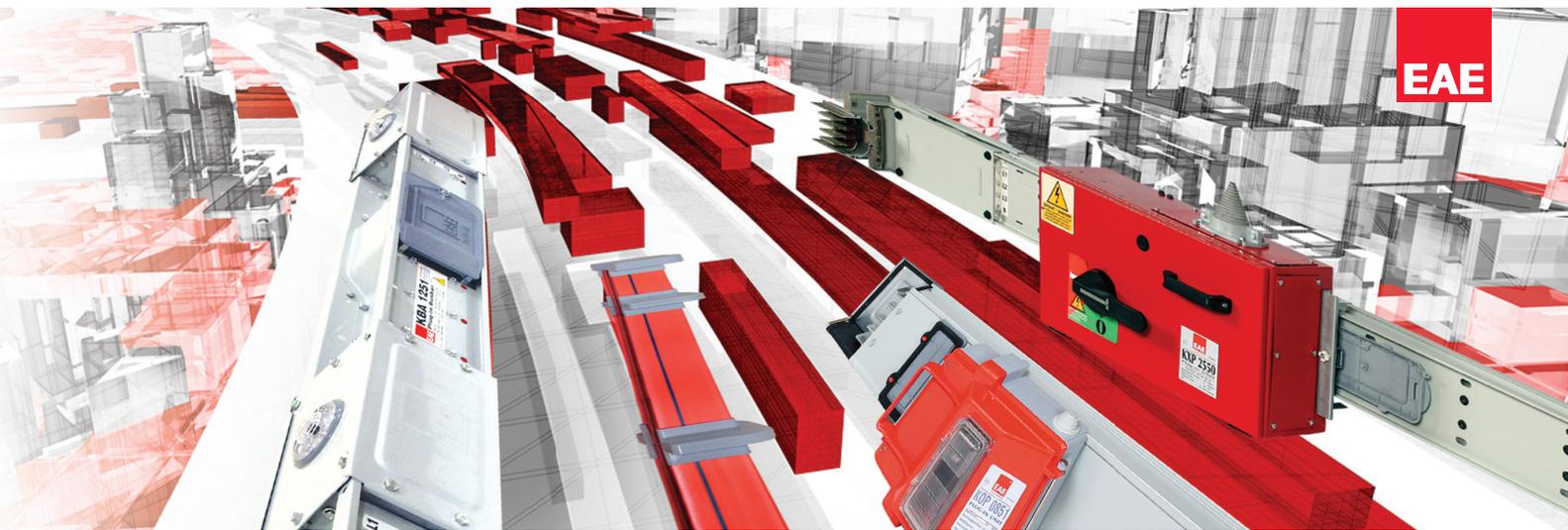


# STROMSCHIENEN IN RECHENZENTREN

Die 1999 gegründete **ABH Stromschienen GmbH** mit Sitz in Duisburg ist die deutsche Generalvertretung für die EAE Elektrik A.S. Als flexibler, wendiger und lösungsorientierter Spezialist plant, fertigt und installiert **ABH** nach individuellen Kundenanforderungen Stromschienenverteiler-Systeme in Deutschland und der ganzen Welt.





## NANO TRIFFT MIKRO

### WEGWEISENDES STROMSCHIENEN-PROJEKT FÜR DIE WISSENSCHAFT

Rechenzentren sind aus der heutigen Geschäftswelt nicht mehr weg zu denken. Die weltweiten Investitionen in Rechenzentrumstechnologie und -Dienstleistungen beliefen sich Schätzungen zufolge allein im Jahr 2012 auf 105 Milliarden Dollar. Tendenz steigend. Denn Daten müssen angesichts eines globalen Marktes ausgetauscht und – oft lokal – gespeichert werden. Planer müssen vor einem solchen Großvorhaben neben dem Platzmangel und steigenden Energiebedarf auch die gesetzlichen Anforderungen im Auge behalten. Das gilt für den Dienstleistungsbereich genauso wie für die Industrie oder in der Wissenschaft.

#### SENSIBLER BEREICH: NANO-TECHNIK

Im Duisburger NanoEnergieTechnikZentrum (NETZ) sind die Anforderungen sogar noch spezieller. In dem neuen Gebäude, das als Faradayscher Käfig ausgebildet ist, arbeiten seit Februar 2013 rund 120 Forscher aus Ingenieurwissenschaften, Physik und Chemie an einer übergreifenden wissenschaftlichen Fragestellung zur Entwicklung von Nanomaterialien für die nachhaltige Energietechnik. Doch bevor es soweit war, musste die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der Stromschienen getestet werden. Und die spielt sich auf einer anderen Ebene ab – im Mikro-Bereich. Durch die bereits vorgeplanten Trassen innerhalb des Gebäudes mussten besonders raumsparende Stromschienen verlegt werden. Eine

weitere Herausforderung: Die Feldstärke der Systeme durfte höchstens  $0,003 \mu\text{T} = 30 \text{ nT}$  betragen, um weder die Mikroskope noch die EDV-Systeme zu beeinträchtigen. Dadurch wird verhindert, dass Messwerte verfälscht oder aber die Datenübertragung gestört bzw. verlangsamt wird. Zum Vergleich: Die Deutsche Bahn nutzt für ihre Strecken Feldstärken von  $330 \mu\text{T}$ .

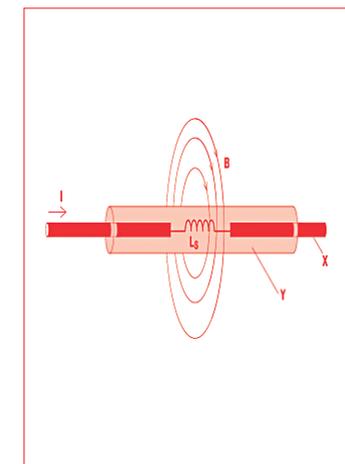
#### ABH STROMSCHIENEN DER KONKURRENZ ÜBERLEGEN

Tests vor Ort, bei denen verschiedene Anbieter von Stromschienenverteilern ihre Produkte vorstellen konnten, waren aufgrund der schwierigen EMV-Anforderungen zunächst nicht erfolgreich. Erst durch den KXA-Typ von ABH und EAE kam ein wichtiger Prozess in Gang, mit dessen Hilfe sich das geplante Stromschienenverteiler-System realisieren ließ. Manfred Pinkowski, Geschäftsführer der ABH Stromschienen GmbH, konnte mit einer guten Idee punkten: „Durch die neue Anordnung der Leiter, bei dem zwischen den drei Außenleitern jeweils einen N-Leiter gelegt wird, haben wir ca. 90 Prozent weniger Magnetfelder erzeugt.“ Ein Durchbruch. Binnen eines Monats ließen ABH und EAE einen Prototyp des neuen Stromschienenverteiler-Systems produzieren. Anschließend erteilte die Universität Duisburg-Essen den gesamten Auftrag: Die Fertigung, Montage und Inbetriebnahme von KXA-Stromschienenverteilern.



#### ABH ENTWICKELT DIE STROMSCHIENE KXA08509-P

Bei diesem Produkttyp ist die Einhausung aus Aluprofil gefertigt. Im Gegensatz zu den meisten anderen Herstellern liegt zwischen den drei Phasen-Leitern jeweils ein N-Leiter. Durch diese beiden N-Leiter entsteht eine Querschnittsverstärkung und Gegenpolung für nicht lineare Ströme. Die Folge: Die magnetischen Felder gleichen sich besser aus, weniger elektromagnetische Schwingungen werden erzeugt. Dafür sind u.a. auch die stromführenden Aluminiumleiter verantwortlich, die mit einer hochisolierenden Beschichtung ausgestattet und dicht verpresst sind. Neben der Entwicklung war das Unternehmen auch für die Montage und Inbetriebnahme verantwortlich. **KXA ist das erste EMV-gerechte Stromschienenverteiler-System auf dem Markt.**



- **PROJEKT:** NanoEnergieTechnikZentrum (NETZ) der Universität Duisburg-Essen, Duisburg
- **ZEITRAUM:** 2012 bis 2013
- **BESONDERHEITEN:** Für die überaus empfindlichen Elektroden-Raster-Mikroskope des neuen NanoEnergieTechnikZentrums der Universität Duisburg-Essen musste ein Stromschienenverteiler-System entwickelt werden, das sehr geringe elektromagnetische Felder erzeugt. Die Herausforderung: Die Feldstärke durfte höchstens  $0,003 \mu\text{T}$  betragen, um die Mikroskopaufnahmen nicht zu beschädigen, Messungen nicht zu beeinflussen sowie die EDV-Systeme nicht zu beeinträchtigen.

#### DREI FRAGEN AN:

Diplom-Wirtschafts-Ingenieur **Karl-Heinz Otto** ist von der IHK Düsseldorf öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für elektrische Niederspannungsanlagen, Leistungs- und EDV-Elektronik. Bei dem NETZ-Projekt war er u.a. dafür zuständig, die potenziellen Stromschienenverteiler-Systeme auf ihre elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu prüfen. Der Test wurde vor Ort auf der NETZ-Baustelle in Duisburg durchgeführt.



**ABH: Herr Otto, was haben Sie in dem Feldversuch gedacht, als sie merkten, dass keiner der potenziellen Stromschienenverteiler-Lieferanten ein geeignetes System liefern kann?**

**Karl-Heinz Otto:** Die Entwicklungsabteilungen aller Hersteller verstecken sich hinter Bestimmungen und blockieren so bessere, praxisnahe Ideen. Deutschland hat die Elektrotechnik zwar erfunden, aber ausländische Firmen wie ABH sind eher bereit, kurzfristig zu reagieren und auch ohne Rücksicht auf die Kosten, etwas Besseres zu produzieren.

**ABH: Welche Bedeutung kam ABH mit dem KXA-Typ zu?**

**Karl-Heinz Otto:** Eher zufällig hatte ich im Lagerraum den Prototyp gesehen und erste Messungen daran gemacht. Die hohe Spannungsfestigkeit hat mich überzeugt und geringe EMV-gerechte Abmessungen. Die Stromschienen im Gebäude bilden das Rückrat der Elektroverteilsysteme in „kritischen Liegenschaften“.

**ABH: Wie hat das ABH-Stromschienenverteiler-System beim Praxistest abgeschnitten?**

**Karl-Heinz Otto:** Ein Test sagt nicht viel aus. Keines der untersuchten Schienen-Systeme war verwendungsfähig für die Aufgabe. Auf einer Teststrecke können nicht alle Betriebsbedingungen simuliert werden. Die VDE-Bestimmungen gehen auch nur von symmetrischen linearen Lasten aus, die in einem komplexen Gebäude Vergangenheit sind. Die Praxis hat gezeigt, dass sich der KXA-Typ nach zwei Jahren ohne erkennbare Probleme bewährt hat. Auch für andere Forschungsprojekte habe ich nun die KXA empfohlen, da damit eine wirkliche Verbesserung in der EMV-Verträglichkeit gegeben ist.

**ABH: Vielen Dank für das Interview, Herr Otto.**