

## CD-INFORMATIONEN 2005/01

# DIE VORTEILE EINER MITGLIEDSCHAFT im Nahinfrarot-Analysenverbund für Getreide und Malz des Calibrierdienst Doemens

## Der Calibrierdienst Doemens stellt sich vor

## Die Leistungen des Calibrierdienst Doemens

### 1 WER ODER WAS IST DOEMENS?

- Gründung:** der gelernte Apotheker und studierte Chemiker Dr. Albert Doemens gründet 1895 die "Lehranstalt und Versuchsstation Münchener Brauer-Akademie"; Ziel ist damals wie heute:
- praxisgerechte Wissensvermittlung an derzeitige und zukünftige Fach- und Führungskräfte
  - seriöse Dienstleistung an gegenwärtige Praktiker zum Wohle der Branche
- Entwicklung:** die "Lehranstalt für Brauer, Privatinstitut Dr. Doemens" entwickelt sich von der fachspezifischen Meisterschule zur heutigen Fachakademie für Fort- und Weiterbildung mit mehreren Schwerpunkten z.B.
- in der Mälzerei- und Brauwirtschaft, in der alkoholfreien Getränkebranche
  - in der Getränkebetriebswirtschaft, im Lebensmittelbereich
  - Internet-Fernstudium WBT, IT-Wissensmanagement
- Engagements:** es bestehen intensive Kontakte zu Züchtern und Getreidehandel, über Mälzerei- und Getränkebranche und deren Zulieferindustrie, Hochschulen, Universitäten und amtlichen Stellen bis hin zu Ministerien
- national: Tagungen, Seminare, Schulungen
    - Gräfelfinger Praxistage, Mälzereitechnische Arbeitstagung
    - spezifische Schulungen für Coca-Cola, Mineralwasser-Seminar
    - Inhouse-Schulungen vor Ort im Betrieb
  - international: China, Brasilien, USA; Mitglied im European Grain Network
    - China (BMW, HSS): Shandong, Quindao
    - Brasilien (HSS): Vassouras
    - USA: Chicago (Joint Venture mit Siebel)
    - Mitglied im European Grain Network
- Doemens e.V. heute:** genießt internationales Ansehen; Doemens Academy GmbH beinhaltet:
- Fortbildung in Fachakademie, Fachschule, Meisterschulen
    - Fachakademie für Brauwesen und Getränketechnik (staatl. anerk./IHK)
    - Fachschule für Braumeister (HWK)
    - Meisterschule für Getränkebetriebsmeister (IHK)
    - Meisterschule für Lebensmittelmeister (IHK)
    - Fachlehrgang für Getränkebetriebswirtschaft
  - Weiterbildung in Seminaren und Trainings (deutsch/englisch) in den Bereichen
    - Mälzerei-, Brauerei- und Getränketechnologie
    - Anlagen- und Elektrotechnik
    - Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung
    - Getränkeschankanlagen
  - Forschung & Entwicklung, Beratung, Dienstleistung (z.B. Calibrierdienst)

- Forschung & Entwicklung: angewandte Forschung im Technikum, Produktentwicklung (Biere, Biermischgetränke, alternative Fermentationsgetränke)
- Beratung: Technik, Technologie, Qualitätssicherung, Unternehmensbewertung, Kauf/Verkauf von Anlagen, Management, Sensorik
- Sonstige Dienstleistung: u.a. Qualitätskontrolle (mikrobiologisch, chemisch-technisch), Calibrierdienst Doemens

**Ausstattung:** zu Schulung, Training, Forschung und Entwicklung steht ein eigenes Technikum mit praxisrelevanter Einrichtung zur Verfügung

- Pilotmälzerei (200kg), Versuchsbrauerei (5hl)
- Abfüll- und Verpackungstechnikum
- modernste Laborausstattung z.B. Nahinfrarot-Technik (NIT/NIR)

**Fazit:** Doemens als Institution ist ein höchst kompetenter Partner, der auf Grund seiner Aufgabengebiete, seiner Zielsetzung und der langjährigen Erfahrung seiner Mitarbeiter bestens mit Theorie und Praxis vertraut ist; dies gilt insbesondere für

- die Technik und Technologie der Rohstoffbehandlung
- die Qualitätsfeststellung und Bewertung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen zu Zwischen- und Fertigprodukten
- die Analytik in der Weiterverarbeitung entlang der Wertschöpfungskette

## **Der Calibrierdienst Doemens stellt sich vor**

### **2 WAS IST DER CALIBRIERDIENST DOEMENS (CD)?**

**Stellung:** der CD ist eine selbständige Abteilung der Doemens Academy GmbH

- besteht seit 1993 auf Anregung des Getreidehandels, der Brau- und Malzindustrie und des Bayerischen Landwirtschaftsministeriums (erstes nationales Netzwerk)
- hat sich über Jahre hinweg bewährt und etabliert

**Aufgabe:** der CD betreibt ein unabhängiges Netzwerk im offenen Analysenverbund

- unabhängig: der CD arbeitet praxis- und branchengerecht
  - ist parteilos und damit frei von einseitigen Absichten
  - arbeitet neutral (s. Pkt. 4: neutrale Analytik)
  - orientiert sich nur an Bedürfnissen, die der gesamten Branche dienen
  - beachtet die Auflagen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) und der nachfolgenden Behörden (z.B. Eichämter)
- Netzwerkbetreiber: Verbindung zwischen CD und NIT-Gerät erfolgt per Modem
  - die Kommunikation wird nur durch den CD aufgebaut; die Spezial-Software ist nur dort installiert, das Mitglied hat dadurch keine Unannehmlichkeiten
  - der Zugriff findet ausschließlich auf das NIT-Gerät statt; zu keiner Zeit können andere Geräte oder Daten des Mitglieds eingesehen werden
  - die Verbindung erfolgt i.d.R. nach Absprache mit den Mitgliedsbetrieben
- offen: Mitglied kann jeder sein, der über eine entsprechende Ausstattung verfügt
  - Erfassungsstellen und Lagerbetriebe von landwirtschaftlichen Erzeugnissen
  - mit landwirtschaftlichen Produkten handelnde Betriebe oder Organisationen
  - weiterverarbeitende Einrichtungen (Mühlen, Mälzereien, Brauereien)
  - wertermittelnde Institutionen (Laboratorien, Schiedsstellen)
- Analysenverbund: auf Grund von Ergebnissen gleicher Analysen entsteht bei Geschäftspartnern eine Produktbewertung, welche die Grundlage der Handelsbeziehung darstellt; der Anschluss von Mitgliedsbetrieben ist freiwillig

**Ziel:** durch die Leistungen des CDs können die Mitglieder landwirtschaftliche Produkte flächendeckend einheitlich und einvernehmlich bewerten

- gleiche Ergebnisse durch übereinstimmende Analytik

- einhellige Qualitätsfeststellung durch stimmige Ergebnisse
- gute Geschäftsbeziehungen durch vertrauensvollen Warenverkehr

## Die Leistungen des Calibrierdienst Doemens

### 3 WELCHE LEISTUNGEN BIETET DER CD AN?

- Vorleistungen:** um den Mitgliedern die für die NIT-Analytik entwickelten Kalibrationen zur Verfügung stellen zu können, sind umfangreiches Wissen und Können sowie teure Investitionen erforderlich
- Infrarot-Technik (IR): benützt Licht im Wellenbereich zwischen 0,76 – 1000µm; nahes IR (NIR) liegt im Wellenlängenbereich von 760 – 2.500nm
    - Energie von NIR-Licht einzelner Wellenlängen versetzt bestimmte Atome bzw. Moleküle charakteristischer Verbindungen in Schwingung
    - energetische Anregung verursacht messbare Lichtschwächung (= Absorption)
    - kennzeichnende Lichtabsorption ist direkt proportional zur Konzentration des gesuchten Stoffs
  - NIT-Analytik: Schnellmethode für mehrere Parameter in ca. 60s Analysenzeit
    - Analysengeräte arbeiten nach dem Prinzip der Licht-Transmission (NIT) oder der Licht-Reflexion (NIR)
    - die Inhaltsstoffe werden auf Grund von Kalibrationen bestimmt
  - Kalibration: komplexe mathematische Gleichung, welche die Beziehung zwischen Spektralinformation einer Probe und dem Gehalt chemisch-technisch ermittelter Inhaltsstoffe beschreibt
    - für jeden einzelnen Parameter werden die Spektraldaten mit den Analysendaten kombiniert
    - durch verschiedene mathematische Verfahren werden Wellenlängen ausgewählt, welche die beste Korrelation zwischen prognostiziertem und tatsächlichem chemischen Wert aufweisen
  - Erwerb und Pflege der technischen Möglichkeiten:
    - Auf- und Ausbau kostenintensiver Ausstattung (Hard- und Software)
    - Erlangung und Erweiterung der Fähigkeiten und Fertigkeiten
- Kalibrationserstellung:** der CD erzeugt neue oder aktualisiert bestehende Kalibrationen mit neuen Proben
- besorgt repräsentative Muster aus Lieferanten- und Kundenkreis der Mitglieder
  - scannt: nimmt das Absorptionsverhalten von Proben in monochromatischem IR-Licht auf
  - analysiert: veranlasst chemisch-technische Analytik relevanter Parameter bei Referenzlaboratorien
  - kalibriert (s. Pkt. 3: Vorleistungen / Kalibration)
  - validiert: stellt Richtigkeit und Präzision der neuen Kalibration mit Proben fest, die nicht in der betreffenden Kalibration enthalten sind
  - überträgt die neue Kalibration auf Mitgliedsgeräte
  - standardisiert: gleicht gerätespezifische Unterschiede mittels Ringversuch aus
- Standardisierung:** bestehende Kalibrationen werden jährlich in der Vorerntezeit auf Richtigkeit und Präzision überprüft und ggfs. an Veränderungen angepasst
- beschafft größere Mengen repräsentativer Praxismuster und stellt daraus homogene Teilproben her
  - lässt chemisch-technische Analytik relevanter Parameter bei Referenzlaboratorien durchführen
  - veranlasst die Messung der an die Mitglieder versendeten Teilprobensätze
  - stellt durch Vergleich der Messergebnisse mit der Referenzanalytik Richtigkeit und Präzision der Geräteeinstellung fest und korrigiert ggfs. signifikante Unterschiede einzelner Nahinfrarot-Geräte

Einstellungsnachweis:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weist für jedes Gerät Güte von Kalibration und Einstellung aus</li> </ul> <p>für jedes Nahinfrarot-Gerät, das eine Standardisierung erfolgreich abschließt, fertigt der CD eine Plakette und ein Zertifikat an</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Einstellungsnachweis geht unmittelbar dem Betreiber zu, die Kosten dafür sind im Jahresbeitrag enthalten sofern die dazu notwendigen Messungen innerhalb der vom CD gesetzten Frist erfolgen</li> <li>• die Plakette soll am Gerät angebracht werden; sie dokumentiert <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Mitgliedschaft im CD-Netzwerk (s. Pkt. 2: CD / Ziel)</li> <li>– die Aktualität der Geräteüberprüfung (wichtig während Erntezeit)</li> </ul> </li> <li>• das Zertifikat gibt Auskunft über die Qualität der Einstellung</li> <li>• ermöglicht Hinweis auf schleichende Unstimmigkeiten</li> </ul>
Referenzlaboratorien:	<p>die Erstellung von Kalibrationen und die Überprüfung von Messergebnissen benötigen chemisch-technische Laborwerte, die von einer neutralen und von allen Handelspartnern anerkannten Stelle stammen sollen; beim CD sind dies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Staatliche Brautechnische Prüf- und Versuchsanstalt Freising-Weihenstephan für Braugerste, Brauweizen, Gerstenmalz, Weizenmalz</li> <li>• Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung (BAGKF) in Detmold für Weizen</li> <li>• Biodata Analytik GmbH in Linden für Raps</li> </ul>
Kalibrationsangebot:	<p>der CD betreut in den diversen Kalibrationen bis zu 5 verschiedene Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelheiten sind aus dem jeweils gültigen Preisblatt unter "Kalibrationen &amp; Parameter" zu entnehmen</li> </ul>

## Die Vorteile der CD-Mitgliedschaft

### 4 WELCHE VORTEILE HAT EINE CD-MITGLIEDSCHAFT?

Kompetenz:	<p>der CD ist Kraft seines Status Ansprechpartner Nr. 1: zuständig für Fragen aller Art</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vertraut mit Eigentümlichkeiten von Braugetreide und Malz</li> <li>• erfahren im Netzwerkbetrieb und mit Kalibrationen</li> <li>• sachverständig in Analytik und Ergebnis-Interpretation</li> <li>• anerkannt von Branche, Geräte-Herstellern und Anwendern</li> </ul>
neutrale Analytik:	<p>der CD als Kontrollinstanz und als Erzeuger von Kalibrationen führt selbst keine Analysen durch sondern beauftragt unabhängige, allseits renommierte Laboratorien mit der Analytik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• garantiert neutrale Ergebnisse und Geräte-Einstellungen</li> <li>• bewirkt höchst mögliche Richtigkeit und Präzision</li> <li>• gewährleistet vergleichende Analytik auf einer von den Mitgliedern anerkannten Basis</li> </ul>
zentrale Kalibration:	<p>stellt an objektiven Maßstäben orientierte Kalibrierarbeit dar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ermöglicht flächendeckende, neutrale Qualitätsfeststellung von Getreide und Malz</li> <li>• Ganzkornmessgeräte verschiedener Hersteller sind in einem gemeinsamen Analytischenverbund vereinigt</li> <li>• verfügt über jeweils neueste Kalibrationsentwicklungen</li> </ul>
Ringtest & Nachweis:	<p>der Gerätebetreiber weist mittels Standardisierung und Dokumentation nach, dass das Gerät und die darauf vom CD installierten Kalibrationen von neutraler Stelle überwacht werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentiert Güte und Aktualität der durchgeführten Kontrollen</li> <li>• signalisiert CD-Zugehörigkeit offen sichtbar gegenüber Dritten</li> <li>• erzeugt Akzeptanz und Vertrauen in Ergebnisse der Schnellmethode</li> </ul>

- Kontaktstelle: der CD bietet bei Mitgliedschaft folgende Dienstleistungen kostenlos mit an:
- Notruf für technische oder technologische Probleme
  - Sicherheit bei suspekten Messwerten (Fehlermöglichkeiten, Schwankungsbreiten, Vertrauensgrenzen, Erfahrungswerte)
  - Informations- und Auskunftszentrale für einschlägige Nachrichten und Mitteilungen

## **Die Kosten und Mitglieder des Calibrierdienst Doemens**

### **5 WAS KOSTET DER BEITRITT, WER IST BEREITS MITGLIED?**

- Kosten: die Mitgliedschaft im Nahinfrarot-Analysenverbund für Getreide und Malz des CD
- ist ein Jahresbeitrag pro Gerät; es gibt keinen Rabatt für mehrere Geräte
  - richtet sich nach Art und Anzahl der gewünschten Kalibrationen
  - Einzelheiten sind aus dem jeweils gültigen Preisblatt unter "Preise" zu entnehmen
- Mitglieder: derzeit (Stand: 06.08.08) sind 80 Geräte im CD-Analysenverbund zusammengeschlossen; Tendenz steigend
- im Landhandel: 45
  - in Mälzereien: 17
  - in Brauereien: 14
  - in anerkannten Instituten: 4
- Referenzliste: auf Wunsch kann eine detaillierte Referenzliste zugesendet werden

## **Die Erreichbarkeit des Calibrierdienst Doemens**

### **6 WIE KOMME ICH MIT DEM CD IN KONTAKT?**

- Kontaktaufnahme: möglich über Post, Telefon, Fax, Mail oder Internet an:
- Doemens Academy GmbH, Abt. Technikum/Calibrierdienst
    - z.Hd. Herrn Wolf Birk
    - Stefanusstr. 8, 82166 Gräfelfing
  - Tel: ++49-(0)89-858 05 – 40
  - Fax: ++49-(0)89-858 05 – 26
  - Mail: [birk@doemens.org](mailto:birk@doemens.org)
  - http: [//www.doemens.org](http://www.doemens.org)