

IT-BUSINESS

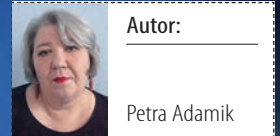
SPEZIAL

Verlags-Sonderveröffentlichung 1/2018

USV, Kühlung & Klimatisierung



UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNGEN SICHERN GESCHÄFTS- UND PRODUKTIONSABLÄUFE



Autor:

Petra Adamik

Was sind USVs und was können sie?

USV ist die Abkürzung für „Unterbrechungsfreie Stromversorgung“, auf Englisch UPS (Uninterruptable Power Supply).

In IT-Umgebungen werden USV-Anlagen zwischen der herkömmlichen Stromversorgung aus dem Netz und der Rechenzentrums-IT installiert. USVs schalten sich ein, wenn die direkte Versorgung aus dem Stromnetz nur unzureichend oder gar nicht mehr funktioniert. In diesem Fall koppeln diese Stromversorger die vorhandenen IT-Komponenten vom Stromnetz ab, um die Infrastruktur und die Daten vor Problemen aus dem Stromnetz zu schützen.

USV-Systeme sichern die IT-Landschaft bei:

- Stromausfall
- Spannungsschwankungen (Unter-/Überspannung)
- Oberschwingungen
- Frequenzänderungen
- Blitzeinschlägen



BILD: SERGEY NIVENS - STOCK.ADOBE.COM

Die Energieversorgung ist in Geschäfts- und Industrieumgebungen ein zentrales Thema. Im Rechenzentrum sowie in der Telekommunikation, im Bereich des Gesundheitswesens oder in der Fertigung muss eine permanente Stromversorgung gesichert sein, um stabile Prozesse zu gewährleisten. USVs sind in solchen Umgebungen essenziell.

Ohne eine permanente Energieversorgung in allen Lebensbereichen läuft in der heutigen Gesellschaft nichts mehr. Durchgängige Lösungen für das Energie- und Wärmemanagement sind sowohl für den privaten, als auch den industriellen Bereich überlebenswichtig.

Die E-Mobilität, Smart Factories und Smart Cities sowie die moderne Kommunikation verlangen nach einer permanenten Energieversorgung. Der Verbrauch in Industrieländern ist hoch und wächst kontinuierlich. Auch in Ent-

wicklungs- und Schwellenländern steigt der Strombedarf. Versorgungseinrichtungen stoßen an ihre Grenzen. Kommen äußere Einflüsse, wie extreme Stürme, heftiger Schneefall oder Gewitter hinzu, sind die vorhandenen Leitungen bereits heute vielfach überfordert. Das haben die Erfahrungen der Vergangenheit gezeigt. Die Folge sind extreme Stromschwankungen bis hin zu Stromausfällen.

Für den modernen Menschen sowie die Geschäftswelt und die Industrie können Stromausfälle fatal sein. Das gesamte Leben könnte



Nutzen Sie die Angebote von APC zum Jahresstart! Sonderkonditionen für die marktführenden Smart-UPS Systeme von APC!

Gültig vom 1. Januar bis 31. März 2018

Nicht verpassen! Die intelligenten und effizienten USV-Systeme für ausfallsichere Netzwerke mit 15% Preisnachlass*

Der Schutz Ihres Netzwerks ist heute wichtiger als je zuvor. Die USV-Systeme der Smart-UPS™ Reihe von APC™ by Schneider Electric vermeiden teure Ausfallzeiten und gewährleisten eine zuverlässige Stromversorgung für die verschiedensten Einsatzbereiche.

Sie sichern den Zugriff Ihrer Mitarbeiter auf Anwendungen vor Ort, im Colocation-Center oder in der Cloud. Die Smart-UPS Produktfamilie umfasst kombinierte Tower-/Rackmodelle mit skalierbaren Autonomiezeiten, die maximale Flexibilität für jede IT-Infrastruktur bieten. Zudem ist die Installation mit den Services von Schneider Electric ein Kinderspiel. Millionen Kunden weltweit setzen auf unsere Smart-UPS Systeme – die intelligente Wahl auch für Ihr Unternehmen!



Produktmerkmale:

- ✓ Herausragende Systemleistung
- ✓ Hocheffizienter Sparmodus
- ✓ Grafisches LC-Display mit mehrfarbiger Hintergrundbeleuchtung
- ✓ Intelligentes Batteriemanagement
- ✓ Integriertes Energiemessgerät
- ✓ Betrieb ohne Batterie möglich
- ✓ 3 Jahre Garantie auf die Elektronik

Preisnachlass nur für die folgenden Modelle: SMT750I, SMT750RMI2U, SMT1500RMI2U, SMT2200RMI2U, SMT3000I, SMT3000RMI2U, DLT3000RMI2U, SMT1500RMI2UNC, SMT2200RMI2UNC, SMX2200HVNC, SMX2200R2HVNC, SUM3000RMLI2U, SRT8KRMXLI, SRT8KXLI, SRT10KRMXLI, SRT10KXLI, SURT15KRMXLI, SURT20KRMXLI, DLRT8KRMXLI

* Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Distributor.

apc.com

Life Is On

APC
by Schneider Electric

zum Erliegen kommen. Damit das nicht passiert, springen Generatoren in großen Versorgungseinrichtungen an, wenn aus den öffentlichen Netzen keine Energie mehr fließt. Im privaten Umfeld, in Büros und im Rechenzentrum übernehmen „Unterbrechungsfreie Stromversorgungen“ (USV) diese Aufgabe.

USV-Systeme bestehen aus verschiedenen Grundelementen. Da ist zunächst der Energielieferant, der bei Stromausfällen dafür sorgt, dass die angeschlossenen Komponenten weiterhin mit Strom versorgt werden. Die Überbrückungszeit, die mit einer USV erreicht werden kann, hängt von der Leistungsstärke der eingesetzten Batterien oder des Generators ab.

Ein weiteres Grundelement einer USV-Anlage sind die elektronischen Schaltungen, die den Netzstrom messen und Schwankungen ausgleichen. Je nach Konfiguration sorgt die Elektronik dann auch dafür, dass bei Ausfällen automatisch der Batteriestrom eingeschaltet wird. Bei größeren Anlagen und längeren Ausfällen übernimmt ein Generator diese Aufgabe.

Im Notfall werden von der USV entsprechende Signale an die Ersatzstromquellen geschickt, damit diese die kurz- oder langfristige Energieversorgung übernimmt. Die USV spricht aber auch die IT-Systeme an und sorgt im Ernstfall dafür, dass diese geordnet heruntergefahren werden. Auf diese Weise können Anwendungen normal beendet und Daten gesichert werden. Keine Information geht verloren. Um im professionellen Umfeld einen höchstmöglichen Schutz zu garantieren, sollten die USVs in Rechenzentren redundant ausgelegt sein.

Monitoring-Software ist vielfach ein fester Bestandteil vieler USV-Anlagen. Damit lassen sich Ereignisse überwachen und dokumentieren. Die Auswertungen ermöglichen die genaue Kontrolle über mögliche Ereignisse und unterstützen den Administrator dabei, Schwachstellen oder Überlastungen von Stromquellen zu erkennen und mögliche Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Manchmal kann bereits eine Verlagerung einzelner Komponenten helfen, eine einzelne Stromquelle zu entlasten und Schwankungen in der Energieversorgung abzustellen.

USV-Anlagen gibt es in vielen Konfigurationen. Das Spektrum reicht von Systemen für Einzelplätze, die mit einigen Hundert Volt-ampere arbeiten, bis hin zu leistungsstarken Lösungen mit Hunderten von kVA, die bei Bedarf ein komplettes Rechenzentrum schützen



können. Noch vergleichsweise neu ist das Open-Compute- und Rackscale-Design, bei dem jedes einzelne Rack mit einem USV-Modul ausgerüstet wird. Damit kann eine kostspielige Fehldimensionierung von Batteriebanken und -räumen verhindert werden.

Batteriebanken sind das Herzstück der Überbrückungsenergie. Bei USV-Systemen, die in Rechenzentren zum Einsatz kommen, sind diese in der Regel skalierbar. Bei der Implementierung zusätzlicher IT-Systeme können sie daher mitwachsen und die kontinuierliche Energieversorgung sicherstellen.

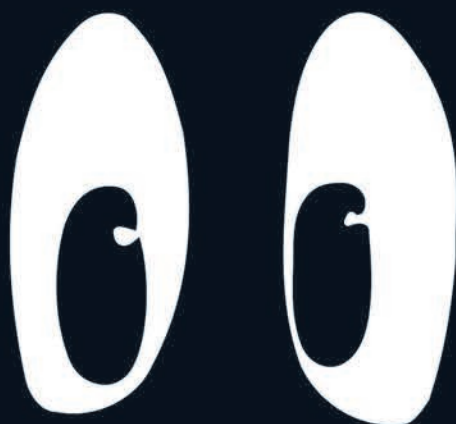
Die Dimensionierung von Batteriebanken hängt davon ab, welche Überbrückungszeiten eine USV sicherstellen soll. Bei vielen größeren Installationen decken USVs nur die erste Stufe der Notstromversorgung ab. Treten längere Störungen auf, übernimmt in der Regel der nachgelagerte Dieselgenerator die Stromerzeugung.

VFD-USVs (Voltage and Frequency Dependent; offline) sind die einfachsten Systeme. Bei dieser Art werden die stromverbrauchenden Geräte direkt an die Spannungsversorgung angeschlossen. Die USV erkennt Über- oder Unterspannungen und schaltet bei Bedarf dann

auf Batteriebetrieb um. Allerdings nimmt diese Umschaltung einige Millisekunden in Anspruch, was für zahlreiche Anwendungen bereits zu lang sein kann. Die Folge sind Daten- und Informationsverluste. Ein weiterer Nachteil von Offline-USVs ist, dass diese weder Unter- noch Überspannungen erkennen. In professionellen Rechenzentren kommen sie daher heute kaum noch zum Einsatz.

VFI-Systeme (Voltage and Frequency Independent; Dauerwandler-USVs) sind in Rechenzentren der am weitesten verbreitete USV-Typ. Hier wird aus der Netzspannung des Stromnetzes mit Hilfe eines Gleichrichters zunächst eine Gleichspannung erzeugt. Das lädt die integrierten Batterien. Die Wechselspannung am Ausgang wird durch einen Wechselrichter aus dem intern erzeugten Gleichstrom generiert. So wird das Rechenzentrum unabhängig von der Versorgung aus dem allgemeinen Stromnetz.

VI-USVs (Voltage Independent; Line-interaktiv) werden zwischen den Netzanschluss und die IT-Anlage geschaltet. Sie filtern Spannungsschwankungen und sind direkt mit den Batterien oder Notstromaggregaten verbunden. Das Umschalten auf Batteriebetrieb dauert zwei bis vier Millisekunden, zurück auf Netzbetrieb schalten solche Systeme verzögerungsfrei.



Strom weg – Daten weg?

ONLINE USV-Systeme: Ihr zuverlässiger USV-Partner

- USV-Anlagen von 500 – 20.000VA
- Technologie nach neuesten Stand der Technik
- 30 Jahre USV-Erfahrung mit 16.000 verkauften USV-Anlagen / Jahr
- Persönliche Ansprechpartner für Technik + Vertrieb
- Kostenlose Teststellungen
- Flexible Projektkonditionen
- Mehr als 3.500 USV-Anlagen sofort ab Lager verfügbar
- 24h Vorab-Austausch gegen Neugerät

Alle Infos und Preise:

online-usv.de
oder Tel. 089-242 3990 10

ONLINE USV-SYSTEME AG
Luise-Ullrich-Straße 8 · 82031 Grünwald

DIE NEUE XANTO-USV: MEHR SICHERHEIT MIT DYNAMIC POWER TECHNOLOGY (DPT)

Die neue XANTO-Serie ist das Ergebnis der konsequenten Weiterentwicklung bewährter ONLINE USV-Konzepte. Mit ihrer Doppelwandler-Technik garantiert XANTO den höchsten Schutz vor Stromausfall und Datenverlust in Industrie und Rechenzentrum.

DPT
DYNAMIC
POWER
TECHNOLOGY

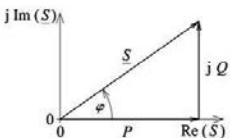


BILDER: ONLINE USV

XANTO ist von 700 VA bis 20.000 VA bei allen führenden Distributoren verfügbar. Als bahnbrechender Wandel in der USV-Branche gilt die neue und zukunftsweisende DYNAMIC POWER TECHNOLOGY (DPT) von ONLINE USV-Systeme.

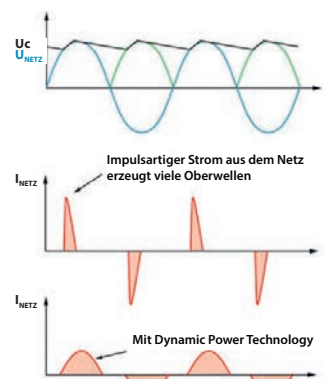
Mehr Leistung mit DPT: Die DYNAMIC POWER TECHNOLOGY (DPT) passt die Leistung der USV-Anlage flexibel den angeschlossenen Verbrauchern an und stellt eine bis zu 54 Prozent höhere Wirkleistung (Watt) zur Verfügung als herkömmliche USV-Anlagen.

Hierdurch kann mit XANTO ein kleineres USV-Modell mit geringeren Anschaffungskosten eingesetzt werden. Gleichzeitig erreicht die USV-Anlage ihren optimalen Arbeitsbereich und reduziert Wärmeverluste. Dies schont die Umwelt und den Geldbeutel des Betreibers. Mit der DYNAMIC POWER TECHNOLOGY gibt es erstmals keinen Unterschied mehr zwischen der



Nennleistung der USV-Anlage in VA und ihrer Wirkleistung in Watt.

Die Theorie: In Stromversorgungseinrichtungen wird zur Vermeidung von Übertragungsverlusten ein möglichst hoher Leistungsfaktor angestrebt. Im Idealfall beträgt er genau 1. Häufig tritt trotz sinusförmiger Wechselspannung infolge nichtlinearer Verbraucher wie zum Beispiel Schaltnetzteilen in Servern ein „verzerrter“ sinusförmiger Wechselstrom auf. Die Scheinleistung gliedert sich in einen Wirkleistungsanteil P und einen zusätzlichen Blindleistungsanteil Q. Der Blindleistungsanteil



Gewöhnliche Gleichrichterschaltungen erzeugen sehr viele Oberwellen.

wird durch die Phasenverschiebung $\cos \phi$ zwischen Strom und Spannung der Induktivität beziehungsweise der Kapazität verursacht.

Zusammen mit der Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom erzeugen diese Oberwellen eine Scheinleistung, für deren Erzeugung eine Überdimensionierung der Baugruppen notwendig ist.

Damit die Kosten für die Überdimensionierung und die Rückführung der unerwünschten Blindleistung nicht explodieren, hat die EU in mehreren Richtlinien eine Begrenzung vorgeschrieben. Diese regulieren eine zeitliche Verlängerung der Stromaufnahme aus dem Netz. Hiermit verringern sich Höhe und Geschwindigkeit des Stromanstieges, was gleichzeitig Anzahl und Höhe der Oberwellen reduziert. Dem Stromversorgungsnetz wird annähernd reine Wirkleistung entnommen.

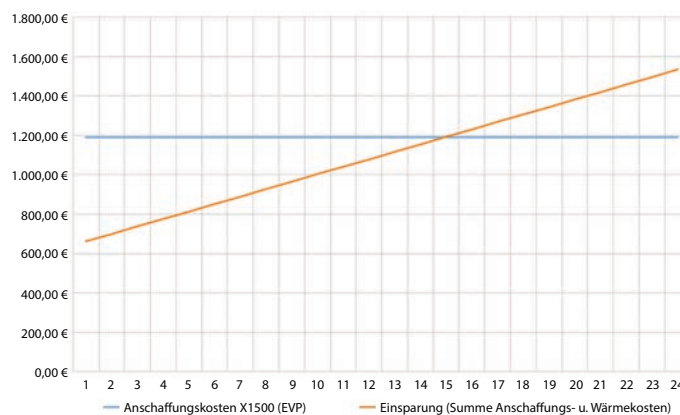
Musterrechnung Kostenreduktion: Aufgrund der gesteigerten Wirkleistung kann meistens ein kleineres USV-Modell eingesetzt werden. Der Vorteil für den Anwender ist eine Einsparung bei den Anschaffungskosten von bis zu 34 Prozent gegenüber konventionellen USV-Anlagen. Zusätzliches Einsparpotenzial ergibt sich aus dem optimierten Wirkungsgrad mit einer Reduktion der Verlustleistung und der geringen Baugröße.

Flexible Installation und vollumfängliche Information: Die innovative Geräteklasse von XANTO ist wahlweise als klassischer Tower oder im Rack-Tower-Kombidesign mit nur zwei Höheneinheiten erhältlich. Das Rack-Tower-Kombidesign ermöglicht flexible Installation, speziell nach Umzug oder Systemerweiterung. Das große Flüssigkristalldisplay von XANTO zeigt alle relevanten Informationen des Stromversorgungsnetzes und der USV-Anlage an. Die intuitive Menüführung ermöglicht eine einfache Programmierung. Alle USV-Anlagen von ONLINE USV beinhalten zwei Jahre Garantie inklusive Akku und 24-Stunden-Vorab-Austausch gegen Neugerät!

	Konventionelle USV	Moderne XANTO mit DPT
Leistung	2.200 VA / 1.540 W	1.500 VA / 1.500 W
Anschaffungskosten	1.814,- €	1.190,- €
Verlustleistung/Wärme	308 W	135 W
Jährliche Wärmekosten (Verlustleistung x t x 0,3 €/kWh)	809,- €	354,- €

Kostenvorteil:

Anschaffungskosten konventionelle USV	1.814,- €
./. Anschaffungskosten moderne XANTO mit DPT	-1.190,- €
Kostenvorteil Anschaffungskosten	624,- €
Wärmekosten konventionelle USV/ Jahr	809,- €
./. Wärmekosten moderne XANTO mit DPT/ Jahr	-354,- €
Kostenvorteil Wärmekosten/ Jahr	455,- €



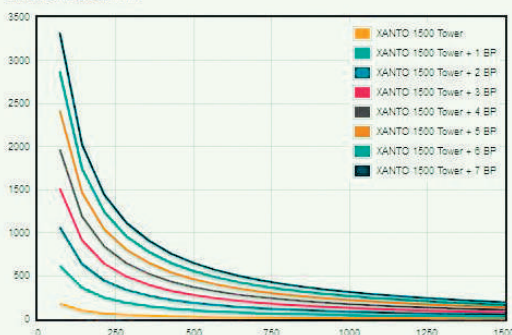
Aus der Summe beider Kostenvorteile resultiert eine Amortisation von 15 Monaten und damit weit vor Ablauf der Standard-Garantie.

Für Beratung und Vertriebsunterstützung

steht das ONLINE USV-Team in München gerne direkt unter 089 / 242 3990 10 zur Verfügung.

Xanto 1500 Tower

Überbrückungszeit in Min



Last in VA

Anzeigen:

- ☒ XANTO 1500 Tower
- ☒ XANTO 1500 Tower + 1 BP
- ☒ XANTO 1500 Tower + 2 BP
- ☒ XANTO 1500 Tower + 3 BP
- ☒ XANTO 1500 Tower + 4 BP
- ☒ XANTO 1500 Tower + 5 BP
- ☒ XANTO 1500 Tower + 6 BP
- ☒ XANTO 1500 Tower + 7 BP

Last: 838W / 1198VA

Überbrückungszeiten

XANTO 1500 Tower: 8 Min
XANTO 1500 Tower + 1 BP: 37 Min
XANTO 1500 Tower + 2 BP: 69 Min
XANTO 1500 Tower + 3 BP: 104 Min
XANTO 1500 Tower + 4 BP: 141 Min
XANTO 1500 Tower + 5 BP: 179 Min
XANTO 1500 Tower + 6 BP: 218 Min
XANTO 1500 Tower + 7 BP: 257 Min

Eine weitere Neuheit von XANTO

ist die Überbrückungszeit von bis zu 650 Minuten. Hiermit kann die USV-Anlage flexibel an die spezifischen Kundenbedürfnisse angepasst werden. Damit stellt auch das Herunterfahren großer Netzwerke oder die Sicherung umfassender Datenbestände kein Sicherheitsrisiko dar. Für diese hohe Überbrückungszeit können an eine XANTO bis zu sieben Batteriepakete angeschlossen werden.

Detaillierte Angaben zu den exakten Überbrückungszeiten bei individuellen Lasten finden Sie in den interaktiven Batteriekennlinien.

Vogel IT-Medien GmbH

August-Wessels-Str. 27, 86156 Augsburg
Tel. 0821/2177-0, Fax 0821/2177-150
eMail: redaktion@vogel-it.de
Internet www.it-business.de

Geschäftsführer: Werner Nieberle (-100)

Co-Publisher: Lilli Kos (-300; verantwortlich für den Anzeigenteil)

Chefredakteur: Wilfried Platten

CvD: Dr. Andreas Bergler

CvD-Online: Sylvia Lösel

Redaktion: Michael Hase (Ltd.),
Dr. Stefan Riedl (Ltd.),
Sarah Böttcher, Sarah Gandorfer,
Klaus Länger, Sarah Nollau,
Heidi Schuster, Ira Zahorsky

Weitere Mitarbeiter dieser Ausgabe:
Dr. Rudolf Aunkofer, Frank M. Esser, Harald Knapstein,
Oliver Schonschek

Media/Sales:
Besa Agaj / International Accounts (-112),
Stephanie Steen (-211), Hannah Lamotte (-193),
eMail: media@vogel-it.de

Anzeigendisposition: Dagmar Schauer (-202)

Grafik & Layout: Johannes Rath, Udo Scherlin,
Carin Boehm

Titelbild: © Sasint-stock.adobe.com / Arrow ECS
- [M] Carin Boehm

EBV: Carin Boehm

Anzeigen-Layout:
Johannes Rath, Carin Boehm, Michael Büchner,
Udo Scherlin

Leserservice / Mitgliederbetreuung:
Sabine Assum (-194), Fax (-228)
eMail: vertrieb@vogel-it.de

Fragen zur Abonnement-Rechnung:
Marcus Zepmeisel
DataM-Services GmbH, 97103 Würzburg
Tel.: 0931/4170-446 (Fax -494)
eMail: mzepmeisel@datam-services.de

Erscheinungsweise: 14-täglich

Abonnement:
Zeitschrift IT-BUSINESS: Der regelmäßige Bezug ist
fester Bestandteil der Mitgliedschaft IT-BUSINESS PLUS
Preise und weitere Informationen unter:
http://www.it-business.de/plus

Druck: Vogel Druck- und Medienservice GmbH,
Leibnizstr. 5, 97204 Höchberg

Haftung: Für den Fall, dass Beiträge oder Informationen
unzutreffend oder fehlerhaft sind, haftet der Verlag nur
beim Nachweis grober Fahrlässigkeit. Für Beiträge, die
namentlich gekennzeichnet sind, ist der jeweilige Autor
verantwortlich.

Copyright: Vogel IT-Medien GmbH. Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, digitale Verwendung jeder Art, Vervielfältigung
nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion.

Manuskripte: Für unverlangt eingesandte Manuskripte
wird keine Haftung übernommen. Sie werden nur zurück-
gesandt, wenn Rückporto beiliegt.

Verbreitete Auflage (IT-BUSINESS):
26.156 Exemplare (IVW Q4/2017)

 Vogel Business Media



Vogel IT-Medien, Augsburg, ist eine 100prozentige Tochter-
gesellschaft der Vogel Business Media, Würzburg, einer der
führenden deutschen Fachinformationsanbieter mit 100+
Fachzeitschriften, 100+ Webportalen, 100+ Business-Events
sowie zahlreichen mobilen Angeboten und internationa-
len Aktivitäten. Seit 1991 gibt der Verlag Fachmedien für
Entscheider heraus, die mit der Produktion, der Beschaffung
oder dem Einsatz von Informationstechnologie beruflich
befasst sind. Dabei bietet er neben Print- und Online-
Medien auch ein breites Veranstaltungsportfolio an.
Die wichtigsten Angebote des Verlages sind:
IT-BUSINESS, eGovernment Computing,
BigData-Insider.de, CloudComputing-Insider.de,
DataCenter-Insider.de, Dev-Insider.de, IP-Insider.de,
Security-Insider.de und Storage-Insider.de.

Nächste Ausgabe

IT-BUSINESS 2 / 2018
erscheint am 5.2.2018

IT-BUSINESS Spezial:
Display & Grafik

Druckunterlagenschluss am
30.1.2018

Anzeigenshotline 0821 / 2177 - 300

Lesertelefon 0821 / 2177 - 194

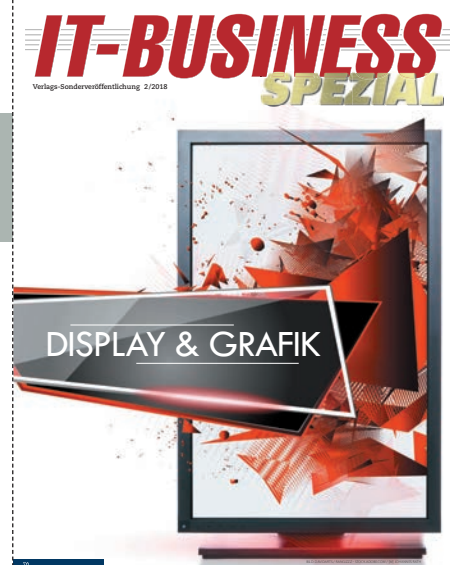


BILD: DAVIDARTS / RANGIZZ - STOCK.ADOBE.COM / [M] JOHANNES RATH

Inserenten

Firma	Seite	Firma	Seite
ALSO Deutschland GmbH	31	ONLINE USV-Systeme AG	49-51
api Computerhandels GmbH	70, 75	Schneider Electric IT Logistic Logistic Europe Ltd	47
Aquado AG	53-61	Siewert & Kau Computertechnik GmbH	64,65,68,69
Belkin Components GmbH	11	Silent Power Electronics GmbH	62,67
Epson Deutschland GmbH	5	TAROX AG	66
Fujitsu Technology Solutions GmbH	21, 76	TDT AG	71
GSD Remarketing GmbH & Co. KG	2	Tech Data AS GmbH	7
Littlebit Technology GmbH	63	Vogel IT-Akademie	17,27,37,43

Redaktionell erwähnte Unternehmen

Firma	Seite	Firma	Seite	Firma	Seite
8Soft	13	Eno	2	Prisma CSP	9
Acer	34	Eset	40	Prisma Informatik	9
Acmeo	2	Forcepoint	39	Samsung	34
AMD	40	Fujitsu	2	Sapphire	32
Arrow	14, 18, 19, 20	Garmin	34	Schneider Electric	13
Asus	34	Gartner	25	Seagate	34
Barco Clickshare	24	GfK	22	Shopware	24
Bitkom	25, 42	HP	34	Shuttle	32
Borderstep	24	HTC	34	Software AG	12
Bosch	34	IBM	13, 33	Sopra Steria Consulting	42
BridgingIT	28	IDC	42	Statistisches Bundesamt	25
BT	33	Intel	40	Synaxon	10
Bullguard	38	Iqits	30	Tech Data	2, 20
Byton	34	Komsa	2	Telefonica	25
Cancom	8	Lenovo	34	Toshiba	34
Capcad	30	LG	34	VDE	42
Carus	8, 20	Lünendonk	26	Veritas	28
Cisco	42	McAfee	44	Vmware	2
Crisp Research	42	Microsoft	26, 40	Western Digital	74
Dell	34	Mitel	13	Wortmann	32
D-Link	34	Nvidia	34		
Elo	2	One Identity	24		