



## Die Themen

1. Europäische Feldbusnorm EN 50170 nun verabschiedet
2. Die Struktur der neuen EN 50170
3. Vierte Internationale P-NET-Konferenz in Porto
4. Die P-NET-Multivendoranlage des ICT an der TU Wien
5. P-NET im Internet
6. Laufende Aktionen
7. Termine
8. In eigener Sache



## 1. Europäische Feldbusnorm EN 50170 nun verabschiedet

Wie in der letzten Ausgabe berichtet, wurde am 08.12.1995 von der CENELEC ein überarbeiteter Entwurf der europäischen Feldbusnorm zur zweiten Abstimmung herausgegeben, für die als Abstimmungsende der 15.03.1996 festgesetzt wurde. Hierbei ergab sich nun, wie auf der Sitzung der zuständigen Arbeitsgruppe TC 65 CX am 28.03.1996

### Die wichtigsten Termine der EN 50170:

- **28.03.1996:** Abstimmung endete positiv
- **01.06.1996:** date of announcement, doa  
(Bekanntgabe durch nationale Komitees)
- **01.12.1996:** date of publication, dop  
(Veröffentlichung als nationale Norm)
- **01.06.1997:** date of withdrawal, dow  
(Zurücknahme entsprechender nationaler Normen)

in Brüssel offiziell bekanntgegeben wurde, der erhoffte positive Ausgang. Es stimmten 15 Länder dafür und 2 dagegen (Schweden und Großbritannien), während 1 Stimme (Schweiz) trotz „Ja“-Votums wegen verspäteten Eingehens als ungültig gewertet wurde. Rechnerisch bedeutet dies - wenn man noch dazu die Wichtungen der einzelnen Länder berücksichtigt - eine Mehrheit von 84,62 %.

Auf die daraus folgenden Konsequenzen für Hersteller und Anwender haben wir ja bereits in früheren Ausgaben hingewiesen, deshalb hier nur noch einmal die zwei wesentlichen Vorteile für Anbieter, die in ihren Systemen auf einen der drei Busse P-NET, PROFIBUS oder WorldFIP setzen: Bei Ausschreibungen der öffentlichen Hand kommen zunächst nur sie zum Zug, da dort die Erfüllung vorhandener europäischer Normen zwingend vorgeschrieben ist. Weiterhin verschafft das „Gütekriterium Europanorm“ sowohl Herstellern als auch Systemanbietern eine sehr günstige Argumentationsbasis beim Kunden.

Ebenfalls von TC 65 CX beschlossen wurden die Termine (siehe Kasten), zu denen auf nationaler Ebene entsprechende Aktionen die Europanorm betreffend abgeschlossen sein müssen. Dies bedeutet faktisch, daß die entsprechenden nationalen Normen für P-NET, PROFIBUS und FIP ab Mitte nächsten Jahres nicht mehr existieren werden. Inwieweit weitere Normen auf nationaler Ebene davon betroffen sind, müssen die Komitees bis zu diesem Zeitpunkt selbständig entscheiden.

Formal ist jedoch noch ein Schritt zu gehen: Das Bureau Technique (BT) der CENELEC muß auf Basis des Abstimmungsergebnisses und der entsprechenden Empfehlung von TC 65 CX noch offiziell das Inkrafttreten der EN 50170 bekanntgeben sowie obige Termine bestätigen. Dies wird in Kürze erfolgen.

Für Anbieter von P-NET-Geräten und Systemen bedeutet dies in der Praxis folgendes: Da P-NET eine der drei in der EN 50170 vorgeschriebenen Busvarianten darstellt, kann ab sofort jedes P-NET-Gerät mit einem Hinweis versehen werden, daß es sich um ein zur EN 50170 kompatibles Produkt handelt. Die Kennzeichnung selbst ist in der EN nicht vorgeschrieben, auch sind - zumindest derzeit - keine Vorschriften bezüglich eines Logos oder bestimmter Testprozeduren vor Auszeichnung des Gerätes in der Norm enthalten. Folglich kann jeder Anbieter selbst entscheiden, inwieweit er einen Hinweis auf die EN 50170 auf seinen Geräten bzw. in seinen Verkaufsunterlagen aufnimmt. Analysiert man die Öffentlichkeitsarbeit der zwei anderen Busse in jüngster Zeit, so ist ein deutlicher Schwenk hin zur Deklaration als EN-Produkt zu erkennen.



## Die Struktur der neuen EN 50170

Von editoriiellen Änderungen abgesehen enthält die EN 50170 die Texte der zugrundeliegenden nationalen Normen. Dies sind:

- P-NET: Dänische Normen DK 502058 und DK 502066
- PROFIBUS: Deutsche Normen DIN 19245, Teile 1 bis 3 (nicht Teil 4 „PROFIBUS-PA“ !)
- WorldFIP: Französische Normen NFC46602, NFC46603, NFC46605, NFC46606, NFC46606\_A1, NFC46607 und NFC46607\_A1 sowie in Abweichung vom rein nationalen Standard als Physical Layer die IEC-“Busphysik“ nach IEC 1158-2

Um eine identische Struktur in der EN bei der Spezifikation der drei Busse zu erhalten, wurden die nationalen Normungstexte neu gegliedert (vgl. Bild).

Die EN 50170 besteht aus drei Bänden (Volumes) in folgender Gliederung: Band 1 enthält eine allgemeine Einführung, welche

	Volume 1	Volume 2	Volume 3
	0-1 Introduction		
1-X General description	<b>P-NET</b>	<b>PROFIBUS</b>	<b>WorldFIP</b>
2-X Physical Layer			
3-X Data Link Layer (Services)			
4-X Data Link Layer (Protocol)			
5-X Application Layer (Services)			
6-X Application Layer (Protocol)			
7-X Network management			
8-X User specification			
	<i>page 1-150</i>	<i>page 151-1024</i>	<i>page 1025-2150</i>

unter der Kapitelnummer 0-1 (Kapitel 0, Volume 1) geführt wird. Darüber hinaus ist in diesem Band die komplette P-NET-Spezifikation (Kapitel 1-1 bis 8-1) enthalten. Band 2 enthält dann die PROFIBUS-Spezifikation (Kapitel 1-2

bis 8-2) , während Band 3 die FIP-Spezifikation enthält (Kapitel 1-3 bis 7-3). Dabei sind bezüglich der Bezeichnung der Bussysteme zwei Anmerkungen zu berücksichtigen: Im Spezifikationstext selbst werden die Namen der drei Busse nicht verwendet, es wird ausschließlich von Volume 1, 2 oder 3 gesprochen. Der Bezug zu den bekannteren Busnamen selbst wird in der Einleitung hergestellt. Weiterhin wird dort FIP als „WorldFIP“ geführt, da unter dieser Bezeichnung die aktuelle FIP-Version - insbesondere mit dem Physical Layer nach IEC 1158-2 (vgl. unten) - bekannt ist.

Die busspezifischen Unterkapitel sind dabei genau gleich bezeichnet, woraus sich eine vollkommen identische Struktur der drei Busbeschreibungen ergibt. Der ursprünglich in den nationalen Normen teilweise anders gegliederte Normungstext wurde entsprechend der neuen Struktur umgebrochen. Das Kapitel „User specification“, welches bei P-NET und PROFIBUS jeweils über den eigentlichen Buskern hinausgehende Spezifikationen enthält (P-NET: Channel-Konzept, PROFIBUS: DP-Spezifikation), fehlt bei WorldFIP.

Für P-NET-Hersteller ergibt sich damit: Alle dem aktuellen P-NET-Standard (Ausgabe November 1994) entsprechenden Geräte erfüllen automatisch die EN 50170, sofern zusätzlich die Grundstruktur des Channel-Konzeptes (siehe Standardized General Purpose Channel Types, letzte Ausgabe vom Dezember 1992) beachtet wurde. Letzteres bedeutet, daß für einen P-NET-Slave die Spezifikationen für den Service-Channel und die Mindestregeln für die weiteren Channels („Channel N“) eingehalten werden.



## 3. ● Vierte Internationale P-NET-Konferenz in Porto

Vom 2. bis 3. Mai 1996 fand in Porto (Portugal) die „4th International Conference on the P-NET Fieldbus System“ statt. Wie auch bei den Vorgängerveranstaltungen wurden eine 1 1/2-tägige Konferenz mit Vorträgen zu P-NET-relevanten Themen, ein speziell für Newcomer arrangiertes P-NET-Tutorial sowie eine begleitende Fachausstellung organisiert. Der diesjährige Gastgeber, die Firma Tecnocon - die gleichzeitig auch Local Society für Portugal und Spanien ist -, bereitete zudem ein alle Teilnehmer begeisterndes Rahmenprogramm unter anderem mit Konferenz-Dinner sowie Besichtigung der berühmten Portwein-Region vor.

Im folgenden sollen kurz die wichtigsten Inhalte der Konferenzvorträge genannt werden: Angesichts der aktuellen Normungssituation waren die Vorträge zu den Themen „International Standardization“ und „RACKS“ von John Johansen (Proces Data) von hohem Interesse. Insbesondere wurde gezeigt, wie im RACKS-Projekt - wir berichteten darüber im Februar - die drei in der EN 50170 enthaltenen Busse P-NET, PROFIBUS und WorldFIP herstellerseitig eine einheitliche Zugriffsschnittstelle erhalten. Das für dieses ESPRIT-Projekt, an dem neben Proces Data auch Softing und Cegelec teilnehmen, quasi „Pate“ stehende VIGO war dann Teil weiterer Vorträge von Ole Cramer (Proces Data). Bezüglich der Liefersituation von VIGO wurde Mitte 1996 genannt, da man beschlossen hat, komplett auf 32 Bit-Windows-95 überzugehen. Später ist es dann möglich, quasi im Rückschritt durch Neucompilierung auch eine auf konventionellen Windows-Systemen lauffähige Version zu erhalten.

Ebenfalls mit Normung zu tun hatte der Vortrag von Martin Wollschlaeger, der die Integration der einheitlichen SPS-Programmierung nach IEC 1131 in P-NET-Produkte zeigte. Ausgehend von der Feststellung, daß einige P-NET-Spezifikationen (Channel-Konzept etc.) bereits konform zu IEC 1131 sind, wurden weitergehende Lösungsansätze auf der Basis Process-Pascal und der Programmiersprache des Program-Channels resp. Calculator Channels erläutert.

Den „Touch PC“, einen kompakten „Handheld“-PC, der auch unter sehr rauen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden kann, stellte Rainer Decker (Die Masche) vor. Der PC selbst weist ein Touch-Display zur einfachen Bedienung auf und kann, wenn er in eine entsprechende Halterung (Cradle) eingesteckt wird, über P-NET kommunizieren. Einsätze finden sich vor allem dort, wo es auf die mobile Datenerfassung ankommt.

Größere Beachtung fand weiterhin der Vortrag von Martin Manninger (ICT der TU Wien) über den Stand der dort aufgebauten P-NET-Multivendoranlage. Diese Anlage dient wie entsprechende Anlagen zu anderen Bussen (derzeit PROFIBUS, LON und Interbus-S) außer der Ausbildung von Studenten der österreichischen Industrie als Demo-System für den Feldbuseinsatz. Herr Manninger hat nochmals darauf hingewiesen, daß weitere P-NET-Produkte und Herstellervermerke jederzeit gerne aufgenommen werden. Detailliert wird darauf in Abschnitt 4 eingegangen.

Die anderen Vorträge beschäftigten sich mit einem „Hitachi evaluation kit“ für P-NET (Ole Cramer), dem Entwurf intelligenter P-NET-Sensoren - u.a. mit dem Kommunikationsprozessor IX1 - (Jörg Böttcher), dem quantitativen Vergleich von P-NET mit anderen Bussen (Martin Manninger), „Sensor validation“ (Martin Leahy), der „Windows to P-NET Connection in Practice“ (Christopher Jenkins), „Information retrieval using Windows applications“ (Anthony Bond) sowie der Einrichtung einer P-NET-Seite im World Wide Web (Martin Wollschlaeger). Zu letzterem siehe auch Abschnitt 5.

Die nächstjährige Konferenz wird in Oxford an der dortigen Universität - die ja auch Mitglied der User Organization ist - stattfinden. Ein genauer Termin dafür steht derzeit noch nicht fest.

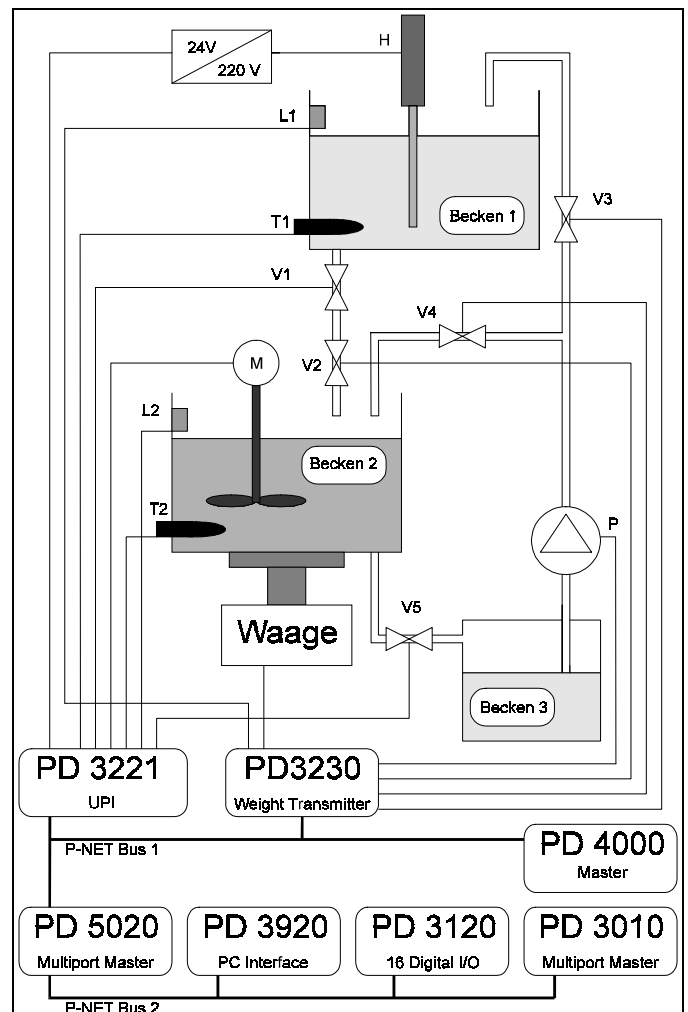


## Die P-NET-Multivendoranlage des ICT an der TU Wien

Vorbemerkung: Der folgende Text basiert auf einer Vorlage des Feldbus-Kompetenzzentrums der TU Wien.

Am Feldbus-Kompetenzzentrum der TU Wien ist seit April der erste Teil eines P-NET-Demonstrationssystems in Betrieb. Die Anlage zeigt alle wesentlichen Features von P-NET und kann deshalb sehr gut für Präsentationen verwendet werden. Ihre primäre Funktion ist jedoch die eines praxisnahen Schulungssystems - sowohl für die Studenten als auch für Automatisierungstechniker aus der Industrie. Deshalb wurde danach getrachtet, eine möglichst anschauliche, für P-NET typische Applikation aufzubauen, die aber auch eine gewisse Flexibilität bewahrt und an der es im Verlauf der Schulung verschiedenste Aufgaben, von der Programmierung in Process Pascal und Calculator Assembler bis zur Visualisierung mittels VI-GO und Visual Basic, zu lösen gilt.

Die Grundstruktur der Anlage besteht derzeit aus zwei P-NET-Segmenten, die durch einen PD5020-Multiport-Master verbunden sind (siehe Bild). Das untere Segment ist als reiner Digitalkreis gedacht, auf dem die Kursteilnehmer ihre ersten Versuche mit dem P-NET-Monitor, dem PD3010 und einigen an die Digital-I/Os des PD3120 angeschlossenen Schaltern und Lampen machen können. Die am oberen Bus liegenden Module steuern ein Modell eines verfahrenstechnischen Prozesses (Erzeugung von Warmwasser; mit etwas Phantasie auch Brennen von Marillenschnaps).



Das **Becken 1** wird durch **Pumpe P** und **Ventil V3** aus dem Vorratsbehälter **Becken 3** bis zum **Level L1** befüllt und durch den im PD3221-Modul eingebauten PID-Regler mittels eines 1000W-**Heizstabes H** auf einer bestimmten Temperatur gehalten. **Becken 2** simuliert einen (chemischen) Prozeß. Zu der (kalten) Flüssigkeit werden über die **Ventile V1** und **V2** in mehreren Schritten bestimmte Mengen aus **Becken 1** hinzugefügt und mit dem **Motor M** gerührt. Mit den Ventilen **V1** und **V2**, die durch ihre Serienschaltung und die Ansteuerung von verschiedenen Modulen aus ein redundantes System darstellen, kann sehr gut gezeigt werden, daß die intelligenten P-NET-Slaves PD3221 (UPI) und PD3230 (Weight Transmitter) jeder für sich, und auch bei einer Unterbrechung des Busses, das Überlaufen des Beckens 2 verhindern können. Die Sollwertvorgabe und die Handsteuerung des Prozesses können sowohl an dem PD4000-Master als auch mittels der Visualisierung GCS, die auf dem PD5020 läuft, vorgenommen werden.

Wenn Sie Interesse an Schulungen haben oder beim weiteren Ausbau der Anlage mit Ihren Produkten vertreten sein wollen, so kontaktieren Sie bitte

Dipl.-Ing. Mag. Martin Manninger  
Feldbus-Kompetenzzentrum  
E-Mail: MM@ict.tuwien.ac.at  
Tel.: ++43/1/58801-3704  
Fax: ++43/1/50538984

Hinweis: Die angesprochenen Controller der Baureihe PD 5000 stellen Prototypen dar. Sobald die Seriengeräte verfügbar sind, werden wir darüber berichten.



Unter den Mitgliedern der User Organization gibt es derzeit zwei, die daran arbeiten, Infos über P-NET bzw. allgemein über Feldbusse in Form eines WWW-Zugriffes zur Verfügung zu stellen. Während an der TU Magdeburg daran gedacht ist, ausschließlich für P-NET auf Public-Domain-Basis Daten bereitzustellen, bietet Christian Eilmes Industrie Kommunikation (EIK) eine entsprechende Feldbus-Datenbank auf kommerzieller Basis an. Im folgenden sollen beide Konzepte kurz dargestellt werden.

Die von EIK angebotene INFIDA (Internet Fieldbus Database) steht allen WWW-Usern bezüglich der Informationsabfrage kostenfrei zur Verfügung. In erster Linie soll der User Informationen zu von Herstellern in der INFIDA beschriebenen Feldbusprodukten erhalten. Für die Schaltung entsprechender Produktseiten (Product Page) entrichtet der Anbieter Gebühren an EIK.

Eine Produktseite hat dabei folgende Struktur:

- Produktbezeichnung
- Farbbild im jpg-Format
- Angaben zur Produktklassifizierung
- Link zu einer Seite mit Herstelleradresse und optional Unternehmensprofil
- Textfeld zur Produkt-Kurzbeschreibung
- Funktionsbeschreibung
- Technische Daten
- Bestellhinweise
- Preise

Eine Produktseite ist dabei in ein übergeordnetes System eingebettet, das nach Feldbustyp (z.B. ASI, CAN, P-NET, ...), Produktgruppe (z.B. I/O-Module, Sensoren und Meßgeräte, SPS, ...) und Produktuntergruppen (z.B. Druckmeß-

geräte, Durchflußmeßgeräte, ...) gegliedert ist.

Zusätzlich zur reinen Produktdarstellung werden ergänzende Informationen zu einzelnen Bussystemen, redaktionelle Beiträge, Links zu nicht kommerziellen Informationsquellen im Internet etc. bereitgestellt. Alle Informationen sind in Deutsch oder Englisch abrufbar.

Kontaktadresse: EIK, Tel. +49 4162 9110-25, Fax -26 INFIDA: <http://www.InfoSide.de>

Die an der TU Magdeburg in Aufbau befindliche WWW-Seite ist rein auf P-NET spezialisiert. Wie im Rahmen eines Beitrages auf der P-NET-Konferenz (vgl. Abschnitt 3) berichtet wurde, wurden von Seiten der TU Magdeburg die Grundstrukturen des zugehörigen Internet-Servers angelegt; entsprechende Daten können nun von interessierten Firmen zur Verfügung gestellt werden.

Folgende Grundstruktur liegt hier zugrunde:

- P-NET system (im wesentlichen Informationen zu P-NET-Modulen)
- P-NET software (z.B. VIGO, ...)
- upcoming events
- IPUO (z.B. mit einer Mitgliedsliste und Informationen, wie man Mitglied werden kann)
- what's new
- ...

Diese WWW-Seite ist noch relativ neu und es wird derzeit diskutiert, inwieweit sie das bislang in der User Organization benutzte BBS-System ersetzen soll. Weitere Informationen können dem Tagungsband zur vierten P-NET-Konferenz entnommen werden.

Kontaktadresse: Dr. Martin Wollschlaeger, TU Magdeburg, Tel. +49 391 671 4653, Fax +49 391 561 6358  
WWW-Seite noch nicht am Netz, E-mail bis dahin: [mw@ipe.et.uni-magdeburg.de](mailto:mw@ipe.et.uni-magdeburg.de)

Falls Sie irgendwelche Kommentare oder Wünsche zu obigen WWW-Angeboten haben, so wenden Sie sich bitte direkt an die angegebenen Kontaktadressen oder direkt an Jörg Böttcher.



## Laufende Aktionen



Seit Verabschiedung der EN 50170 werden in verstärktem Maße wieder Schulungen über die EN allgemein als auch speziell über P-NET nachgefragt. Falls es auf Seiten der Mitglieder bzw. deren Kunden entsprechenden Schulungsbedarf gibt, bittet Jörg Böttcher um entsprechende Mitteilungen, damit Termine eingeplant werden können.



Wer möchte bei der Multivendoranlage der TU Wien noch präsent sein mit seinen Produkten ? Wie schon mehrfach berichtet, geht die österreichische Industrie hier ein und aus. Informationen dazu gibt Martin Manninger (Adresse in Abschnitt 5).



Sowohl im Rahmen von P-NET<sub>lokal</sub> als auch der P-NET News sollen regelmäßig Informationen über Neuentwicklungen in der P-NET-Welt erscheinen. Falls es aus Ihrer Firma/Ihrer Einrichtung Neues zu vermelden gibt, bitten wir um direkte Mitteilung an Jörg Böttcher oder John Johansen.

Folgende Termine mit P-NET-Beiträgen finden in der nächsten Zeit statt:

- iNet '96, Ausstellung und Kongreß zum Thema Busse, 18.-20.06.1996, Karlsruhe; Jörg Böttcher wird dabei am 18.06. von 9.00 bis 12.30 ein Tutorial „Feldbusse - Grundlagen, Systeme, Anwendungen“ u.a. mit ausführlicher Darstellung der EN 50170 geben  
( für Ausstellung: NETWORK GmbH, Tel. 05033 7057, Fax 05033 79 44  
für Tutorial und Kongreß: Redaktion ELEKTRONIK, Tel. 089 99115-0, Fax -520 )
- Seminar „Mikrosensoren und Sensorsysteme“, 17.-18.06.1996, Ostfildern  
(Technische Akademie Esslingen, Tel. 0711 34008-0, Fax -43)
- GMA-Kongreß Meß- und Automatisierungstechnik, 09.-11.09.1996, Baden-Baden  
(VDI/VDE-GMA, Frau A. Schillings, Tel. 0211 6214-226, Fax -161)
- MessComp '96, 10.-12.09.1996, Wiesbaden  
(NETWORK GmbH, vgl. oben)
- Seminar „Intelligente Sensorsysteme für die Prozeßautomatisierung“, 25.09.1996, Regensburg  
(OTTI Technologie-Kolleg, Ilona Lamour, Tel. 0941 29688-20, Fax -19)

Was Sie bisher unter der Bezeichnung „b+ Prof. Dr. Jörg Böttcher Engineering Consultants“ kannten, wird sich aufgrund der stark angestiegenen Tätigkeit neu strukturieren. Zum einen entsteht in diesen Tagen eine „b-plus Meßsysteme GmbH“, in der alle industriellen Aktivitäten - unter anderem auch mit P-NET - gebündelt werden. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie demnächst. Die Arbeit als Local Society der International P-NET User Organization wird weiterhin direkt von Jörg Böttcher durchgeführt. Sowohl Anschrift als auch Kommunikationskanäle bleiben in beiden Fällen die von „b+“. Also: Tel. +49 991 340-897, Fax -447, E-mail: 0991340897-0001@t-online.de oder - über die Uni - joerg.boettcher@unibw-muenchen.de.

Noch ein Hinweis: In der Februar-Ausgabe haben wir Prof. Dr. Haehnel fälschlicherweise der FH Dortmund zugeordnet. Richtig wäre FH Düsseldorf gewesen. Die Telefonnummer war aber korrekt. Wir bitten um Nachsicht.

#### Impressum

Herausgeber:  
Prof. Dr.-Ing. Jörg Böttcher  
im Auftrag der  
International P-NET User Organization ApS, Silkeborg  
Anschrift:  
Haslacher Str. 93, D-94469 Deggendorf  
Tel.: +49 991 340 897, Fax: +49 991 340 447  
Email: 0991340897-0001@t-online.de  
P-NET<sub>lokal</sub> wird ca. alle 2-3 Monate kostenlos an die Mitglieder der International P-NET User Organization ApS in Deutschland, Österreich und der Schweiz verteilt. Alle anderen Mitglieder können P-NET<sub>lokal</sub> kostenlos auf Anfrage erhalten.