

Netzleittechnik 2013

# Aktuelle Entwicklungen in der Netzleittechnik

Die Consulectra Unternehmensberatung führte auch im Jahr 2013 wieder das Symposium Netzleittechnik durch. Dieses richtete sich an alle, die im deutschsprachigen Markt mit der Netzleittechnik beschäftigt sind. Die Zahl von 220 Teilnehmern belegt, welchen Stellenwert das Thema für diese Zielgruppe hat und wie hoch das Interesse an aktuellen Entwicklungstrends und -tendenzen ist.

Die Vorträge des Symposiums bestanden sowohl aus Erfahrungsberichten über realisierte Projekte als auch aus Prognosen und Einschätzungen zu künftigen Anforderungen an die Netzleittechnik. Am ersten Veranstaltungstag wurden die Vorträge in einem gemeinsamen Forum gehalten und diskutiert. Die Präsentationen des zweiten Tags wurden in die Sektionen IT-Sicherheit und Gasnetze aufgeteilt. Nach der Begrüßung der Teilnehmer durch den Geschäftsführer der Consulectra Unternehmensberatung, Rolf Rosenberger, begann die Vortragsreihe mit Referenten aus unterschiedlichen Unternehmen.

### Smart Grid

Chung Anh Tran von der Mainova AG begann die Vortragsrunde mit dem Beitrag

»Die systematische Realisierung eines Smart Grids – Erfahrungen aus dem Frankfurter Pilotprojekt«. Darin betonte er, dass die neuen Herausforderungen in den Mittel- und Niederspannungsnetzen mit entsprechenden technischen Systemen beherrschbar sind. Tran stellte das Konzept einer intelligenten Ortsnetzstation (Projektname: Ines) vor (Bild 1). In diesem Konzept werden die Werte ausgewählter Messpunkte und ein State-Estimation-Algorithmus verwendet, um die Belastung des Niederspannungsnetzes auch bei hoher Einspeisung zu beherrschen. Dabei kommt eine autarke Steuerung der Ortsnetzstationen zum Einsatz, die die erforderlichen Stellbefehle für die regelbaren Ortsnetztransformatoren oder Einspeiser erzeugt. Der Leitstelle kommt lediglich eine überwachende Rol-

le zu. Auf dem zentralen Netzleitsystem wird ein übersichtliches Ampelsystem zur Darstellung der Systemzustände der überwachten Niederspannungsnetze eingesetzt. Da das System seit Kurzem im operativen Betrieb ist, konnte Tran über erste praktische Erfahrungen berichten und die daraus resultierenden Konsequenzen für den Netzbetrieb darstellen. Ein ausführlicher Aufsatz über das Projekt erscheint in der ew 14/2013.

### Netzsicherheitsmanagement und Störungskommunikation

Dirk Hollmach von der Mitteldeutschen Netzgesellschaft Strom mbH stellte die »Leittechnischen Funktionen mit den Schwerpunkten Netzsicherheitsmanagement und Störungskommunikation« vor. Das Unternehmen ist einer der Hauptakteure, die die extrem starken Schwankungen der Stromeinspeisung aus Solar- und Windenergie in die Hoch- und Mittelspannungsnetze beherrschen müssen. Darüber hinaus betonte Hollmach die große Bedeutung einer anforderungsgerechten Kommunikation zwischen Netzbetreibern, Kommunen und anderen Stellen, zum Beispiel der Feuerwehr bei großflächigen Störungen (Bild 2).

### Neue Anforderungen durch veränderte Lastflüsse

In dem Vortrag »Neue Anforderungen an die Netzführung im 110-kV-Netz durch veränderte Lastflüsse« berichtete Jürgen

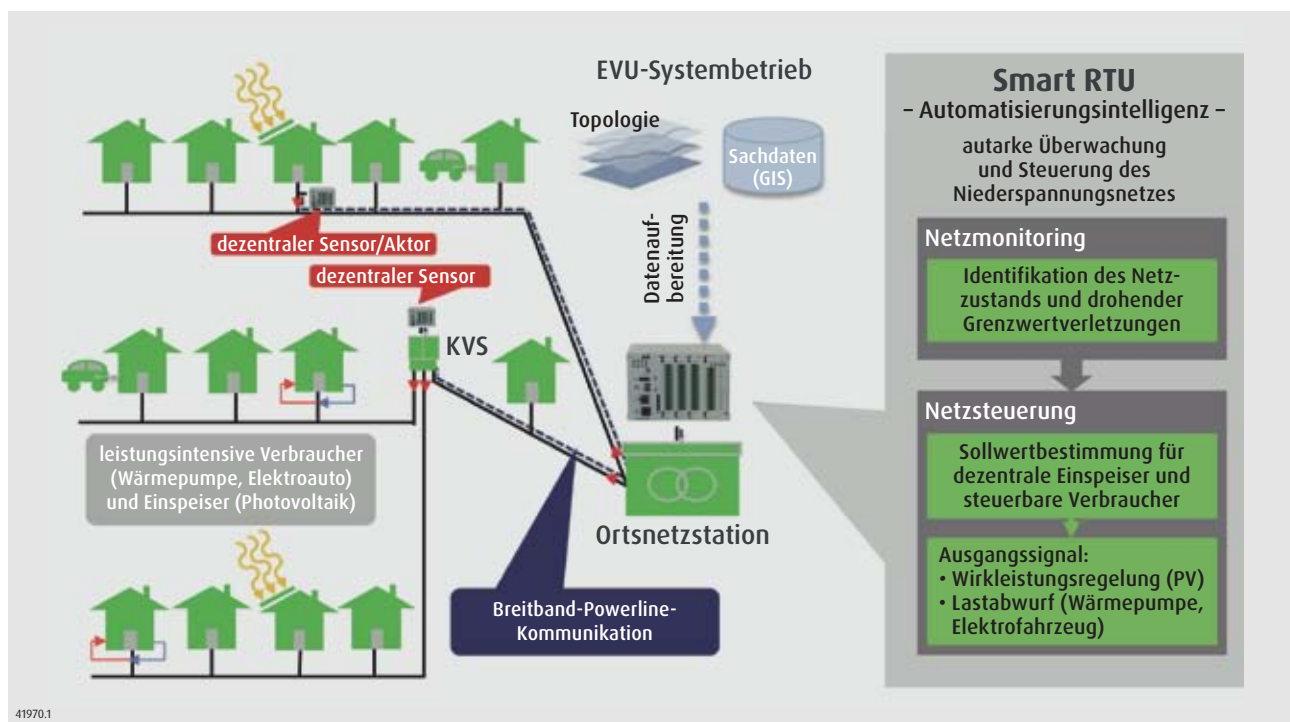


Bild 1. Prinzipien der Netzautomatisierung

Lammers von der Eon Netz GmbH über Erfahrungen in seiner Leitstelle. Das 110-kV-Versorgungsgebiet der Leitstelle Dachau ist sehr ausgedehnt und durch einen großen Anlagenumfang geprägt. In dem Vortrag wurde deutlich, dass die neue Einspeise- und Marktsituation teilweise hohe Anforderungen an die Netzführung stellt. Dabei haben sich laut Lammers die klassischen Aufgaben der Netzleittechnik, zum Beispiel die Grenzwertüberwachung, in ihrer Bedeutung und Ausprägung deutlich verändert. Heute genüge es nicht mehr, die Betriebsmittel möglichst an der Grenze ihrer Auslegung zu betreiben, sondern diese in besonderen Situationen auch kontrolliert zu überlasten (Bild 3). Lammers betonte darüber hinaus, dass sich die Netzbetreiber künftig detaillierter abstimmen müssen, um mit den Systemherstellern praxisorientierte Lösungen zu entwickeln. Projektspezifische Ausprägungen sollten auf diese Weise auf das zwingend erforderliche Minimum reduziert werden.

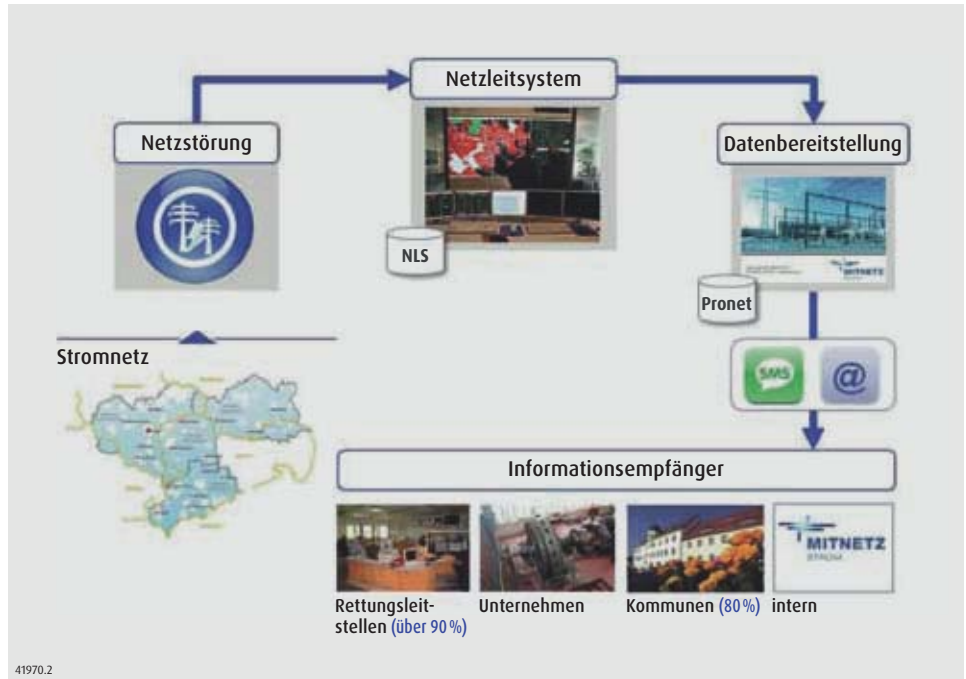


Bild 2. Störungskommunikation

**Besonderheiten eines Leitstellenverbunds**

Die Besonderheiten eines Leitstellenverbunds aus einer Hauptschaltleitung, sieben Zentralschaltstellen und zwei S-Bahn-Leitstellen bei der DB Energie GmbH stellte Thomas Falkenhagen vor. In seinem Vortrag über »Störungsbearbeitung und -berichtsweisen mit verteilten Netzleitsystemen« erläuterte er, wie die DB Energie die unternehmensspezifischen Anforderungen an das Störungsmanagement weitgehend unter Nutzung eines Workforcemanagementsystems mit Ausprägung der erforderlichen Schnittstellen zum SAP PM und weiteren IT-Systemen des Unternehmens erfüllt (Bild 4).

**IT-Sicherheit**

Am zweiten Tag wurden die Vorträge in zwei Sektionen fortgesetzt. In der Sektion IT-Sicherheit begann Stephan Beirer von der GAI Netconsult GmbH mit seinem Vortrag »Management der Informationssicherheit im Prozessbereich eines EVU – Anwendung der Normen DIN 27009/ISO 27019 und des BDEW-Whitepapers«. Er stellte das bestehende Normen- und Regelwerk zur IT-Sicherheit vor und gab zahlreiche praktische Hinweise zum täglichen Leitstellenbetrieb.

Da die Bundesnetzagentur (BNetzA) den im Energiewirtschaftsgesetz des Jahres 2011 angekündigten Anforderungskatalog für Netzbetreiber noch nicht veröffentlicht hat, ist das Interes-

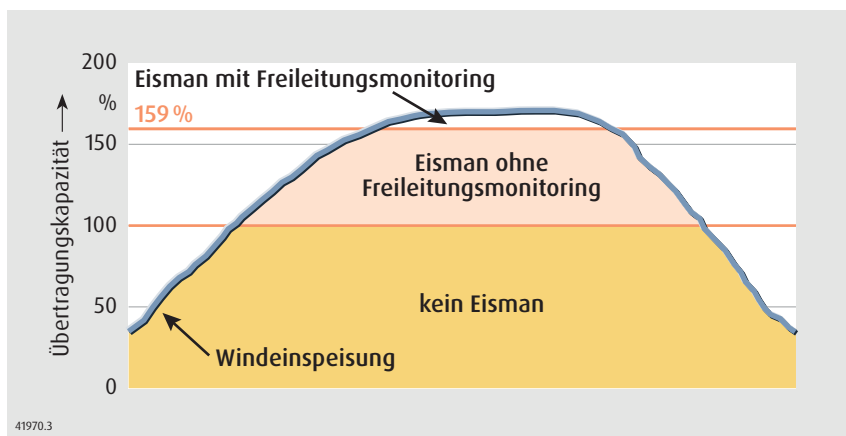


Bild 3. Freileitungsmonitoring und Einspeisemanagement (Eisman)

se der Branche an der Entwicklung des Regelwerks weiterhin ungebrochen. Die BNetzA hatte den zu den Anforderungen an die IT-Sicherheit angekündigten Vortrag kurzfristig abgesagt, weil sie sich zu diesen Themen noch nicht aussagefähig sah.

Christian Freckmann von der Tüv Informationstechnik GmbH stellte das sich in Fertigstellung befindende »BSI ICS Security Kompendium« vor. Dieses Kompendium soll vor allem kleineren und mittleren Unternehmen Handlungsempfehlungen zum Schutz ihrer Infrastruktur und IT-Systeme geben. Das Dokument wird im November 2013 offiziell vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) vorgestellt.

**Gasnetze**

Die Sektion Gasnetze wurde durch einen Vortrag von Marcel Keiffenheim von der Greenpeace Energy eG zum Thema »Windgas: Strom- und Gasnetz wachsen zusammen« eingeleitet. In diesem Vortrag wurde deutlich, unter welchen wirtschaftlichen Zwängen die Technologie Power-to-Gas steht. Keiffenheim stellte ein Modell vor, bei dem aus der Kombination von Windenergieparks und Elektrolyseuren dennoch ein für den Energiekunden attraktives neues Gasprodukt entwickelt werden kann.

Im Anschluss berichtete Eric Schön von der EWE Netz GmbH über die »Überwachung und Steuerung regenerativer Gase durch das Dispatching«. Er ging vor allem auf den vom DVGW-Projektkreis »Dispat-

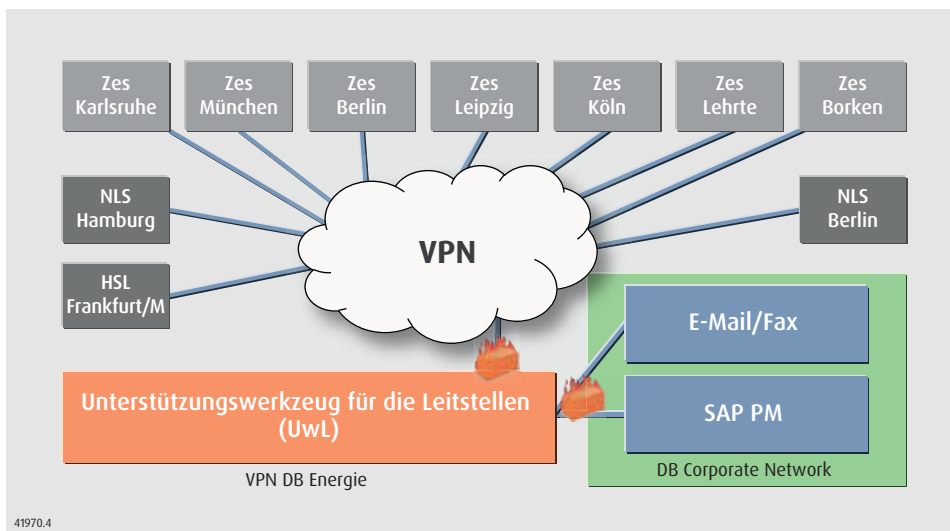


Bild 4. Kommunikationskonzept

ching in der Gasversorgung« erarbeiteten Technischen Hinweis DVGW G 292 (M) ein. Schön zeigte dabei die verschiedenen Einspeisevarianten in die Gasnetze mit ihren jeweils spezifischen Problemstellungen auf. Auch die stetig steigenden Mengengerüste zur Überwachung der Anlagen ließ Schön in seinem Vortrag nicht unerwähnt. Den Abschluss bildete ein Erfahrungsbericht über eine Power-to-Gas-Einspeiseanlage.

Im Abschlussvortrag des Symposiums berichtete Peter Stöber von Consulectra über die »Aktuellen Entwicklungen in der Netzleittechnik«. Dabei ging er auf folgende Themen ein:

- Überwachung und Steuerung dezentraler Verbraucher
- Lebensdauer und -zyklen von Netzleitsystemen
- neue Aufgaben und IT-Sicherheit
- Mandantenfähigkeit
- Organisation der Schaltheheit.

**Fachausstellung**

An der Fachausstellung nahmen insgesamt 15 Unternehmen an 12 Ausstellungsständen teil.

ABB informierte über das Netzleitsystem Network Manager. Schwerpunkt waren dabei die Funktionen zum Betrieb der

Verteilungsnetze. Anhand eines Referenzprojekts wurde die Netzführung in einem großen städtischen Niederspannungsnetz einschließlich Netzberechnungsfunktionen dargestellt. BTC zeigte den aktuellen Entwicklungsstand des Netzleitsystems Prins. Das Modul »Automatisierte Störungseingrenzung« als eine intelligente automatische Funktion für die Beherrschung von Störsituationen im Stromnetz wurde als Projektbeispiel gezeigt. Die Funktion ermöglicht eine Reduzierung der Ausfallzeit und eine Entlastung des Bedienpersonals. Darüber hinaus wurden Funktionen zur automatischen Erstellung georeferenzierter und schematischer Netzbilder präsentiert.

Bilfinger Mauell legte den Schwerpunkt auf die Fernwirktechnik. Im Fokus standen die Systeme ME 4012PA-F und -P für die Stationsautomatisierung sowie die Smart RTU ME 4012PA-N für Anwendungen im Smart Grid. Bilfinger Mauell stellte besonders die Realisierung des Protokolls nach dem Standard IEC 61850 heraus. EES-Elektra-Elektronik präsentierte den Grid Monitor, eine modulare Lösung für intelligente Ortsnetzstationen, sowie eine universelle Störmeldetechnik mit dem IEC-61850-Protokoll.

Die Unternehmen Eyevis und Herglotz zeigten moderne Visualisierungssysteme, wie LED-DLP-Rückprojektions-Cubes und steglose LCD-Monitore. IDS präsentierte das Netzleitsystem IDS High-Leit und legte den Schwerpunkt auf das Einspeise-

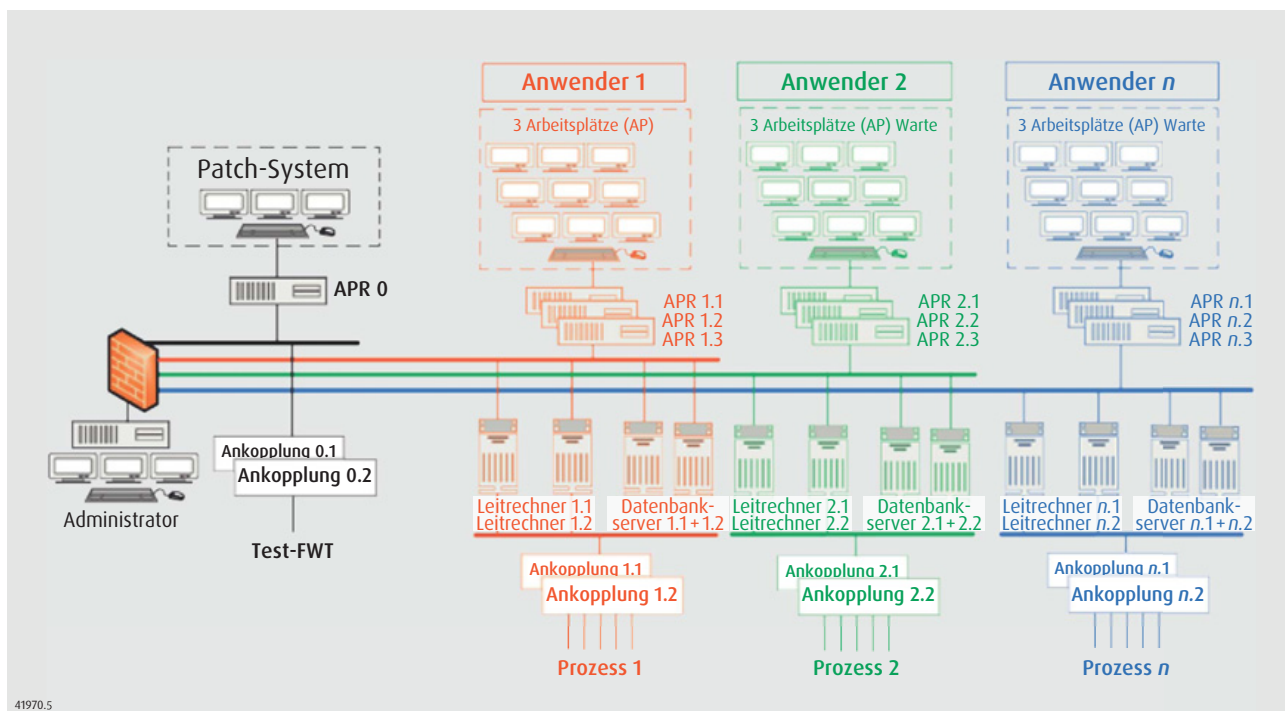


Bild 5. Mandantenfähigkeit eines Netzleitsystems

management mit der Applikation Acos EEM und dem Trainingssimulator Acos NES. Die Ankopplung intelligenter Ortsnetzstationen über Fernwirktechnik der Acos-7-Serie wurde ebenfalls gezeigt. Das Netzleitsystem Controlstar und die Belvis-Software für den Energiemarkt wurden durch Kisters vorgeführt. Dieses EDM-System wird bereits bei 500 Unternehmen im Markt eingesetzt. Mdex präsentierte auf einem gemeinsamen Messestand mit Linak Lösungen für das Smart Grid. Dabei wurden Systeme zur Datenkommunikation erläutert, zum Beispiel für die Fernabregelung von EEG-Anlagen, die Direktvermarktung von Strom aus erneuerbaren Energien und die Regelung von KWK-Anlagen. Linak zeigte Lösungen zur Fernsteuerung von Mittelspannungsschaltern. Das Unternehmen Pichler präsentierte sein skalierbares Leitsystem Pacos.

Auf einem Gemeinschaftsstand zeigte PSI am Beispiel eines Kundenprojekts den aktuellen Stand der Entwicklung beim Netzleitsystem PSI Control. Darüber hinaus wurde das von Falkenhagen in seinem Vortrag vorgestellte Workforcemanagementsystem PSI Command präsentiert. SAE IT-Systems stellte Komponenten der Stationsautomatisierung vor. Dazu gehören die Fernwirkunterstation der Produktreihe Series 5+ sowie die zugehörige Parametriersoftware Set IT. Die Produkte sind auf die aktuellen Sicherheitsanforderungen abgestimmt.

Siemens hatte ein Netzleitsystem vom Typ Spectrum Power für die Führung von Verteilungsnetzen auf dem Messestand installiert. Es wurden unter anderem Funktionen zur Fehlersuche, zum Lastmanagement erneuerbarer Energien und Funktionen des Querverbundbetriebs



Bild 6. Tagungsbereich

präsentiert. Einen Schwerpunkt bildete dabei die Einhaltung der Forderungen des BDEW-Whitepapers bezüglich der IT-Sicherheit.

#### Fazit der Veranstaltung

Das Symposium 2013 hat dem Expertenkreis der Netzleittechnik ein Forum geboten, um sich über Trends und Tendenzen zu informieren. Die Diskussion machte deutlich, dass die Bedeutung der Netzleitstellen durch die starken Veränderungen auf der Erzeugerseite weiter zunimmt. Die neuen Anforderungen werden jedoch nur durch eine Kombination aus Funktionen zentraler und dezentraler Systeme zu beherrschen sein.

Die Teilnehmer waren sich einig, dass in zwei Jahren wieder ein Symposium durchgeführt werden sollte. Dann werden einige der aufgezeigten neuen Funktionen gewohnte Praxis sein und die Netzleittechnik wird vor anderen neuen

Herausforderungen stehen. Der Entwicklungszyklus, dem die Hersteller der Systeme gerecht werden müssen, wird immer kürzer. Dabei gewinnt das gemeinsame Finden marktgerechter Standards immer mehr an Bedeutung, da neben den kurzen Entwicklungszeiten der Kostendruck auf die Netzbetreiber weiter anhält beziehungsweise immer noch zunimmt.



Dipl.-Ing. Detlef Timmermann, Projektleiter im Bereich Energiewirtschaft und Informationstechnik, Consulectra Unternehmensberatung GmbH, Hamburg

>> [d.timmermann@consulectra.de](mailto:d.timmermann@consulectra.de)

>> [www.consulectra.de](http://www.consulectra.de)