



*Bild 1a: UID-Emblem

Resümee zum Workshop "UID" Teilegenaue Rückverfolgbarkeit mit eindeutiger Identifikation

Berlin 6. & 7. April, 2011
Rev. EDC110506



Bild 1b: IUID Workshop, Quelle EuroID-Pressesгалerie P92, Copyright 2011 EUROFORUM Deutschland

Inhalt

• Der UID-Workshop auf der EuroID 2011	2
• Das "UID"- Projekt	2
• Was ist eine "UID" bzw. „IUID“	2
• Wozu dient eine „UID“	3
• Welche Technologien werden verwendet	3
• Technik für die Unverwechselbarkeit: Die Struktur einer „UID“	3
• Wen betrifft "UID"	3
• Anwendungen - Auszüge aus Referaten	4
• Zusammenhang EuroID und UID-Workshop	4
• Stellenwert von „UID“	4
• Rotorblätter von Turbinen mit „UID“	4
• Mobiles Inventar mit „UID“	4
• UID-Beispiele in Industrie & Healthcare	5
• Direktmarkierungstechniken für „UID's“	5
• Qualitätskontrolle für „DPM“	5
• Motivation zu mehr „UID“	5
• Anhang Programm Rev. 110218	6



www.AIM-d.de



www.HIBC.de



www.Eurodatacouncil.org



www.euro-id-messe.de

* Bild 1a) UID-Emblem: Quelle DoD Projektmanagement IUID

Der UID-Workshop auf der EuroID 2011

Der UID-Workshop hat das Informationsangebot der "EuroID 2011" um die projektbezogenen Themen unikatener Markierung und Identifikation ergänzt. Die branchenübergreifende europäische Fachmesse für automatische Identifikation bot dazu den passenden Rahmen und umfassende Informationsmöglichkeiten zu Barcode & RFID.



"UID - Item Unique Identification", steht für unverwechselbare Identifikation von individuellen Teilen, Produkten, Geräten und Maschinen. Der Begriff wurde in Verbindung mit dem Projekt "Teilegenauer Rückverfolgbarkeit" geprägt, das im US-Department of Defense (DoD) bereits 2010 den Pilotstatus verlassen hat und als Anforderung mit internationaler Ausstrahlung scharf geschaltet wurde. Als Mittel zum Zweck der automatischen Datenerfassung in den Bereichen von Industrie und Healthcare spricht man auch von "Unverwechselbaren Identifikationsmarken - UIM" oder "Unique Device Identification – UDI". Der UID-Workshop informierte aktuell über die technischen ISO-Standards für "UID's", über Qualitäts- und Testspezifikationen, über die Umsetzung mittels Direktmarkierung und über die Erfolge an Hand praktischer Beispiele. Die Anregung für die Veranstaltung stammte von der UID-Projektleitung des DoD und des entsprechenden NATO-Arbeitskreises und wurde vom Eurodata Council durchgeführt, unterstützt von AIM-Deutschland und dem Informa-Organisationsteam der EuroID 2011. Der Workshop war für alle Teilnehmer ausgerichtet, die Lösungen für teilegenaues Tracking & Tracing benötigen. Anwendern von Automatischer Identifikation (AutoID) aus allen Marktsektoren wurden von Experten, wie von Anwendern wertvolle Anregungen vermittelt. Der Workshop „UID“ knüpft an die vorangegangenen Veranstaltungen in Denver, Orlando und Amsterdam an.

Das "UID"- Projekt

Seit 2010 sieht das ¹Department of Defense (DoD) der USA die Kennzeichnung für alle Teile mit der Identifikationsmarke (UID) vor, die in der Inventar-Datenbank geführt werden und damit unter die Kategorie „Serialisierung“ fallen. Das Projekt beinhaltet neue Anforderungen an die Kennzeichnung, denn die unikate Markierung soll bereits beim Hersteller erfolgen. „UID's“ werden untrennbar auf diesen Objekten aufgebracht, damit diese innerhalb der Einrichtungen von DoD und NATO jederzeit eindeutig identifiziert werden können. Die „UID-Marke“ dient hierbei zur Kommunikation zwischen einem physischen Produkt, den Bewegungen dazu und einer Datenbank, die von dem US-Verteidigungsministerium (DoD) eingerichtet wurde. Mit Hilfe der gescannten Daten werden logistische Informationen dokumentiert, welches Teil, wann und wo in der Welt eingegangen und verfügbar ist. Damit können z.B. Wartungszyklen von Turbinen gesteuert werden. Bei der „UID-Datenbank des DoD“ dürfte sich um die zur Zeit größte aktive Datenbank dieser Art handeln, die serialisierte Objekte verwaltet. Bereits über 11 Millionen Seriennummern sind dort als Referenz zu den betreffenden Teilen und Geräten gespeichert. Täglich werden neu eingehende Teile durch Scannen der „UID“ registriert und die Seriennummern auf Lebenszeit bis zur Teileentsorgung benutzt. ²NATO-Partner schließen sich mit Blick auf die Rückverfolgbarkeit von Komponenten aktiv dem Projekt an. Das „UID-Projekt“ von DoD und NATO stellt höchste Anforderungen mit weltweitem Wirkungskreis. Zum Know-How für die Realisierung gehört das Wissen über die Methoden der Direktmarkierung (DPM) und die relevanten DIN- und ISO-Standards. Hierzu gilt es, die Lieferanten von Objekten, Geräten, Komponenten und Ersatzteilen aber auch die Systemintegratoren zu informieren.

Was ist eine "UID" bzw. „IUID“

Haben die Experten aus den USA dem Begriff „UID“ noch den Buchstaben „I“ für „Item Unique ID“, also wirklich teilegenauer Identifikation hinzugefügt, so wollen die NATO-Mitglieder bei dem Begriff „UID“ bleiben. Auch in der Industrie ist dieser kurze Begriff üblich. Im Nachfolgenden soll daher nur der Begriff „UID“ verwendet werden. Die „UID“ ist eine teilegenau unverwechselbare Identifikationsmarke für Objekte. Primär ist diese zur Zeit als DATAMATRIX-Code ausgeführt und wird direkt markiert, etikettiert oder als codiertes Schild angebracht. Jede „UID-Marke“ ist ein Unikat. Dies ist entscheidend für die individuelle Identifikation jedes einzelnen Teiles oder Gerätes zu den betreffenden Bewegungen, bzw. Installationen. Die enthaltene Datenstruktur ist nach ISO/IEC 15459 bzw. 15434 aufgebaut und wird von einem Identifikator angeführt, der dem Computer mitteilt, dass es sich um eine "UID" handelt. Eine „UID“ enthält mindestens die Information "Company-Code mit Registrierstelle + Seriennummer". Die UID Datenstruktur kann in jedem Barcode oder RFID-Transponder getragen werden, wenngleich das aktuelle Projekt den DATAMATRIX als Datenträger vorsieht. Interoperable Standards dazu sind „Unverwechselbare Identifikationsmarken – UIM“ nach DIN 66401 und „Unique Device Identification – UDI“, soweit diese eine Seriennummer enthalten.

¹ Department of Defense (DoD): US-Verteidigungsministerium - USD AT&L/DPAP/PDI

² NATO Allied Committee 327, WG5

Wozu dient eine „UID“

Eine „UID“ dient zur unverwechselbaren Identifikation von Produkten, die Steuerungs-, Rückverfolgungs- und Dokumentationsprozessen unterworfen sind. Dies ist der Fall bei teilegenauer Qualitätskontrolle, Bestandsführung, Einbaukontrolle, Reparaturdokumentation und Steuerung der Wartungs-, und Instandhaltungszyklen. Eine „UID-Marke“ dient als Referenz zu einer entsprechenden Datenbank und ermöglicht damit die Dokumentation, welche Komponente in welches Gerät - wann eingebaut, überholt, repariert und wieder in Betrieb genommen wurde.



Wen betrifft „UID“

„UID's“ sind immer dann relevant, wenn individuelle Teile, Produkte, Geräte teilegenau und automatisch erfasst werden sollen. Markierung mittels „UID“ ist für alle Zulieferer und Lieferanten verbindlich geworden, die Teile, Komponenten oder Produkte jedweder Art an den DoD liefern, die mit der Kategorie „Serialisierung“ belegt sind. Darüber hinaus ist der UID-Standard für die Branchen von großer Bedeutung, die bereits heute oder zukünftig ihre Supply-Chain teilegenau steuern und rückverfolgen wollen, wie in der Medizintechnik, Elektroindustrie, Maschinen- und Automobilbau.

Welche Technologien werden verwendet

Nach Stand heute ist der DATAMATRIX-Code nach ISO/IEC 16022 der Favorit. Vielfach wird der Code direkt auf Metall aufgebracht (Gravur, Laser, etc.). Zur Erfassung dienen „Imagescanner“ z.B. mit Spezialoptik auch für kontrastschwache Codes auf Metallen. RFID ist noch keine Vorgabe für das UID-Projekt, obwohl in spezifischen Bereichen auch RFID für die Direktmarkierung bereits benutzt wird.

Technik für die Unverwechselbarkeit: Die Struktur einer „UID“

Die gängigste und primäre Struktur für „UID's und „UIM's“ ist die **ASC-Struktur** als Klassiker. Das Datenelement „UID“ wird dabei mit dem ASC-Datenidentifikator (DI) „25S“ angeführt, der die nachfolgende Datenstruktur bestimmt: Code der Registrierstelle (IAC) für Company-Codes, gefolgt von einem „Company Identification Code – CIN“, gefolgt von einer Seriennummer. Dieses Konstrukt ist ein Unikat nach „ISO/IEC 15459 Unique Identification, Part 4 Items“. Im Beispiel soll eine „UID“ mit bei DUN & Bradstreet registrierten Company-Code dargestellt werden (andere Firmencodes und deren Vergabestellen sind ebenso möglich).

Module dieser UID in ASC-Struktur sind:

- DI „25S“:** Datenidentifikator für unicate Seriennummern-Sequenz, gefolgt von
- IAC „UN“:** Code der Vergabestelle Dun & Bradstreet, gefolgt von
- CIN „123456789“:** Registrierter Company-Code, gefolgt von der
- SN:** 1234567XYZ

Zusammengefasst ist der kompletter Code ein Unikat für Aufnahme in den Datenträger:

UID: „25SUN123456789123456XYZ“

Darstellung der UID in DATAMATRIX, reale Groesse cca. 6x6mm:



Bild 2: UID auf einem Ersatzteil „gelasert“,
Quelle: TRUMPF Laser Marking Systems AG, CH



Da beim „UID-Projekt“ die Information zu einem mit „UID“ markierten Produkt in einer Datenbank steht, kommt es nicht darauf an, wie eine „UID“ aufgebaut ist, sondern dass diese ein Unikat darstellt, also ein-eindeutig ist.

Eine weitere Option, die zum Teil angewandt wird, wenn der Lieferant über eine Firmenkennung von GS1 verfügen sollte, ist die GS1-Struktur mit Applikations-Identifikatoren (AI's). In diesem Fall wird der Code durch ein Funktionszeichen (FNC1) im Code angeführt, gefolgt vom Applikationsidentifikator „8004“, gefolgt von meist 7-stelligem Company-Code und wiederum gefolgt von der eigentlichen Seriennummer: „FNC1 80041234567123456XYZ“. Es handelt sich hier also um eine ganz ähnliche und völlig kompatible Struktur nur mit Firmencode registriert bei GS1 und nicht bei Dun & Bradstreet, wie im zuerst genannten Beispiel.

Expertenhinweis: Bei Verwendung des Syntax ISO/IEC 15434 wird das Funktionszeichen „FNC1“ von dem Formatidentifikator „05“ ersetzt.

Ein weiterer gängiger Konstrukt einer UID ist die Verwendung von Kombinationen aus Produktnummer und Seriennummer. Entweder wird dabei die Produktnummer in die Seriennummer integriert und in der Datenbank separiert oder die Datenelemente „Lieferant/Hersteller, Produktnummer, Seriennummer“ werden als Einzeldatenelemente kenntlich gemacht und in einem DATAMATRIX zusammengefügt, z.B. Code der Vergabestelle „UN“+„Company-Code“ + „Produktcode“ + „Seriennummer“. Jedes Element wird mit dem betreffenden Datenidentifikator angeführt und im Syntax mit Separator getrennt.



UID-Struktur in Luft- und Raumfahrt

„UID's“ werden der gängigen Praxis angepasst. So werden in Luft- und Raumfahrt anstelle von Datenidentifikatoren sogenannte „Text Element Identifikatoren – TEI's“ verwendet. Dabei handelt es sich auch um in einem Symbol zusammengefasste Datenelemente „Herstellercode – Produktcode – Seriennummer“. Zur klaren Unterscheidung der Strukturen dienen in der gemeinsamen Syntax ISO/IEC 15434 die Formatidentifikatoren „05“ für Applikationsidentifikatoren, „06“ für Datenidentifikatoren und „12“ für Text Element Identifikatoren.

Anwendungen - Auszüge aus Referaten

Zusammenhang EuroID und UID-Workshop

Frithjof Walk (Bild 3), Vorstand von AIM-D e.V., dem Industrieverband für Automatische Identifikation (AutoID), Datenerfassung und Mobile Datenkommunikation für Deutschland, Österreich und Schweiz hob einleitend den direkten Zusammenhang zwischen dem Fokus der EuroID, der Anwendung von AutoID und dem UID-Workshop hervor.



Bild 3: Frithjof Walk, Vorstand AIM-D e.V.,
Quelle: EuroID-Presseгалerie. Bild 55

Stellenwert von „UID“



Bild 4: Robert Leibrandt Office of the Under Secretary of Defense (AT&L) und Chairman, Working Group 5. NATO Allied Committee 327

Dem Zitat von **Robert Leibrandt** (Bild 4), Office of the Under Secretary of Defense (AT&L) und Chairman, Working Group 5, NATO Allied Committee 327:

„UID für alles was serialisiert in der Inventar-Datenbank auf Lebenszeit geführt wird“, mag erahnen lassen welche Ausmaße das Projekt hat und welche Auswirkungen auf externen Lieferanten und die Organisation als Ganzes. Gleich ob es sich um ein Gerät, ob um ein wichtiges Ersatzteil handelt, es soll stets transparent sein, wo es ist, ob verfügbar und gegebenenfalls was der Wartungszustand ist. Gern genannt werden an dieser Stelle natürlich Helikopter, Flugzeuge, wenn es darum geht, Ersatzteile aus der nächstgelegenen Servicestelle heranzuschaffen ohne um die halbe Welt zu reisen. „Repair Center“ müssen Eingang und

Ausgang und auch verwendete Teile im Fehler- und Reparaturreport dokumentieren. Die UID ist für die Identitäten zuständig. Aber selbst triviale Handhabungen sollen abgesichert werden: Gerät X steht im Lagerort Y und wird nach Z weitergeleitet. Es wird berichtet, dass per UID die Prozesse sicher dokumentiert und per Datenbank transparent gemacht werden. Auch ein vernetzter Zugriff auf die Datenbank ist hier von Vorteil, wenn es um Prozesse geht, an denen mehrere Partner beteiligt sind.

Rotorblätter von Turbinen mit „UID“



Bild 5: David Ray, PRYOR

David Ray (Bild 5), PRYOR Marking, zeigte in beeindruckenden Bildern, wie selbst Rotorblätter von Turbinen mit UID's versehen werden, um diese durch die Produktionsschritte bis hin zur Montage zu steuern. Dabei werden Daten für jedes einzelne Blatt für das Qualitätsmanagement gesammelt, auch der genaue Platz am Rotor wird dokumentiert, ohne dass die Identnummer manuell aufgenommen werden muss. Die UID vermeidet damit Fehler und beschleunigt die Handhabungen.

Mobiles Inventar mit „UID“

Rune Koesen, Project-/Systemmanager, Netherlands Defence Materiel Organization (DMO) berichte über das Pilotprojekt „UID-Inventarmarkierung und UID-Inventarführung im ERP-System SAP“. Hierbei geht es um die Kennzeichnung von Personen-bezogenem mobilen Inventar durch vorgefertigte UID-Metallschilder.



Bild 6: Dr. Harald Oehlmann, Ehibcc

UID-Beispiele in Industrie & Healthcare

Dr. Harald Oehlmann (Bild 6), *EHIBCC, zeigte kompatible UID-Beispiele aus Industrie und Gesundheitswesen, denn unicate Teilemarkierung ist überall dort relevant, wo es um automatische Dokumentation für die Rückverfolgbarkeit geht. Dabei zeigte er UID-Anwendungen für Autoteile, Elektronikkomponenten, Medizinprodukte in Umsetzung von „DIN 66401 Unverwechselbare Identifikationsmarke – UIM“ und wie diese auf kleinste Flächen von 3x3mm passt. Diese Anforderung werden z.B. bei chirurgischen Instrumenten gestellt und realisiert, die der Dokumentation im Sterilisationsprozess unterworfen sind. Als einen Schritt weiter zeigte er Beispiele von DATAMATRIX auf, die teilegenaue Informationen über eine Vielzahl von Komponenten in einem „Set-Label“ beinhalten. Dies ist ein Gemeinschaftsprojekt von EDIFICE, Eurodata Council und Ehibcc, mit dem die Praxis eines DATAMATRIX auf einem Lieferschein bis auf Produkt-Sets herunterbricht. Wird der DATAMATRIX auf einem so markiertem Set

gescannt, so werden alle UID's, die im Set enthalten sind, in einem Schlag erfasst. Einzeln aus dem Set entnommen, sind die Komponente per eigener UID wieder individuell erfassbar. Dies zeigte eine konsequente Weiterentwicklung der Praktiken eindeutiger Identifikation: „Komponent + Set + Lieferung“. Eine Datenbank ist für diese Einzelerfassung im Set oder Lieferumfang nicht erforderlich und kann „im Feld“ erfolgen. *www.HIBC.de

Direktmarkierungstechniken für „UID's“

J.T. Mackey (Bild 7), Monode, brachte „Mechanics for Part Marking & Scanning“ in Fokus und erläuterte die verschiedenen Markierungsmethoden, die an das Material und dessen Beanspruchungen anzupassen sind. Dargestellt wurden Beispiele von UID's die mit Hilfe von „Electro-Chemical-Technologie, „Dot Peen“ (Präge-) Methode, „Laserstrahl“, erstellt wurden. Es wurde darauf hin gewiesen, dass natürlich nicht jede Methode für jedes Material passt und das bei Sondermarkierungen gegebenenfalls auch Sonder-Scanner zum Einsatz kommen müssen, die durch Beleuchtung auch kontrastarme Codes wieder lesbar gestalten.



Bild 7: J.T. Mackey, MONODE

Qualitätskontrolle für „DPM“

Wilfried Weigelt, (Bild 8), REA Elektronik stellte die Brücke zwischen Technologie, Markierung und Qualität her. Sein Beitrag „Qualitätskontrolle und Testspezifikationen für Direct Part Marking (DPM)“ stellte die Wichtigkeit und die Methoden zur Prüfung der Codes bereits bei der Markierung dar, denn eine Direktmarkierung auf Metall oder Plastik ist nicht zu vergleichen mit einfachem Etikettendruck. Seine vorgestellten Prüfgeräte ermöglichen die Kontrolle vor Ort, z. B. nach ISO/IEC TR 29158 Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline.



Bild 8: Wilfried Weigelt, REA Elektronik

Motivation zu mehr „UID“

Heinrich Oehlmann (Bild 9), Eurodata Council, fasste zusammen: Das DoD hat UID-Markierung als Standard für die Lieferanten gesetzt und ist z. Zt. der größte Treiber für unicate Markierung. Das UID-Projekt zeigt die Machbarkeit für übergreifende Funktion über Sektoren und Länder hinweg. Das DoD und die NATO werden für Neuprodukte die Markierungen natürlich nicht selbst vornehmen, sondern motiviert die Lieferanten dazu. Dazu werden die Beratungsleistungen zu Technologien und Systemintegration von den Mitgliedern des AIM-Verbandes als auch den Supportorganisationen mit dem Eurodata Council benötigt. Das technische Komitee von AIM hat dazu in Zusammenarbeit mit ISO die Test- bzw. Qualitätsspezifikationen erarbeitet, die allen zugute kommt. Auch andere Industrieverbände, wie aus dem Gesundheitswesen oder der Elektronik- oder Automobilindustrie, greifen auf die gleichen Technologie-Standards zu, da sie ebenfalls für die eindeutige Identifikation der Produkte ihrer Mitglieder eintreten. Das UID-Projekt motiviert zur Anwendung in allen Bereichen, wo Rückverfolgung von individuellen Produkten oder Komponenten erforderlich ist oder sein wird.



Bild 9: Heinrich Oehlmann, Eurodata Council

Autor: Heinrich Oehlmann, Tel: +49 (0) 3445781160, Mail: Heinrich.Oehlmann@eurodatacouncil.org

IUID-Workshop

EuroID, Berlin-Messe, Halle 4.2, April 6 and 7, 2011

Teilegenaue Rückverfolgbarkeit mit Hilfe unikater Identifikation Traceability enabled by Unique Identification of Items

Das Projekt "Unikate Identifikation" von DoD & NATO
und Applikationen in Industry & Healthcare

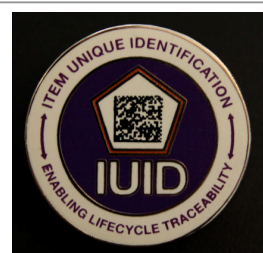
Referenten/Speakers: Robert Leibrandt (*US DoD and Chairman NATO Allied Committee 327, WG5*), Drs. R.A.Y. Koesen (*Defensie Materieel Organisatie, Den Haag*), J.T.Mackey (*Monode Marking*), David Ray (*Pryor Marking Technologies*), Wolf-Rüdiger Hansen (*Managing Director, AIM-Deutschland/Schweiz/ Österreich*), Dr. Harald Oehlmann (*UDI-Support Europe, EHIBCC*) Wilfried Weigelt (*Manager Barcode Varifier, REA Elektronik*), Erich Günter (*Program Mgr. Auto-Id, Global Labeling & Packaging Programs Global Logistics, Distribution Engineering Service Center, IBM Deutschland Management & Business Support GmbH*), Heinrich Oehlmann (*Obmann DIN NIA31, Senior Consult Eurodata Council*),



6. April, 14:00-17:00

IUID-Worshop 'Teil 1: Ziele & Technologien

- 14:00 *Wolf-Rüdiger Hansen, AIM: Willkommen und Einführung*
Der Bedarf nach "Item Unique Identification"
- 14:20 *Robert Leibrandt, US DoD & Chairman NATO Allied Committee 327, WG5*
IUID/UID of Items as an enabler for traceability
+ **Targets**, US DoD implementation, NATO requirements
+ AutoID, the base for **error free processes**
+ The US and NAIMSA Item **Registry** approaches
- 15:10 *Harald Oehlmann, EHIBCC: The tools*
Data Matrix ISO/IEC 16022 Merkmale & Fehlererkennung,
wie ist eine IUID aufgebaut, die Datenstrukturen dazu ISO/IEC 15459 and 15434
Die Rolle von **RFID** für die Teileidentifikation per IUID
- 15:30 *J.T. Mackey, MONODE: Direct Part Marking on units, equipment, spare parts, containers*
- 16:10 *Wilfried Weigelt, REA: + Qualitätskontrolle* und Testspezifikation for "Direct Part Marking (DPM)"
- 16:45 *Fragen & Antworten*
- 17:00 *Ende des ersten Teils des IUID-Workshops*



IUID emblem, source: IUID project managment. of DoD



7. April, 14:00-17:00

IUID-Worshop 'Teil 2: IUID-Applikationen in der Praxis

- 14:00 *Robert Leibrandt, DoD:*
Zusammenfassung vom ersten Tag; NATO- und US-**Projekterfolge**
- 14:30 *David Ray, PRYOR: IUID Direct Part Marking applications: Traceability Solutions in the aerospace industry. Case studies from leading aero engine manufacturers.*
- 15:00 *Drs. R.A.Y. (Rune) Koesen: Dutch MOD report on pilot traceability by IUID*
- 15:30 + *Erich Günter, IBM: Kompatible IUID-Applikationen in anderen Industrien* ,
Interoperability zum Standard DIN 66401- Unique Identification Mark (UIM)
- 16:00 *Heinrich Oehlmann, EDC: Unikate Produktmarkierung für Medizinprodukte, praktische Beispiele*
- 16:30 **Podiumsdiskussion/ Podium discussion: "Lessons learned"**
welcher **Nutzen** wird aus dem IUID-Projekt zur Rückverfolgbarkeit, zu Qualitätsfragen, Garantieansprüchen, vorbeugender Wartung, Budgeteinsparungen, Bevorratung, etc. gezogen
- 17:00 *Ende des IUID-Workshops*

Änderungen zum Workshop und alle Rechte vorbehalten. The Workshop is subject to changes, all rights reserved.
Organisiert durch / organized by AIM Germany/Austria/Switzerland, Eurodata Council & INFORMA/Euroforum

Kontakte:

Heinrich Oehlmann: Zum Workshop und zu Dokumentationen

Tel: +49 (0) 3445781160, Mail: Heinrich.Oehlmann@eurodatacouncil.org, www.eurodatacouncil.org

Wolf-Rüdiger Hansen: Zu AIM, Tel: +49(0) 620613173, Wolf-Ruediger.Hansen@AIM-d.de, www.aim-d.de

Stefanie Kluckhuhn: Zur EuroID-Fachmesse, Tel: +49 2 11/96 86 - 37 54, www.euro-id-messe.de