



ORTEC die Messspezialisten von AMETEK

Themen in dieser Ausgabe:

- ORTEC, AMETEK Inc. AMETEK GmbH!
Was denn nun?
- Die Welt zu Gast bei Freunden:
GammaVison Training – Nachbetrachtung
- Neu aber nicht gut!
HPGe vs. Lanthan-Halogen Szintillatoren
- Schwarzes Gold
Carbon-Endkappe für Low-Background-Detektoren
- Schwarzes Gold
Performance der Carbon Endkappe
- Wenn es etwas Besonderes sein soll:
Sonderlösungen
- Gemeinsam ist man stärker!
Unsere Partner
- Wenn stabil nicht stabil genug ist!
Sonderprojekt Meßwagen
- Im Rausch der Tiefe:
NaI-Detektor-Spektroskopiesystem für das Bohrloch
- Rock ´n Roll Performance fürs Labor:
LVis lebt.
- Für jeden das Richtige:
Digitale MCB's—eine Übersicht
- Anwender berichten:
Bodycounter der Universität Leipzig

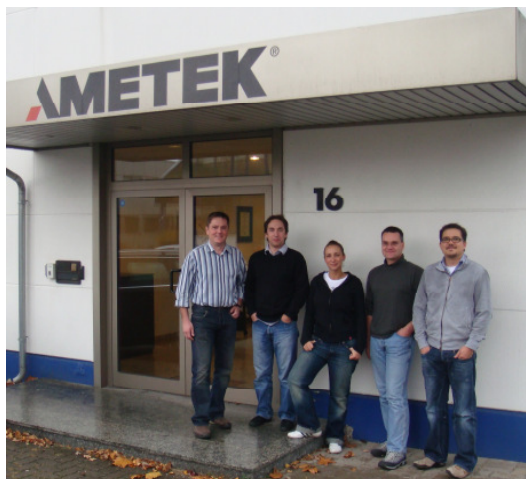
Sehr geehrte ORTEC Kunden

Wir freuen uns, Ihnen unseren neuen Newsletter vorstellen zu dürfen. Die Resonanz auf die vorherigen Ausgaben war Ihrerseits sehr positiv. Wir sind davon überzeugt, daß solch ein Newsletter ein Medium sein kann um unsere Kunden über Neuigkeiten zu informieren. Daneben freuen wir uns aber auch, Sie persönlich besuchen zu dürfen. Manchmal lässt sich durch ein Gespräch bei einer Tasse Kaffee (wir sind überzeugte Kaffeeholiker) die gewünschte Meßtechnik preislich und leistungsmäßig besser an die Aufgabe anpassen. Je genauer wir Ihre Meßaufgabe kennen, desto besser können wir Ihnen Produktvorschläge machen oder gemeinsam mit Ihnen überlegen, ob eine Sonderlösung (Hard- und Software) für Sie interessant sein könnte. Wir stellen Ihnen in dieser Ausgabe der ORTEC News zwei Beispiele kundenspezifischer Lösungen vor.



ORTEC investiert einen überdurchschnittlichen Anteil seines Umsatzes in Forschung und Entwicklung. Daher ist es ORTEC immer wieder möglich, komplett neue Meßtechniklösungen anzubieten um zu unterstreichen, daß ORTEC zu recht einer der führenden Anbieter nuklearer Messtechnik ist. Wir freuen uns daher besonders Ihnen unsere neuen Low-Background-Endkappen vorstellen zu können.

Wir von ORTEC freuen uns immer über Rückmeldungen. Wenn Ihnen die ORTEC News gefallen haben oder Sie Kritik üben wollen, so freuen wir uns sehr, wenn Sie sich an uns wenden.



Das ORTEC Team Deutschland wünscht Ihnen alles Gute und seien Sie gespannt auf die neuen Produkte, die wir Ihnen dieses Jahr vorstellen dürfen.

Mit den besten Grüßen

Dr. U. J. van Severen

ORTEC, AMETEK Inc., AMETEK GmbH: Was denn nun ?

Wer oder was ist denn nun ORTEC ?

Leider ist unsere moderne Welt schnelllebig, vielleicht manchmal zu schnelllebig. Bei ORTEC, als einem der führenden Hersteller von nuklearer Messtechnik, gab es in den letzten Jahrzehnten viele Veränderungen mit der Folge, daß leider viele Kunden den Überblick verloren haben. ABER nun kommt die gute Nachricht. ORTEC ist seit Ende 2001 ein Teil der AMETEK Inc. und damit Teil eines amerikanischen Hightech Unternehmens mit 10000 Mitarbeitern. Obwohl AMETEK selbst weniger Kunden direkt bekannt ist, so kennt doch jeder die verschiedenen Produkte, die zu AMETEK gehören. Ein Blick auf die Internetseite lohnt sich sicherlich. Die AMETEK GmbH ist die deutsche Tochter der AMETEK Inc. und stellt für die verschiedenen Produkte das deutsche Mutterhaus dar. Da AMETEK die verschiedenen Produktbereiche als Business-Unit behandelt findet sich im AMETEK Haus auch ein ORTEC Zimmer, mit Mitarbeitern, die sich nur um ORTEC kümmern. Das ORTEC Team Deutschland ist Teil der weltweiten Vertriebs- und Serviceorganisation der Business-Unit ORTEC. Die Zentrale von ORTEC war und bleibt immer in Oak Ridge / Tennessee.



Wir sind also ORTEC und **keine** ORTEC Vertretung. Damit haben Sie über uns den direkten Draht zu unserer Produktion, zu unserer Entwicklung und zu unserem Expertenteam in Oak Ridge.

Also ORTEC ist AMETEK Inc. ist AMETEK GmbH !

ORTEC Online Link:

<http://www.ametek.com>

<http://www.ametek.de>

<http://www.ortec-online.com>

Die Welt zu Gast bei Freunden: GammaVision Training – Nachbetrachtung

Im September hatten wir das Vergnügen, 12 Kunden zu einer GammaVision Schulung in unseren Schulungsräumen in Meerbusch begrüßen zu dürfen. Die Gruppe war international zusammengesetzt. Gäste kamen aus Norwegen, Schweden, den Niederlanden, Österreich, Philippinen und Deutschland. Neben dem einwöchigen Intensivtraining, das von Herrn Ron Keyser und Joe Lassater durchgeführt wurde, hatte die Gruppe auch viel Spaß abseits des Trainingsraums und profitierte von den unterschiedlichen Erfahrungshorizonten der einzelnen Teilnehmer.

Nach einer allgemeinen Einführung ging es schnell in die Tiefe und schon bald wurde sich intensiv mit Analyse Engines, Bibliothekserstellung und Reporting beschäftigt. Alle Teilnehmer waren voll des Lobes (hörten wir sehr gerne :-)) und empfanden das Training als sehr hilfreich für ihre tägliche Arbeit.

Teilnehmer Fazit: Sehr gelungen

Unser Fazit: Gerne wieder mit so netten Kunden

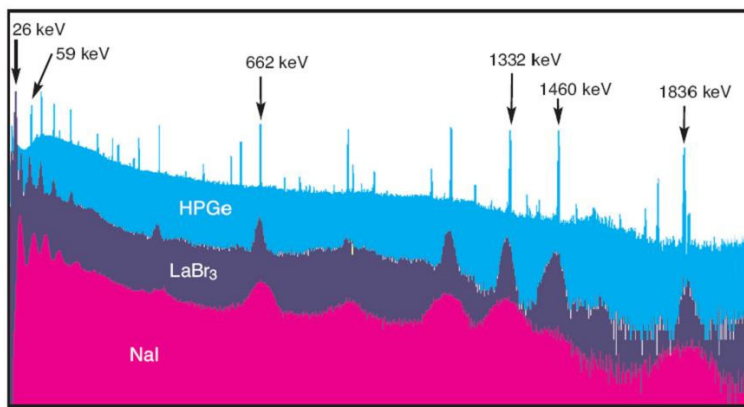


Neu aber nicht gut: Ist HPGe veraltet und Lanthan-Halogenid Detektormaterial die Lösung ?

ORTEC ist einer der führenden Meßgerätehersteller auf dem Gebiet der hochauflösenden Gammaskopie. Bislang bedeutete hochauflösend auch immer die Verwendung von Germanium als Detektormaterial. Aufgrund des Bandabstandes von Germanium muß ein HPGe Detektor immer gekühlt werden. Dies kann klassisch mit flüssigem Stickstoff erfolgen oder mit unserer sehr bewährten elektrischen Kühlung, dem X-Cooler.

Seit kurzem macht jedoch ein neues Detektormaterial von sich reden. Lanthan-Halogenid-Szintillatoren und im speziellen die Lanthanbromid (LaBr_3) Kristalle besitzen eine um den Faktor zwei bessere Auflösung als vergleichbare NaI-Detektoren. Die gute Auflösung in Kombination mit der Möglichkeit die Detektoren bei Raumtemperatur zu betreiben, scheinen dieses Material bestens für tragbare Nuklididentifikationssysteme zu prädestinieren.

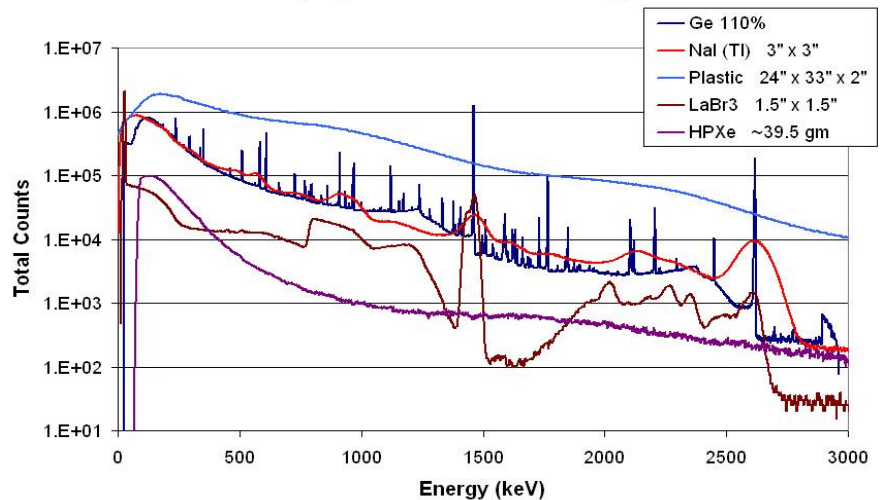
ORTEC ist neuen Technologien gegenüber immer sehr aufgeschlossen und auch wir haben die neue Technik neugierig betrachtet. Leider ist nicht alles Gold was glänzt. Die Auflösung ist besser als NaI, aber ansonsten zeigt dieses Material auch einige entscheidende Nachteile.



Das abgebildete Spektrum zeigt deutlich, daß zwar LaBr_3 eine bessere Auflösung besitzt als NaI aber bei weitem nicht an die hochauflösenden Eigenschaften von HPGe heranreicht. Bei NaI-Detektoren rechnet man mit Auflösungen von 6-7%. LaBr_3 Kristalle verbessern die Auflösung bis etwa 3%, aber hochauflösende Germanium Detektoren erreichen ohne Probleme Auflösungen von 0.15%.

Ein wesentliches Problem der La-Halogenid-Kristalle liegt im Untergrund, der vom Material selbst erzeugt wird. Nebenstehend sind Untergrundspektren verschiedener Materialien abgebildet. Bemerkenswert ist der sehr große Peak im Bereich von 1460 keV. Dies ist beim LaBr_3 aber nicht nur der Beitrag vom K-40 sondern es handelt sich um den K-40 Peak und eine Linie bei 1469 keV. Diese Linie kommt vom La-138 und ist eine Summierung der 1436 keV Linie und einem 33 keV Röntgenübergang. Vergleicht man das LaBr_3 Spektrum mit dem vom NaI so ist ersichtlich, daß die 1469 keV Linie einen wesentlichen Beitrag liefert. Dadurch wird auch ein großer Beitrag zum Compton Untergrund unterhalb von etwa 1200 keV beigetragen. Daher eignen sich diese Detektoren nicht für K-40 Messungen und noch weniger für SNM* Messungen, da der Bereich von 100 bis 500 keV vollkommen durch das Compton-Kontinuum überdeckt wird.

Gamma-Ray Spectra of Natural Background



In der Literatur wird von 1.6 Bq La-138 pro Kubikzentimeter Lanthan berichtet. Eine Eliminierung des La-138 ist nur sehr schwierig möglich und extrem kostspielig. Des Weiteren wurde auch von 0.8 Bq/ccm Ac-227 berichtet. Die etwa 6.5 Alpha Zerfälle pro Sekunde sind für die Spektrumsbeiträge oberhalb von 1800 keV verantwortlich.

Zur Zeit sind LaBr_3 Detektoren noch nicht mit sehr großen Kristallen erhältlich. Der Untergrund beeinträchtigt die Nutzung als Nuklididentifikationssystem maßgeblich und die im Vergleich zu Germanium immer noch bescheidene Auflösung limitiert den sinnvollen Einsatz im Labor.

* SNM: Special Nuclear Material

Schwarzes Gold: ORTEC Carbon-Endkappe für Low-Background-Detektoren

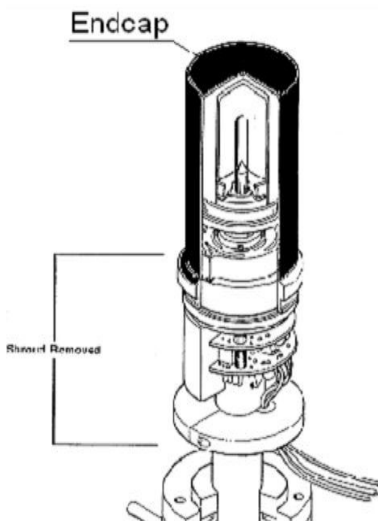
Für Low-Background-Messungen müssen die verwendeten HPGe Detektoren aus Materialien mit niedriger Eigenaktivität aufgebaut sein. Speziell das Gebiet der nuklearen Forensik verlangt nach Messgeräten mit extrem niedriger Eigenstrahlung.

Aluminium, Magnesium, Kupfer und Beryllium sind die allgemein gebräuchlichen Materialien für HPGe Detektoren. Diese Metalle haben ein kleines Z und damit eine geringe Absorption für niederenergetische Gammaquanten, aber das Rohmaterial muß für Low-Background Systeme selektiert werden, um die natürlich vorkommenden Verunreinigungen zu minimieren. Die Selektion oder das Aufarbeiten erhöhen den Preis und die Lieferzeit für solche Detektoren beträchtlich.

Ausgangsmaterial dieser Qualität ist teuer und nicht immer in gleich bleibend guter Low-Background Eignung erhältlich. Für den Nachweis niederenergetischer Strahlung muß zudem noch ein Carbon- oder Be-Fenster eingebaut werden. Für ein Be-Fenster gilt sinngemäß die selbe Überlegung, wie für die Endkappe an sich. Das Beryllium muß selektiert werden, um Kontaminationen so gering wie möglich zu halten.

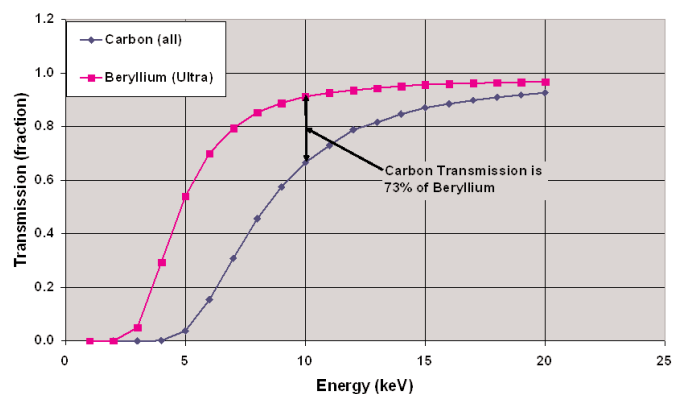
ORTEC hat für dieses Problem eine Endkappe aus einem nicht-metallischem Werkstoff entwickelt und wir freuen uns Ihnen diese Neuheit hier exklusiv vorstellen zu dürfen. Alle ORTEC HPGe Detektoren sind ab sofort auch mit einer Carbon Endkappe erhältlich. Damit steht ein Material zur Verfügung, das natürlicherweise frei ist von Uran, Thorium und anderen Verunreinigungen bei sinnvollen Systemkosten. Diese neue Endkappe ermöglicht bessere Nachweis- und Erkennungsgrenzen als jede andere Metall-Endkappe von ORTEC.

Neben den Vorteilen des geringeren Untergrundes und der erhöhten Transmission zeichnet sich die Carbon-Endkappe auch durch ihre mechanischen Eigenschaften aus. Die Endkappe ist robuster und korrosionsunempfindlicher als Al-, Mg- oder Cu-Kappen. Eine Reinigung kann mit den meisten üblichen Laborreinigungsmitteln (z.B. Aceton, Methanol, Seifenwasser) erfolgen.



Neben den sehr guten Low-Background-Eigenschaften ist die Carbon-Endkappe auch in Bezug auf die Transmission im Niederenergiebereich den Al-, Mg- oder Cu-Endkappen überlegen. Bei 10 keV besitzt die Carbon-Endkappe eine Transmission von 73% im Vergleich zu einem Be-Eintrittsfenster.

Transmission through Beryllium and Carbon (0.76 mm)



Die Vorteile:

- Sehr geringer Untergrund
- Korrosionsunempfindlich
- Mechanisch robust
- Hohe Transmission bei 10 keV

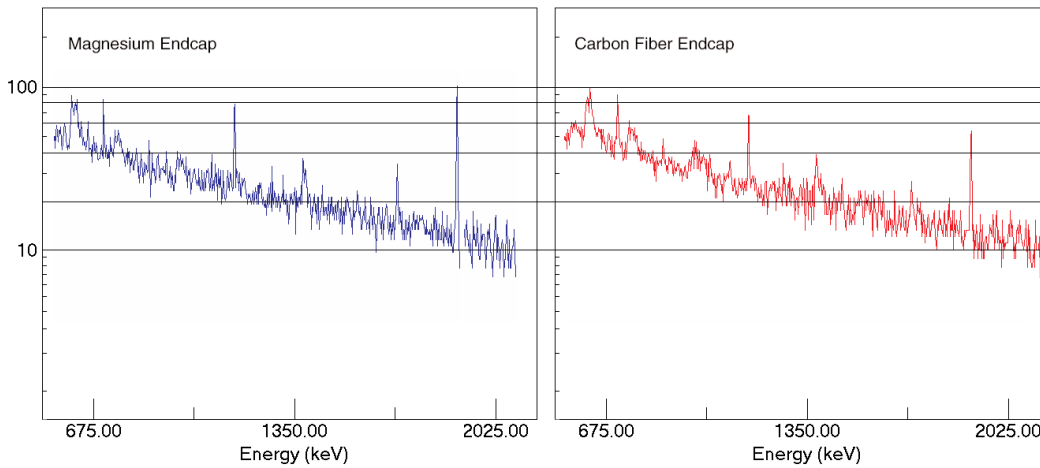
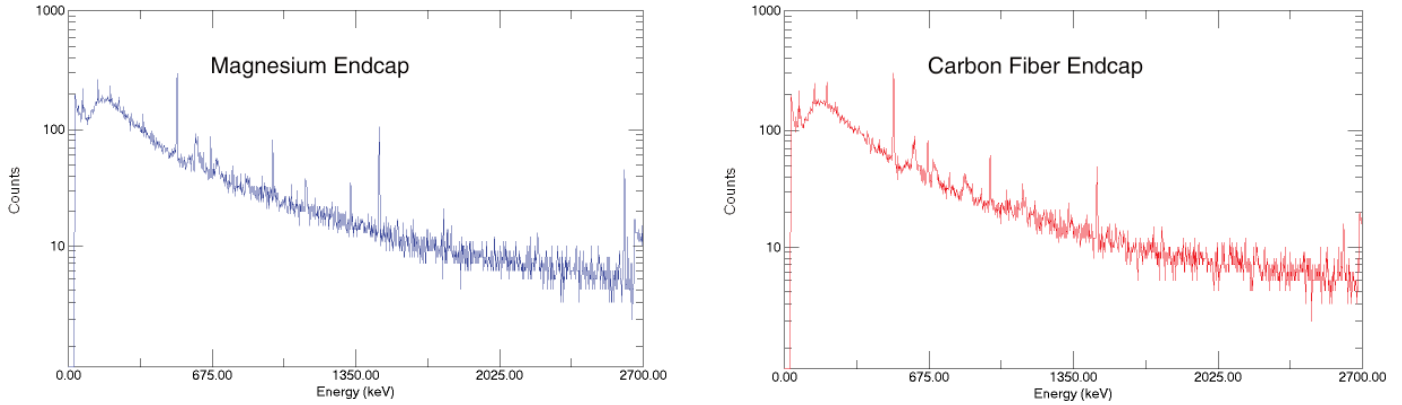
ORTEC Online Link:

<http://www.ortec-online.com/papers/inmm2006-118.pdf>

http://www.ortec-online.com/detectors/photon/carbon_fiber.htm#df

Schwarzes Gold: Performance der neuen ORTEC Carbon Endcappe

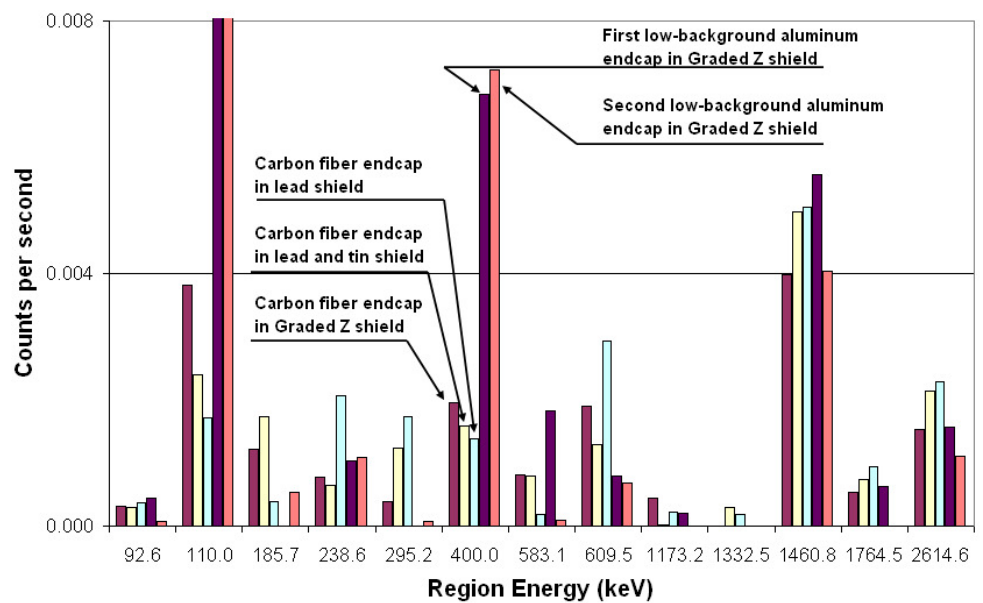
Nachfolgende Untergrundspektren wurden mit zwei P-Typ ORTEC GEM Detektoren aufgenommen, die eine vergleichbare Effizienz besitzen. Die Meßzeit betrug 100.000 Sekunden. Beide Messungen wurden in einer Bleiabschirmung durchgeführt.



Ausschnitte aus den Spektren im Bereich von 675 keV bis 2025 keV zeigen einen deutlich reduzierten Untergrund. Die horizontalen Linien wurden für den besseren Vergleich der Spektren hinzugefügt.



Die Carbon Endcappe ist für alle ORTEC Detektoren erhältlich



Die Untergrundperformance wurde nach IEC 61976 ermittelt. Nebenstehende Abbildung zeigt Peak und Nicht-Peak-Bereiche von zwei Al-Endkappendetektoren und einem Carbon-Detektor. Die Peak-Bereiche werden beschrieben mit der Nettozählrate und die Nicht-Peak-Bereiche mit Impulse pro keV pro Sekunde. Die Meßzeit für die Al-Detektor Spektren betrug 100.000 Sekunden und die des C-Detektors betrug 80.000 Sekunden. Der Gesamtuntergrund des C-Detektors ist kleiner, was direkt zu geringeren Nachweisgrenzen führt.

Wenn es etwas Besonderes sein soll: Sonderlösungen

ORTEC hat für jede Meßaufgabe das richtige Equipment, aber manchmal muß es etwas Besonderes sein. Wir gehen auf die Wünsche unserer Kunden ein und versuchen mit Sonderlösungen die Meßaufgabe bestmöglich zu erfüllen. Dabei kann es sich um Softwareanpassungen handeln oder um Hardwaremodifikationen oder um komplette Neuentwicklungen. Bei der Umsetzung von Kundenwünschen gehen wir dabei unterschiedliche Wege. Einige Sonderlösungen werden direkt in Oak Ridge von unserer Produktion umgesetzt. Klassische Anforderungen sind dabei spezielle Kristalldimensionen, noch bessere Auflösungen oder nicht standardisierte Vorverstärkerkabel.

Beliebte Sonderlösungen sind auch:

Gekapselter Vorverstärker — alle Kabeldurchführungen vom Vorverstärker werden gedichtet, der Vorverstärkerüberwurf wird mit einem O-Ring abgedichtet und die Platine wird mit einem feuchtigkeitsverdrängendem Öl behandelt.

Extra Thermoelement — der HPGe Kristall erhält ein zweites Thermoelement mit Kabeldurchführung, dadurch kann bequem im laufenden Meßbetrieb die Kristalltemperatur überprüft und protokolliert werden. Eine regelmäßige Prüfung zeigt deutlich ein sich verschlechterndes Vakuum an und der Detektor kann so rechtzeitig zum Service gebracht werden.

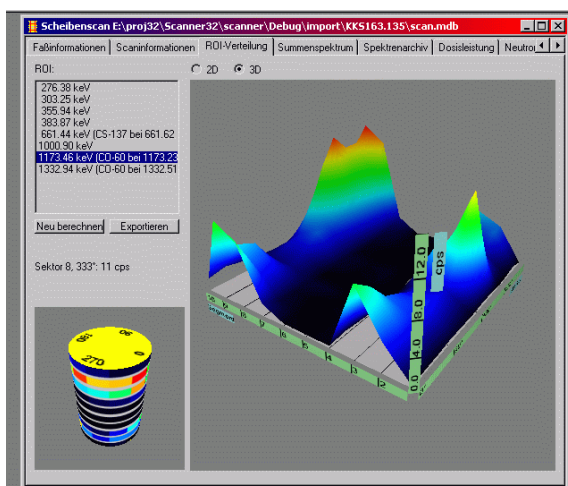
Für kundenspezifische Anpassungen, die sich nicht auf Änderungen am Detektor oder an der Meßelektronik beziehen, arbeiten wir eng mit deutschen Partnerfirmen zusammen, die flexibel auch schwierige Lösungen erarbeiten können. Im Folgenden würden wir Ihnen gerne drei Projekte vorstellen, um Ihnen einen Eindruck unserer Flexibilität zu geben. Sollten Sie selbst Interesse an einer Sonderlösung haben, so stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung (Adressen: siehe letzte Seite).

Gemeinsam ist man stärker! Unsere Partner

Bevor wir Ihnen Beispiele von Sonderlösungen vorstellen, möchten wir Ihnen noch gerne zwei unserer Partner kurz vorstellen:



- Professionell entwickelte kundenspezifische Softwareapplikation
- Ansteuerung von integrierten PC-Meßkarten
- Unterstützung von CNC-Karten
- Kommunikation mit externen Meßgeräten bzw. Meßsysteme
- Unterstützung von Microsoft Access
- Datenauswertung und Datenexports durch Integration von Crystal Report Templates oder Microsoft Excel



THEISEN

Physikalische Technologie

- Feinmechanik: Konstruktion von Einzelteilen und Baugruppen. Eigene Fertigung für Prototypen und Kleinserien
- Elektronik: Entwicklung digitaler u. analoger Schaltungen. Mikrocontroller-Lösungen. Prototypen
- Software: Prozeßsteuerung und Visualisierung. Assembler-Programmierung von Mikrocontrollern
- Automatisierung/Sondermaschinen: Realisierung PC-basierter Maschinensteuerungen. Produktionsmaschinen. Prüfautomaten
- Medizintechnik: Entwicklung von Werkzeugen und Geräten. Herstellung von Prototypen

Wenn stabil nicht stabil genug ist: Sonderprojekt Meßwagen

Mit der Firma **Theisen Physikalische Technologie** haben wir ein interessantes Projekt durchgeführt. Der Kunde trat an uns heran, mit der Bitte um ein Angebot für ein In-Situ-System für Abfallmessungen bei relativ hohem Untergrund. Die besonderen Randparameter waren:

- Meßwagen ähnlich dem ORTEC IsoCart, jedoch wesentlich stabiler. Stabilität und Robustheit hatten oberste Priorität für den Kunden.
- Wagen sollte eine vertikale Detektorpositionierung von 0.3 m bis 1.5 m ermöglichen.
- Leichtgängige Einhandbedienung für die Vertikalverstellung.
- Transportfähigkeit in einem PKW.
- Bleiabschirmung mit 5 cm Wandstärke, Gewicht ca. 80 kg.
- Leichtgängige Räder mit Bremse.
- Wagenkonstruktion nur aus Aluminium und Edelstahl, keine korrosiven Metalle durften verwendet werden.
- Ablagetisch für Meßelektronik und Laptop.

Dem Kunden war die extreme Stabilität und der Aufbau aus nichtkorrodierenden Werkstoffen sehr wichtig und daher kam das ORTEC IsoCart nicht in Frage. Das IsoCart ist gedacht für den mobilen Einsatz in der In-Situ Anwendung. Daher ist seine Konstruktion ein Kompromiß aus Stabilität und Mobilität. Das IsoCart lässt sich einfach demontieren um im PKW Kofferraum zum Einsatzort transportiert zu werden. Ein 5 cm Bleikollimator macht das IsoCart sehr unhandlich. Wir entschieden uns daher für eine komplette Neukonstruktion nach Kundenwunsch:



Das Ergebnis ist ein ultra-stabiler Meßwagen. Das Chassis ist aus Edelstahl-Rechteckrohren aufgebaut. Der Vertikalmechanismus besteht aus Aluminium Strangprofilen mit zwei spielfreien Zahnriemenantrieben. Die ca. 100 kg Gewicht (Abschirmung plus Detektor) bringen die Konstruktion bei weitem nicht an ihre Belastungsgrenze. Während der Entwicklungsphase hieß der Wagen bei uns intern nur „Der Panzer“. Der angewinkelte Tisch ermöglicht eine bequeme Steuerung der Anlage. Die Kommunikation mit der Außenwelt erfolgt kundengemäß mittels USB, LAN oder W-LAN. Obwohl wir es hier mit einem echten Schwergewicht zu tun haben ist das System dennoch transportfähig. Nach Demontage der Vertikaleinheit und des Handgriffs mit Meßtisch kann das System in einem PKW verstaut und transportiert werden.

Die Messtechnik:

- **GEM15** – P-Typ HPGe mit abgesetztem Vorverstärker
- **MOD Dewar** mit 7 Litern Fassungsvermögen
- **DigiDart** - 16k MCB mit digitaler Pulsverarbeitung und Speicher für 23 16k Spektren oder 614 Spektren mit 512 Kanälen Auflösung
- **Laptop**
- **USB-WLAN Server**– USB wird auf LAN oder W-Lan umgesetzt

Original Ton Kunde: „Super!“



Im Rausch der Tiefe: NaI Detektor für das Bohrloch

Ein Kunde trat an uns mit folgender Spezifikation heran:

- 2 Zoll NaI-Szintillator, komplettes Meßsystem , ohne PC bedienbar und notfalls sollte eine erste Analyse auch ohne PC durchführbar sein, mehrere Spektren sollten im Gerät speicherbar sein
- Digitale Pulsverarbeitung
- Option: Meßelektronik sollte auch für HPGe-Detektoren geeignet sein, um später das System auch mit hochauflösender Technik einsetzen zu können
- Robustes Gehäuse für den Einsatz im Bohrloch (Erdreich, Gestein), spritzwassergeschützt aber nicht wasserdicht
- Geringe Absorption durch das Gehäusematerial durch geringe Wandstärken und/oder geeignete Materialwahl

Mit der Firma **Theisen Physikalische Technologie** haben wir folgendes System entwickelt:

Sowohl der NaI Szintillationsdetektor mit PM und **ORTEC 296 Base** wurde in einer robusten Aluminiumröhre untergebracht. Die Wandstärke beträgt 3 mm und ist damit auch für den härtesten Einsatz bestens geeignet. Das Ende des Gehäuses besitzt einen zweigeteilten Deckel um Detektor und Elektronik in das Gehäuse einzubauen.

Die Frontkappe besteht aus 4 mm Polyethylen und umschließt den kompletten NaI-Kristall. Durch seine geringe Absorption und mechanische Unempfindlichkeit wurde ein perfekter Kompromiß aus Meßeigenschaft und Alltagstauglichkeit gefunden.

Das Meßsignal wird von einem **ORTEC DigiDart** verarbeitet und gespeichert. Die digitale Pulsverarbeitung zeichnen dieses Gerät ebenso aus, wie seine extreme Robustheit, sein 16 k ADC, sein Display und seinen Speicher. Das komplette Meßsystem wird über den eingebauten Li-Ionen Akku 8 Stunden mit Energie versorgt. Entweder werden die Spektren direkt analysiert oder entsprechend komfortabel mit dem Laptop.



Am Ende des Gehäuses ist ein sehr stabiler Edelstahlbügel angebracht mit dem das Detektorsystem sicher in das Bohrloch eingebracht werden kann. Der abgeschrägte Enddeckel verhindert ein Verkanten und Festklemmen beim Herausziehen.

Der Detektor und die Base sitzen klapperfrei, durch O-Ringe gehalten, in dem Gehäuse.

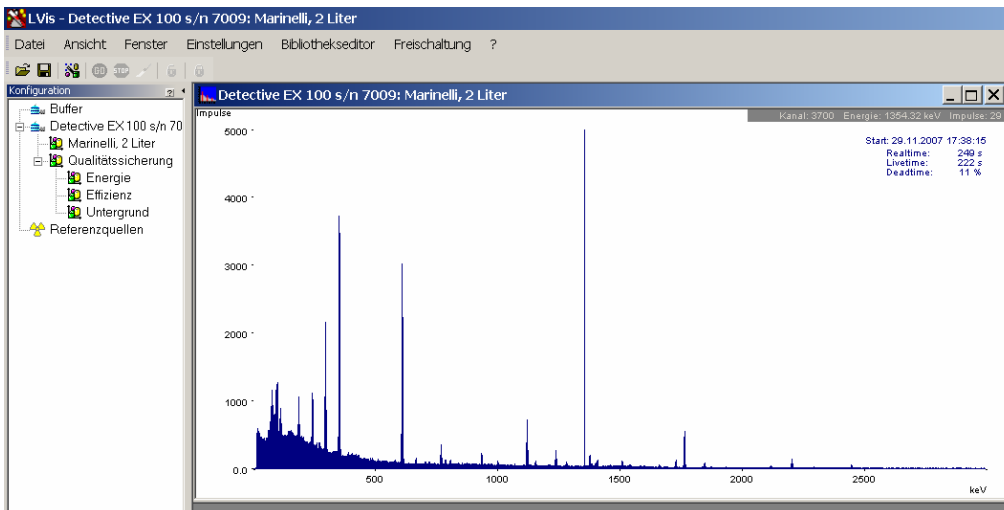
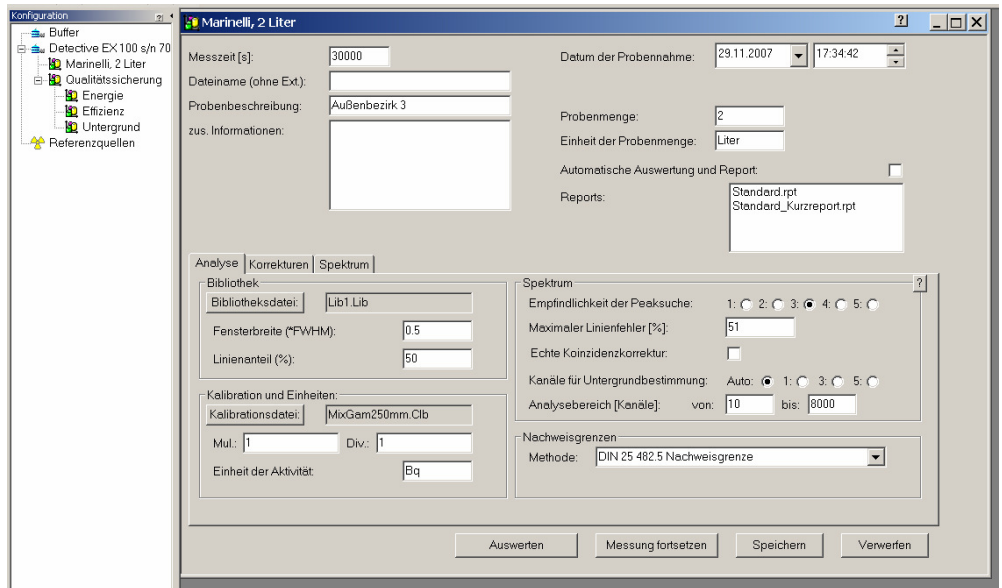
Fazit: Ein tolles kompaktes und vor allem komplettes Meßsystem von ORTEC nach Kundenwunsch gebaut und zusammengestellt.



Rock'n Roll Performance fürs Labor: LVis lebt! GammaVision-LVis: Gammaskopie-Frontend

GammaVision-LVis ist eine graphische Benutzeroberfläche (GUI) für die Gammaskopie-Software GammaVision von ORTEC. LVis ist ein leistungsfähiges Frontend das speziell für unsere deutschen Kunden von ORTEC Deutschland in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Marschelke im Kundenauftrag entwickelt worden ist. Alle wichtigen Funktionen von LVis basieren auf den bewährten Algorithmen von GammaVision.

LVis ist hauptsächlich für Anwender gedacht, die mehrere Meßketten (HPGe-Detektoren mit zugehöriger Messelektronik) steuern, und mehrere verschiedene Meßgeometrien mit den dazu notwendigen Dateien wie z.B. Bibliotheken, Kalibrationen und Untergrundkorrekturen verwalten wollen. Bei der Entwicklung von LVis wurde ein Schwerpunkt darauf gelegt, dass die Benutzung einfach, übersichtlich und daher intuitiv erfolgen kann. So sollen Fehler bei der Bedienung vermieden werden. Zusätzlich ist es möglich alle Daten einer Messung, also sowohl die Meßdaten und Analyseparameter als auch die Analyseergebnisse in einer Datenbankdatei abzulegen. Dadurch soll es Nutzern ermöglicht werden diese selbst in andere Datenbanken (z.B. LIMS) zu exportieren oder spezifische Exportformate (wie IMIS, b3h etc.) zu erzeugen. GammaVision-LVis kann von uns ganz auf Ihre spezifischen Wünsche und Bedürfnisse angepasst werden. Wenn Ihre Meßaufgabe eine spezielle Auswertung erfordert, Sie einen individuellen Report benötigen oder wenn Sie eine geänderte graphische Oberfläche von LVis wünschen, so kann das flexible LVis eine kundenspezifische Lösung dafür bereitstellen ohne auf die bewährten GammaVision Analyseroutinen zu verzichten.



Neben einer intuitiven Steuerung mittels des Konfigurationsfensters, das eine Baumstruktur der Detektoren und ihrer Geometrien auf der linken Seite nachbildet, werden alle Einstellungen übersichtlich in einem Fenster pro Geometrie dargestellt. Ein fortschrittliches Sicherheitssystem ermöglicht das sperren einzelner Eingabefelder, um ein ungewolltes Verstellen einzelner Einstellungen zu verhindern.

Die Bedienung und Steuerung von GammaVision-LVis ist komplett in deutsch und mit deutschem Hand-

buch erhältlich und arbeitet mit jeder GammaVision Version ab 6.0.

Wie sollte Ihre spezielle Gammaskopieoberfläche aussehen? Sprechen Sie mit uns und wir entwickeln mit Ihnen ein maßgeschneidertes System. Machen Sie mit uns einen Termin und wir stellen Ihnen das komfortable Frontend für GammaVision gerne bei einem persönlichen Kundenbesuch vor.

Für jeden das Richtige! Produkt Feature: ORTECs digitale Multichannel Buffer – Eine kleine Übersicht

Sie haben die Anwendung, wir den passenden MCB!

Jedes Modell unserer digitalen Multichannelbuffer der DSPEC-Reihe – zeichnet sich bereits durch diese herausragenden Merkmal aus:

- Extreme Stabilität: Exzellente Temperatur- und Zählratenstabilität, hohe Stabilität in Auflösung und Energie
- Spielend leichte Installation: Innerhalb von Minuten einsatzbereit durch unsere „Optimize“-Funktion
- Erweiterte Totzeitkorrektur mittels Zero Dead Time Correction (ZDT)

Sie vertrauen dem Altbewährtem?

Nutzen sie den **DSPEC-Plus!** Integrierte Hochspannungsversorgung, Seit Oktober 1999 eine Erfolgsgeschichte und ständig verbessert. Robustes Gehäuse, Ethernet, ...



Das reicht ihnen noch nicht. Nun gut.

Sie haben Probleme mit Mikrophonie? Der **DSPEC-jr.-2.0** bietet ihnen noch zusätzlich unseren patentierten Low Frequency Rejection Filter (LFR). Verbessern sie ihre Auflösung im niederenergetischen Bereich um bis zu 25%. Zählraten von über 100.000 Ips werden verarbeitet

Sie haben immer noch nicht genug?

Dann brauchen sie den **DSPEC-Pro**: Enhanced High Throughput Mode: Durch verbesserte Datenverarbeitung erreicht der DSPEC-Pro gegenüber dem DSPEC-jr-2.0 einen um nochmals 30% erhöhten Datendurchsatz und reduziert dadurch beträchtlich die auf die Datensicherung beruhende Totzeit. LIST MODE: Ihre Probe „bewegt“ sich, sie benötigen einen Aktivitätsverlauf als Funktion der Zeit? Im LIST MODE wird jedes registrierte Ereignis kontinuierlich im Speicher abgelegt und mit einer auf 200 ns genauen Zeitmarke versehen. Ihnen geht keine Information mehr verloren.



Sie haben die Anwendung,
wir haben den MCB für sie!

ORTEC Online Link:

<http://www.ortec-online.com/pdf/dspeplus.pdf>

http://www.ortec-online.com/pdf/dspjr_20.pdf

http://www.ortec-online.com/pdf/dsp_pro.pdf

<http://www.ortec-online.com/pdf/digidart.pdf>

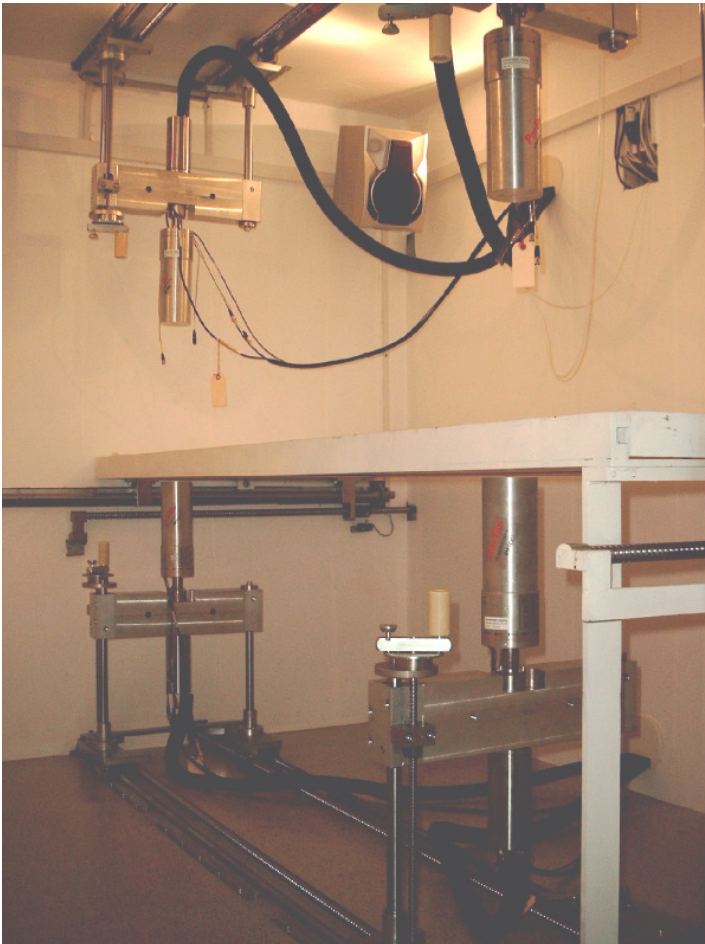


Sie arbeiten nicht im Labor sondern führen in-situ Messungen durch und brauchen ein kleines leichtes, aber „unverwüstliches“ Gerät? Nutzen sie den digiDART! Unser kleines, 860g schweres Leichtgewicht bietet ihnen:

- 9 Stunden Betriebsdauer mit der eingebauten Batterie
- Volle Funktionalität ohne Mess-PC
- Einen Speicher für 23 16k-Spektren
- USB2.0-fähig. Sie wollen WLAN? Kein Problem

Anwender berichten: Bodycounter der Universität Leipzig

Nachfolgender Text wurde uns freundlicherweise von Herrn Dr. Jürgen Petzold zur Verfügung gestellt. Herr Dr. Petzold betreut den Bodycounter an der Nuklearmedizinischen Abteilung der Universität Leipzig.



Inkorporationskontrollen beim Personal einer Nuklearmedizinischen Klinik.

In einer strahlungsarmen Messkammer untersuchen wir unser Personal auf mögliche Inkorporationen nach dem Umgang mit Radionukliden zur Herstellung von Radiopharmaka und nach Anwendung am Patienten.

Vier elektrisch gekühlte Germaniumdetektoren (GEM-F8250 mit X-Cooler, 60% Effizienz) sind in der Kammer untergebracht. Die Personen werden im Liegen untersucht, die Detektoren sind in Ober- und Untertischgeometrie angeordnet. Mit Hilfe von Phantomuntersuchungen konnten Kalibrierfaktoren ermittelt werden. Damit gelingt die absolute Angabe möglicher Inkorporationen bis in den Bereich von 50Bq für Standardmessungen von fünf Minuten.

Die erzielten Ergebnisse führten zur Einführung zusätzlicher Strahlenschutzmaßnahmen bei speziellen Anwendungen wie der Lungenventilationsszintigraphie und der Radiojodtherapie.

Dr. Jürgen Petzold

Verwendetes ORTEC Equipment:

- 4 GEM-F8250 Profile HPGe Detektoren: Die Detektoren der Profile Serie zeichnen sich durch ihre besondere Kristallgeometrie aus. Hier wurden Kristalle verwendet die einen besonders großen Durchmesser von 82mm haben und eine Länge von 50mm.
- 4 DSPEC-Plus digitale MCB's, robust, zuverlässig, genau.
- 4 X-COOLER: Die elektrische Kühlung von ORTEC, der X-Cooler, ist besonders kostengünstig und ist genauso zuverlässig wie der heimische Kühlschrank.
- GammaVision Spektroskopie Software: Die ORTEC Software GammaVision ist einfach zu bedienen und tausendfach bewährt. Durch unsere besondere Laborlizenz genügt eine Lizenz um alle Detektoren des Labors zu kontrollieren, wenn notwendig auch über ein LAN-Netzwerk.

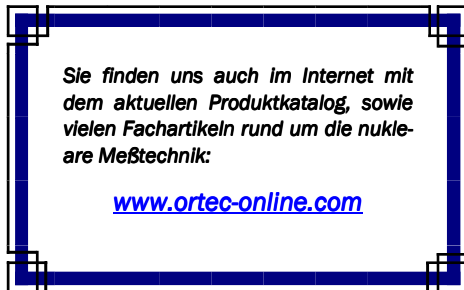




ORTEC

*ORTEC die Messspezialisten von
AMETEK*

Rudolf Diesel Str. 16
40670 Meerbusch
Tel: 02159 / 9136-42
Fax: 02159 / 9136-80
E-Mail: vanseveren@ametek.de



Ihr ORTEC Team:

Dr. Uwe Jörg van Severen

Geschäftsfeldleiter und Vertrieb West

Tel: 02159 / 9136-40

Fax: 02159 / 9136-80

E-Mail: vanseveren@ametek.de

Dr. Marc Breidenbach

Service-Manager und Vertrieb West

Tel: 02159 / 9136-44

Fax: 02159 / 9136-80

E-Mail: marc.breidenbach@ametek.de

Peter Koch

Vertriebsbeauftragter Nord und Ost

Tel: 05551 / 9966-90

Fax: 05551 / 9966-91

E-Mail: peter.koch@ametek.de

Dr. Patrick Eulgem

Vertriebsbeauftragter Süd

Tel: 02159 / 9136-48

Mob: 0170 / 5714651

Fax: 02159 / 9136-80

E-Mail: patrick.eulgem@ametek.de

Agnes Krukowski

Auftragssachbearbeitung

Tel: 02159 / 9136-42

Fax: 02159 / 9136-80

E-Mail: agnes.krukowski@ametek.de

So erreichen Sie uns

Von der A57 (Köln-Krefeld) kommend

- Autobahnausfahrt Bovert
- an der Ausfahrt Ampel links auf die "Meerbuscher Strasse (B9)" und immer geradeaus,
- über den Bahnübergang in Osterath und der Vorfahrtsstrasse nach rechts folgen auf den "Bahnhofsweg (B9)" und immer geradeaus.
- An zweiter Ampelkreuzung ("Kaiser's") links in die Comeniusstrasse.
- Sofort wieder rechts in die "Rudolf-Diesel-Straße"
- Diese Straße bis fast ans Ende durchfahren
- Auf der rechten Seite finden Sie die AMETEK GmbH

Von der A44 (Aachen-Düsseldorf) kommend

- Ausfahrt Fischeln/Meerbusch-Osterath
- Links abfahren in Richtung Osterath ("Krefelderstraße (B9)")
- An zweiter Ampelkreuzung ("Kaiser's") rechts in die Comeniusstraße.
- Sofort wieder rechts in die "Rudolf-Diesel-Straße"
- Diese Straße bis fast ans Ende durchfahren
- Auf der rechten Seite finden Sie die AMETEK GmbH

