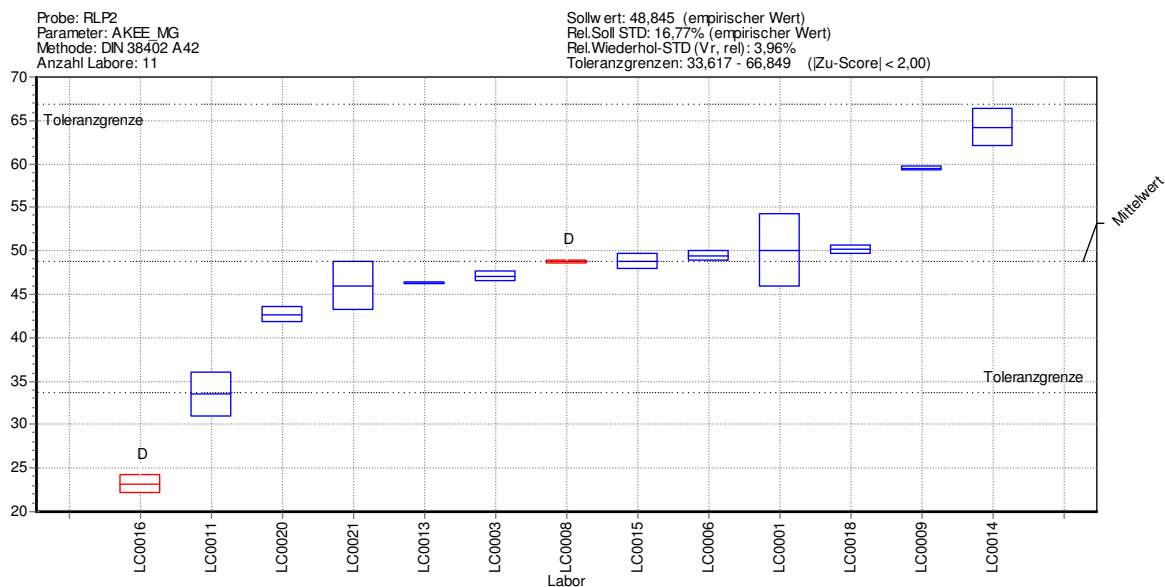




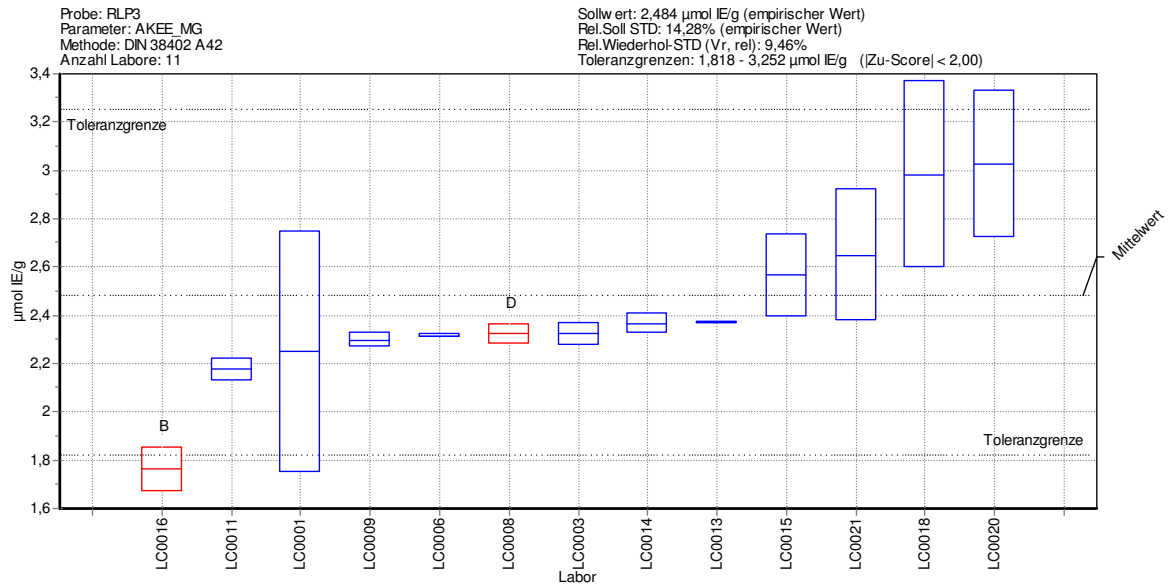
ProLab 2006



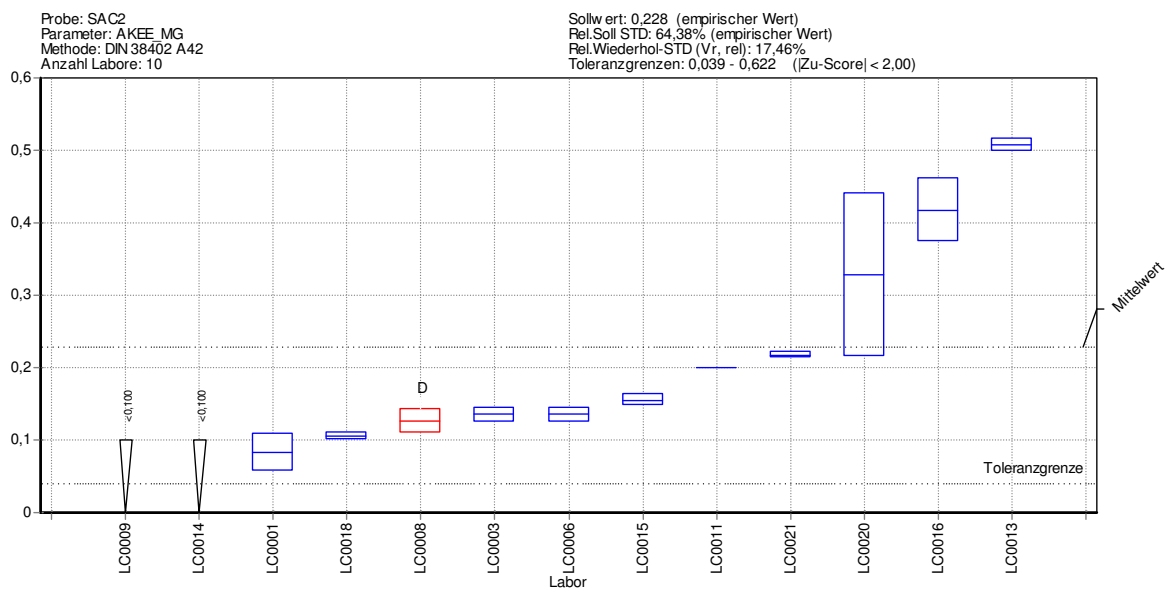
ProLab 2006



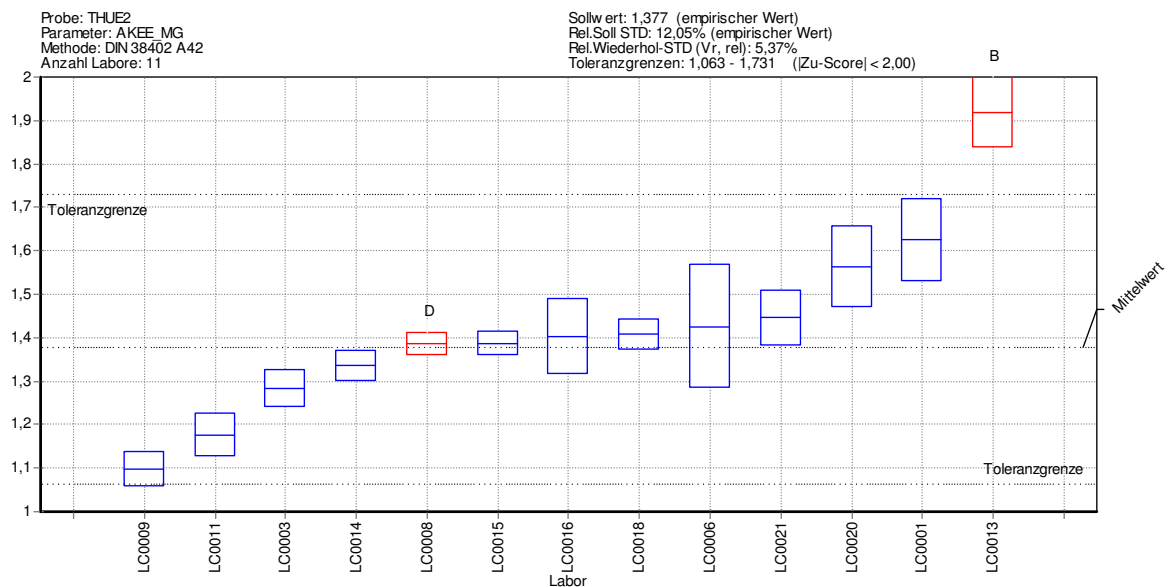
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

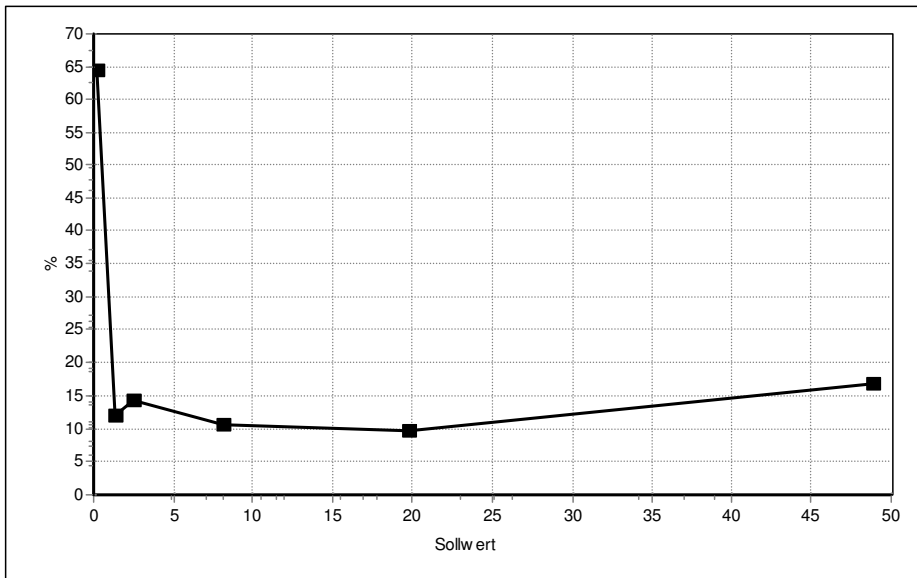


ProLab 2006

Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: AKEE_MG



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_MN

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g						
LC0001	0,035	< 0,010	< 0,010	1,500	0,010	1,450 DE
LC0003	0,049	0,003	0,005	1,683	0,011	1,105
LC0006	0,030	< 0,010	< 0,010	1,660	0,010	1,103
LC0008	0,027 D	< 0,003	< 0,002	1,546 D	0,015 D	1,184 D
LC0009	0,050	< 0,010	< 0,010	2,030	0,020	1,227
LC0011	0,017	0,001	0,001	1,275	0,009	0,960
LC0013	0,040	0,002 A	0,001 A	1,773	0,030	1,110
LC0014	< 0,030	< 0,030	< 0,030	1,512	< 0,030	1,043
LC0015	0,069	< 0,004	< 0,004	2,109	0,024	1,173
LC0016	0,025	0,010 E	0,010	0,793 DE	0,018	0,458 BE
LC0018	0,030	0,001	0,001	1,585	0,010	1,162
LC0020	0,038	< 0,020	< 0,020	1,495	0,023	0,938
LC0021	< 0,050	< 0,050	< 0,050	1,540	< 0,050	1,133
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,038	0,002	0,004	1,651	0,016	1,095
Soll-STD	0,015	0,002	0,004	0,258	0,008	0,094
Wiederhol-STD	0,004	0,000	0,000	0,099	0,002	0,023
Rel. Soll-STD	39,46%	110,28%	108,09%	15,64%	47,34%	8,56%
unt. Toleranzgr.	0,013	0,000	0,001	1,169	0,004	0,915
ober. Toleranzgr.	0,077	0,009	0,015	2,215	0,037	1,292

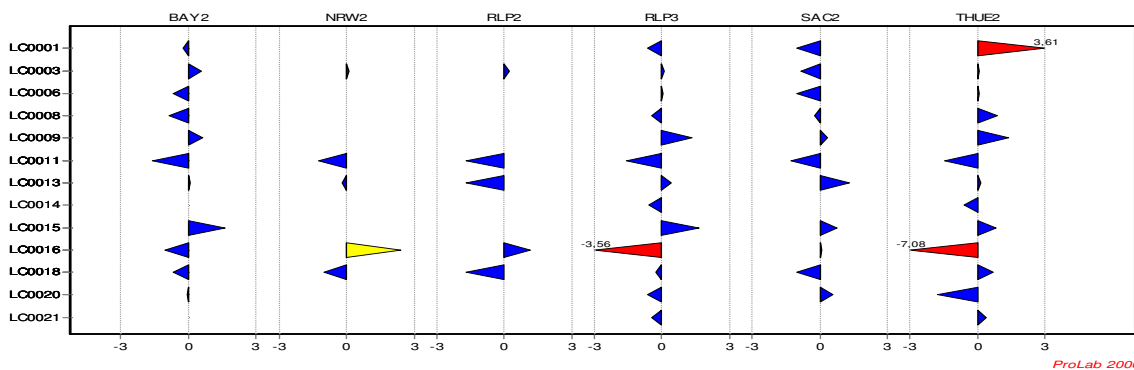
Erläuterung

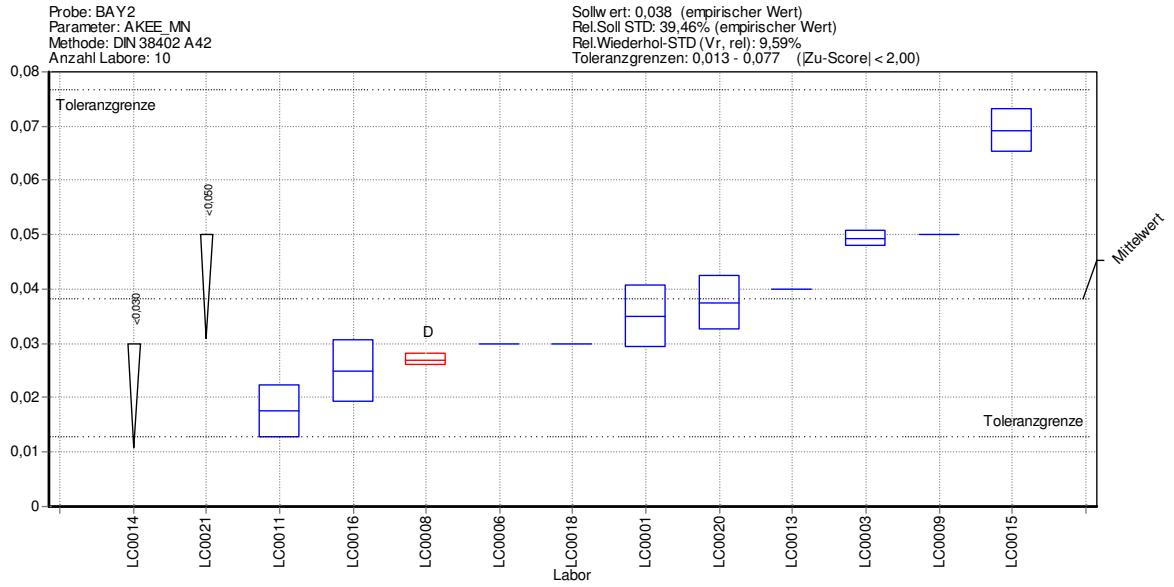
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

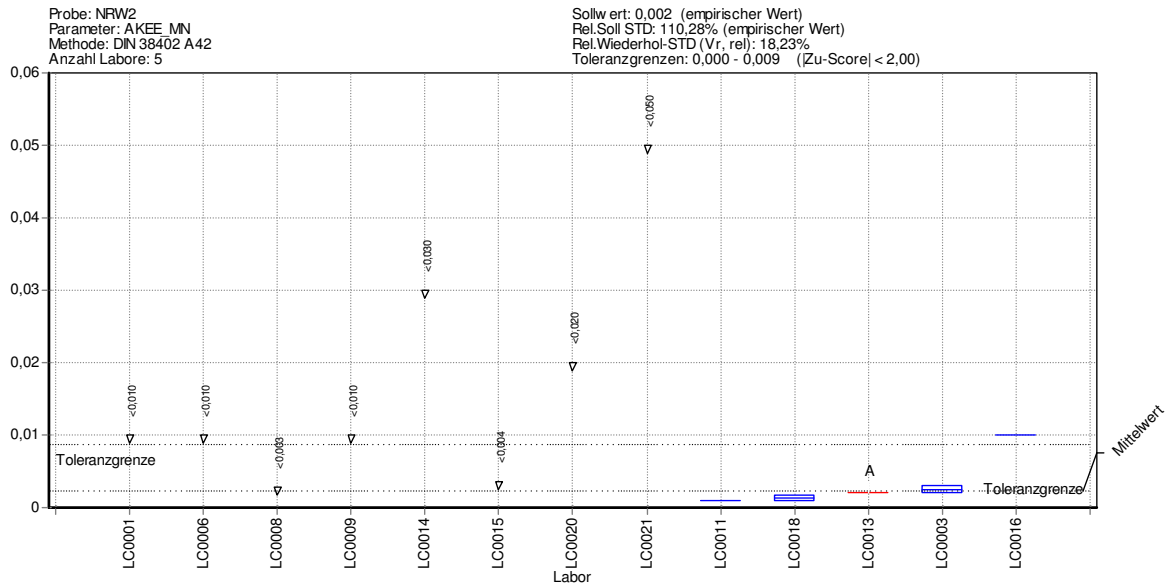
18.04.07

ProLab
Seite 1

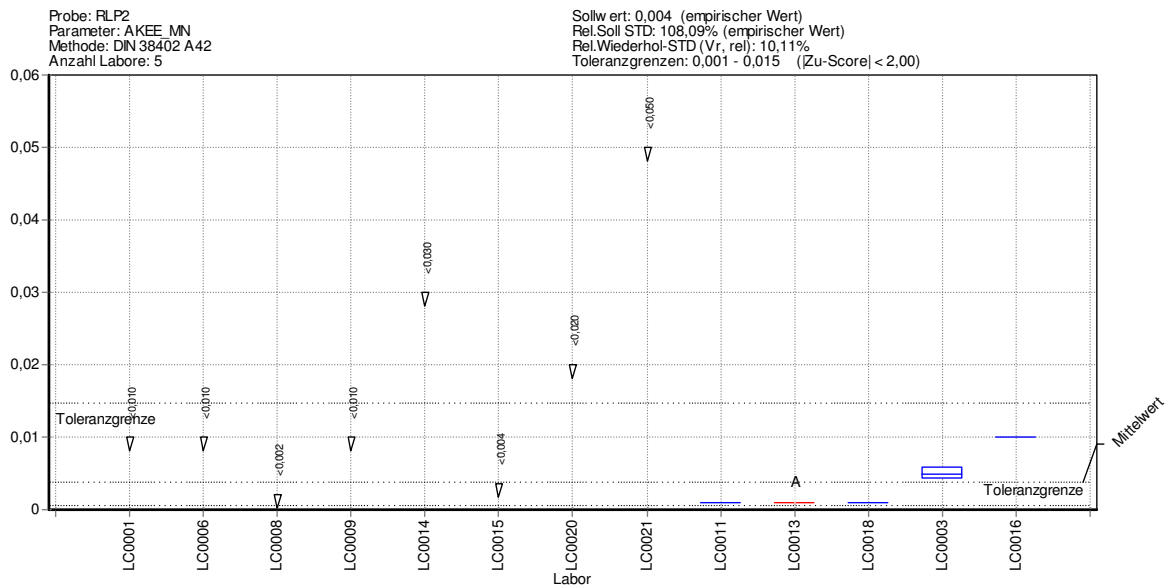




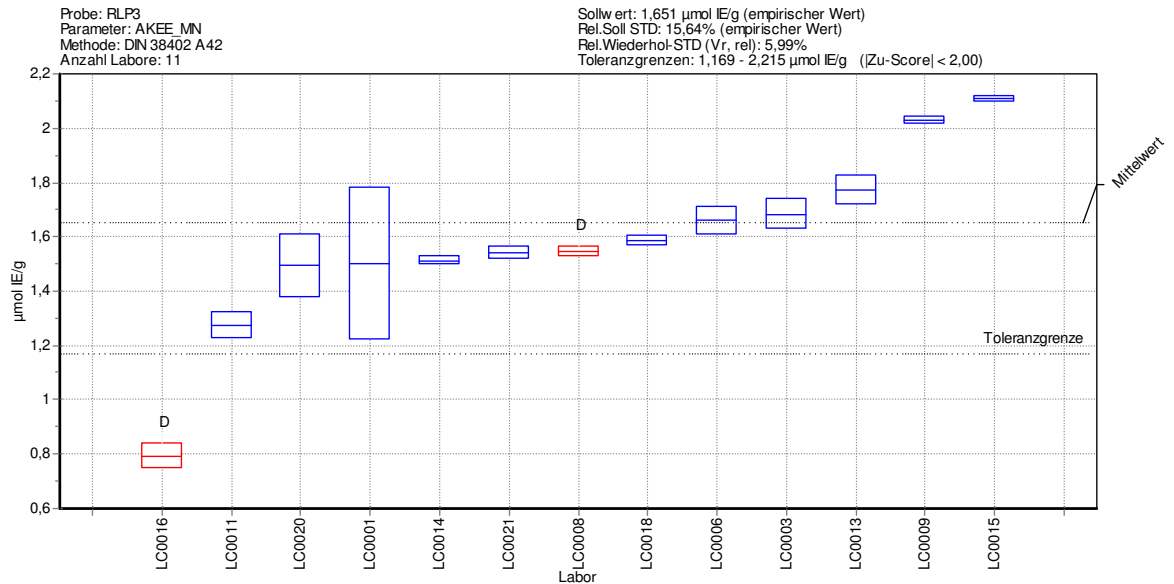
ProLab 2006



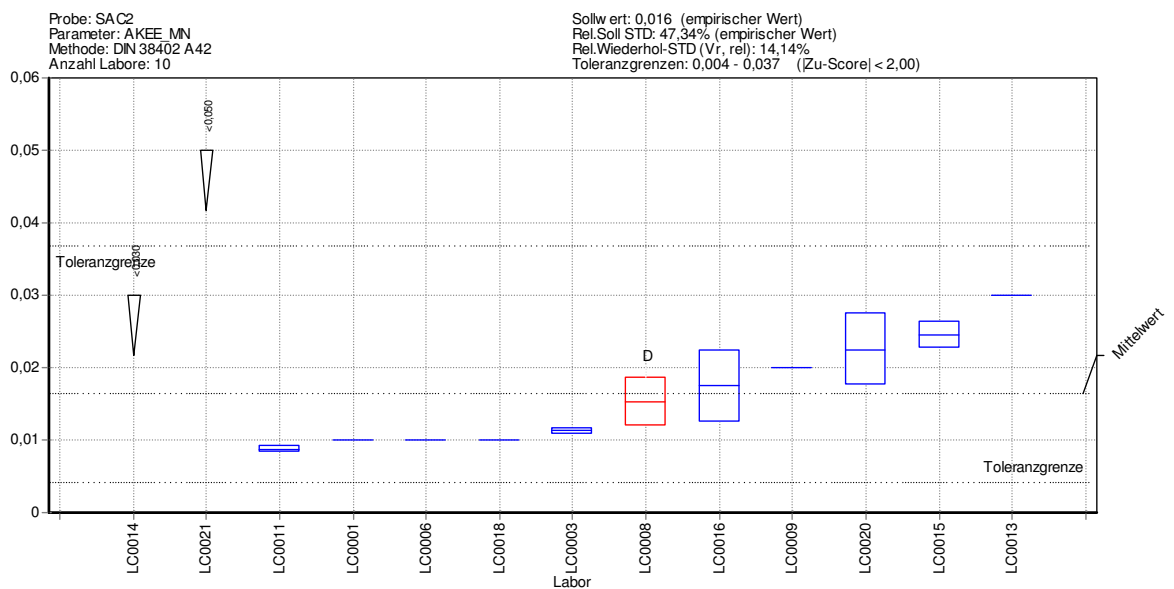
ProLab 2006



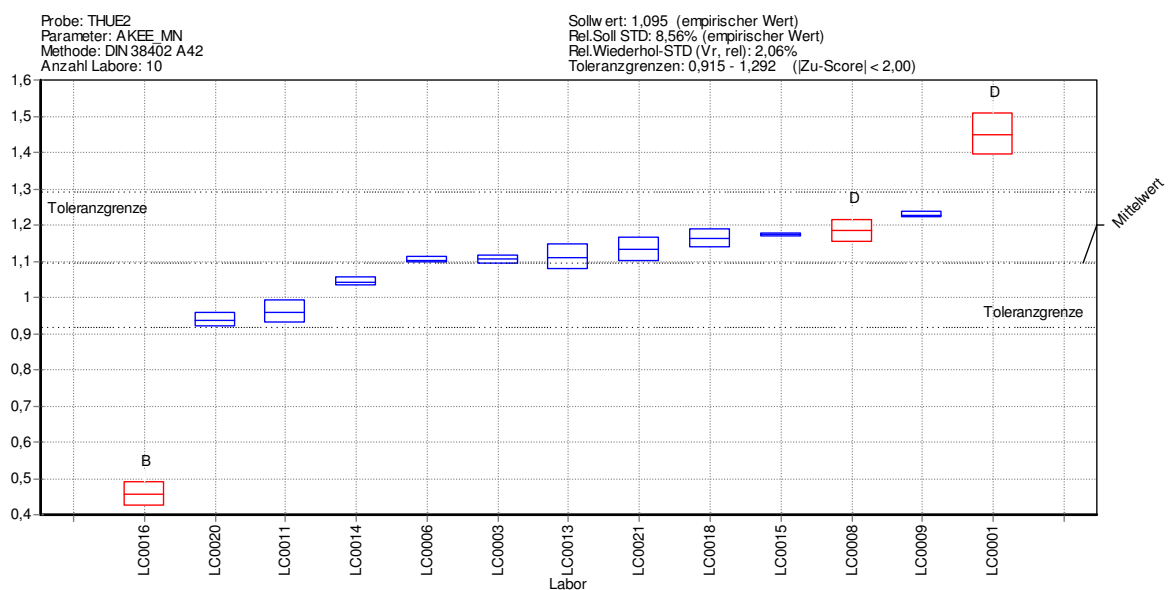
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

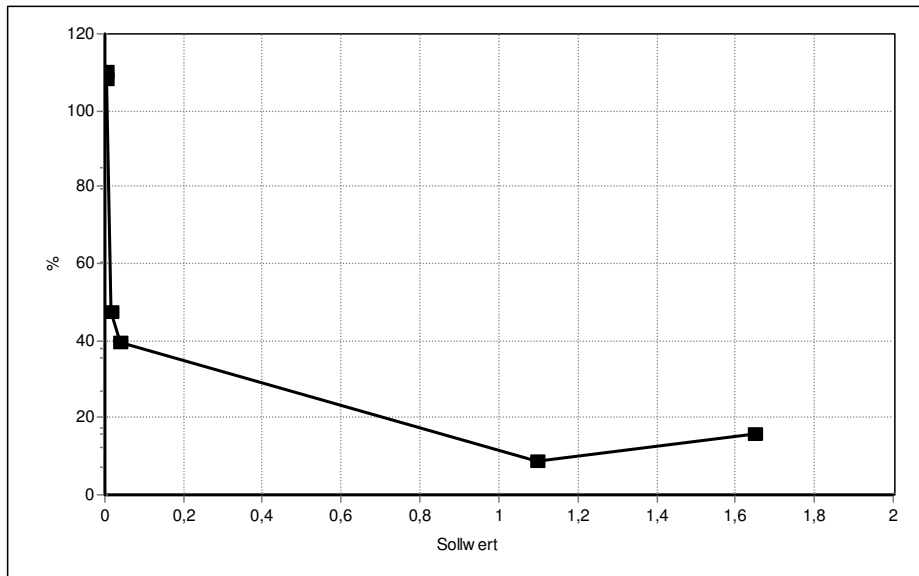


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKEE_MN



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_NA

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µmol IE/g						
LC0001	0,180	0,335	0,325	0,255	< 0,050	0,287
LC0003	0,246	0,444	0,565	0,886 BE	0,529 BE	0,553 BE
LC0006	0,153	0,390	0,365	0,308	0,058	0,238
LC0008	0,163 D	0,389 D	0,364 D	0,345 D	0,043 D	0,271 D
LC0009	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200	< 0,200
LC0011	0,125	0,300	0,575	0,275	0,038	0,200
LC0013	0,370 BE	0,713 DE	0,495	0,628 BE	0,183 BE	0,377
LC0014	< 0,200	0,367	0,353	0,313	< 0,200	0,243
LC0015	0,198	0,415	0,370	0,380	0,056	0,295
LC0016	0,130	0,180 DE	0,130	0,128 BE	< 0,030	0,093 BE
LC0018	0,215	0,420	0,400	0,380	0,073	0,315
LC0020	0,105	0,338	0,320	0,290	< 0,020	0,218
LC0021	< 0,200	0,428	0,367	0,345	< 0,200	0,265
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,169	0,382	0,388	0,318	0,056	0,271
Soll-STD	0,063	0,057	0,162	0,055	0,020	0,058
Wiederhol-STD	0,046	0,032	0,120	0,034	0,016	0,021
Rel. Soll-STD	37,32%	14,87%	41,82%	17,23%	36,20%	21,26%
unt. Toleranzgr.	0,061	0,275	0,118	0,216	0,021	0,165
ober. Toleranzgr.	0,327	0,505	0,804	0,439	0,106	0,401

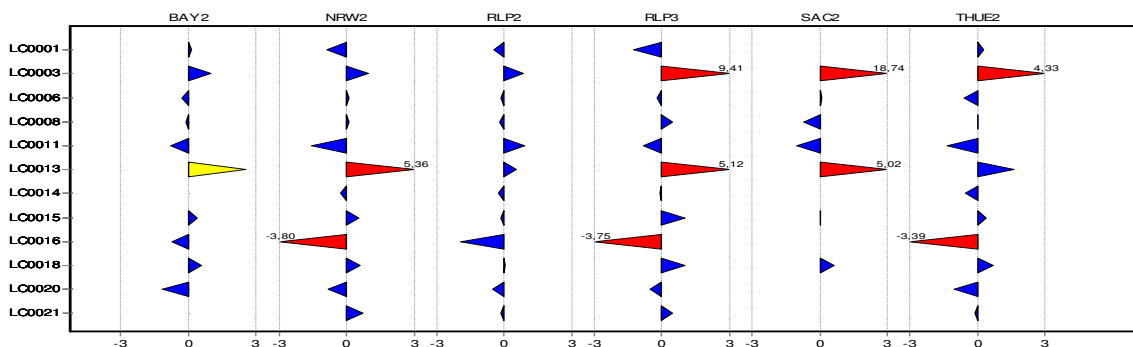
Erläuterung

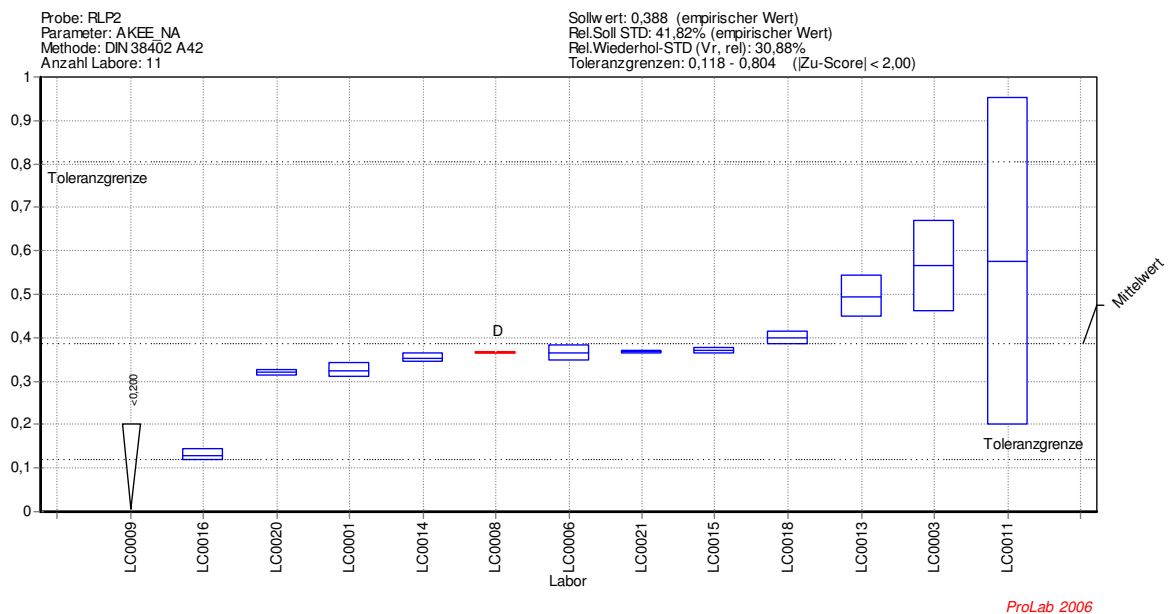
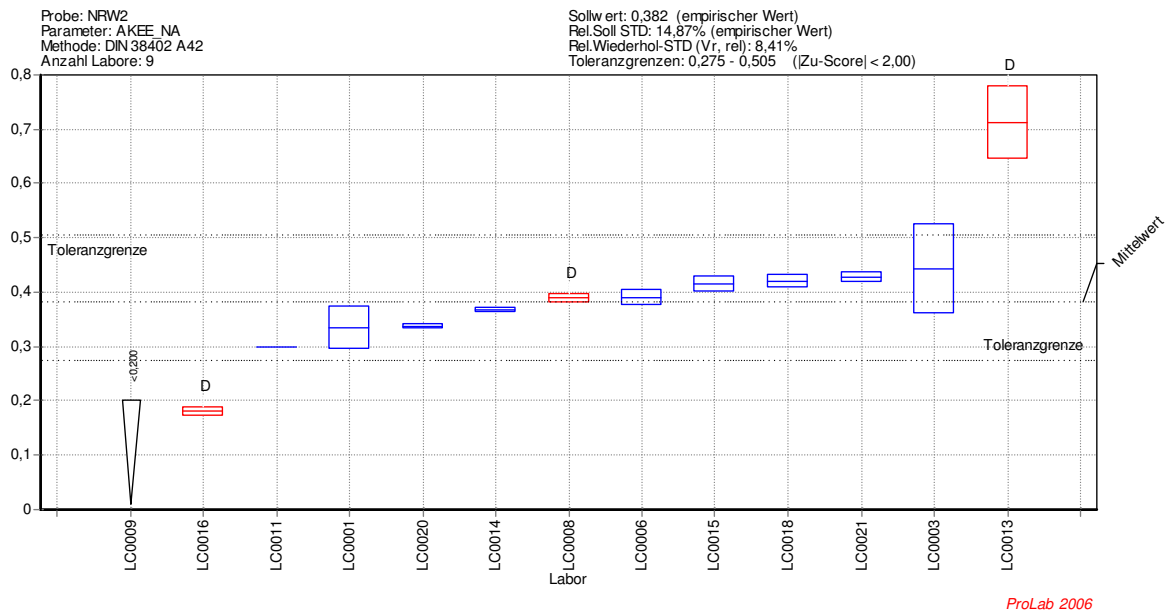
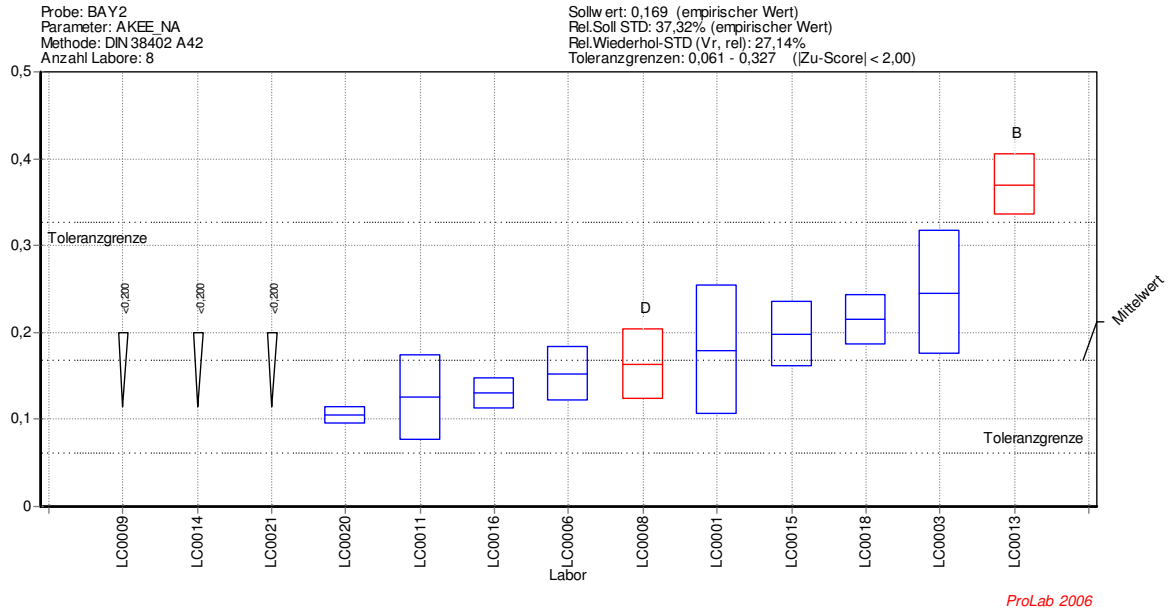
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

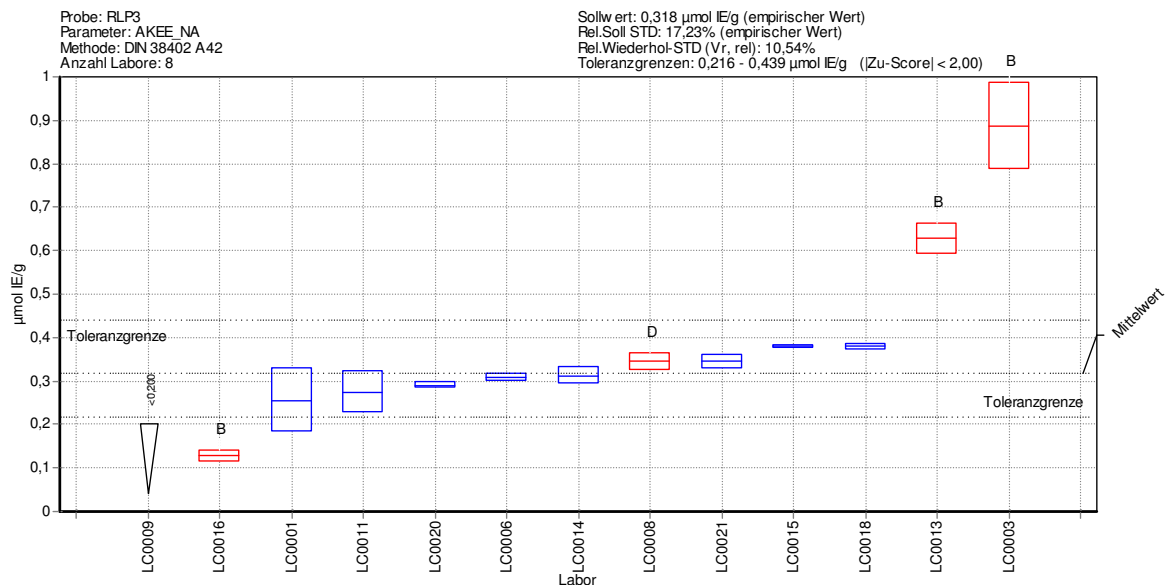
Institut
Testversion

18.04.07

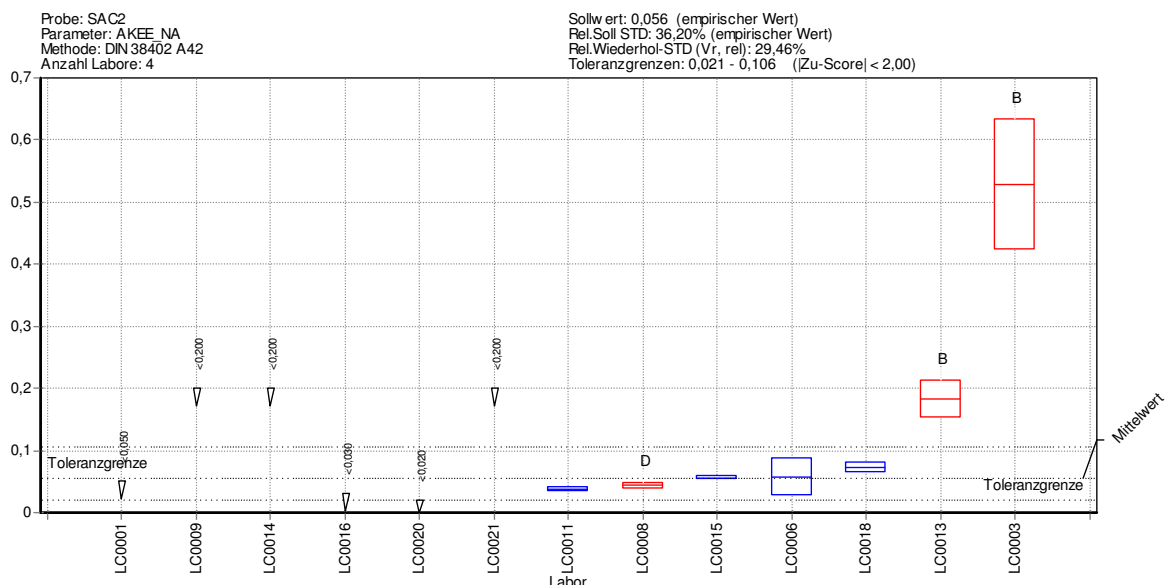
ProLab
Seite 1



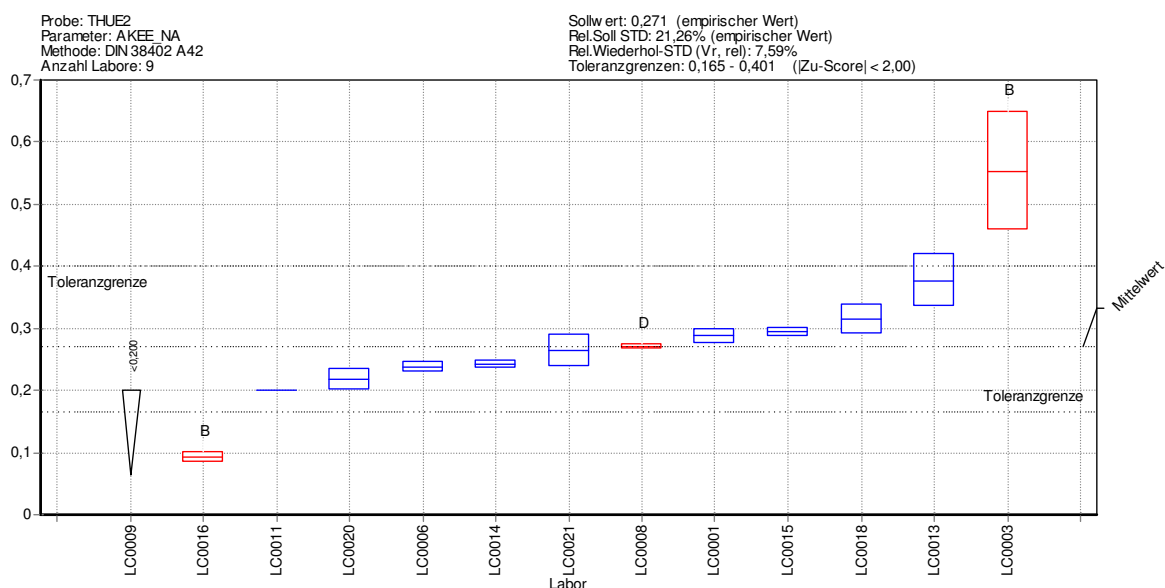




ProLab 2006



ProLab 2006

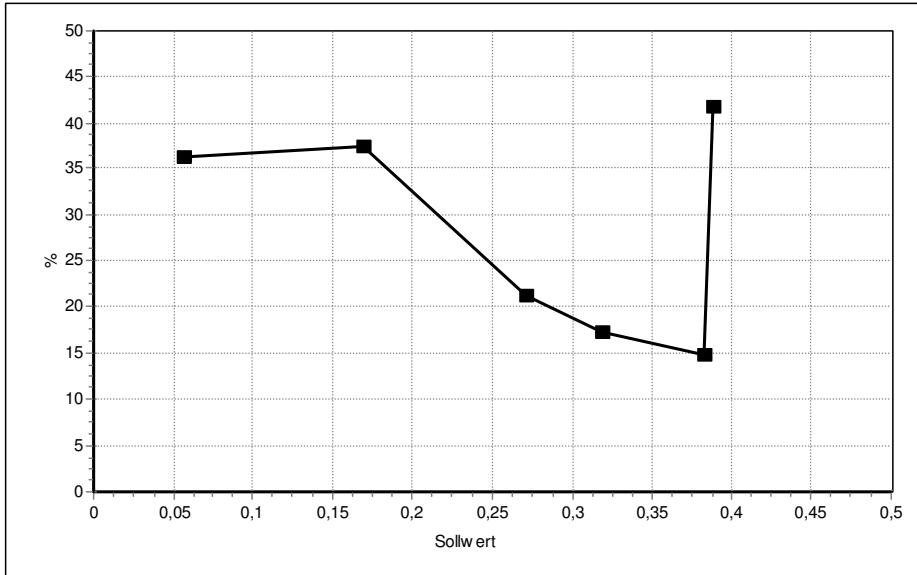


ProLab 2006

Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: AKEE_NA



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_PHN

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
pH						
LC0001	7,683	8,205	7,838	3,785	4,375	4,122
LC0003	6,090 DE	6,388	6,333	4,287 DE	4,530	4,408
LC0006	7,615	7,913	7,738	3,775	4,375	4,128
LC0008	6,573 DE	7,053 D	6,670 D	3,858 D	4,580 D	4,275 D
LC0009	5,100 DE	5,100 DE	5,100 DE	4,090 DE	4,565	4,325
LC0011	7,420	7,820	7,135	3,903	4,488	4,220
LC0013	6,753	6,643	6,633	3,803	4,328	4,058
LC0014	7,350	7,590	7,273	3,773	4,265	4,070
LC0015	7,100	7,010	6,930	3,695	4,155	3,948
LC0016	7,575	7,958	7,385	3,885	5,585 BE	4,200
LC0018	6,975	7,745	7,448	3,765	4,342	4,098
LC0020	6,860	6,423	6,835	4,108 DE	4,713	4,440
LC0021	7,640	7,738	7,565	3,895	4,615	4,285
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	7,297	7,403	7,192	3,809	4,432	4,192
Soll-STD	0,352	0,664	0,475	0,073	0,169	0,151
Wiederhol-STD	0,060	0,068	0,074	0,022	0,043	0,024
Rel. Soll-STD	4,83%	8,97%	6,60%	1,92%	3,82%	3,60%
unt. Toleranzgr.	6,609	6,129	6,271	3,664	4,099	3,895
ober. Toleranzgr.	8,019	8,796	8,175	3,956	4,777	4,499

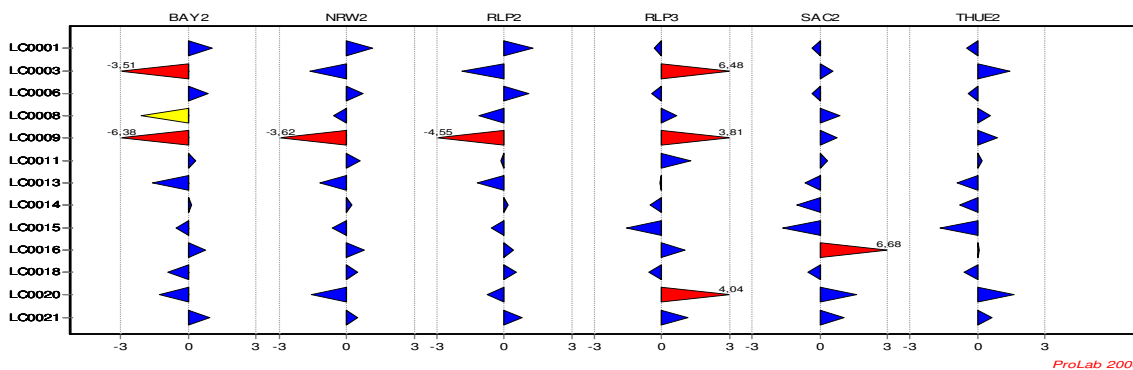
Erläuterung

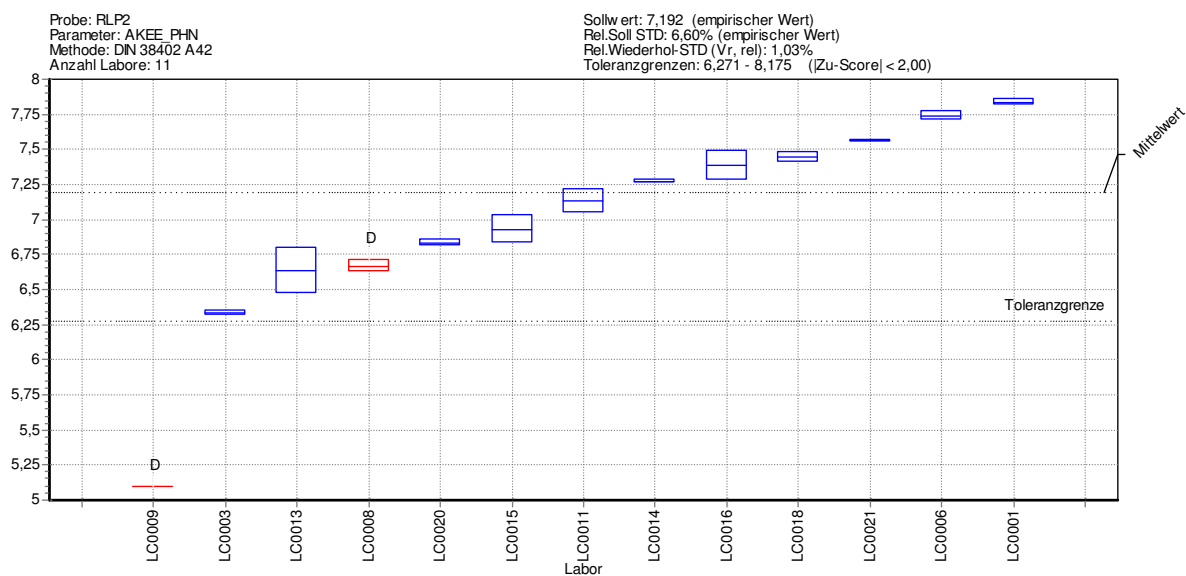
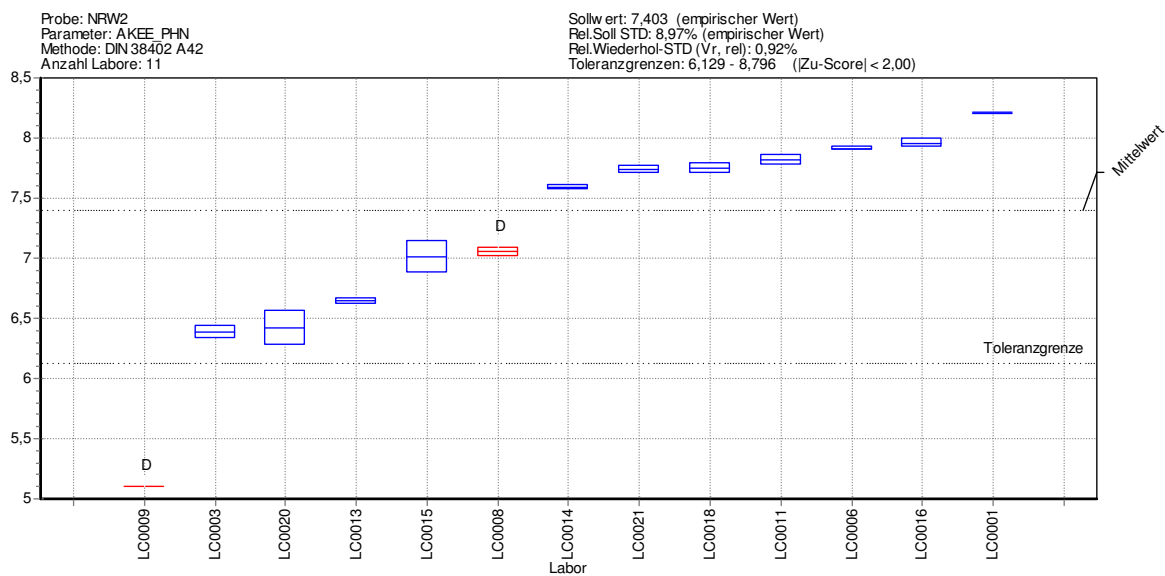
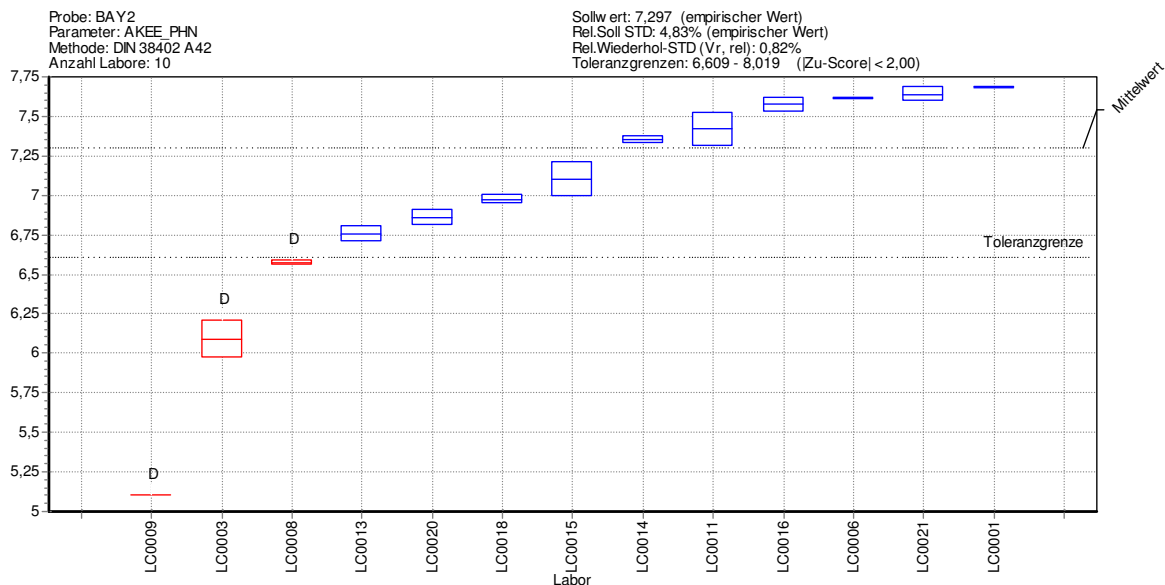
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

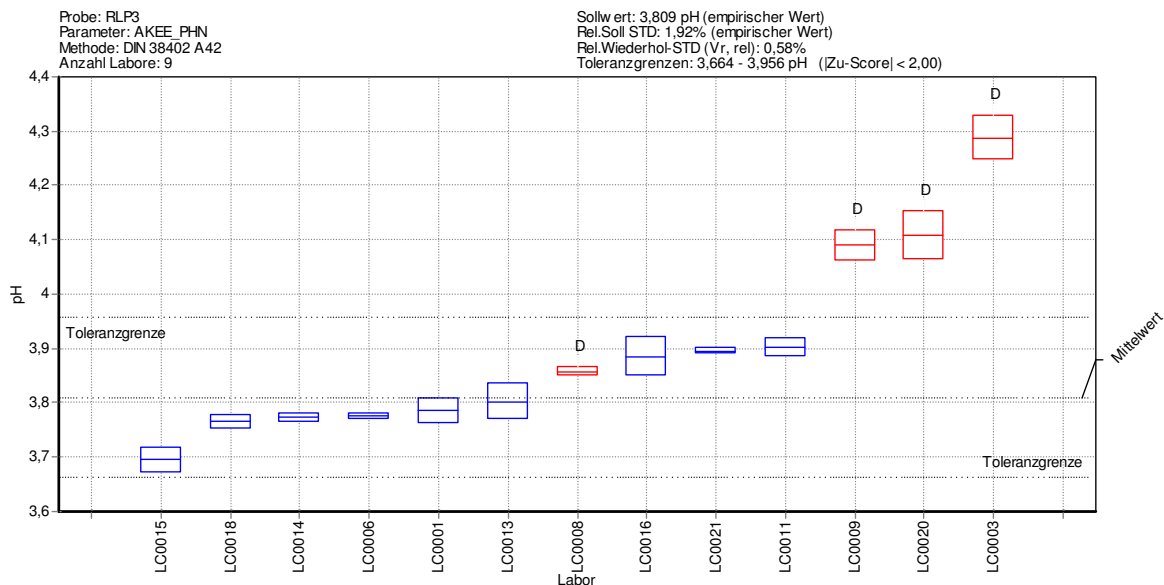
Institut
Testversion

18.04.07

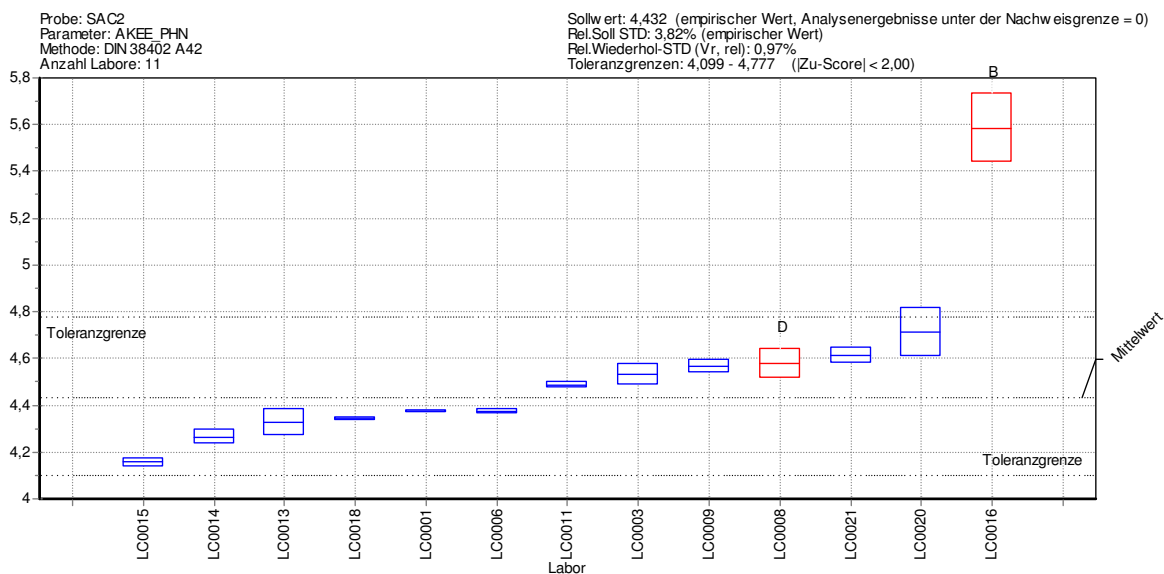
ProLab
Seite 1



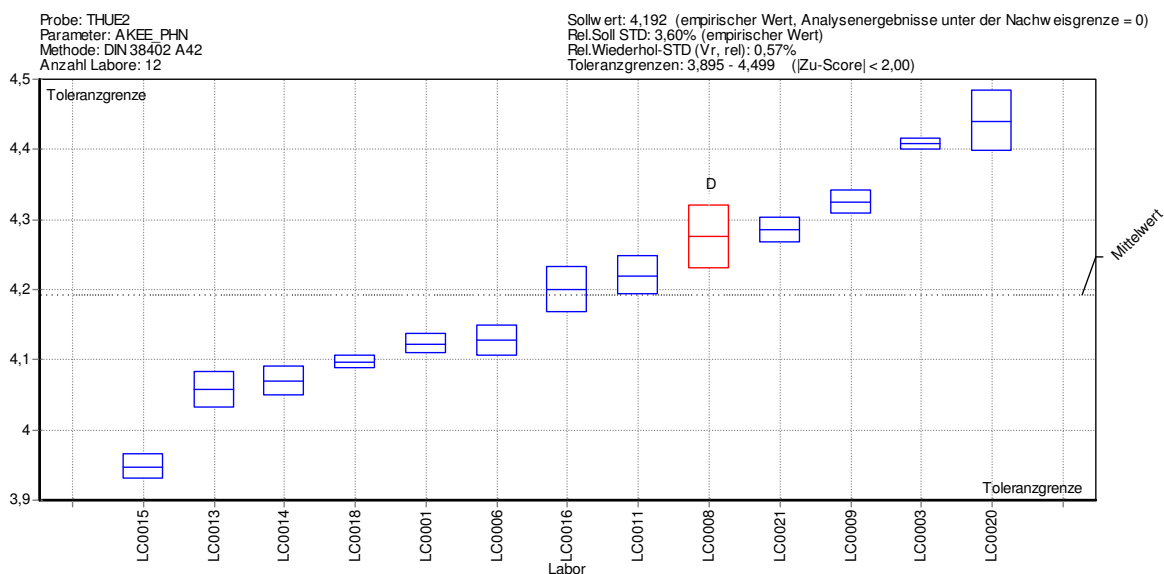




ProLab 2006



ProLab 2006

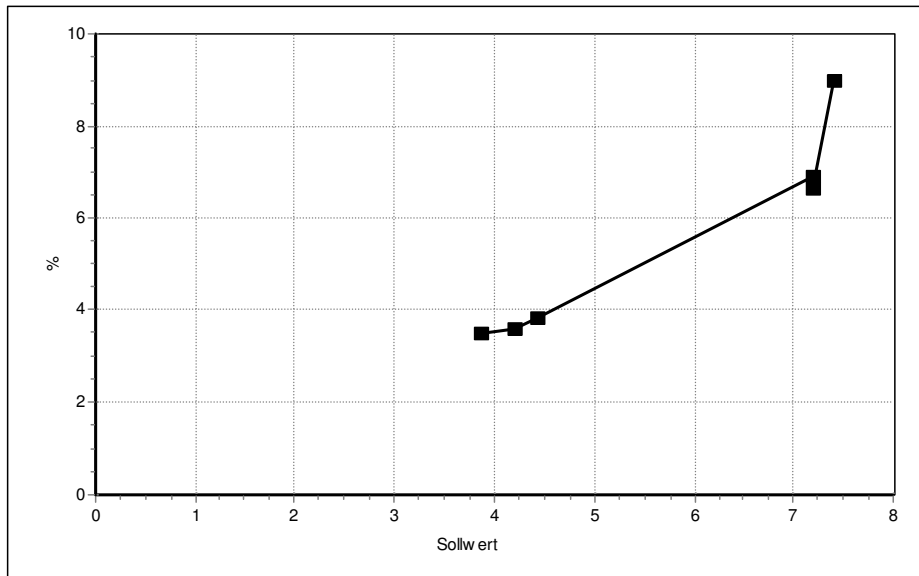


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKEE_PHN



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKEE_PHV

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
pH						
LC0001	5,450	5,450	5,450	5,450	5,450	5,450
LC0003	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
LC0006	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960	5,960
LC0008	5,070 D	5,070 D	5,070 D	5,070 D	5,070 D	5,070 D
LC0009	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100	5,100
LC0011	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
LC0013	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
LC0014	4,630	4,630	4,630	4,630	4,630	4,630
LC0015	4,810	4,810	4,810	4,810	4,810	4,810
LC0016	5,090	5,090	5,090	5,090	5,090	5,090
LC0018	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410	5,410
LC0020	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
LC0021	5,820	5,820	5,820	5,820	5,820	5,820
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	5,357	5,357	5,357	5,357	5,357	5,357
Soll-STD	0,399	0,399	0,399	0,399	0,399	0,399
Wiederhol-STD	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Rel. Soll-STD	7,45%	7,45%	7,45%	7,45%	7,45%	7,45%
unt. Toleranzgr.	4,587	4,587	4,587	4,587	4,587	4,587
ober. Toleranzgr.	6,188	6,188	6,188	6,188	6,188	6,188

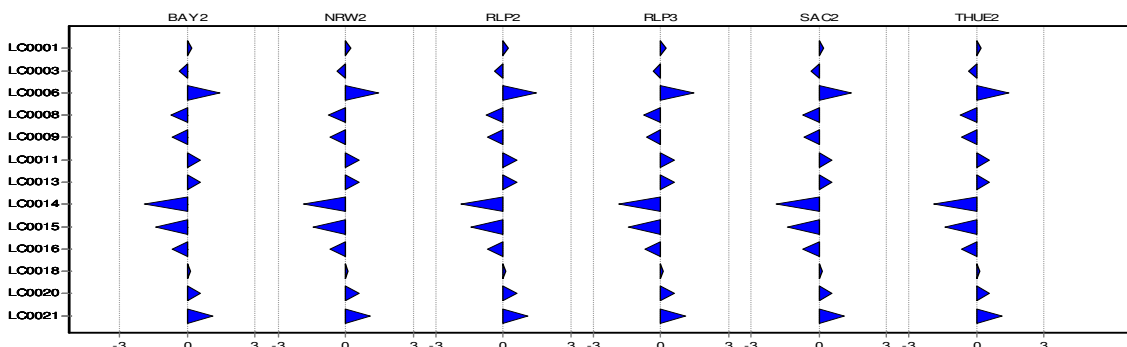
Erläuterung

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

Institut
Testversion

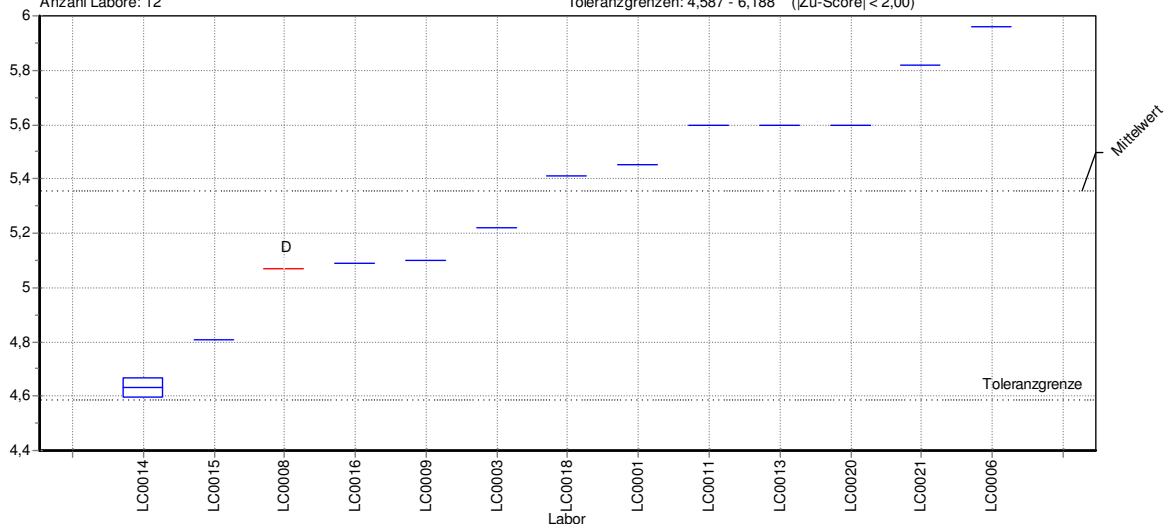
18.04.07

ProLab
Seite 1



Probe: BAY2
 Parameter: AKEE_PHV
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 12

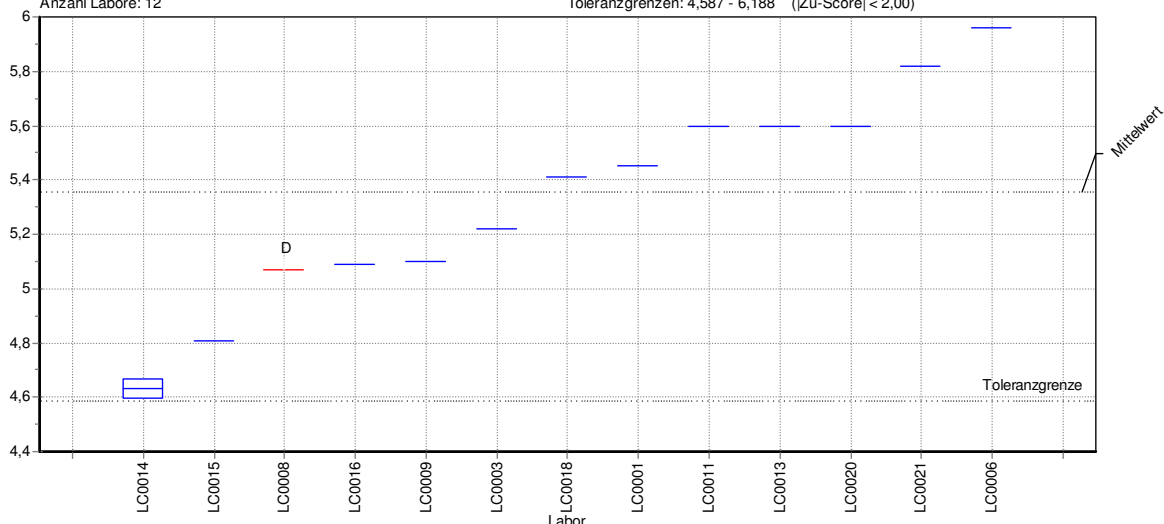
Sollwert: 5,357 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 7,45% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 0,20%
 Toleranzgrenzen: 4,587 - 6,188 (|Zu-Score| < 2,00)



ProLab 2006

Probe: NRW2
 Parameter: AKEE_PHV
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 12

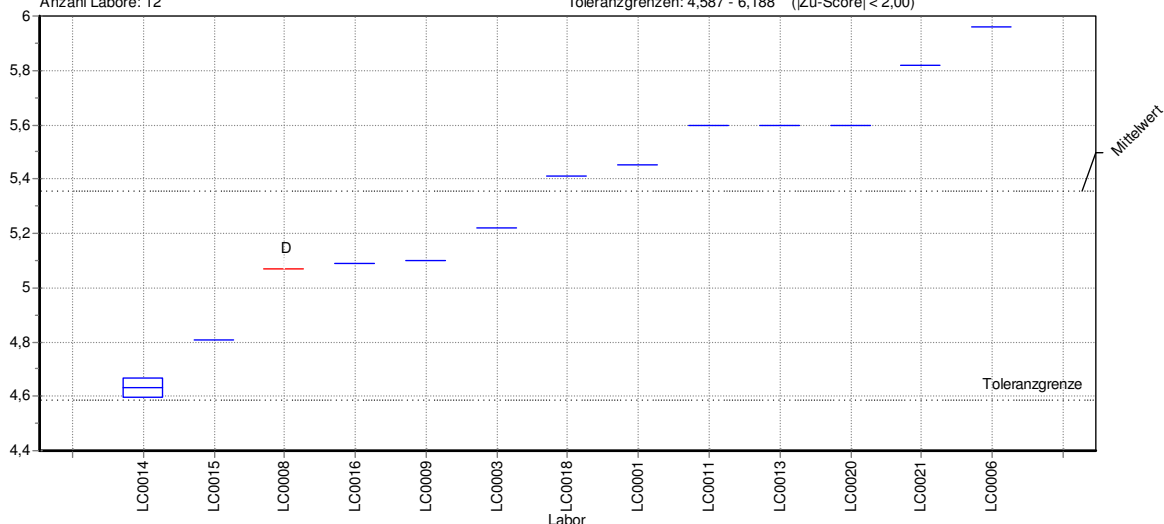
Sollwert: 5,357 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 7,45% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 0,20%
 Toleranzgrenzen: 4,587 - 6,188 (|Zu-Score| < 2,00)



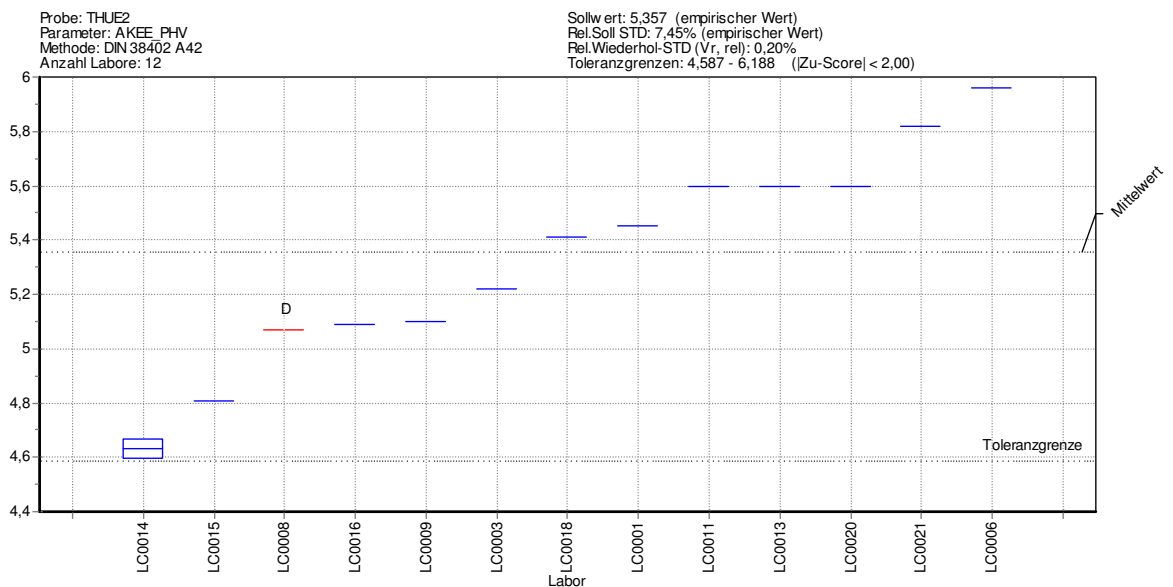
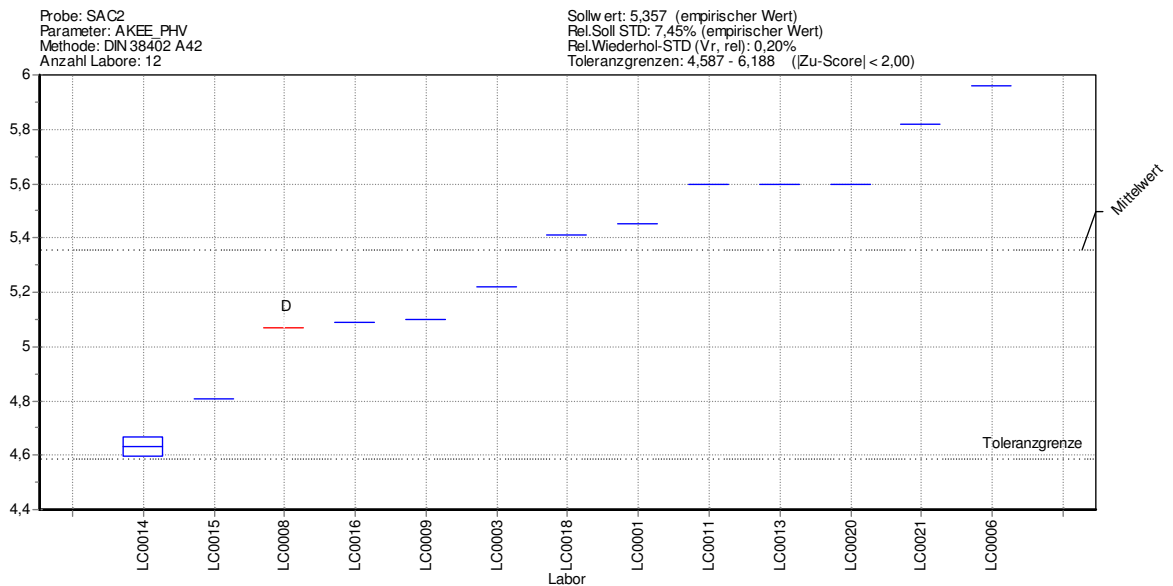
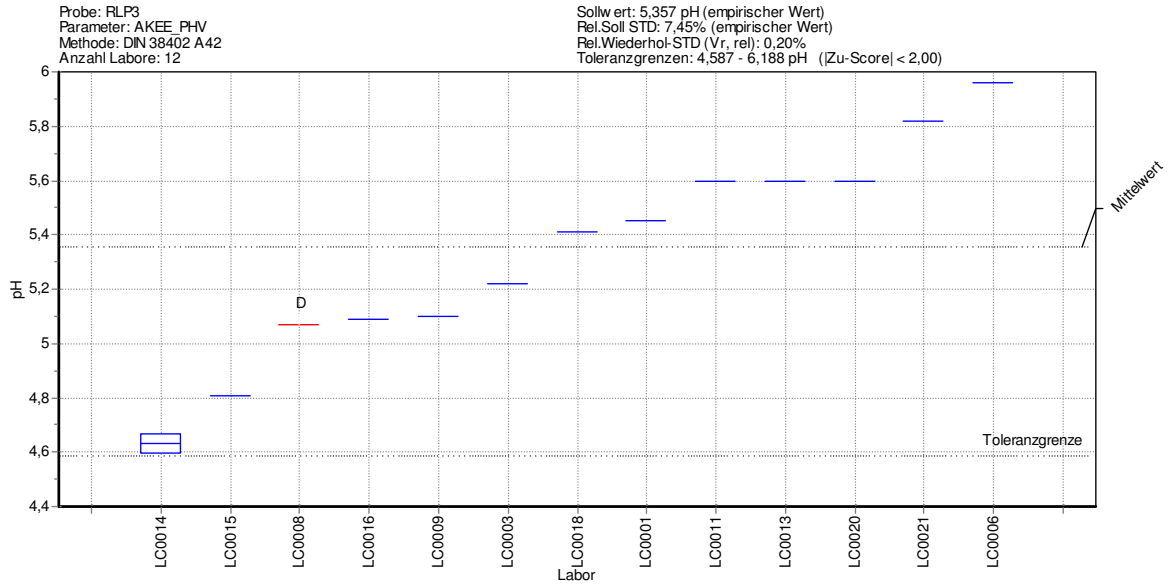
ProLab 2006

Probe: RLP2
 Parameter: AKEE_PHV
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 12

Sollwert: 5,357 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 7,45% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 0,20%
 Toleranzgrenzen: 4,587 - 6,188 (|Zu-Score| < 2,00)



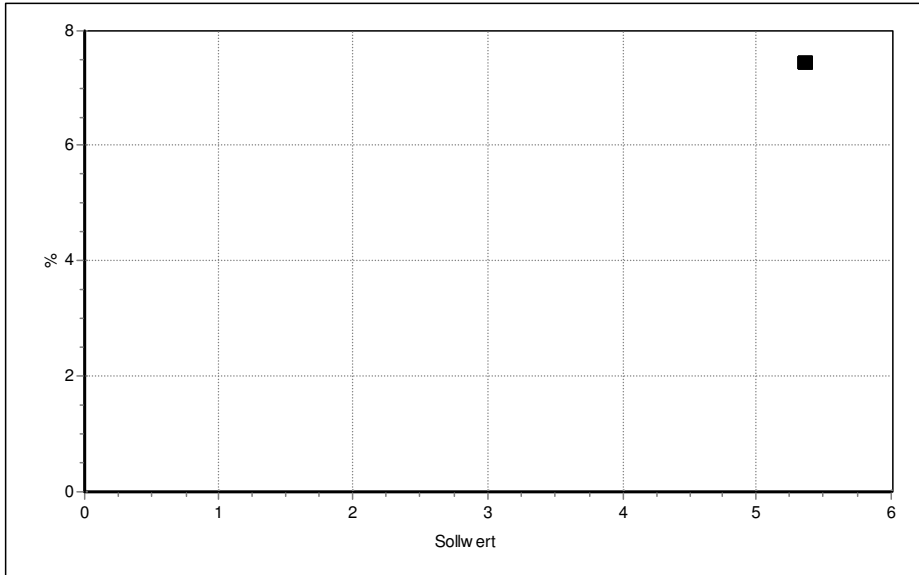
ProLab 2006



Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: AKEE_PHV



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKT_BA_R

Labor	BAY2	NRW2	RLP2
LC0000	202,375	76,675	129,400
LC0001	149,250 BE	64,500	123,000
LC0003	221,725	98,300	124,375
LC0004	200,750	81,275	k. Ang.
LC0006	197,225	73,025	127,050
LC0008	214,592	73,627	119,528
LC0011	201,175	69,475	105,325
LC0013	199,425	75,750	123,750
LC0014	192,525	72,870	125,025
LC0015	207,925	91,265	72,770 BE
LC0016	204,000	82,750	149,000
LC0021	194,500	79,200	126,450

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	203,292	78,226	125,290
Soll-STD	9,502	9,845	12,807
Wiederhol-STD	4,571	3,687	8,187
Rel. Soll-STD	4,67%	12,59%	10,22%
unt. Toleranzgr.	184,712	59,625	100,855
ober. Toleranzgr.	222,762	99,320	152,353

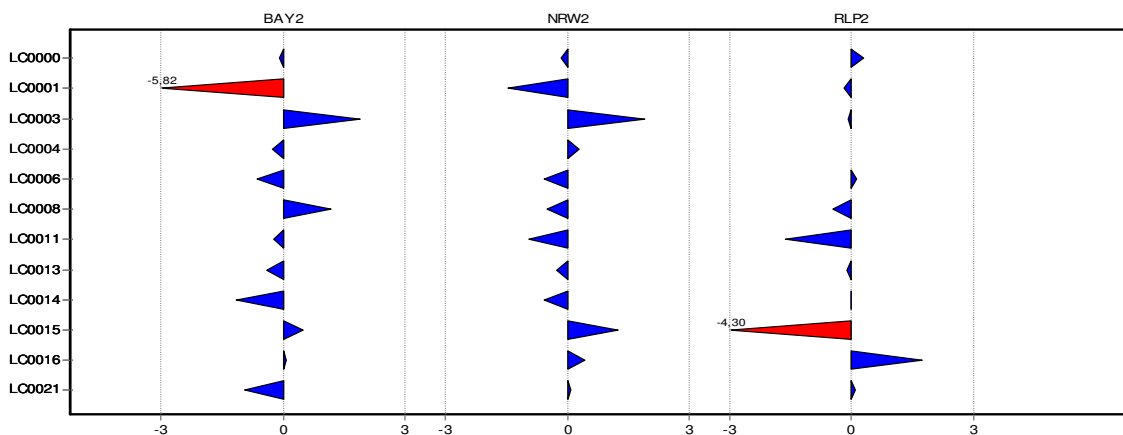
Erläuterung

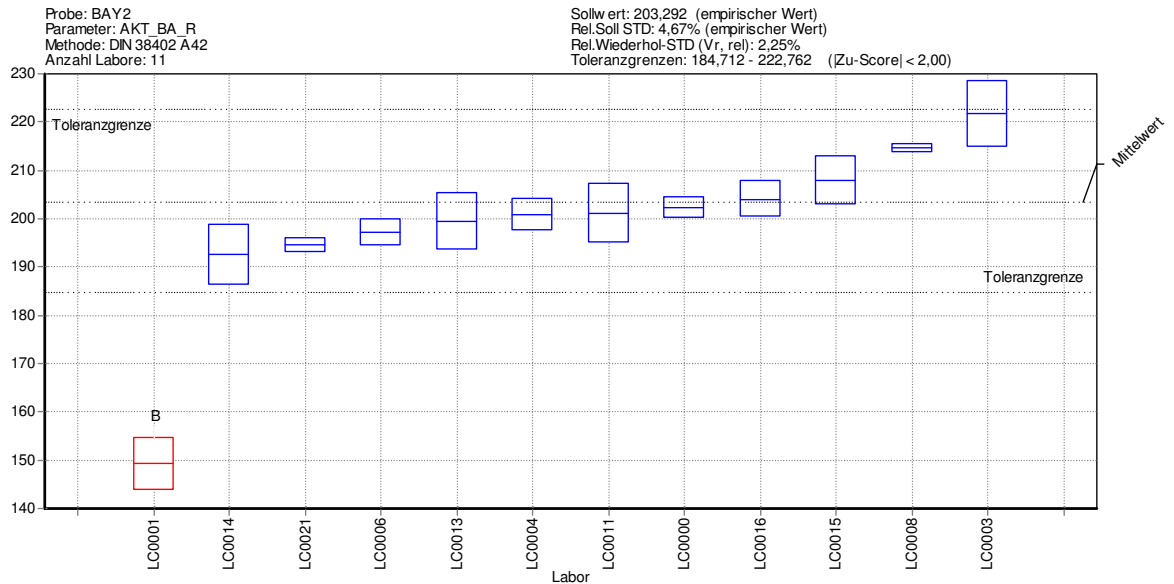
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

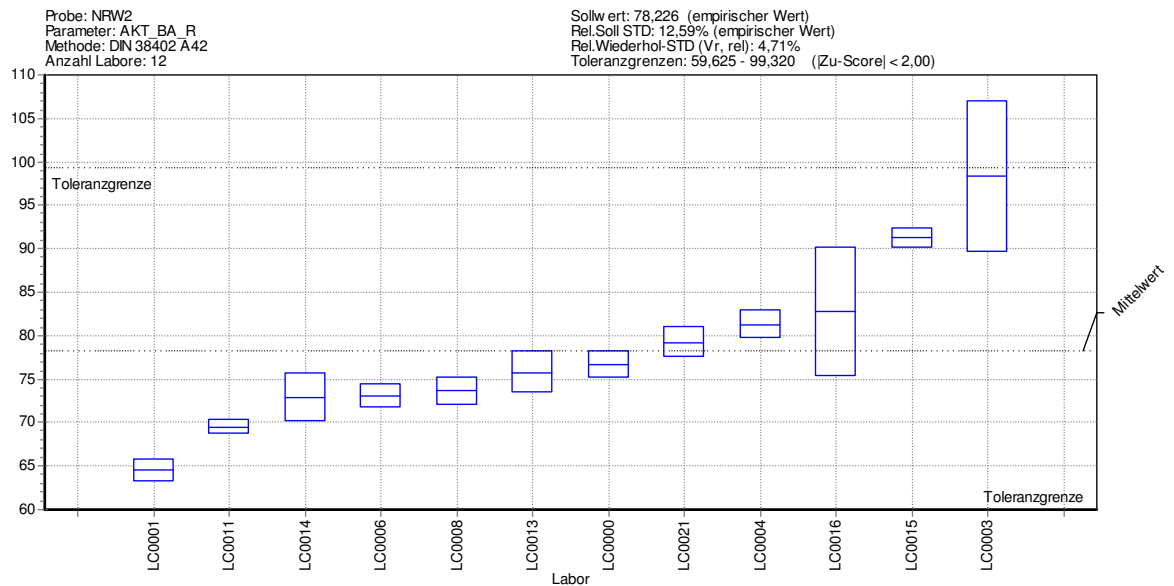
26.03.07

ProLab
Seite 1

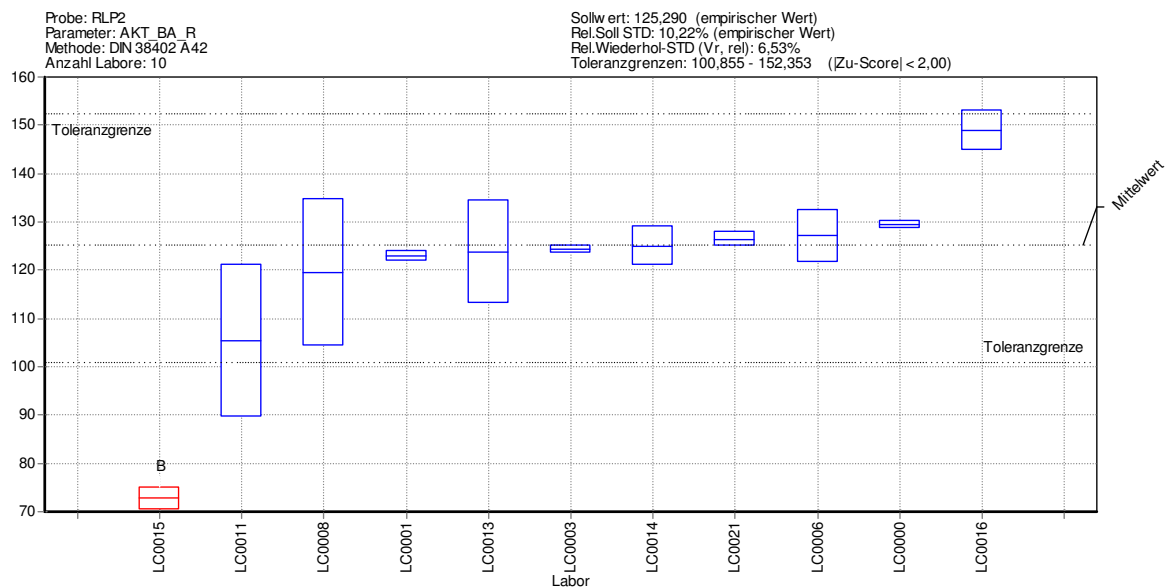




ProLab 2006



ProLab 2006

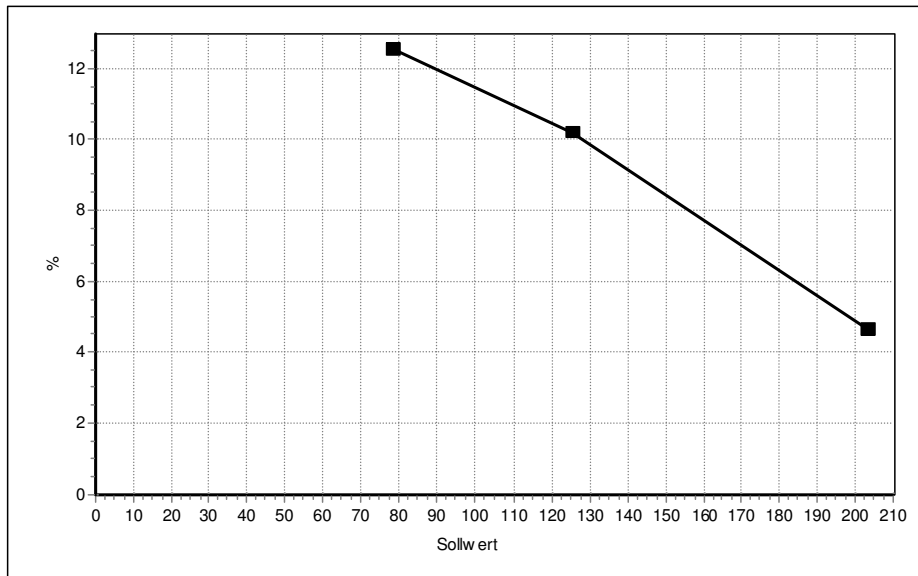


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKT_BA_R



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKT_CA

Labor	BAY2	NRW2	RLP2
LC0000	178,425	65,898	70,330
LC0001	194,250 DE	104,250 DE	86,250 DE
LC0003	220,000 DE	120,725 DE	86,663 DE
LC0004	234,500 DE	120,250 DE	k. Ang.
LC0006	221,125 DE	114,725 DE	89,550 DE
LC0008	166,250 D	126,838 DE	87,765 DE
LC0011	231,450 DE	125,250 DE	89,575 DE
LC0013	174,000	62,850	58,475
LC0014	166,325	59,633	55,642
LC0015	181,250	77,585	23,708 BE
LC0016	202,500 DE	91,850 CE	80,975 D
LC0020	229,925 DE	114,300 CE	94,525 CE
LC0021	171,100	69,700	73,200
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	174,220	67,133	64,412
Soll-STD	7,142	7,135	9,248
Wiederhol-STD	4,648	1,973	3,783
Rel. Soll-STD	4,10%	10,63%	14,36%
unt. Toleranzgr.	160,217	53,543	47,061
ober. Toleranzgr.	188,809	82,245	84,438

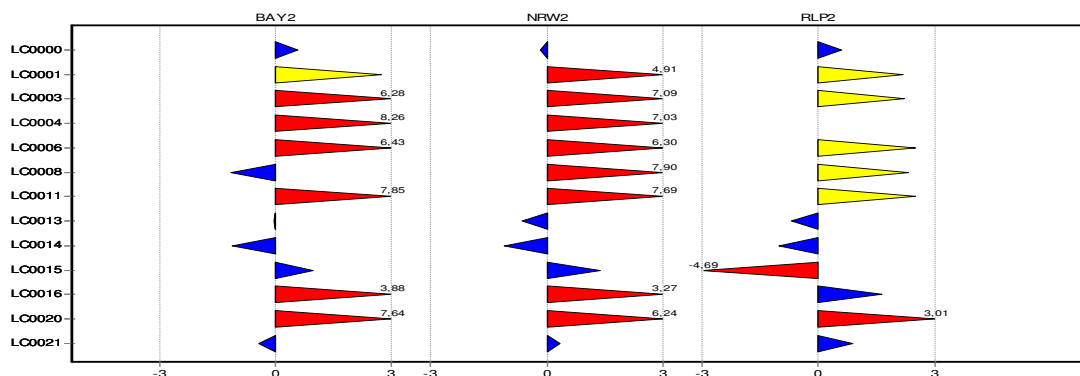
Erläuterung

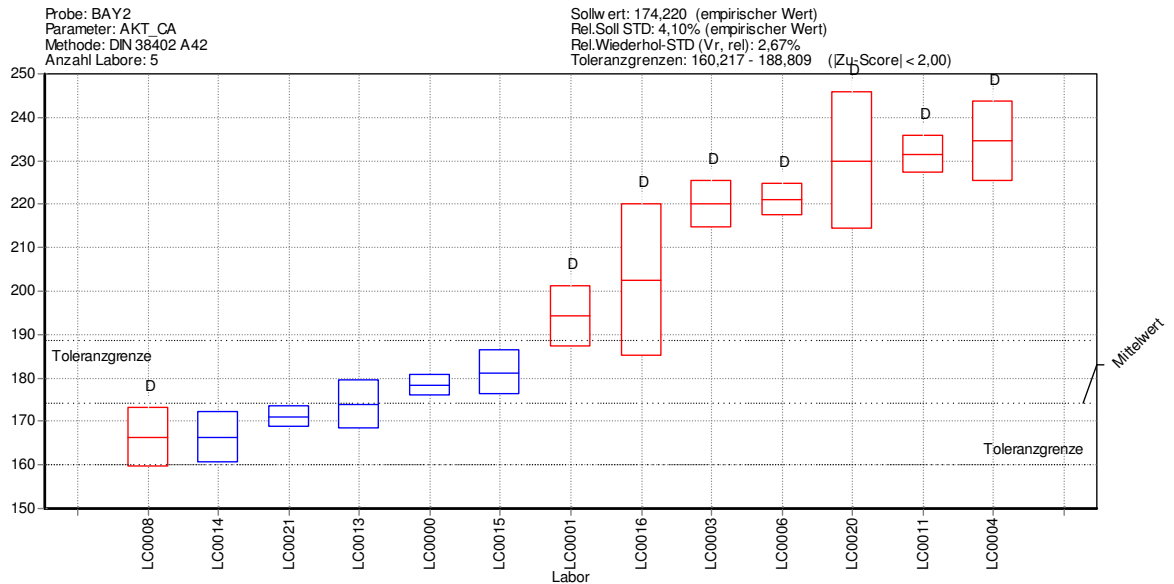
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

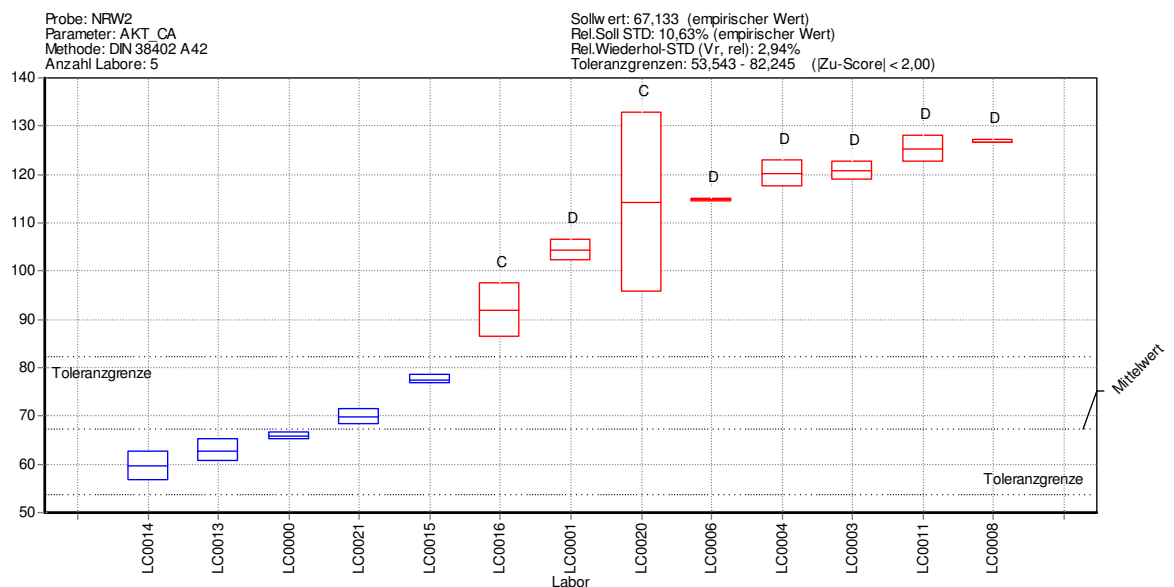
18.06.07

ProLab
Seite 1

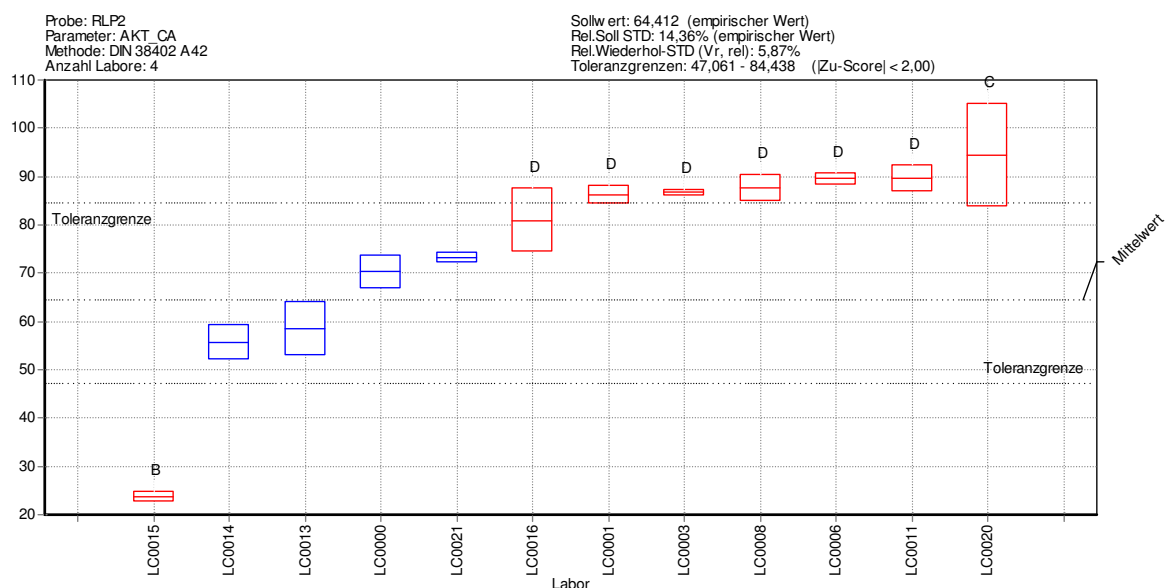




ProLab 2006



ProLab 2006

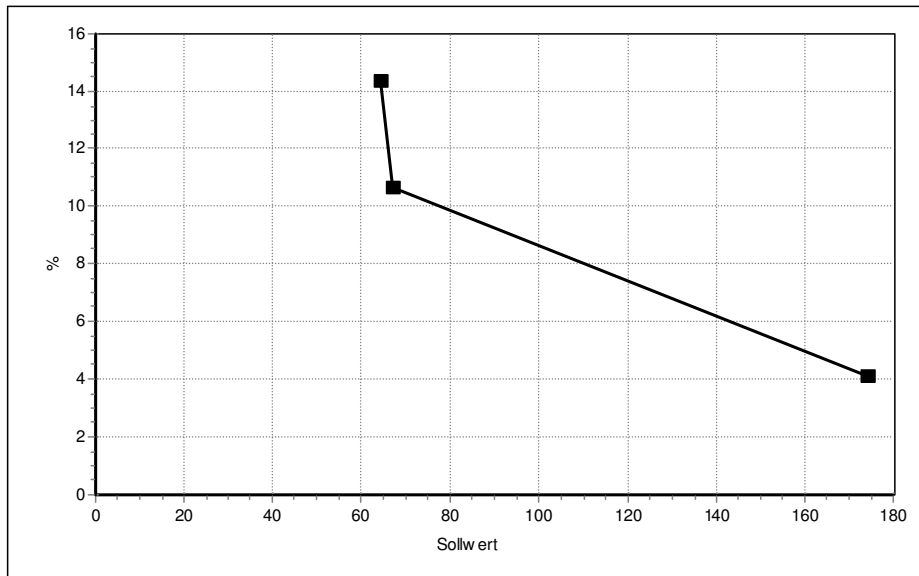


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKT_CA



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKT_K

Labor	BAY2	NRW2	RLP2
LC0000	2,192	1,718	3,505
LC0001	2,125	2,200	4,125
LC0003	1,965	1,830	3,865
LC0004	2,280	2,188	k. Ang.
LC0006	2,163	2,058	4,740
LC0008	2,310	2,397	4,615
LC0011	2,125	2,000	4,050
LC0013	2,500	2,295	4,500
LC0014	1,958	1,863	4,321
LC0015	2,477	2,349	1,506 BE
LC0016	2,025	2,217	4,280
LC0020	1,950	1,725	3,800
LC0021	1,950	2,000	3,250

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	2,155	2,065	4,096
Soll-STD	0,214	0,258	0,537
Wiederhol-STD	0,110	0,131	0,314
Rel. Soll-STD	9,94%	12,48%	13,10%
unt. Toleranzgr.	1,746	1,578	3,084
ober. Toleranzgr.	2,607	2,616	5,249

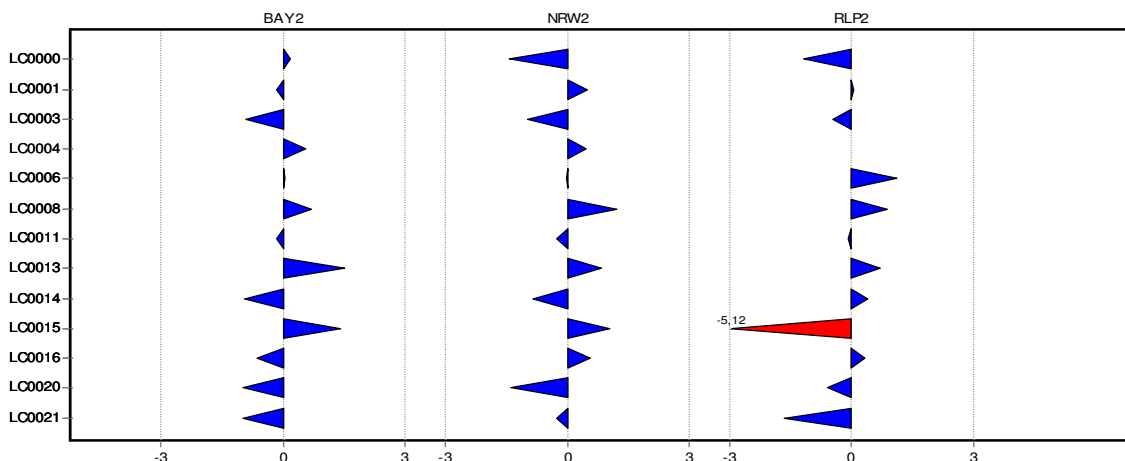
Erläuterung

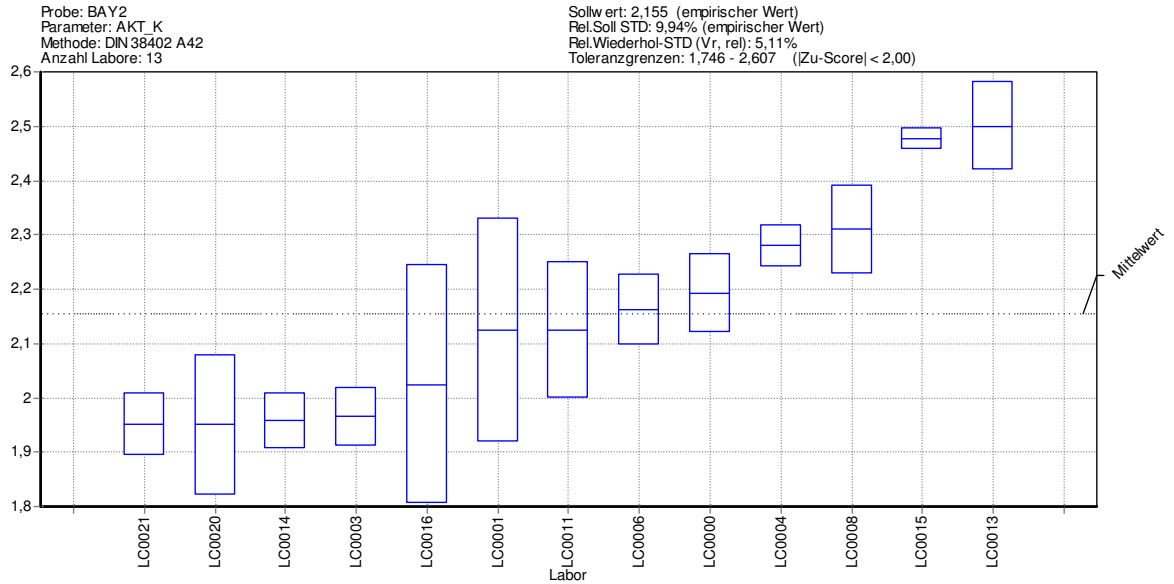
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlw ert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

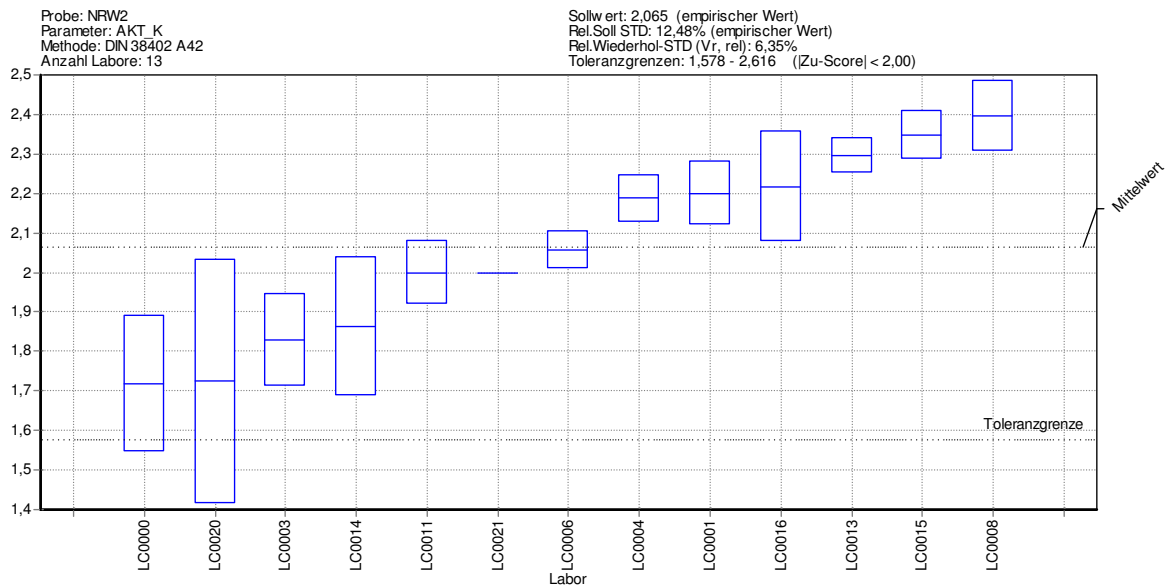
26.03.07

ProLab
Seite 1

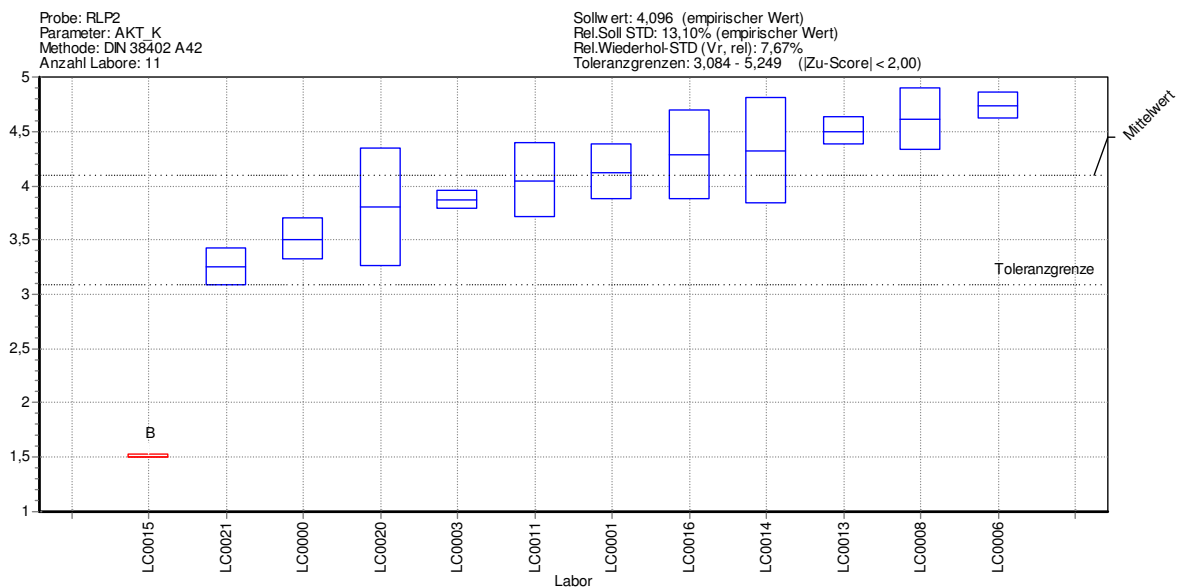




ProLab 2006



ProLab 2006

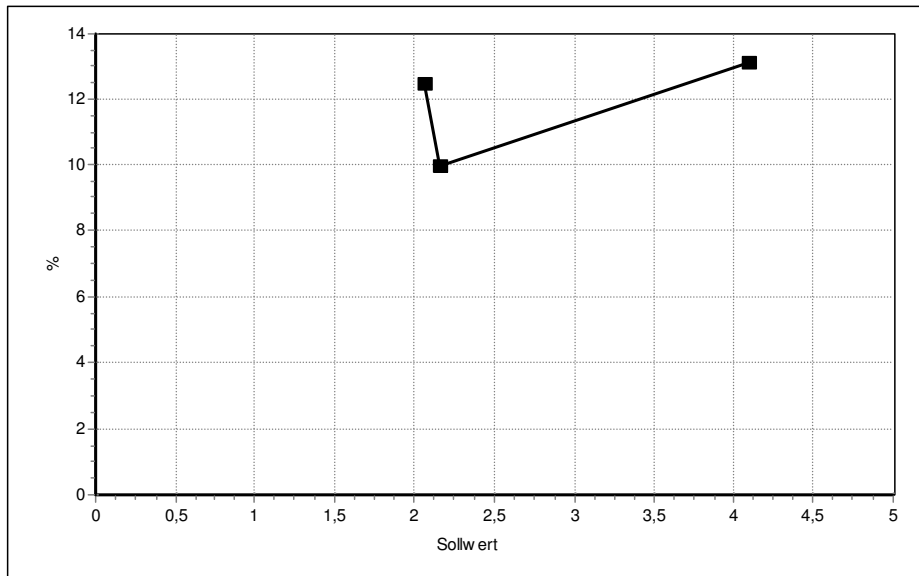


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKT_K



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKT_MG

Labor	BAY2	NRW2	RLP2
LC0000	21,575	8,832	55,340
LC0001	21,750	9,325	57,500
LC0003	21,902	9,328	56,808
LC0004	23,275	9,407	k. Ang.
LC0006	21,885	9,510	58,825
LC0008	22,547	10,055	57,815
LC0011	22,425	9,775	57,425
LC0013	22,600	9,938	57,825
LC0014	23,315	10,678	68,582
LC0015	22,995	10,056	45,322
LC0016	16,100 E	7,850	41,525
LC0020	16,875	6,875 E	38,152
LC0021	19,200	4,900 BE	45,800

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	21,265	9,302	53,410
Soll-STD	2,442	1,123	10,594
Wiederhol-STD	0,684	0,484	6,882
Rel. Soll-STD	11,48%	12,07%	19,84%
unt. Toleranzgr.	16,631	7,177	33,932
ober. Toleranzgr.	26,463	11,700	77,154

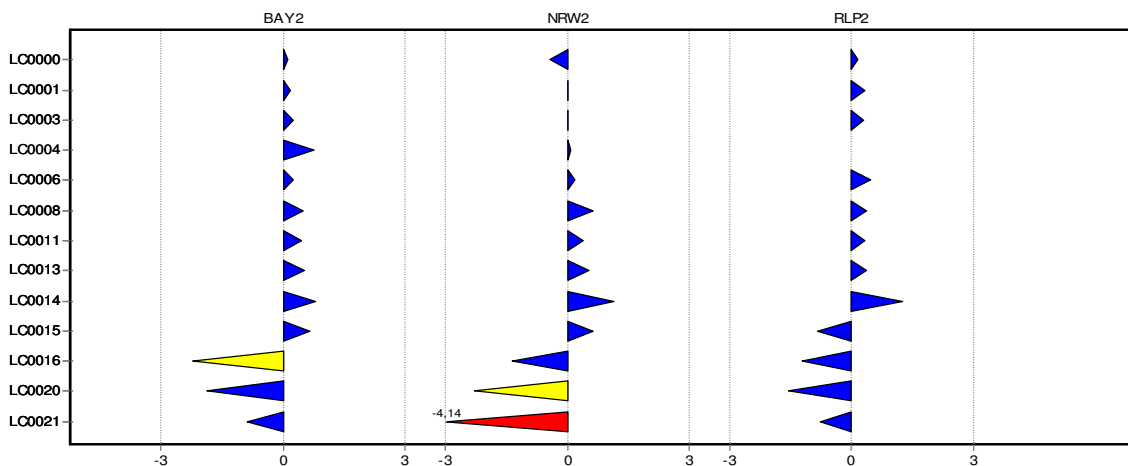
Erläuterung

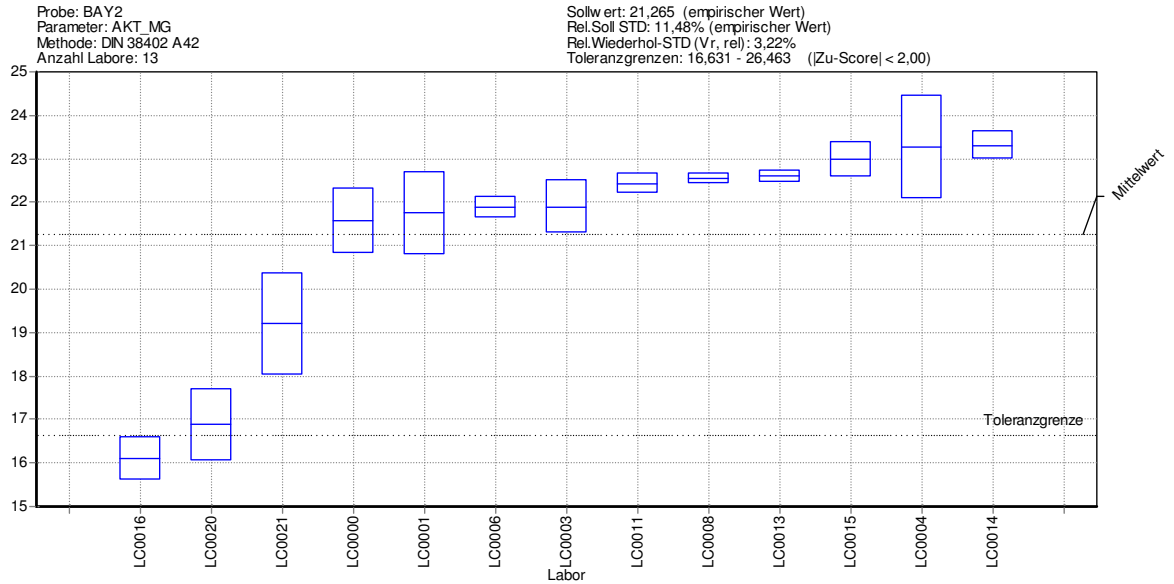
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

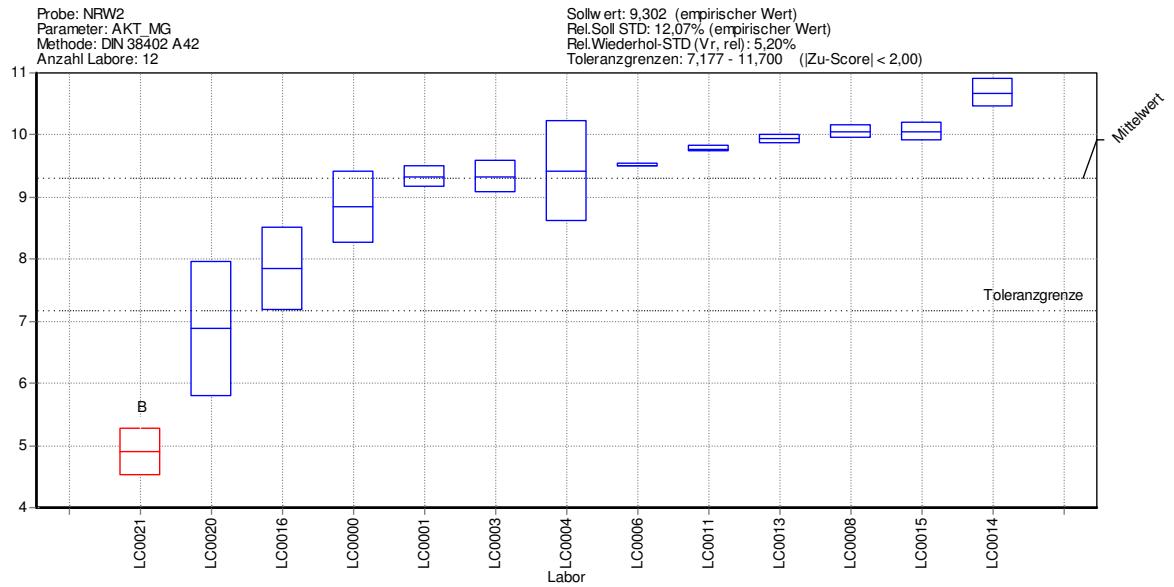
19.04.07

ProLab
Seite 1

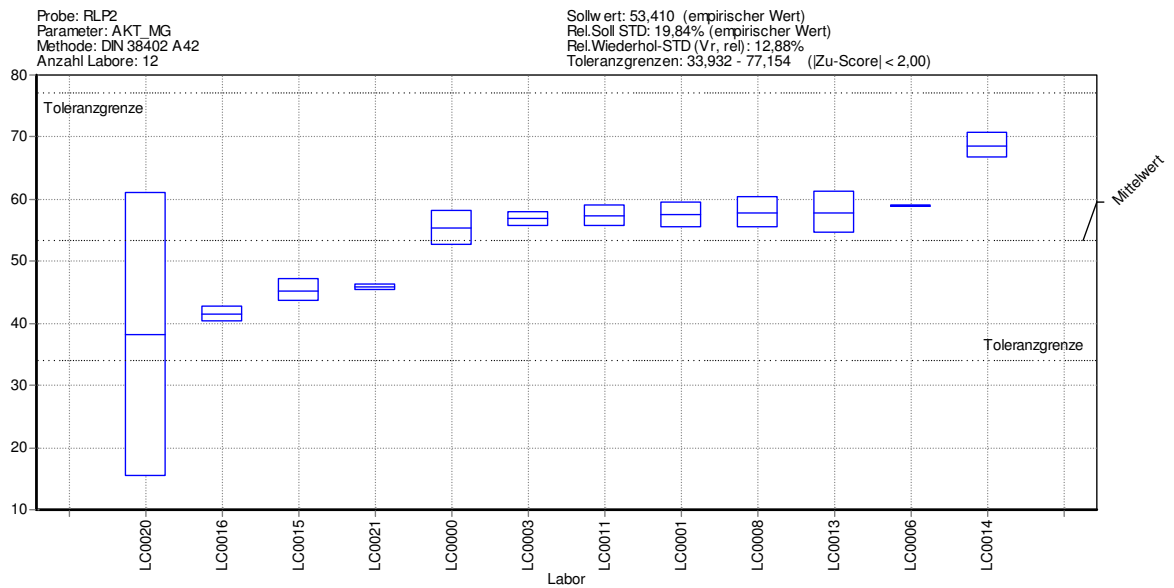




ProLab 2006



ProLab 2006

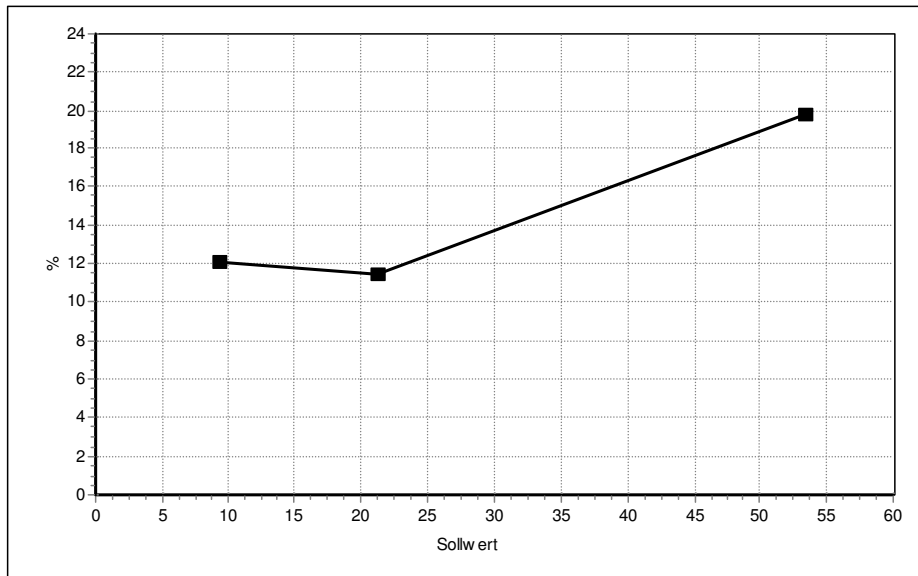


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: AKT_MG



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: AKT_NA

Labor	BAY2	NRW2	RLP2
LC0000	0,182	0,280	0,237
LC0001	0,150	0,325	0,300
LC0003	0,250	0,524	0,605
LC0004	< 0,450	0,517	k. Ang.
LC0006	0,200	0,452	0,445
LC0008	0,283	0,530	0,460
LC0011	0,142	0,407	0,405
LC0013	0,397	0,630	0,622
LC0014	< 0,900	< 0,900	< 0,900
LC0015	0,599	0,854	0,748
LC0016	0,658	0,467	0,603
LC0020	0,367	0,500	0,700
LC0021	0,100	0,250	0,150

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,311	0,478	0,480
Soll-STD	0,192	0,174	0,205
Wiederhol-STD	0,054	0,072	0,075
Rel. Soll-STD	61,75%	36,45%	42,76%
unt. Toleranzgr.	0,056	0,177	0,142
ober. Toleranzgr.	0,824	0,914	1,008

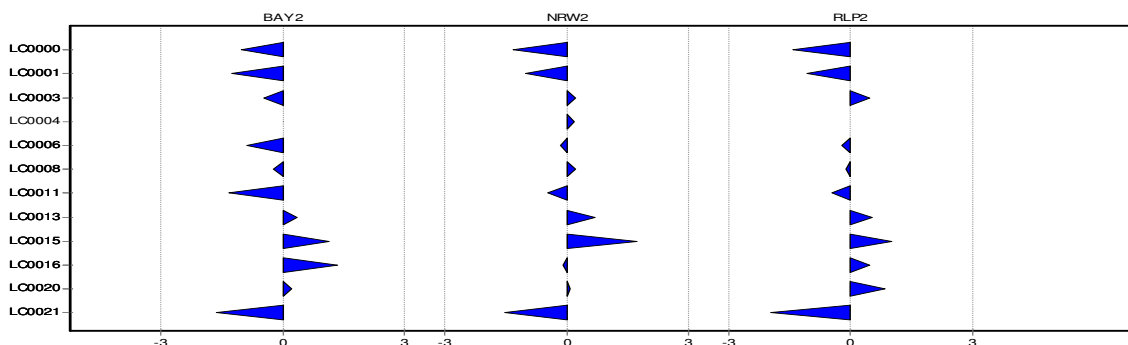
Erläuterung

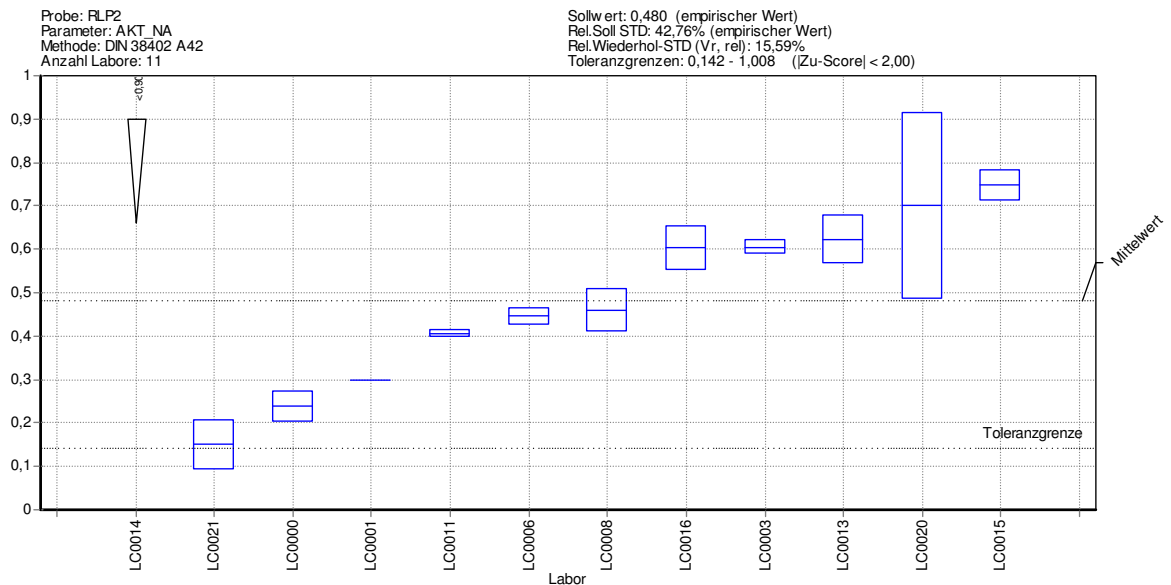
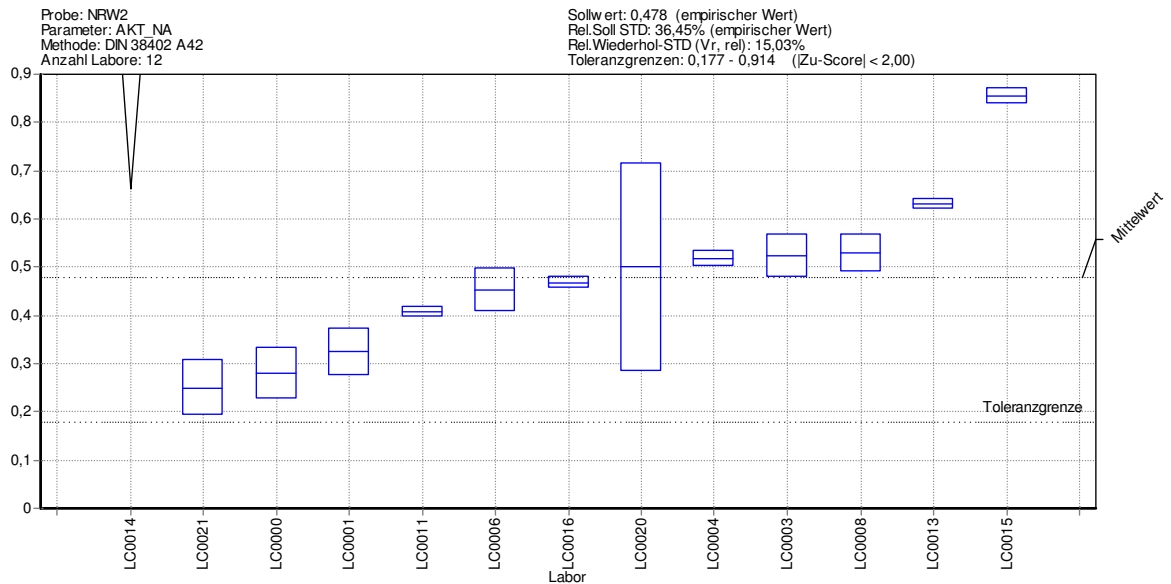
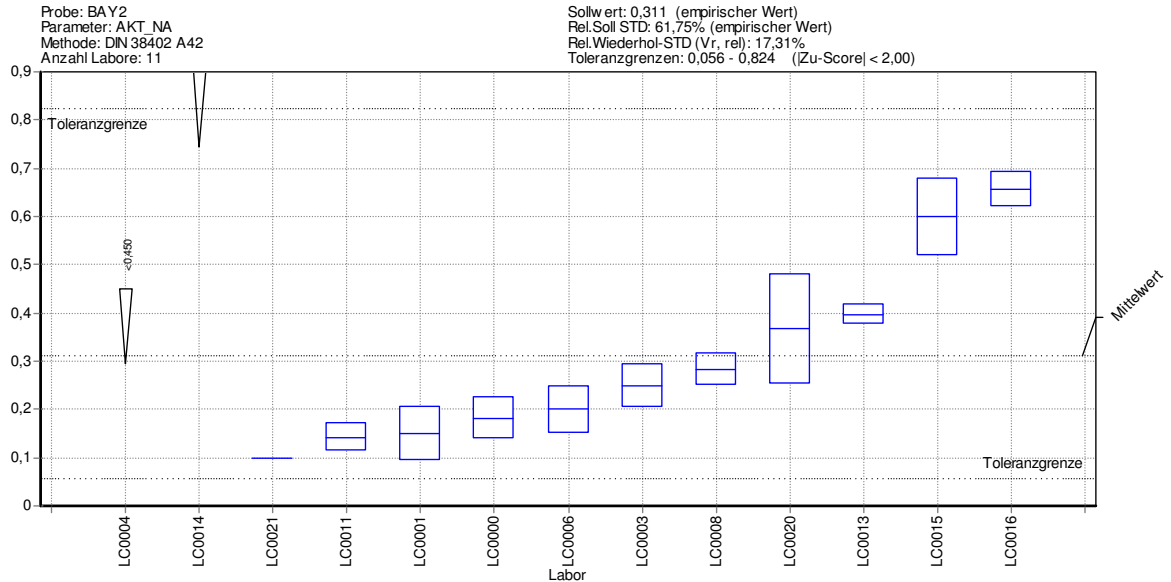
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

26.03.07

ProLab
Seite 1

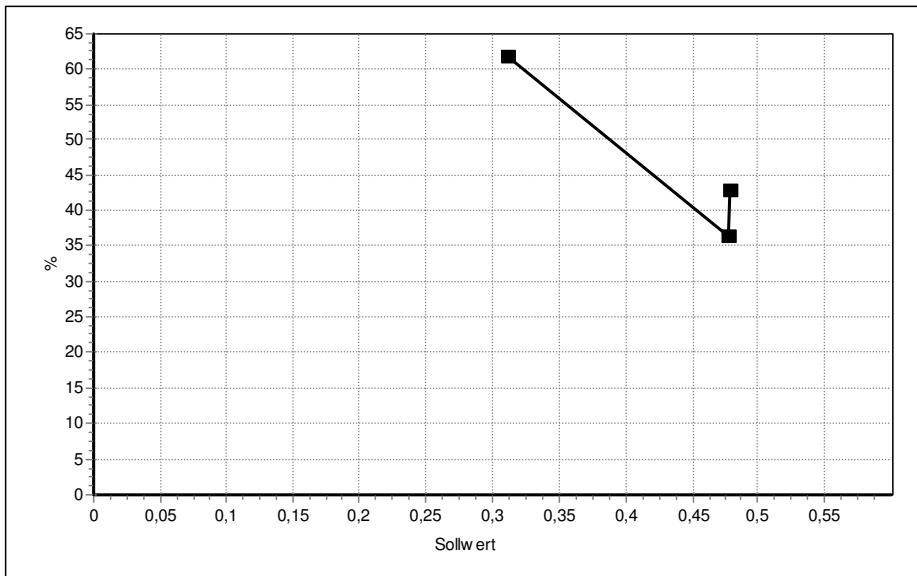




Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: AKT_NA



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: C_CO3

Labor	BAY2	NRW2	RLP2
LC0000	76,500	20,275	28,400
LC0001	77,750	21,000	24,000 DE
LC0003	78,150	20,372	30,475
LC0004	77,435	21,330	29,280
LC0006	35,150 DE	9,938 DE	13,533 DE
LC0008	66,127 E	20,865	29,568
LC0009	68,910	19,380	27,300
LC0011	78,870	20,785	28,560
LC0013	79,975	19,775	26,925
LC0014	78,680	20,820	28,285
LC0015	76,720	20,835	27,613
LC0016	79,295	21,485	28,960
LC0018	77,825	21,675	28,200
LC0020	80,550	21,325	28,775
LC0021	80,600	21,275	29,250

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	76,956	20,800	28,584
Soll-STD	4,372	0,807	1,062
Wiederhol-STD	1,274	0,544	0,503
Rel. Soll-STD	5,68%	3,88%	3,72%
unt. Toleranzgr.	68,446	19,215	26,497
ober. Toleranzgr.	85,964	22,447	30,750

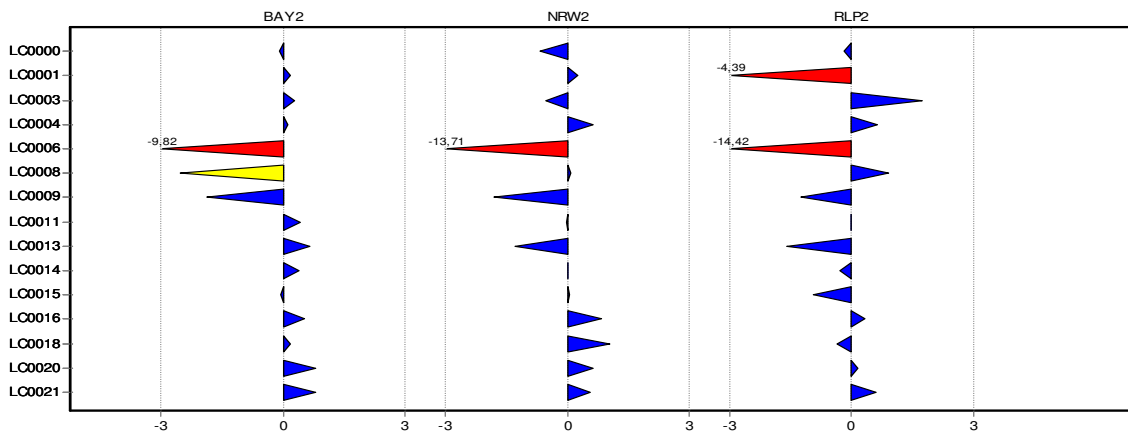
Erläuterung

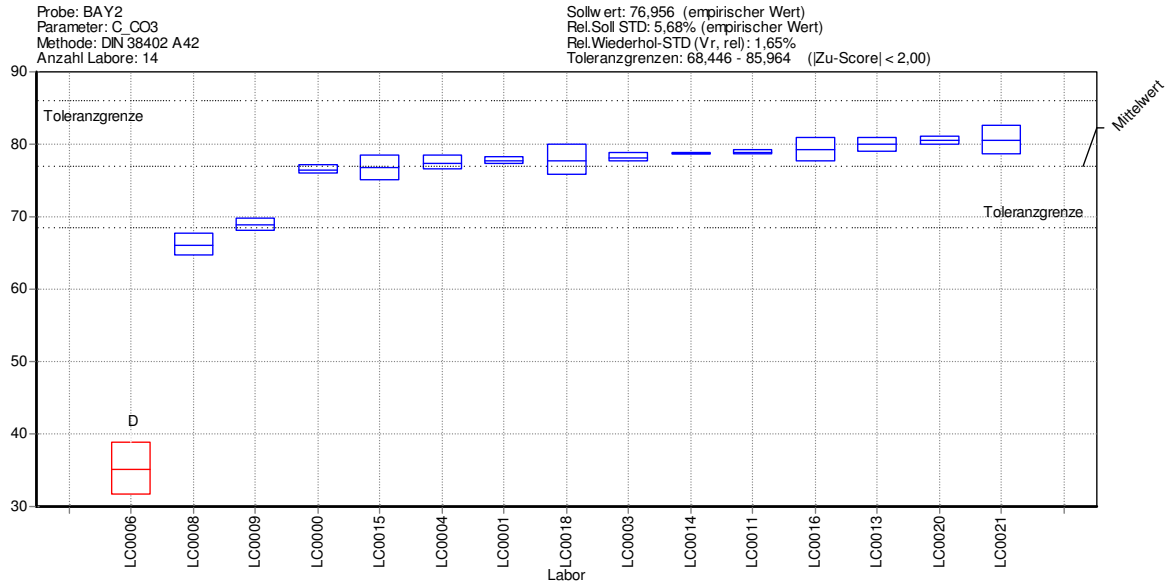
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlw ert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

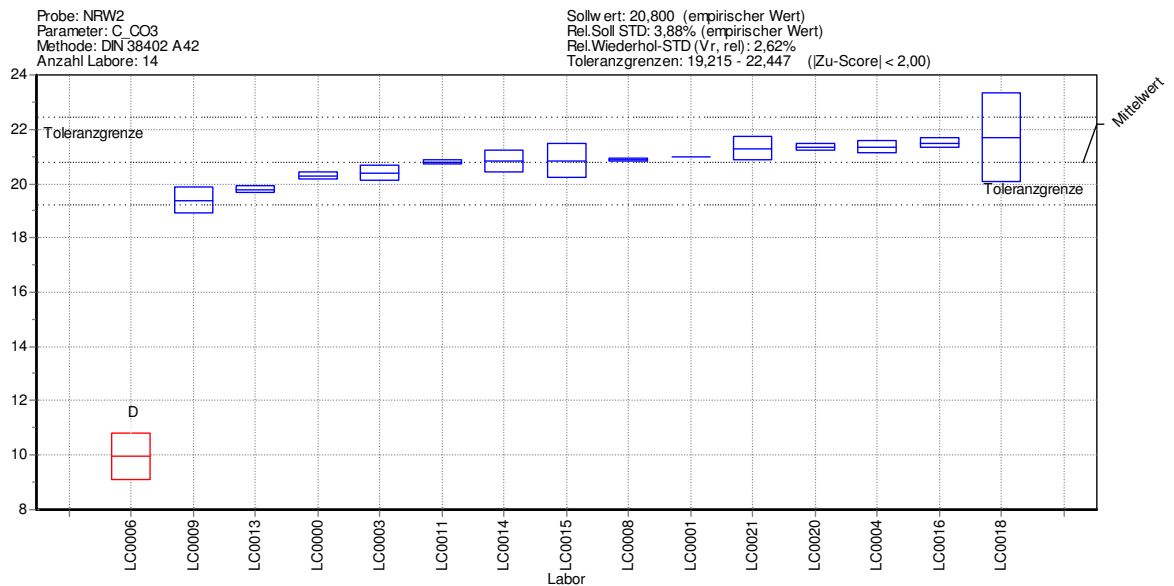
26.03.07

ProLab
Seite 1

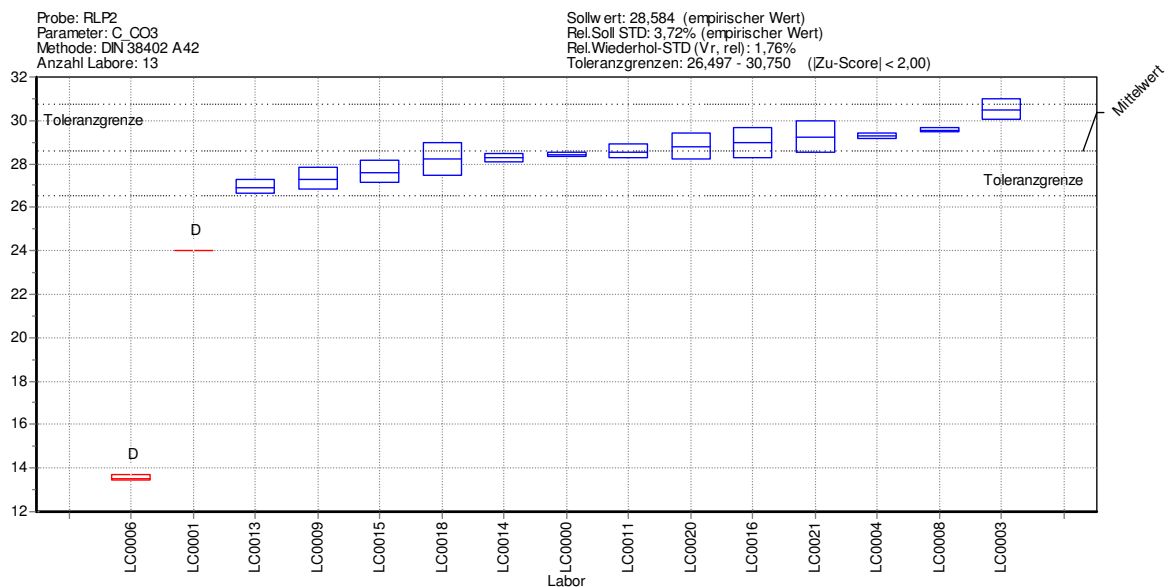




ProLab 2006



ProLab 2006

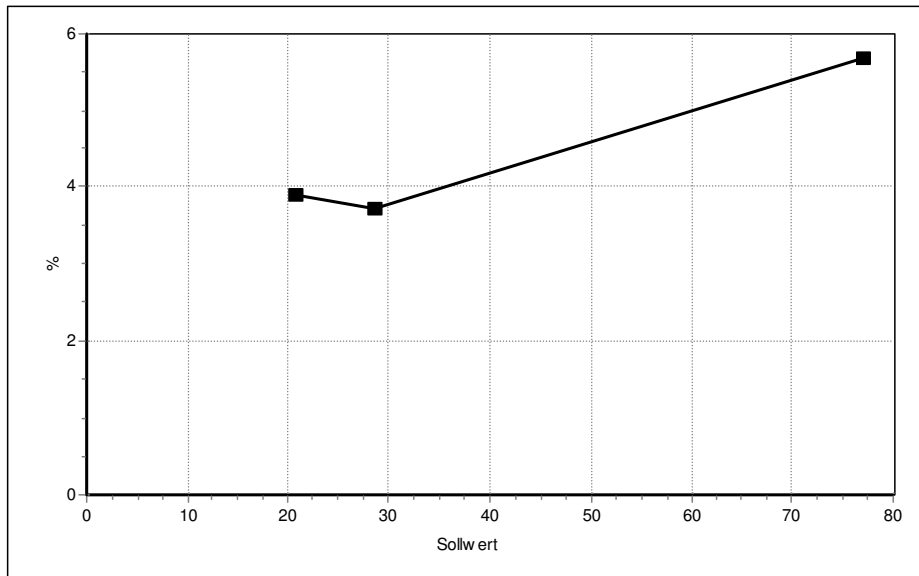


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: C_CO3



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: EA_C_GES

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	109,550	21,755	30,635	44,605	6,988	6,678
LC0001	31,525 DE	1,500 DE	1,525 DE	42,600	6,650	6,500
LC0003	121,400	21,375	30,260	44,185	4,978	6,223
LC0004	108,400	22,200	31,000	43,850	6,143	6,478
LC0006	43,000 CE	2,950 DE	3,900 DE	42,850	5,905	6,113
LC0008	95,790 E	21,430	30,010	43,938	5,268	6,055
LC0009	108,525	22,225	30,550	45,625	5,650	6,275
LC0011	30,778 DE	< 1,000	1,137 DE	44,128	5,310	6,298
LC0013	109,163	22,228	30,950	43,500	5,978	6,588
LC0014	107,625	21,655	30,005	42,580	6,200	6,408
LC0015	107,700	22,013	30,680	45,113	7,488	6,556
LC0016	32,537 DE	0,580 DE	0,890 DE	42,958	5,428	2,988 DE
LC0018	118,025	23,783 E	33,623 E	47,442	6,538	6,852
LC0020	109,350	22,075	30,618	46,247	5,933	6,568
LC0021	108,200	22,125	30,500	41,050	6,100	6,575
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	109,436	22,078	30,803	44,045	6,037	6,440
Soll-STD	6,621	0,670	1,037	1,696	0,721	0,293
Wiederhol-STD	1,450	0,207	0,355	0,595	0,276	0,218
Rel. Soll-STD	6,05%	3,03%	3,37%	3,85%	11,94%	4,55%
unt. Toleranzgr.	96,570	20,758	28,763	40,716	4,672	5,867
ober. Toleranzgr.	123,104	23,439	32,913	47,504	7,575	7,041

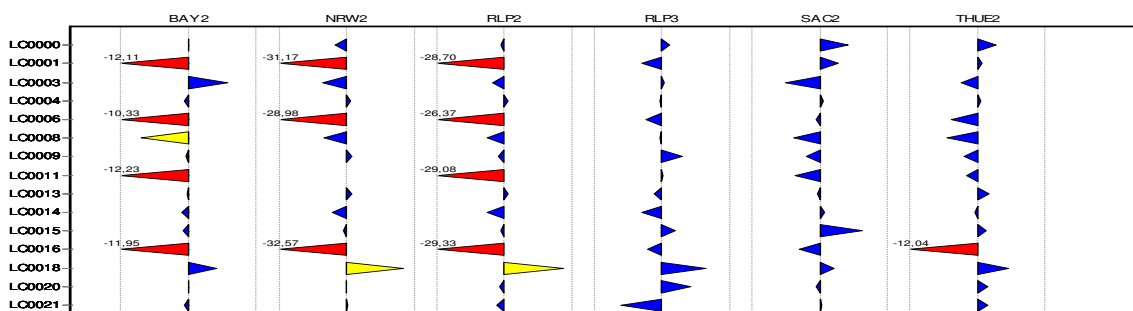
Erläuterung

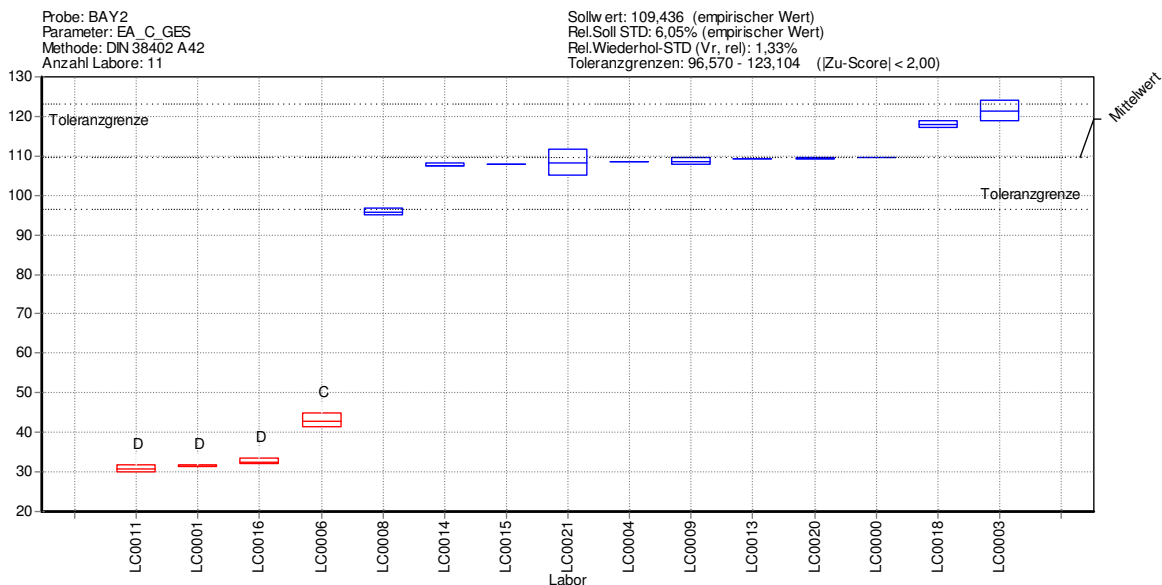
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

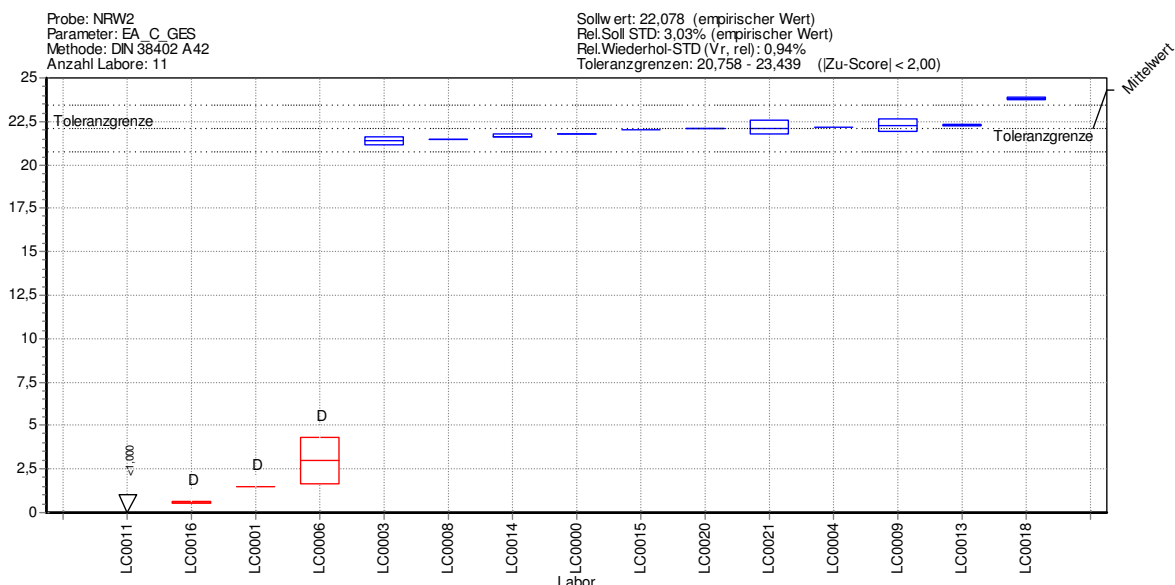
19.04.07

ProLab
Seite 1

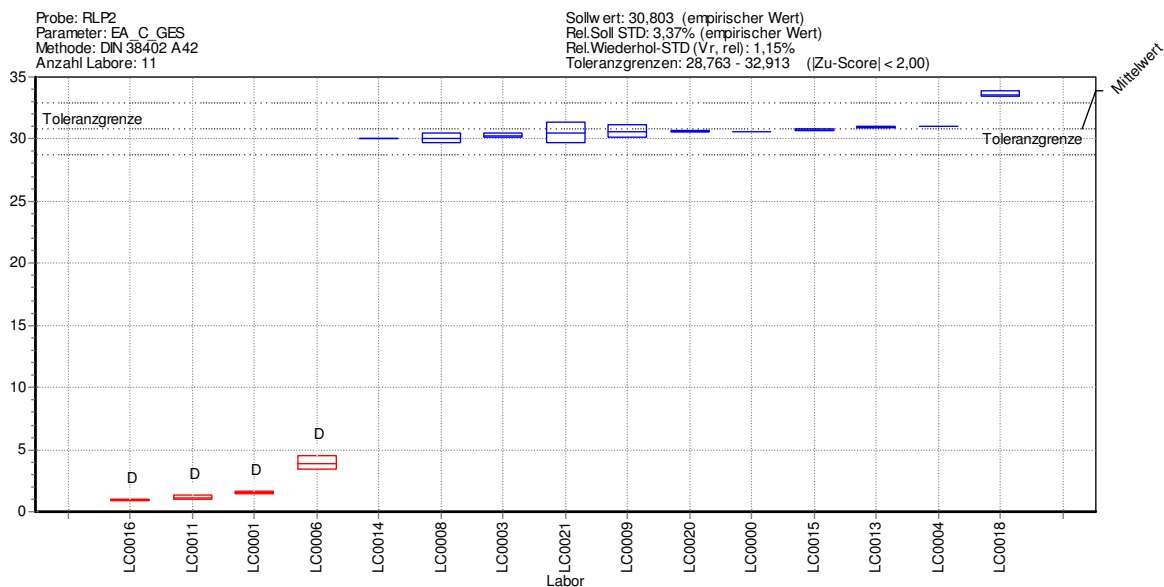




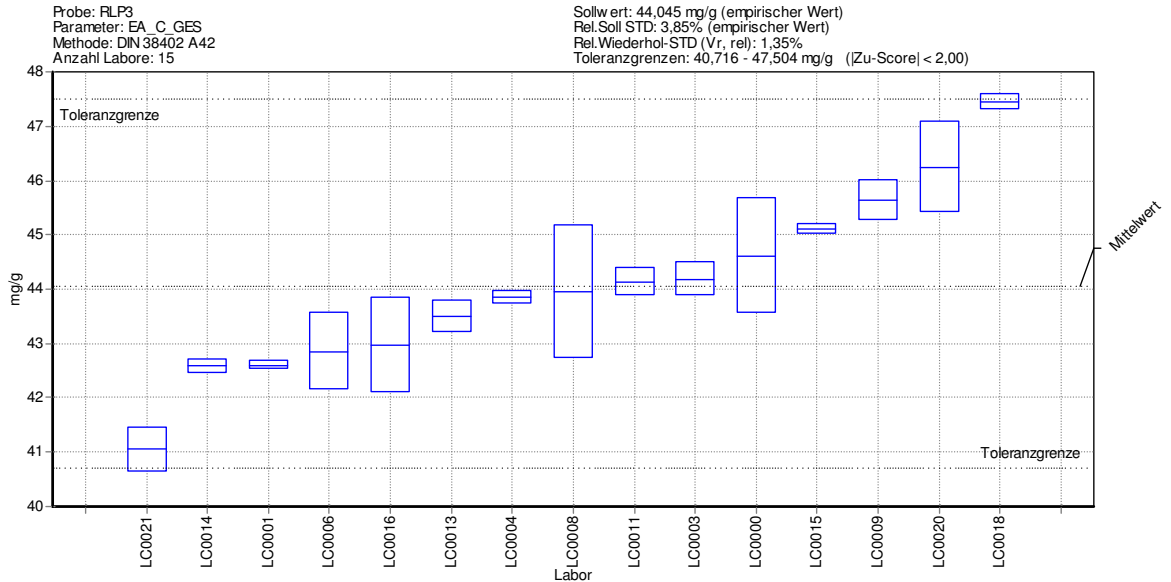
ProLab 2006



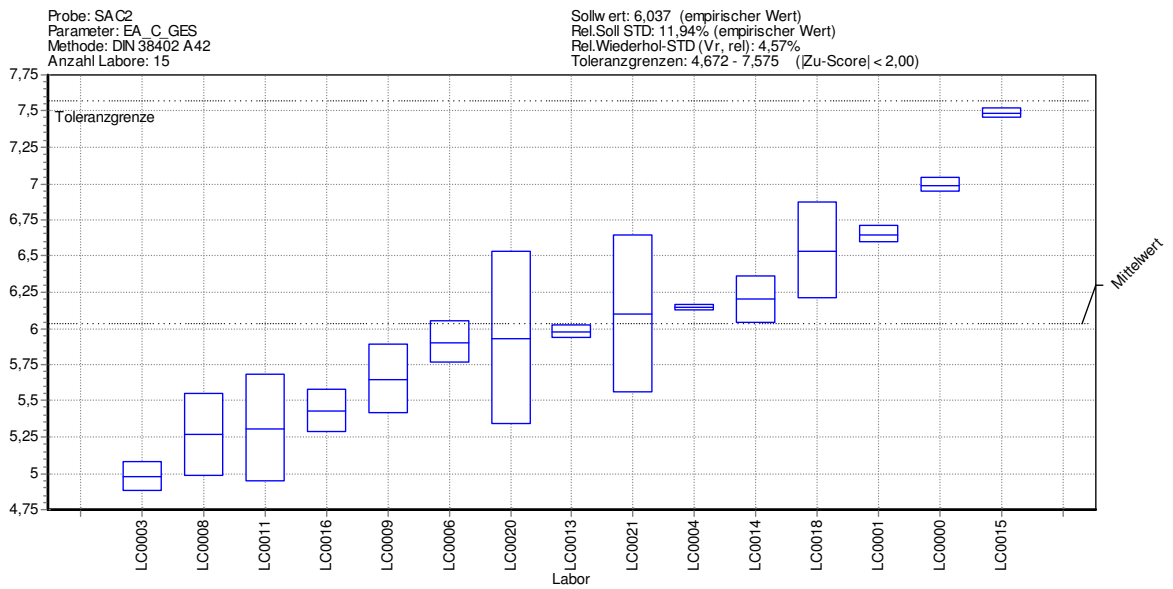
ProLab 2006



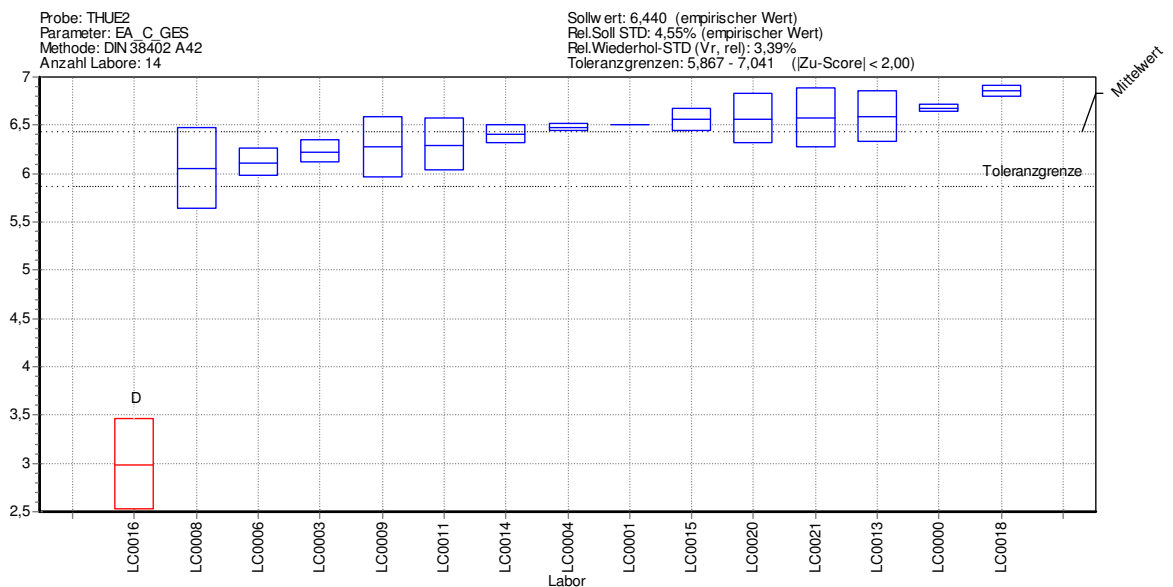
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

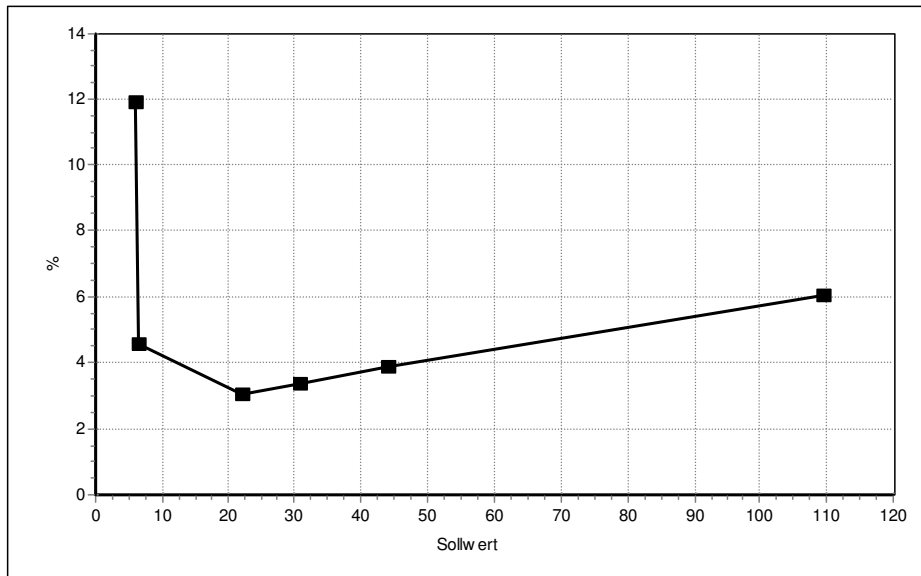


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: EA_C_GES



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: EA_N_GES

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	2,325	0,140	0,400	3,108	0,168	0,515
LC0001	2,315	0,150	0,377	3,073	0,200	0,563
LC0003	2,020 E	0,098	0,258	3,273	0,133	0,455
LC0004	2,292	0,151	0,425	3,218	0,178	0,558
LC0006	2,115	0,138	0,219	2,985	0,223	0,506
LC0008	2,223	0,113	0,343	3,120	0,155	0,508
LC0009	2,145	0,155	0,348	3,263	0,163	0,512
LC0011	2,475	0,198	0,547	3,561 BE	0,162	0,644
LC0013	2,390	0,160	0,390	3,173	0,200	0,553
LC0014	2,218	< 0,100	0,227	3,098	0,120 E	0,435
LC0015	2,242	0,144	0,463	3,289	0,210	0,626
LC0016	2,217	0,110	0,362	3,033	0,178	0,510
LC0018	2,330	0,190	0,443	3,225	0,223	0,580
LC0020	2,280	0,143	0,388	0,325 BE	0,180	0,545
LC0021	2,195	< 0,200	0,378	3,195	0,328 BE	0,603
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	2,252	0,145	0,371	3,158	0,180	0,541
Soil-STD	0,118	0,032	0,090	0,108	0,032	0,061
Wiederhol-STD	0,043	0,017	0,023	0,056	0,015	0,020
Rel. Soil-STD	5,25%	22,19%	24,20%	3,42%	17,90%	11,21%
unt. Toleranzgr.	2,021	0,086	0,208	2,945	0,120	0,426
ober. Toleranzgr.	2,495	0,219	0,578	3,377	0,251	0,670

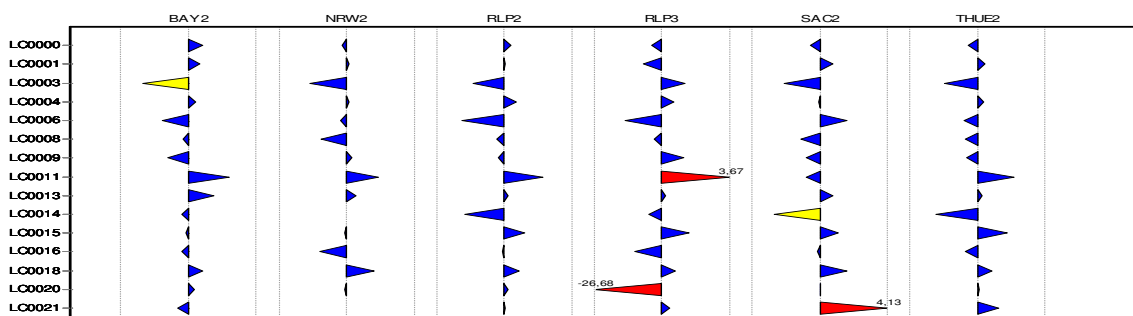
Erläuterung

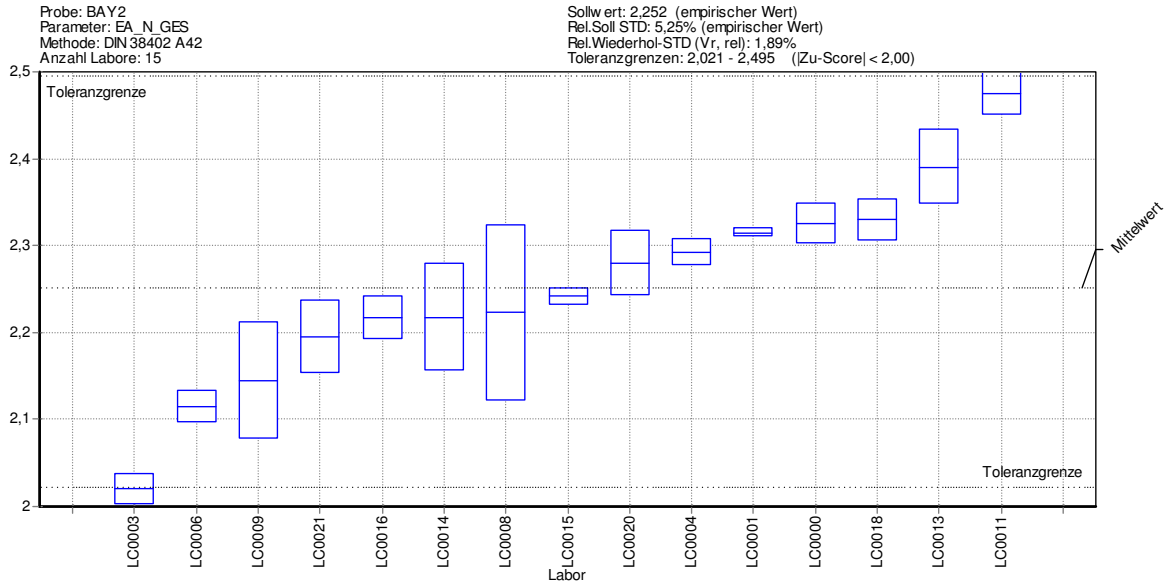
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

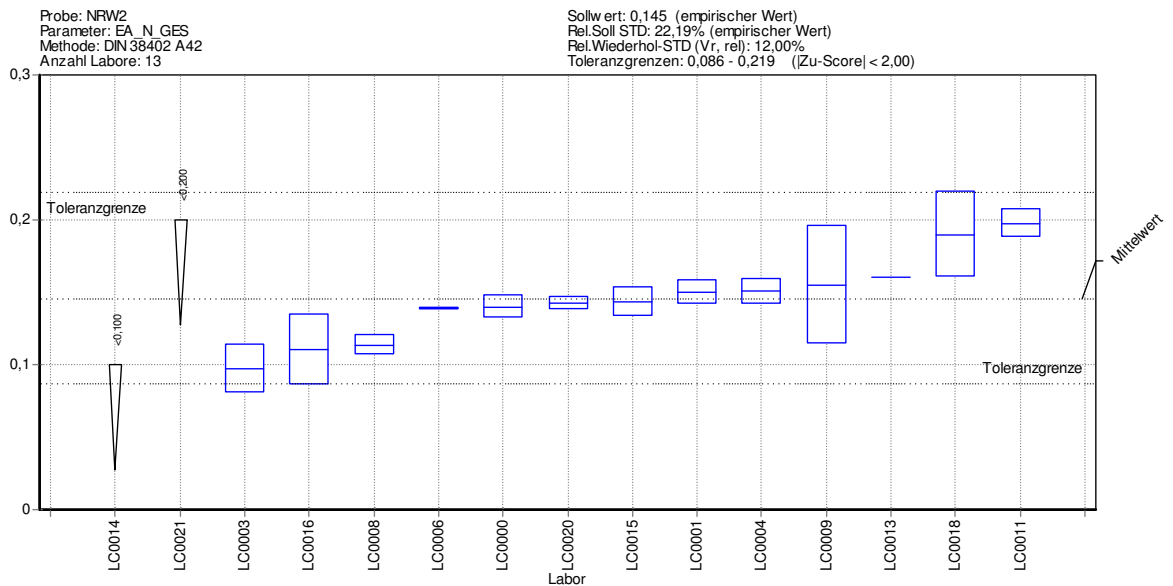
19.04.07

ProLab
Seite 1

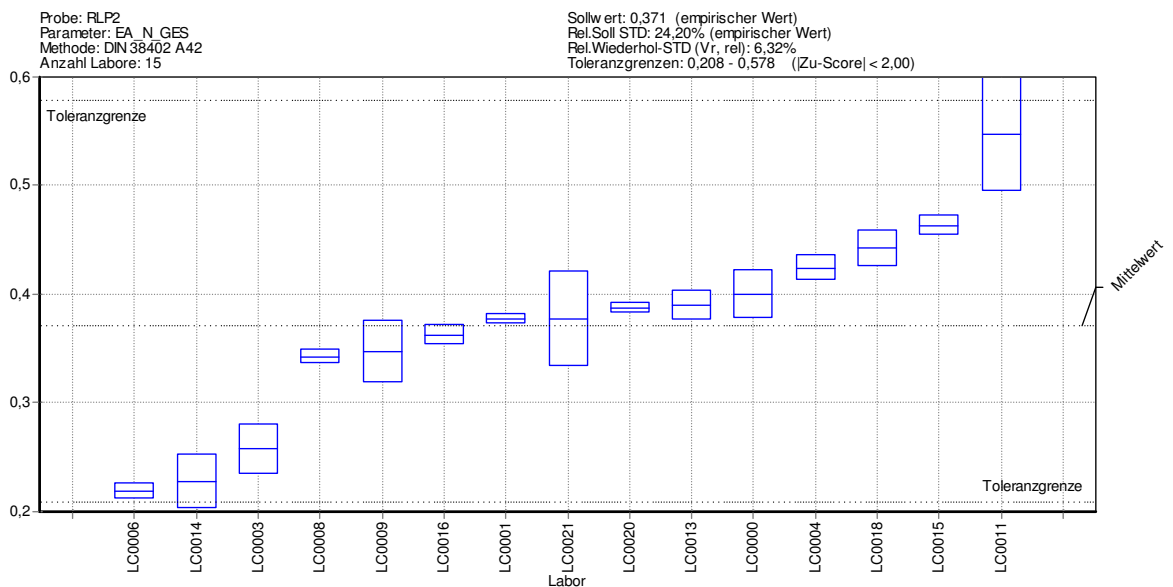




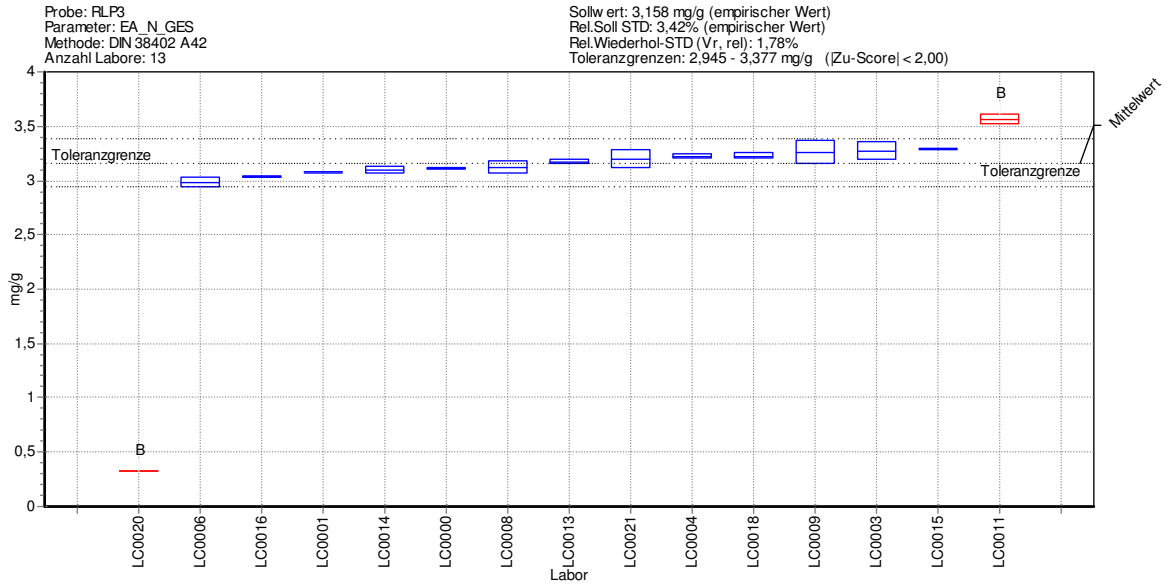
ProLab 2006



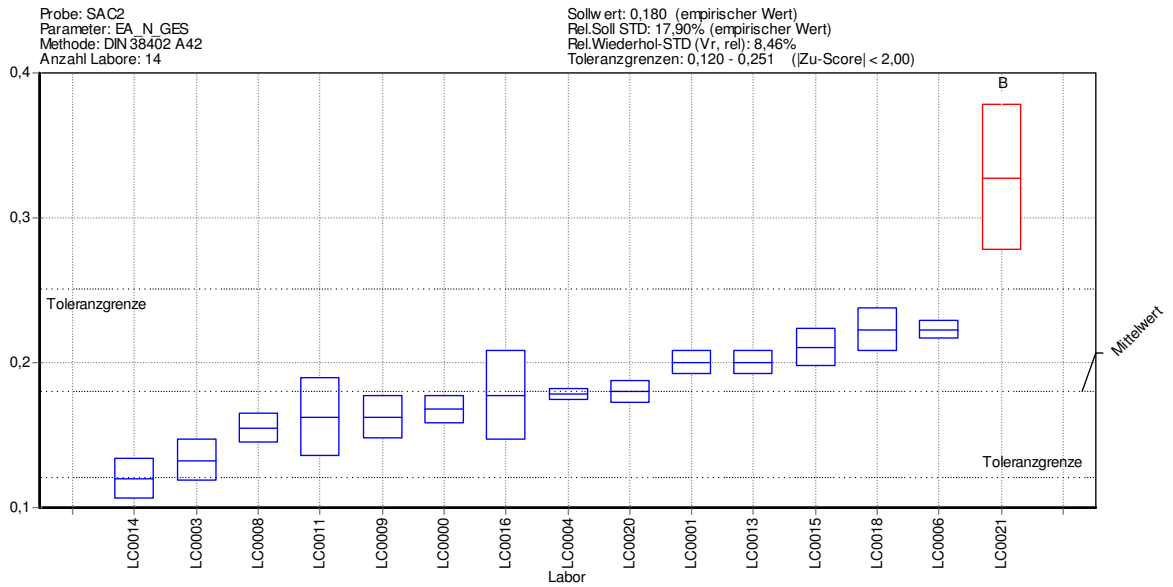
ProLab 2006



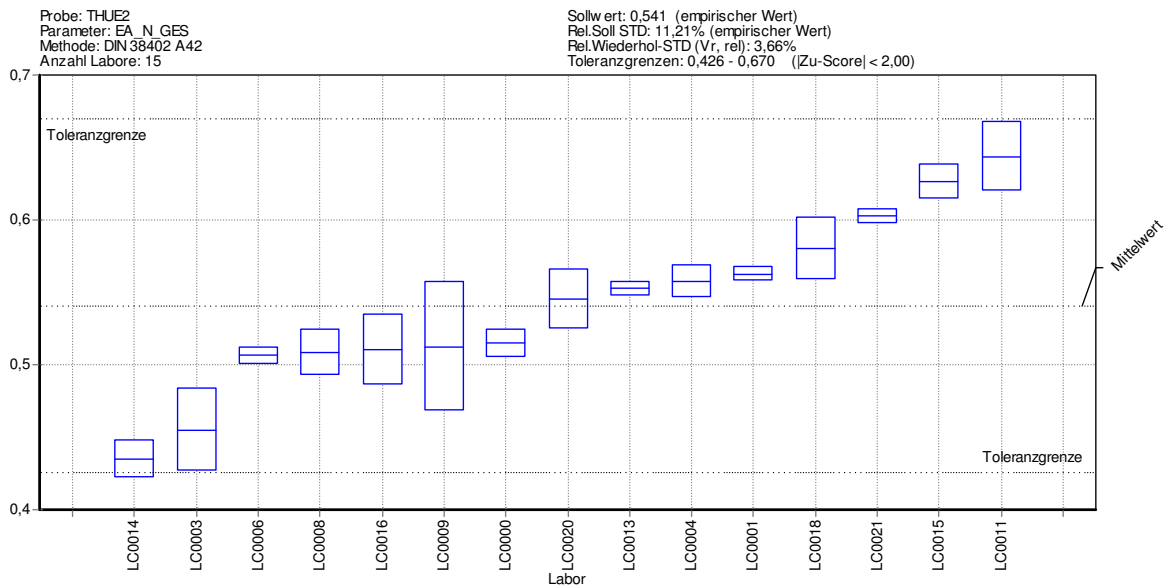
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

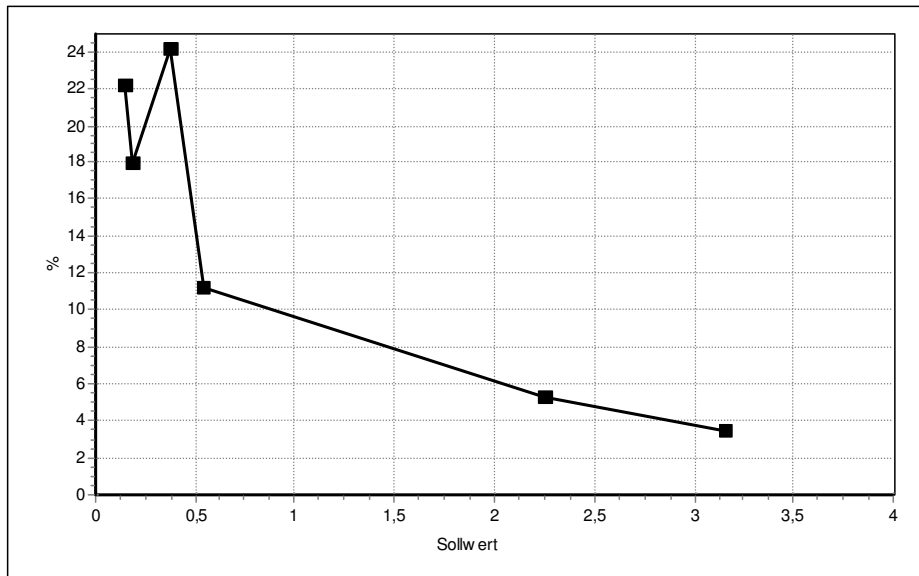


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: EA_N_GES



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



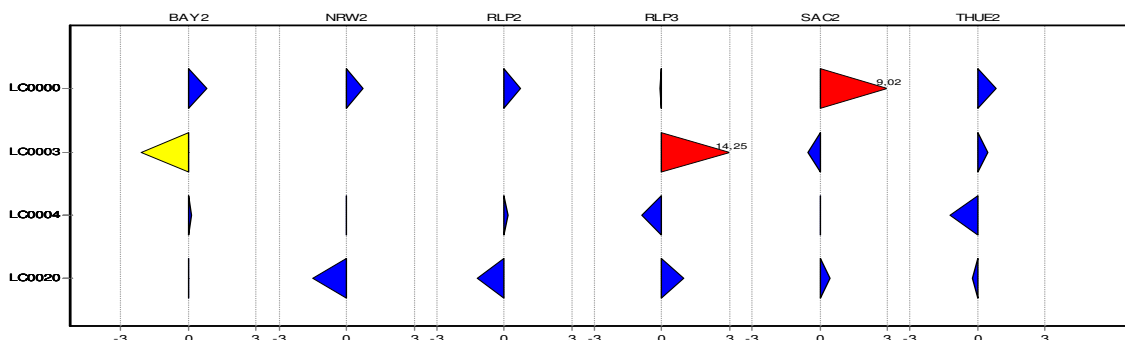
Parameter: EA_S_GES

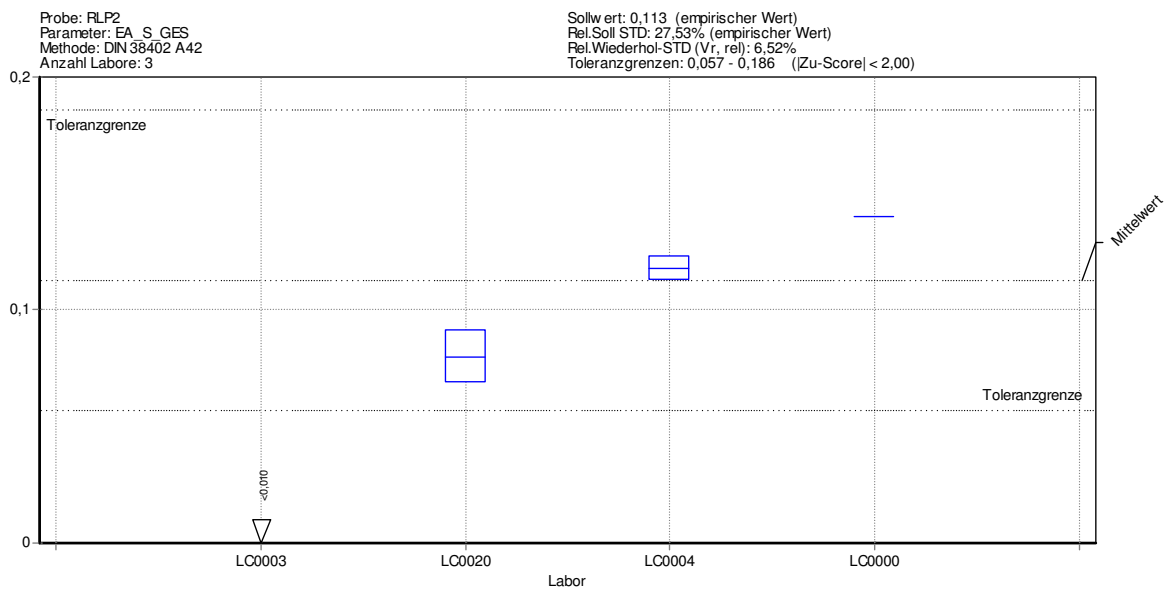
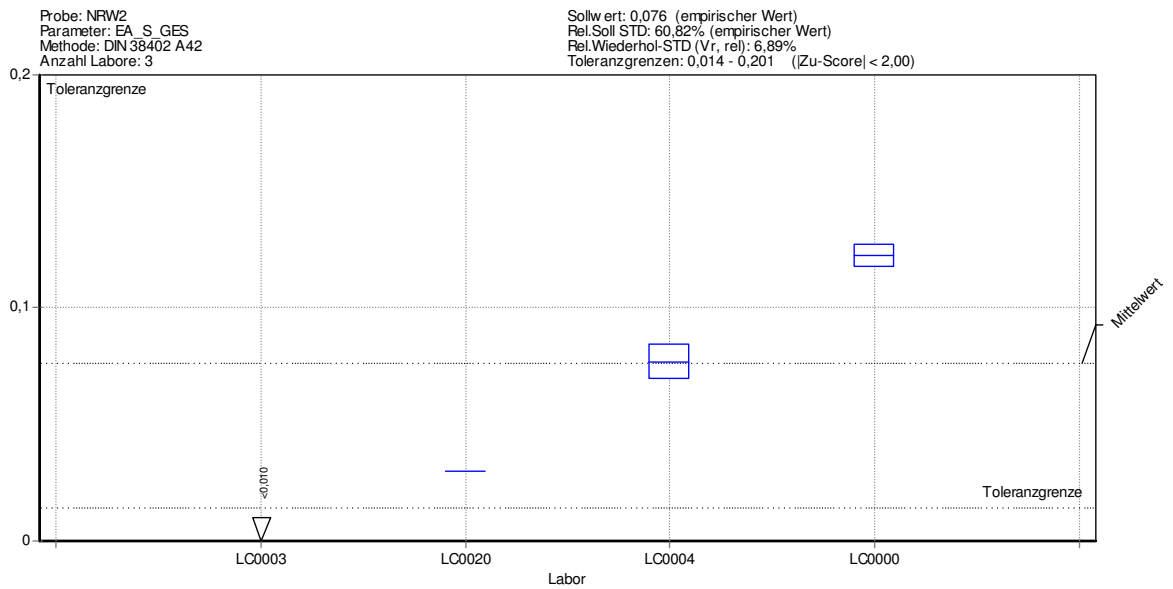
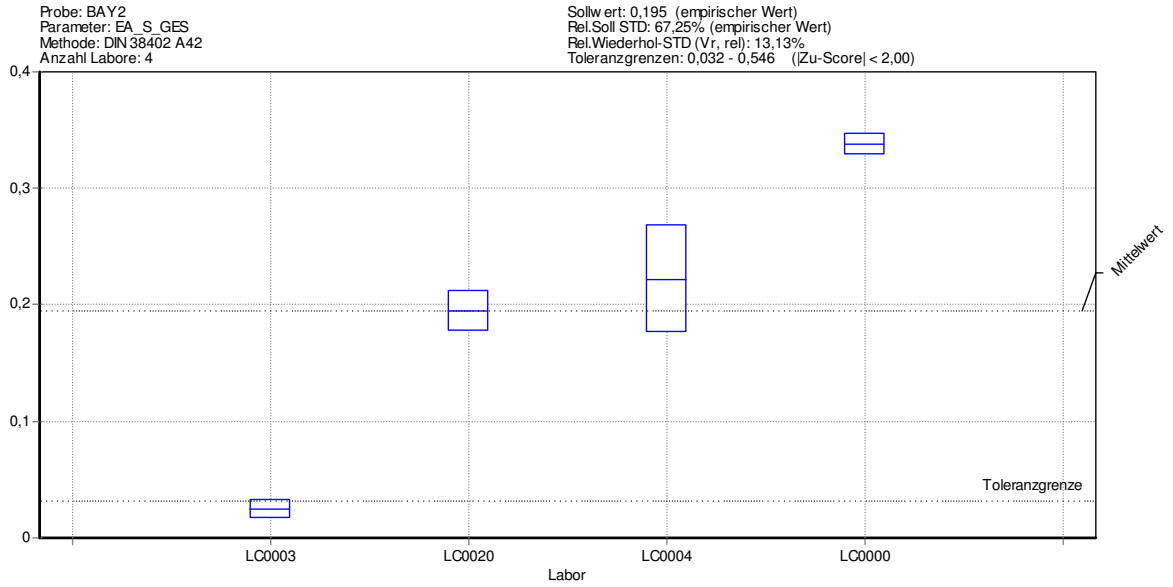
Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	0,338	0,123	0,140	0,450	0,080 BE	0,140
LC0003	0,025 E	< 0,010	< 0,010	0,735 BE	0,041	0,133
LC0004	0,222	0,077	0,118	0,435	0,043	0,104
LC0020	0,195	0,030	0,080	0,471	0,045	0,120
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,195	0,076	0,113	0,452	0,043	0,124
Soll-STD	0,131	0,046	0,031	0,019	0,004	0,018
Wiederhol-STD	0,026	0,005	0,007	0,008	0,004	0,009
Rel. Soll-STD	67,25%	60,82%	27,53%	4,29%	9,02%	14,39%
unt. Toleranzgr.	0,032	0,014	0,057	0,414	0,036	0,091
ober. Toleranzgr.	0,546	0,201	0,186	0,492	0,051	0,163
Erläuterung						
A: Einzelausreißer						
B: abw. Labormittelwert						
C: überh. Lab.-STD						
D: manuell geändert						
E: Z Score >Toler.						

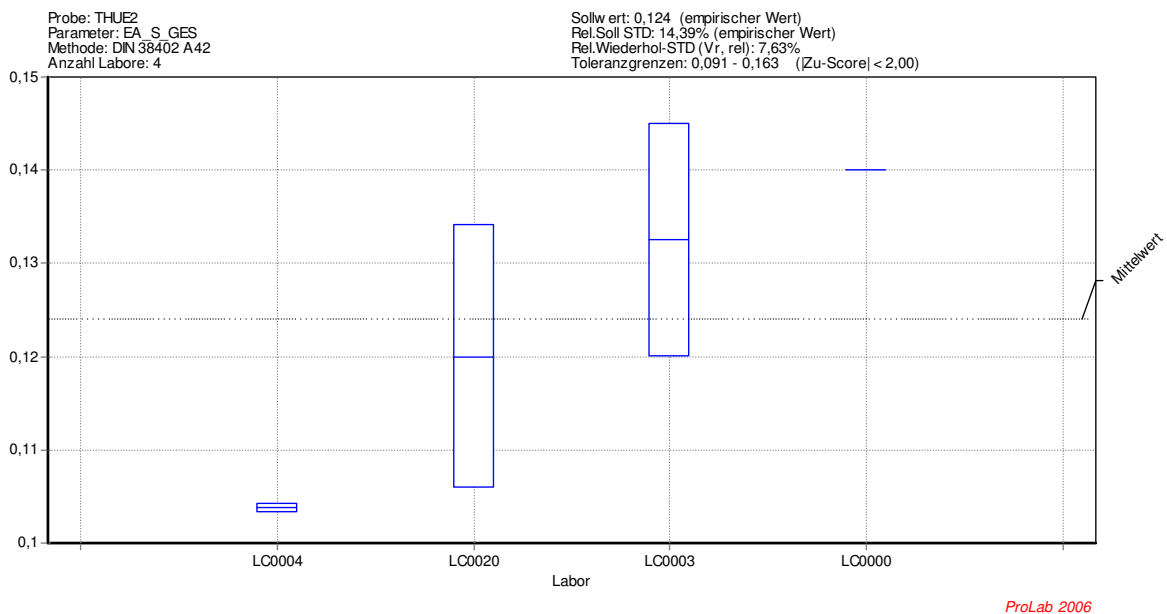
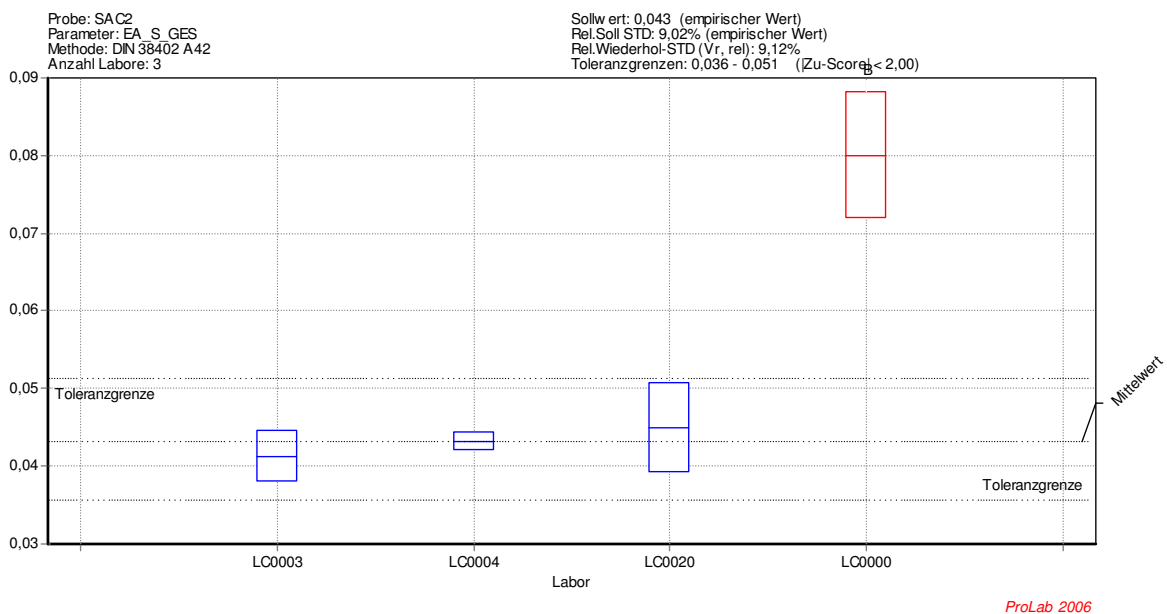
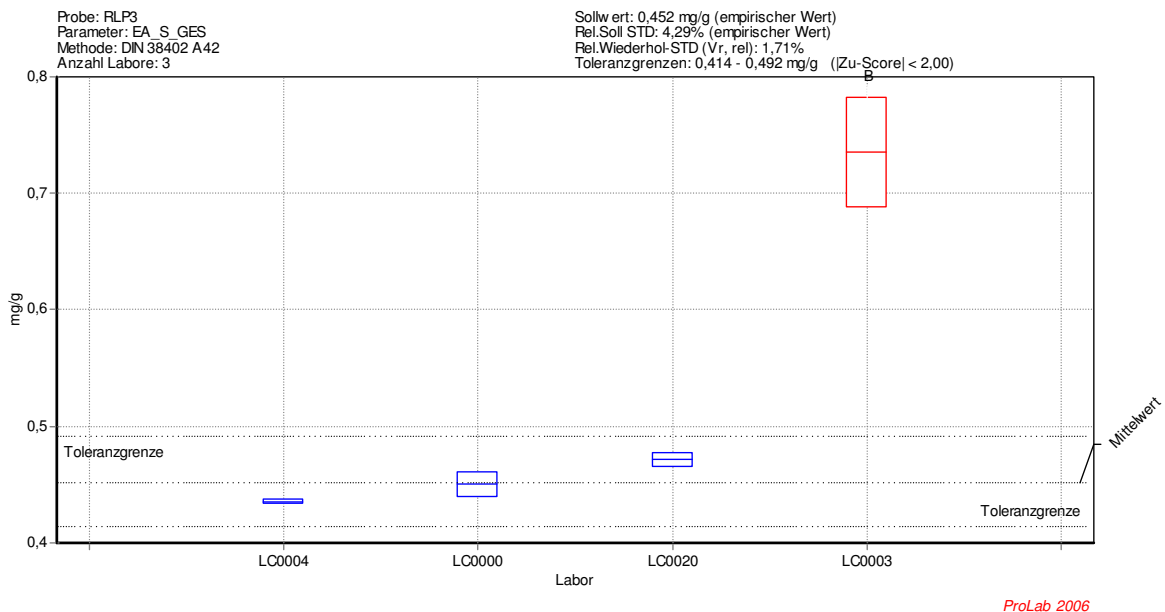
Institut
Testversion

19.04.07

ProLab
Seite 1



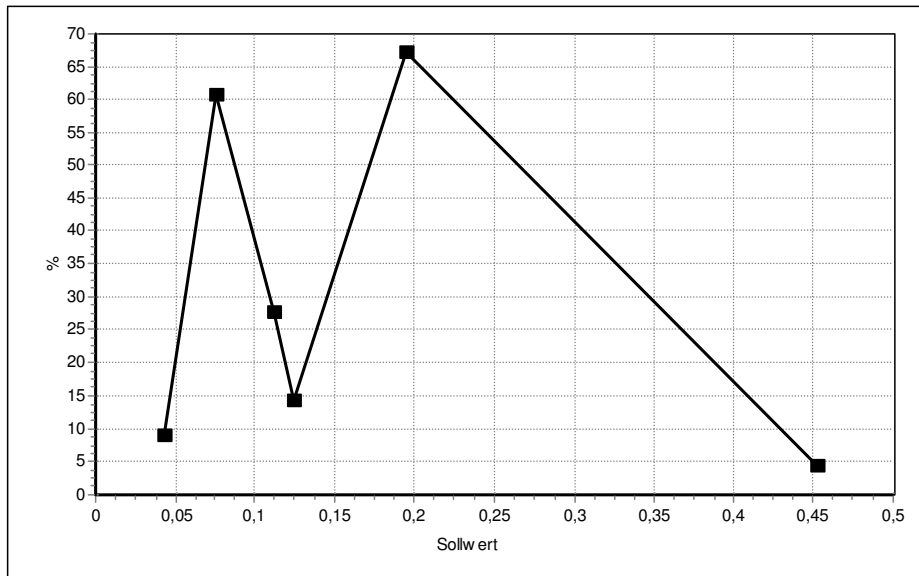




Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: EA_S_GES



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_AL

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	13,650 DE	14,625	36,000	22,650	4,043	21,400
LC0001	8,990	11,190	26,842	20,913	3,738	18,107
LC0003	9,411	11,738	31,653	22,383	3,934	18,855
LC0004	9,810	12,600	31,075	24,650	3,773	20,500
LC0006	11,225	13,708	32,955	23,588	3,997	19,945
LC0008	8,829	15,048	32,535	24,718	4,452	23,283
LC0009	6,438 DE	13,630 D	30,763 D	30,958 BE	4,968 CE	24,870 DE
LC0011	9,425	11,950	28,250	21,675	3,675	19,525
LC0013	10,300	14,100	31,450	26,050	4,227	21,500
LC0014	9,176	12,692	30,223	22,296	3,860	19,127
LC0015	9,337	15,018	36,408	25,508	4,012	23,898
LC0016	8,338	11,218	22,688 DE	22,985	3,400	17,653
LC0018	11,700	16,575	39,550	25,550	4,980 CE	21,178
LC0020	7,145 E	11,175	18,850 DE	19,325	3,643	17,025
LC0021	9,495	11,553	28,890	20,753	3,662	17,430
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	9,476	13,085	32,152	23,074	3,878	19,959
Soll-STD	1,185	1,805	3,768	2,069	0,295	2,158
Wiederhol-STD	0,249	0,481	0,987	0,447	0,118	0,439
Rel. Soll-STD	12,51%	13,80%	11,72%	8,97%	7,60%	10,81%
unt. Toleranzgr.	7,236	9,690	25,009	19,106	3,310	15,853
ober. Toleranzgr.	12,013	16,981	40,184	27,415	4,491	24,533

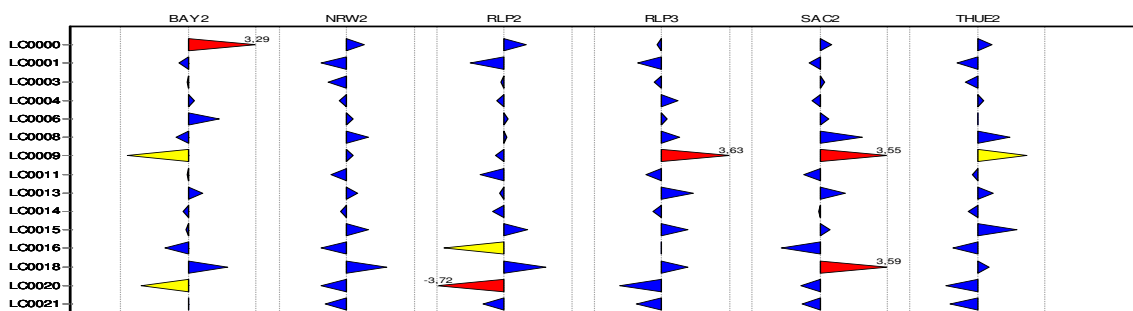
Erläuterung

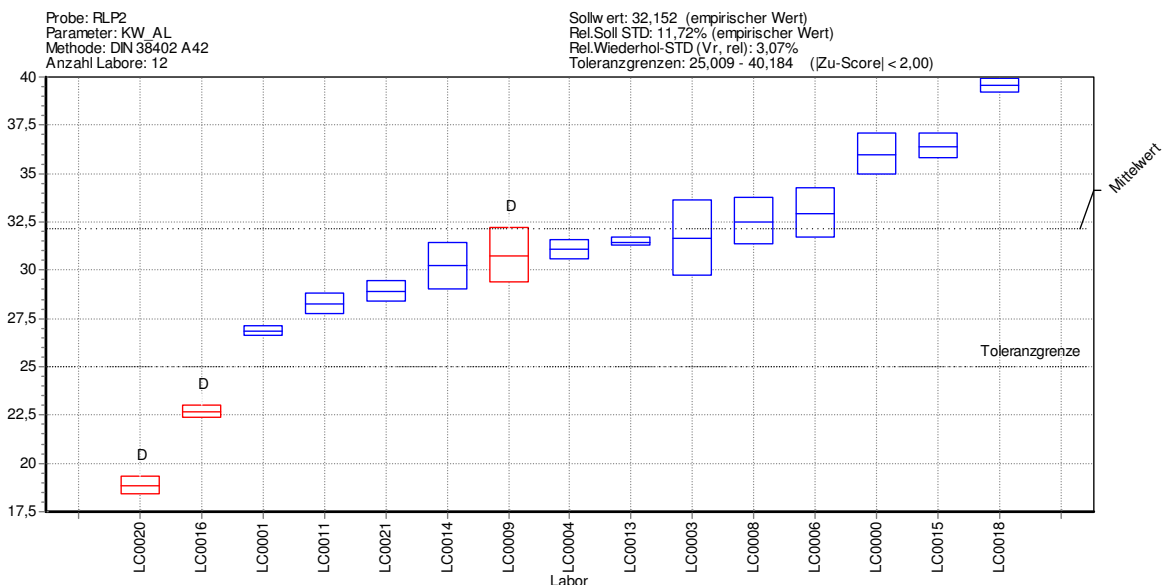
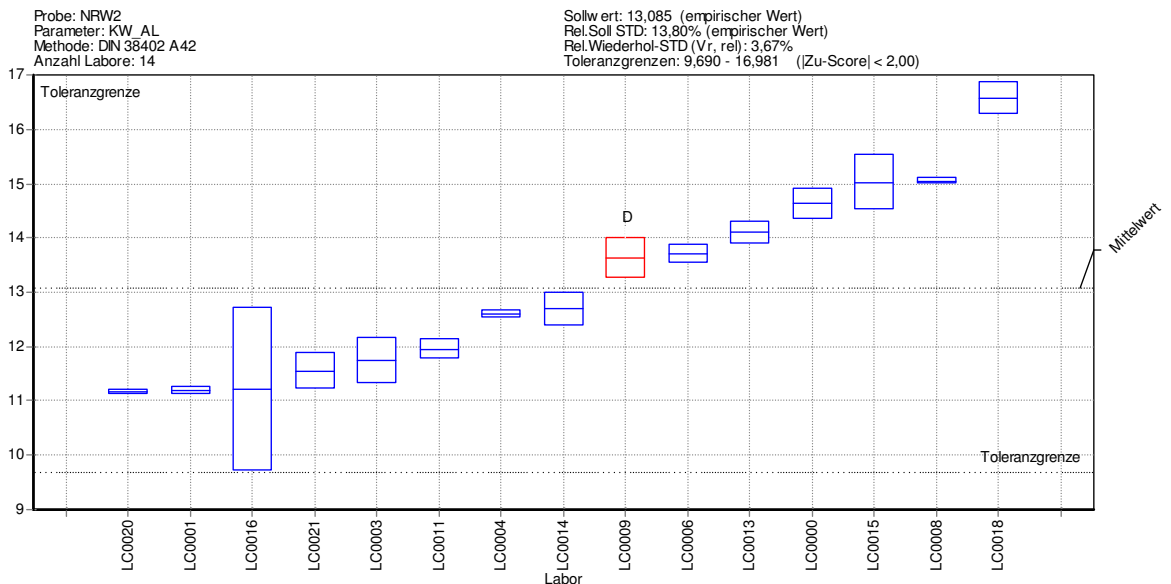
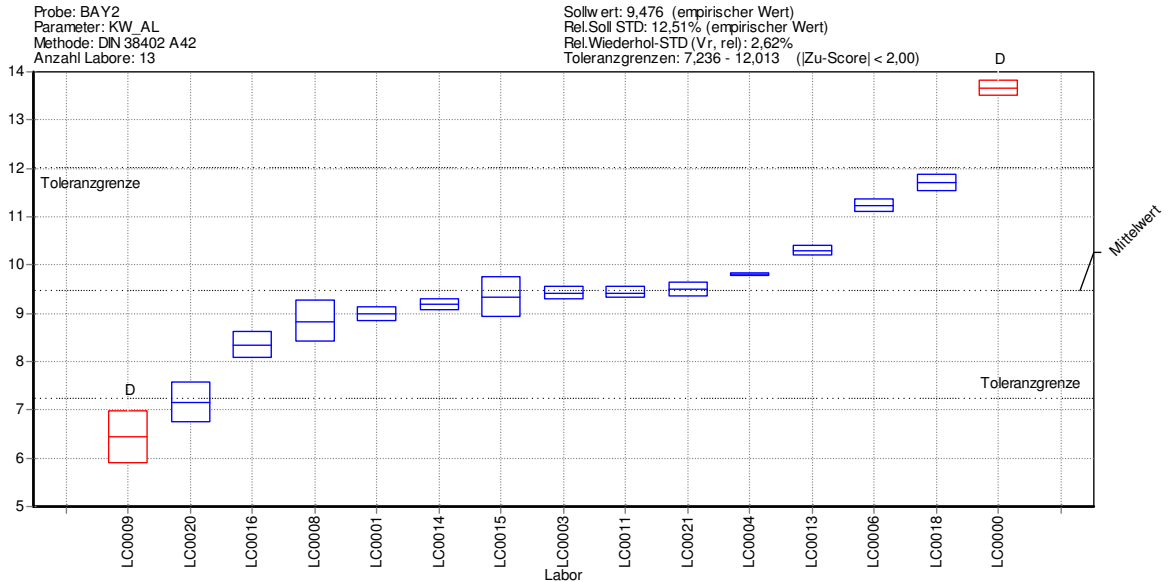
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

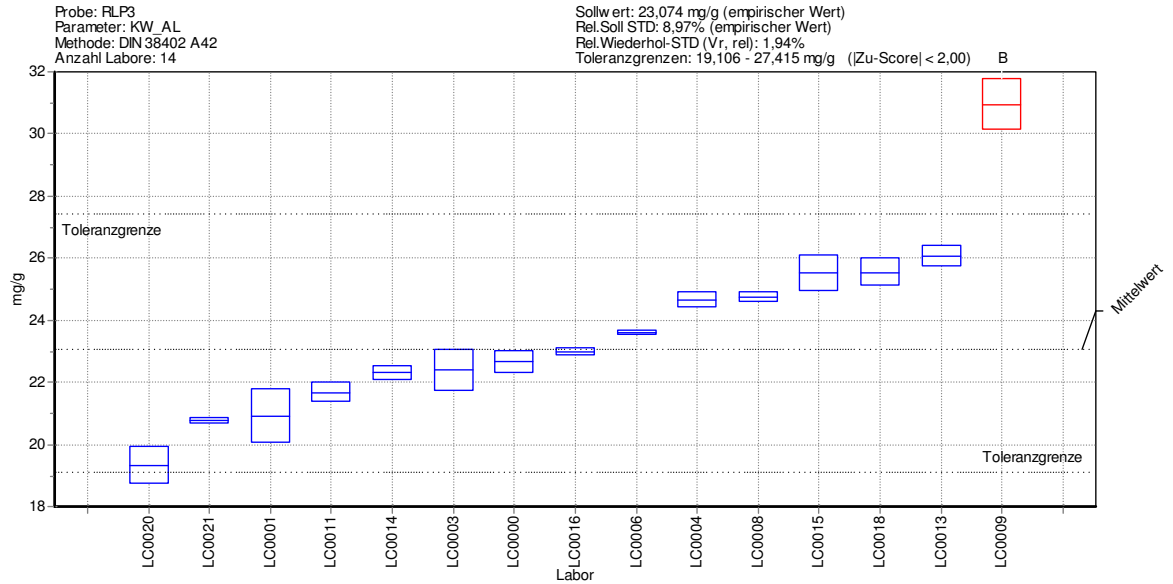
Institut
Testversion

19.04.07

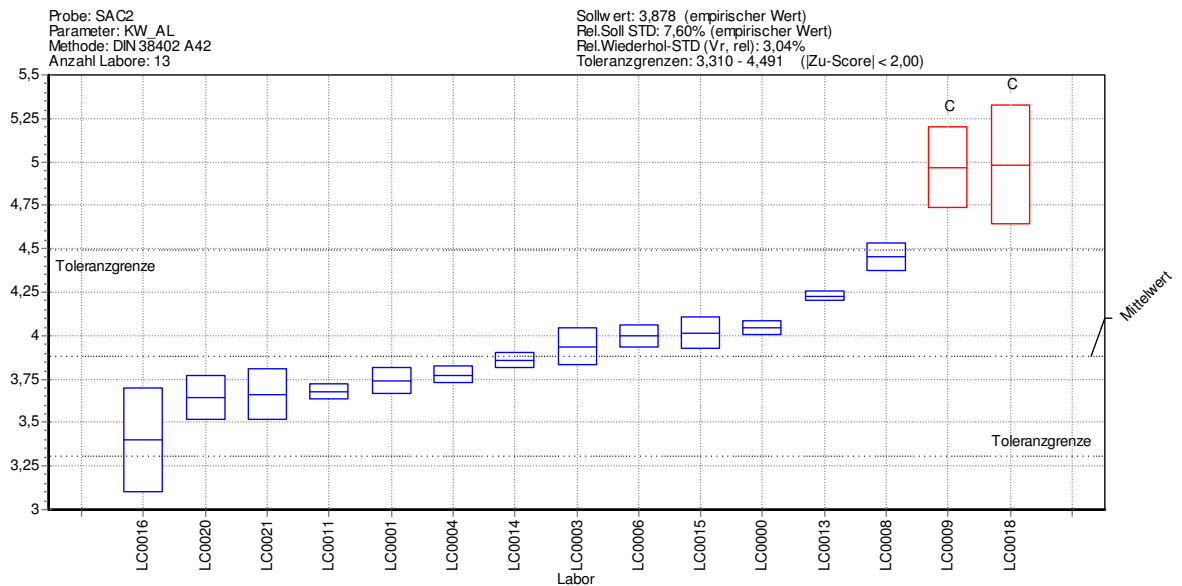
ProLab
Seite 1



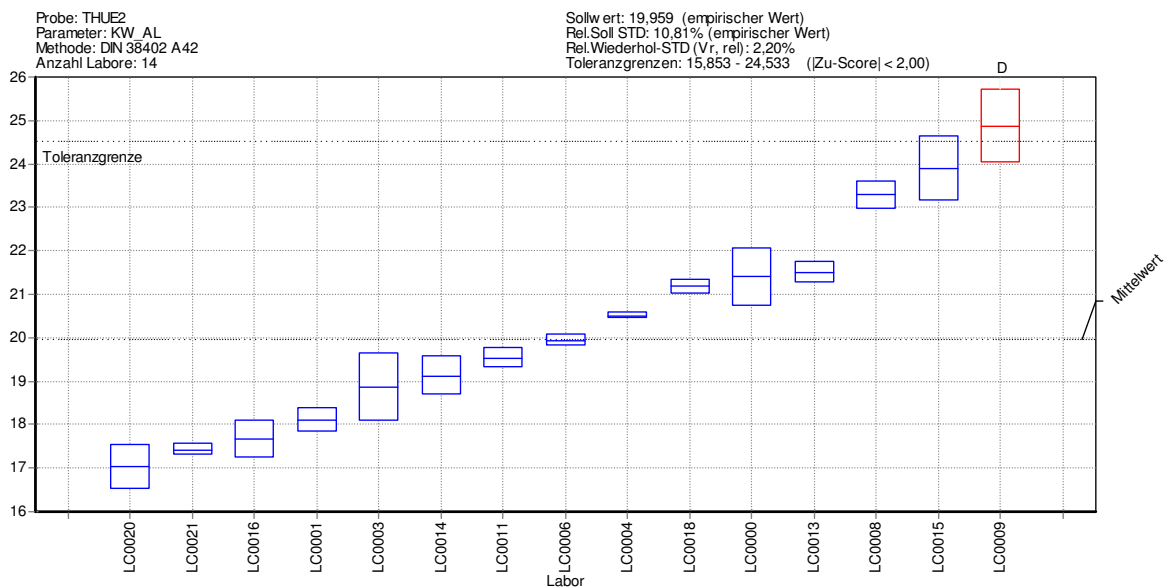




ProLab 2006



ProLab 2006

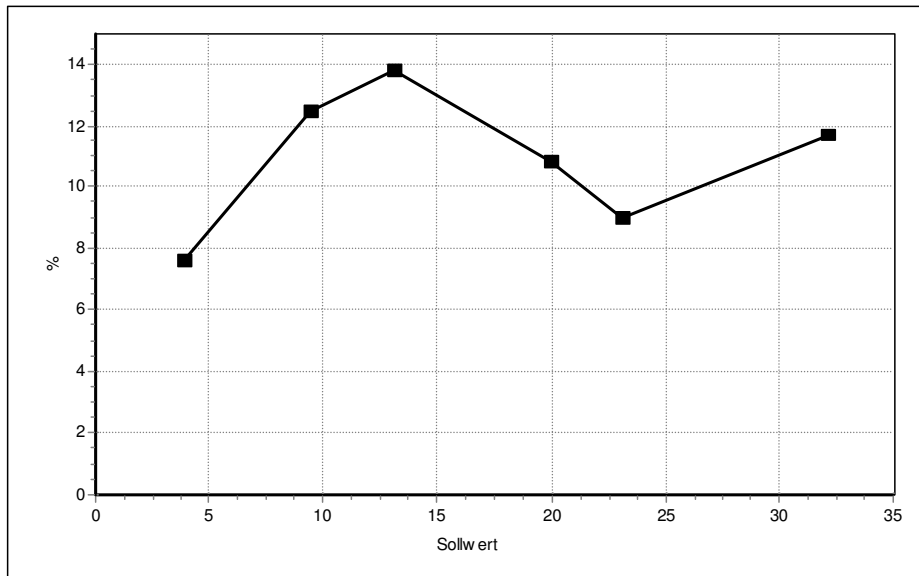


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_AL



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_AS

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µg/g						
LC0000	4,575	4,940	12,425	7,628	1,133	3,015
LC0001	5,293	8,725	20,350 DE	10,950	1,943	6,295
LC0003	2,877	4,690	12,273	8,589	1,527	3,353
LC0006	3,250	5,800	14,950	9,725	1,250	3,975
LC0009	2,730 D	7,035 D	12,267 D	10,842 D	2,278 D	5,473 D
LC0014	5,000	4,275	12,875	9,300	2,150	4,750
LC0015	6,897	8,246	17,397	11,153	3,717 BE	5,896
LC0016	5,028	6,665	13,825	10,720	2,090	5,988
LC0021	3,385	5,390	14,548	8,485	1,513	3,858
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	4,538	6,091	14,042	9,569	1,658	4,641
Soll-STD	1,345	1,668	1,922	1,343	0,418	1,289
Wiederhol-STD	0,253	0,277	0,771	0,411	0,112	0,155
Rel. Soll-STD	29,65%	27,38%	13,69%	14,04%	25,20%	27,76%
unt. Toleranzgr.	2,143	3,100	10,426	7,046	0,903	2,333
ober. Toleranzgr.	7,761	10,026	18,188	12,471	2,628	7,688

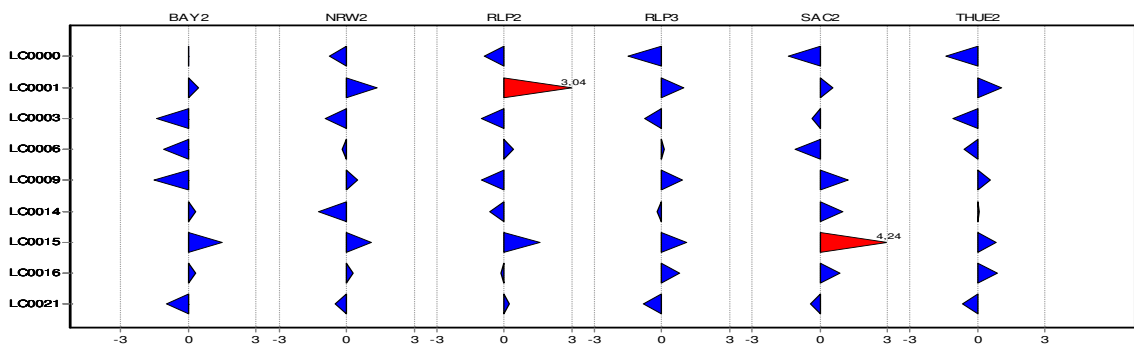
Erläuterung

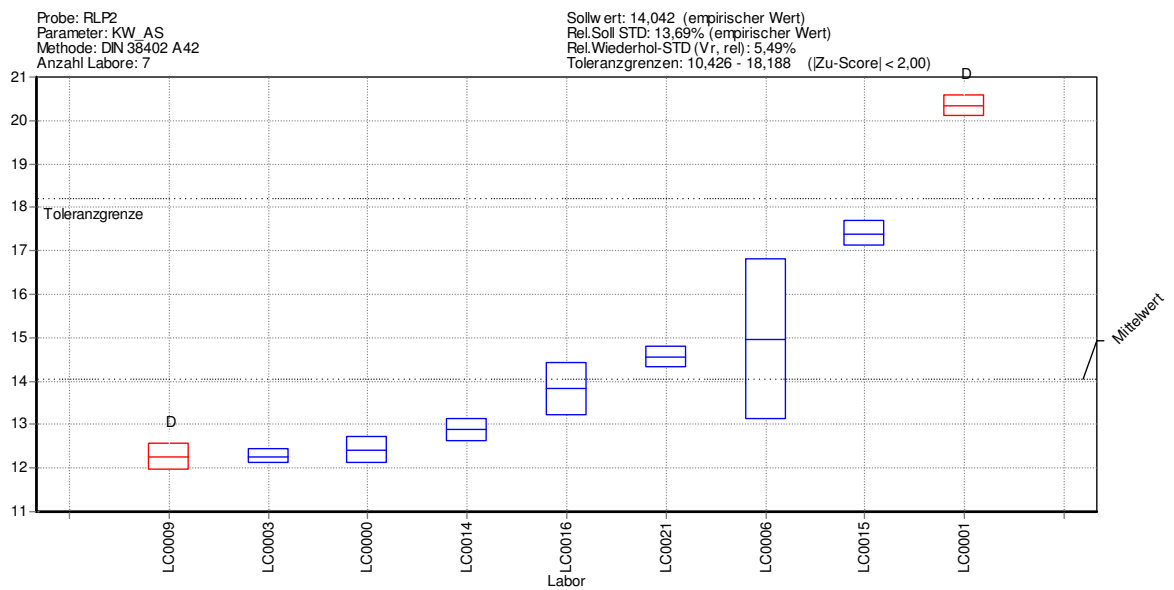
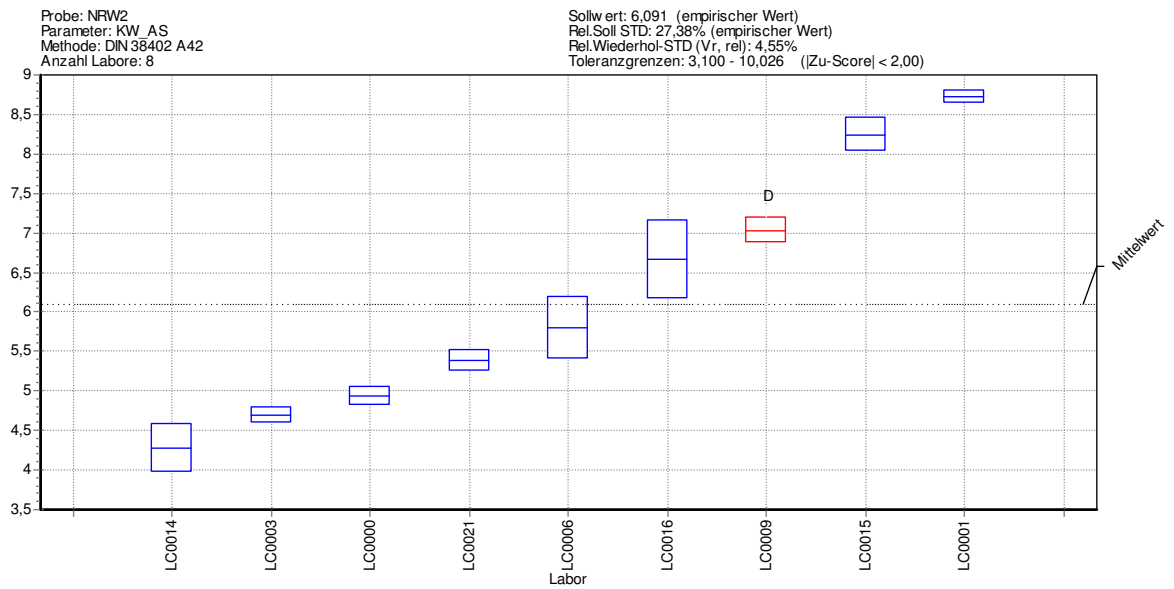
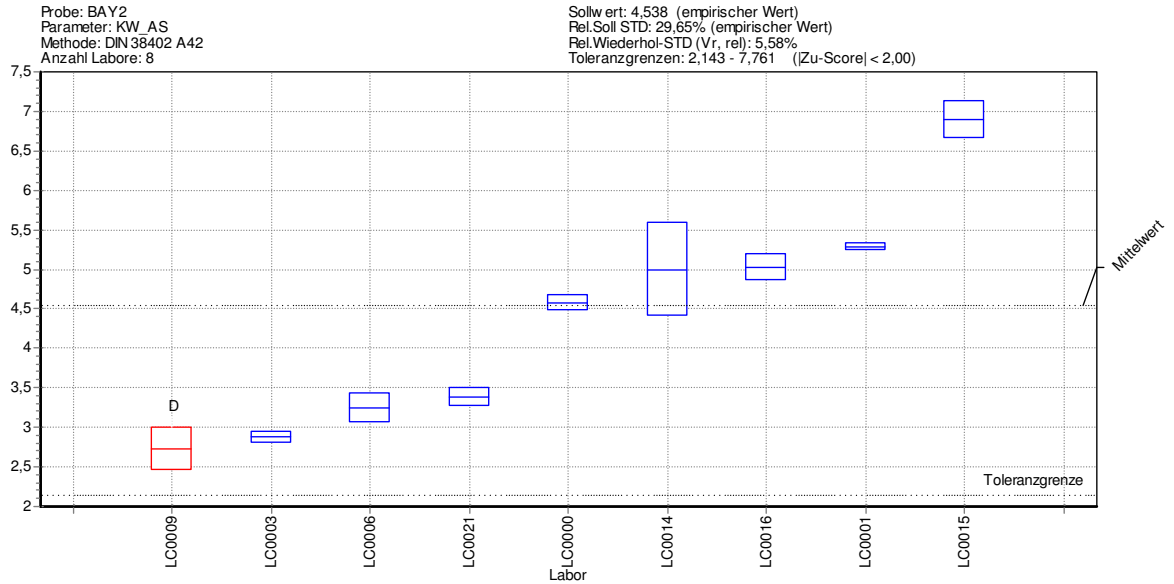
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

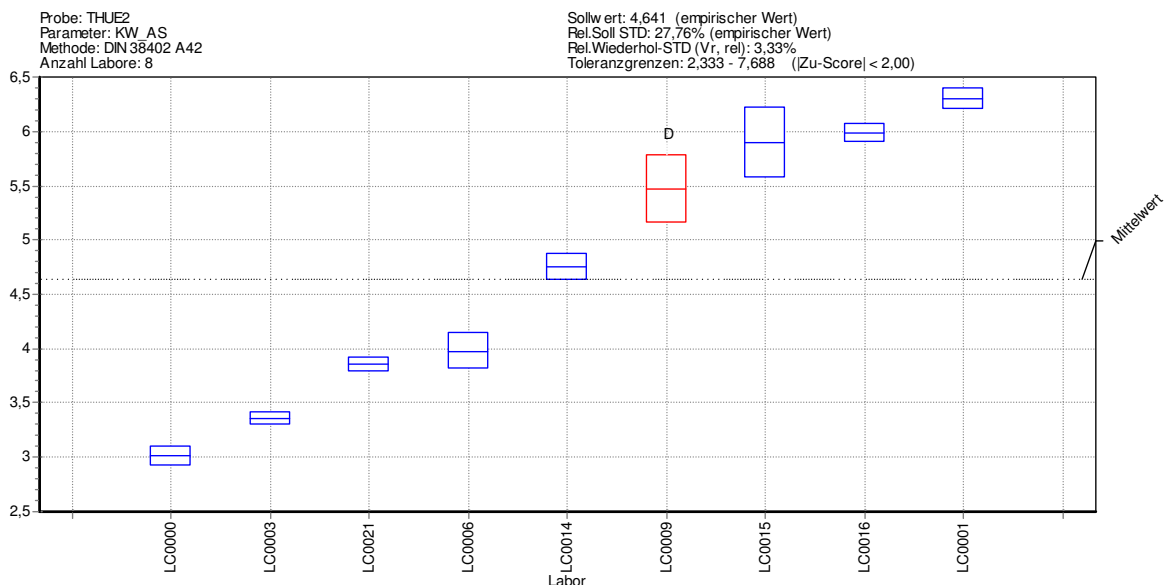
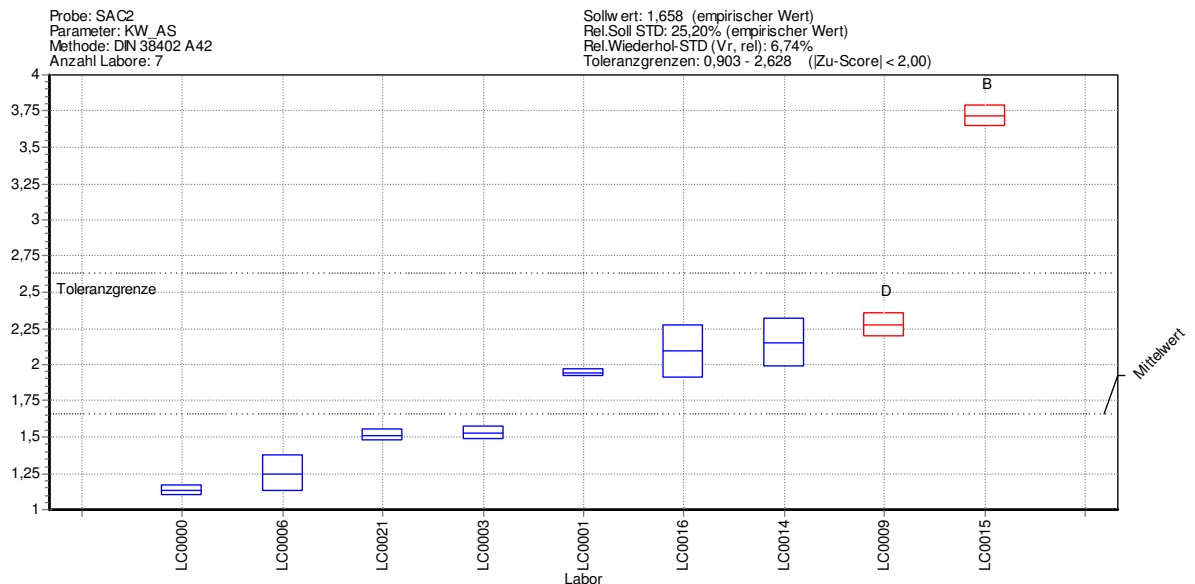
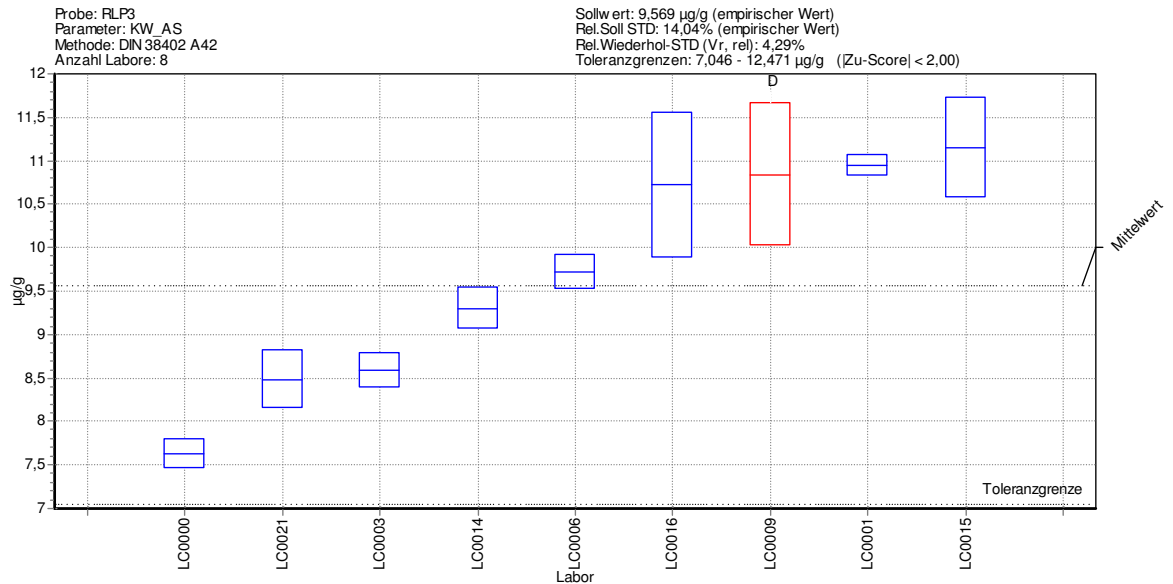
Institut
Testversion

19.04.07

ProLab
Seite 1



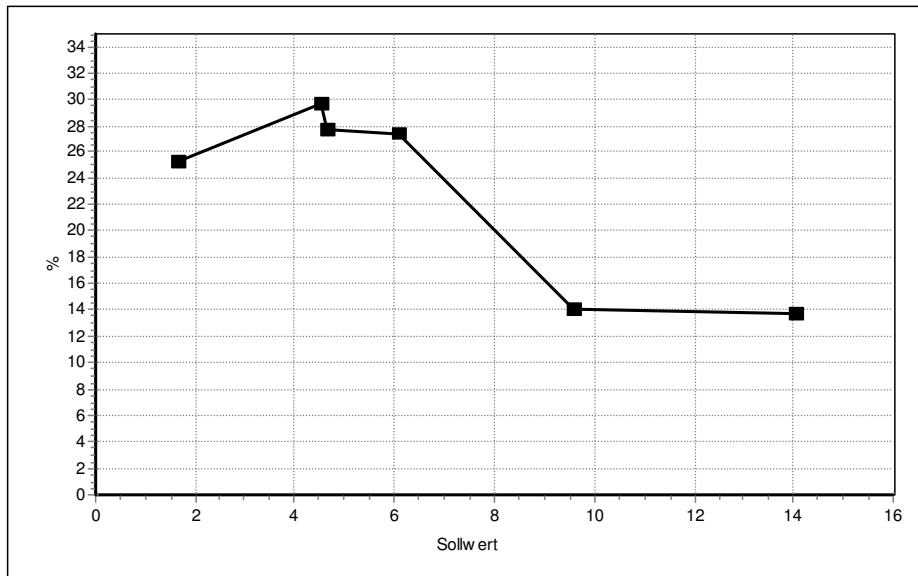




Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_AS



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_CA

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	165,000	52,100	49,850	0,557	0,259	0,866
LC0001	163,000	53,750	43,250 DE	0,445	0,223	0,783
LC0003	196,325	72,878	61,368	0,523	0,209	0,805
LC0004	204,000	67,050	55,300	0,785	0,311	1,108
LC0006	206,030	68,958	56,375	0,543	0,223	0,943
LC0008	190,550	63,440	54,100	0,762	0,448 BE	1,241
LC0009	232,975 DE	69,718 C	53,725 D	0,440 D	0,190 D	0,620 D
LC0011	183,550	62,050	49,975	0,488	0,213	0,862
LC0013	177,325	61,975	52,225	0,538	0,248	0,990
LC0014	192,725	65,530	53,213	0,451	0,190	0,712
LC0015	222,925 E	72,823	60,005	0,677	0,229	1,161
LC0016	189,500	66,125	53,125	0,880	0,230	0,808
LC0018	181,750	68,800	54,700	0,605	0,268	0,915
LC0020	175,975	58,650	47,525	0,395	0,198	0,673
LC0021	184,188	63,860	53,035	0,593	0,290	0,918
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	188,060	64,142	53,907	0,589	0,238	0,913
Soll-STD	16,330	6,353	3,956	0,152	0,042	0,171
Wiederhol-STD	2,857	1,468	0,998	0,064	0,026	0,050
Rel. Soll-STD	8,68%	9,90%	7,34%	25,78%	17,86%	18,74%
unt. Toleranzgr.	156,698	52,005	46,264	0,315	0,159	0,597
ober. Toleranzgr.	222,265	77,542	62,132	0,942	0,331	1,294

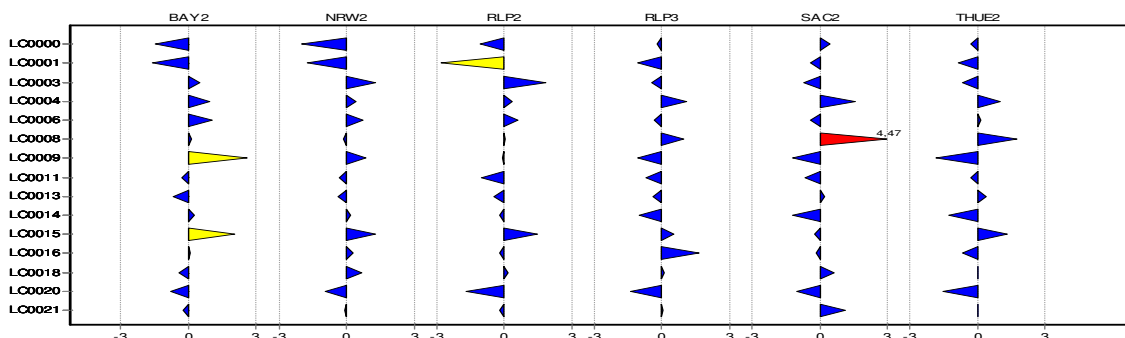
Erläuterung

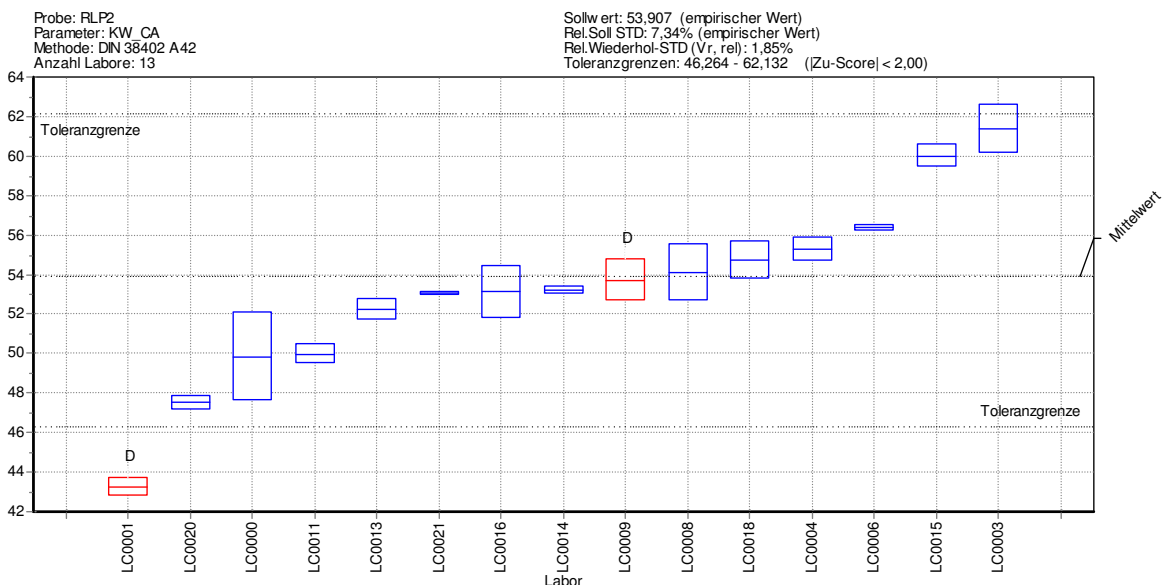
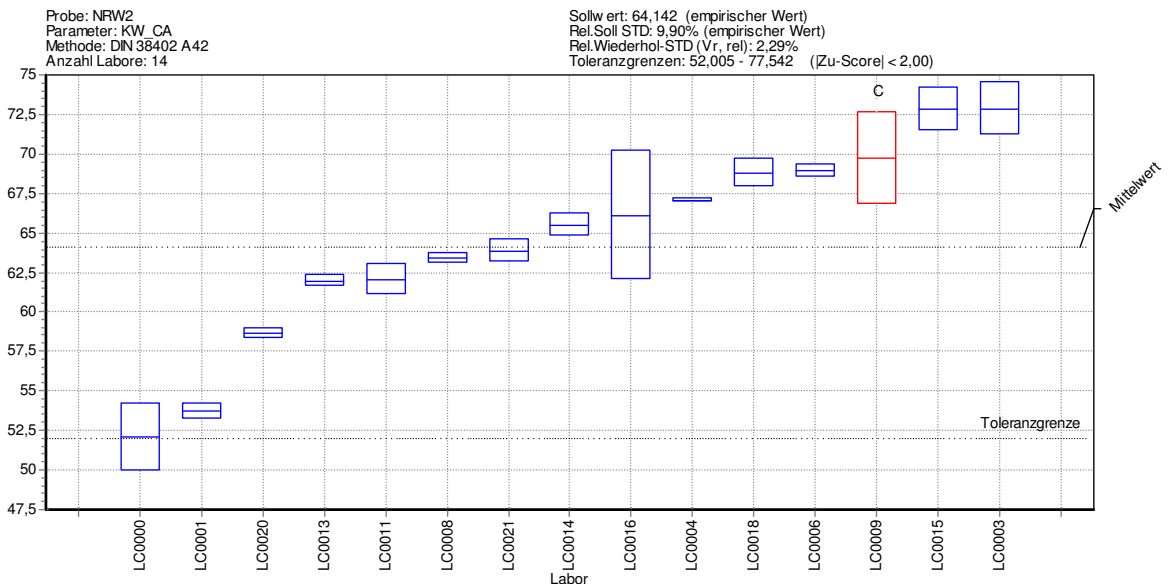
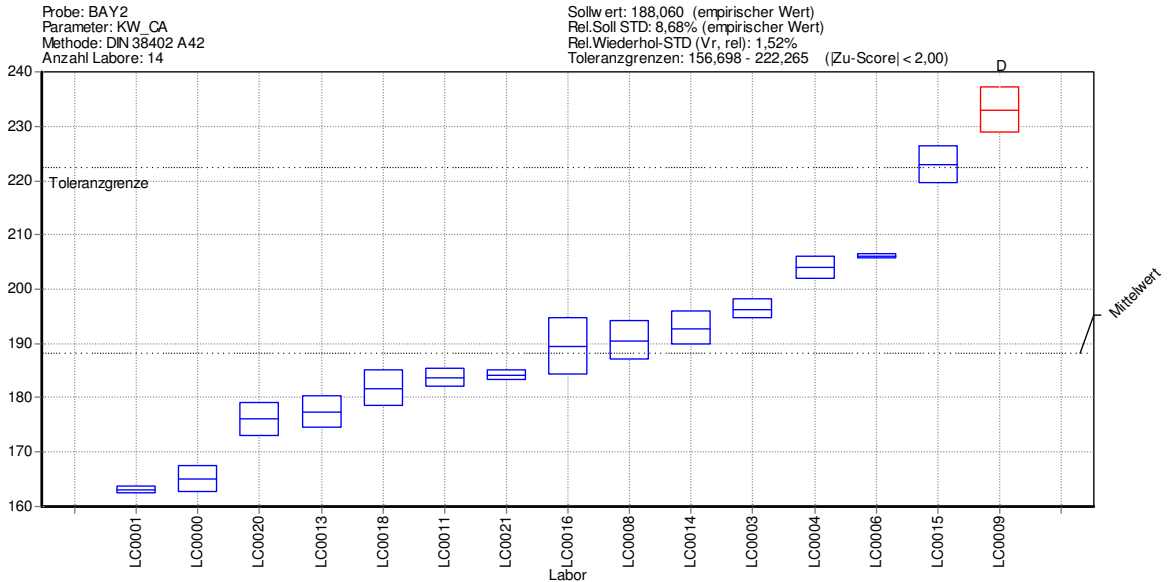
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

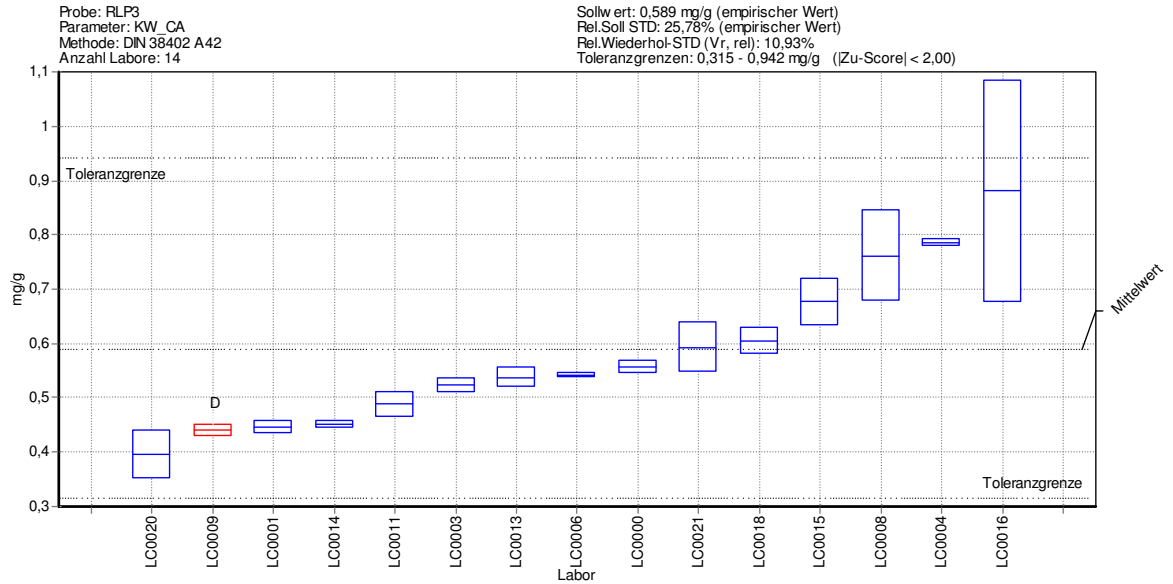
Institut
Testversion

19.04.07

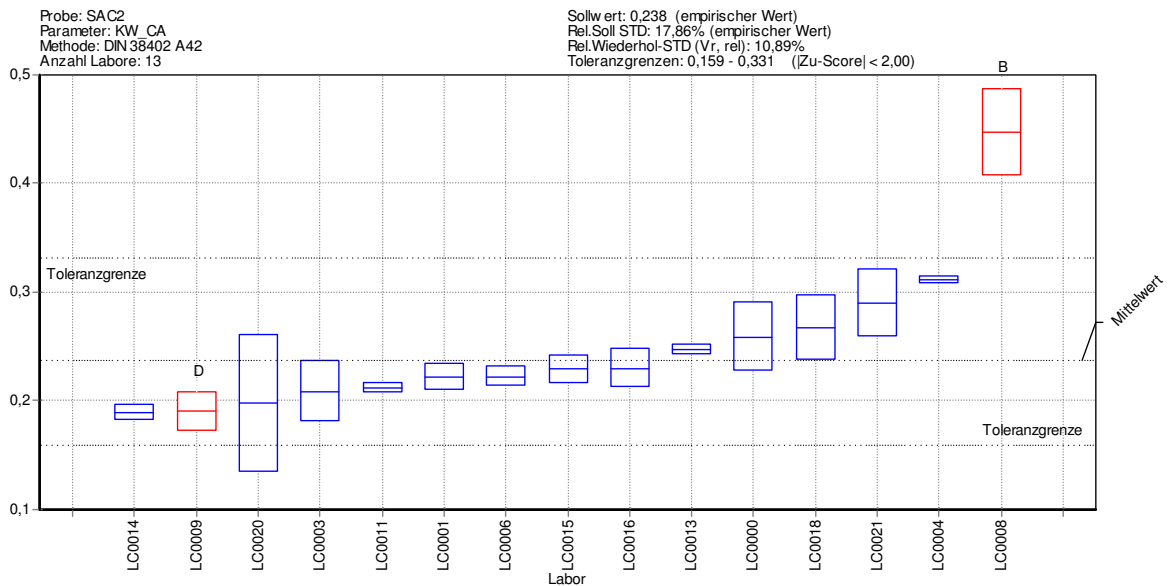
ProLab
Seite 1



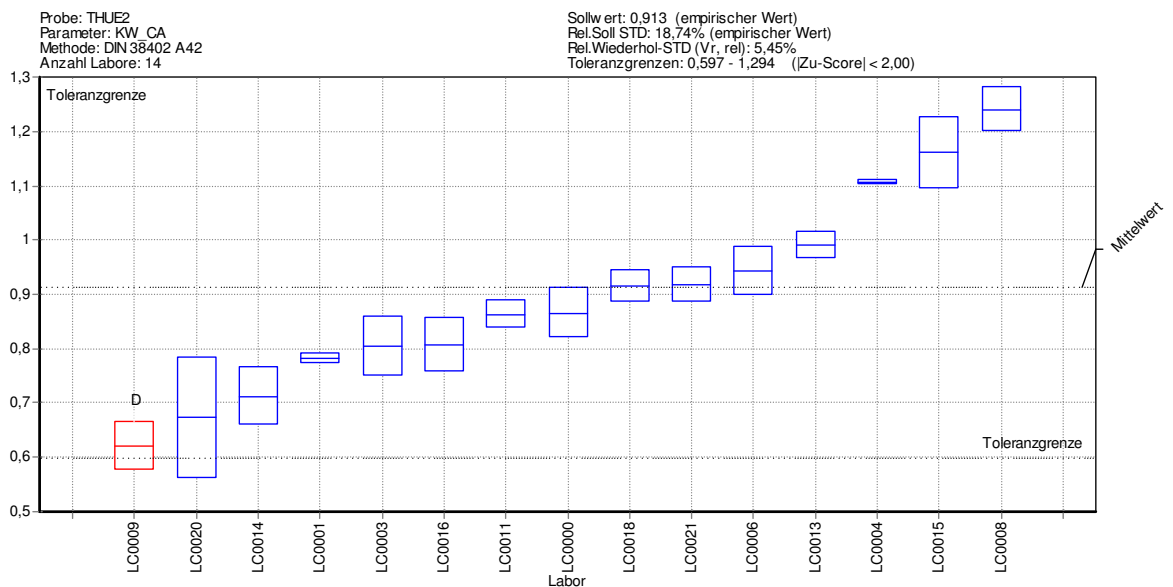




ProLab 2006



ProLab 2006

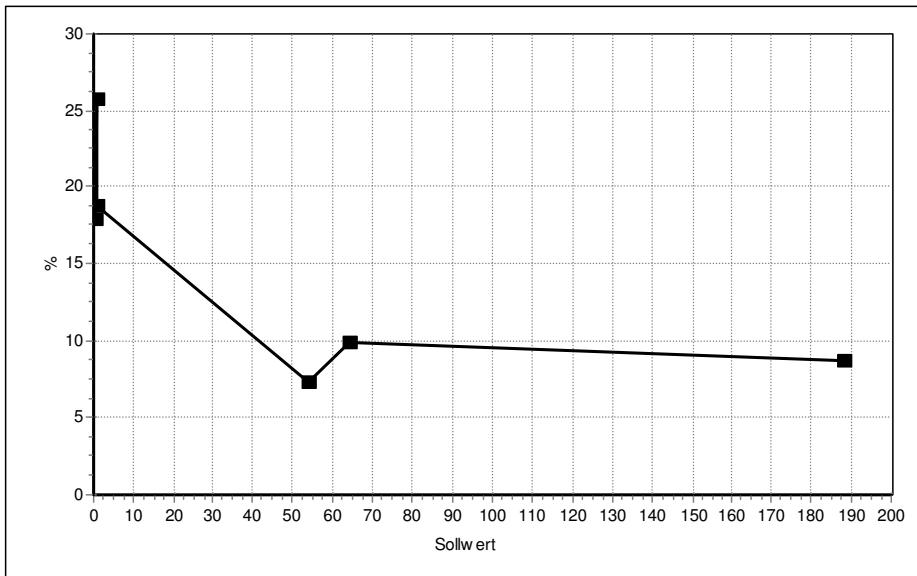


ProLab 2006

Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: KW_CA



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_CD

Labor	BAY2	NRW2	FLP2	FLP3	SAC2	THUE2
ng/g						
LC0000	387,500	95,000	60,000	202,500	< 50,000	105,000
LC0001	411,250	116,000	42,750	179,000	31,000	123,250
LC0003	348,000	45,700 E	96,750	134,500	57,700	55,700 DE
LC0006	355,250	90,000	8,000 DE	156,750	22,750	96,000
LC0008	392,500	132,500	51,000	247,500	62,250	145,000
LC0009	339,750 D	115,000 D	76,000 D	231,250 D	40,500 D	120,750 D
LC0011	558,750 BE	113,000	37,250	220,750	31,250	113,750
LC0013	325,000	77,500	< 30,000	167,500	< 30,000	87,500
LC0014	335,000	62,500	< 40,000	172,500	40,000	100,000
LC0015	411,200	145,900	75,075	224,350	91,300 DE	168,800 DE
LC0016	332,500	127,500	170,000 DE	247,500	50,000	110,000
LC0018	352,000	88,200	< 50,000	194,250	< 50,000	111,750
LC0020	367,500	94,000	31,500	167,500	25,750	88,750
LC0021	395,250	97,300	< 40,000	182,875	< 40,000	105,825

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	367,746	98,854	56,332	192,113	40,097	107,893
Soll-STD	32,177	29,166	23,707	37,421	16,957	17,991
Wiederhol-STD	10,517	8,895	6,324	15,892	7,253	8,729
Rel. Soll-STD	8,75%	29,50%	42,08%	19,48%	42,29%	16,67%
unt. Toleranzgr.	305,969	46,922	17,049	123,229	12,048	74,438
ober. Toleranzgr.	435,169	168,665	117,245	275,786	83,702	147,409

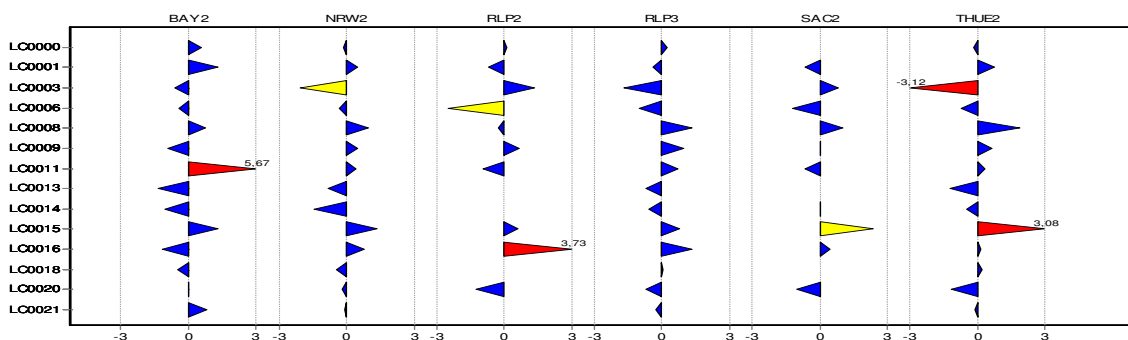
Erläuterung

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

Institut
Testversion

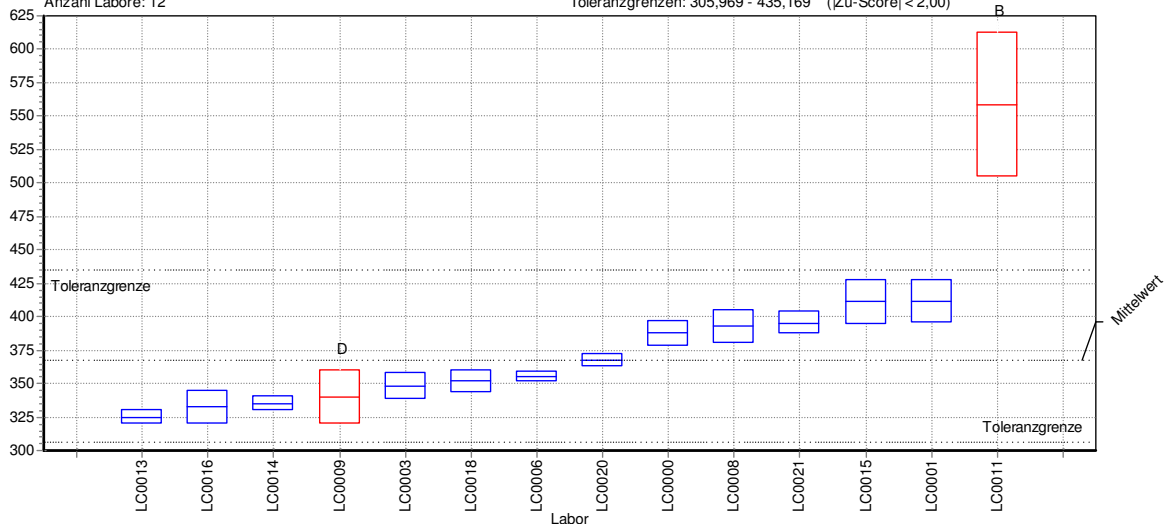
19.04.07

ProLab
Seite 1



Probe: BAY2
 Parameter: KW_CD
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 12

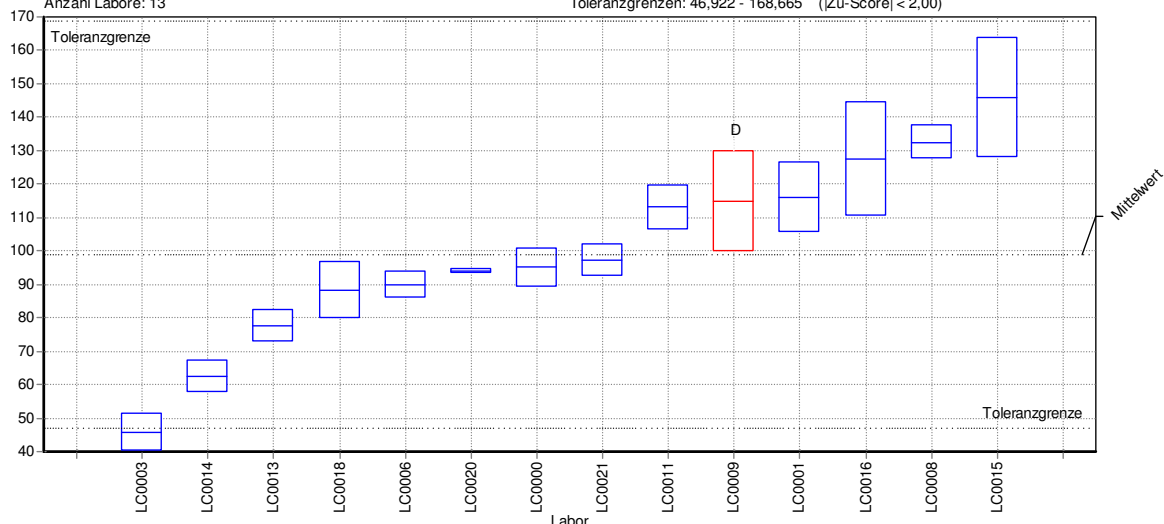
Sollwert: 367,746 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 8,75% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 2,86%
 Toleranzgrenzen: 305,969 - 435,169 (|Zu-Score| < 2,00)



ProLab 2006

Probe: NRW2
 Parameter: KW_CD
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 13

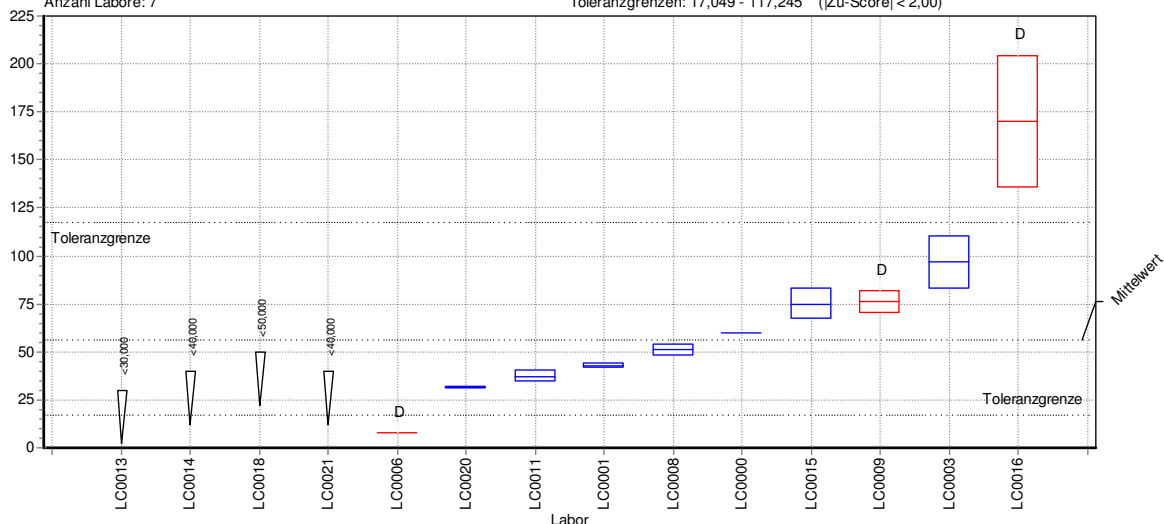
Sollwert: 98,854 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 29,50% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 9,00%
 Toleranzgrenzen: 46,922 - 168,665 (|Zu-Score| < 2,00)



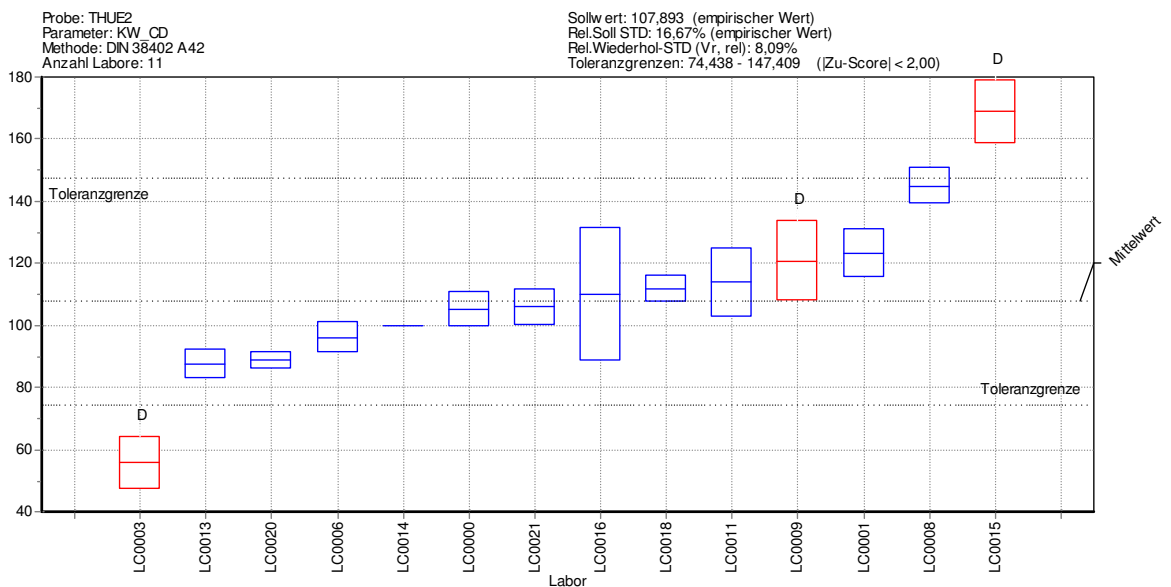
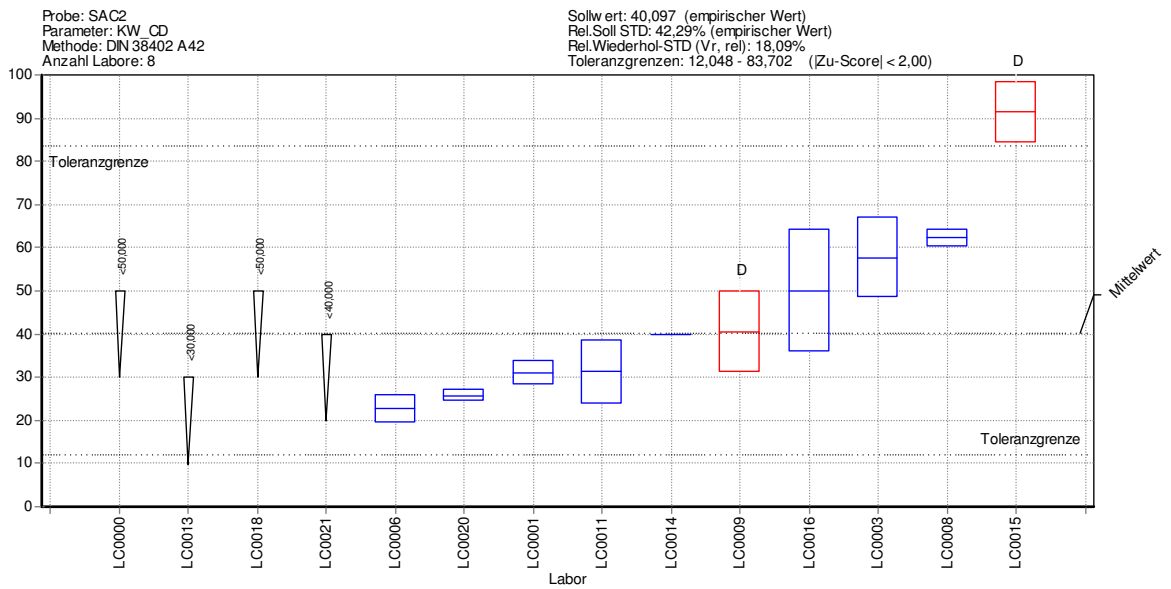
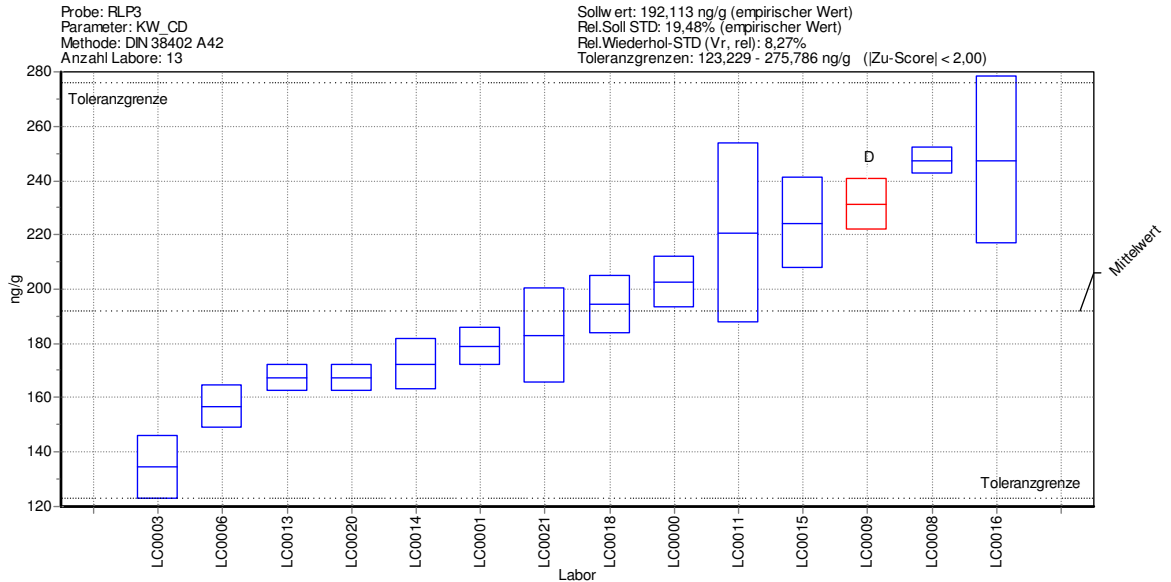
ProLab 2006

Probe: RLP2
 Parameter: KW_CD
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 7

Sollwert: 56,332 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 42,08% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 11,23%
 Toleranzgrenzen: 17,049 - 117,245 (|Zu-Score| < 2,00)



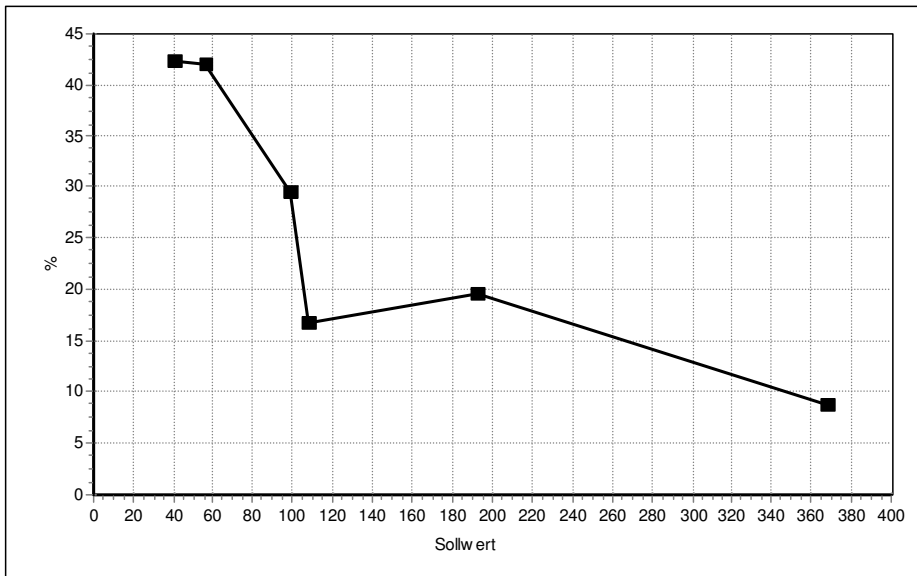
ProLab 2006



Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: KW_CD



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_CO

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µg/g						
LC0000	4,560	6,235	14,000	4,033	< 1,500	7,318
LC0001	4,550	6,050	14,025	3,875	0,965	7,125
LC0003	3,601	5,654	11,595 BE	4,083	1,400	7,732
LC0004	2,445 BE	5,043	10,600 BE	3,372 E	< 0,600	7,025
LC0006	4,100	7,475	13,225	4,250	1,425	8,150
LC0008	3,850	7,215	14,125	4,678	1,280	9,235
LC0009	3,778 D	6,445 D	13,800 D	5,303 DE	1,493 D	8,743 D
LC0011	4,128	6,637	14,085	4,533	1,373	8,343
LC0013	4,448	6,150	14,725	4,395	< 1,400	7,352
LC0014	4,193	6,150	14,150	4,135	1,118	7,358
LC0015	4,239	6,095	14,098	3,946	0,951	7,002
LC0016	1,158 BE	3,220 BE	6,035 BE	2,235 BE	0,735	4,653 BE
LC0018	3,690	5,518	13,125	4,058	1,015	6,973
LC0021	4,165	6,580	14,163	4,523	0,982	8,715

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	4,138	6,233	13,972	4,157	1,124	7,694
Soll-STD	0,340	0,696	0,508	0,370	0,243	0,758
Wiederhol-STD	0,127	0,157	0,230	0,123	0,076	0,126
Rel. Soll-STD	8,21%	11,16%	3,64%	8,90%	21,59%	9,85%
unt. Toleranzgr.	3,485	4,911	12,974	3,446	0,681	6,245
ober. Toleranzgr.	4,848	7,712	15,007	4,933	1,675	9,292

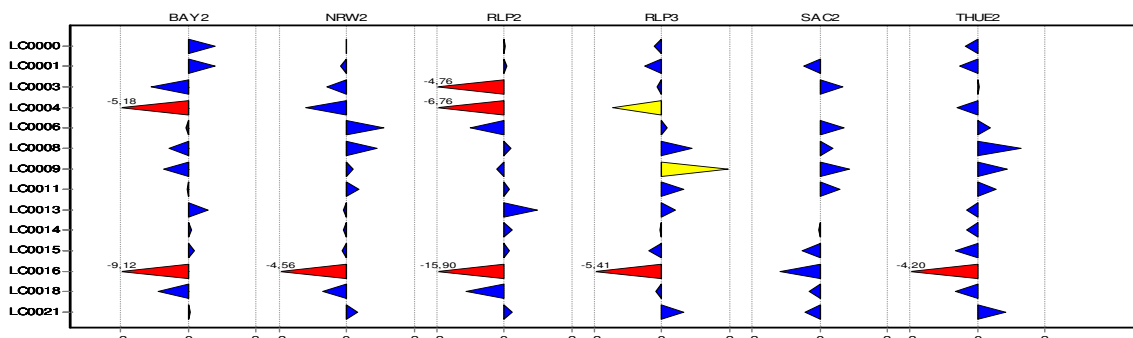
Erläuterung

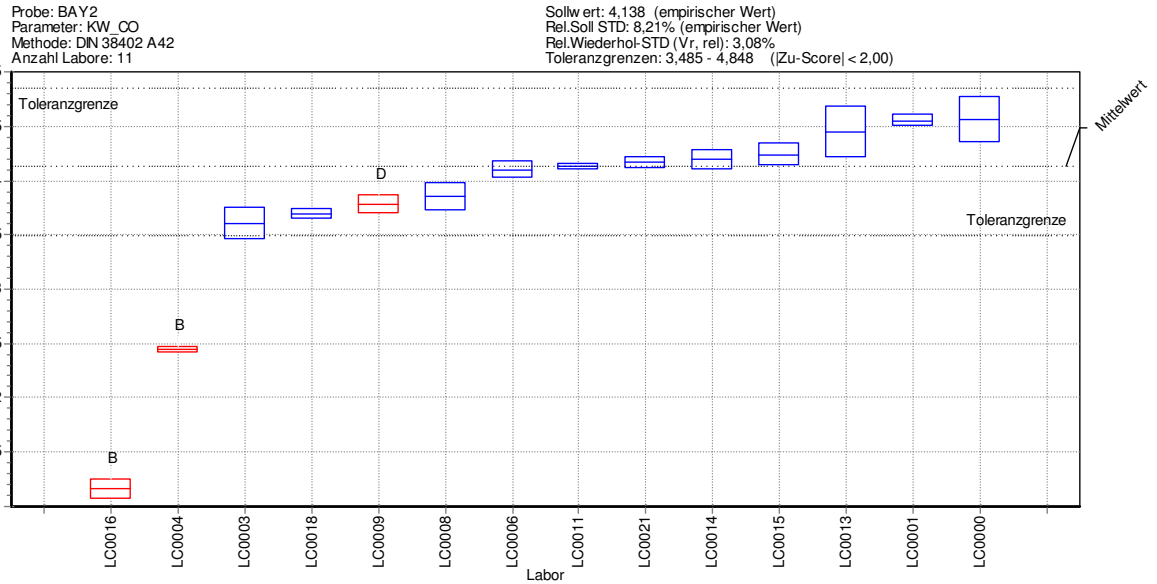
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

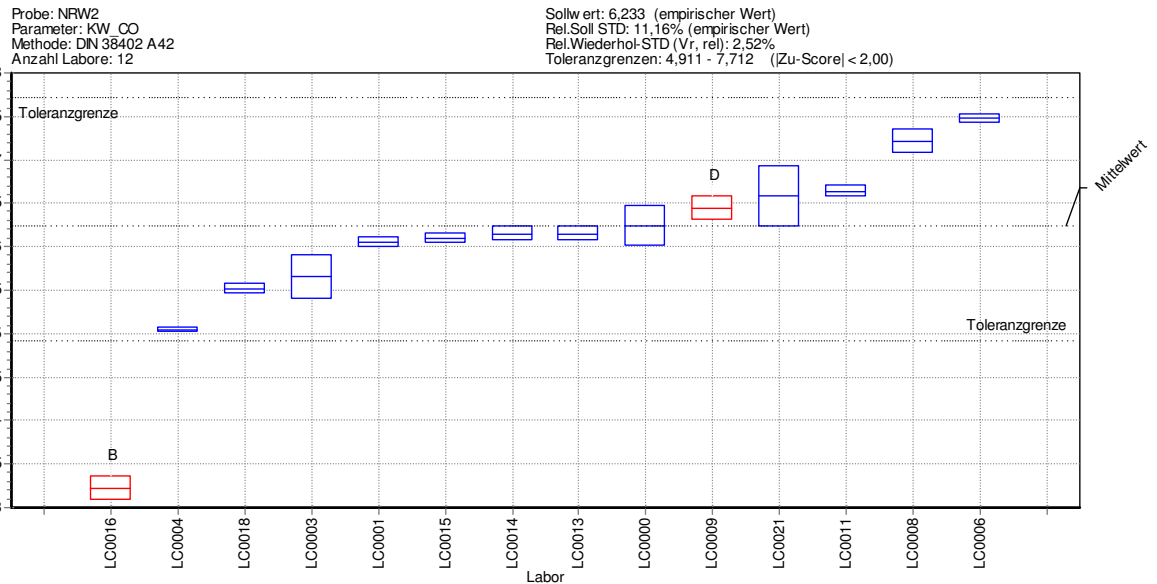
19.04.07

ProLab
Seite 1

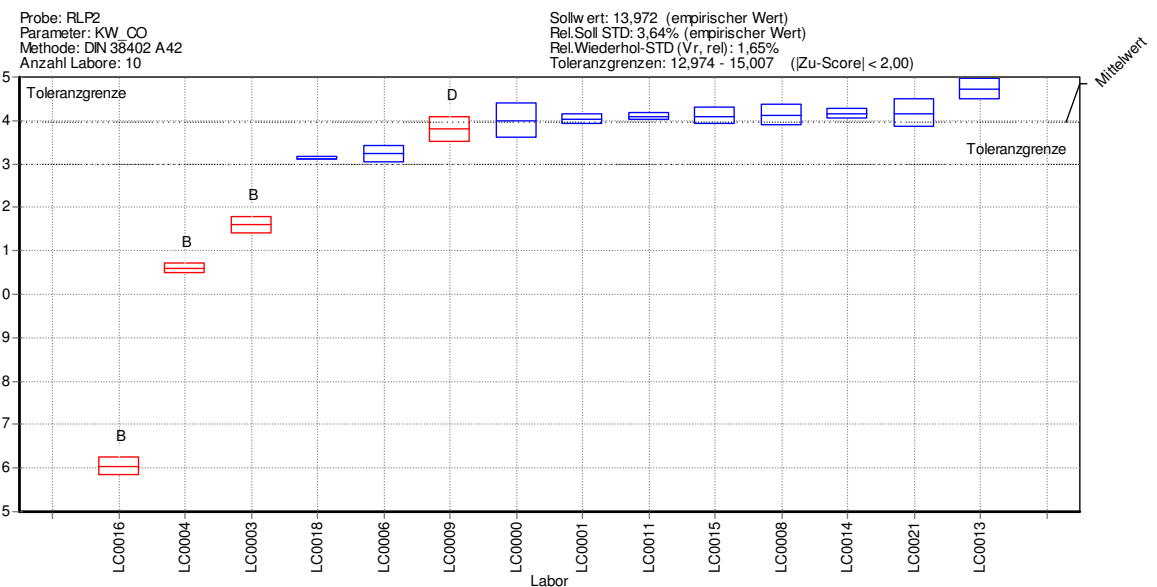




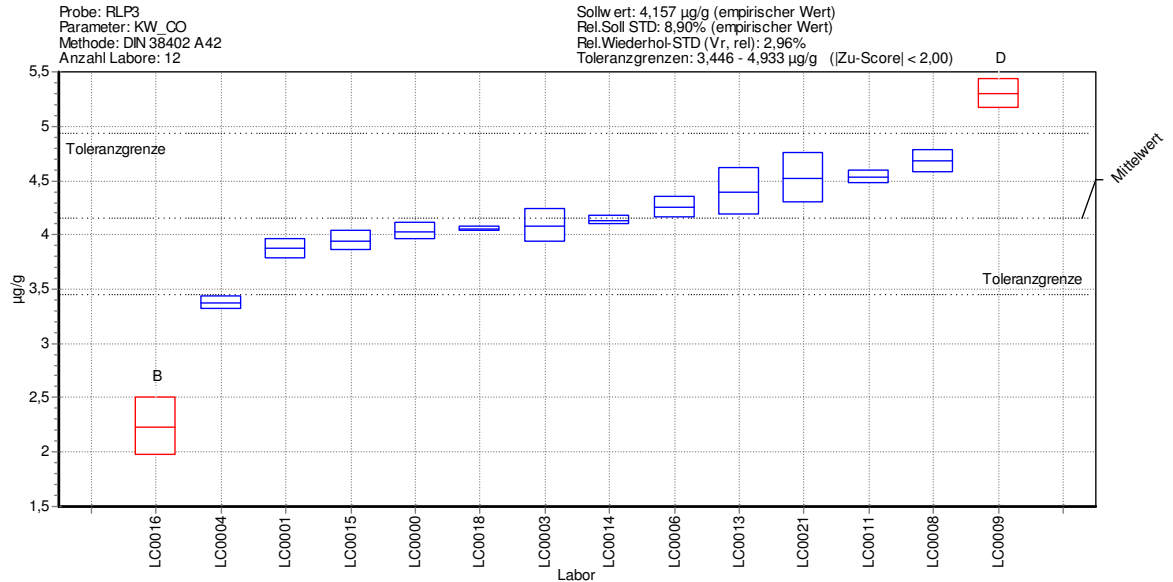
ProLab 2006



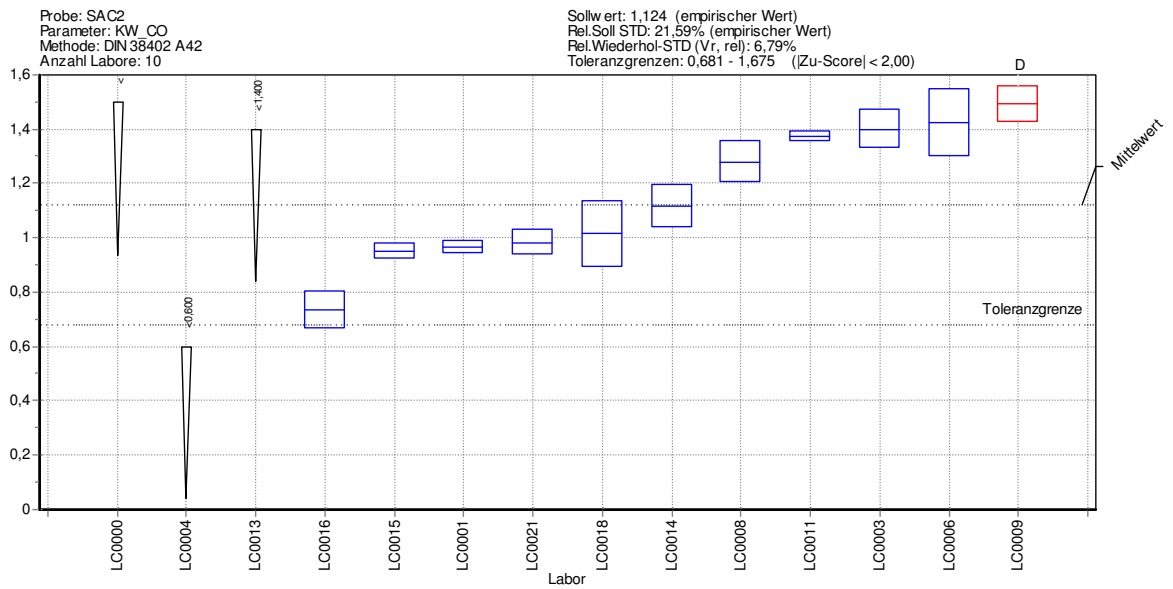
ProLab 2006



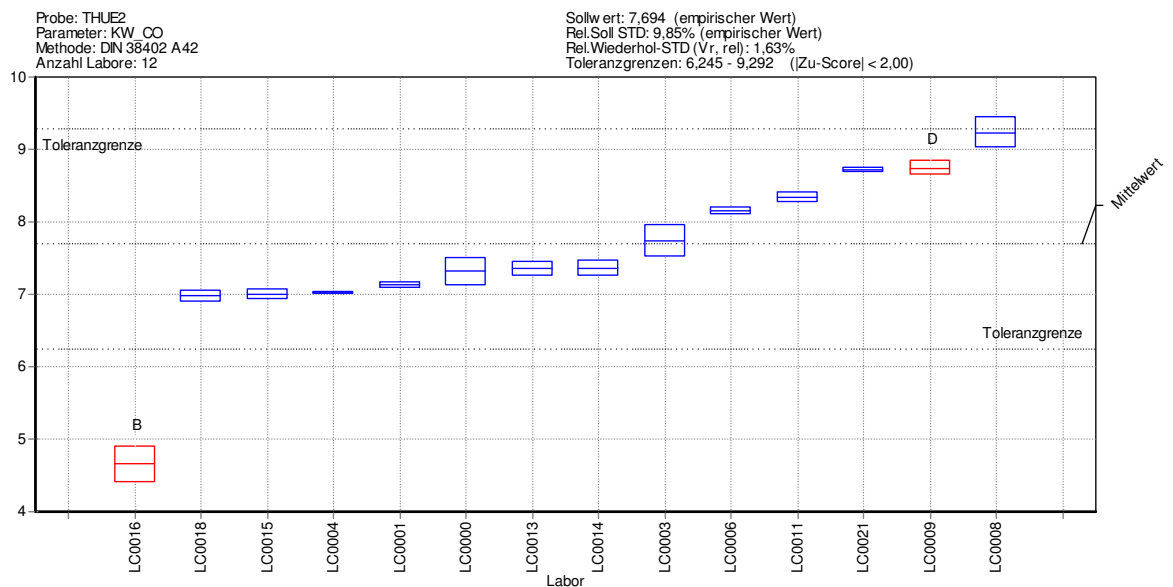
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

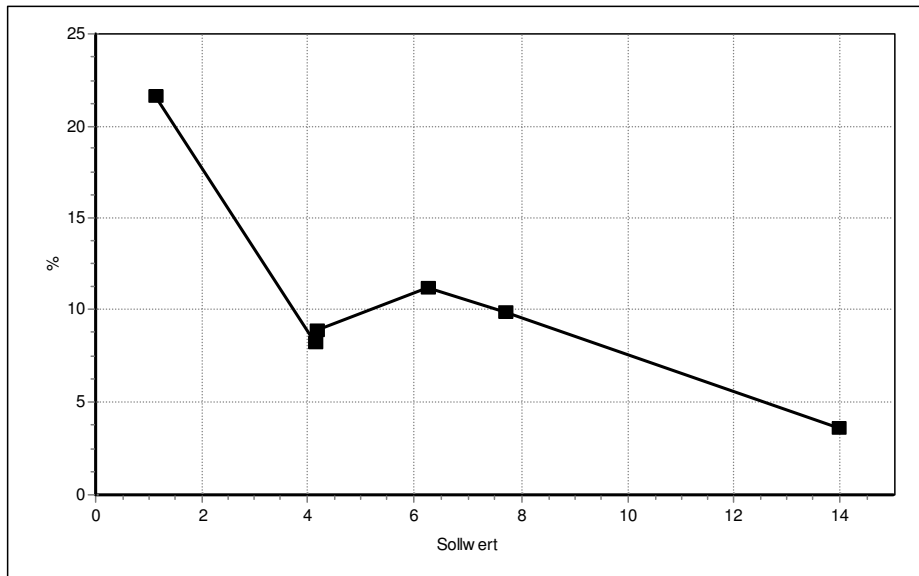


ProLab 2006

Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: KW_CO



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_CR

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µg/g						
LC0000	16,100	21,950	35,175	13,475	3,853	22,350
LC0001	21,400	28,225	38,775	14,700	4,800	22,675
LC0003	16,292	22,165	29,475	14,743	3,803	21,320
LC0004	18,700	26,450	39,850	22,900 BE	4,275	28,600 BE
LC0006	16,950	26,225	33,875	14,675	3,600	22,275
LC0008	13,768	25,583	34,012	14,213	3,010	24,210
LC0009	9,693 BE	10,500 BE	12,058 BE	15,490 D	3,515 D	14,880 BE
LC0011	18,645	24,415	32,995	13,793	3,738	21,412
LC0013	18,375	26,725	35,600	14,750	4,030	23,075
LC0014	16,000	24,475	32,850	13,475	3,660	21,325
LC0015	16,365	26,235	37,465	14,688	3,958	23,360
LC0016	15,025	25,425	24,025 DE	13,475	2,835	23,500
LC0018	19,200	27,700	39,950	15,275	5,968 BE	22,650
LC0020	16,775	26,525	30,725	17,450 BE	7,783 BE	21,000
LC0021	16,890	22,840	31,170	15,380	4,320	23,453

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	17,178	25,353	34,763	14,387	3,823	22,508
Soll-STD	1,994	2,011	3,493	0,777	0,556	1,193
Wiederhol-STD	0,583	0,558	0,672	0,421	0,161	0,734
Rel. Soll-STD	11,61%	7,93%	10,05%	5,40%	14,54%	5,30%
unt. Toleranzgr.	13,395	21,479	28,093	12,872	2,781	20,182
ober. Toleranzgr.	21,425	29,546	42,137	15,986	5,029	24,961

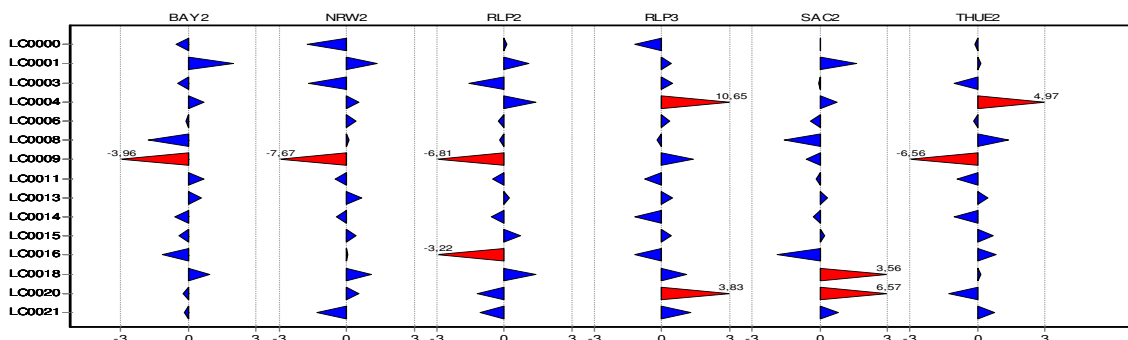
Erläuterung

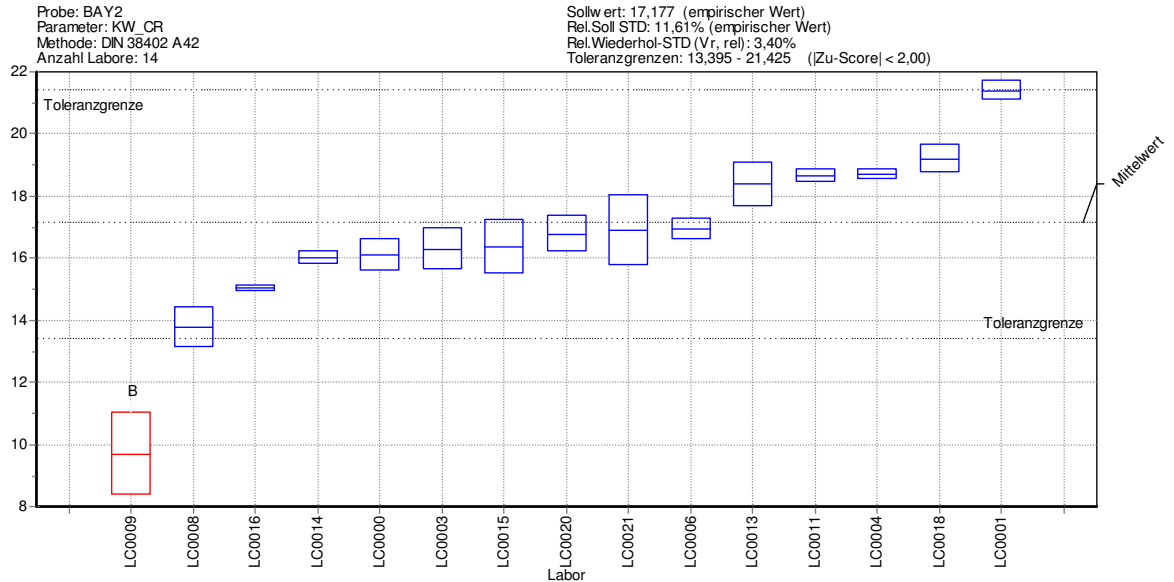
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

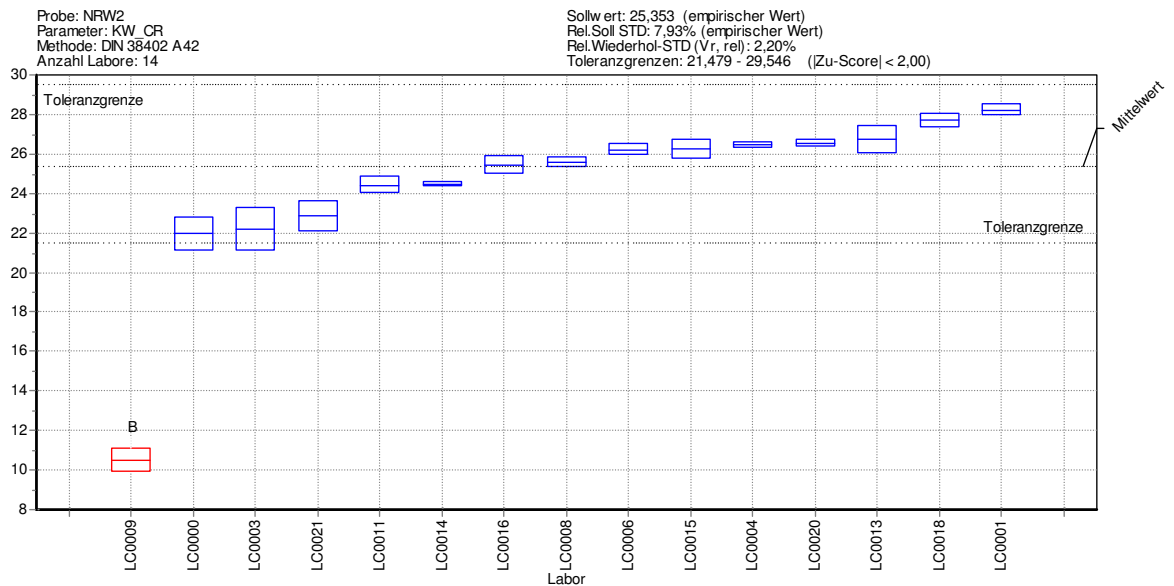
19.04.07

ProLab
Seite 1

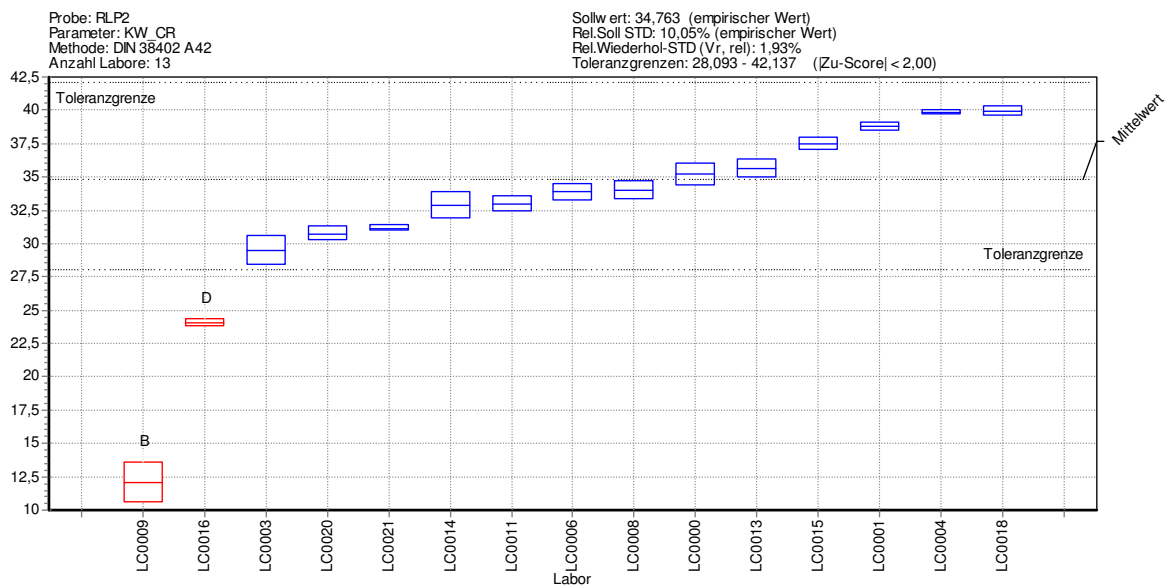




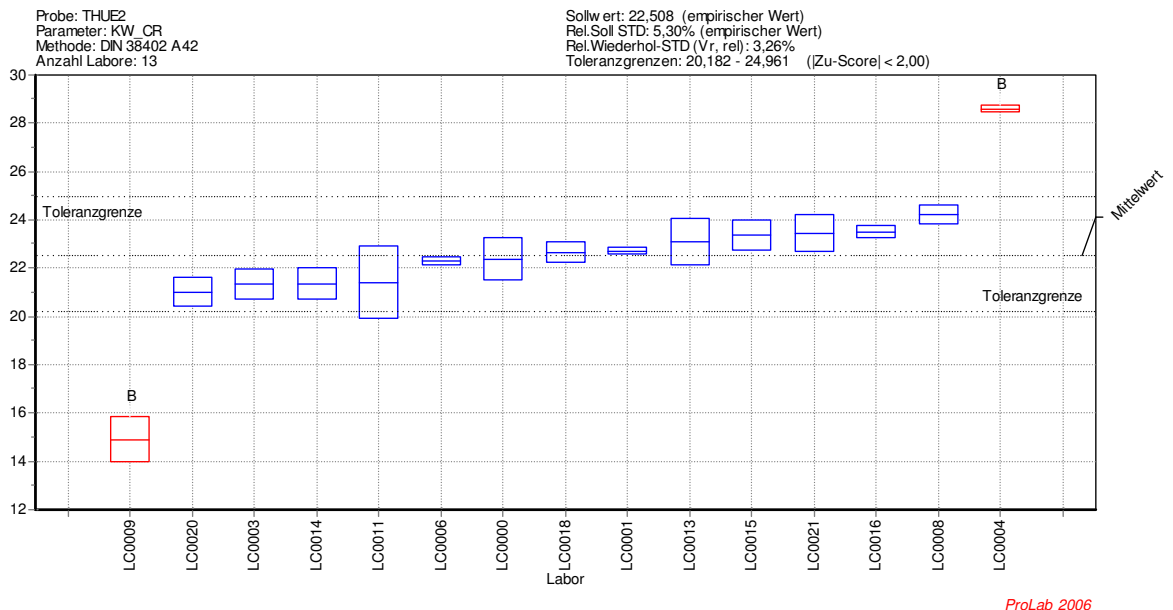
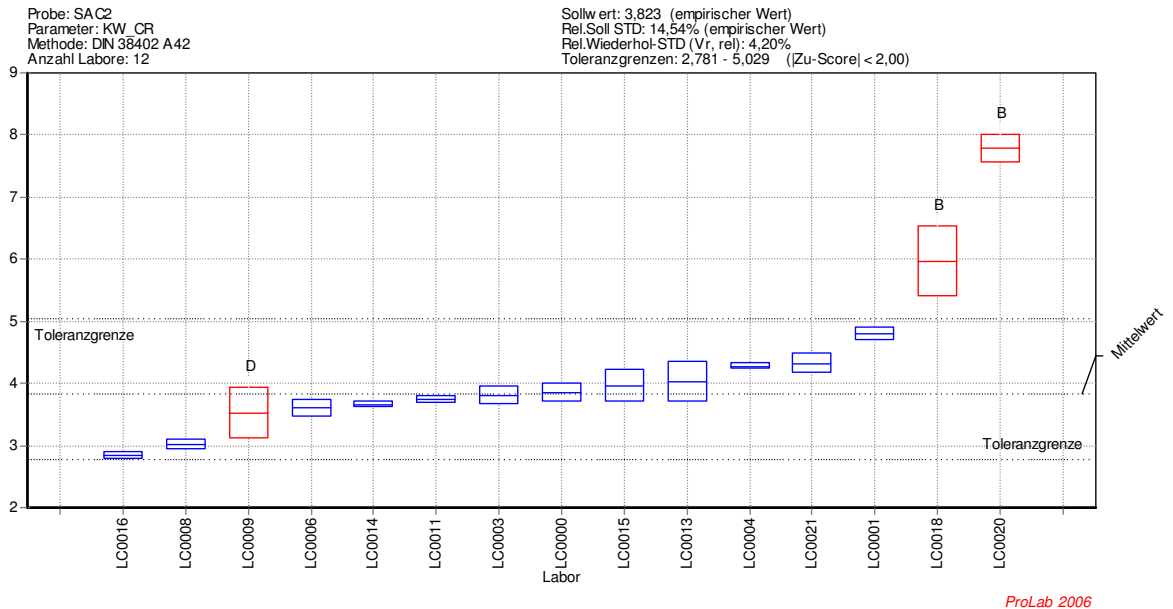
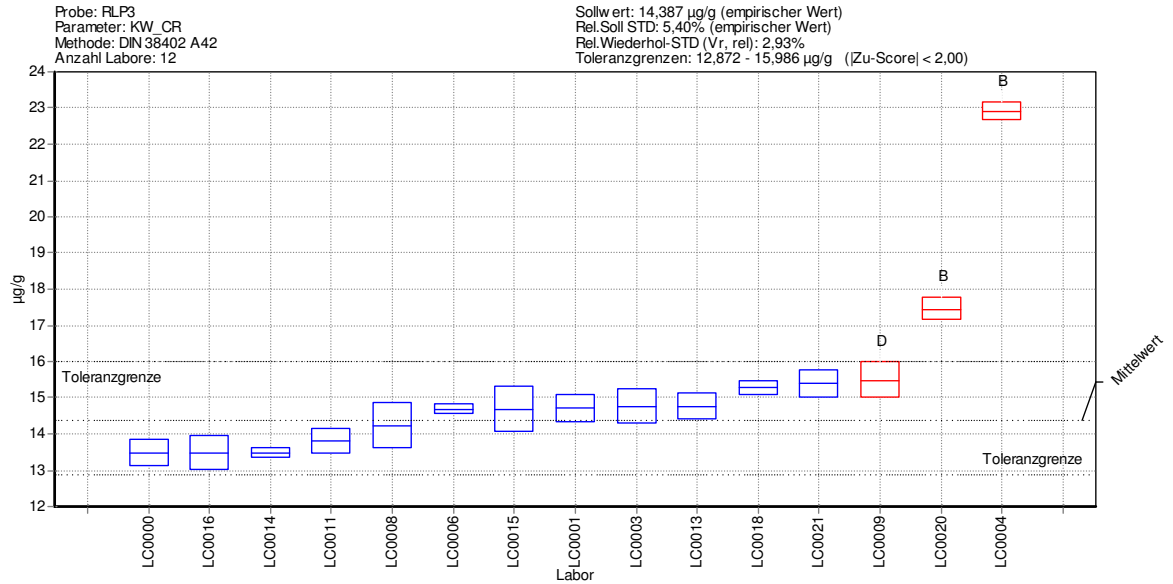
ProLab 2006



ProLab 2006



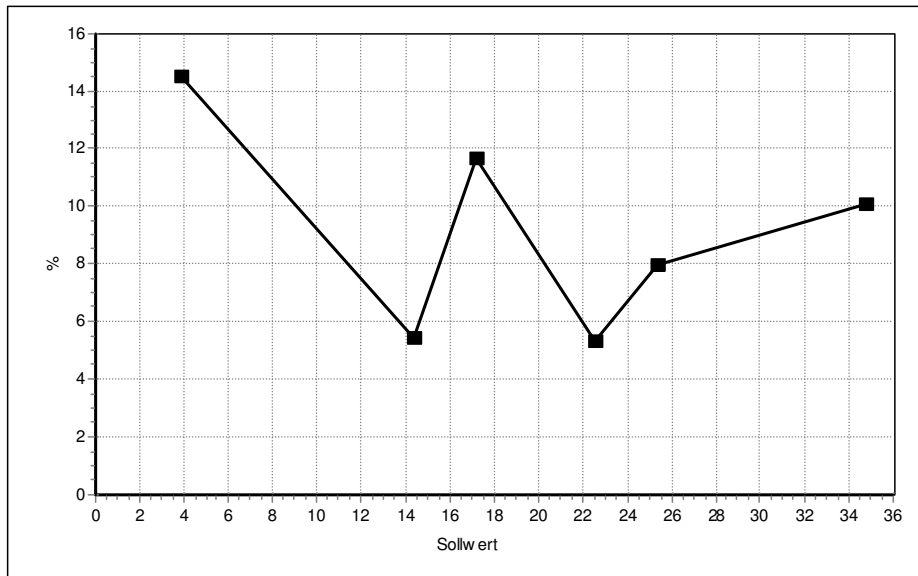
ProLab 2006



Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: KW_CR



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_CU

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µg/g						
LC0000	16,150	7,475	17,000 E	10,460	1,343	4,810
LC0001	17,650	8,600	19,925	11,125	0,950	5,650
LC0003	17,752	8,555	18,285	11,390	1,648	4,644
LC0004	16,450	7,665	19,175	11,250	< 2,000	4,895
LC0006	18,500	8,650	21,900	11,550	0,750	5,000
LC0008	19,853	9,498	21,570	13,603	4,333 BE	7,698 DE
LC0009	16,250 D	8,250 D	20,250 D	12,750 D	1,145 D	5,500 D
LC0011	20,060	9,098	20,760	11,168	0,735	4,832
LC0013	17,825	8,015	19,950	11,563	0,773	4,683
LC0014	19,700	8,798	22,325	12,700	1,545	5,215
LC0015	16,480	8,607	20,255	11,885	0,992	5,274
LC0016	19,250	11,275 BE	21,550	13,975	0,765	4,840
LC0018	16,200	7,695	18,550	10,825	0,871	5,465
LC0020	17,150	8,250	20,150	12,075	< 1,000	4,875
LC0021	18,490	9,383	21,208	12,538	1,077	5,188
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	17,965	8,484	20,186	11,865	1,041	5,028
Soll-STD	1,473	0,699	1,644	1,143	0,349	0,346
Wiederhol-STD	0,582	0,319	0,706	0,593	0,136	0,185
Rel. Soll-STD	8,20%	8,25%	8,14%	9,63%	33,55%	6,88%
unt. Toleranzgr.	15,129	7,138	17,022	9,679	0,429	4,359
ober. Toleranzgr.	21,043	9,945	23,618	14,271	1,899	5,746

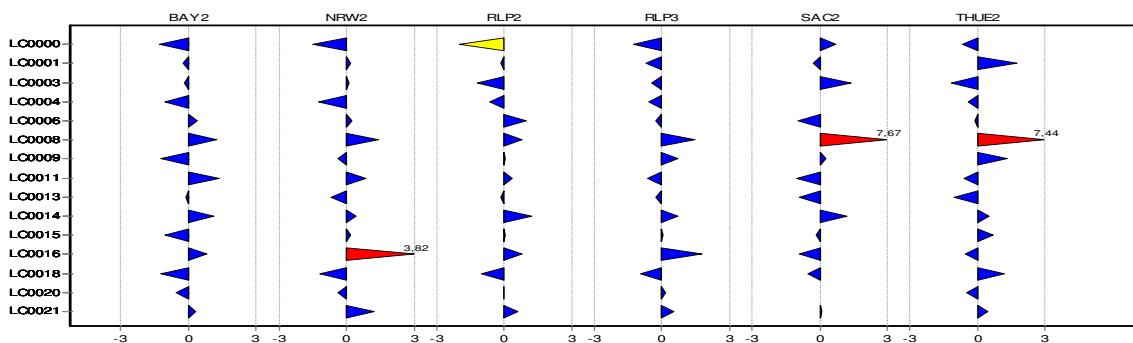
Erläuterung

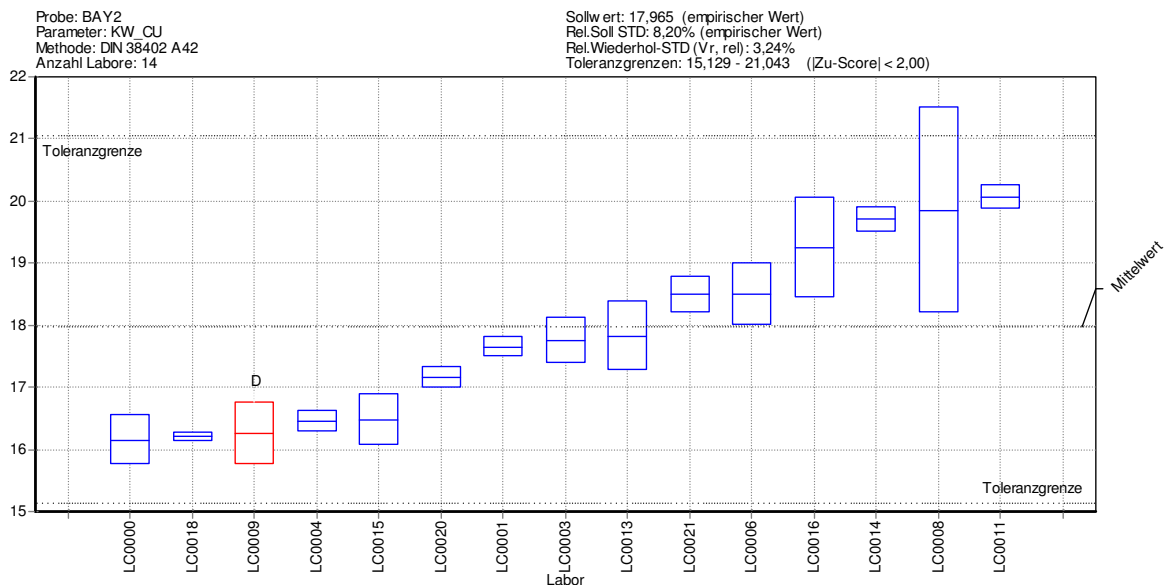
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

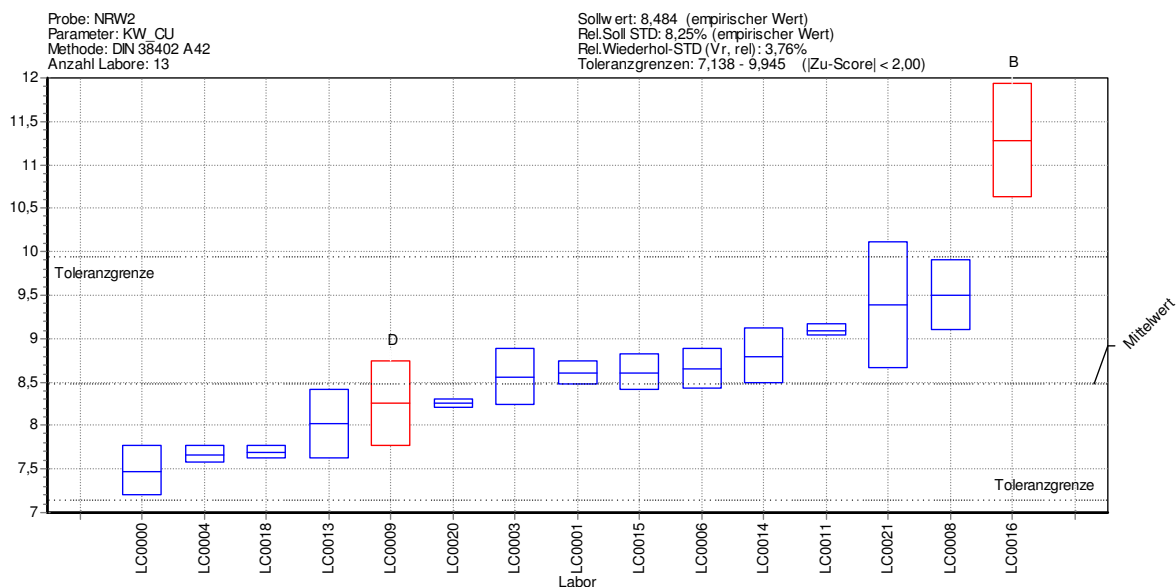
19.04.07

ProLab
Seite 1

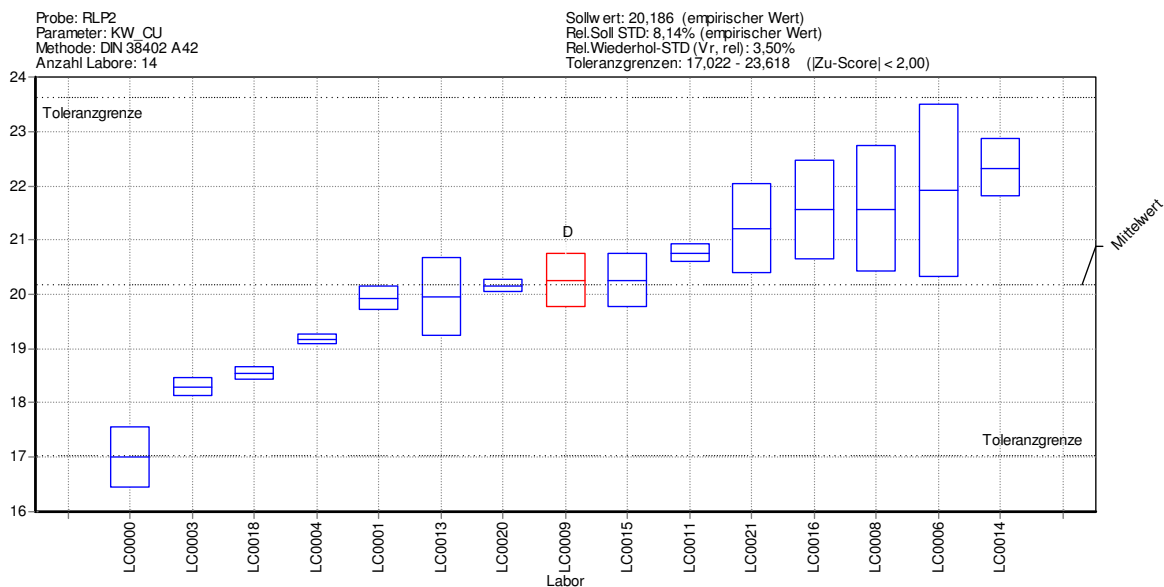




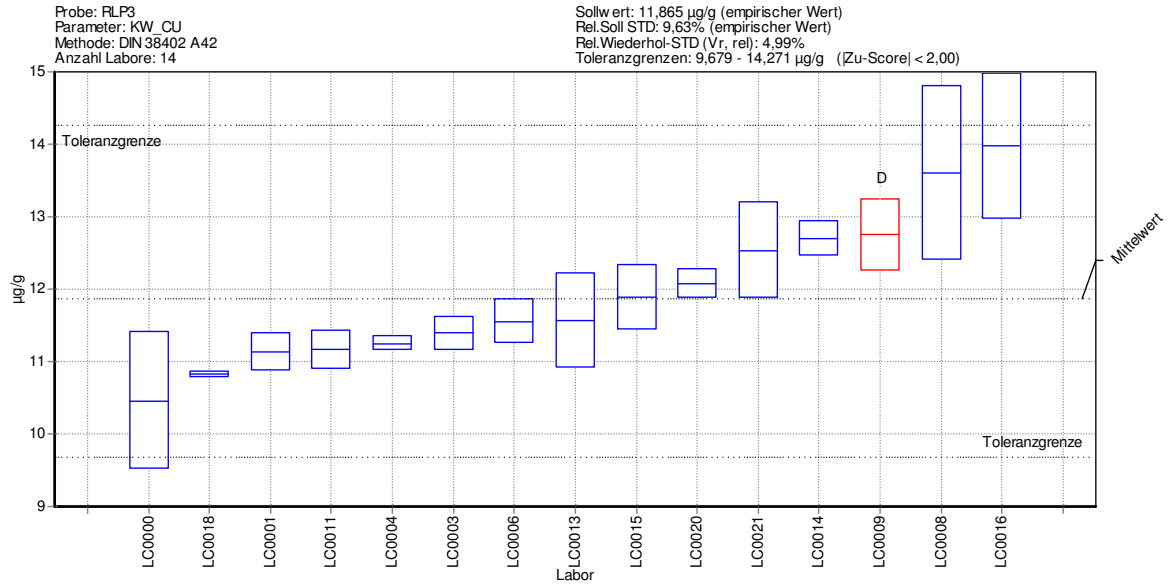
ProLab 2006



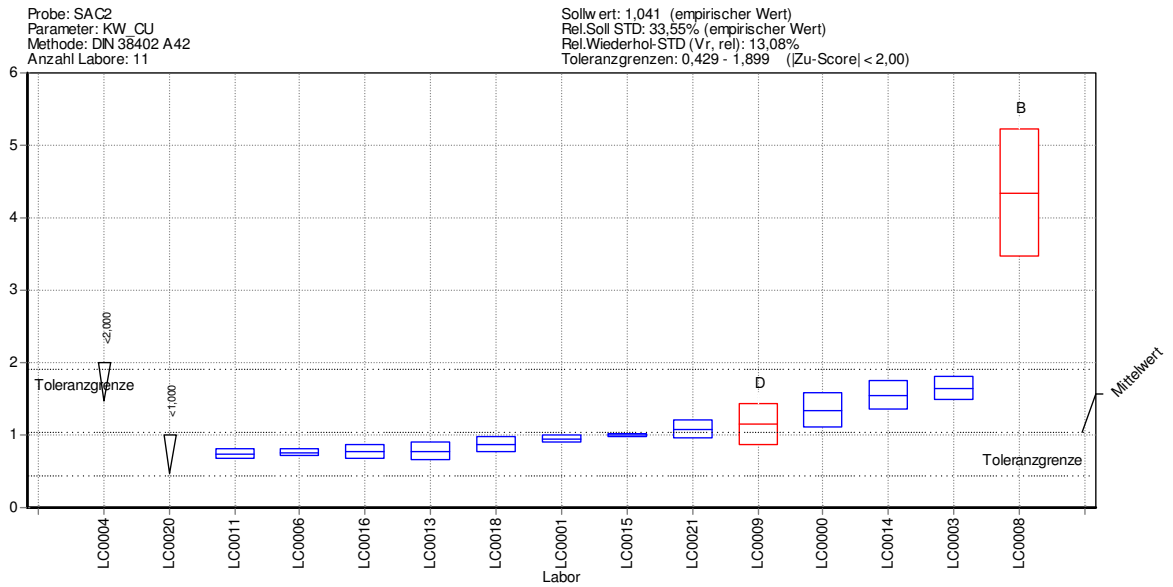
ProLab 2006



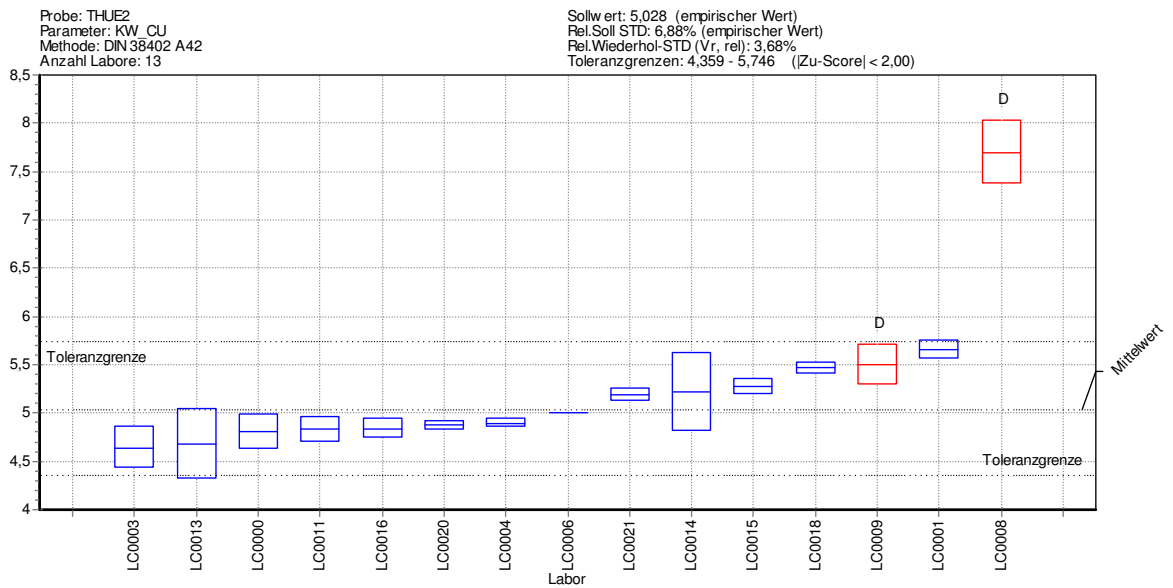
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

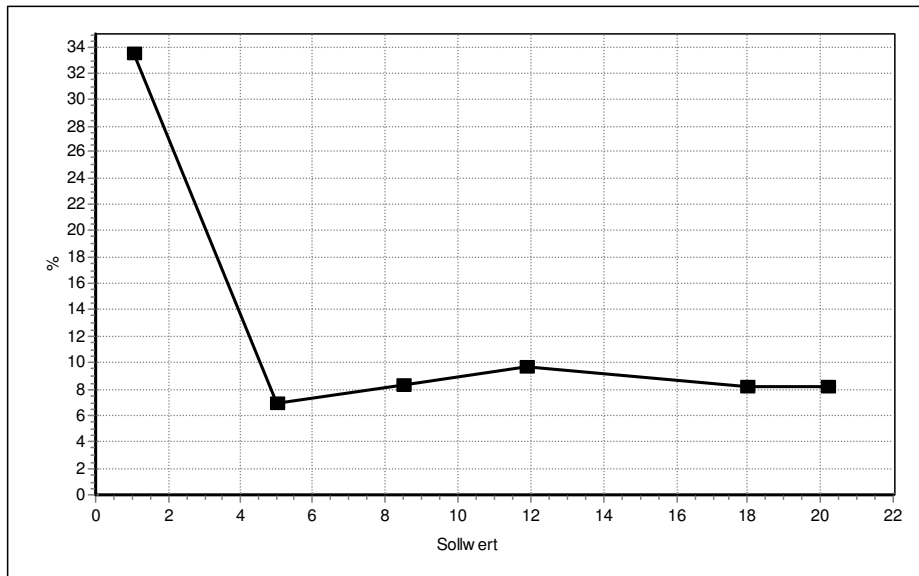


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_CU



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_FE

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	12,125 BE	15,575	28,300	12,300	2,878	15,025
LC0001	9,390	15,175	26,550	11,400	2,748	14,400
LC0003	8,537	15,020	26,158	12,998	2,954	16,482
LC0004	7,668	15,100	27,550	13,250	2,755	17,100
LC0006	8,500	15,345	26,738	12,425	2,953	16,188
LC0008	8,244	15,863	26,755	12,995	3,254	16,953
LC0009	8,485 C	15,095 D	27,478 C	12,890 D	2,963 D	15,995 D
LC0011	9,775	15,950	27,850	11,850	2,750	15,775
LC0013	9,845	16,600	29,150	13,007	2,862	16,485
LC0014	10,438	16,505	28,710	12,288	2,665	15,465
LC0015	9,201	17,570	29,445	13,905	2,585	17,695
LC0016	9,403	17,035	26,495	13,860	3,273	17,930
LC0018	9,503	17,925	31,225 DE	12,500	3,260	16,200
LC0020	7,695	14,650	23,700 DE	11,950	2,843	15,400
LC0021	8,530	16,205	28,908	12,420	3,053	16,213

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	8,979	16,037	27,717	12,653	2,916	16,236
Soll-STD	0,861	1,027	1,218	0,752	0,249	1,019
Wiederhol-STD	0,143	0,308	0,399	0,230	0,127	0,281
Rel. Soll-STD	9,59%	6,40%	4,39%	5,94%	8,52%	6,28%
unt. Toleranzgr.	7,331	14,045	25,333	11,191	2,439	14,258
ober. Toleranzgr.	10,792	18,161	30,209	14,205	3,437	18,343

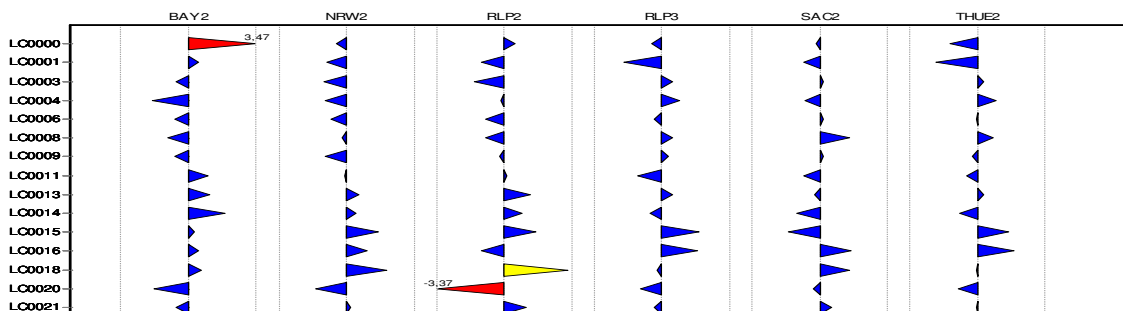
Erläuterung

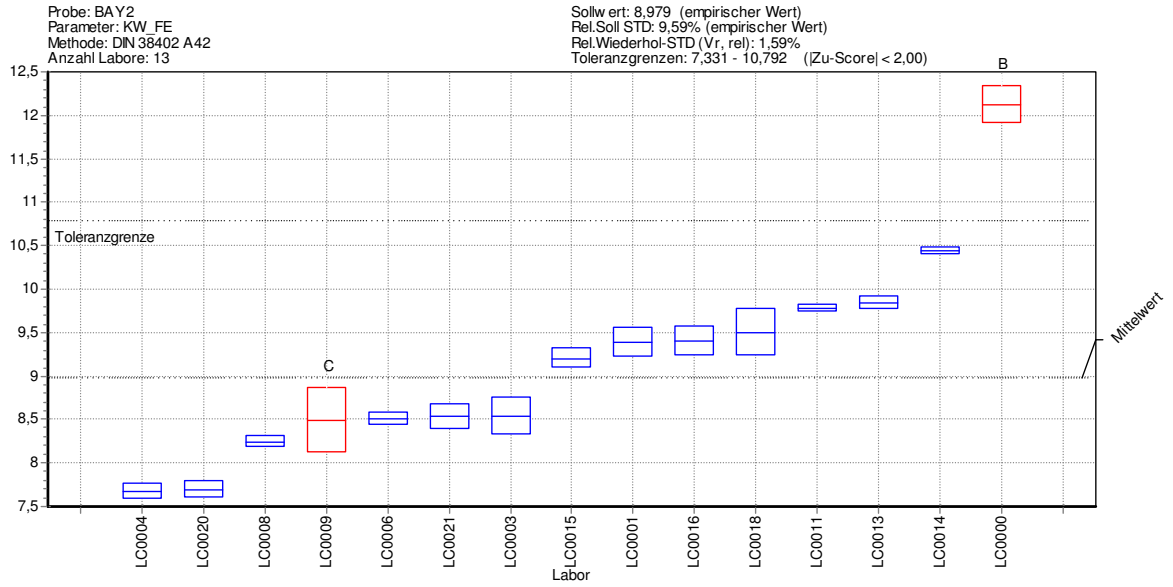
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

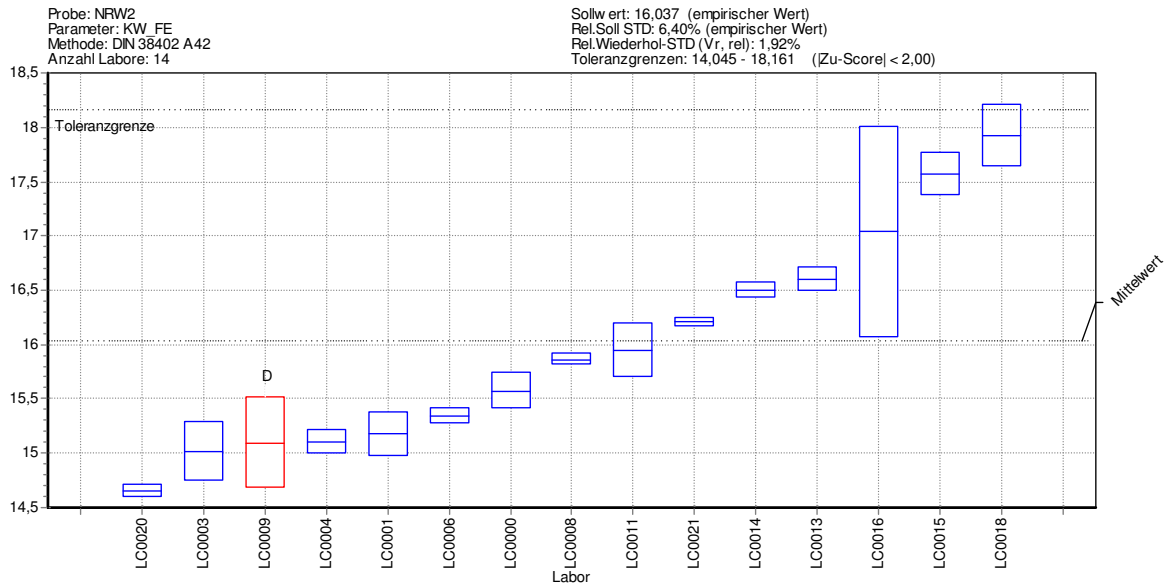
19.04.07

ProLab
Seite 1

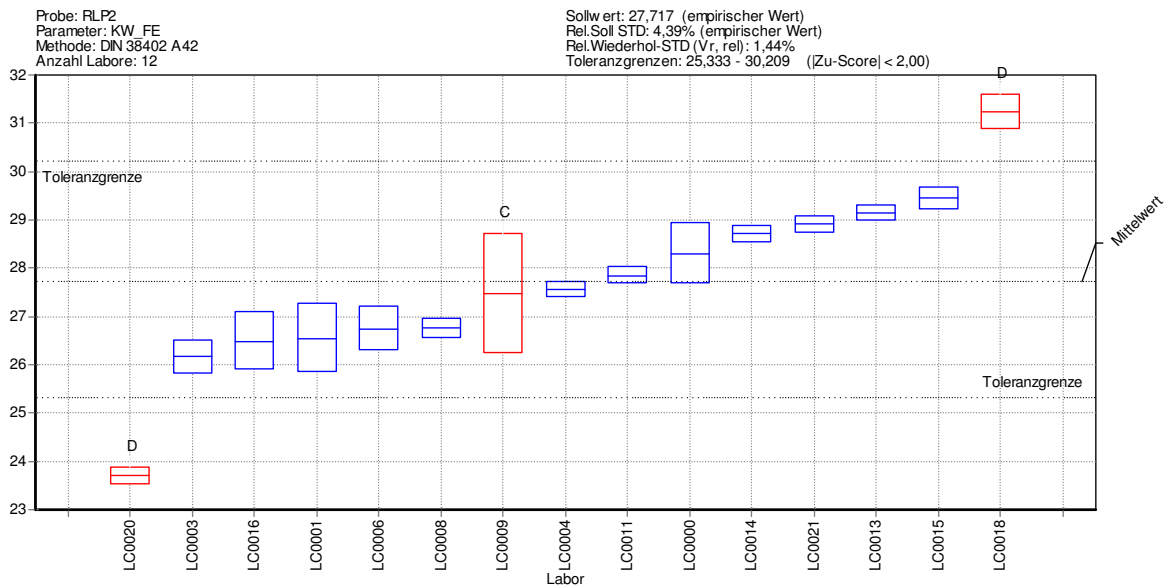




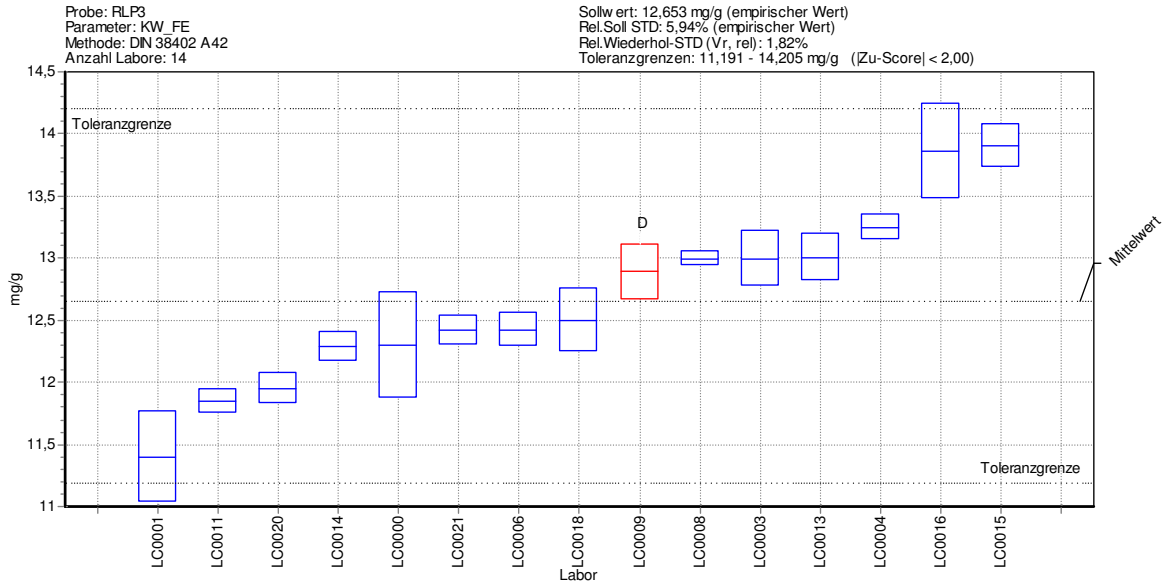
ProLab 2006



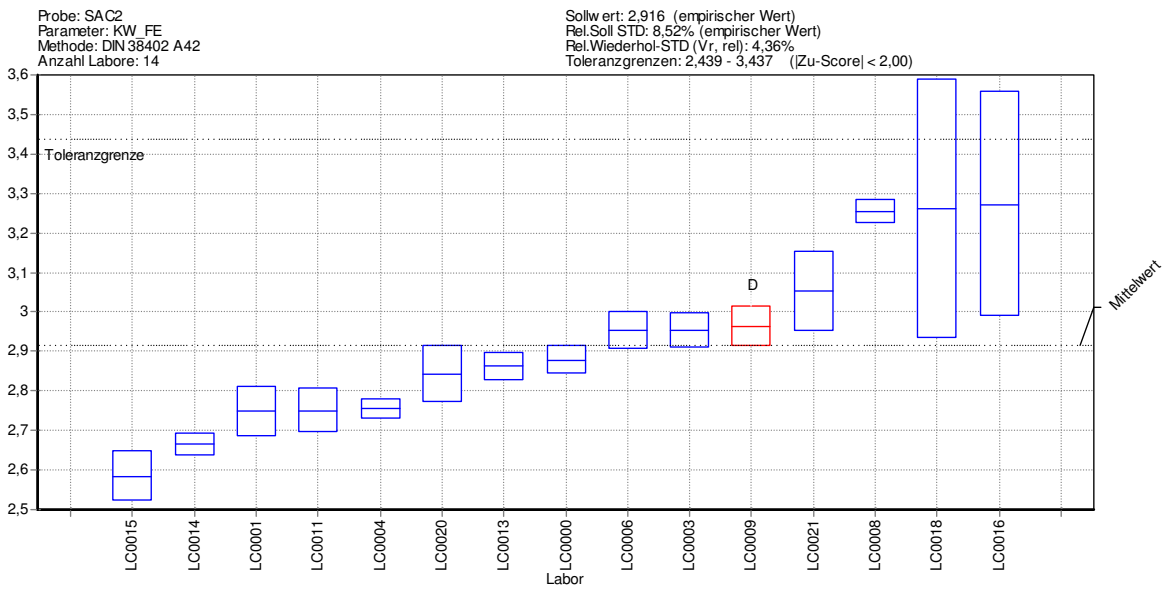
ProLab 2006



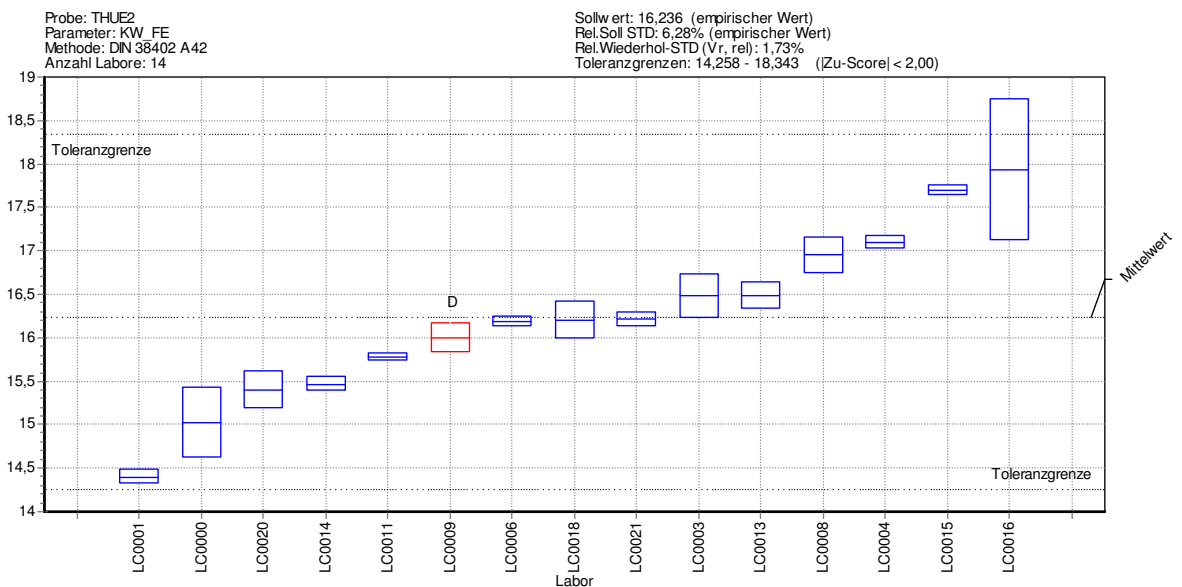
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

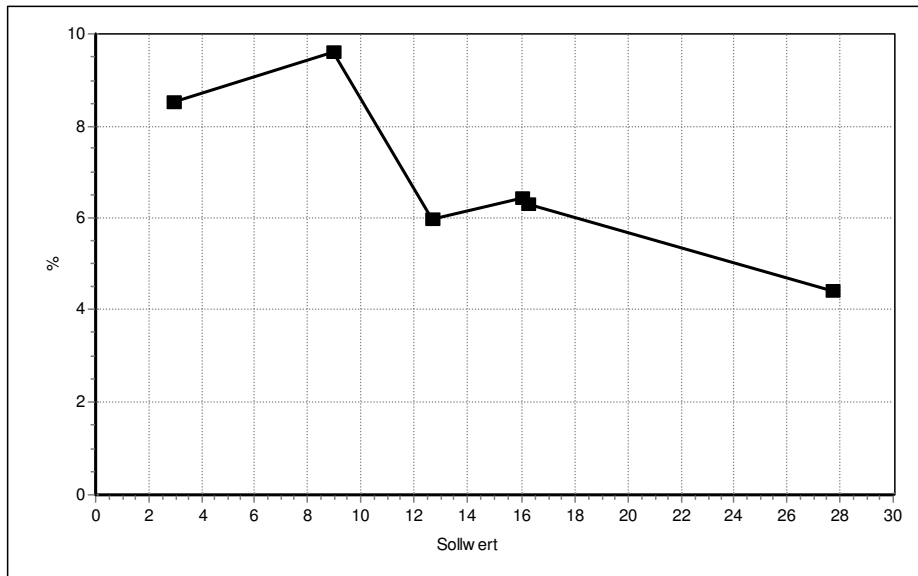


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_FE



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_HG

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
ng/g						
LC0001	320,000 BE	17,750	20,000	269,500 BE	21,750	101,000 BE
LC0008	160,250	8,750	12,250	158,000	15,250	51,500
LC0011	153,250	15,000	15,250	140,750	8,500	35,750
LC0014	113,500	< 14,000	< 14,000	95,000	< 14,000	33,500
LC0016	171,250	13,500	15,500	148,000	13,750	56,750
LC0020	167,500	12,500	15,000	135,750	18,000	54,500
LC0021	159,625	7,425	9,500	156,250	11,525	55,650
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	154,229	12,487	14,583	138,958	14,796	47,942
Soll-STD	23,938	3,952	3,700	24,151	4,903	10,701
Wiederhol-STD	13,408	0,958	1,303	7,783	1,626	2,456
Rel. Soll-STD	15,52%	31,64%	25,37%	17,38%	33,14%	22,32%
unt. Toleranzgr.	109,520	5,508	7,905	94,164	6,191	28,434
ober. Toleranzgr.	206,434	22,083	23,190	192,241	26,817	72,320

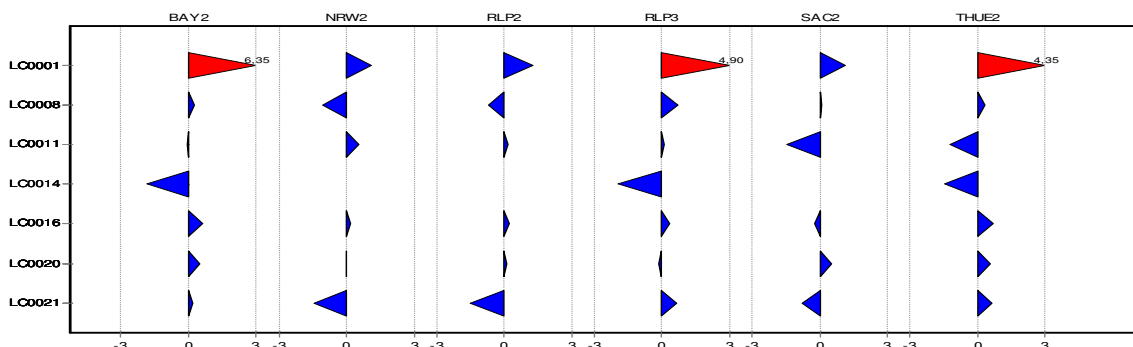
Erläuterung

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

Institut
Testversion

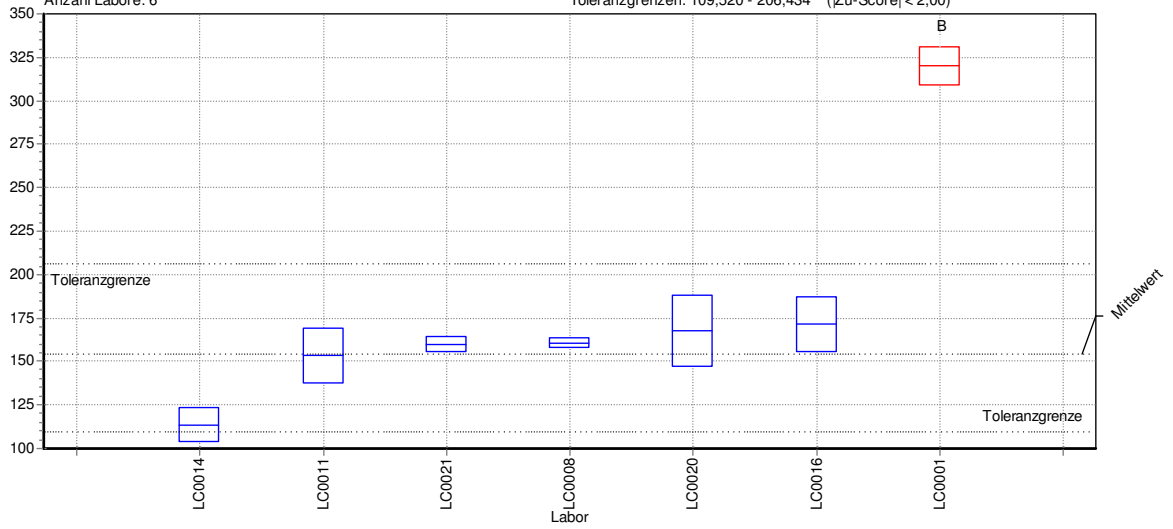
19.04.07

ProLab
Seite 1



Probe: BAY2
 Parameter: KW_HG
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 6

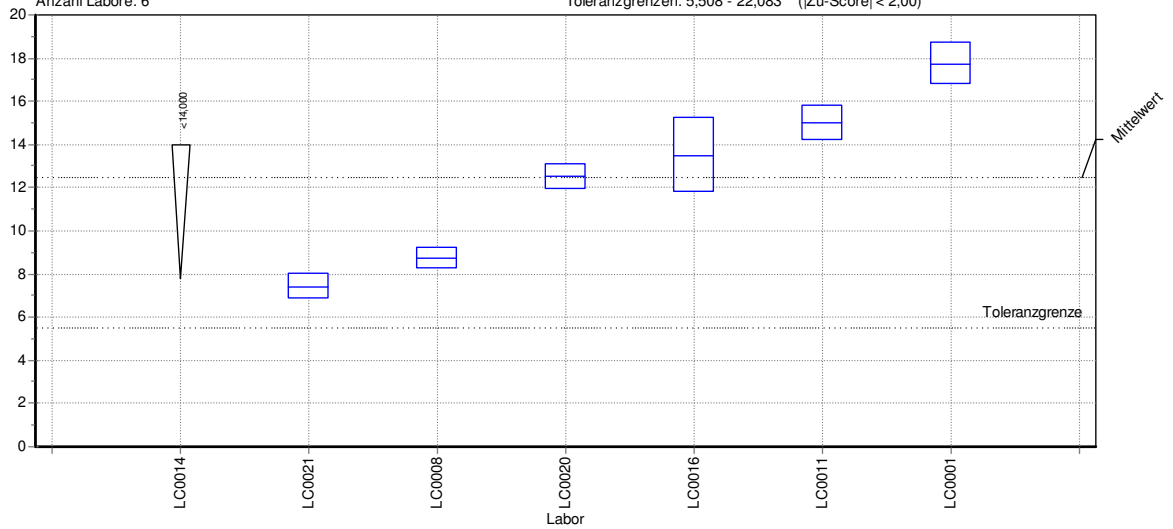
Sollwert: 154,229 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 15,52% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 8,69%
 Toleranzgrenzen: 109,520 - 206,434 (|Zu-Score| < 2,00)



ProLab 2006

Probe: NRW2
 Parameter: KW_HG
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 6

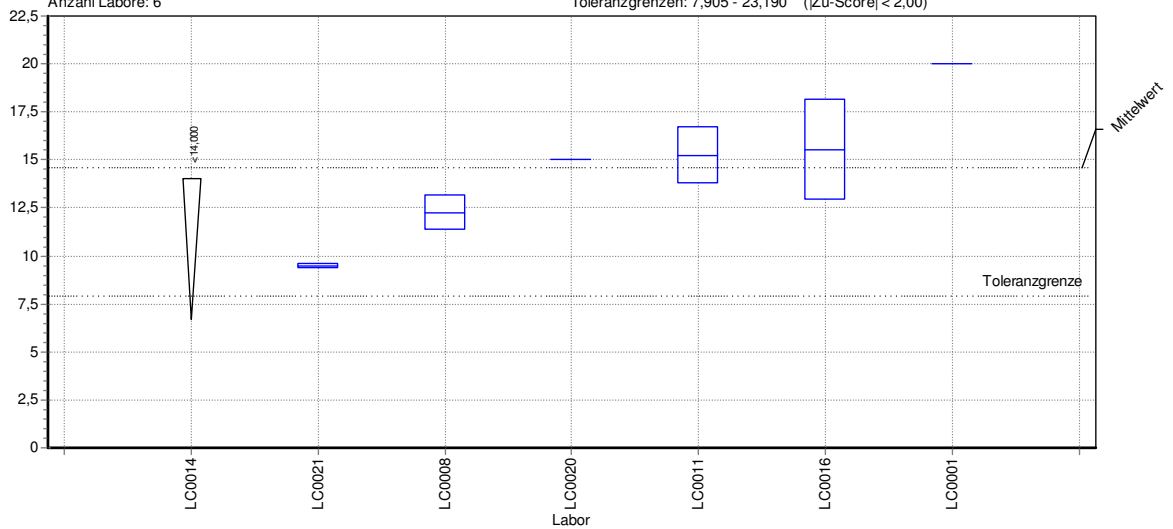
Sollwert: 12,487 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 31,64% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 7,67%
 Toleranzgrenzen: 5,508 - 22,083 (|Zu-Score| < 2,00)



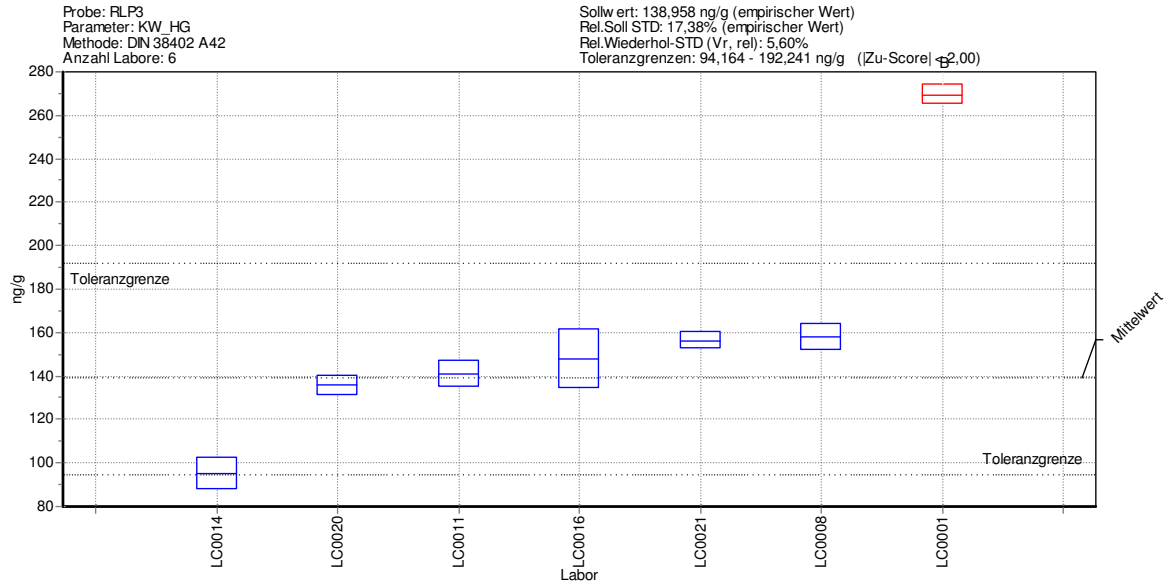
ProLab 2006

Probe: RLP2
 Parameter: KW_HG
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 6

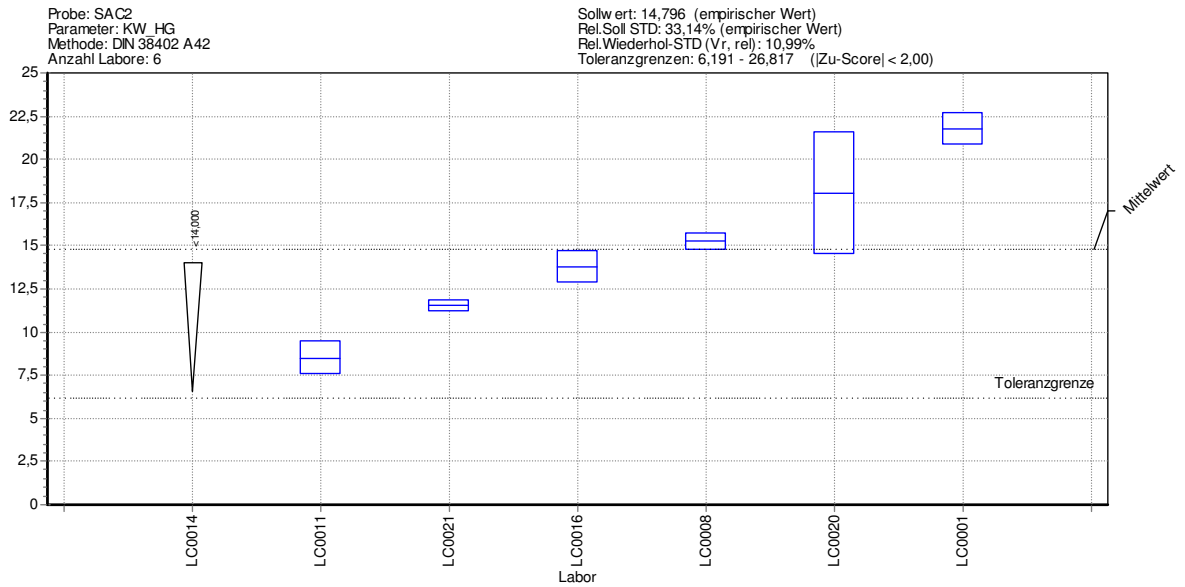
Sollwert: 14,583 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 25,37% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 8,93%
 Toleranzgrenzen: 7,905 - 23,190 (|Zu-Score| < 2,00)



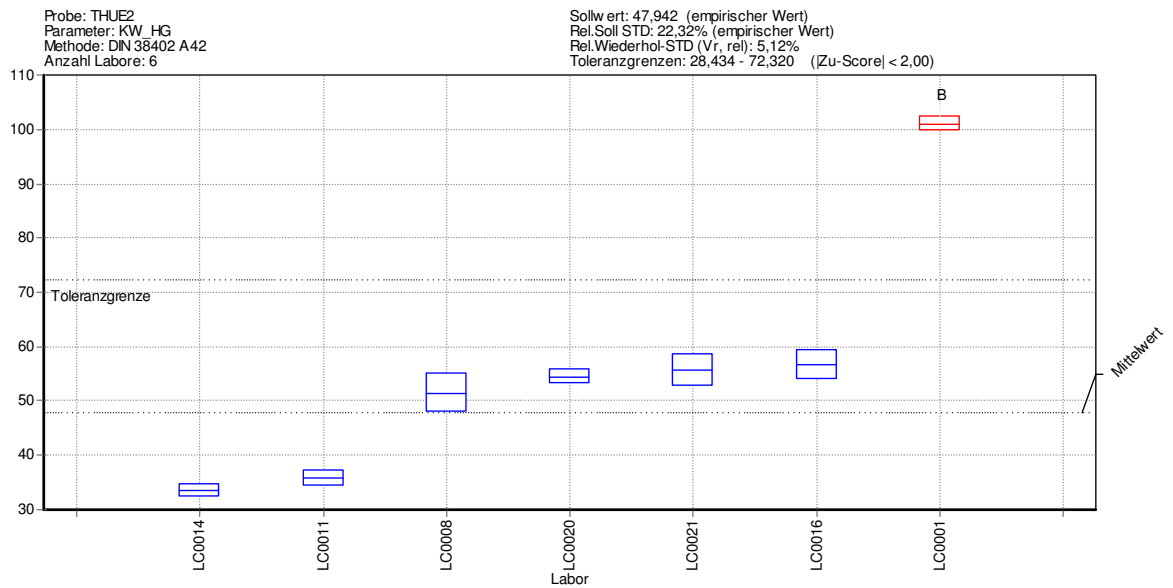
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

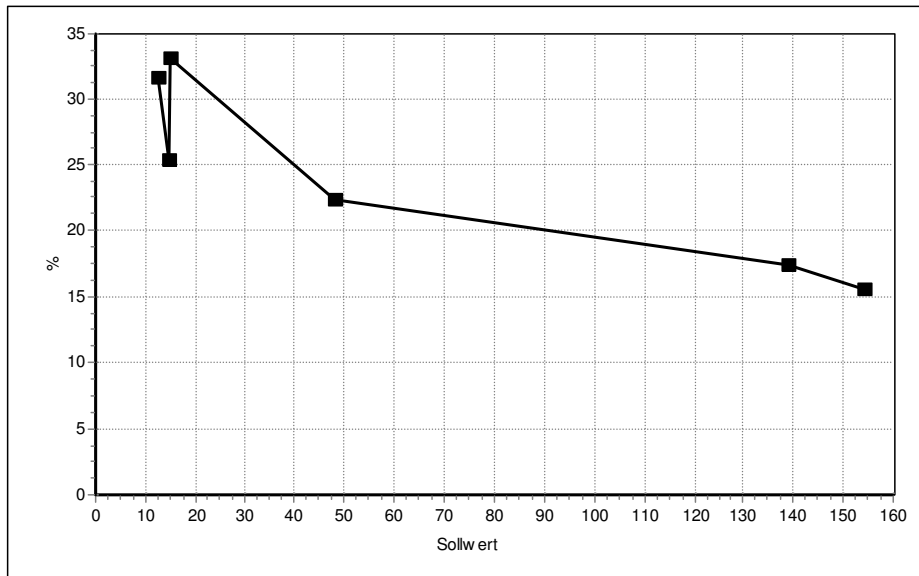


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_HG



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_K

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	3,078	3,353	13,950	2,285	0,587 BE	3,260 DE
LC0001	1,843	2,115	8,952	1,388	0,233	1,585
LC0003	2,316	2,491	11,443	1,604	0,258	1,813
LC0004	2,388	2,560	11,875	1,795	0,290	1,883
LC0006	2,553	2,850	12,853	1,750	0,288	1,950
LC0008	2,084	3,499	13,115	1,933	0,430	3,182 DE
LC0009	1,868 D	2,848 D	8,890 D	1,850 D	0,283 D	1,875 D
LC0011	2,100	2,550	11,450	1,550	0,275	1,800
LC0013	2,375	2,925	12,375	1,740	0,308	1,933
LC0014	1,818	2,359	10,595	1,424	0,276	1,582
LC0015	2,058	3,149	14,043	1,841	0,369	3,055 DE
LC0016	1,855	2,505	7,278	1,690	0,265	1,780
LC0018	3,033	3,560	15,625	1,838	0,318	1,803
LC0020	1,498	2,145	6,800 E	1,185 E	0,150 E	1,235 E
LC0021	2,385	2,668	13,050	1,735	0,245	1,838

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	2,241	2,766	11,672	1,697	0,285	1,745
Soll-STD	0,455	0,481	2,565	0,271	0,068	0,215
Wiederhol-STD	0,095	0,101	0,391	0,062	0,017	0,067
Rel. Soll-STD	20,31%	17,39%	21,98%	16,00%	23,96%	12,32%
unt. Toleranzgr.	1,406	1,874	6,990	1,191	0,161	1,339
ober. Toleranzgr.	3,265	3,828	17,502	2,291	0,442	2,205

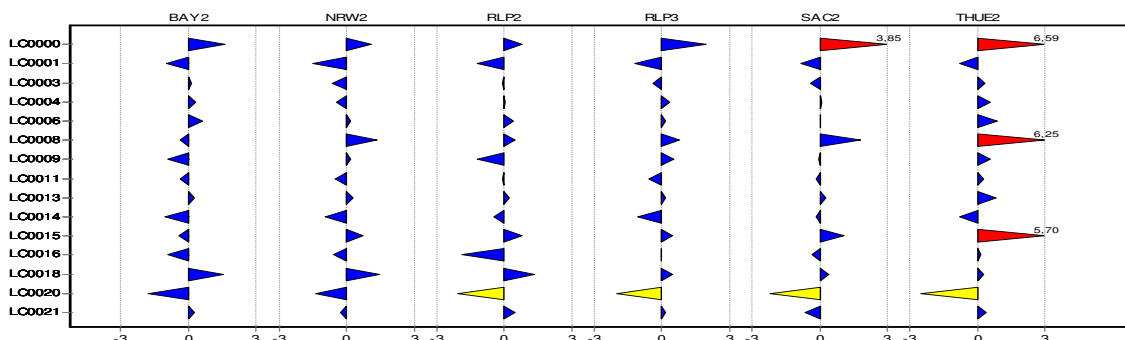
Erläuterung

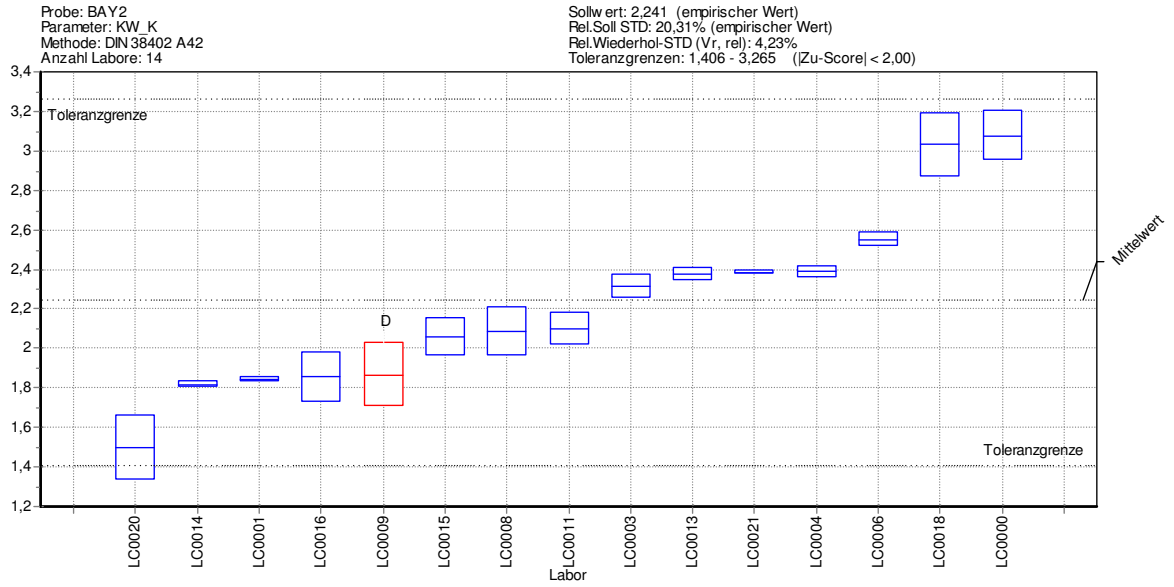
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

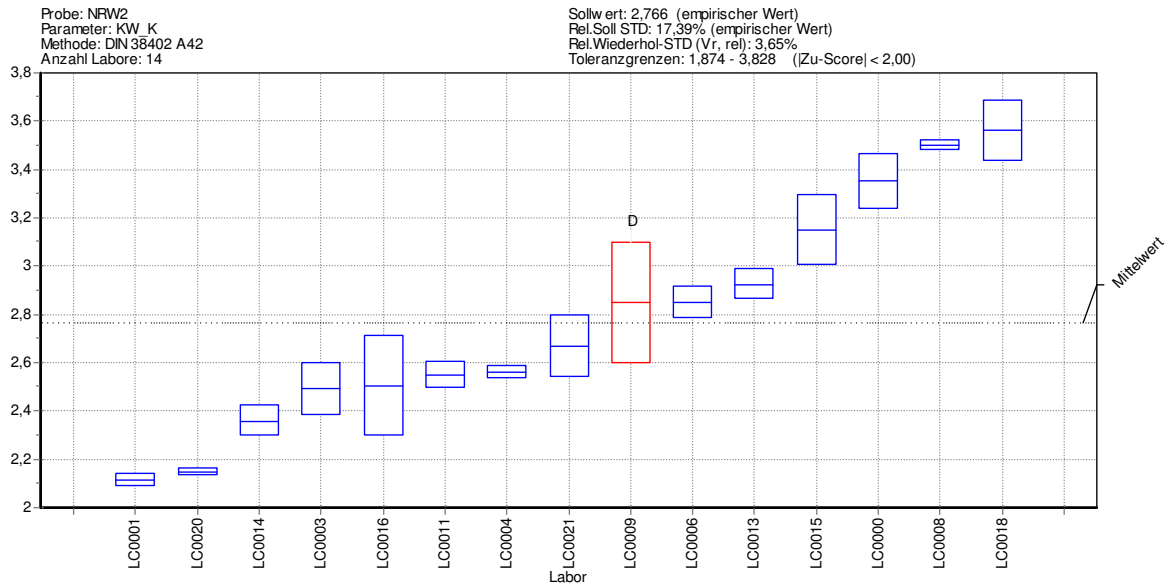
19.04.07

ProLab
Seite 1

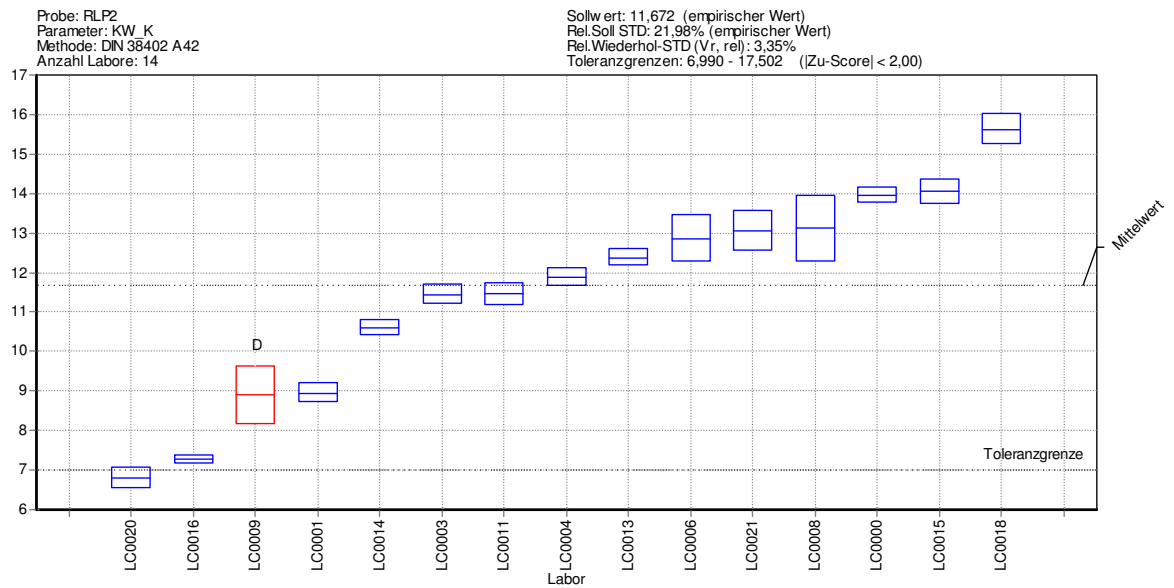




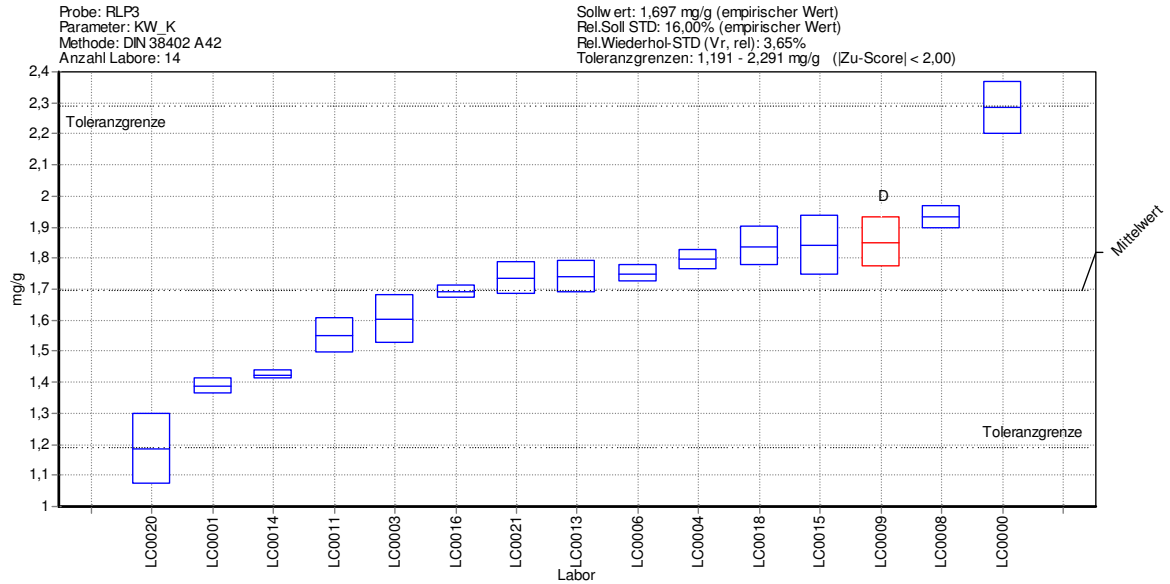
ProLab 2006



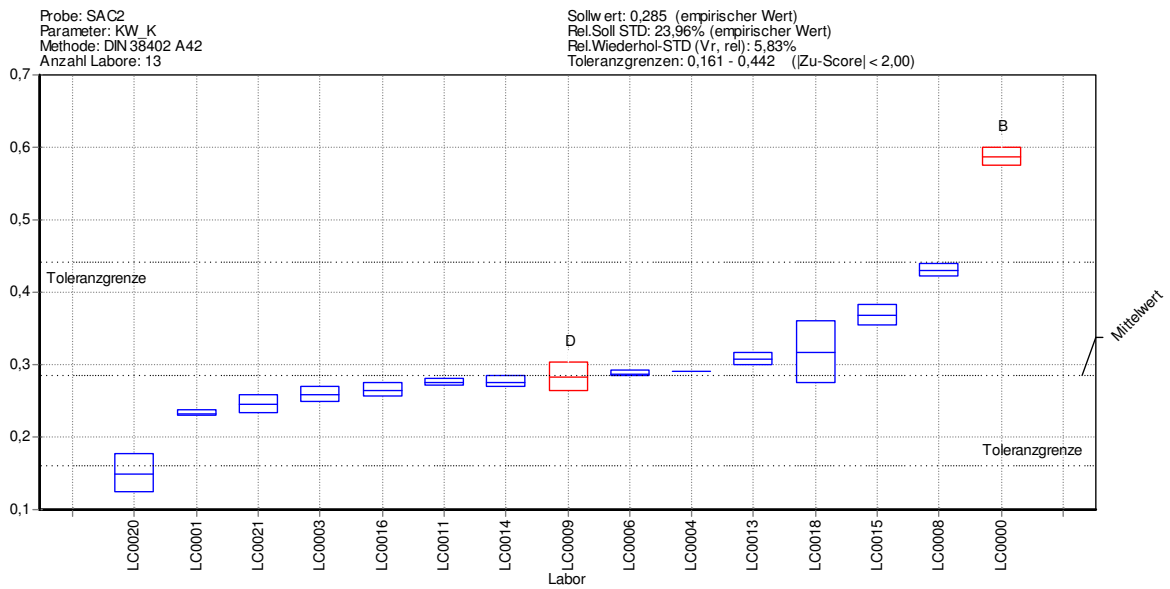
ProLab 2006



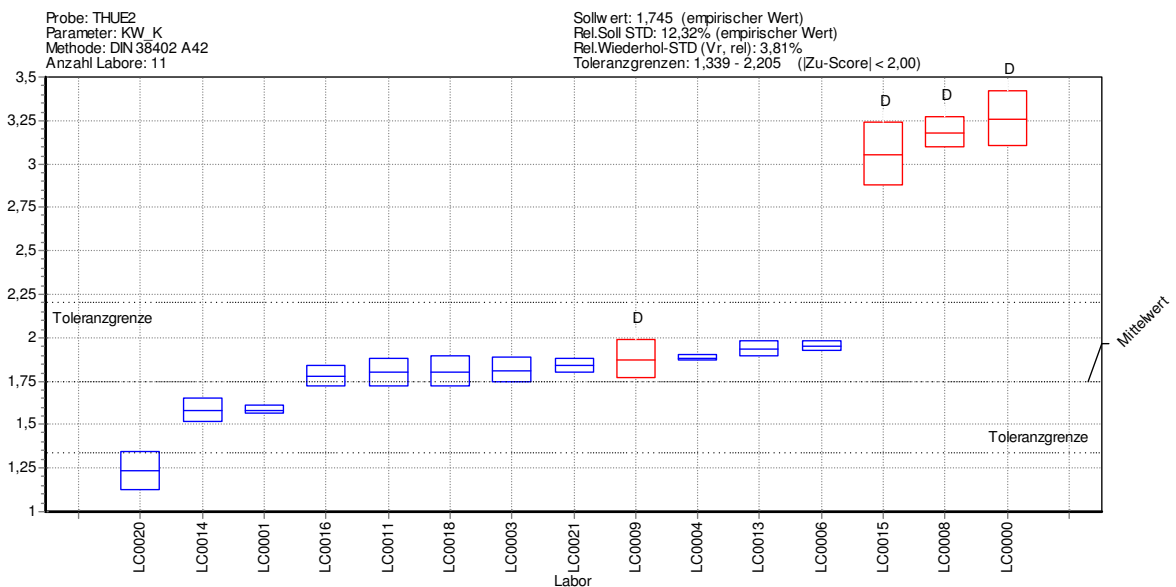
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

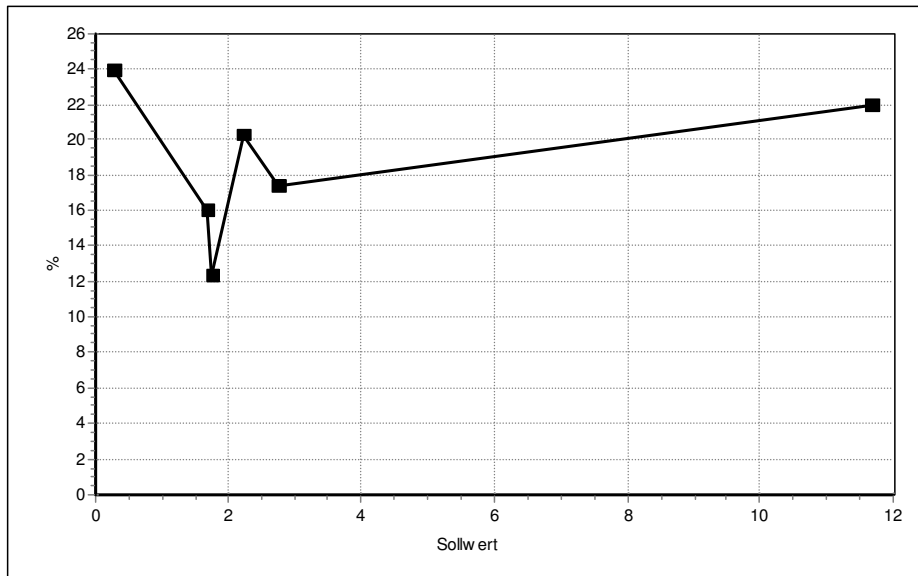


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_K



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_MG

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	49,950	8,898	35,975	1,730	0,279	2,445
LC0001	44,075 DE	7,995 DE	29,750 DE	1,548	0,255	2,157 DE
LC0003	51,800	9,230	35,758	1,812	0,282	2,593
LC0004	48,900	8,940	34,725	1,740	0,238	2,458
LC0006	54,662	9,493	37,493	1,743	0,275	2,510
LC0008	50,868	9,951	36,455	1,843	0,375 DE	2,772
LC0009	55,673 DE	9,373 D	40,023 CE	1,928 D	0,340 DE	2,670 D
LC0011	51,125	9,475	33,975	1,600	0,268	2,350
LC0013	49,975	9,445	35,830	1,833	0,300	2,595
LC0014	52,408	9,232	36,813	1,687	0,272	2,481
LC0015	51,125	9,684	35,300	1,917	0,300	2,858
LC0016	47,415	8,975	31,503 E	1,738	0,250	2,583
LC0018	48,750	10,030	37,325	1,848	0,330	2,615
LC0020	48,000	9,003	32,725	1,588	0,278	2,358
LC0021	52,435	9,938	36,570	1,810	0,313	2,555
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	50,570	9,407	35,419	1,745	0,280	2,552
Soll-STD	2,131	0,432	1,831	0,116	0,028	0,153
Wiederhol-STD	0,767	0,182	0,493	0,046	0,012	0,053
Rel. Soll-STD	4,21%	4,60%	5,17%	6,66%	9,96%	6,01%
unt. Toleranzgr.	46,394	8,561	31,847	1,520	0,227	2,254
ober. Toleranzgr.	54,927	10,293	39,180	1,986	0,339	2,868

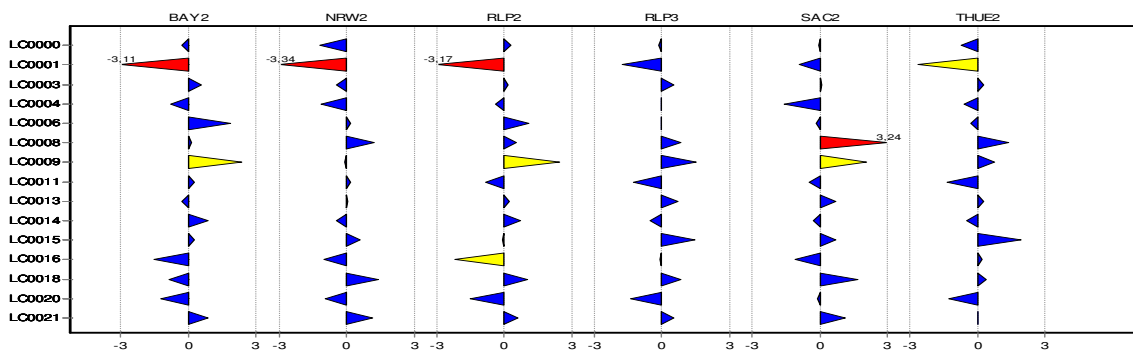
Erläuterung

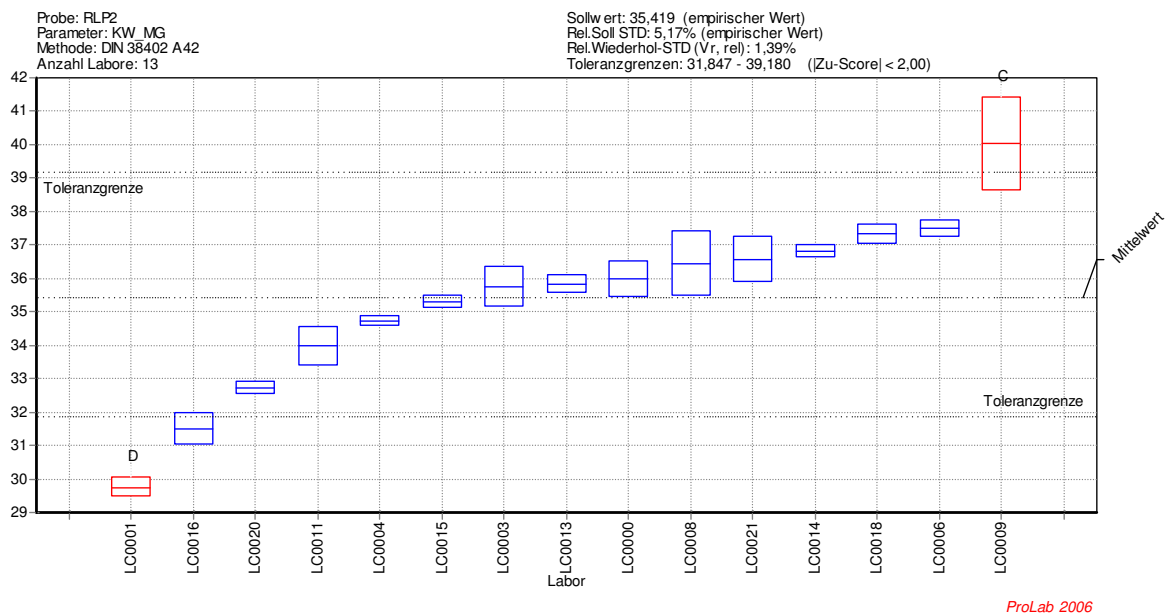
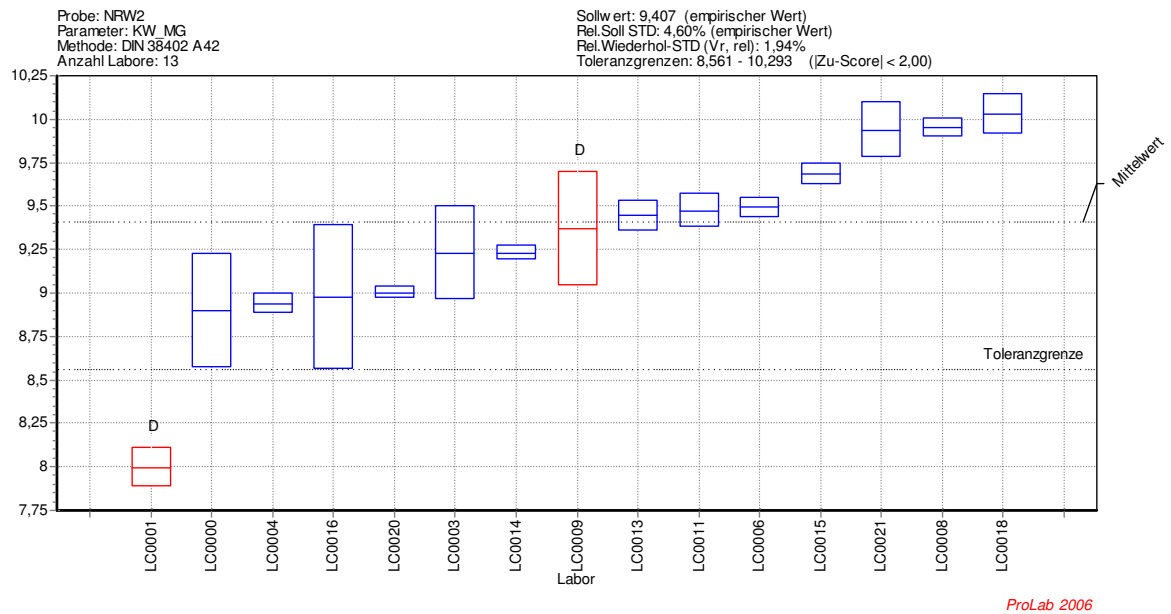
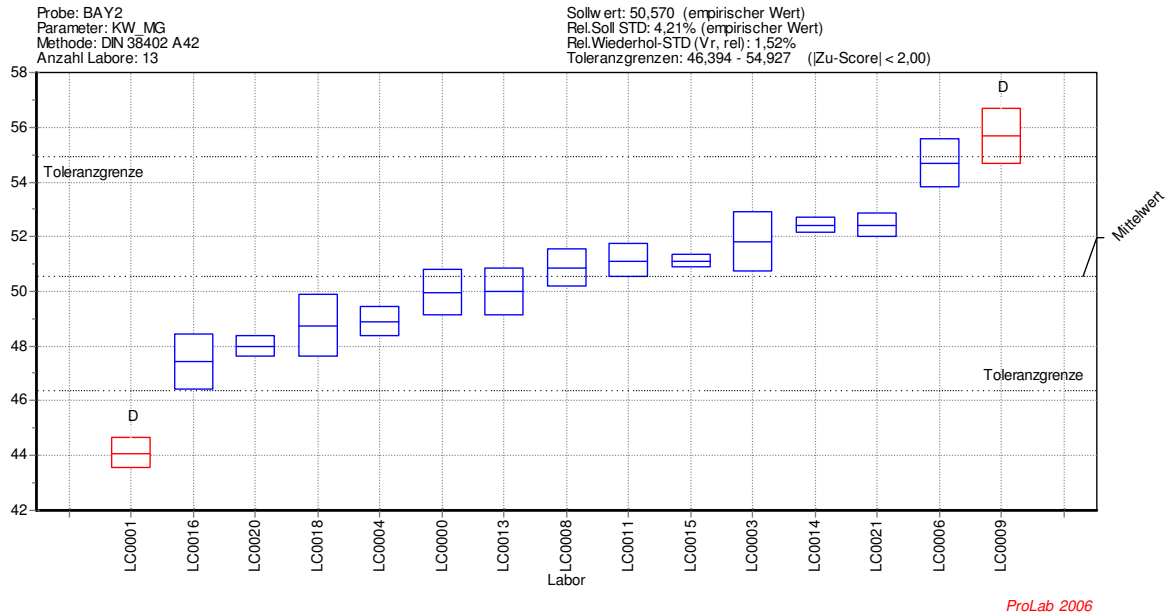
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

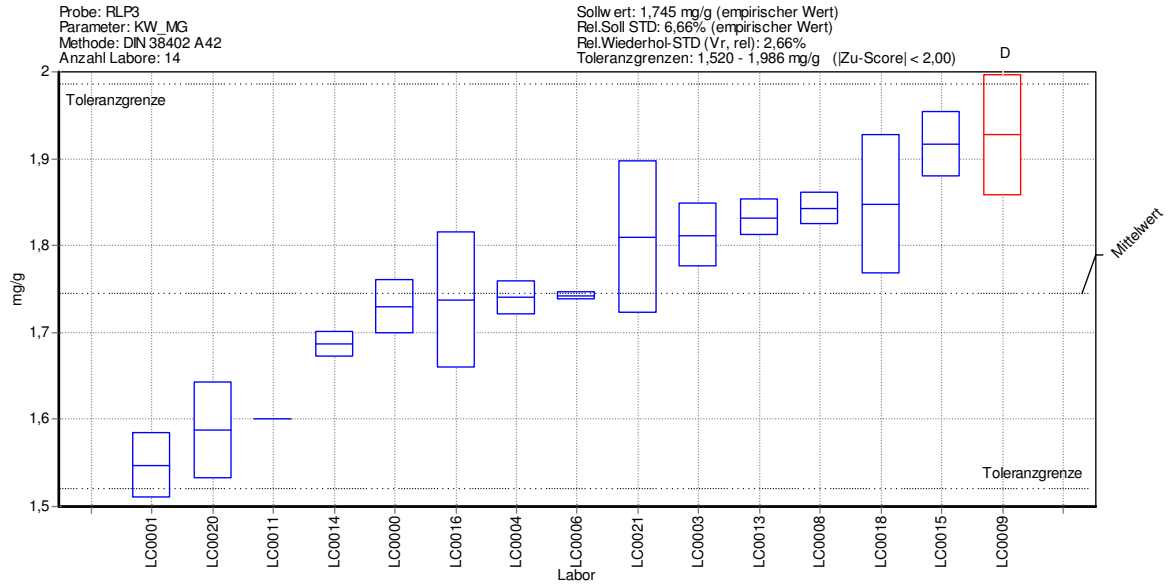
Institut
Testversion

19.04.07

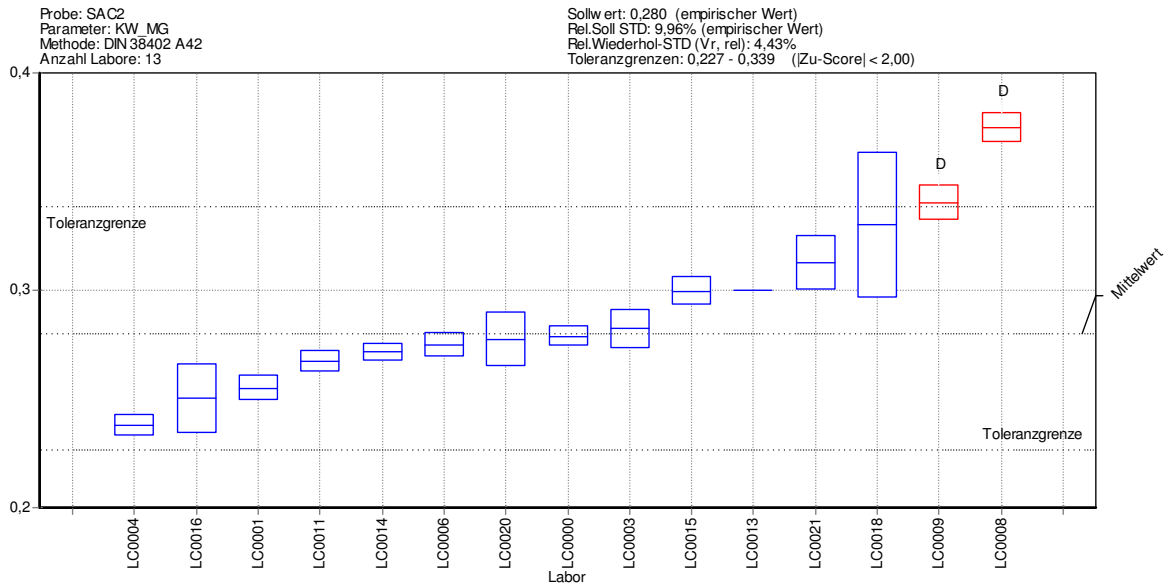
ProLab
Seite 1



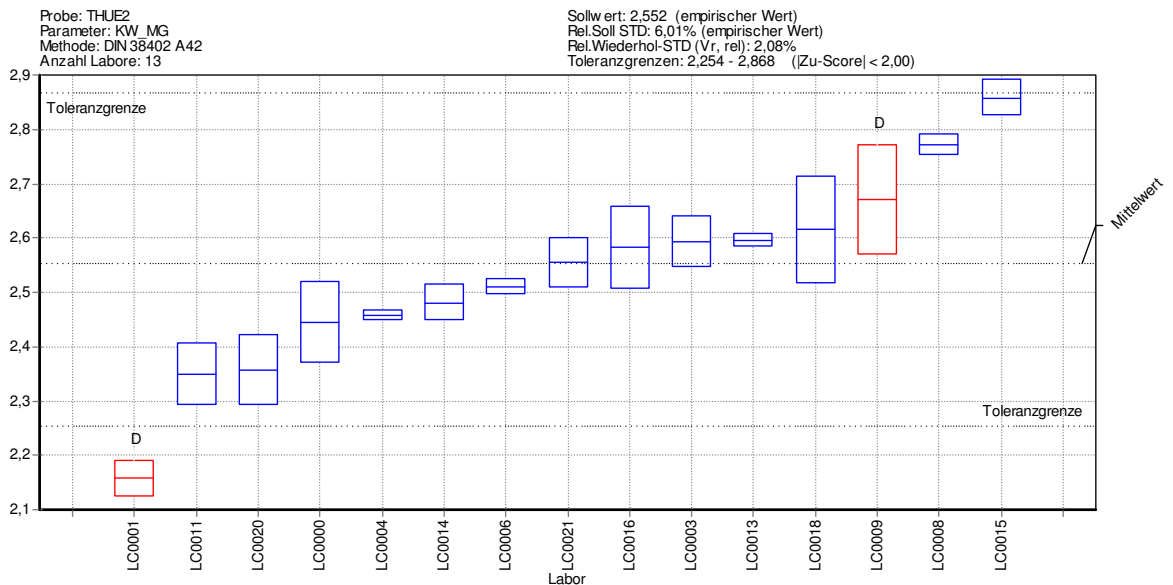




ProLab 2006



ProLab 2006

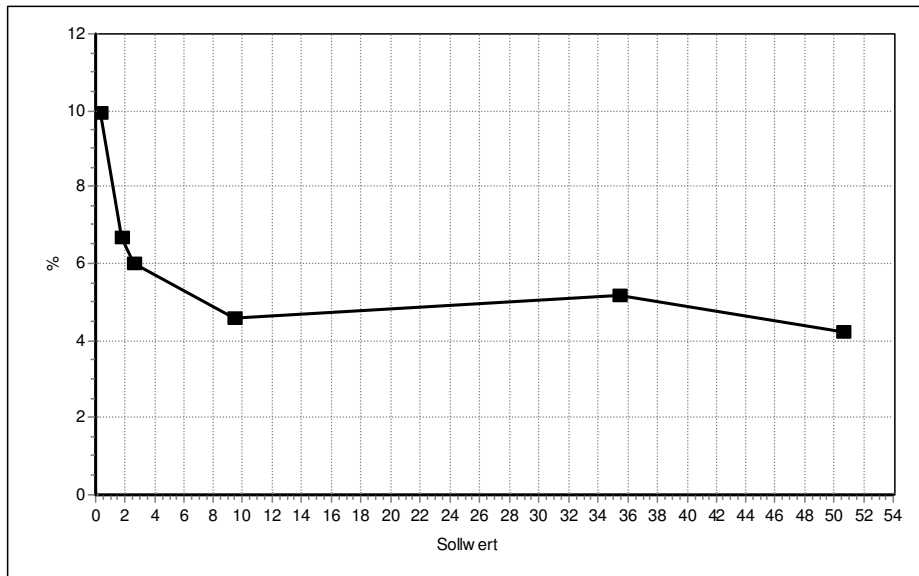


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_MG



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_MN

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	0,307	0,339	0,706	0,727	0,045	0,293
LC0001	0,342	0,388	0,776	0,721	0,038	0,292
LC0003	0,301	0,364	0,719	0,816	0,038	0,324
LC0004	0,265 DE	0,347	0,669	0,843	0,033	0,305
LC0006	0,297	0,376	0,709	0,807	0,047	0,323
LC0008	0,291	0,389	0,735	0,841	0,049	0,333
LC0009	0,300 D	0,370 D	0,790 C	0,912 C	0,030 D	0,318 D
LC0011	0,345	0,402	0,742	0,762	0,040	0,313
LC0013	0,340	0,398	0,775	0,785	0,050	0,325
LC0014	0,328	0,395	0,780	0,790	0,039	0,319
LC0015	0,343	0,430	0,824	0,875	0,044	0,354 DE
LC0016	0,355	0,430	0,815	0,925	0,036	0,360 CE
LC0018	0,316	0,396	0,835	0,830	0,042	0,319
LC0020	0,313	0,388	0,760	0,834	0,040	0,325
LC0021	0,320	0,393	0,730	0,755	0,036	0,299
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,323	0,388	0,755	0,808	0,041	0,314
Soll-STD	0,021	0,027	0,050	0,058	0,006	0,014
Wiederhol-STD	0,004	0,010	0,016	0,016	0,004	0,005
Rel. Soll-STD	6,50%	7,01%	6,66%	7,20%	14,66%	4,59%
unt. Toleranzgr.	0,282	0,336	0,658	0,696	0,030	0,286
ober. Toleranzgr.	0,366	0,445	0,860	0,929	0,054	0,344

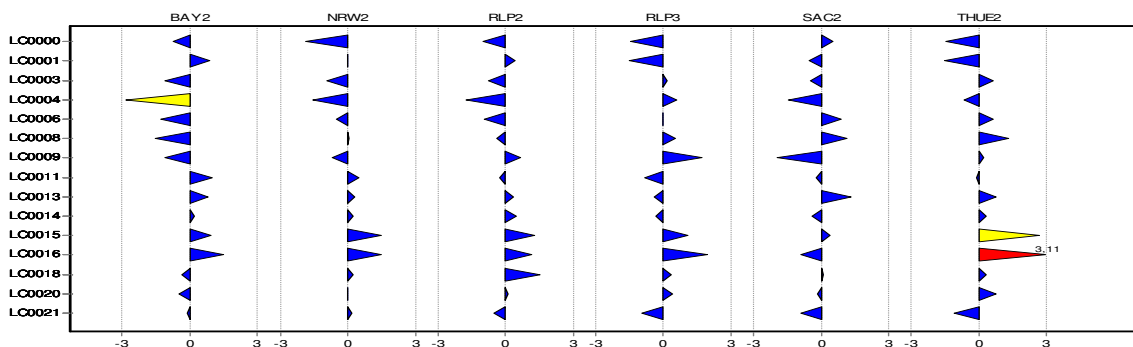
Erläuterung

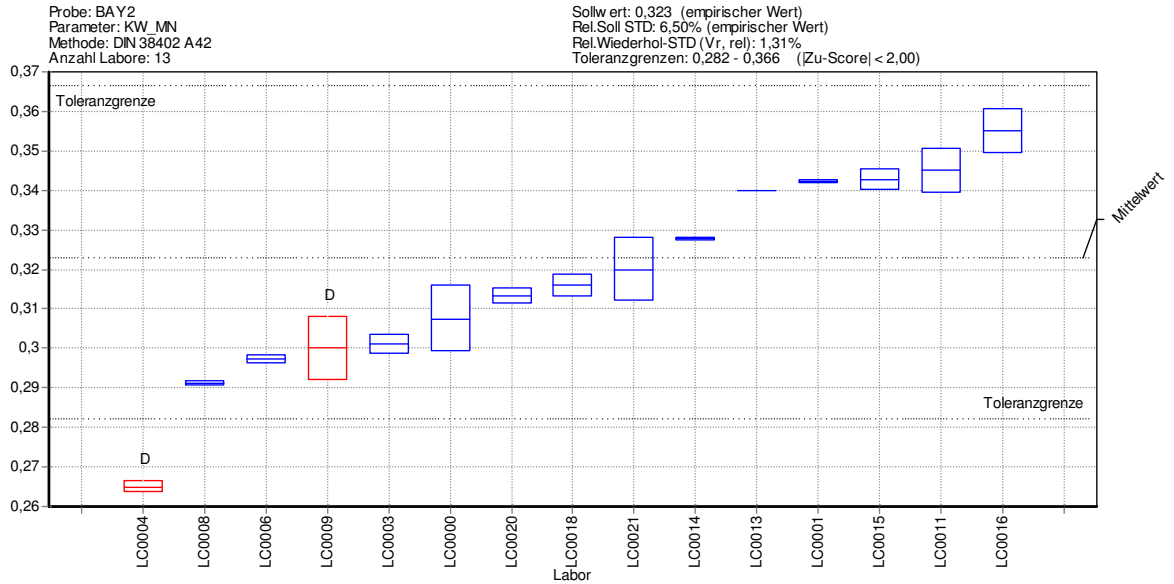
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

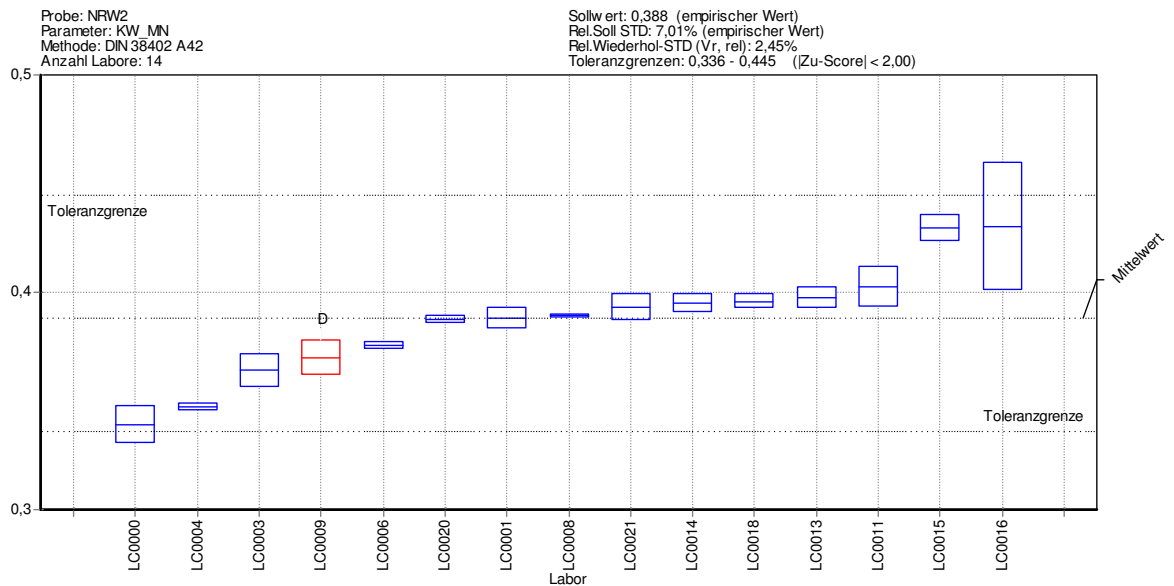
19.04.07

ProLab
Seite 1

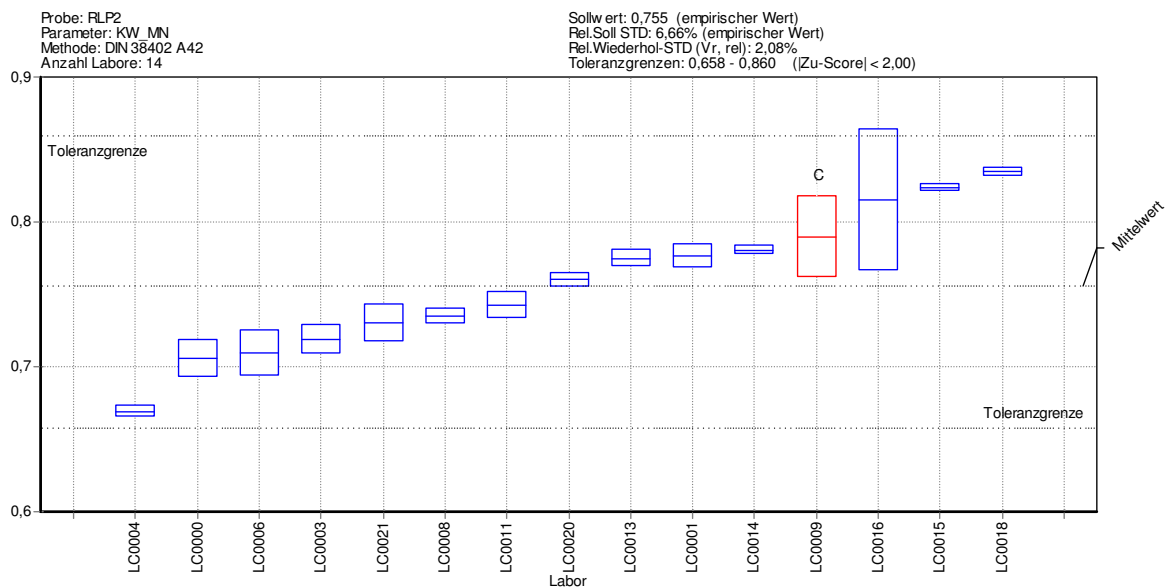




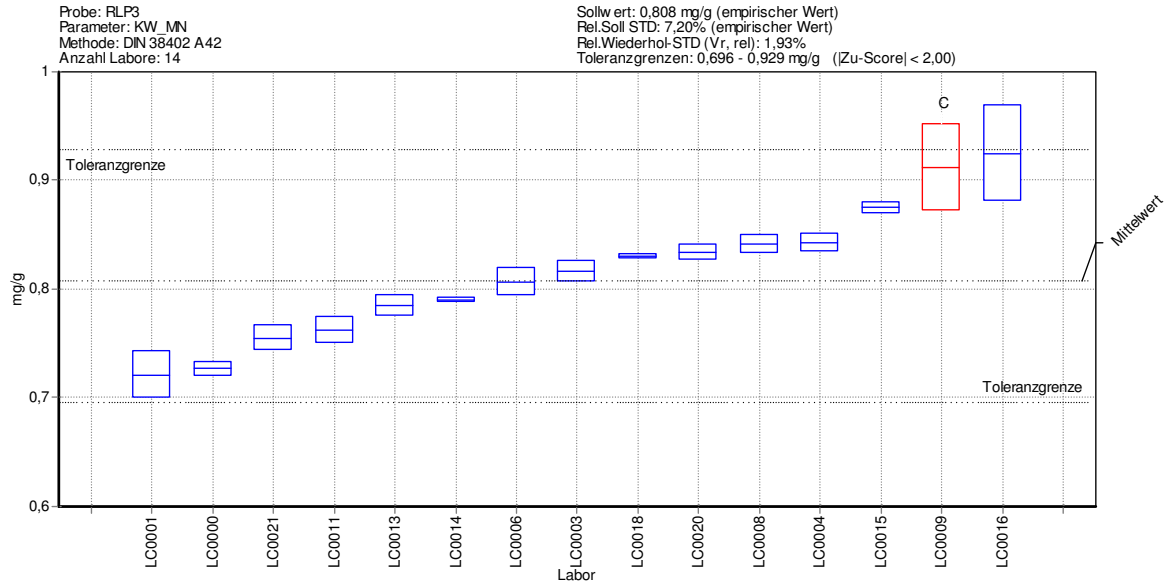
ProLab 2006



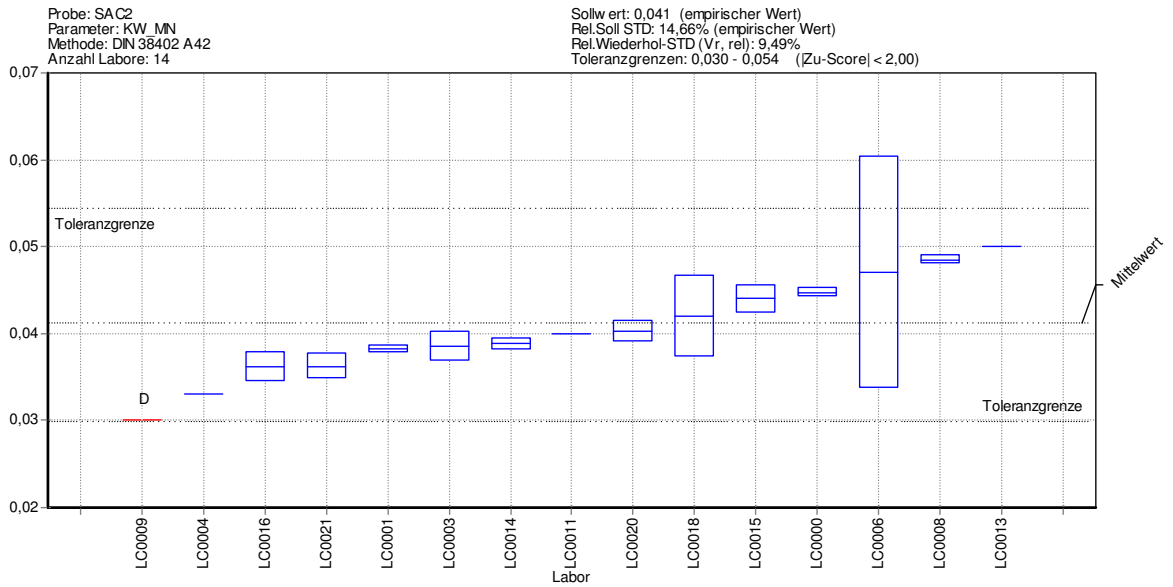
ProLab 2006



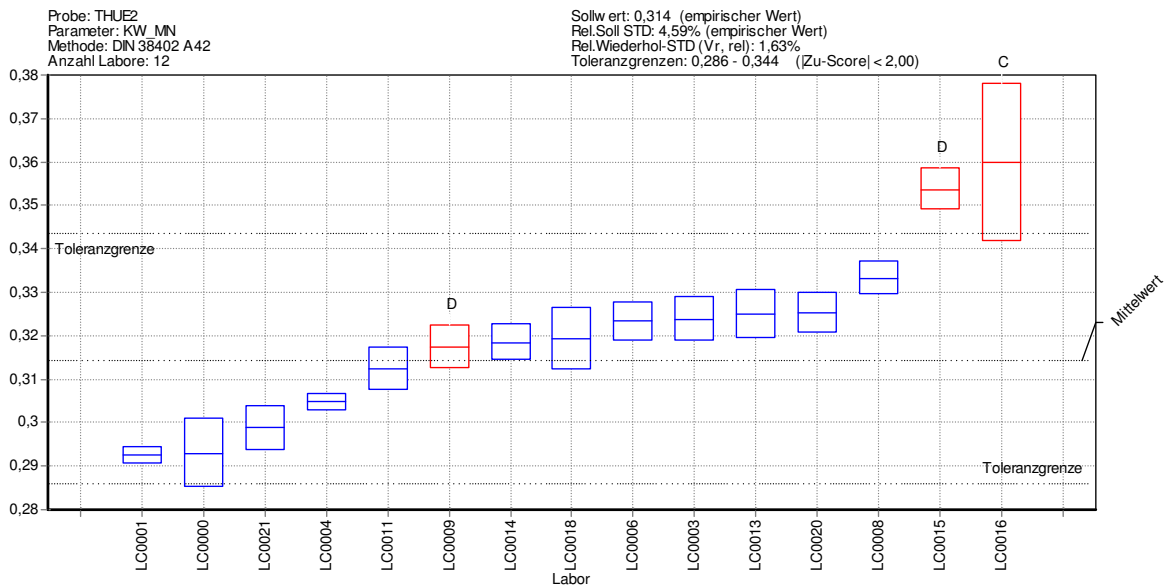
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

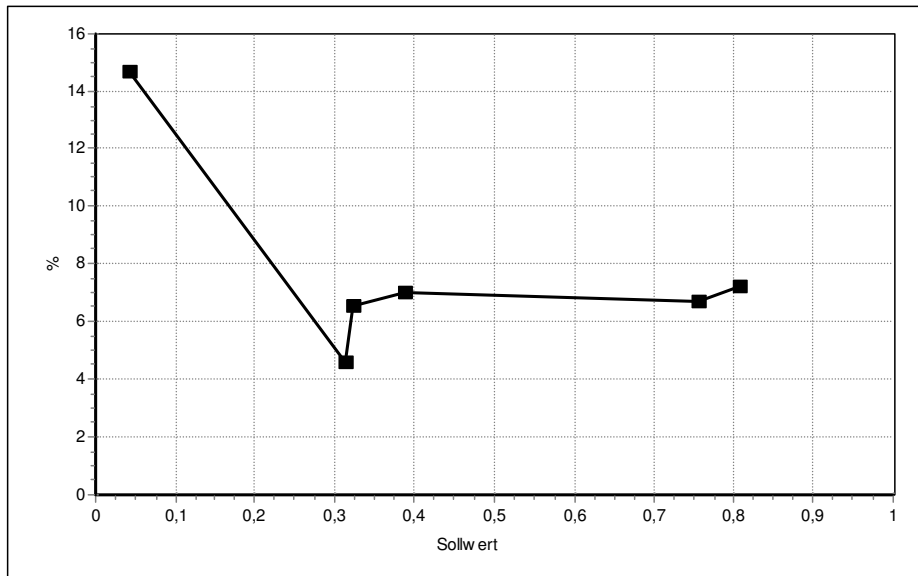


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_MN



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_NA

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µg/g						
LC0000	214,250	298,250	254,250	234,000	104,425 BE	307,750 BE
LC0001	154,000	142,500	172,250	123,000	30,750	97,750
LC0003	188,750	151,750	216,750	154,000	44,750	114,500
LC0004	165,500	134,000	202,250	155,000	25,875	88,650
LC0006	182,500	135,000	195,000	97,500	20,000	65,000
LC0008	395,000 BE	537,250 BE	562,250 BE	465,750 BE	259,000 BE	638,750 BE
LC0011	140,500	96,875	166,250	80,250	k. Ang.	35,000
LC0013	172,500	157,500	217,500	107,500	25,000	85,000
LC0014	167,000	140,750	194,750	125,000	38,600	99,100
LC0015	180,775	255,450	302,075	226,350	< 100,000	401,850 BE
LC0016	105,750 E	49,750	85,000 E	38,750	< 5,000	10,750 E
LC0018	196,250	237,500	284,500	246,500	42,250	137,000
LC0020	137,500	84,000	121,500	80,250	< 3,000	37,500
LC0021	187,040	115,825	196,078	103,038	17,372	77,242

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	168,640	153,781	200,627	136,241	31,280	77,045
Soll-STD	29,672	71,059	60,481	65,115	11,494	38,096
Wiederhol-STD	8,704	10,251	12,659	9,851	6,164	8,410
Rel. Soll-STD	17,59%	46,21%	30,15%	47,79%	36,75%	49,45%
unt. Toleranzgr.	113,649	40,503	93,184	34,142	11,481	18,379
ober. Toleranzgr.	234,192	338,947	346,031	306,651	60,076	177,135

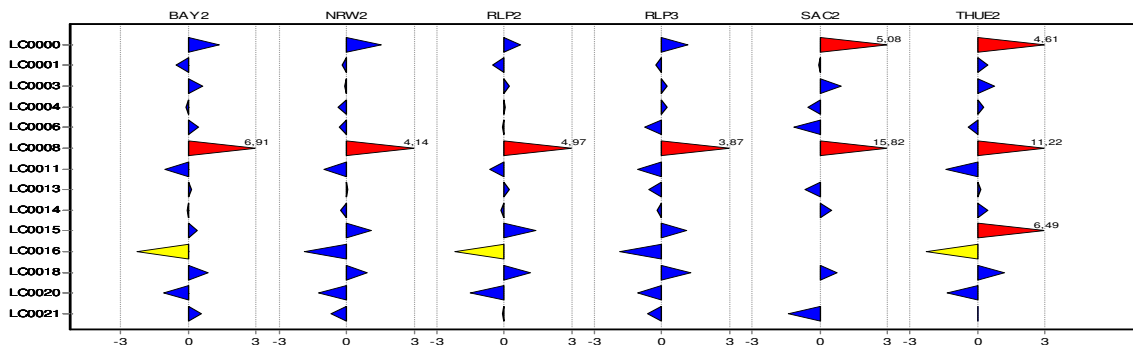
Erläuterung

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

Institut
Testversion

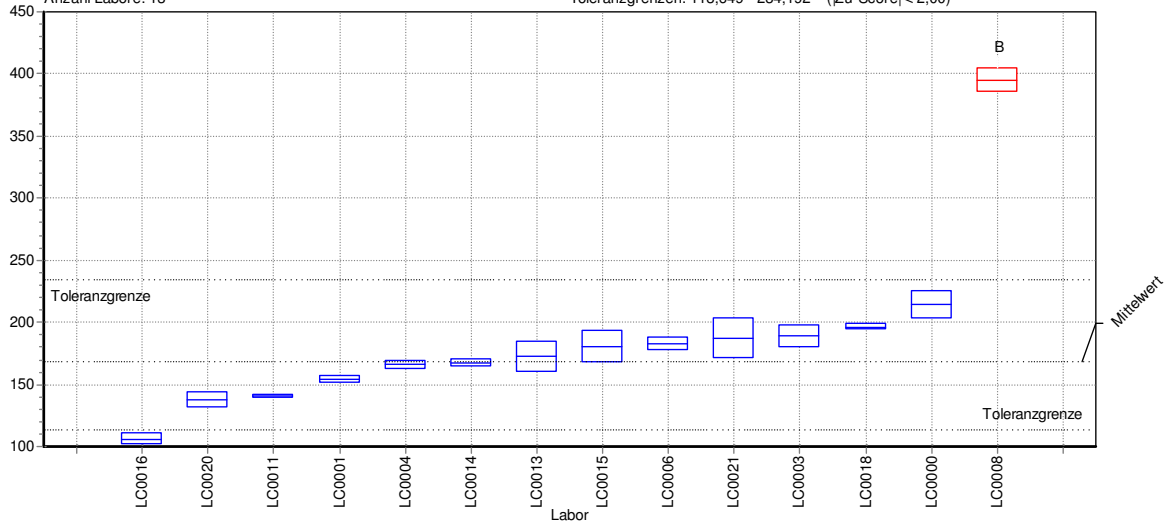
19.04.07

ProLab
Seite 1



Probe: BAY2
 Parameter: KW_NA
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 13

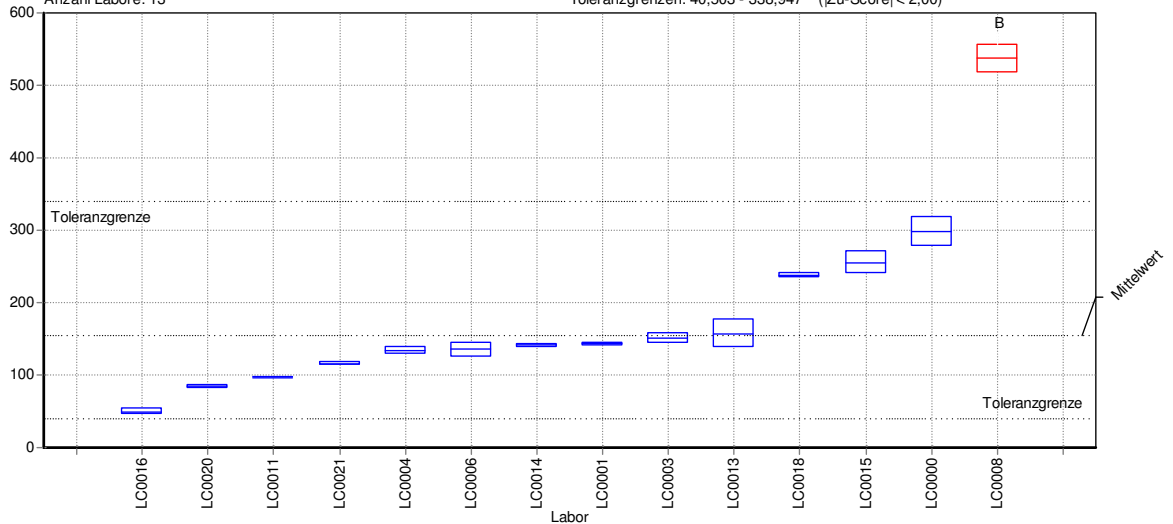
Sollwert: 168,640 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 17,59% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 5,16%
 Toleranzgrenzen: 113,649 - 234,192 (|Zu-Score| < 2,00)



ProLab 2006

Probe: NRW2
 Parameter: KW_NA
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 13

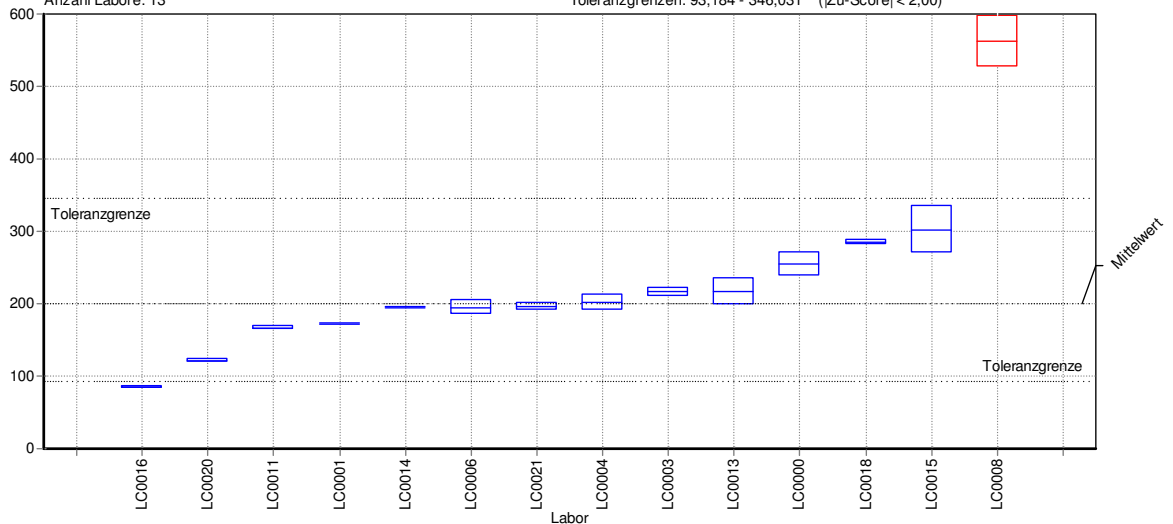
Sollwert: 153,781 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 46,21% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 6,67%
 Toleranzgrenzen: 40,503 - 338,947 (|Zu-Score| < 2,00)



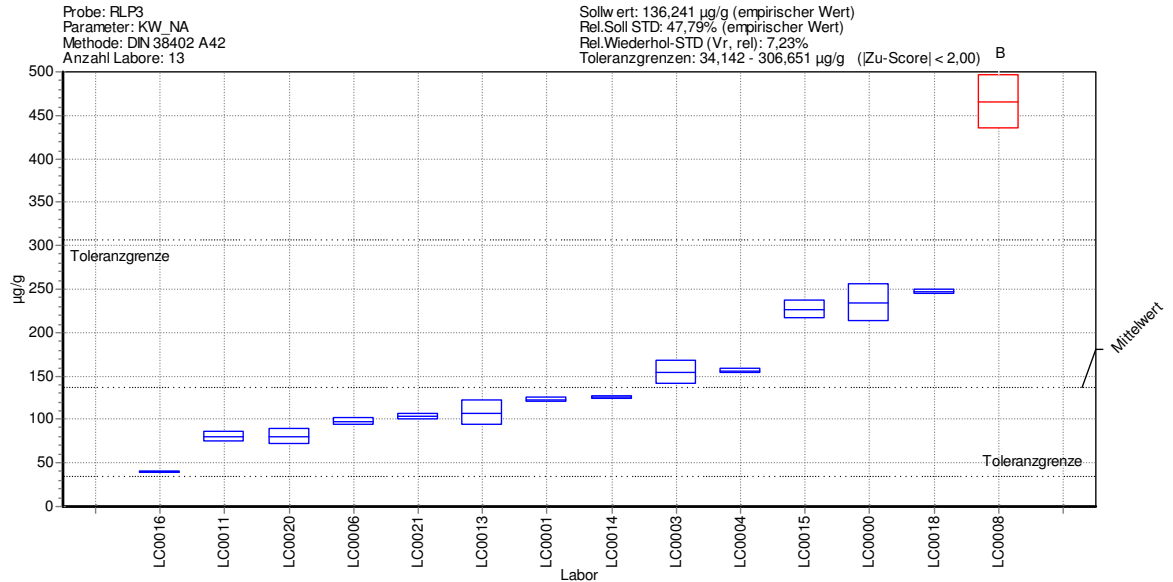
ProLab 2006

Probe: RLP2
 Parameter: KW_NA
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 13

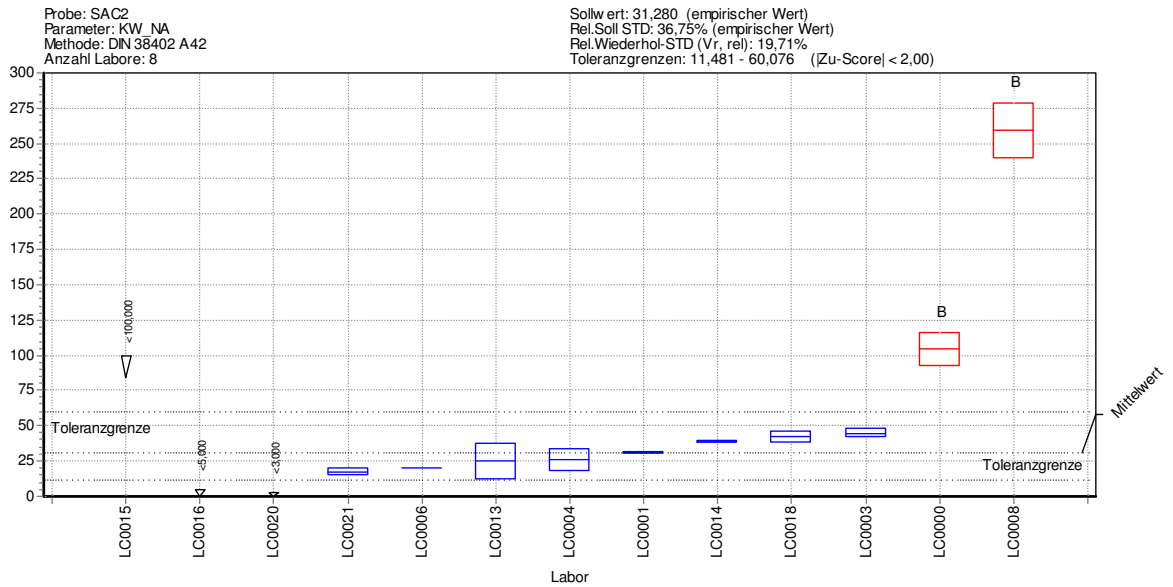
Sollwert: 200,627 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 30,15% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 6,31%
 Toleranzgrenzen: 93,184 - 346,031 (|Zu-Score| < 2,00)



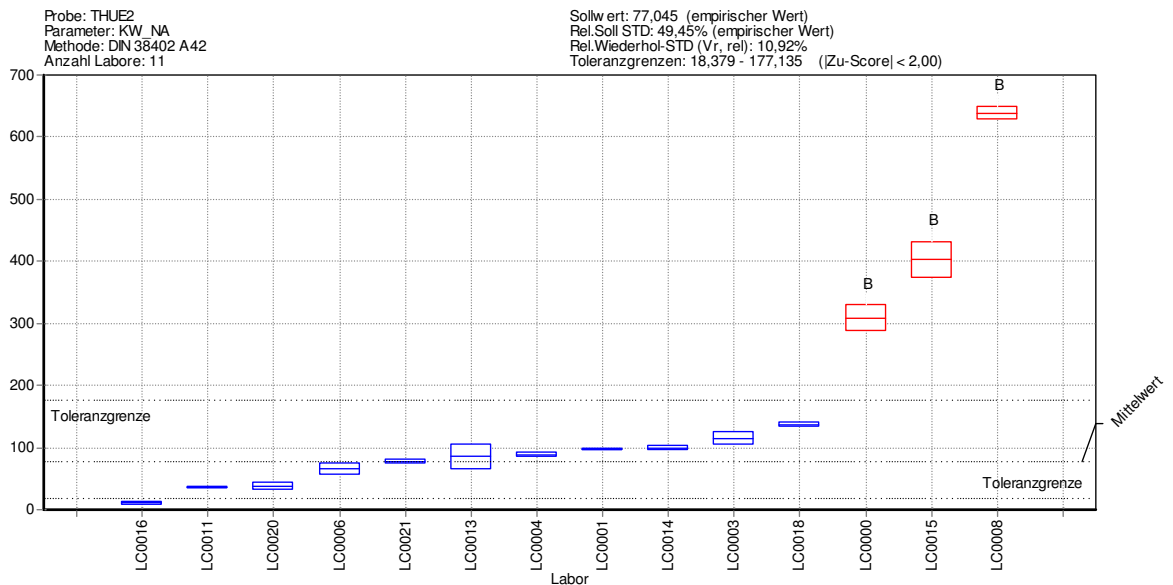
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

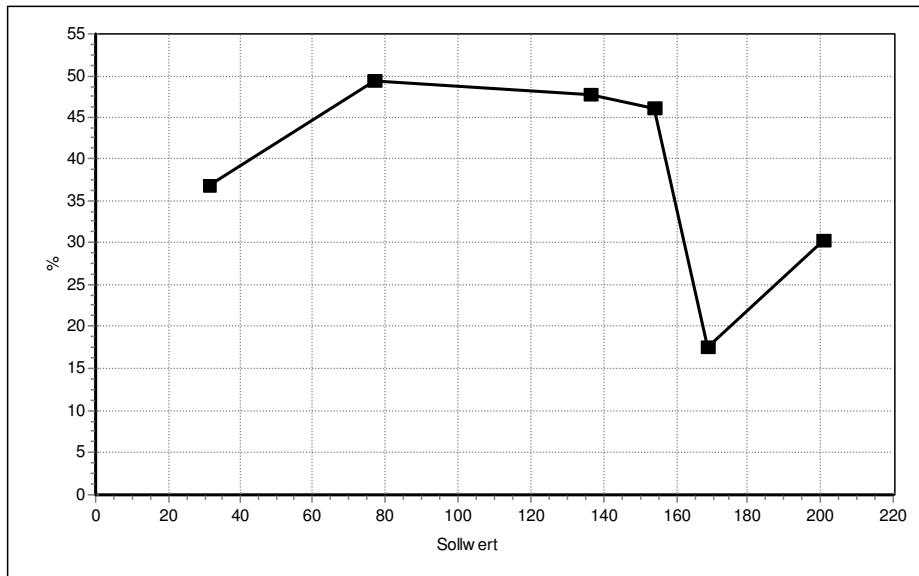


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_NA



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_NI

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µg/g						
LC0000	14,600	17,125	33,975	11,600	2,595	13,125
LC0001	28,250 BE	22,275 DE	37,125 DE	10,150	1,988	11,950
LC0003	11,868	14,665 DE	25,298 BE	10,705	2,305	11,728
LC0004	10,675 E	14,825 DE	30,275	10,875	1,115 DE	11,975
LC0006	14,575	19,025	31,575	11,600	1,950	13,300
LC0008	13,510	18,225	31,263	12,125	2,200	13,888
LC0009	12,800 D	18,283 D	33,698 D	13,568 DE	2,750 D	14,628 D
LC0011	14,550	19,000	32,925	12,125	2,175	13,500
LC0013	14,375	18,675	34,700	12,675	2,078	14,000
LC0014	14,300	18,050	33,350	11,350	2,115	12,950
LC0015	15,800	18,885	34,200	11,365	1,718	12,768
LC0016	12,925	18,550	32,825	11,525	2,285	14,825
LC0018	15,150	18,450	32,950	11,750	2,638	13,575
LC0020	14,450	18,250	32,625	10,950	2,250	12,225
LC0021	14,015	16,598 E	29,668	12,518	2,813	13,953
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	13,907	18,257	32,527	11,522	2,239	13,126
Soll-STD	1,432	0,840	1,593	0,743	0,348	0,957
Wiederhol-STD	0,439	0,390	0,418	0,269	0,201	0,317
Rel. Soll-STD	10,30%	4,60%	4,90%	6,44%	15,53%	7,29%
unt. Toleranzgr.	11,176	16,614	29,415	10,082	1,590	11,277
ober. Toleranzgr.	16,934	19,978	35,796	13,058	2,998	15,114

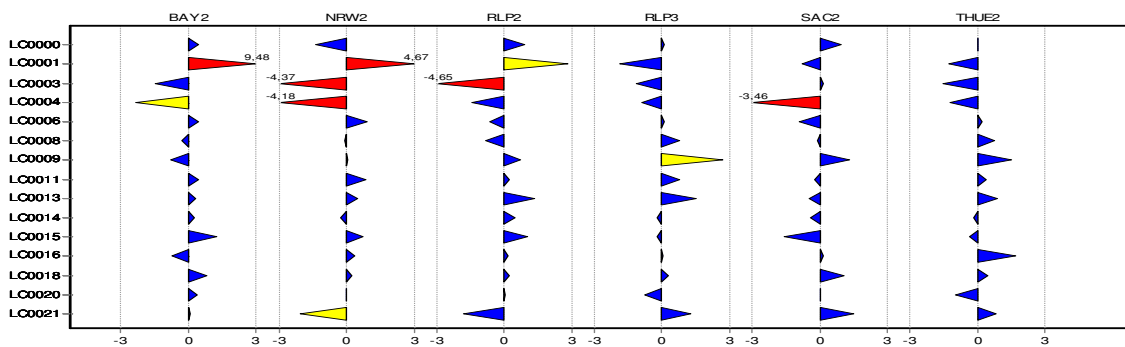
Erläuterung

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

Institut
Testversion

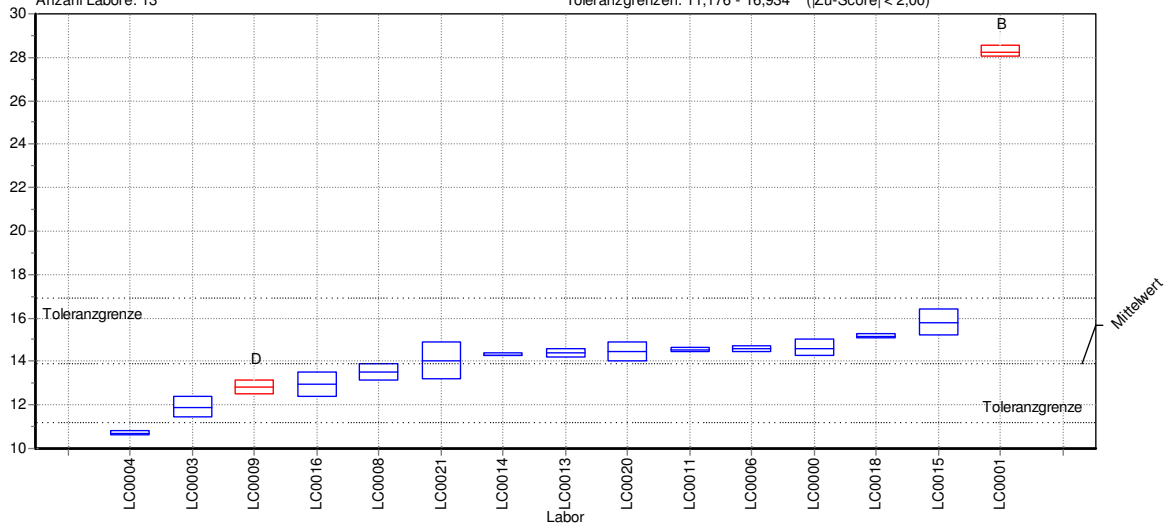
19.04.07

ProLab
Seite 1



Probe: BAY2
 Parameter: KW_Ni
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 13

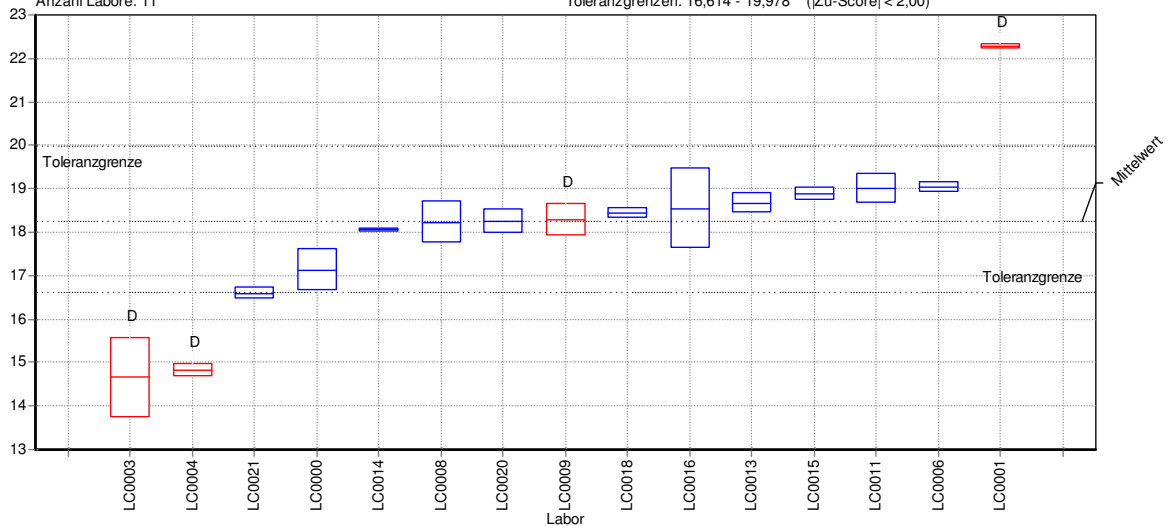
Sollwert: 13,907 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 10,30% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 3,16%
 Toleranzgrenzen: 11,176 - 16,934 (|Zu-Score| < 2,00)



ProLab 2006

Probe: NRW2
 Parameter: KW_Ni
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 11

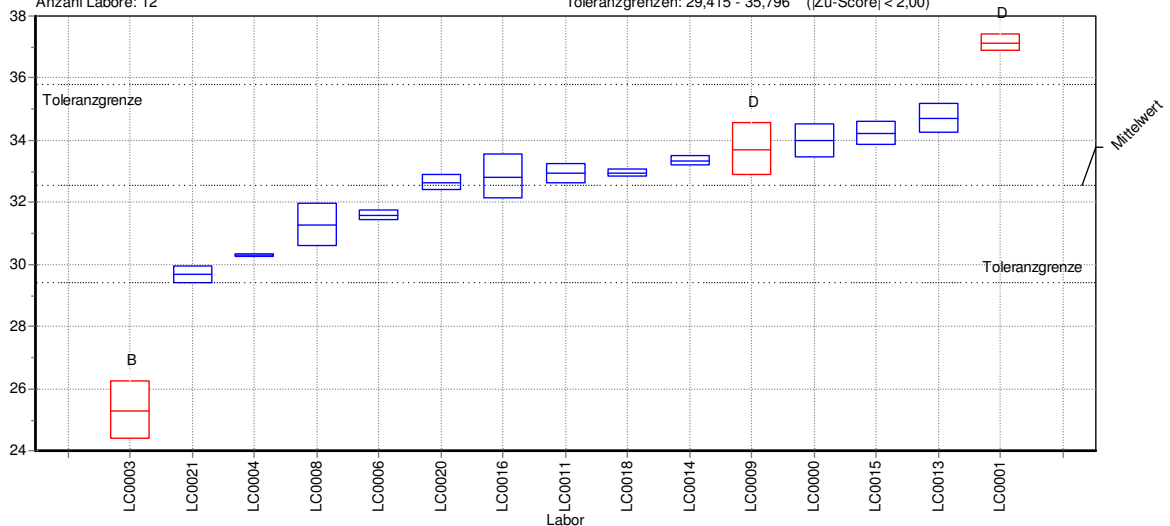
Sollwert: 18,257 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 4,60% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 2,14%
 Toleranzgrenzen: 16,614 - 19,978 (|Zu-Score| < 2,00)



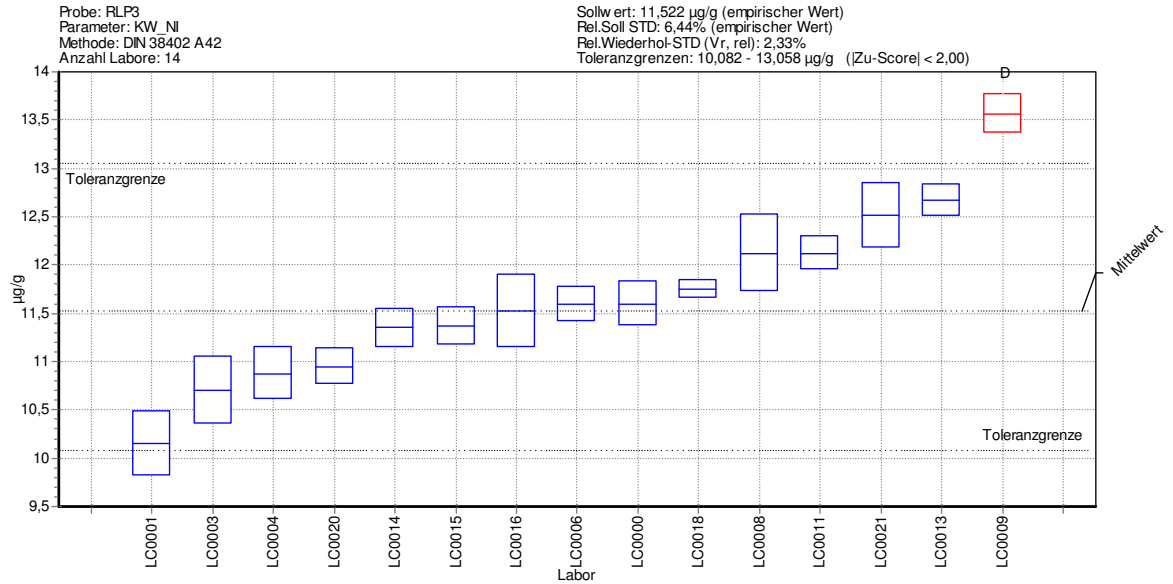
ProLab 2006

Probe: RLP2
 Parameter: KW_Ni
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 12

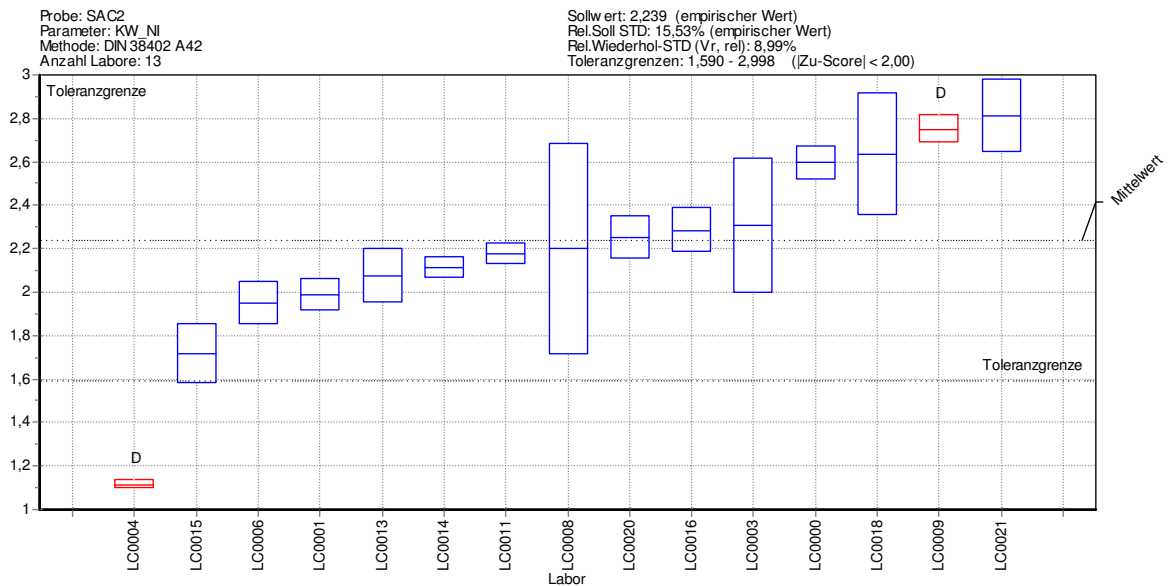
Sollwert: 32,527 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 4,90% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 1,29%
 Toleranzgrenzen: 29,415 - 35,796 (|Zu-Score| < 2,00)



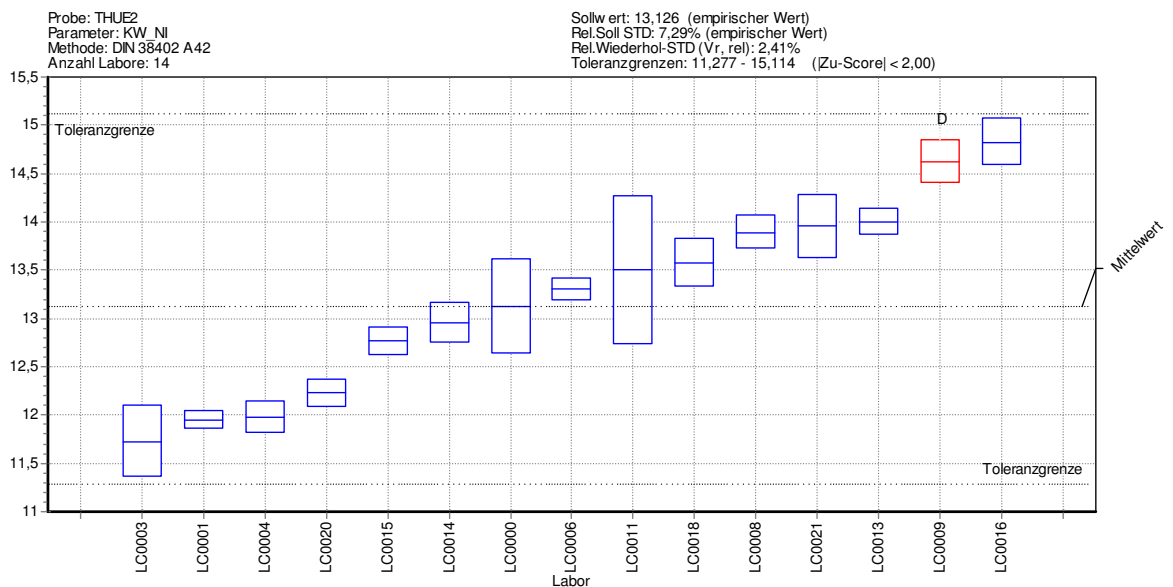
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

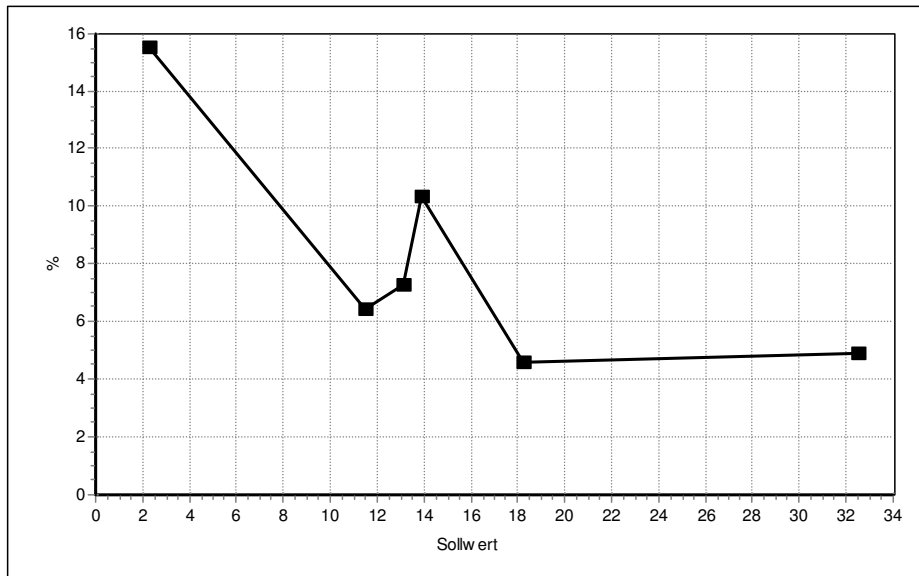


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_NI



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_P

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	0,280 DE	0,307 BE	0,260 BE	0,493 BE	< 0,080	< 0,080
LC0001	0,390	0,478	0,387	0,726	0,033	0,102
LC0003	0,368	0,468	0,375	0,827	0,051	0,119
LC0004	0,319 E	0,430	0,340	0,749	0,047	0,112
LC0006	0,377	0,485	0,395	0,790	0,050	0,120
LC0008	0,371	0,500	0,386	0,825	0,057	0,124
LC0009	0,360 D	0,493 D	0,420 D	1,257 BE	0,065 D	0,145 DE
LC0011	0,350	0,460	0,348	0,750	0,050	0,100
LC0013	0,395	0,510	0,415	0,853	0,054	0,129
LC0014	0,378	0,491	0,410	0,868	0,053	0,125
LC0015	0,339	0,462	0,358	0,862	0,032	0,090
LC0016	0,373	0,405	0,213 BE	0,853	0,095 BE	0,083 E
LC0018	0,366	0,468	0,382	0,761	0,058	0,119
LC0020	0,361	0,467	0,362	0,786	0,045	0,112
LC0021	0,388	0,480	0,395	0,817	< 0,100	0,128
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,367	0,469	0,379	0,805	0,048	0,112
Soll-STD	0,022	0,036	0,024	0,051	0,009	0,015
Wiederhol-STD	0,008	0,026	0,006	0,020	0,003	0,004
Rel. Soll-STD	6,09%	7,64%	6,37%	6,35%	19,12%	13,40%
unt. Toleranzgr.	0,324	0,400	0,333	0,706	0,031	0,084
ober. Toleranzgr.	0,413	0,544	0,429	0,911	0,069	0,145

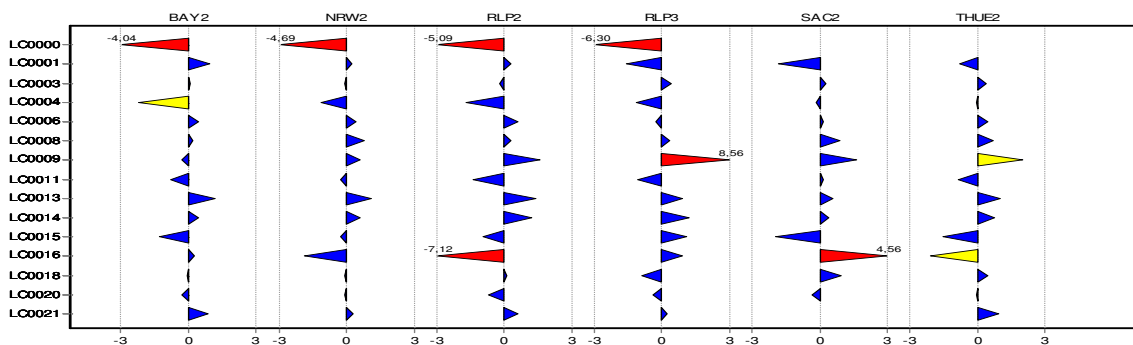
Erläuterung

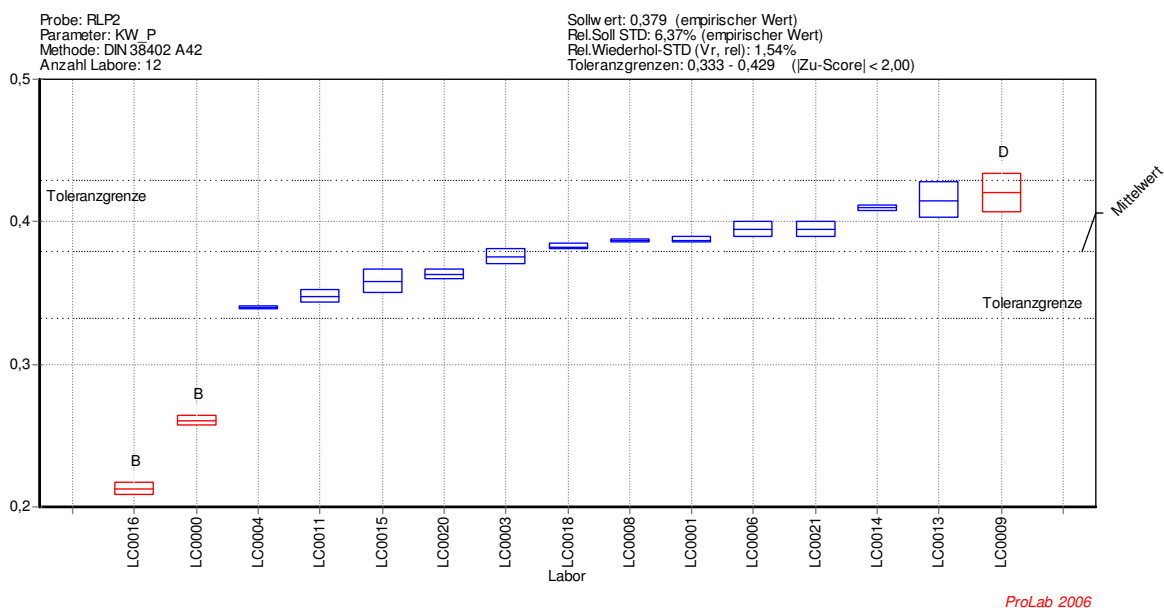
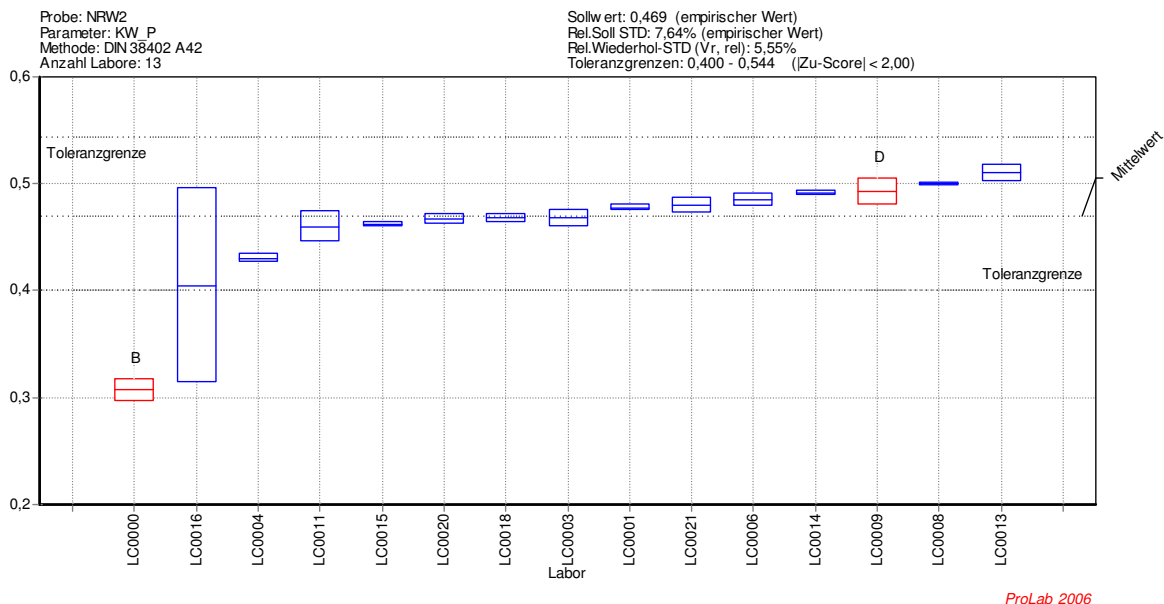
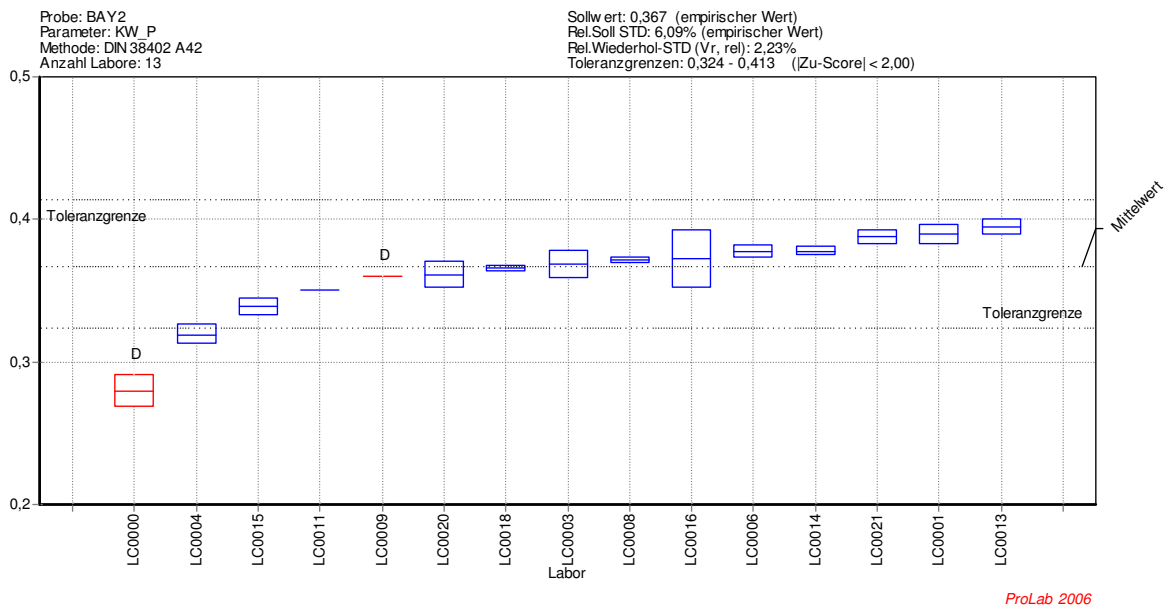
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

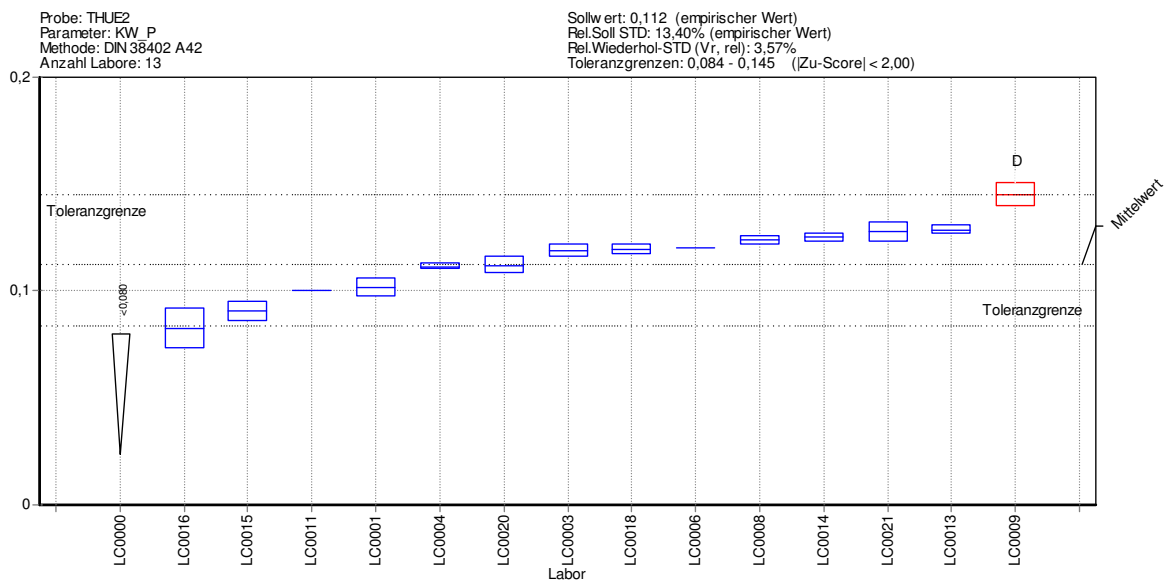
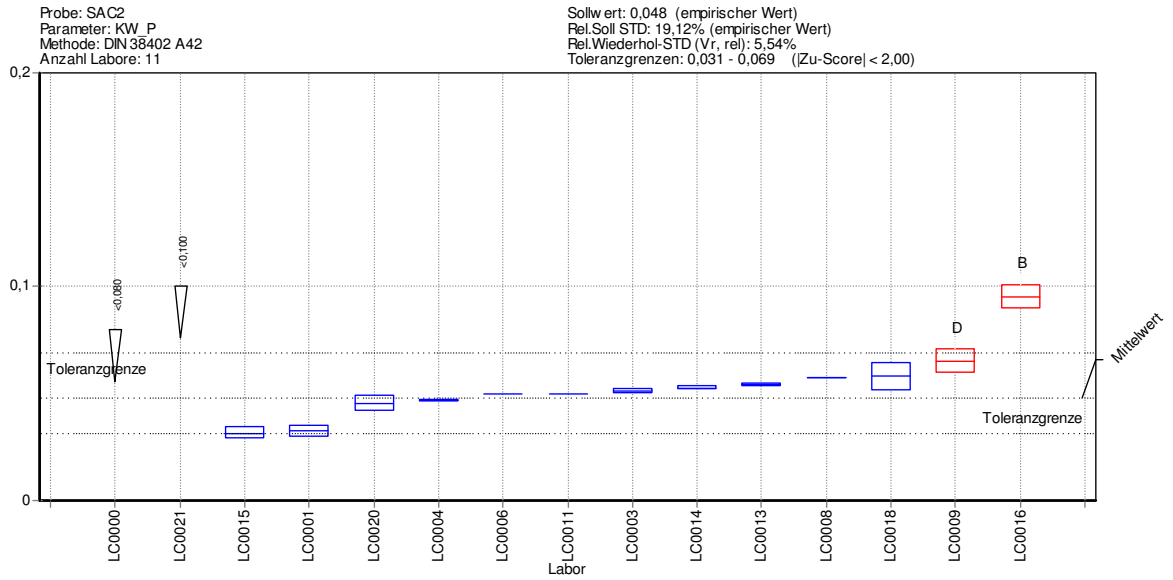
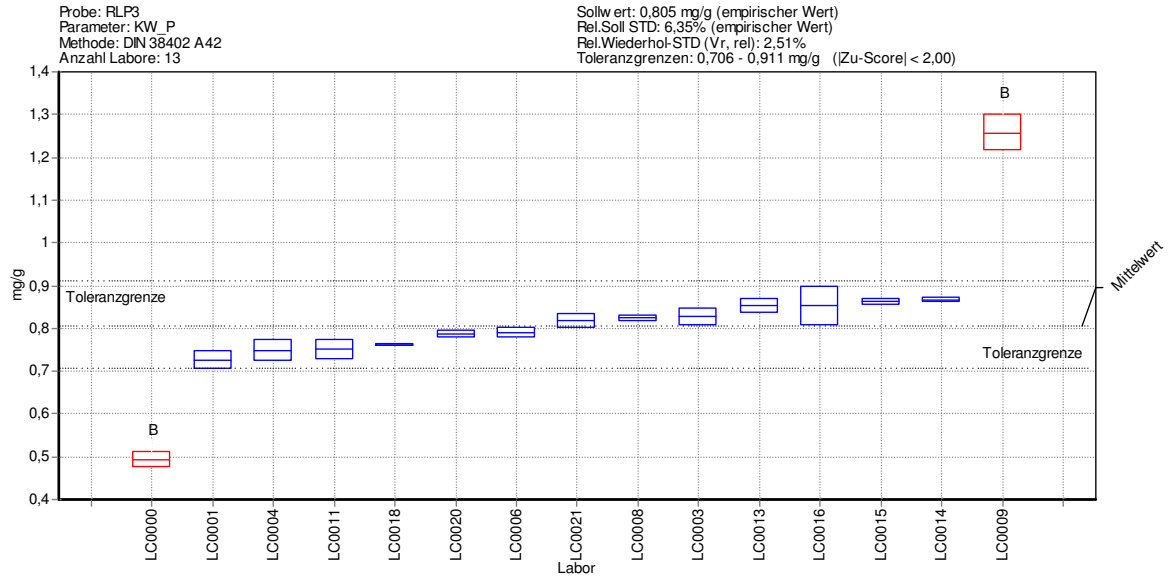
Institut
Testversion

19.04.07

ProLab
Seite 1



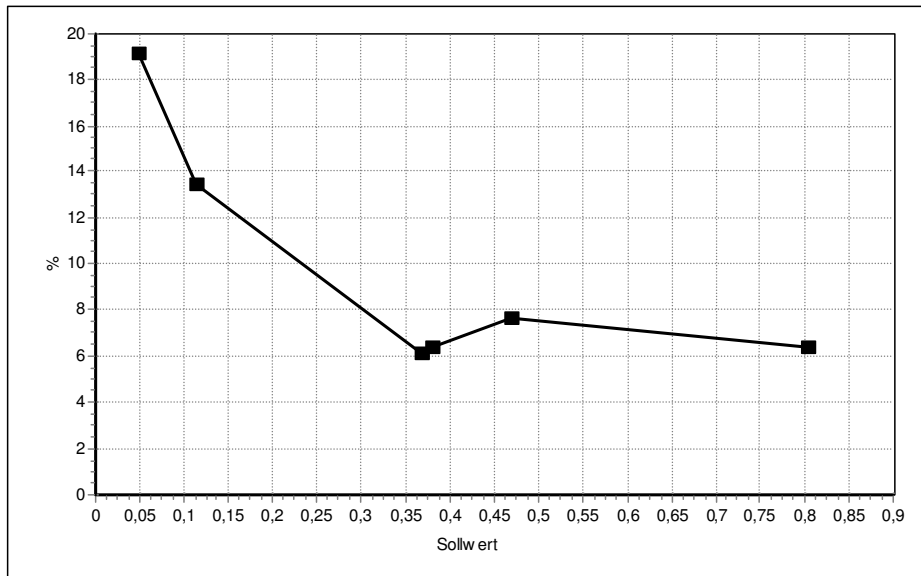




Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: KW_P



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_PB

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µg/g						
LC0000	27,075 DE	8,762	21,825	49,550	9,133	14,425
LC0001	23,450	8,475	20,250	50,500	8,700	15,250
LC0003	17,490 DE	5,308 E	12,453 BE	49,250	7,100 BE	12,528
LC0004	23,325	14,750 BE	33,275 BE	66,500 DE	10,000	28,550 BE
LC0006	21,550	10,325	22,025	52,225	9,000	16,325
LC0008	20,618	5,935	17,868	59,613	8,665	12,300
LC0009	21,043 D	9,000 D	21,050 D	61,423 D	9,960 D	17,517 D
LC0011	24,350	8,500	19,675	54,375	9,325	14,700
LC0013	23,475	9,862	22,525	56,950	9,262	17,575
LC0014	24,875	9,675	22,475	59,625	9,200	16,825
LC0015	22,160	8,622	20,520	53,090	9,493	15,530
LC0016	21,450	9,815	20,275	56,400	10,750	12,200
LC0018	20,950	6,870	16,475 E	54,575	9,868	14,050
LC0020	24,075	8,925	21,300	54,175	10,050	15,875
LC0021	24,070	8,538	21,550	52,808	9,660	15,595
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	22,862	8,432	20,564	54,087	9,470	14,860
Soll-STD	1,484	1,541	2,028	3,610	0,728	1,775
Wiederhol-STD	0,380	0,251	0,956	1,427	0,495	0,510
Rel. Soll-STD	6,49%	18,28%	9,86%	6,67%	7,69%	11,95%
unt. Toleranzgr.	19,985	5,583	16,688	47,093	8,064	11,497
ober. Toleranzgr.	25,933	11,851	24,840	61,564	10,987	18,649

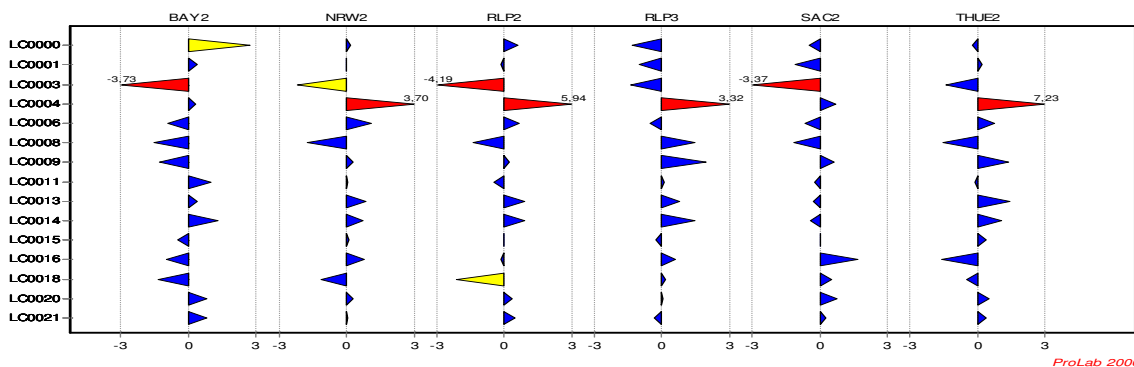
Erläuterung

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

Institut
Testversion

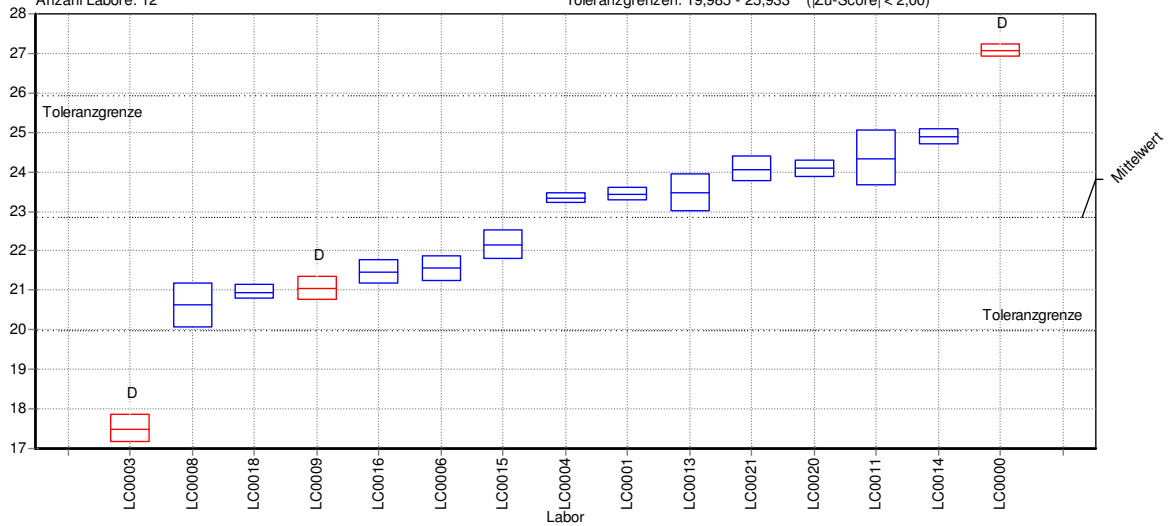
19.04.07

ProLab
Seite 1



Probe: BAY2
 Parameter: KW_PB
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 12

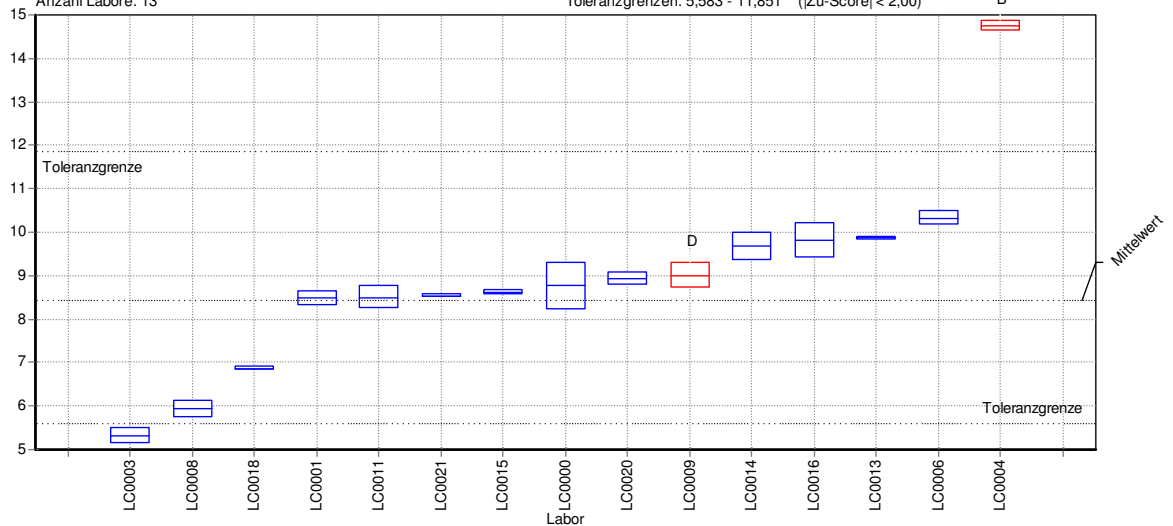
Sollwert: 22,862 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 6,49% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 1,66%
 Toleranzgrenzen: 19,985 - 25,933 (|Zu-Score| < 2,00)



ProLab 2006

Probe: NRW2
 Parameter: KW_PB
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 13

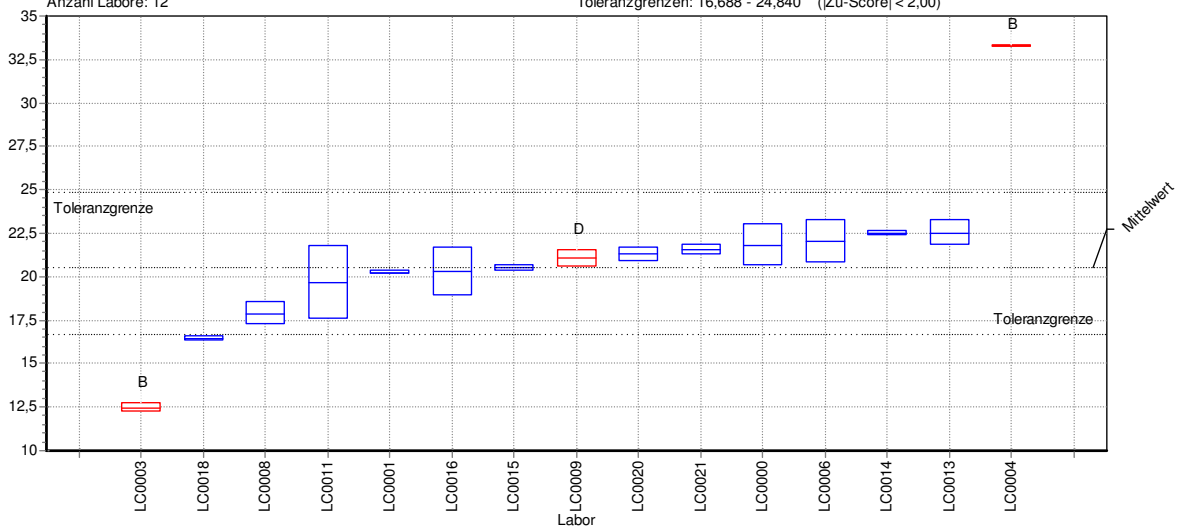
Sollwert: 8,432 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 18,28% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 2,98%
 Toleranzgrenzen: 5,583 - 11,851 (|Zu-Score| < 2,00)



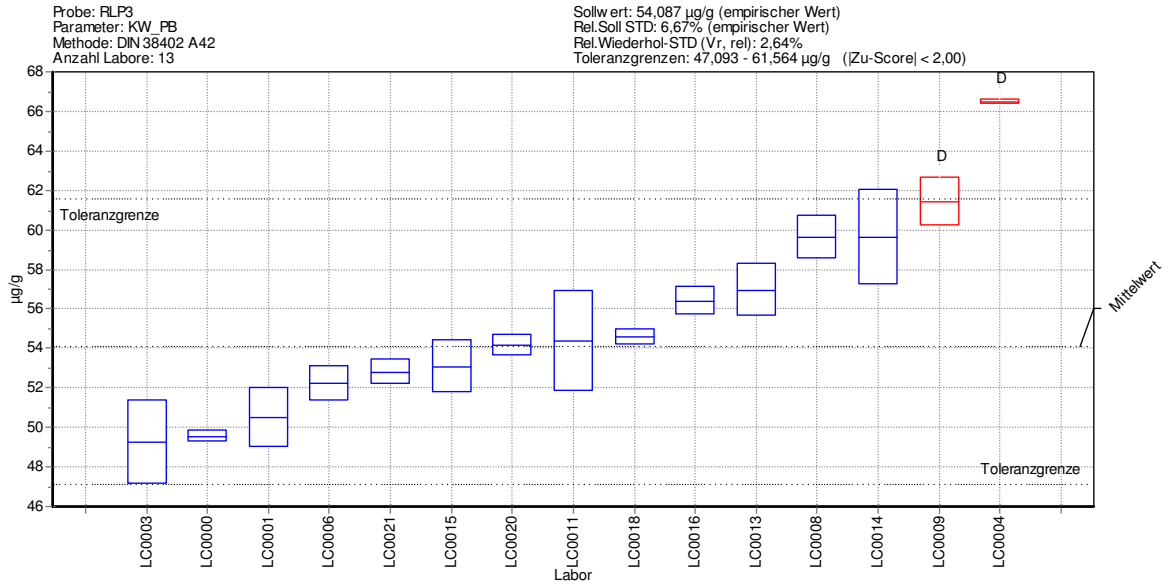
ProLab 2006

Probe: RLP2
 Parameter: KW_PB
 Methode: DIN 38402 A42
 Anzahl Labore: 12

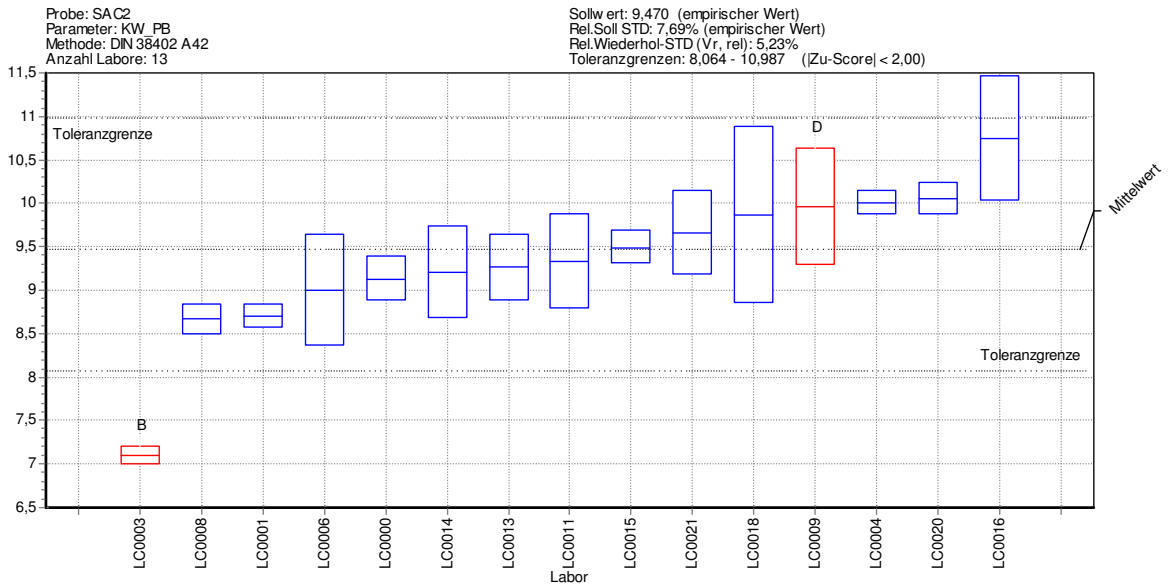
Sollwert: 20,564 (empirischer Wert)
 Rel.Soll STD: 9,86% (empirischer Wert)
 Rel.Wiederhol-STD (Vr, rel): 4,65%
 Toleranzgrenzen: 16,688 - 24,840 (|Zu-Score| < 2,00)



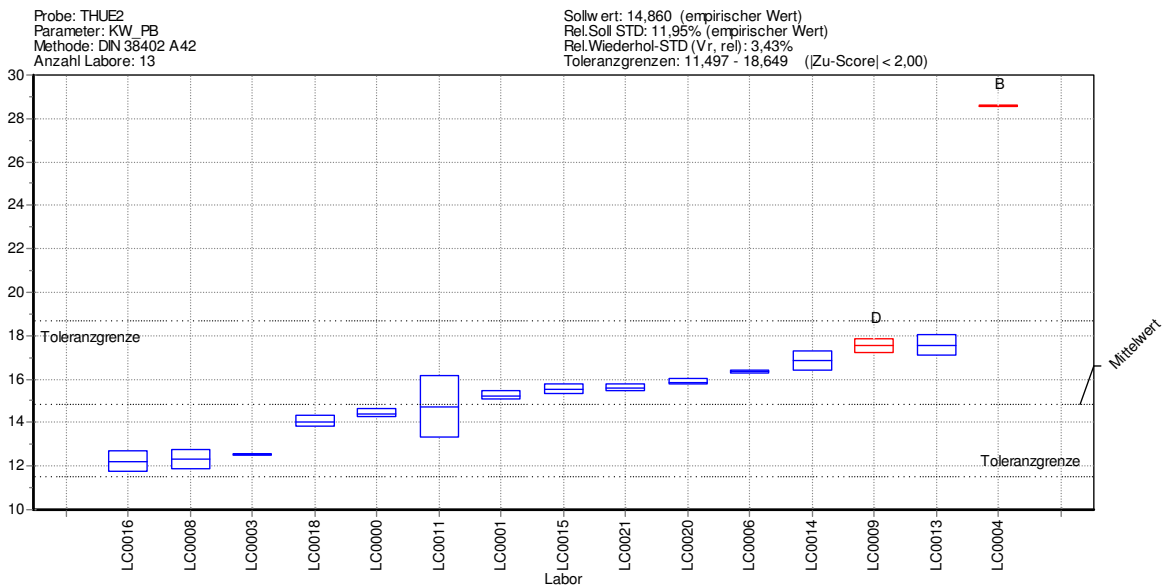
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

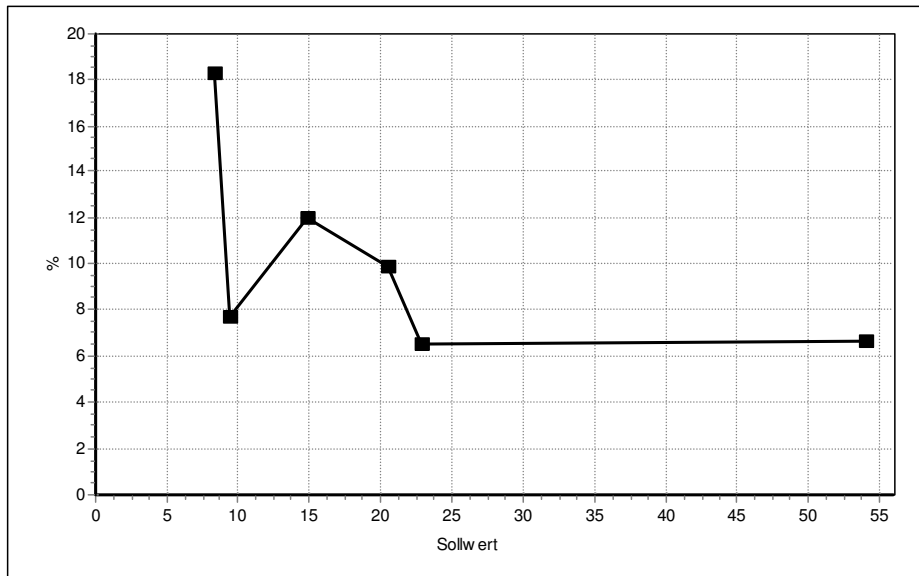


ProLab 2006

Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_PB



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_S

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
mg/g						
LC0000	0,617	0,080	0,105	0,481	0,059	0,136
LC0001	0,425	0,054 E	0,073	0,353 BE	0,047	0,102
LC0003	0,588	0,083	0,099	0,481	0,058	0,128
LC0004	0,488	0,072	0,103	0,445	0,046	0,118
LC0006	0,588	0,070	0,091	0,454	0,041	0,112
LC0008	0,583	0,126 BE	0,126	0,502	0,085 BE	0,157
LC0009	0,558 D	0,050 DE	0,073 D	0,473 D	0,040 D	0,095 D
LC0013	0,595	0,079	0,105	0,515	0,049	0,128
LC0014	0,568	0,070	0,088	0,456	0,047	0,113
LC0015	0,507	< 0,040	< 0,040	0,445	< 0,040	0,053 DE
LC0016	2,070 BE	0,548 BE	0,468 BE	0,540	0,068	0,133
LC0018	0,548	0,071	0,081	0,457	0,044	0,110
LC0020	0,452	< 0,075	0,102	0,445	< 0,075	0,109
LC0021	0,495	0,070	< 0,010	0,463	0,046	0,086

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	0,538	0,072	0,097	0,474	0,050	0,119
Soll-STD	0,063	0,009	0,016	0,035	0,009	0,019
Wiederhol-STD	0,010	0,004	0,004	0,019	0,005	0,007
Rel. Soll-STD	11,73%	12,71%	16,10%	7,42%	18,35%	16,27%
unt. Toleranzgr.	0,418	0,055	0,068	0,406	0,033	0,083
ober. Toleranzgr.	0,672	0,092	0,131	0,547	0,071	0,162

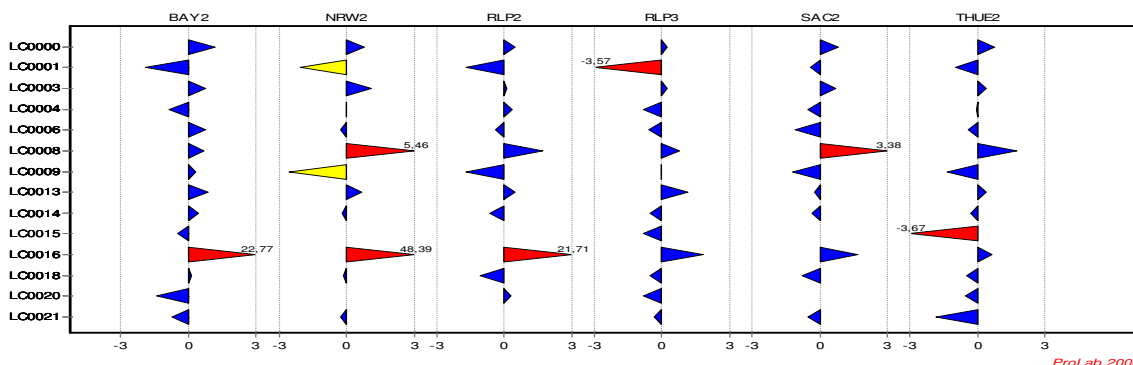
Erläuterung

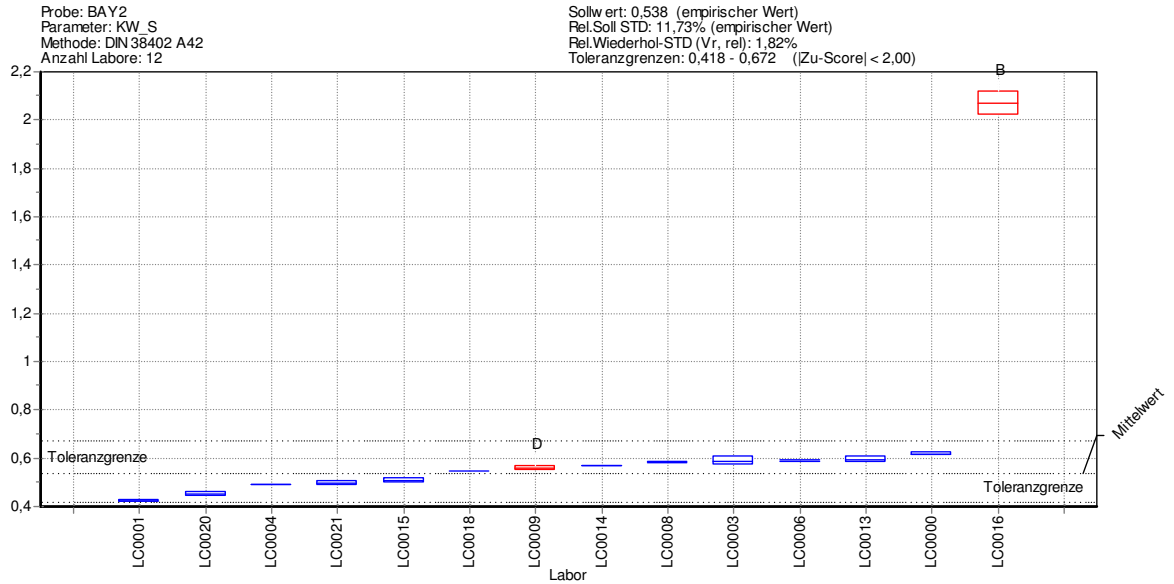
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

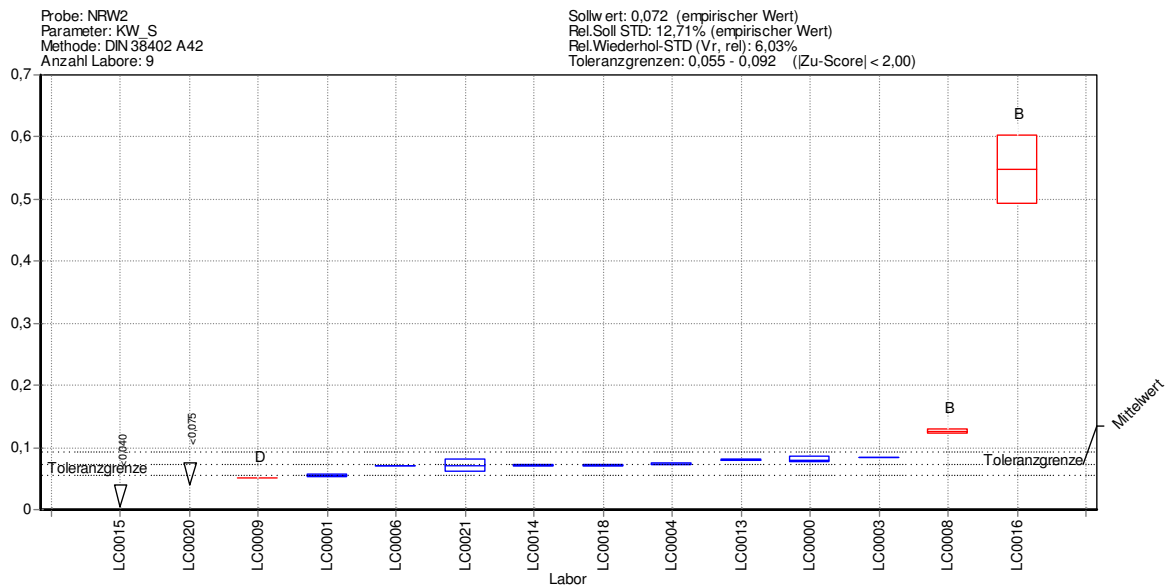
19.04.07

ProLab
Seite 1

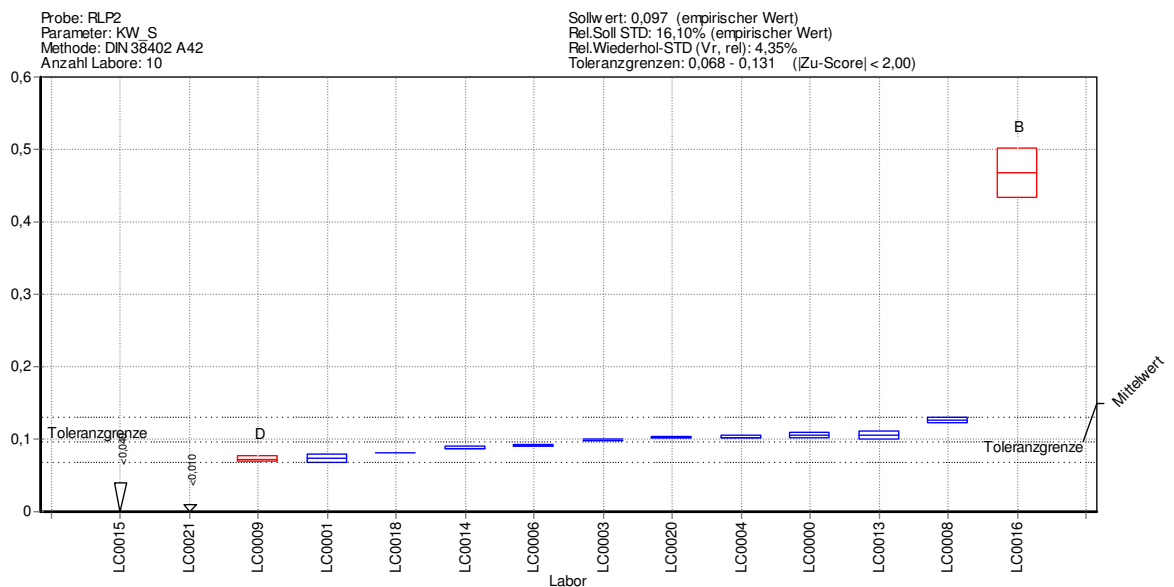




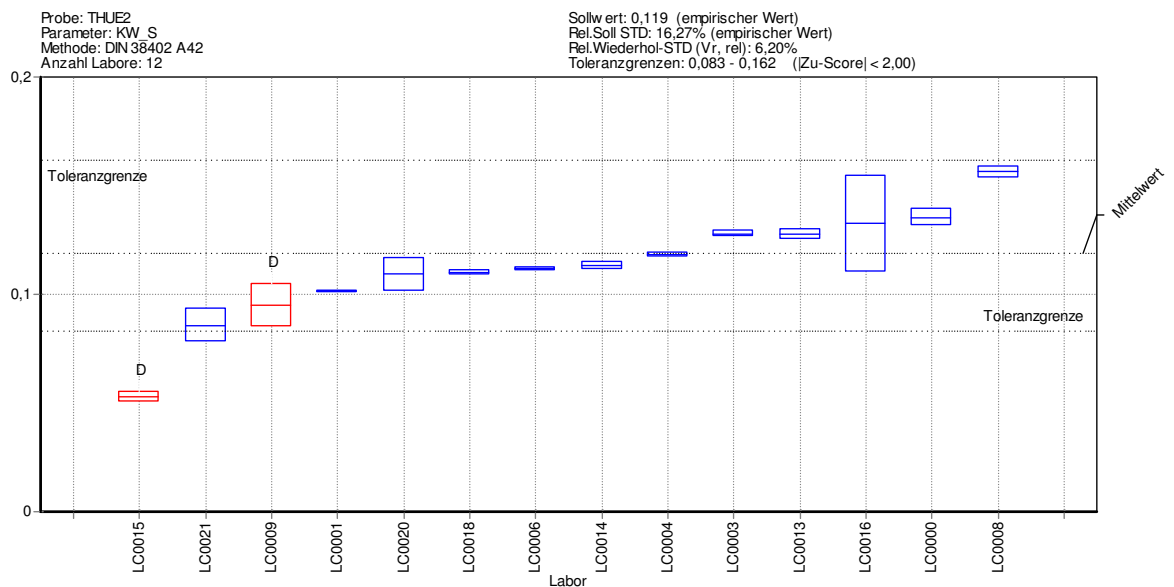
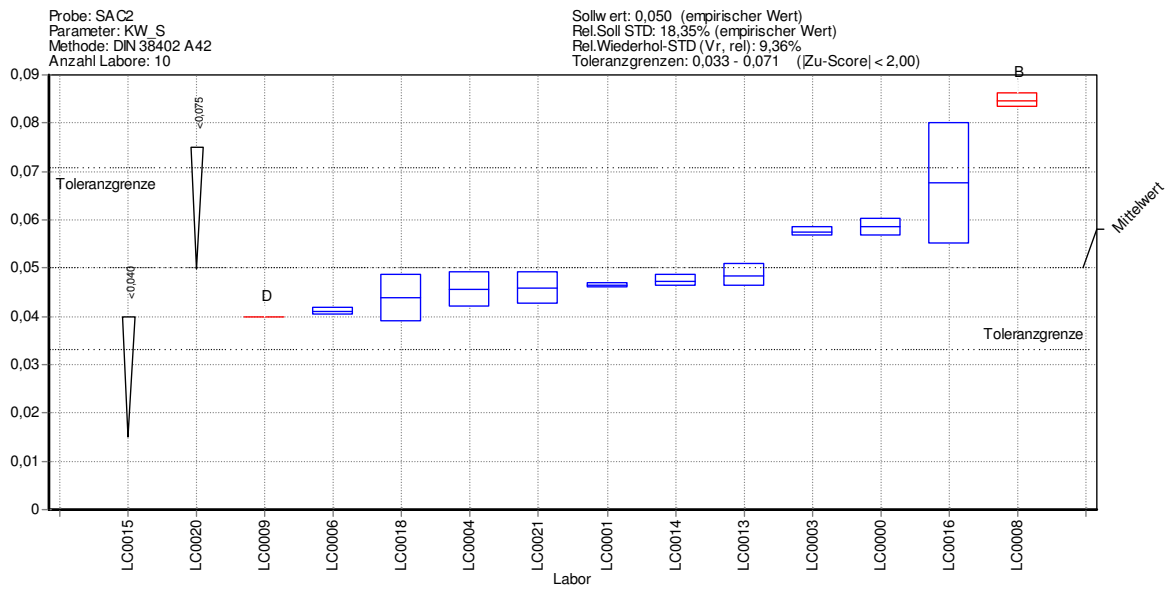
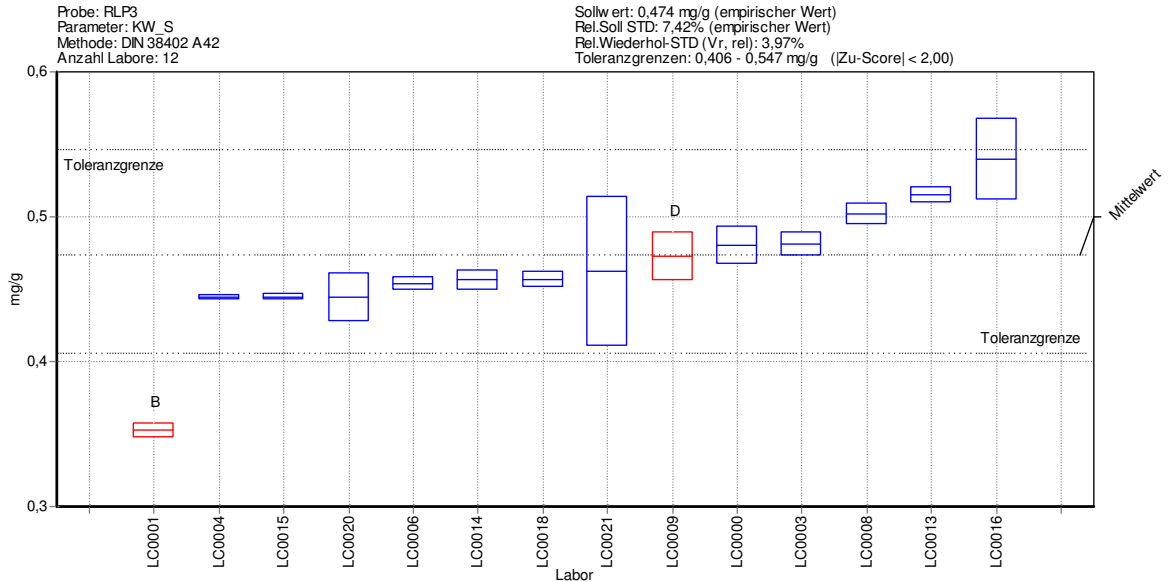
ProLab 2006



ProLab 2006



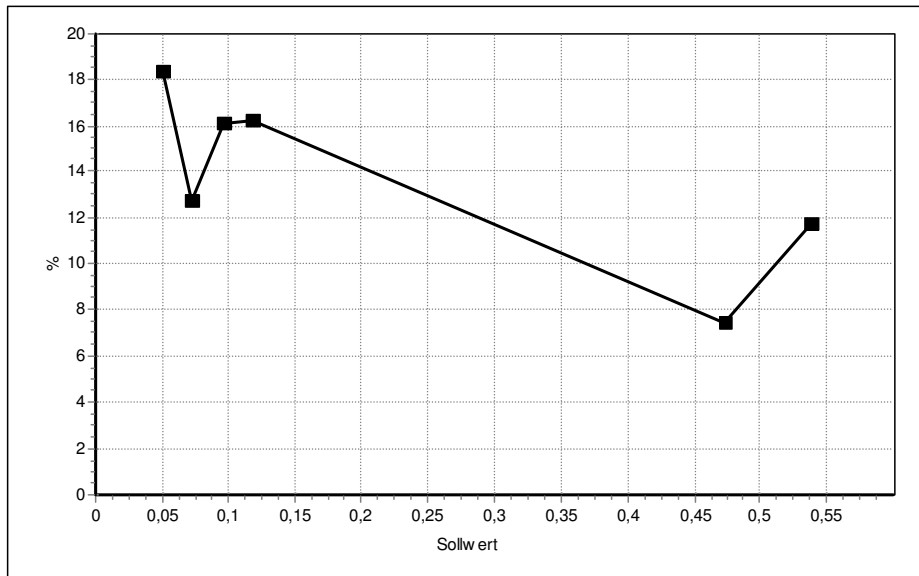
ProLab 2006



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: KW_S



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: KW_ZN

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
µg/g						
LC0000	80,275 DE	35,600	72,600 DE	61,150	11,275	49,550
LC0001	69,050	32,500	60,200	54,875	10,050	45,225
LC0003	64,650	32,300	55,625	63,150	11,800	46,400
LC0004	53,200	26,675 BE	49,950 DE	53,200	6,703 DE	39,900 DE
LC0006	70,750	33,250	64,750	59,250	10,000	45,500
LC0008	58,685	30,790	56,698	61,303	13,005	49,753
LC0009	62,388 D	31,760 D	59,893 D	64,108 D	11,183 D	46,440 D
LC0011	66,550	35,300	58,525	55,500	9,800	43,750
LC0013	74,075	33,550	62,700	62,225	10,395	46,250
LC0014	71,250	30,175	57,000	58,625	10,600	44,000
LC0015	60,010	32,135	59,775	68,460 E	8,178	49,730
LC0016	69,575	32,575	54,525	56,500	10,250	47,050
LC0018	61,900	32,000	56,975	55,275	11,350	43,000
LC0020	67,300	32,325	56,850	55,675	9,625	44,275
LC0021	57,683	27,185 E	45,950 DE	59,985	13,245	43,425

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	64,975	32,283	58,511	58,941	10,736	45,993
Soll-STD	6,379	2,578	3,245	4,462	1,490	2,642
Wiederhol-STD	1,547	1,640	1,125	1,936	0,611	1,216
Rel. Soll-STD	9,82%	7,99%	5,55%	7,57%	13,88%	5,74%
unt. Toleranzgr.	52,783	27,317	52,191	50,330	7,936	40,852
ober. Toleranzgr.	78,424	37,662	65,192	68,229	13,953	51,437

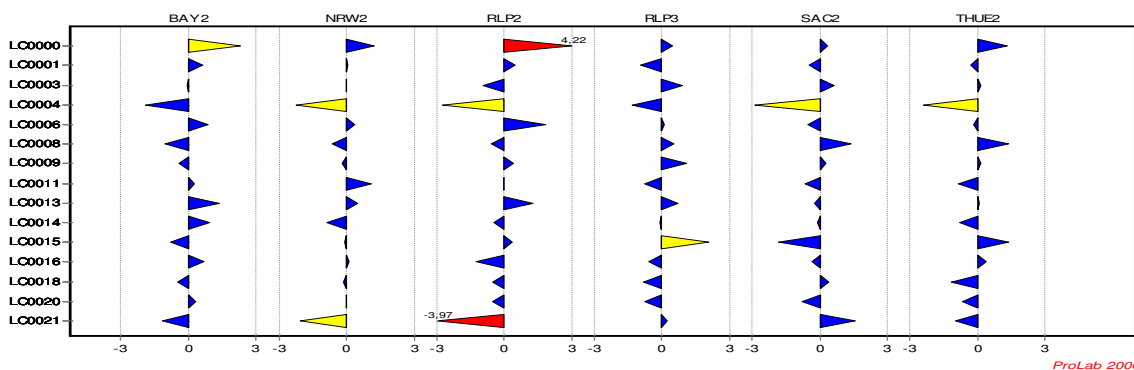
Erläuterung

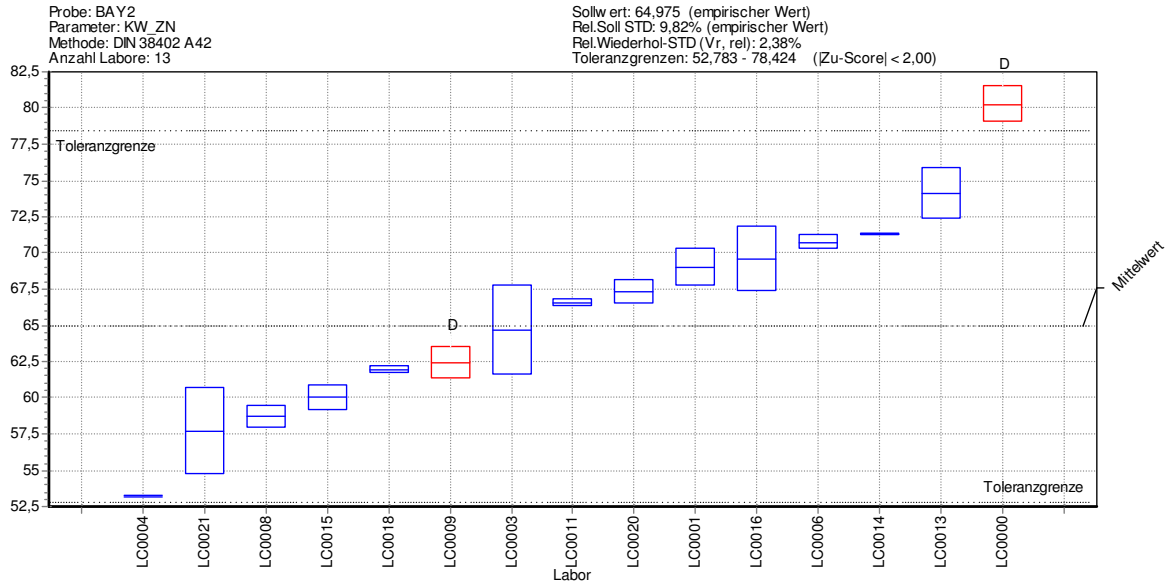
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

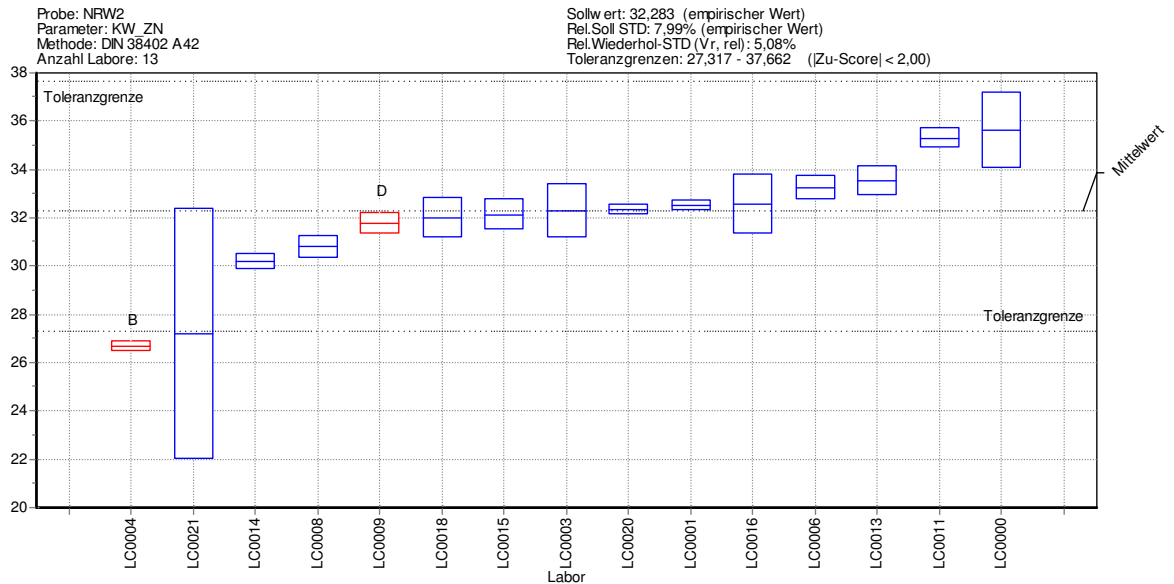
19.04.07

ProLab
Seite 1

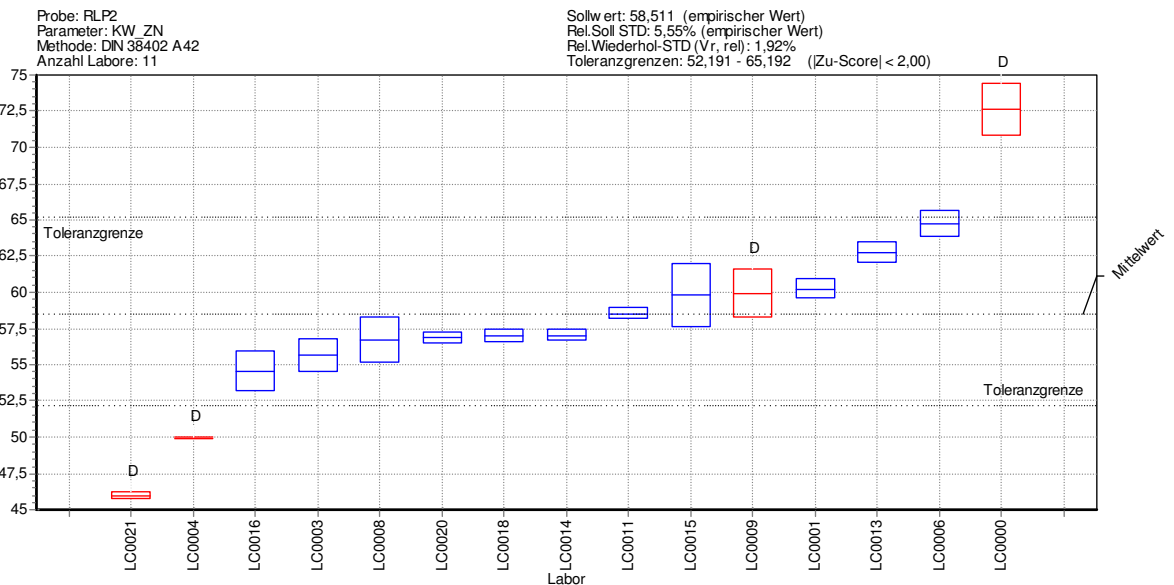




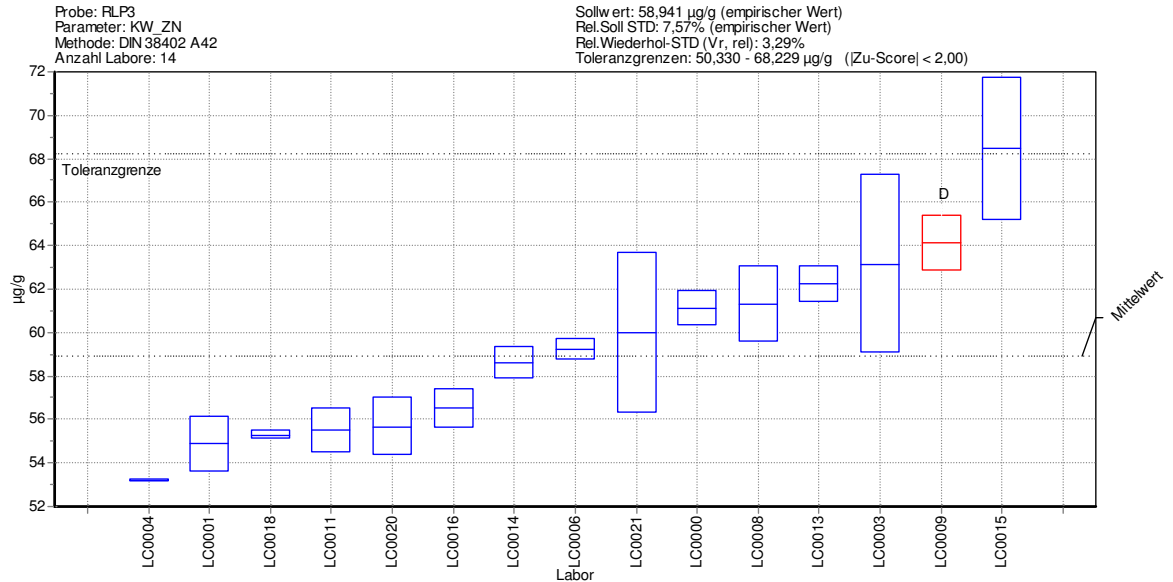
ProLab 2006



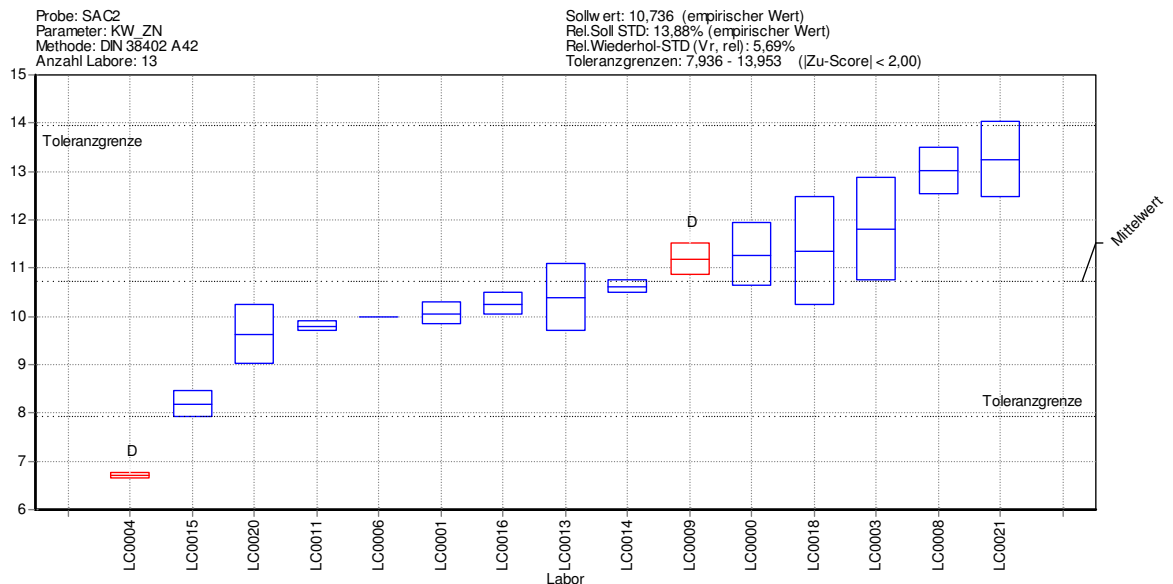
ProLab 2006



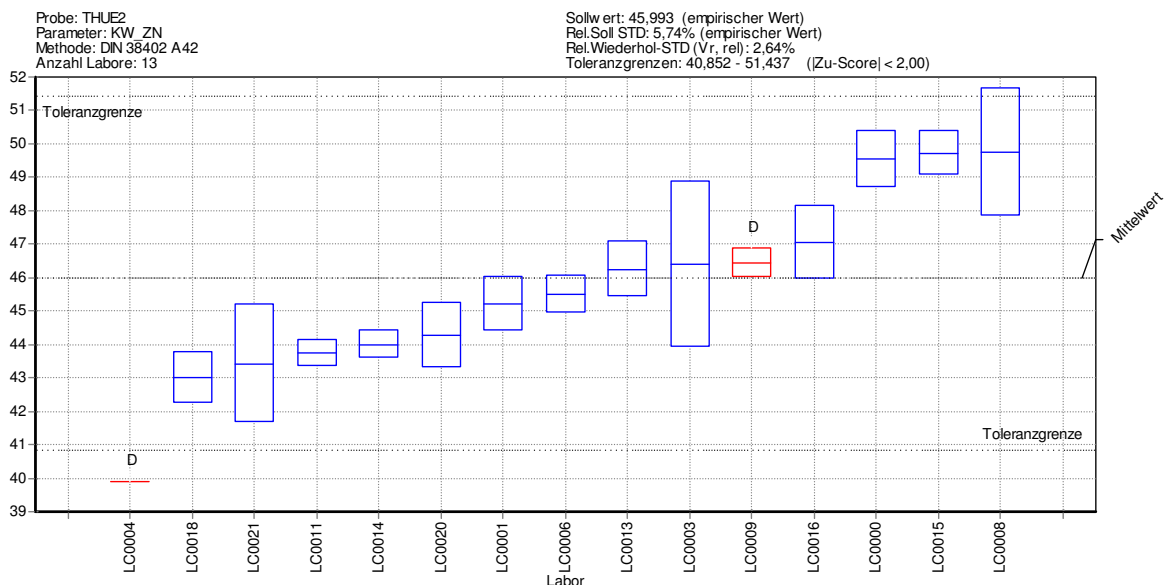
ProLab 2006



ProLab 2006



ProLab 2006

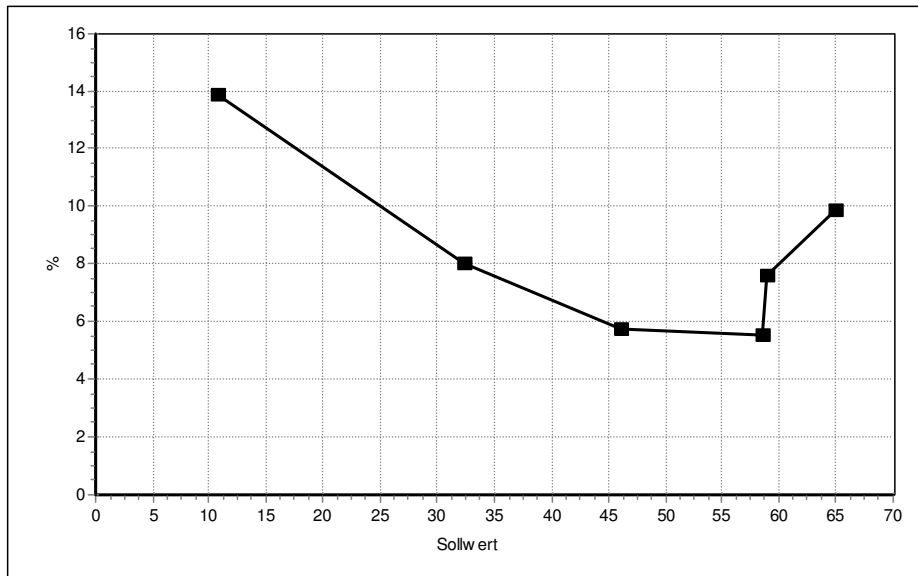


ProLab 2006

Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: KW_ZN



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: PH_CACL2

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
pH						
LC0000	7,632	7,798	7,700	3,738	4,205	4,067
LC0001	7,592	7,835	7,688	3,772	4,205	4,080
LC0003	7,225	7,660	7,688	3,680	4,098	3,950
LC0004	7,557	7,810	7,795	3,723	4,183	4,018
LC0006	7,475	7,575	7,680	3,713	4,212	4,022
LC0008	7,383	7,288	7,265	3,792	4,202	4,168
LC0009	7,192	7,357	7,598	3,942 BE	4,228	4,112
LC0011	7,150	7,575	7,600	3,700	4,200	4,000
LC0013	7,113	7,332	7,438	3,702	4,165	4,002
LC0014	7,452	7,610	7,662	3,770	4,223	4,075
LC0015	7,060	7,085	7,143 E	3,613	3,988 E	3,883
LC0016	7,435	7,225	7,492	3,755	4,385	4,248 E
LC0018	7,635	7,713	7,628	3,695	4,152	3,995
LC0020	7,542	7,612	7,607	3,835	4,270	4,135
LC0021	7,388	7,490	7,690	3,935 CE	4,428 E	4,112
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	7,389	7,531	7,578	3,730	4,209	4,058
Soll-STD	0,200	0,233	0,181	0,062	0,105	0,093
Wiederhol-STD	0,048	0,053	0,048	0,028	0,019	0,019
Rel. Soll-STD	2,70%	3,09%	2,39%	1,66%	2,49%	2,28%
unt. Toleranzgr.	6,995	7,072	7,220	3,607	4,002	3,875
ober. Toleranzgr.	7,794	8,004	7,945	3,854	4,422	4,245

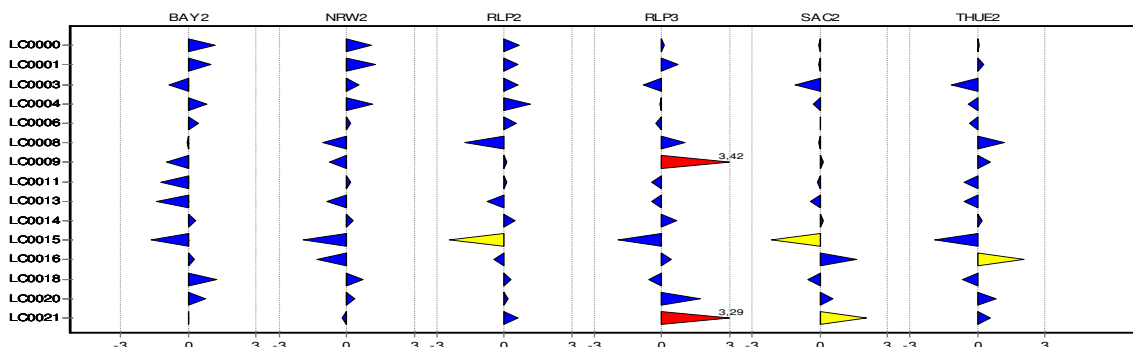
Erläuterung

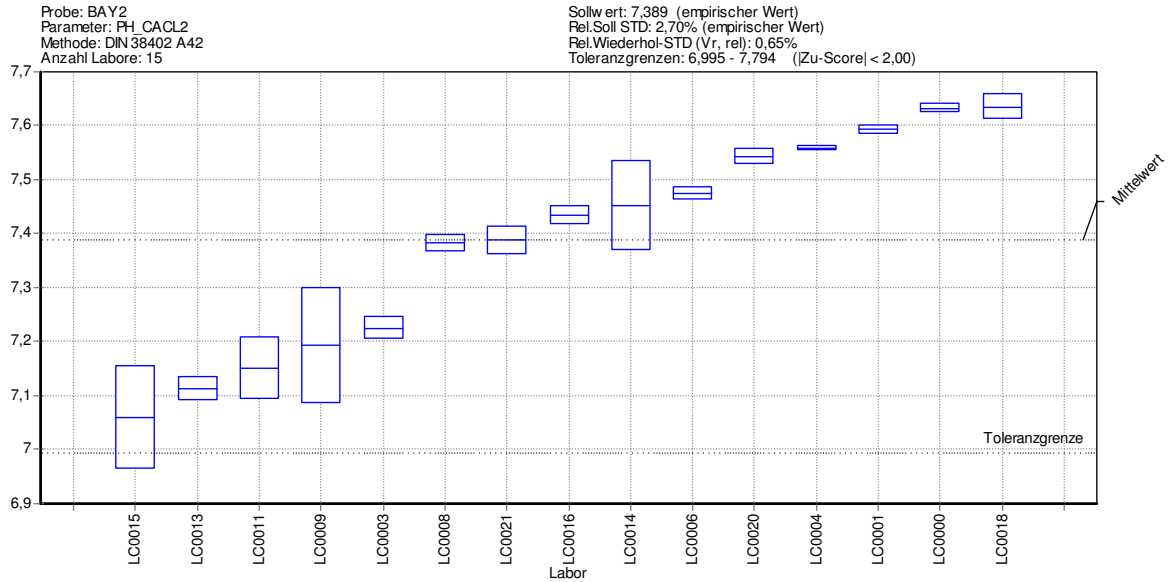
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

Institut
Testversion

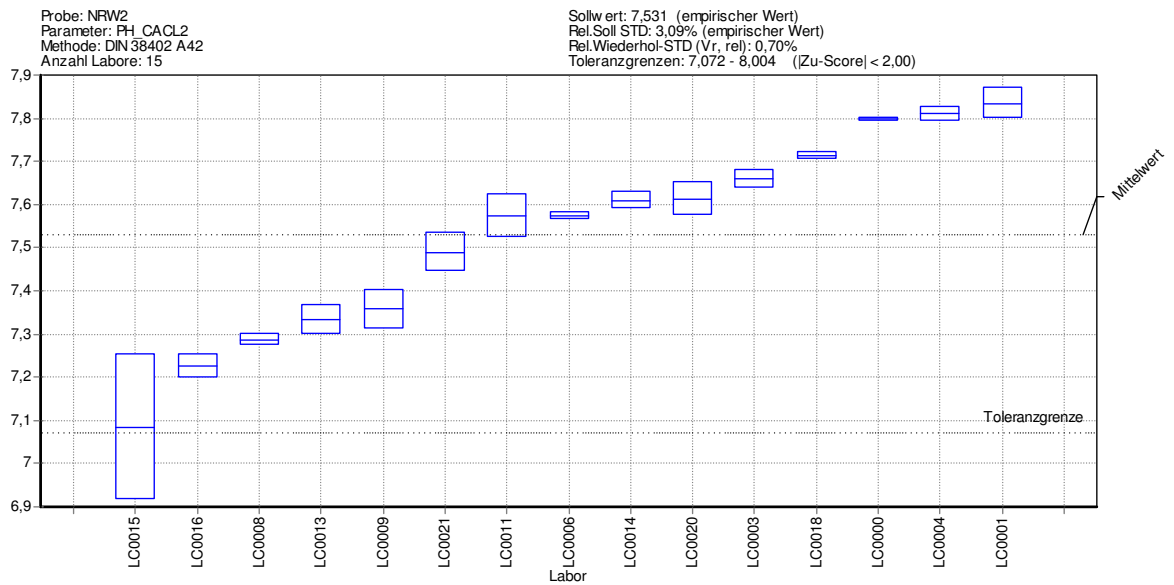
19.04.07

ProLab
Seite 1

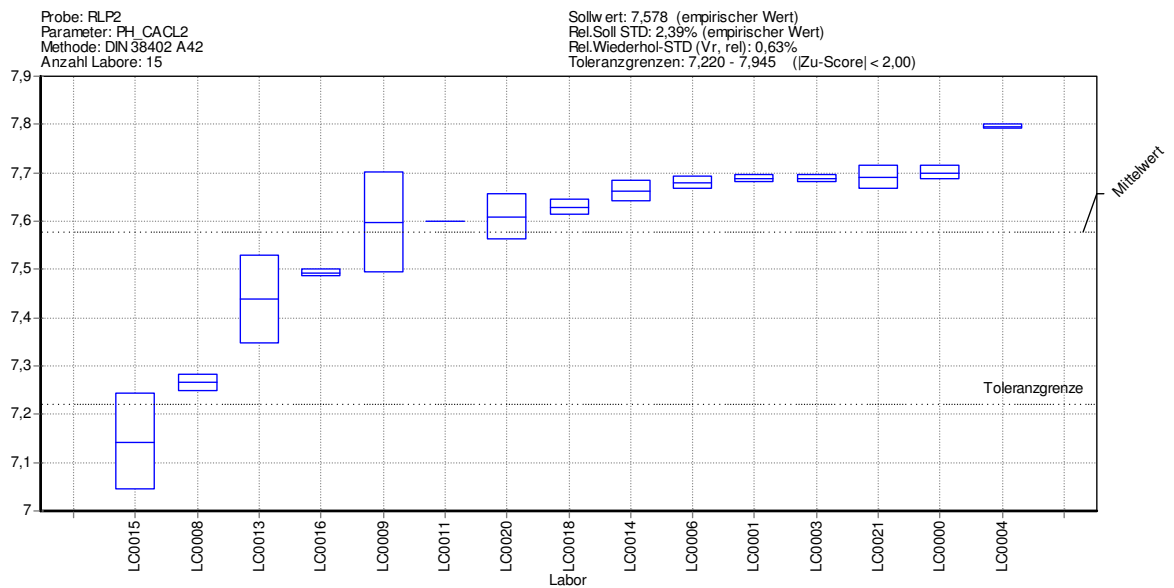




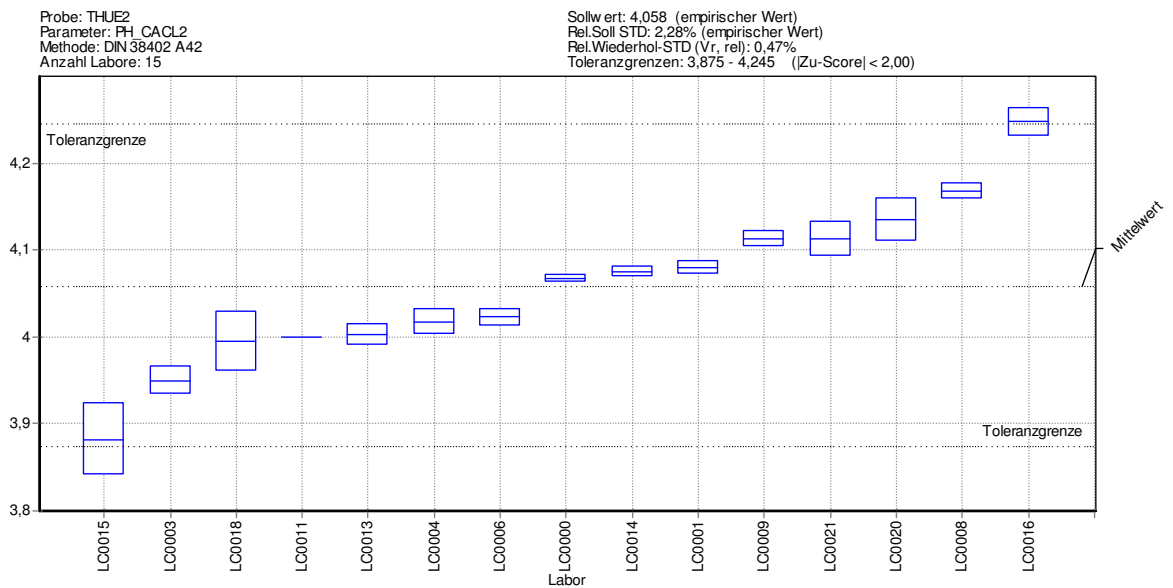
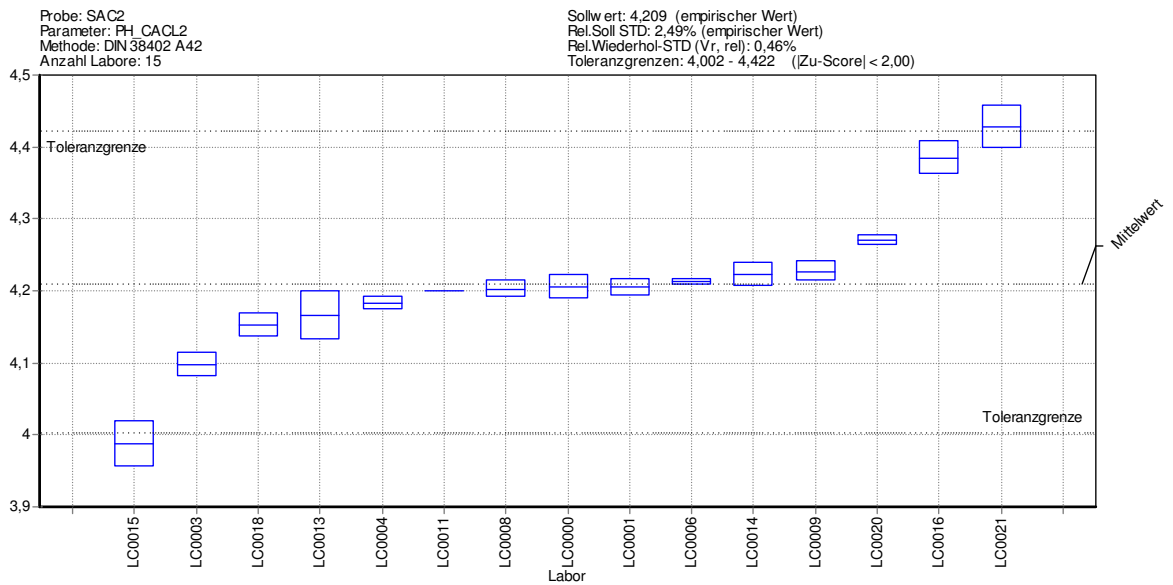
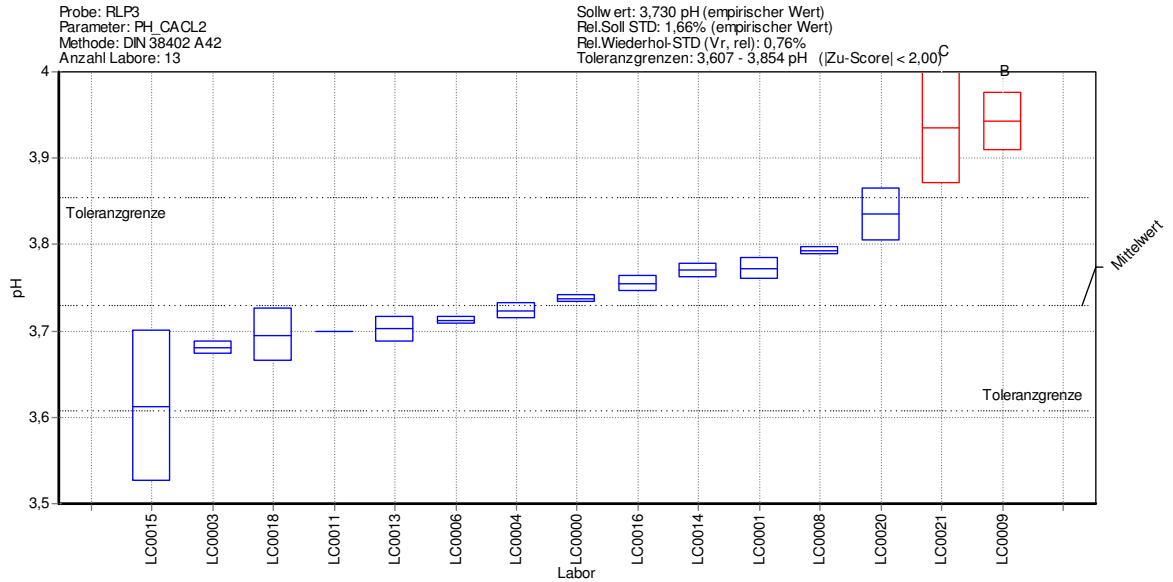
ProLab 2006



ProLab 2006



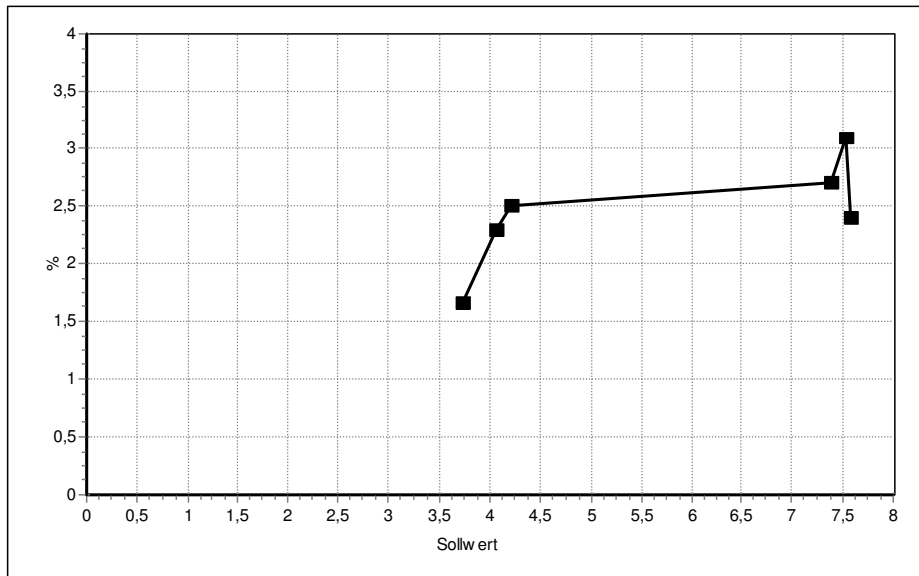
ProLab 2006



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Sollwert-Toleranz Diagramm

Parameter: PH_CACL2



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: PH_H2O

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
pH						
LC0000	8,297	8,850	8,825	4,390	4,735	4,548
LC0001	8,352	8,895	8,940	4,470	4,782	4,625
LC0003	7,578	8,377	8,530	4,237	4,540	4,410
LC0004	8,145	8,690	8,660	4,315	4,650	4,532
LC0006	7,893 D	8,478 D	8,547 D	4,200 D	4,603 D	4,428 D
LC0008	7,563 D	8,315 D	8,335 D	4,402 D	4,725 D	4,578 D
LC0009	7,943	8,620	8,848	4,645	4,770	4,598
LC0011	7,575	8,400	8,400	4,300	4,700	4,500
LC0013	7,495	8,170	8,295	4,298	4,670	4,470
LC0014	7,697	8,625	8,563	4,412	4,795	4,588
LC0015	7,667	8,035	7,992	4,030 DE	4,060 CE	4,145 DE
LC0016	7,707	8,497	8,003	4,603	5,530 DE	5,217 DE
LC0018	8,178	8,613	8,115	4,322	4,485	4,445
LC0020	8,120	8,470	8,572	4,500	4,930	4,645
LC0021	7,910	8,322	8,553	4,673	5,350 DE	4,540
Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	7,897	8,505	8,484	4,430	4,706	4,536
Soll-STD	0,304	0,252	0,317	0,151	0,133	0,081
Wiederhol-STD	0,075	0,048	0,072	0,035	0,038	0,035
Rel. Soll-STD	3,85%	2,96%	3,74%	3,40%	2,83%	1,78%
unt. Toleranzgr.	7,301	8,009	7,861	4,134	4,443	4,376
ober. Toleranzgr.	8,517	9,016	9,131	4,737	4,976	4,699

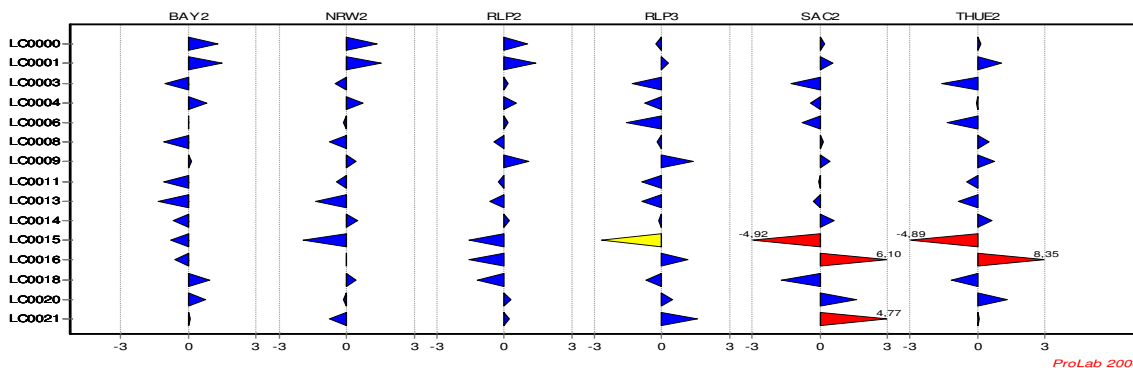
Erläuterung

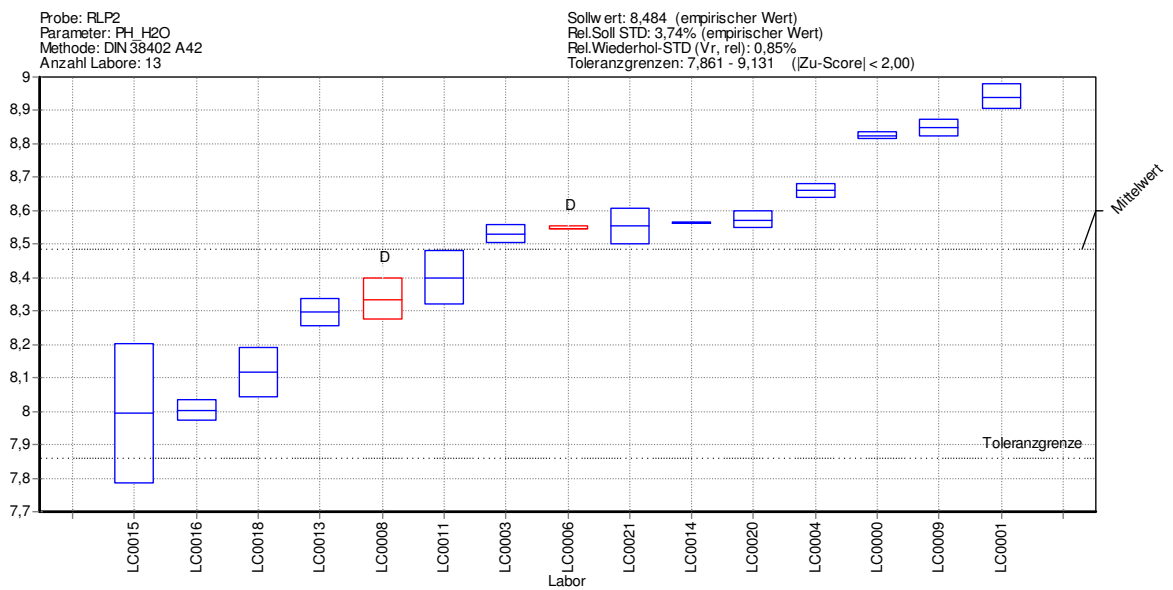
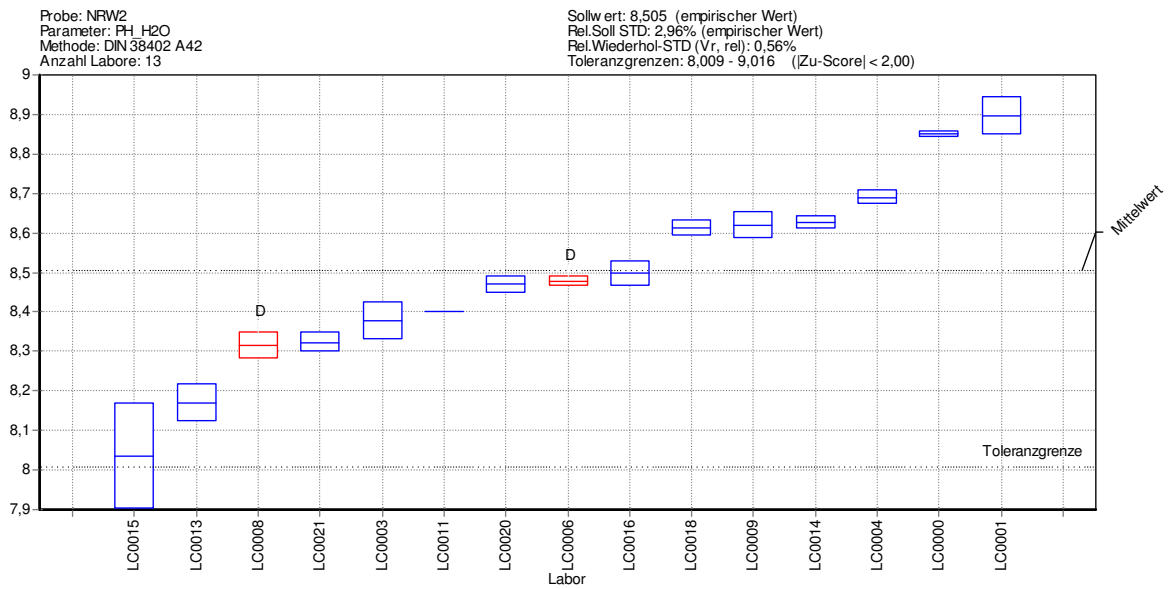
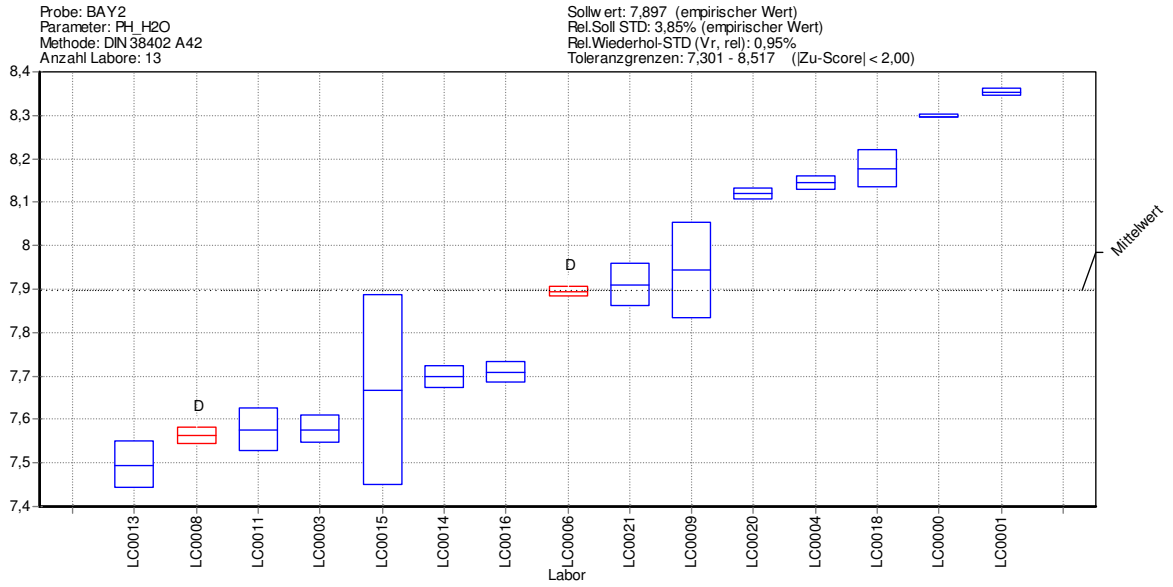
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labormittelwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

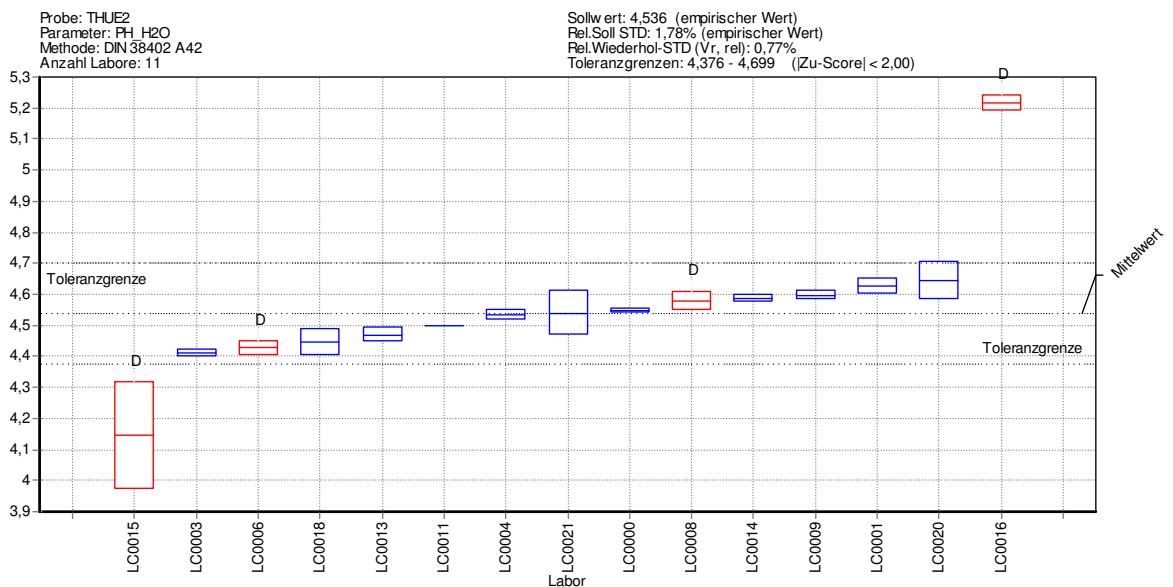
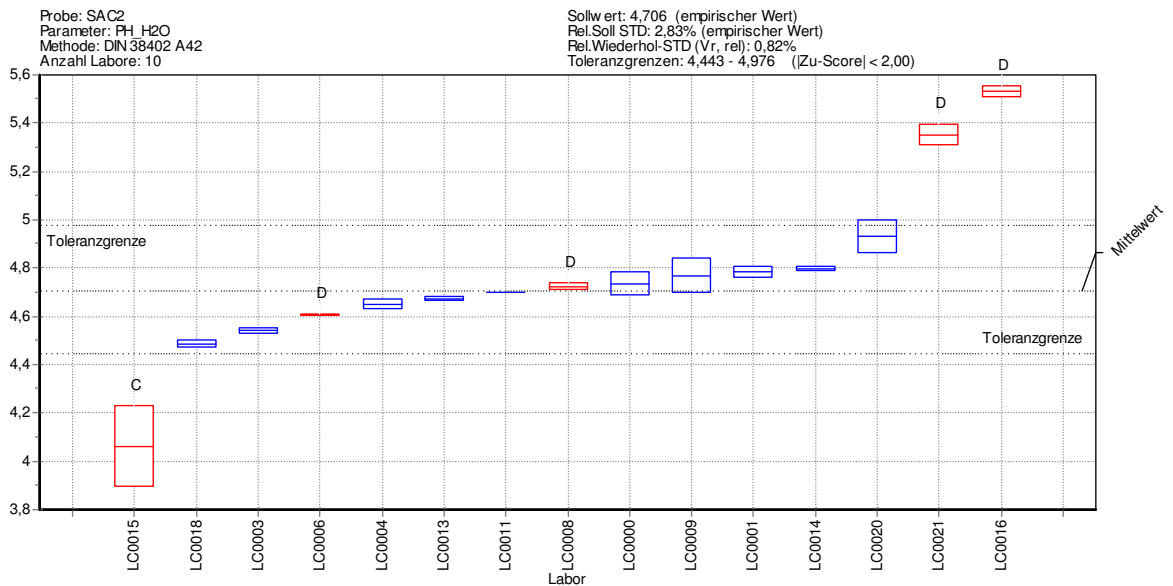
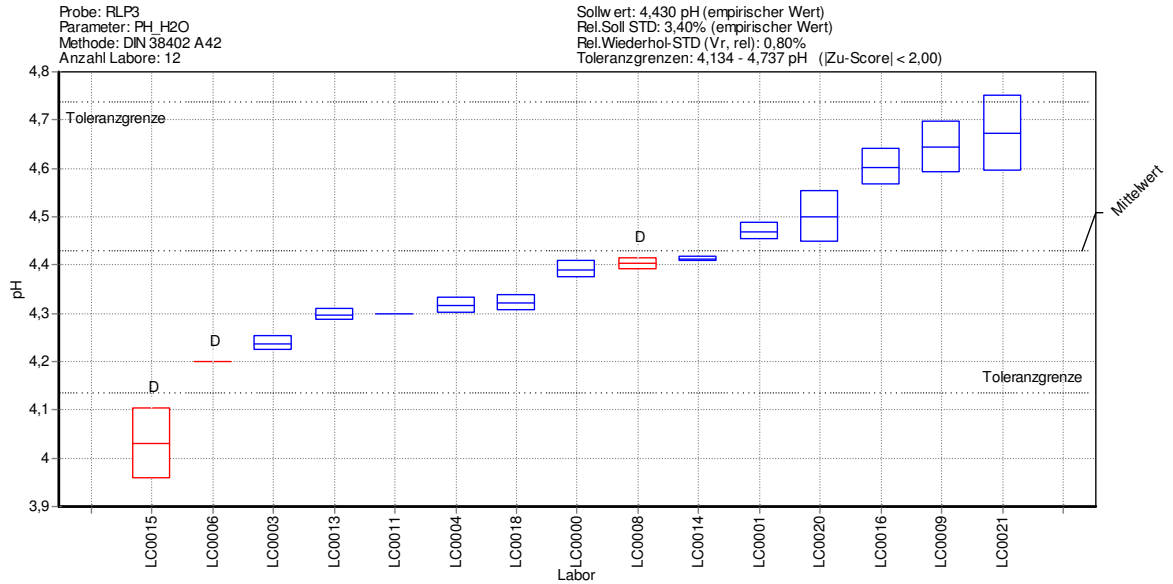
Institut
Testversion

19.04.07

ProLab
Seite 1



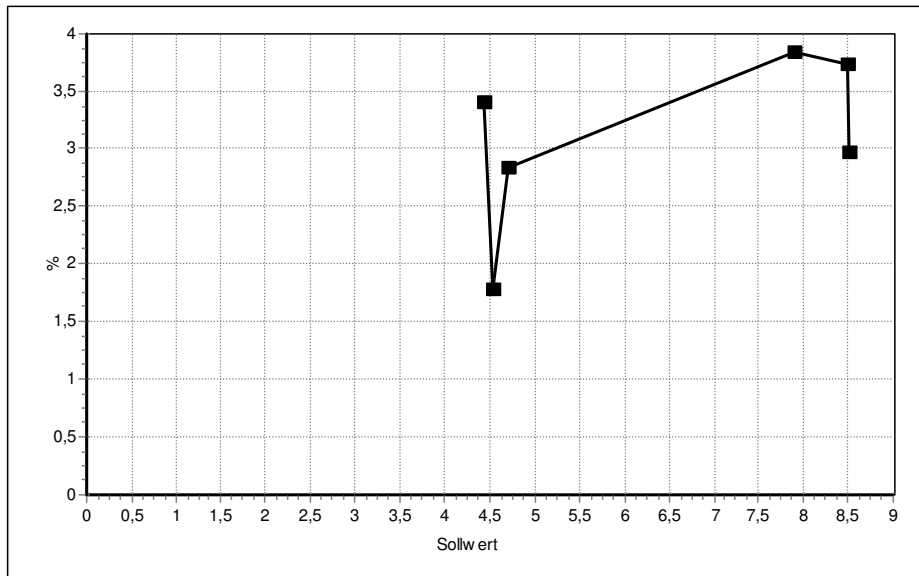




Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: PH_H2O



Mineralboden 2007 Parameter Teil 1

Zusammenfassung Labormittelwerte



Parameter: PH_KCL

Labor	BAY2	NRW2	RLP2	RLP3	SAC2	THUE2
pH						
LC0000	8,080 DE	8,163	7,883	3,750	4,338	3,945
LC0001	7,735	7,988	7,635	3,655	4,053	3,823
LC0003	7,513	7,725	7,583	3,645	4,050	3,763
LC0004	7,668	7,868	7,645	3,665	4,082	3,785
LC0006	7,428	7,550	7,410	3,550	4,035	3,715
LC0008	7,352	7,503	7,223	3,708	4,145	3,845
LC0011	7,225	7,900	7,700	3,600	4,100	3,800
LC0013	7,268	7,442	7,270	3,687	4,135	3,815
LC0014	7,638	7,898	7,812	3,750	4,205	3,890
LC0015	7,120	7,320	7,093	3,613	4,008	3,728
LC0016	8,075 DE	7,843	7,328	3,773	4,418 E	4,328 BE
LC0018	7,785	7,960	7,750	3,668	4,108	3,813
LC0020	7,665	7,800	7,588	3,743	4,258	3,892
LC0021	7,270	7,340	7,250	3,813	4,225	3,718

Methode	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42	DIN38402 A42
Bewertung	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00	Zu <2,00
Mittelwert	7,472	7,736	7,512	3,687	4,154	3,810
Soll-STD	0,226	0,264	0,251	0,076	0,124	0,074
Wiederhol-STD	0,030	0,044	0,053	0,022	0,032	0,023
Rel. Soll-STD	3,03%	3,41%	3,35%	2,05%	2,98%	1,93%
unt. Toleranzgr.	7,026	7,217	7,017	3,537	3,910	3,664
ober. Toleranzgr.	7,932	8,273	8,023	3,840	4,405	3,959

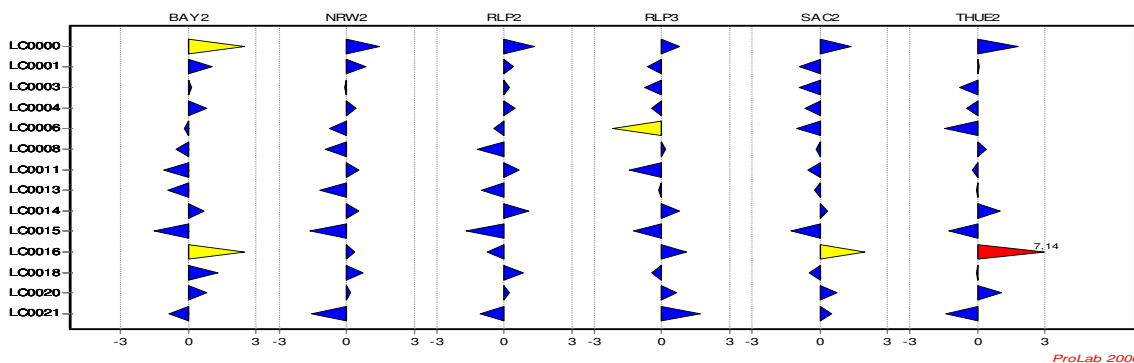
Erläuterung

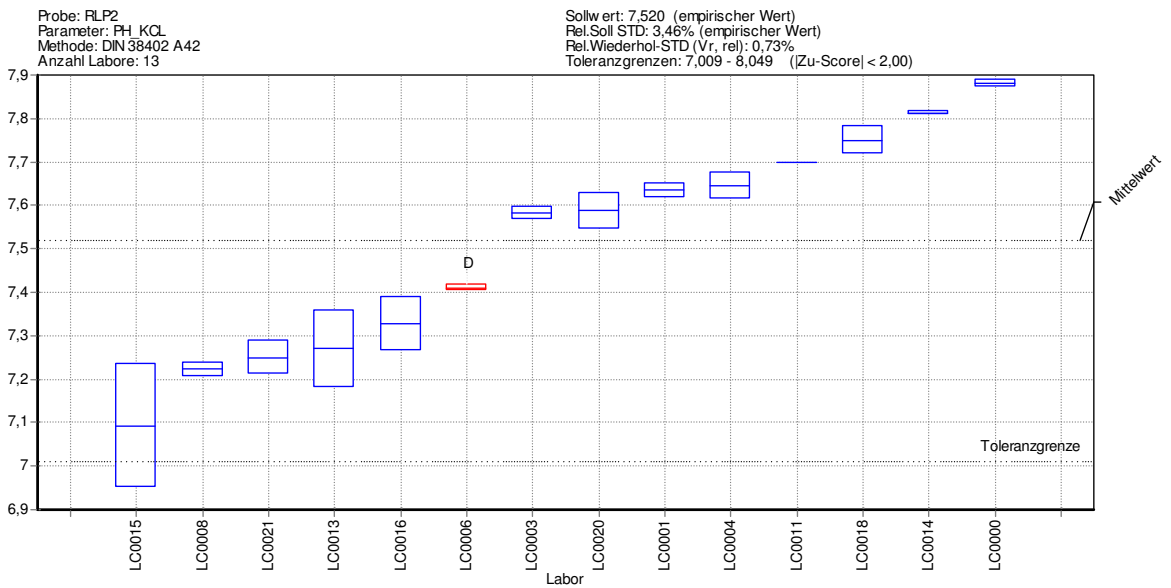
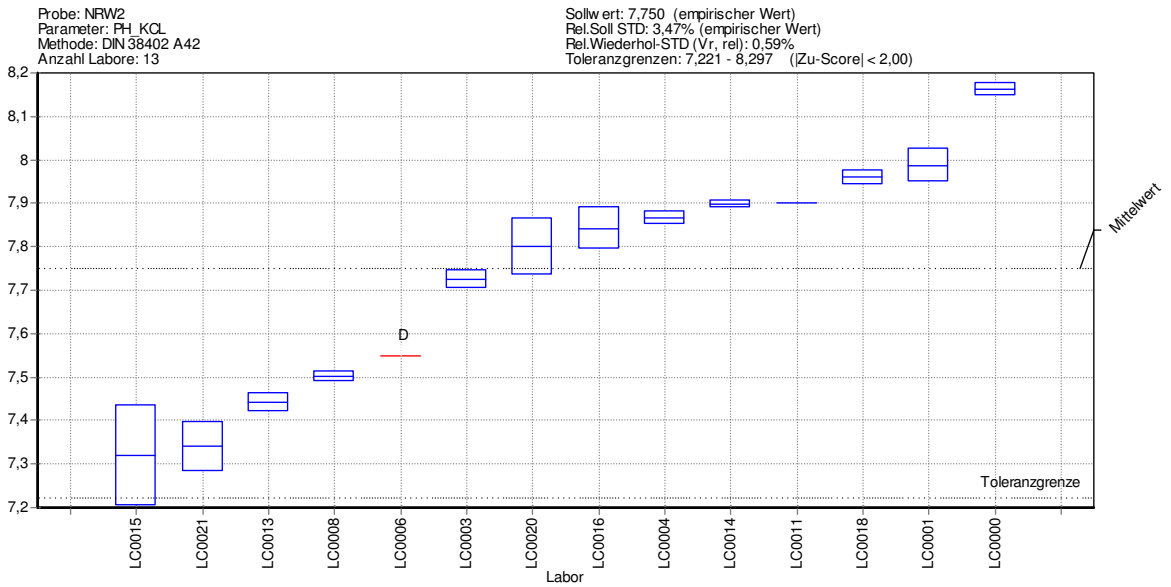
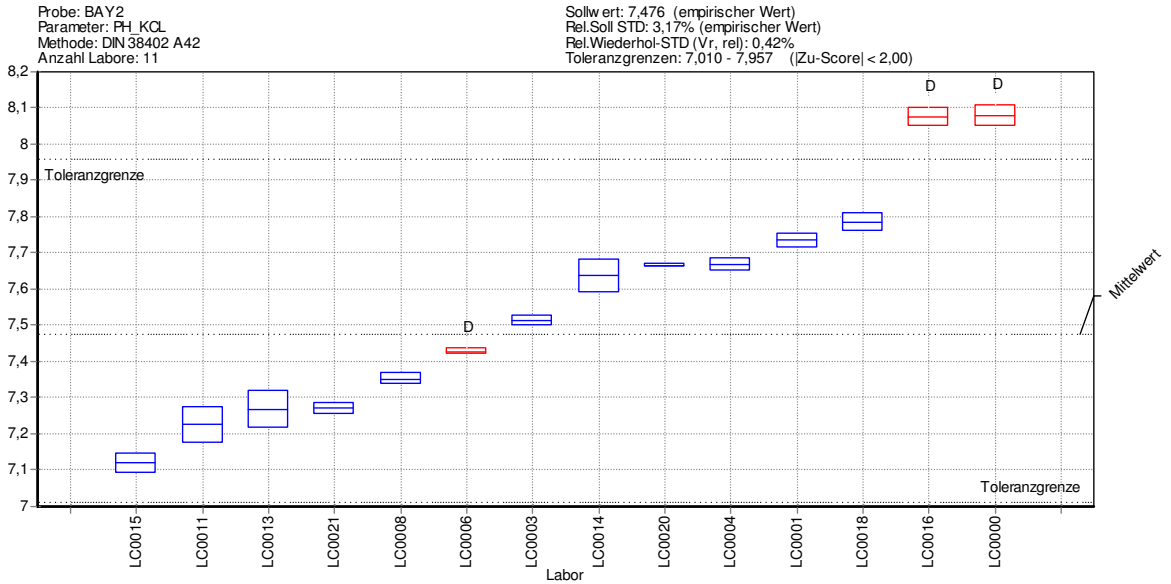
- A: Einzelausreißer
- B: abw. Labmittlwert
- C: überh. Lab.-STD
- D: manuell geändert
- E: |Z Score|>Toler.

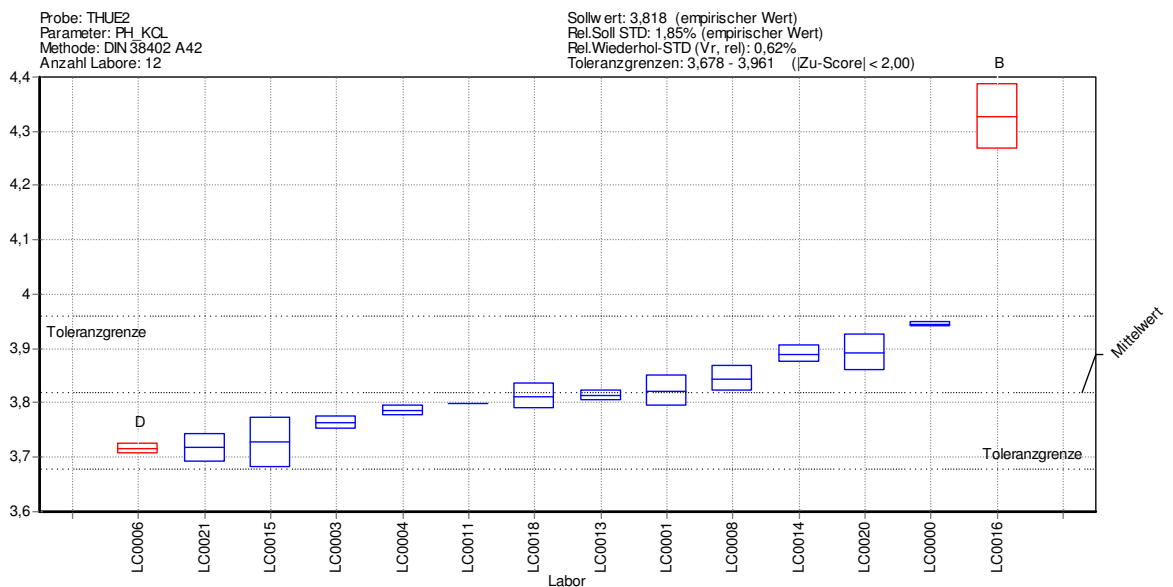
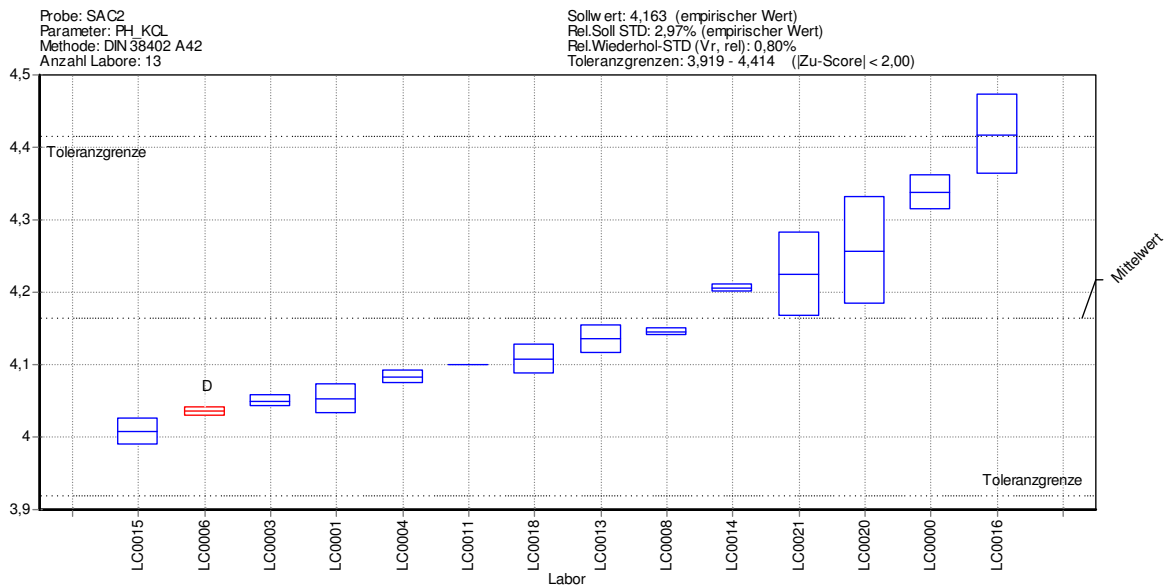
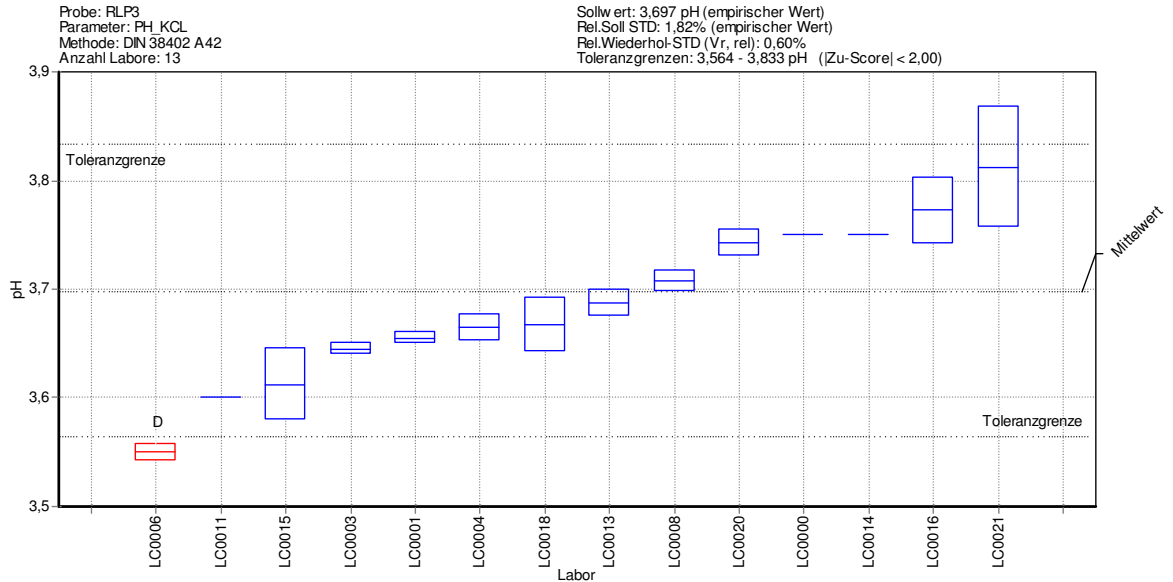
Institut
Testversion

19.04.07

ProLab
Seite 1







Sollwert-Toleranz Diagramm



Parameter: PH_KCL

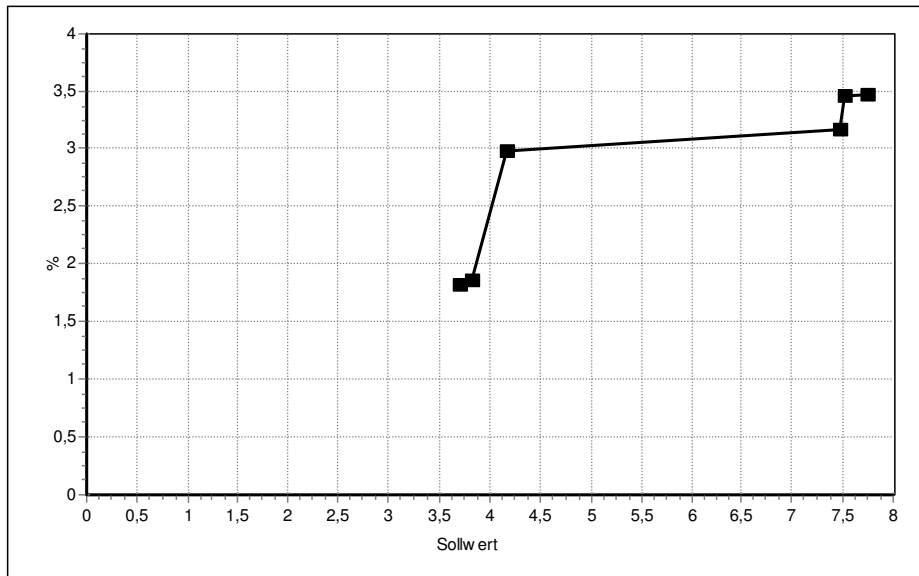


Tabelle: Im Ringversuch verwendete Methoden (Codierungen beziehen sich auf den Teil E des HFA)

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKED_AL	LC0000	1200220000	11000000	0421001
AKED_AL	LC0001	1100220000	11000000	0426101
AKED_AL	LC0003	1100220000	11000000	0412001
AKED_AL	LC0004	1100000000	11000000	0411002
AKED_AL	LC0006	1100220000	11000000	0412001
AKED_AL	LC0008	1100220000	11000000	0412000
AKED_AL	LC0011	1100220000	11000000	0411001
AKED_AL	LC0013	0000000000	11000000	0412000
AKED_AL	LC0014	1200220000	11000000	0411009
AKED_AL	LC0015	1200220000	11000000	0415001
AKED_AL	LC0018	1100220000	11000000	0421001
AKED_AL	LC0020	1100220000	11000000	0411002
AKED_AL	LC0021	1100620000	11000000	0511100
AKED_CA	LC0000	1200220000	11000000	0421000
AKED_CA	LC0001	1100220000	11000000	0426106
AKED_CA	LC0003	1100220000	11000000	0412001
AKED_CA	LC0004	1100000000	11000000	0411000
AKED_CA	LC0006	1100220000	11000000	0412001
AKED_CA	LC0008	1100220000	11000000	0412001
AKED_CA	LC0011	1100220000	11000000	0411006
AKED_CA	LC0013	0000000000	11000000	0412201
AKED_CA	LC0014	1200220000	11000000	0411009
AKED_CA	LC0015	1200220000	11000000	0415006
AKED_CA	LC0018	1100220000	11000000	0421001
AKED_CA	LC0020	1100220000	11000000	0411000
AKED_CA	LC0021	1100620000	11000000	0511100
AKED_FE	LC0000	1200220000	11000000	0421000
AKED_FE	LC0001	1100220000	11000000	0426106
AKED_FE	LC0003	1100220000	11000000	0412000
AKED_FE	LC0004	1100000000	11000000	0411001
AKED_FE	LC0006	1100220000	11000000	0412001
AKED_FE	LC0008	1100220000	11000000	0412001
AKED_FE	LC0011	1100220000	11000000	0411001
AKED_FE	LC0013	0000000000	11000000	0412201
AKED_FE	LC0014	1200220000	11000000	0411009
AKED_FE	LC0015	1200220000	11000000	0415000
AKED_FE	LC0018	1100220000	11000000	0421009
AKED_FE	LC0020	1100220000	11000000	0411000
AKED_FE	LC0021	1100620000	11000000	0521100
AKED_H	LC0000	1200220000	11000000	1100240
AKED_H	LC0001	1100220000	11000000	1104110
AKED_H	LC0003	1100220000	11000000	1102220
AKED_H	LC0004	1100000000	11000000	1100000
AKED_H	LC0006	1100220000	11000000	1100000
AKED_H	LC0008	1100220000	11000000	1100020
AKED_H	LC0011	1100220000	11000000	1100000
AKED_H	LC0013	0000000000	11000000	1100220
AKED_H	LC0014	1200220000	11000000	1100220
AKED_H	LC0015	1200220000	11000000	1110220
AKED_H	LC0018	1100220000	11000000	1103020
AKED_H	LC0020	1100220000	11000000	1100000
AKED_H	LC0021	1100620000	11000000	1100020
AKED_K	LC0000	1200220000	11000000	0421001
AKED_K	LC0001	1100220000	11000000	0426100
AKED_K	LC0003	1100220000	11000000	0412000
AKED_K	LC0004	1100000000	11000000	0411000
AKED_K	LC0006	1100220000	11000000	0412000
AKED_K	LC0008	1100220000	11000000	0412000
AKED_K	LC0011	1100220000	11000000	0411000

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKED_K	LC0013	0000000000	11000000	0412000
AKED_K	LC0014	1200220000	11000000	0411000
AKED_K	LC0015	1200220000	11000000	0415000
AKED_K	LC0018	1100220000	11000000	0112000
AKED_K	LC0020	1100220000	11000000	0411000
AKED_K	LC0021	1100620000	11000000	0511100
AKED_MG	LC0000	1200220000	11000000	0421000
AKED_MG	LC0001	1100220000	11000000	0426102
AKED_MG	LC0003	1100220000	11000000	0412000
AKED_MG	LC0004	1100000000	11000000	0411000
AKED_MG	LC0006	1100220000	11000000	0412001
AKED_MG	LC0008	1100220000	11000000	0412002
AKED_MG	LC0011	1100220000	11000000	0411002
AKED_MG	LC0013	0000000000	11000000	0412002
AKED_MG	LC0014	1200220000	11000000	0411002
AKED_MG	LC0015	1200220000	11000000	0425000
AKED_MG	LC0018	1100220000	11000000	0421002
AKED_MG	LC0020	1100220000	11000000	0411000
AKED_MG	LC0021	1100620000	11000000	0511100
AKED_MN	LC0000	1200220000	11000000	0421005
AKED_MN	LC0001	1100220000	11000000	0426100
AKED_MN	LC0003	1100220000	11000000	0412001
AKED_MN	LC0004	1100000000	11000000	0411000
AKED_MN	LC0006	1100220000	11000000	0412000
AKED_MN	LC0008	1100220000	11000000	0412000
AKED_MN	LC0011	1100220000	11000000	0411000
AKED_MN	LC0013	0000000000	11000000	0412203
AKED_MN	LC0014	1200220000	11000000	0411009
AKED_MN	LC0015	1200220000	11000000	0415000
AKED_MN	LC0018	1100220000	11000000	0421005
AKED_MN	LC0020	1100220000	11000000	0411000
AKED_MN	LC0021	1100620000	11000000	0511100
AKED_NA	LC0000	1200220000	11000000	0421000
AKED_NA	LC0001	1100220000	11000000	0426100
AKED_NA	LC0003	1100220000	11000000	0412000
AKED_NA	LC0004	1100000000	11000000	0411000
AKED_NA	LC0006	1100220000	11000000	0412001
AKED_NA	LC0008	1100220000	11000000	0412001
AKED_NA	LC0011	1100220000	11000000	0411000
AKED_NA	LC0013	0000000000	11000000	0412000
AKED_NA	LC0014	1200220000	11000000	0411000
AKED_NA	LC0015	1200220000	11000000	0415000
AKED_NA	LC0018	1100220000	11000000	0112000
AKED_NA	LC0020	1100220000	11000000	0411000
AKED_NA	LC0021	1100620000	11000000	0511100
AKED_PHN	LC0000	1200220000	11000000	1100240
AKED_PHN	LC0001	1100220000	11000000	1104110
AKED_PHN	LC0003	1100220000	11000000	1102220
AKED_PHN	LC0004	1100000000	11000000	1125120
AKED_PHN	LC0006	1100220000	11000000	1100000
AKED_PHN	LC0008	1100220000	11000000	1100020
AKED_PHN	LC0011	1100220000	11000000	1100000
AKED_PHN	LC0013	0000000000	11000000	1100220
AKED_PHN	LC0014	1200220000	11000000	1100220
AKED_PHN	LC0015	1200220000	11000000	1110220
AKED_PHN	LC0018	1100220000	11000000	1103020
AKED_PHN	LC0020	1100220000	11000000	1100000
AKED_PHN	LC0021	1100620000	11000000	1100020
AKED_PHV	LC0000	1200220000	11000000	1100240
AKED_PHV	LC0001	1100220000	11000000	1104110
AKED_PHV	LC0003	1100220000	11000000	1102220
AKED_PHV	LC0004	1100000000	11000000	1125120

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKED_PHV	LC0006	1100220000	11000000	1100000
AKED_PHV	LC0008	1100220000	11000000	1100020
AKED_PHV	LC0011	1100220000	11000000	1100000
AKED_PHV	LC0013	0000000000	11000000	1100220
AKED_PHV	LC0014	1200220000	11000000	1100220
AKED_PHV	LC0015	1200220000	11000000	1110220
AKED_PHV	LC0018	1100220000	11000000	1103020
AKED_PHV	LC0020	1100220000	11000000	1100000
AKED_PHV	LC0021	1100620000	11000000	1100020
AKEE_AL	LC0001	1200220000	13000000	0426101
AKEE_AL	LC0003	1100220000	13000000	0412001
AKEE_AL	LC0006	1100220000	13000000	0412001
AKEE_AL	LC0008	1100220000	14000000	0412000
AKEE_AL	LC0009	1100220000	13000000	0422000
AKEE_AL	LC0011	1100220000	13000000	0411001
AKEE_AL	LC0013	0000000000	13000000	0412000
AKEE_AL	LC0014	1200220000	13000000	0411009
AKEE_AL	LC0015	1200220000	13000000	0415001
AKEE_AL	LC0016	1100220000	13000000	0414091
AKEE_AL	LC0018	1100220000	13000000	0421001
AKEE_AL	LC0020	1100220000	13000000	0411002
AKEE_AL	LC0021	1100620000	13000000	0421001
AKEE_CA	LC0001	1200220000	13000000	0426106
AKEE_CA	LC0003	1100220000	13000000	0412001
AKEE_CA	LC0006	1100220000	13000000	0412001
AKEE_CA	LC0008	1100220000	14000000	0412001
AKEE_CA	LC0009	1100220000	13000000	0422009
AKEE_CA	LC0011	1100220000	13000000	0411006
AKEE_CA	LC0013	0000000000	13000000	0412201
AKEE_CA	LC0014	1200220000	13000000	0411009
AKEE_CA	LC0015	1200220000	13000000	0415006
AKEE_CA	LC0016	1100220000	13000000	0414090
AKEE_CA	LC0018	1100220000	13000000	0421000
AKEE_CA	LC0020	1100220000	13000000	0411000
AKEE_CA	LC0021	1100620000	13000000	0411101
AKEE_FE	LC0001	1200220000	13000000	0426101
AKEE_FE	LC0003	1100220000	13000000	0412000
AKEE_FE	LC0006	1100220000	13000000	0412001
AKEE_FE	LC0008	1100220000	14000000	0412001
AKEE_FE	LC0009	1100220000	13000000	0422001
AKEE_FE	LC0011	1100220000	13000000	0411001
AKEE_FE	LC0013	0000000000	13000000	0412201
AKEE_FE	LC0014	1200220000	13000000	0411009
AKEE_FE	LC0015	1200220000	13000000	0415000
AKEE_FE	LC0016	1100220000	13000000	0414090
AKEE_FE	LC0018	1100220000	13000000	0421009
AKEE_FE	LC0020	1100220000	13000000	0411000
AKEE_FE	LC0021	1100620000	13000000	0411000
AKEE_H	LC0001	1200220000	13000000	1104110
AKEE_H	LC0003	1100220000	13000000	1102220
AKEE_H	LC0006	1100220000	13000000	1100000
AKEE_H	LC0008	1100220000	14000000	1100020
AKEE_H	LC0009	1100220000	13000000	1100220
AKEE_H	LC0011	1100220000	13000000	1100000
AKEE_H	LC0013	0000000000	13000000	1100220
AKEE_H	LC0014	1200220000	13000000	1100220
AKEE_H	LC0015	1200220000	13000000	1110220
AKEE_H	LC0016	1100220000	13000000	1109230
AKEE_H	LC0018	1100220000	13000000	1103030
AKEE_H	LC0020	1100220000	13000000	1100000
AKEE_H	LC0021	1100620000	13000000	1100020
AKEE_K	LC0001	1200220000	13000000	0426100

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKEE_K	LC0003	1100220000	13000000	0412000
AKEE_K	LC0006	1100220000	13000000	0412000
AKEE_K	LC0008	1100220000	14000000	0412000
AKEE_K	LC0009	1100220000	13000000	0422001
AKEE_K	LC0011	1100220000	13000000	0411000
AKEE_K	LC0013	0000000000	13000000	0412000
AKEE_K	LC0014	1200220000	13000000	0411000
AKEE_K	LC0015	1200220000	13000000	0415000
AKEE_K	LC0016	1100220000	13000000	0414090
AKEE_K	LC0018	1100220000	13000000	0112000
AKEE_K	LC0020	1100220000	13000000	0411000
AKEE_K	LC0021	1100620000	13000000	0411000
AKEE_MG	LC0001	1200220000	13000000	0426102
AKEE_MG	LC0003	1100220000	13000000	0412000
AKEE_MG	LC0006	1100220000	13000000	0412001
AKEE_MG	LC0008	1100220000	14000000	0412002
AKEE_MG	LC0009	1100220000	13000000	0422000
AKEE_MG	LC0011	1100220000	13000000	0411002
AKEE_MG	LC0013	0000000000	13000000	0412002
AKEE_MG	LC0014	1200220000	13000000	0411009
AKEE_MG	LC0015	1200220000	13000000	0425000
AKEE_MG	LC0016	1100220000	13000000	0414090
AKEE_MG	LC0018	1100220000	13000000	0421002
AKEE_MG	LC0020	1100220000	13000000	0411001
AKEE_MG	LC0021	1100620000	13000000	0411000
AKEE_MN	LC0001	1200220000	13000000	0426100
AKEE_MN	LC0003	1100220000	13000000	0412000
AKEE_MN	LC0006	1100220000	13000000	0412000
AKEE_MN	LC0008	1100220000	14000000	0412000
AKEE_MN	LC0009	1100220000	13000000	0422009
AKEE_MN	LC0011	1100220000	13000000	0411000
AKEE_MN	LC0013	0000000000	13000000	0412203
AKEE_MN	LC0014	1200220000	13000000	0411009
AKEE_MN	LC0015	1200220000	13000000	0415000
AKEE_MN	LC0016	1100220000	13000000	0414090
AKEE_MN	LC0018	1100220000	13000000	0421005
AKEE_MN	LC0020	1100220000	13000000	0411000
AKEE_MN	LC0021	1100620000	13000000	0511000
AKEE_NA	LC0001	1200220000	13000000	0426100
AKEE_NA	LC0003	1100220000	13000000	0412000
AKEE_NA	LC0006	1100220000	13000000	0412001
AKEE_NA	LC0008	1100220000	14000000	0412001
AKEE_NA	LC0009	1100220000	13000000	0422001
AKEE_NA	LC0011	1100220000	13000000	0411000
AKEE_NA	LC0013	0000000000	13000000	0412000
AKEE_NA	LC0014	1200220000	13000000	0411001
AKEE_NA	LC0015	1200220000	13000000	0415000
AKEE_NA	LC0016	1100220000	13000000	0414090
AKEE_NA	LC0018	1100220000	13000000	0421001
AKEE_NA	LC0020	1100220000	13000000	0411000
AKEE_NA	LC0021	1100620000	13000000	0411000
AKEE_PHN	LC0001	1200220000	13000000	1104110
AKEE_PHN	LC0003	1100220000	13000000	1102220
AKEE_PHN	LC0006	1100220000	13000000	1100000
AKEE_PHN	LC0008	1100220000	14000000	1100020
AKEE_PHN	LC0009	1100220000	13000000	1100220
AKEE_PHN	LC0011	1100220000	13000000	1100000
AKEE_PHN	LC0013	0000000000	13000000	1100220
AKEE_PHN	LC0014	1200220000	13000000	1100220
AKEE_PHN	LC0015	1200220000	13000000	1110220
AKEE_PHN	LC0016	1100220000	13000000	1109230
AKEE_PHN	LC0018	1100220000	13000000	1103030

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKEE_PHN	LC0020	1100220000	13000000	1100000
AKEE_PHN	LC0021	1100620000	13000000	1100020
AKEE_PHV	LC0001	1200220000	13000000	1104110
AKEE_PHV	LC0003	1100220000	13000000	1102220
AKEE_PHV	LC0006	1100220000	13000000	1100000
AKEE_PHV	LC0008	1100220000	14000000	1100020
AKEE_PHV	LC0009	1100220000	13000000	1100220
AKEE_PHV	LC0011	1100220000	13000000	1100000
AKEE_PHV	LC0013	0000000000	13000000	1100220
AKEE_PHV	LC0014	1200220000	13000000	1100220
AKEE_PHV	LC0015	1200220000	13000000	1110220
AKEE_PHV	LC0016	1100220000	13000000	1109230
AKEE_PHV	LC0018	1100220000	13000000	1103030
AKEE_PHV	LC0020	1100220000	13000000	1100000
AKEE_PHV	LC0021	1100620000	13000000	1100020
AKT_BA_R	LC0000	1200220000	12000000	0421008
AKT_BA_R	LC0001	1200220000	12000000	0426100
AKT_BA_R	LC0003	1100220000	12000000	0412000
AKT_BA_R	LC0004	1100000000	12000000	0122000
AKT_BA_R	LC0006	1100220000	12000000	0412000
AKT_BA_R	LC0008	1100220000	12000000	0412000
AKT_BA_R	LC0011	1100220000	12000000	0411000
AKT_BA_R	LC0013	0000000000	12000000	0412006
AKT_BA_R	LC0014	1200220000	12000000	0411009
AKT_BA_R	LC0015	1200220000	12000000	0425000
AKT_BA_R	LC0016	1100220000	12000000	0412000
AKT_BA_R	LC0021	1100620000	12000000	0411001
AKT_CA	LC0000	1200220000	12000000	0421000
AKT_CA	LC0001	1200220000	12000000	0426106
AKT_CA	LC0003	1100220000	12000000	0412000
AKT_CA	LC0004	1100000000	12000000	0112020
AKT_CA	LC0006	1100220000	12000000	0412001
AKT_CA	LC0008	1100220000	12000000	0412001
AKT_CA	LC0011	1100220000	12000000	0411006
AKT_CA	LC0013	0000000000	12000000	0412001
AKT_CA	LC0014	1200220000	12000000	0411009
AKT_CA	LC0015	1200220000	12000000	0415006
AKT_CA	LC0016	1100220000	12000000	0412002
AKT_CA	LC0020	1100220000	12000000	0411000
AKT_CA	LC0021	1100620000	12000000	0411001
AKT_K	LC0000	1200220000	12000000	0421001
AKT_K	LC0001	1200220000	12000000	0426101
AKT_K	LC0003	1100220000	12000000	0412000
AKT_K	LC0004	1100000000	12000000	0112000
AKT_K	LC0006	1100220000	12000000	0412000
AKT_K	LC0008	1100220000	12000000	0412000
AKT_K	LC0011	1100220000	12000000	0411000
AKT_K	LC0013	0000000000	12000000	0421000
AKT_K	LC0014	1200220000	12000000	0411000
AKT_K	LC0015	1200220000	12000000	0415000
AKT_K	LC0016	1100220000	12000000	0412001
AKT_K	LC0020	1100220000	12000000	0411000
AKT_K	LC0021	1100620000	12000000	0411000
AKT_MG	LC0000	1200220000	12000000	0421000
AKT_MG	LC0001	1200220000	12000000	0426102
AKT_MG	LC0003	1100220000	12000000	0412000
AKT_MG	LC0004	1100000000	12000000	0112120
AKT_MG	LC0006	1100220000	12000000	0412002
AKT_MG	LC0008	1100220000	12000000	0412002
AKT_MG	LC0011	1100220000	12000000	0411002
AKT_MG	LC0013	0000000000	12000000	0412002
AKT_MG	LC0014	1200220000	12000000	0411002

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
AKT_MG	LC0015	1200220000	12000000	0425000
AKT_MG	LC0016	1100220000	12000000	0412000
AKT_MG	LC0020	1100220000	12000000	0411000
AKT_MG	LC0021	1100620000	12000000	0411000
AKT_NA	LC0000	1200220000	12000000	0421000
AKT_NA	LC0001	1200220000	12000000	0426100
AKT_NA	LC0003	1100220000	12000000	0412000
AKT_NA	LC0004	1100000000	12000000	0112000
AKT_NA	LC0006	1100220000	12000000	0412001
AKT_NA	LC0008	1100220000	12000000	0412001
AKT_NA	LC0011	1100220000	12000000	0411000
AKT_NA	LC0013	0000000000	12000000	0112030
AKT_NA	LC0014	1200220000	12000000	0411001
AKT_NA	LC0015	1200220000	12000000	0415000
AKT_NA	LC0016	1100220000	12000000	0412001
AKT_NA	LC0020	1100220000	12000000	0411000
AKT_NA	LC0021	1100620000	12000000	0411000
C_CO3	LC0000	1200220000	00000000	0811110
C_CO3	LC0001	1200223300	00000000	1410210
C_CO3	LC0003	1100220000	00000000	1411210
C_CO3	LC0004	1100003300	00000000	0812000
C_CO3	LC0006	1100224300	00000000	0811560
C_CO3	LC0008	1100223200	00000000	0832410
C_CO3	LC0009	1100220000	00000000	1401320
C_CO3	LC0011	1000003300	00000000	0811110
C_CO3	LC0013	0000003300	00000000	0811100
C_CO3	LC0014	1200223200	00000000	0815100
C_CO3	LC0015	1200223200	00000000	1411210
C_CO3	LC0016	1100220000	00000000	0812000
C_CO3	LC0018	1100223300	00000000	1411120
C_CO3	LC0020	1100220000	00000000	0812480
C_CO3	LC0021	1100620000	00000000	0831100
EA_C_GES	LC0000	1200220000	00000000	0812580
EA_C_GES	LC0001	1200223300	00000000	0812420
EA_C_GES	LC0003	1100223300	00000000	0812510
EA_C_GES	LC0004	1100003300	00000000	0812550
EA_C_GES	LC0006	1100224300	00000000	0811400
EA_C_GES	LC0008	1100223200	00000000	0832410
EA_C_GES	LC0009	1100220000	00000000	0811510
EA_C_GES	LC0011	1000003300	00000000	0811110
EA_C_GES	LC0013	0000003300	00000000	0812590
EA_C_GES	LC0014	1200223200	00000000	0812410
EA_C_GES	LC0015	1200223200	00000000	0812410
EA_C_GES	LC0016	1100223300	00000000	0812400
EA_C_GES	LC0018	1100224300	00000000	0811400
EA_C_GES	LC0020	1100220000	00000000	0819400
EA_C_GES	LC0021	1100620000	00000000	0811100
EA_N_GES	LC0000	1200220000	00000000	0812580
EA_N_GES	LC0001	1200223300	00000000	0812420
EA_N_GES	LC0003	1100223300	00000000	0812510
EA_N_GES	LC0004	1100003300	00000000	0812550
EA_N_GES	LC0006	1100224300	00000000	0812400
EA_N_GES	LC0008	1100223200	00000000	0832410
EA_N_GES	LC0009	1100220000	00000000	0812510
EA_N_GES	LC0011	2000003300	00000000	0812410
EA_N_GES	LC0013	0000003300	00000000	0812590
EA_N_GES	LC0014	1200223200	00000000	0812410
EA_N_GES	LC0015	1200223200	00000000	0812410
EA_N_GES	LC0016	1100223300	00000000	0811510
EA_N_GES	LC0018	1100224300	00000000	0812400
EA_N_GES	LC0020	1100220000	00000000	0812480
EA_N_GES	LC0021	1100620000	00000000	0832510

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
EA_S_GES	LC0000	1200220000	00000000	0812580
EA_S_GES	LC0003	1100223300	00000000	0812510
EA_S_GES	LC0004	1100003300	00000000	0812550
EA_S_GES	LC0020	1100220000	00000000	0812570
KW_AL	LC0000	1200223300	52000000	0421100
KW_AL	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_AL	LC0003	1100223300	52000000	0412001
KW_AL	LC0004	1100003300	52000000	0411000
KW_AL	LC0006	1100224300	52000000	0422000
KW_AL	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_AL	LC0009	1100220000	52000000	0422009
KW_AL	LC0011	1100223200	52000000	0411001
KW_AL	LC0013	0000003300	52000000	0412000
KW_AL	LC0014	1200223200	52000000	0422004
KW_AL	LC0015	1200223200	52000000	0415001
KW_AL	LC0016	1100223300	52000000	0414091
KW_AL	LC0018	1100223300	52000000	0421005
KW_AL	LC0020	1100223300	52000000	0411001
KW_AL	LC0021	1100621600	52000000	0421001
KW_AS	LC0000	1200223300	52000000	0591100
KW_AS	LC0001	1100223300	52000000	0521100
KW_AS	LC0003	1100223300	52000000	0412002
KW_AS	LC0006	1100224300	52000000	0422000
KW_AS	LC0009	1100220000	52000000	0422009
KW_AS	LC0014	1200223200	52000000	0212230
KW_AS	LC0015	1200223200	52000000	0511100
KW_AS	LC0016	1100223300	52000000	0424501
KW_AS	LC0021	1100621600	52000000	0311100
KW_CA	LC0000	1200223300	52000000	0421147
KW_CA	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_CA	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_CA	LC0004	1100003300	52000000	0411005
KW_CA	LC0006	1100224300	52000000	0422001
KW_CA	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_CA	LC0009	1100220000	52000000	0422009
KW_CA	LC0011	1100223200	52000000	0411006
KW_CA	LC0013	0000003300	52000000	0412201
KW_CA	LC0014	1200223200	52000000	0412001
KW_CA	LC0015	1200223200	52000000	0425000
KW_CA	LC0016	1100223300	52000000	0414094
KW_CA	LC0018	1100223300	52000000	0421003
KW_CA	LC0020	1100223300	52000000	0411000
KW_CA	LC0021	1100621600	52000000	0411001
KW_CD	LC0000	1200223300	52000000	0591101
KW_CD	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_CD	LC0003	1100223300	52000000	0412022
KW_CD	LC0006	1100224300	52000000	0214270
KW_CD	LC0008	1100223200	52000000	0214230
KW_CD	LC0009	1100220000	52000000	0422062
KW_CD	LC0011	1100223200	52000000	0511211
KW_CD	LC0013	0000003300	52000000	0214260
KW_CD	LC0014	1200223200	52000000	0212270
KW_CD	LC0015	1200223200	52000000	0511100
KW_CD	LC0016	1100223300	52000000	0424092
KW_CD	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_CD	LC0020	1100223300	52000000	0214230
KW_CD	LC0021	1100621600	52000000	0511101
KW_CO	LC0000	1200223300	52000000	0421180
KW_CO	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_CO	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_CO	LC0004	1100003300	52000000	0411000
KW_CO	LC0006	1100224300	52000000	0422200

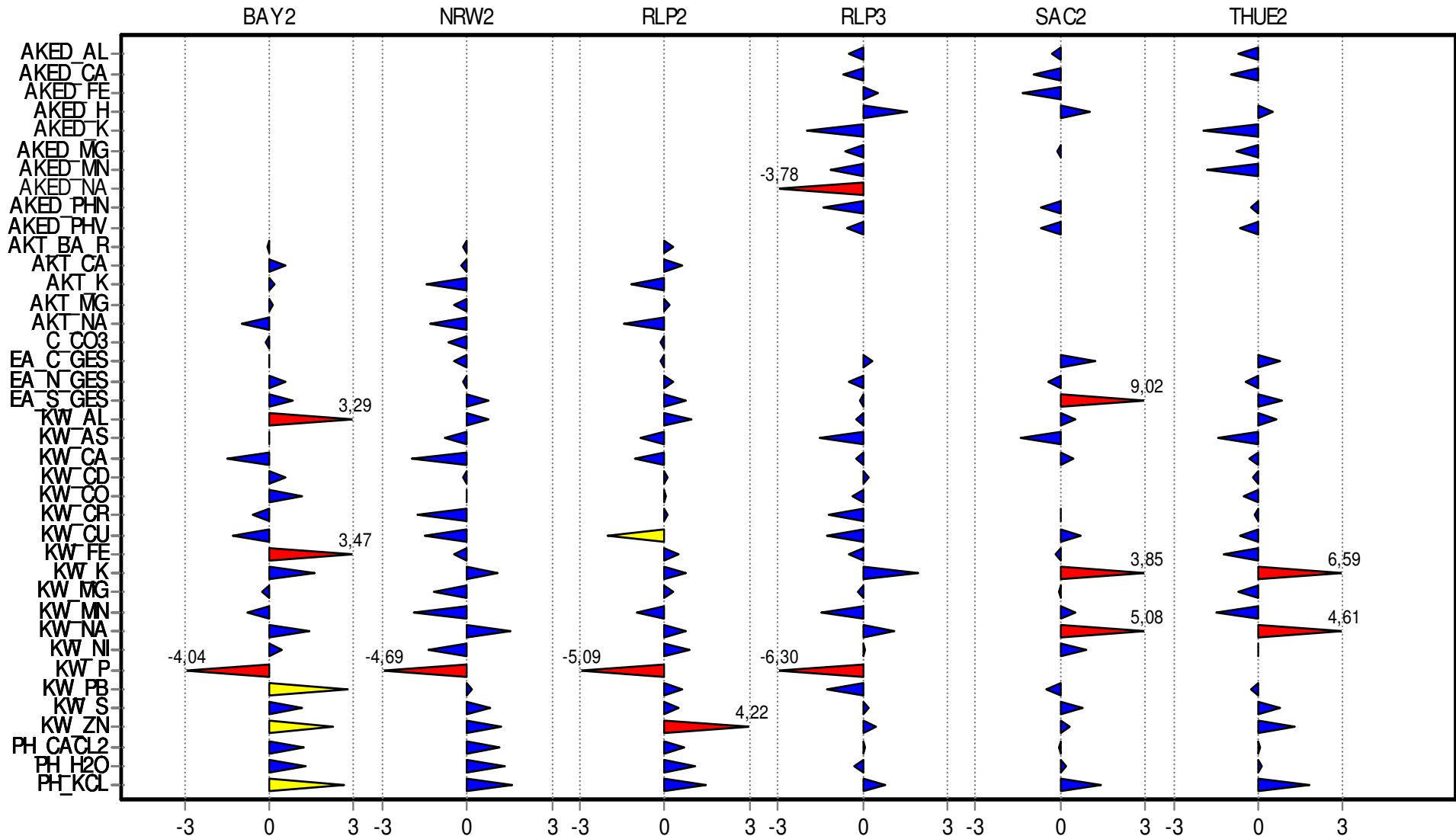
Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
KW_CO	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_CO	LC0009	1100220000	52000000	0422000
KW_CO	LC0011	1100223200	52000000	0411000
KW_CO	LC0013	0000003300	52000000	0412210
KW_CO	LC0014	1200223200	52000000	0422001
KW_CO	LC0015	1200223200	52000000	0511100
KW_CO	LC0016	1100223300	52000000	0424090
KW_CO	LC0018	1100223300	52000000	0421010
KW_CO	LC0021	1100621600	52000000	0421010
KW_CR	LC0000	1200223300	52000000	0421171
KW_CR	LC0001	1100223300	52000000	0521100
KW_CR	LC0003	1100223300	52000000	0412001
KW_CR	LC0004	1100003300	52000000	0411000
KW_CR	LC0006	1100224300	52000000	0422001
KW_CR	LC0008	1100223200	52000000	0412001
KW_CR	LC0009	1100220000	52000000	0422001
KW_CR	LC0011	1100223200	52000000	0411001
KW_CR	LC0013	0000003300	52000000	0412200
KW_CR	LC0014	1200223200	52000000	0422000
KW_CR	LC0015	1200223200	52000000	0511100
KW_CR	LC0016	1100223300	52000000	0424092
KW_CR	LC0018	1100223300	52000000	0421001
KW_CR	LC0020	1100223300	52000000	0122100
KW_CR	LC0021	1100621600	52000000	0421001
KW_CU	LC0000	1200223300	52000000	0511101
KW_CU	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_CU	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_CU	LC0004	1100003300	52000000	0411000
KW_CU	LC0006	1100224300	52000000	0422001
KW_CU	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_CU	LC0009	1100220000	52000000	0422001
KW_CU	LC0011	1100223200	52000000	0411000
KW_CU	LC0013	0000003300	52000000	0214200
KW_CU	LC0014	1200223200	52000000	0422002
KW_CU	LC0015	1200223200	52000000	0511100
KW_CU	LC0016	1100223300	52000000	0424090
KW_CU	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_CU	LC0020	1100223300	52000000	0112100
KW_CU	LC0021	1100621600	52000000	0511000
KW_FE	LC0000	1200223300	52000000	0421108
KW_FE	LC0001	1100223300	52000000	0521100
KW_FE	LC0003	1100223300	52000000	0412005
KW_FE	LC0004	1100003300	52000000	0411009
KW_FE	LC0006	1100224300	52000000	0422001
KW_FE	LC0008	1100223200	52000000	0412009
KW_FE	LC0009	1100220000	52000000	0422009
KW_FE	LC0011	1100223200	52000000	0411000
KW_FE	LC0013	0000003300	52000000	0412207
KW_FE	LC0014	1200223200	52000000	0422002
KW_FE	LC0015	1200223200	52000000	0415000
KW_FE	LC0016	1100223300	52000000	0414090
KW_FE	LC0018	1100223300	52000000	0421005
KW_FE	LC0020	1100223300	52000000	0411003
KW_FE	LC0021	1100621600	52000000	0411000
KW_HG	LC0001	1100223300	52000000	0311000
KW_HG	LC0008	1100223200	52000000	0322000
KW_HG	LC0011	1100223200	52000000	0311010
KW_HG	LC0014	1200223200	52000000	2000000
KW_HG	LC0016	1100223300	52000000	0312000
KW_HG	LC0020	1100223300	52000000	0311000
KW_HG	LC0021	1100621600	52000000	0312110
KW_K	LC0000	1200223300	52000000	0511100

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
KW_K	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_K	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_K	LC0004	1100003300	52000000	0411000
KW_K	LC0006	1100224300	52000000	0422900
KW_K	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_K	LC0009	1100220000	52000000	0422001
KW_K	LC0011	1100223200	52000000	0411000
KW_K	LC0013	0000003300	52000000	0412000
KW_K	LC0014	1200223200	52000000	0412000
KW_K	LC0015	1200223200	52000000	0415000
KW_K	LC0016	1100223300	52000000	0414090
KW_K	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_K	LC0020	1100223300	52000000	0411000
KW_K	LC0021	1100621600	52000000	0411000
KW_MG	LC0000	1200223300	52000000	0421106
KW_MG	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_MG	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_MG	LC0004	1100003300	52000000	0411003
KW_MG	LC0006	1100224300	52000000	0422004
KW_MG	LC0008	1100223200	52000000	0412002
KW_MG	LC0009	1100220000	52000000	0422000
KW_MG	LC0011	1100223200	52000000	0411002
KW_MG	LC0013	0000003300	52000000	0412202
KW_MG	LC0014	1200223200	52000000	0412002
KW_MG	LC0015	1200223200	52000000	0425000
KW_MG	LC0016	1100223300	52000000	0414091
KW_MG	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_MG	LC0020	1100223300	52000000	0411000
KW_MG	LC0021	1100621600	52000000	0411000
KW_MN	LC0000	1200223300	52000000	0421101
KW_MN	LC0001	1100223300	52000000	0521100
KW_MN	LC0003	1100223300	52000000	0412001
KW_MN	LC0004	1100003300	52000000	0411000
KW_MN	LC0006	1100224300	52000000	0422001
KW_MN	LC0008	1100223200	52000000	0412009
KW_MN	LC0009	1100220000	52000000	0422003
KW_MN	LC0011	1100223200	52000000	0411000
KW_MN	LC0013	0000003300	52000000	0412203
KW_MN	LC0014	1200223200	52000000	0422000
KW_MN	LC0015	1200223200	52000000	0415003
KW_MN	LC0016	1100223300	52000000	0424090
KW_MN	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_MN	LC0020	1100223300	52000000	0411000
KW_MN	LC0021	1100621600	52000000	0421001
KW_NA	LC0000	1200223300	52000000	0511100
KW_NA	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_NA	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_NA	LC0004	1100003300	52000000	0411000
KW_NA	LC0006	1100224300	52000000	0422900
KW_NA	LC0008	1100223200	52000000	0412001
KW_NA	LC0011	1100223200	52000000	0411000
KW_NA	LC0013	0000003300	52000000	0412000
KW_NA	LC0014	1200223200	52000000	0412000
KW_NA	LC0015	1200223200	52000000	0415000
KW_NA	LC0016	1100223300	52000000	0414090
KW_NA	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_NA	LC0020	1100223300	52000000	0411000
KW_NA	LC0021	1100621600	52000000	0411000
KW_NI	LC0000	1200223300	52000000	0421100
KW_NI	LC0001	1100223300	52000000	0521100
KW_NI	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_NI	LC0004	1100003300	52000000	0411000

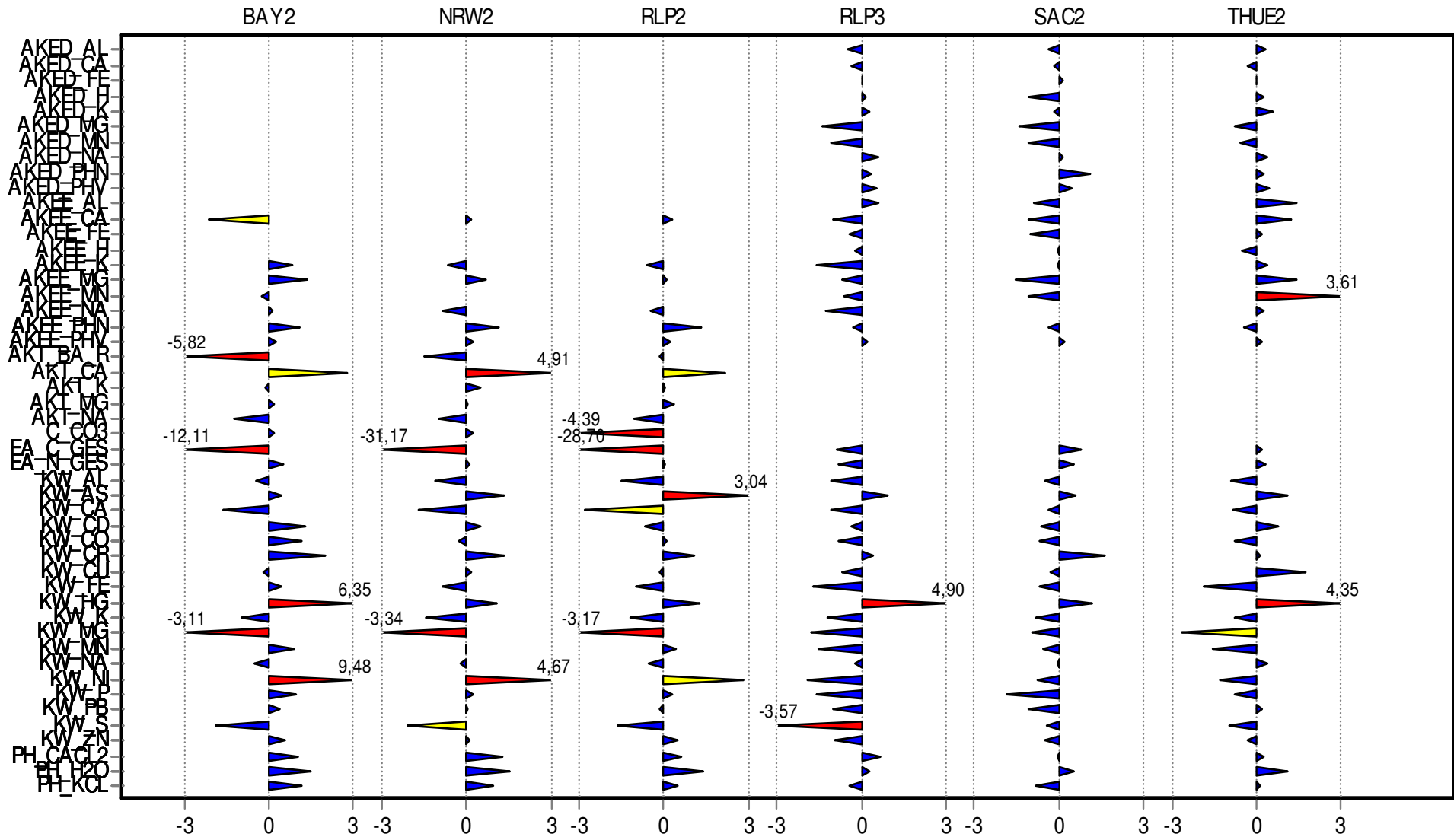
Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
KW_NI	LC0006	1100224300	52000000	0422000
KW_NI	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_NI	LC0009	1100220000	52000000	0422000
KW_NI	LC0011	1100223200	52000000	0411000
KW_NI	LC0013	0000003300	52000000	0412200
KW_NI	LC0014	1200223200	52000000	0422000
KW_NI	LC0015	1200223200	52000000	0511100
KW_NI	LC0016	1100223300	52000000	0424090
KW_NI	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_NI	LC0020	1100223300	52000000	0112100
KW_NI	LC0021	1100621600	52000000	0421001
KW_P	LC0000	1200223300	52000000	0511100
KW_P	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_P	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_P	LC0004	1100003300	52000000	0411003
KW_P	LC0006	1100224300	52000000	0422000
KW_P	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_P	LC0009	1100220000	52000000	0422002
KW_P	LC0011	1100223200	52000000	0411000
KW_P	LC0013	0000003300	52000000	0412201
KW_P	LC0014	1200223200	52000000	0422011
KW_P	LC0015	1200223200	52000000	0425001
KW_P	LC0016	1100223300	52000000	0414092
KW_P	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_P	LC0020	1100223300	52000000	0411001
KW_P	LC0021	1100621600	52000000	0421002
KW_PB	LC0000	1200223300	52000000	0421100
KW_PB	LC0001	1100223300	52000000	0511106
KW_PB	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_PB	LC0004	1100003300	52000000	0411000
KW_PB	LC0006	1100224300	52000000	0422000
KW_PB	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_PB	LC0009	1100220000	52000000	0422000
KW_PB	LC0011	1100223200	52000000	0511200
KW_PB	LC0013	0000003300	52000000	0214260
KW_PB	LC0014	1200223200	52000000	0422000
KW_PB	LC0015	1200223200	52000000	0511106
KW_PB	LC0016	1100223300	52000000	0424090
KW_PB	LC0018	1100223300	52000000	0421000
KW_PB	LC0020	1100223300	52000000	0112100
KW_PB	LC0021	1100621600	52000000	0511106
KW_S	LC0000	1200223300	52000000	0421100
KW_S	LC0001	1100223300	52000000	0426103
KW_S	LC0003	1100223300	52000000	0412000
KW_S	LC0004	1100003300	52000000	0411009
KW_S	LC0006	1100224300	52000000	0422003
KW_S	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_S	LC0009	1100220000	52000000	0422009
KW_S	LC0013	0000003300	52000000	0412000
KW_S	LC0014	1200223200	52000000	0422000
KW_S	LC0015	1200223200	52000000	0425003
KW_S	LC0016	1100223300	52000000	0424090
KW_S	LC0018	1100223300	52000000	0421009
KW_S	LC0020	1100223300	52000000	0411000
KW_S	LC0021	1100621600	52000000	0411003
KW_ZN	LC0000	1200223300	52000000	0421101
KW_ZN	LC0001	1100223300	52000000	0511100
KW_ZN	LC0003	1100223300	52000000	0412001
KW_ZN	LC0004	1100003300	52000000	0411001
KW_ZN	LC0006	1100224300	52000000	0422000
KW_ZN	LC0008	1100223200	52000000	0412000
KW_ZN	LC0009	1100220000	52000000	0422001

Parameter	Laborcode	Code Probenvorbereitung	Code Untersuchungsmethode	Code Elementbestimmung
KW_ZN	LC0011	1100223200	52000000	0411001
KW_ZN	LC0013	0000003300	52000000	0412241
KW_ZN	LC0014	1200223200	52000000	0422061
KW_ZN	LC0015	1200223200	52000000	0425000
KW_ZN	LC0016	1100223300	52000000	0424091
KW_ZN	LC0018	1100223300	52000000	0421001
KW_ZN	LC0020	1100223300	52000000	0112100
KW_ZN	LC0021	1100621600	52000000	0421001
PH_CACL2	LC0000	1200220000	07000000	1000240
PH_CACL2	LC0001	1200220000	07000000	1104110
PH_CACL2	LC0003	1100220000	07000000	1102220
PH_CACL2	LC0004	1100220000	07000000	1100000
PH_CACL2	LC0006	1100220000	07000000	1100000
PH_CACL2	LC0008	1100220000	07000000	1100020
PH_CACL2	LC0009	1100220000	07000000	1100220
PH_CACL2	LC0011	1100220000	07000000	1100000
PH_CACL2	LC0013	0000000000	07000000	1100220
PH_CACL2	LC0014	1200220000	07000000	1100220
PH_CACL2	LC0015	1200220000	07000000	1110220
PH_CACL2	LC0016	1100220000	07000000	1109230
PH_CACL2	LC0018	1100220000	07000000	1100000
PH_CACL2	LC0020	1100220000	07000000	1100000
PH_CACL2	LC0021	1100620000	07000000	1100020
PH_H2O	LC0000	1200220000	02000000	1100240
PH_H2O	LC0001	1100220000	02000000	1104110
PH_H2O	LC0003	1100220000	02000000	1102220
PH_H2O	LC0004	1100220000	02000000	1100000
PH_H2O	LC0006	1100220000	01000000	1100000
PH_H2O	LC0008	1100220000	01000000	1100020
PH_H2O	LC0009	1100220000	02000000	1100220
PH_H2O	LC0011	1100220000	02000000	1100000
PH_H2O	LC0013	0000000000	02000000	1100220
PH_H2O	LC0014	1200220000	02000000	1100220
PH_H2O	LC0015	1200220000	02000000	1110220
PH_H2O	LC0016	1100220000	02000000	1109230
PH_H2O	LC0018	1100220000	02000000	1103030
PH_H2O	LC0020	1100220000	02000000	1100000
PH_H2O	LC0021	1100620000	02000000	1100020
PH_KCL	LC0000	1200220000	04000000	1100240
PH_KCL	LC0001	1100220000	04000000	1104110
PH_KCL	LC0003	1100220000	04000000	1102220
PH_KCL	LC0004	1100220000	04000000	1100000
PH_KCL	LC0006	1100220000	03000000	1100000
PH_KCL	LC0008	1100220000	04000000	1100020
PH_KCL	LC0011	1100220000	04000000	1100000
PH_KCL	LC0013	0000000000	04000000	1100220
PH_KCL	LC0014	1200220000	04000000	1100220
PH_KCL	LC0015	1200220000	04000000	1110220
PH_KCL	LC0016	1100220000	04000000	1109230
PH_KCL	LC0018	1100220000	04000000	1103030
PH_KCL	LC0020	1100220000	04000000	1100000
PH_KCL	LC0021	1100620000	04000000	1100020

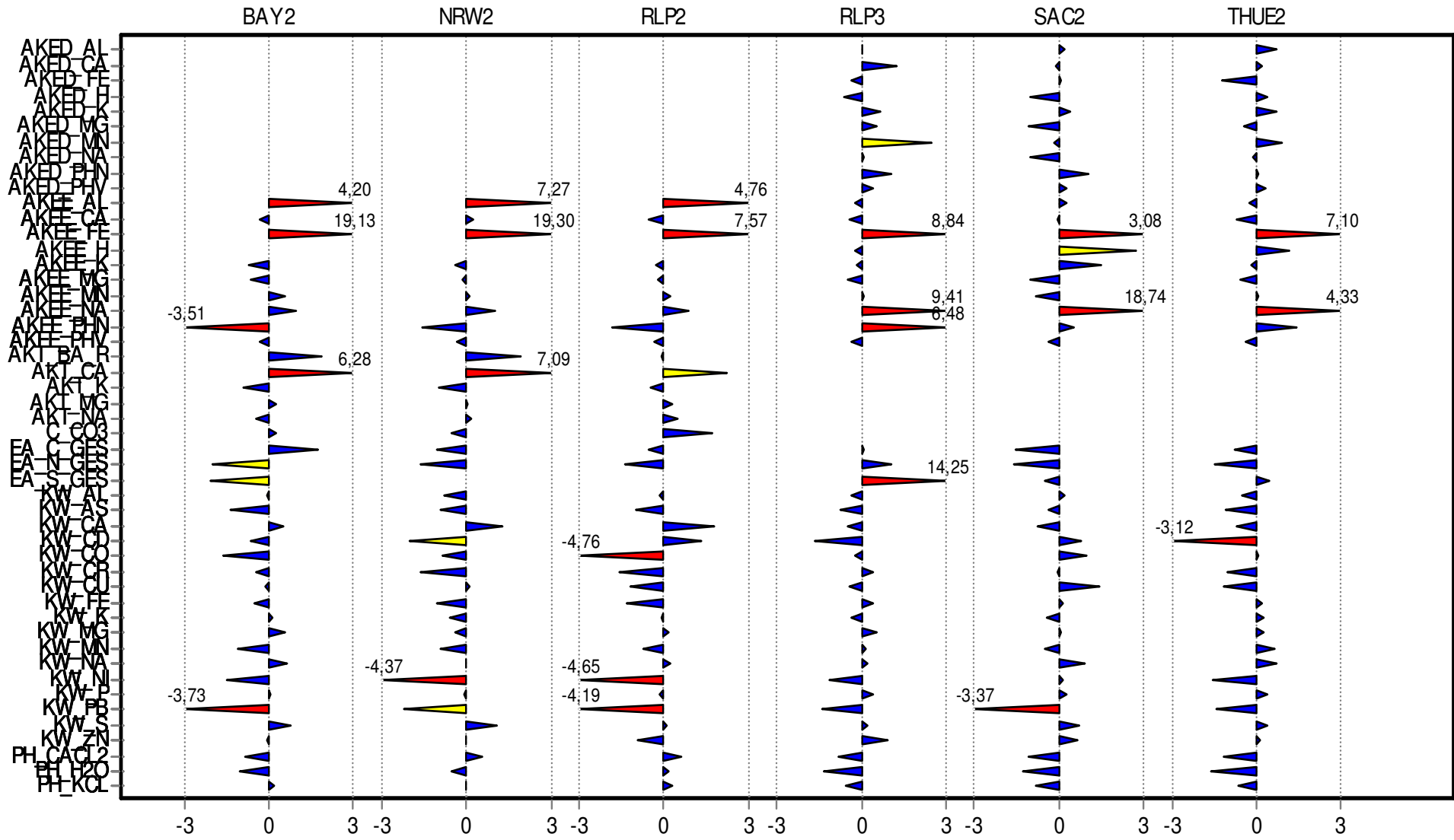
Zu-Scores Labor LC0000



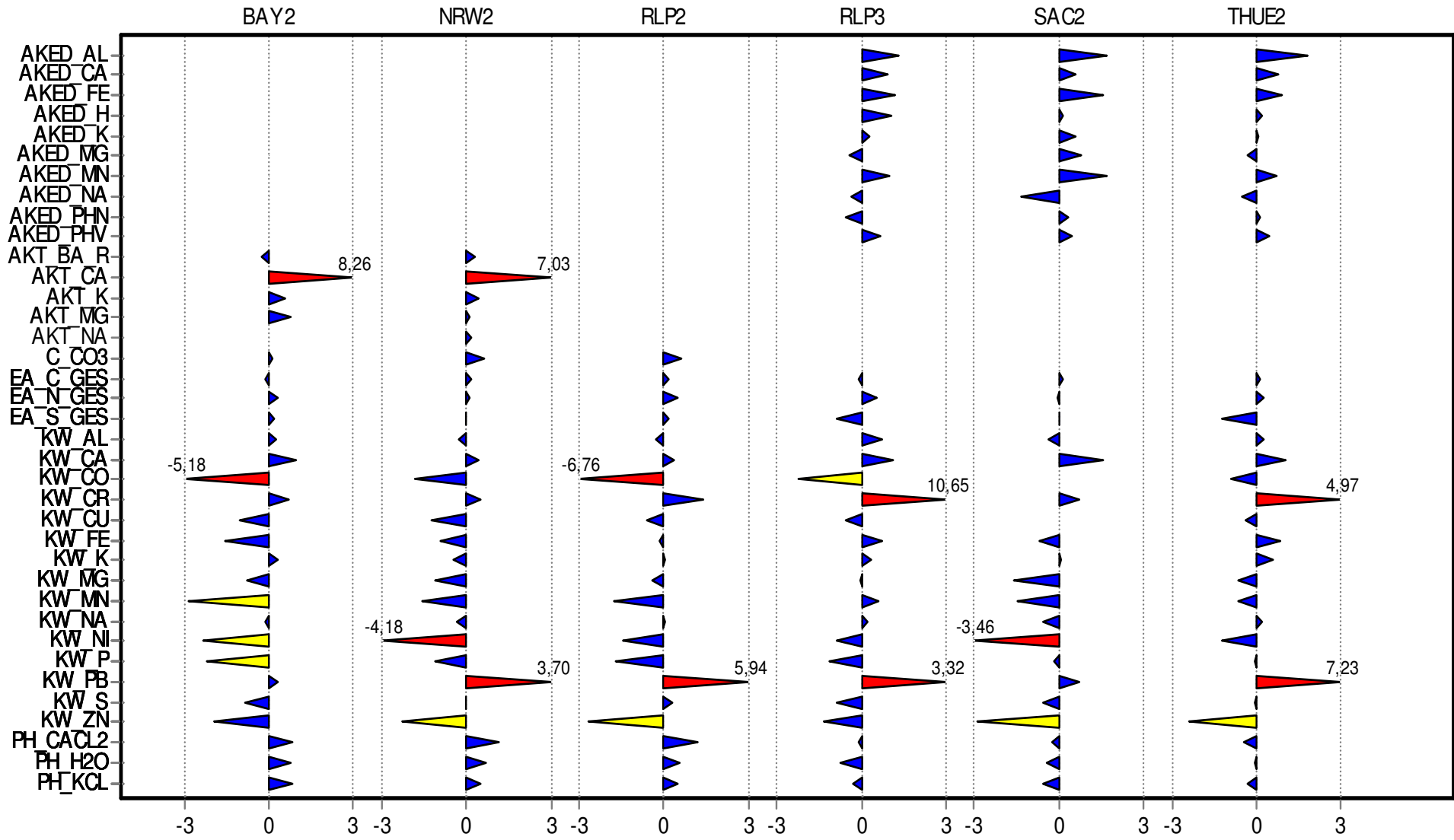
Zu-Scores Labor LC0001



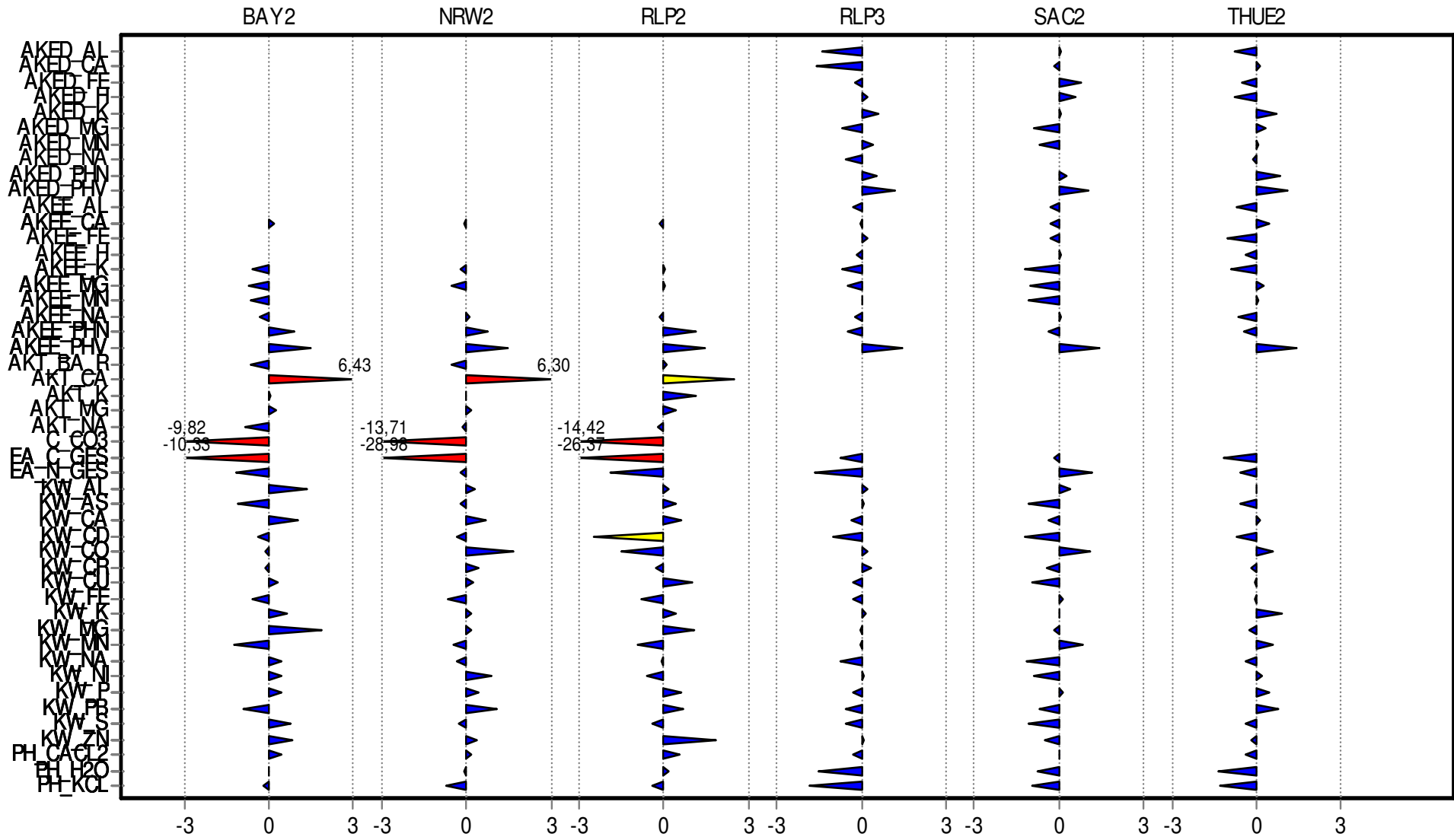
Zu-Scores Labor LC0003



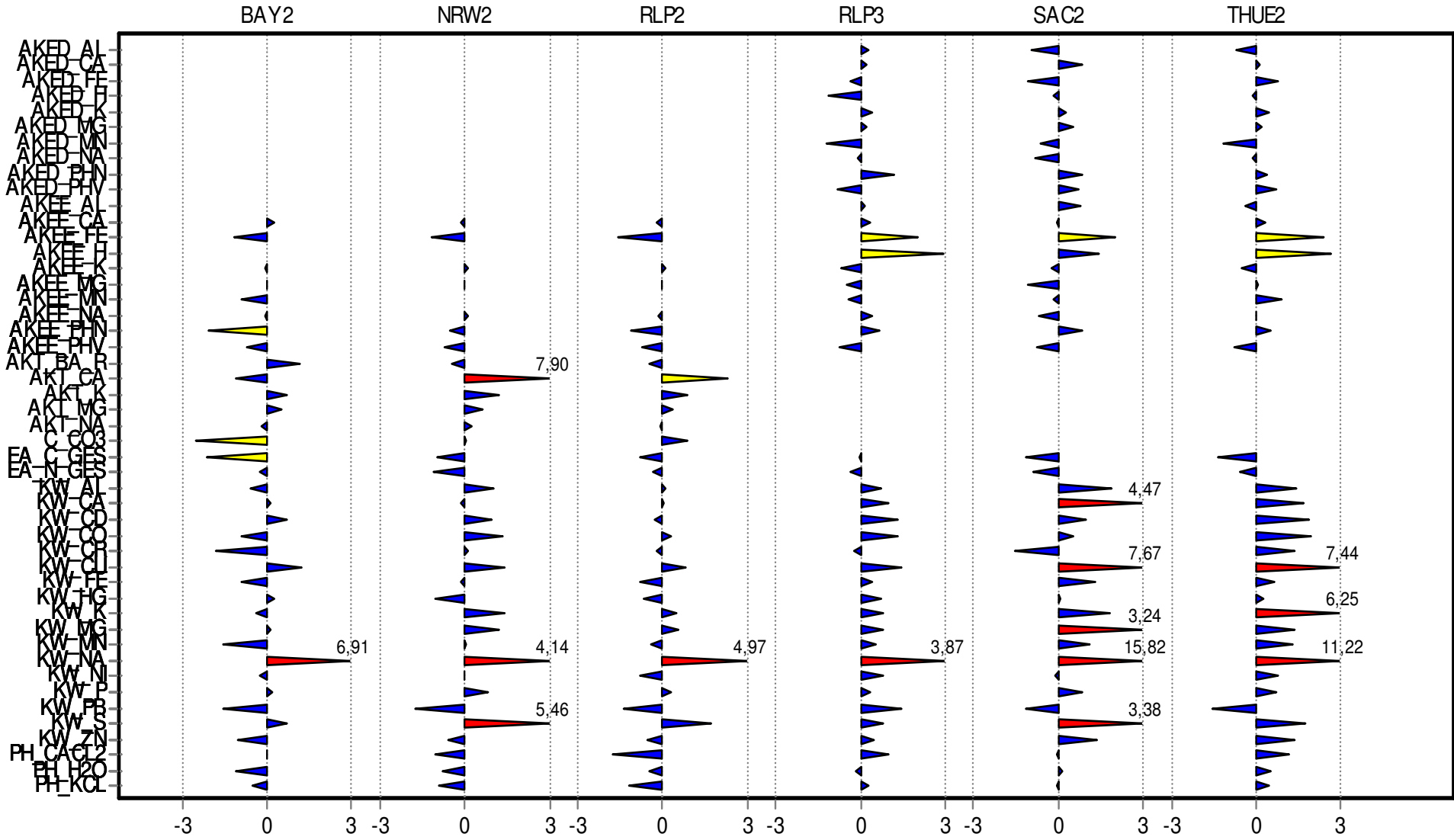
Zu-Scores Labor LC0004



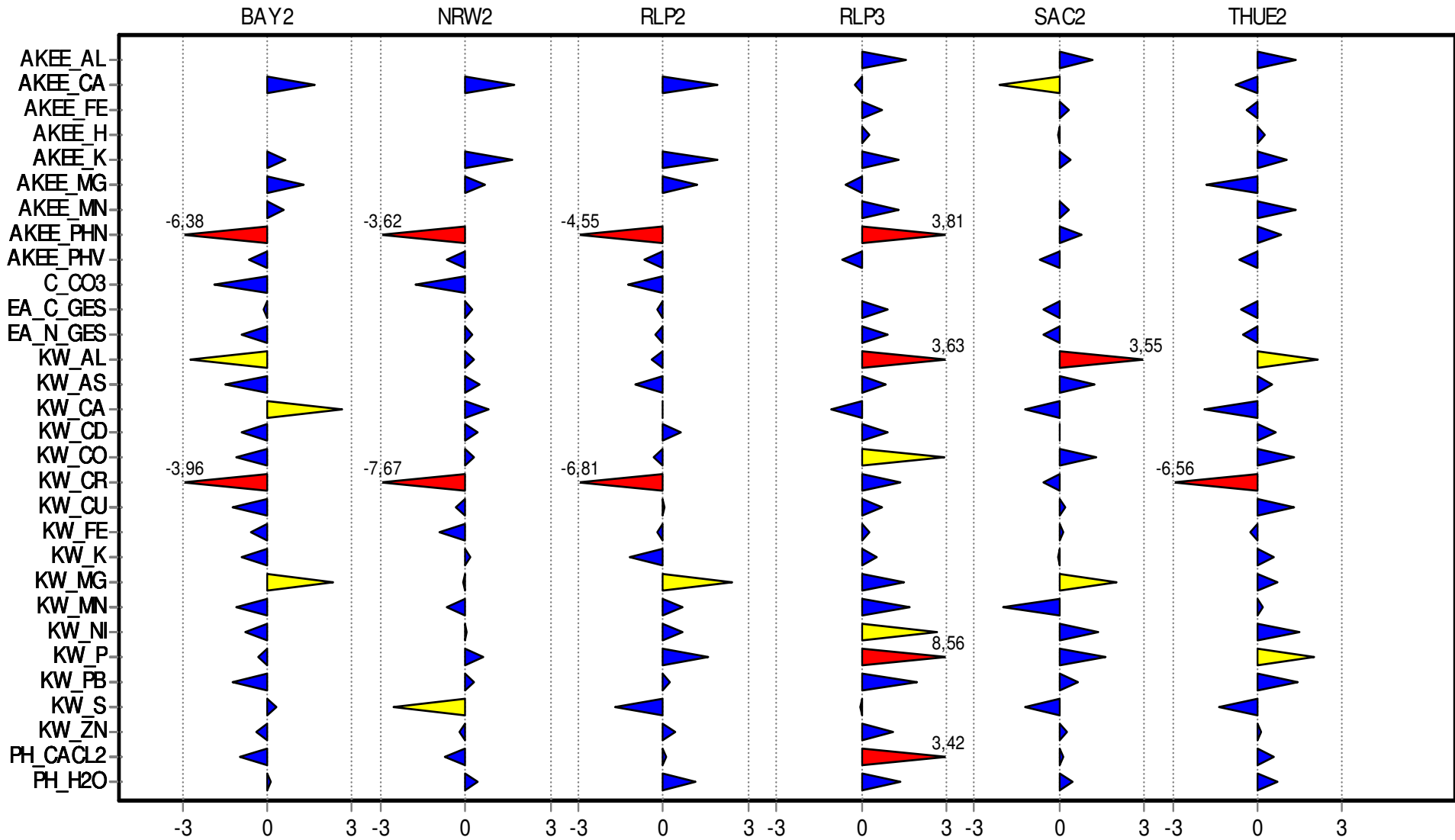
Zu-Scores Labor LC0006



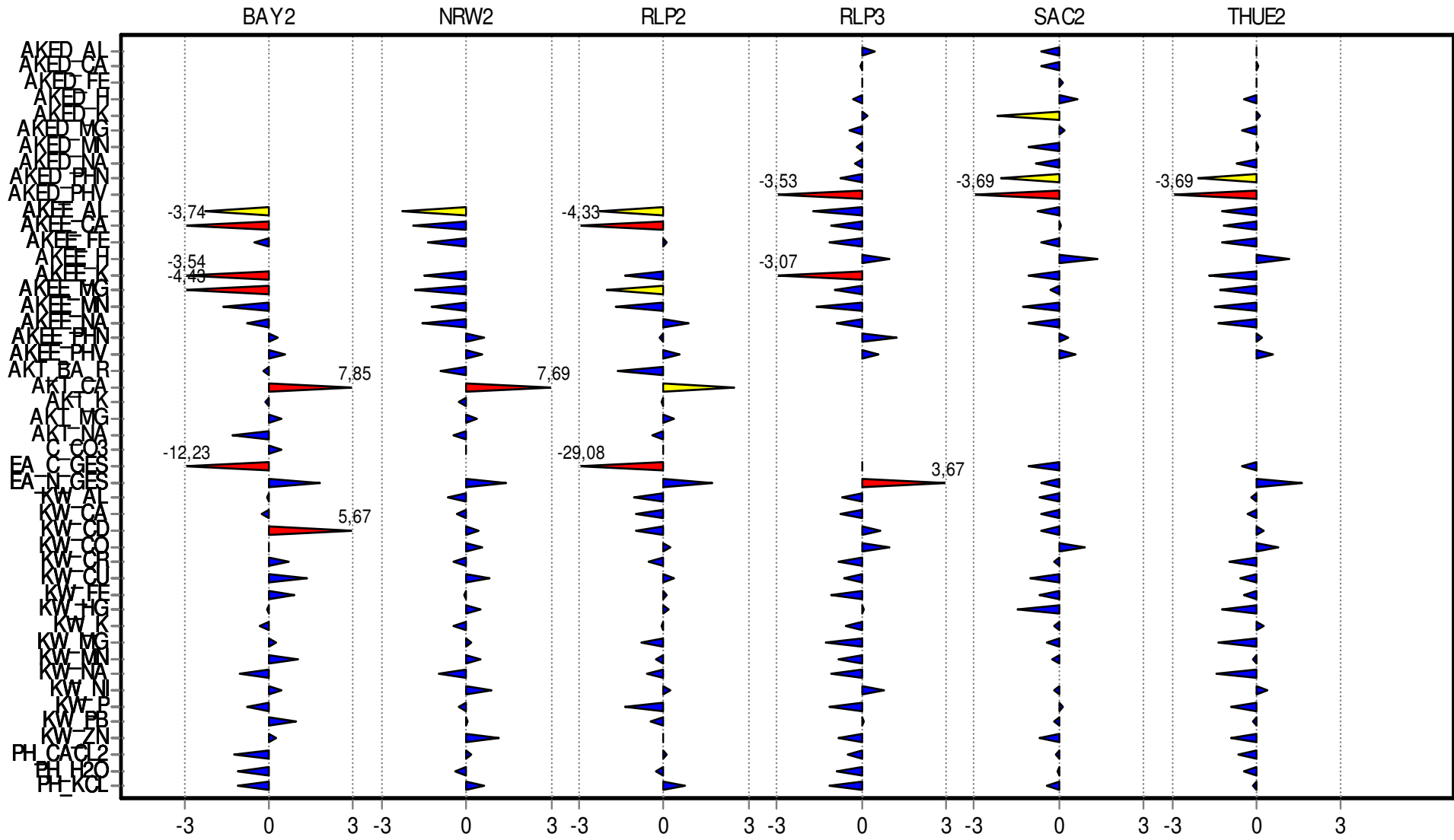
Zu-Scores Labor LC0008



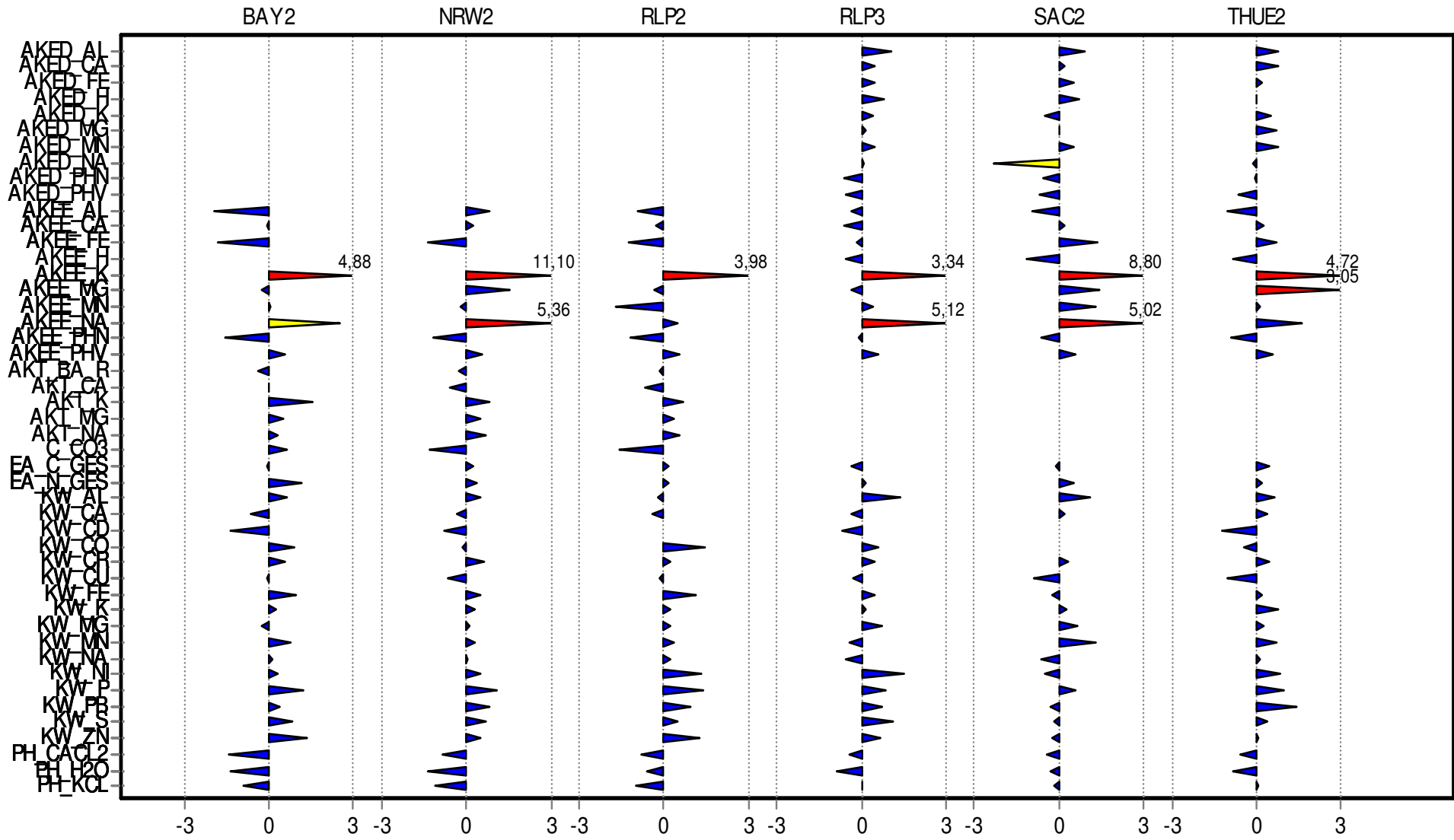
Zu-Scores Labor LC0009



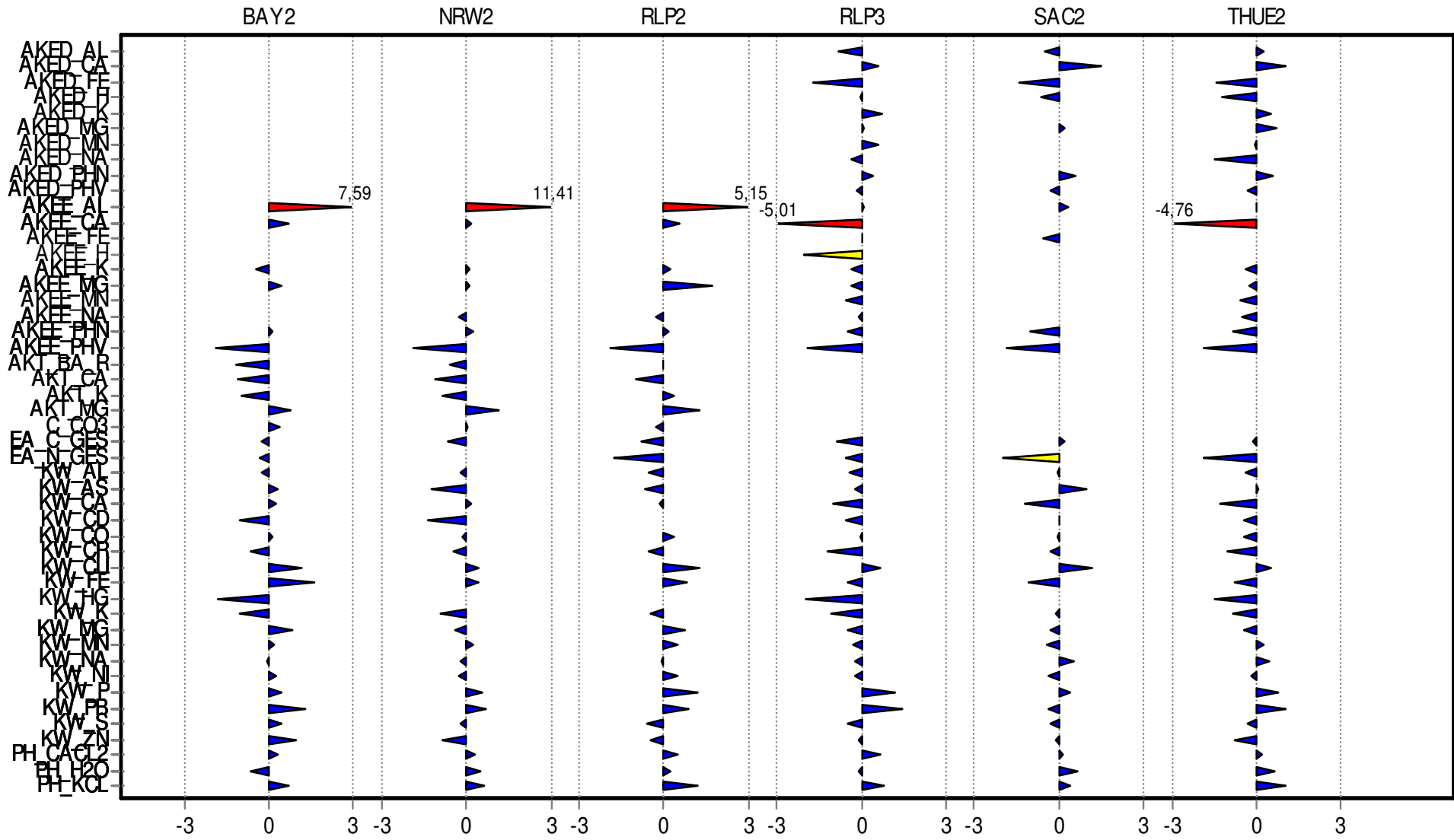
Zu-Scores Labor LC0011



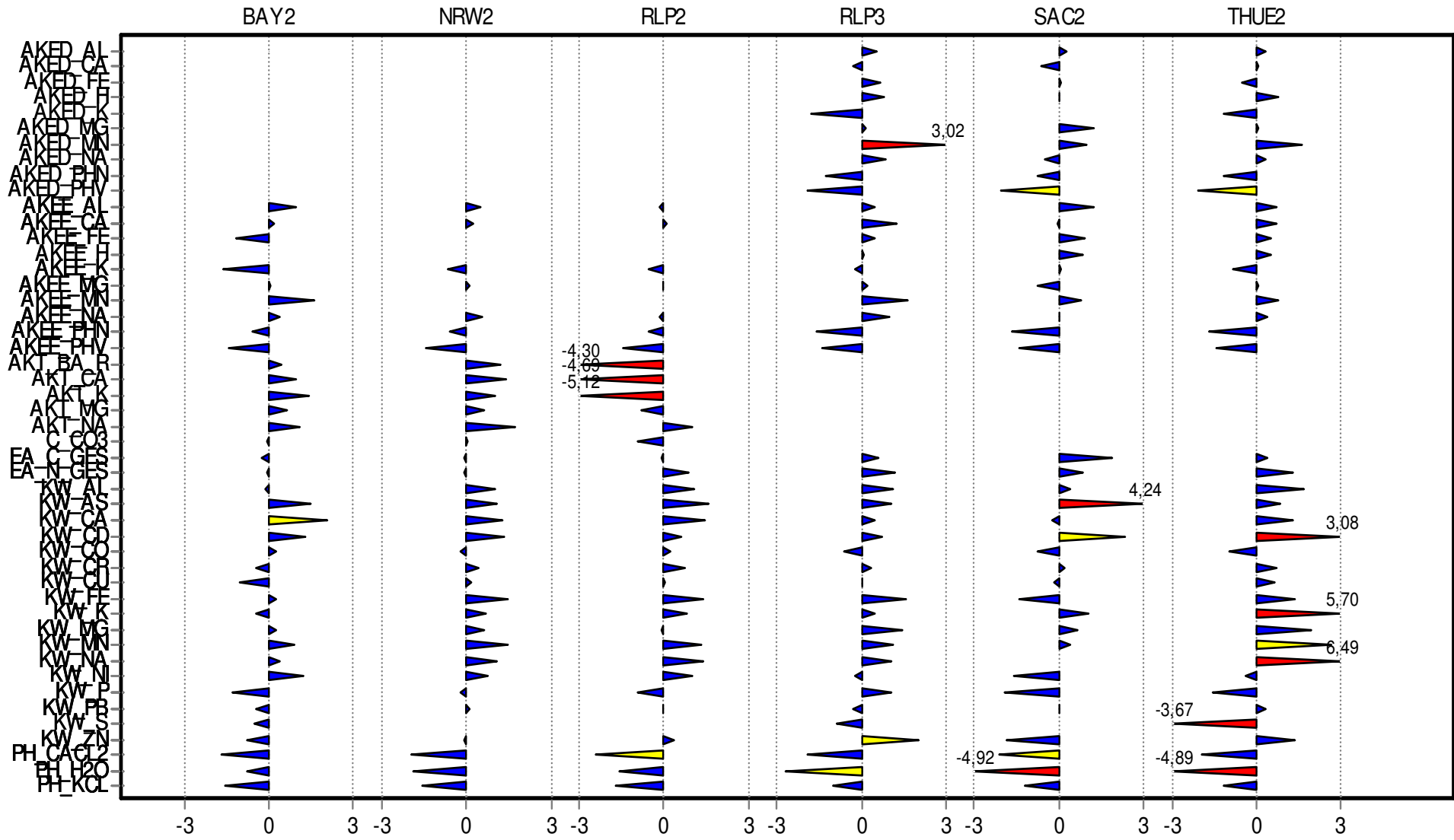
Zu-Scores Labor LC0013



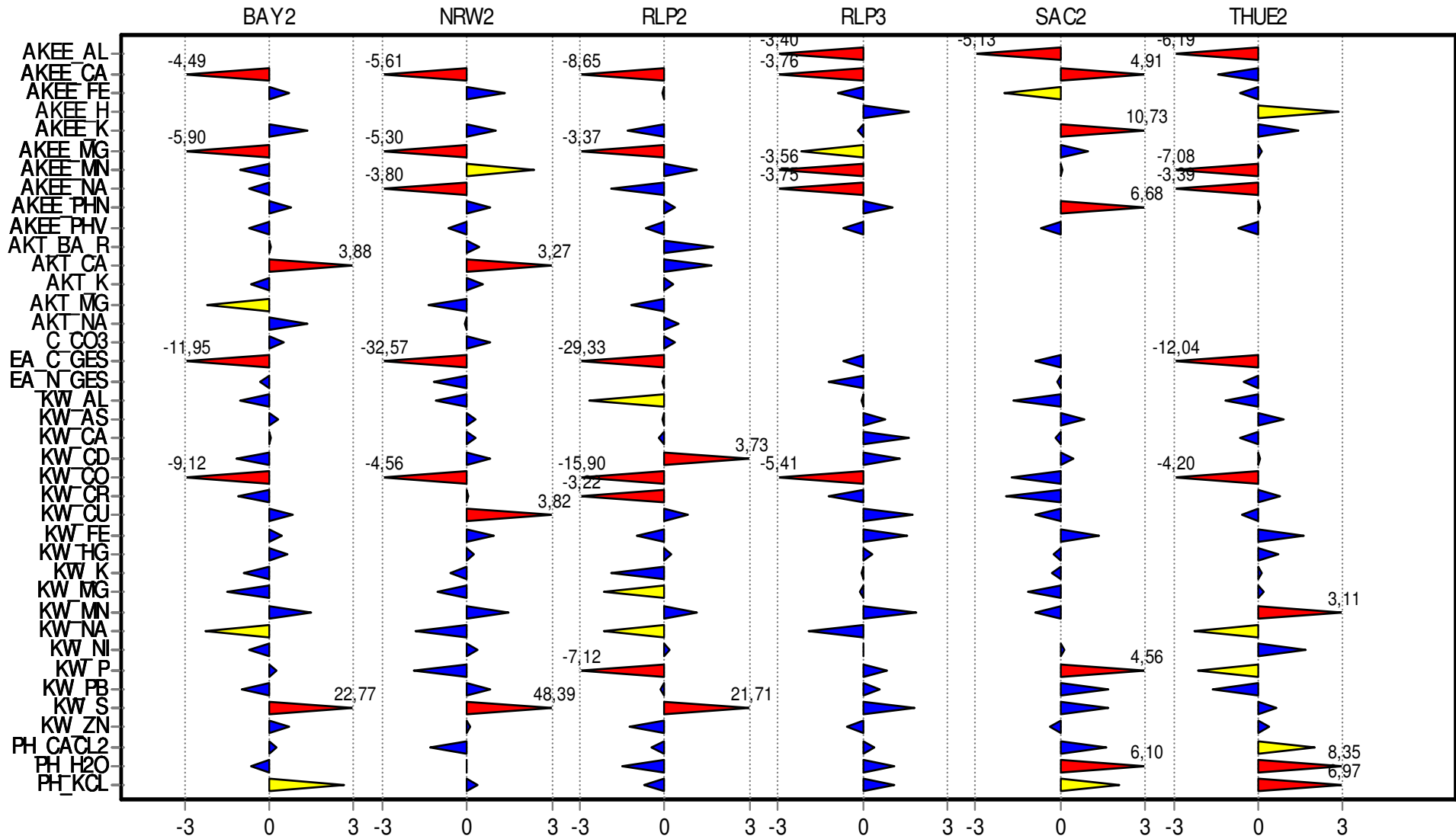
Zu-Scores Labor LC0014



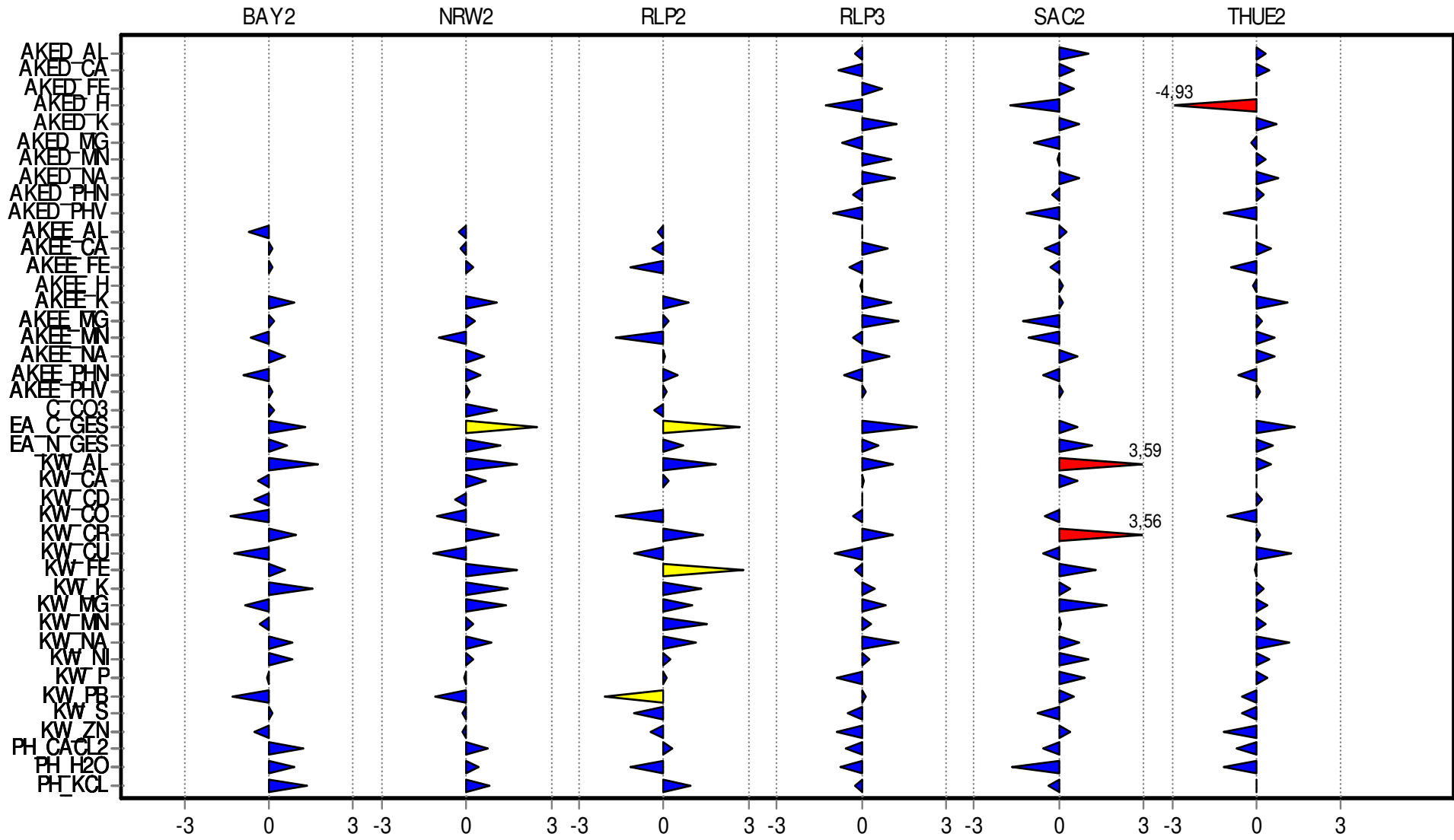
Zu-Scores Labor LC0015



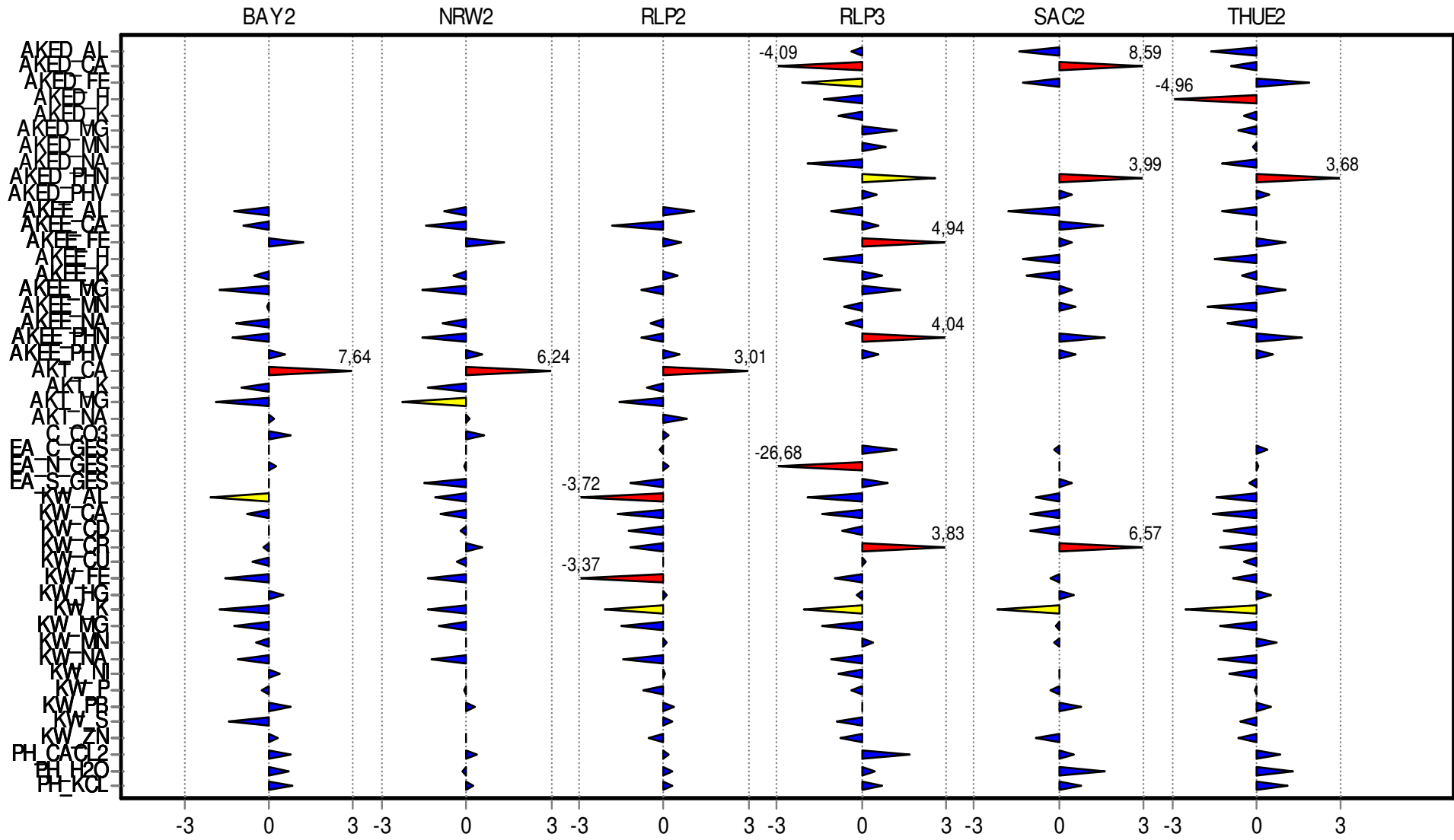
Zu-Scores Labor LC0016



Zu-Scores Labor LC0018



Zu-Scores Labor LC0020



Zu-Scores Labor LC0021

