

# DATACENTER SOLUTIONS

FLEXIBEL. EFFIZIENT. SICHER.



**apra**  
**net**

## INHALT

- 3 Über apraNET
- 4 - 5 In 5 Schritten zu Ihrem individuellen Datacenter
- 6 - 7 Übersicht: die apraNET Produkte
- 8 - 11 apra rack system
- 12 - 13 apra cooling system
- 14 - 15 apra power system
- 16 - 17 Die apra Fertigungstechnologien
- 18 - 19 apraNET in der Praxis
- 20 Die apra-gruppe

## RECHNEN SIE MIT APRANET

Moderne Rechenzentren stellen mit ihren komplexen Infrastrukturen höchste Ansprüche an die eingesetzte Schrank- und Gehäusetechnik:

Sichere Prozesse, eine effiziente, energiesparende Klimaregulierung und ein strukturiertes, ausfallsicheres Stromverteilungs- und Kabelmanagementsystem sind die entscheidenden Kenngrößen für hochkarätige Datacenter Solutions.

Seit vielen Jahren entwickelt apraNET gemeinsam mit namhaften Rechenzentrumsbetreibern zukunftsfähige Systeme, die den gestellten Anforderungen optimal gerecht werden. Mit fundiertem Know-how und umfangreicher Praxiserfahrung liefern wir auf Basis innovativer Produkte der apra-gruppe anspruchsvolle 19"-Gesamtlösungen.

Das individuell konfigurierbare apra rack system sorgt in Kombination mit dem energieeffizienten apra cooling system und dem flexiblen apra power system für optimale Funktionalität, Ausfallsicherheit und höchste Leistung auf engstem Raum.

apraNET nutzt die Synergien der apra Firmen-gruppe, die seit mehr als 45 Jahren Gehäuse und Schränke aus Metall und Kunststoff für sensible Elektronik plant und fertigt.

Die apra-gruppe entwickelt und produziert an drei Standorten in Deutschland und beschäftigt über 300 Mitarbeiter.

### Individuelle Sonderanfertigungen

Produkte aus unserem umfangreichen Standardportfolio passen wir gern Ihren Wünschen entsprechend an oder entwickeln sie weiter, sei es in der Konstruktion, im Design, beim Materialmix oder der Bedruckung.



# IN **5** SCHRITTEN ZU IHREM INDIVIDUELLEN DATACENTER



Wir sind erst zufrieden, wenn Sie es auch sind.

Im Rahmen unseres After-Sales-Programms stehen Ihnen unsere Kundenberater und unser technischer Service auch nach der finalen Montage vor Ort mit Rat und Tat zur Seite. So unterstützen wir Sie bei Systemmodifikationen oder Erweiterungen und liefern Ihnen das entsprechende Zubehör.

**Beratungsstark, lösungsorientiert und flexibel:**  
Als Full-Service-Anbieter für Rechenzentrumslösungen sind wir von der Planung und Montage bis zum After-Sales-Service zuverlässig und mit unserem ganzen Wissen für Sie da.

**Ersteinrichtung eines Rechenzentrums:**  
Auf der Basis einer Bestandsaufnahme vor Ort und des Grundrisses, der uns von Ihnen oder Ihrem Rechenzentrumsplaner vorgelegt wird, konzipieren wir Ihre individuelle Schrankkonfiguration und erstellen ein differenziertes Angebot. Das Konzept berücksichtigt alle für die Konfigura-

tion der Racks relevanten Positionen: benötigte Kapazität, Anzahl der Schränke, Art der Klimatisierung und Stromverteilung, Kabelmanagement und Zubehör.

Entsprechend Ihren Vorgaben und der mit Ihnen abgestimmten Lösung werden Ihre Schränke bei uns im Werk vormontiert und auf Wunsch anschließend durch unsere Techniker vor Ort aufgebaut. Die Integration von Komponenten aus dem apra cooling system oder dem apra power system erfolgt ebenfalls direkt durch apraNET.

# WIR GEBEN IHREN DATEN EIN SICHERES ZUHAUSE

Optimaler Schutz, höchste Sicherheit, Effizienz und Zuverlässigkeit: Auf Basis modernster Fertigungstechnologien bietet apraNET Ihnen eine breite Auswahl an hochwertigen Produkten aus eigener Herstellung – und dazu jede Menge Flexibilität bei der Umsetzung individueller Wünsche.



## apra rack system Flexibel und individuell konfigurierbar

Mit unseren eigenentwickelten und inhouse produzierten 19"-Schranksystemen für Server- und Netzwerkanwendungen erfüllt apraNET alle Ansprüche im Hinblick auf die Sicherheit und Flexibilität Ihrer Technik.

Ob das klassische, modulare Schranksystem TiRAX oder das speziell für das Datacenter entwickelte Rack System NETcell für Sie in Frage kommt, erörtern wir gemeinsam mit Ihnen im Rahmen eines Beratungsgesprächs. Beide Modelle liefern wir entsprechend Ihren Wünschen komplett vormontiert.



## apra cooling system Energie- und kosteneffizient

Immer höhere Leistungen, steigende Packungsdichten und wachsende Kapazitäten erfordern energie- und kosteneffiziente, gleichzeitig aber hoch verfügbare Klimasysteme. In enger Kooperation mit einem der führenden Klimatechnikunternehmen in Deutschland erfüllt apraNET mit seinen individuellen Klimatisierungskonzepten die unterschiedlichsten Ansprüche.

Egal, ob Sie sich für eine Passivkühlung, für Luft-/Wasser-Wärmetauscher oder Kompaktkühlgeräte entscheiden: Wir sorgen für das richtige Klima und maximale Kosteneffizienz.



## apra power system Smart und ausfallsicher

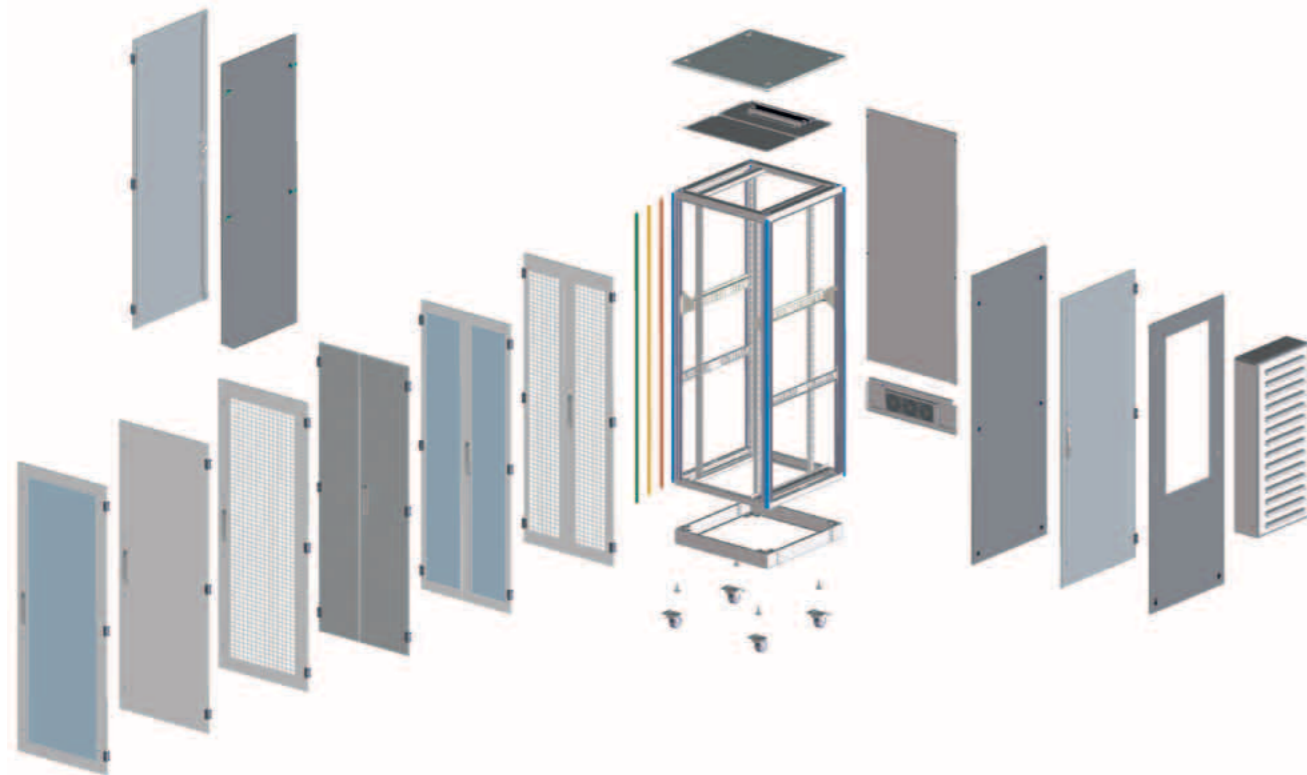
Die elektrische Energieversorgung ist die kostenintensivste Variable im Rechenzentrum. Damit Sie Ihre Energiekosten im Blick behalten, liefern wir auf Wunsch für alle 19"-Schranksysteme flexible, intelligente Stromverteilungen fertig vorverdrahtet nach Ihren Vorgaben. Das apra power system steht für technisch ausgereifte, leistungsfähige und kundenspezifisch konfigurierbare Produkte in unterschiedlichen Plug-and-play-Varianten, die Ihnen ein smartes Energiemanagement ermöglichen.

# TiRAX

## DIE OPTIMALE LÖSUNG FÜR DIE VERKABELUNG IM IT- UND INDUSTRIEBEREICH

Das „klassische“ 19“-Schranksystem TiRAX kommt als Server- oder Netzwerkschrank sowohl einzeln als auch in Schrankreihen mit Einhausungen zum Einsatz. Das TiRAX Schrankgestell ist als Walzprofilkonstruktion ausgeführt, die basierend auf lediglich acht Verschraubungspunkten einfach zerlegbar ist. Mit der sowohl kraft- als auch form-

schlüssigen Verbindung wird neben einer sehr hohen Stabilität eine Schutzart von bis zu IP 54 erreicht. Durch seinen modularen und vollsymmetrischen Aufbau steht der TiRAX nicht nur bei IT-Fachleuten sondern auch bei innovativ denkenden und designorientierten Technikern aus der Industrie hoch im Kurs.



Das TiRAX System: konfigurieren Sie Ihren individuell aufgebauten Schrank.

### TiRAX Highlights

vollständig zerlegbar

umfangreiches Teilespektrum

individuell konfigurierbar

vollsymmetrisches Design

abnehmbare Designprofile, kundenspezifische Farbgebung

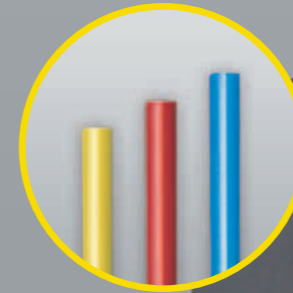
Traglast bis 1500 kg

flexible Schrankabmessungen und modularer Innenaufbau

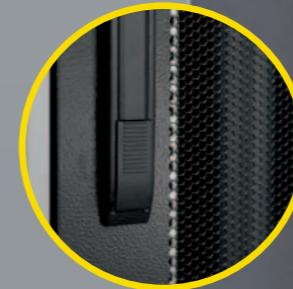
energieeffiziente Klimatisierung durch Nutzung der Einhausungskomponenten

Schutzart bis IP 54

Codieren Sie Ihre Schränke durch verschiedenfarbige Designleisten nach Anwendungen oder Abteilungen und verleihen Sie ihnen eine eigene Optik.



Schwengriffverschluss in mechanischer oder elektronischer Ausführung



Passive Belüftung durch Lochblechtüren (freier Lochblechquerschnitt 82%)



Vertikale Kabelführung seitlich der 19“-Ebene über Kabelbügel oder Kabelkanäle



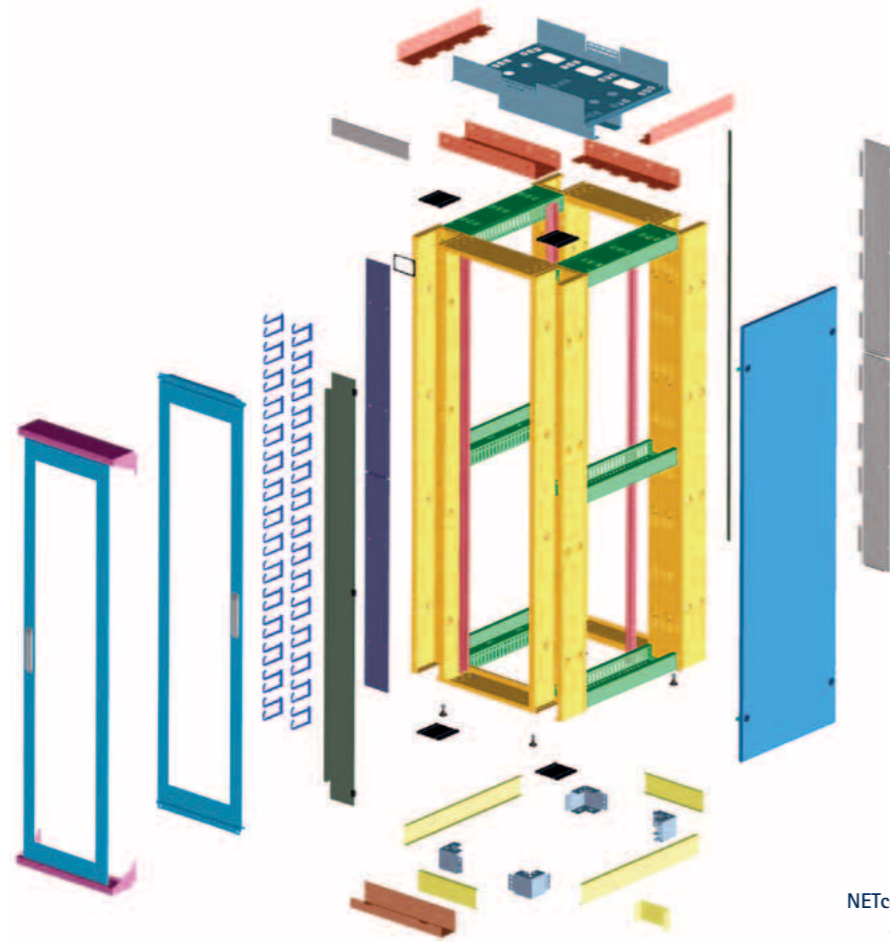
**TiRAX**

vollständig zerlegbar,  
modular,  
vollsymmetrisch

# NETCELL OPTIMIERT FÜR DEN EINSATZ IN DATACENTERN

NETcell ist der Maßanzug unter apra's 19"-Schranksystemen. Individuell konfigurierbar und einfach erweiterbar lässt es sich an nahezu jede Anforderung anpassen. So ermöglicht etwa die Kombination aus Basis- und Anreihsystem einen besonders flexiblen, platzsparenden Aufbau.

Das System überzeugt insbesondere durch das einzigartige, großvolumige Kabelmanagementsystem. Trotz der konstruktiven Ausführung als offenes Rack kann das NETcell System in Schrankreihen vollständig geschottet und eingehaust werden, sodass eine hocheffiziente Klimatisierung realisiert wird.



NETcell: das vielseitige Rack System für individuelle Anforderungen

## NETcell Highlights

vollständig zerlegbar

individuell konfigurierbar

Basissystem mit integrierten Kabelkanälen, Tiefentraversen und 19"-Ausbau

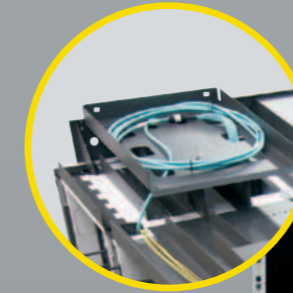
Überlängenwanne, kann als Trassensystem genutzt werden

modulare Kabelbahnen für die getrennte Führung von Daten- und Powerleitungen

Kabelkanäle zur großvolumigen Führung von Daten- und Stromkabeln

energieeffiziente Klimatisierung durch Nutzung der Einhausungskomponenten

durch stabile Rahmenkonstruktion auch für hohe Traglasten geeignet



Überlängenwanne zur On-Top-Verkabelung



Radienbegrenzer zum Kabelmanagement innerhalb der vertikalen Kabelkanäle



Kabelwanne zur horizontalen Führung von Kabelgut



Flexible Kabelführung über Gitterrinnen

**NETcell**  
vollständig zerlegbar,  
flexibles Kabelmanagement,  
Traglast bis 1500 kg



# apra cooling system

## ENERGIE- UND KOSTENEFFIZIENT

### CyberRow – für die gezielte Kühlung von High-Density-Racks

In Verbindung mit einer Kalt-/Warmgangeinhausung liefert das auf Luft-/Wasser-Wärmetauscher-Basis funktionierende System mit separater Kaltwassererzeugung eine optimale Klimatisierung für Rechenzentren ohne Doppelboden. Der CyberRow zeichnet sich durch eine gezielte horizontale Luftführung vor die Racks und Kühlleistungen von bis zu 56 kW aus. Dabei ist eine vollständige Systemtrennung zwischen IT-Rack und Klimatechnik gegeben. Drei unabhängig voneinander stufenlos regelbare EC-Ventilatoren sorgen für höchstmögliche Effizienz. Eine elektronische Regelung steuert und überwacht sämtliche Komponenten inner- und außerhalb des Klimagerätes, die zur Kälteerzeugung benötigt werden.

### Sidecooler – die Stand-Alone-Lösung für eine umgebungsunabhängige Klimatisierung

Das Sidecooler System zeichnet sich dadurch aus, dass es mit einem geschlossenen Luftkreislauf im Rack arbeitet. Demzufolge ist es unabhängig von der äußeren Umgebung. Durch die gezielte Luftführung über die komplette Schrankhöhe wird auch bei hohen Vorlauftemperaturen eine hervorragende Kühlleistung erzielt. Speziell in Verbindung mit Servern in 19"-Bauform wirkt dieses System sehr effizient zusammen. Aufgrund der kompakten, platzsparenden Bauform lassen sich Sidecooler Units optimal als Stand-Alone-Lösungen in kleinen Serverräumen integrieren. Alle wasserführenden Bauteile liegen außerhalb des Serverschranks. Wie der CyberRow ist auch das Sidecooler System für den Einsatz in Rechenzentren ohne Doppelboden geeignet.

### Kompaktklimageräte – die kostengünstige Alternative zur Klimatisierung von Einzelschränken

Als einfache Stand-Alone-Lösungen bietet apraNET Kompaktklimageräte mit einer Leistung von bis zu 6.000 Watt pro Rack an. Diese arbeiten mit einem FCKW-freien Kältemittel und benötigen keine weiteren Kühlvorrichtungen oder Wasserrückkühlanlagen. In einer Seitenanbau- oder Dachaufbauvariante erhältlich erzeugen sie im Serverschrank eine kontinuierliche Luftzirkulation, sodass im Schrankinneren keine Wärmestaus entstehen können.

Durch die filterlose Technik sind die Geräte sehr wartungsfreundlich. Sämtliche Kompaktklimaanlagen haben eine integrierte elektronische Steuerung mit Thermostat und werden betriebsbereit ausgeliefert.

Es gibt verschiedene Wege, ein Rechenzentrum zu klimatisieren – jeder Weg kann dabei zum Ziel führen.

Um das beste System für Ihre Anforderungen zu liefern, bieten wir Ihnen verschiedene, umfassende und qualitativ hochwertige Klimakonzepte an. Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gerne!



Sidecooler Unit mit zwei Serverschränken



Kaltluftführung vor den Racks



Das CyberRow System

# apra power system SMART UND AUSFALLSICHER

## PDU's

Mit unseren Power Distribution Units (PDU's), Steckerleisten für den Einsatz in unseren 19"-Schranksystemen, erhalten Sie neben einer strukturierten Stromverteilung auch ein cleveres Kostenkontrollinstrument:

Über das Netzwerk miteinander verbunden und gesteuert, ermöglichen die intelligenten PDU's von apra die Messung von Strom, Spannung, Leistung, Energieverbrauch und Temperaturen – und lassen damit eine optimierte Verwaltung Ihres Rechenzentrums zu. Durch die Messung der Energieströme behalten Sie als Betreiber den Energieverbrauch jeder IT-Komponente im Blick und können Einsparpotentiale ermitteln.

Die permanente Differenzstromüberwachung ermöglicht ein frühzeitiges Erkennen von Fehlerströmen, sodass Datenverluste, der Ausfall von Netzwerken und nicht zuletzt Gefährdungen des Menschen durch den elektrischen Strom rechtzeitig erkannt und vermieden werden können.

Unsere PDU's sind individuell konfigurierbar. So entscheiden Sie über die Art und Anzahl der elektrischen Ein- und Ausgänge und definieren gemäß Ihren Anforderungen die gewünschten Funktionen wie z. B. das Messen oder Schalten der Leiste bzw. einzelner Ausgänge.

Um den hohen Anforderungen der Rechenzentren gerecht zu werden, setzen wir mit unseren Produkten auf höchste Qualität und Ausfallsicherheit.

Die Nutzung von intelligenten Stromverteilungs- und Managementsystemen bietet neben der Überwachungs- und Kontrollfunktion den Vorteil, dass Kostenersparnisse in der Infrastruktur und bei den Sicherheitsmaßnahmen erzielt werden können.

Ihre individuell konfigurierten PDU's werden je nach Wunsch von uns im 19"-Schranksystem montiert und vorverdrahtet.



Intelligente PDU mit Anzeigedisplay zum vertikalen Schrankeinbau



Monitored PDU mit integriertem Ethernetanschluss



Steckerleiste mit Display zum 19"-Einbau



RZ-flex: die modulare, kostengünstige PDU für Ihr Datacenter



# MIT PRÄZISION ZUM PERFEKTEN PRODUKT

Um unseren Kunden höchste Produktqualität zu garantieren, werden die von uns angebotenen 19"-Schrankkomponenten inhouse durch Unternehmen der apra-gruppe hergestellt. So entwickeln und produzieren wir zum Beispiel gemeinsam mit apra-plast kostengünstige 1 HE Blindplatten aus Kunststoff oder bieten kundenspezifische Materialmix-Lösungen an.



## Aus „Standard“ wird „individuell“

Das Know-how und die vielfältigen Fertigungstechnologien der apra-gruppe erlauben es uns, gezielt auf individuelle Kundenanforderungen – etwa beim Design, der konstruktiven Gestaltung oder der Bedruckung – einzugehen. Gerne

entwickeln und realisieren wir für Sie spezielle Lösungen wie z. B. kundenspezifisch bearbeitete Schranksysteme oder individuelle Zubehörteile wie etwa Kabelmanagementsysteme oder Frontplatten.

## Übersicht der apra Fertigungstechnologien

### STANZEN / LASERN

Methoden: Lasern, Stanzen, Prägen, Signieren

Vollständig automatisierte, unbemannte Fertigung möglich (Roboter)

Anbindung an ein Hochregallager

### ABKANTEN

Methoden: Freies Biegen, Falzen, Absetzen

Vollständig automatisierte, unbemannte Fertigung möglich (Roboter)

Anbindung an ein Hochregallager

### ENTGRATEN

Methoden: Flächenentgraten, Kantenentgraten, Oberflächenveredeln

### SCHWEISSEN

Methoden: Laserschweißen, Bolzenschweißen, Punktschweißen, konventionelles Schweißen

### EINPRESSEN

Gewindebolzen, Muttern, Innengewindebuchsen, Erdungsfahnen

### BESCHICHTEN

Pulverbeschichten, Nasslackieren, Eloxieren, Chromatieren, Phosphatieren

### FRÄSEN

Frontplattenbearbeitung

### BEDRUCKEN

Digitaldruck

Siebdruck

Tampondruck

### ELEKTROMONTAGE

Kundenspezifische Bestückung / Verdrahtung elektr(on)ischer Bauteile auf Montageplatten

Elektrische Ausgangs- und Funktionsprüfungen





## APRANET IN DER PRAXIS

Unser Service-Spektrum reicht von der Rack Konzeption und der Entwicklung spezifischer Klimatisierungs- und Stromverteilungslösungen bis zur Realisierung und Installation der Systeme vor Ort.

Und auch nach Abschluss Ihres Projekts sind unsere Mitarbeiter gern für Sie da: Der apraNET After-Sales-Service beantwortet Ihre Fragen und berät Sie weiter

telefonisch oder im Rahmen von Ortsterminen über Zubehörteile, mögliche Erweiterungen und Modifikationen.

apraNET Services und Produkte sind unter anderem bei Finanz- und Versicherungsdienstleistern, öffentlichen Einrichtungen wie Kommunen oder Ministerien sowie Energieversorgern gefragt.

## apraNET stattet das Rechenzentrum der Enervie Gruppe mit dem Schranksystem NETcell aus

Die Enervie Gruppe versorgt mit seinen 1.500 Mitarbeitern in Nordrhein-Westfalen rund 400.000 Kunden mit Strom, Gas, Trinkwasser und energienahen Dienstleistungen. Die Zentrale der Enervie Südwestfalen Energie und Wasser AG befindet sich in Hagen. Das moderne Rechenzentrum sowie zusätzliche Technikräume wurden im Jahr 2014 mit 68 NETcell Schranksystemen ausgestattet.



Das für den deutschen Rechenzentrumspreis nominierte Schranksystem NETcell begeistert die Technikverantwortlichen bei Enervie mit dem durchdachten Kabelmanagementsystem, der hohen Traglast von weit über einer Tonne sowie der einfachen Installation. Durch die vollständige Zerlegbarkeit ist auch eine Aufstellung und Endmontage an schwer zugänglichen Lokalisationen zu realisieren. Basierend auf der Integration der modularen Einhausungskomponenten nutzt Enervie außerdem die Vorteile des NETcell Systems hinsichtlich einer energie- und kosteneffizienten Klimatisierung des Rechenzentrums.

## Die FernUniversität in Hagen setzt auf Produkte von apraNET

Die FernUniversität in Hagen ist die erste und einzige öffentlich-rechtliche Fernuniversität in Deutschland. Mit der Anzahl von rund 77.000 Studierenden ist sie zudem die größte deutsche Universität. Durch die Verleihung von Abschlüssen wie Bachelor, Master und Promotion stellt die FernUniversität in Hagen eine echte Alternative zum Präsenzstudium dar und steht für den Trend zum lebenslangen Lernen.

Das Hochschul-Rechenzentrum wurde in den Jahren 2012 und 2013 mit dem speziell für den Datacenter Bereich entwickelten Schranksystem NETcell ausgestattet. Insbesondere die flexiblen Aufstell- und Anreihmöglichkeiten sowie die kundenspezifische Anpassung von Einhausungskomponenten an die RZ-Infrastruktur konnten die IT-Verantwortlichen der FernUniversität in Hagen von den apraNET Produkten und Dienstleistungen überzeugen. Durch den Außendienst vor Ort, die umfangreiche Beratung durch den Innendienst sowie den eigenen Aufbau- und Montageservice stand apraNET der FernUniversität während des gesamten Projektverlaufs als zuverlässiger Partner zur Seite.



© FernUniversität / Mette

# DIE APRA-GRUPPE



Ihr Partner für innovative 19"-Server- und Netzwerkschranksysteme

apraNET  
Geschäftsbereich Netzwerktechnik  
der apra-norm Elektromechanik GmbH  
Bei der untersten Mühle 5  
D-54552 Mehren/Vulkaneifel  
Tel.: (06592) 95 12-0  
Fax: (06592) 95 12-50  
www.apranet.de  
vertrieb@apranet.de



Einer der Marktführer in der 19"-Technik. Der Name steht für Schrank-, Einschub- und Gehäusesysteme im Baukastenprinzip aus Blech, Aluminium, Edelstahl und Kunststoff seit mehr als 40 Jahren.

apra-norm  
Elektromechanik GmbH  
Bei der untersten Mühle 5  
D-54552 Mehren/Vulkaneifel  
Tel.: (06592) 204-0  
Fax: (06592) 204-100  
www.apra.de  
vertrieb@apra.de



Ihr Ansprechpartner, wenn es um kundenspezifische Gehäuse oder Teile aus Kunststoff geht.

apra-plast  
Kunststoffgehäuse-Systeme GmbH  
Hamsterweg 9  
D-54550 Daun-Pützborn  
Tel.: (06592) 95 02-0  
Fax: (06592) 95 02-10  
www.apra-plast.de  
vertrieb@apra-plast.de



Spezielle Gehäuselösungen sind hier die Stärke: Fertigung von Anzeigedispays und Terminals sowie Sonderlösungen für alle Einsatzgebiete.

apra-gerätebau  
GmbH u. Co. KG Chemnitz  
Südstraße 15  
D-09221 Neukirchen  
Tel.: (0371) 28 124-0  
Fax: (0371) 28 124-20  
www.apra-geraetebau.de  
vertrieb@apra-geraetebau.de

ALLE PRODUKTE MADE IN GERMANY.

Stand: Februar 2015

## AUSSENDIENST DEUTSCHLAND

### apraNET – immer in Ihrer Nähe!

Die aktuellen Kontaktdaten des für Sie zuständigen Außendienstmitarbeiters finden Sie im Internet unter [www.apranet.de](http://www.apranet.de)

Ihr Ansprechpartner für den Bereich Rechenzentrum:  
**Andreas Broos**

Vertrieb / Projektleiter Rechenzentrum

Tel.: (06592) 95 12-59 | Mobil: 0170 3365814

[a.broos@apranet.de](mailto:a.broos@apranet.de)



[www.apranet.de](http://www.apranet.de)