

good VIBRATIONS

Oktober 2013

Jubiläumsausgabe



▲ Luftaufnahme KÖTTER Consulting Engineers, 2013

35 Jahre KÖTTER Consulting Engineers

35 Jahre KÖTTER Consulting Engineers – seit 1978 hat sich das Ingenieurunternehmen auf den Bereich Schall-, Schwingungs- und Strömungstechnik spezialisiert. Doch gerade diese Spezialisierung hat dazu geführt, dass unsere Mitarbeiter zahlreiche Projekte und Herausforderungen aus nahezu allen Branchen und Industriezweigen bearbeitet haben und zu Einsätzen auf der ganzen Welt gerufen wurden.

KÖTTER Consulting Engineers ist seit der Gründung stetig gewachsen. In unserer Jubiläumsausgabe möchten wir Ihnen einen Einblick in unsere Firmengeschichte geben und Ihnen die wichtigsten Veränderungen und Entwicklungen seit 1978 aufzeigen.

Natürlich präsentieren wir Ihnen auch einen Auszug aus unserer Projektarbeit der letzten 35 Jahre! Die Vielfalt der Aufgaben, die dabei zu bewältigen war, hat dazu bei-

getragen, dass wir unseren Kunden heute nicht nur mit langjähriger Erfahrung, sondern auch mit viel Praxiswissen bei neuen Herausforderungen im Bereich der Schall-, Schwingungs- und Strömungstechnik zur Seite stehen.

Begleiten Sie uns auf den folgenden Seiten auf unserer Reise in die Vergangenheit. Anschließend nehmen wir Sie mit auf unsere Weltreise zu den Einsatzorten des Maschinen- und Anlagenbaus. Unter A-Z lernen Sie die ganze Bandbreite der Fachbereiche Bauphysik, Immission, Wind, Technische Akustik und Erschütterungen kennen.

Ohne Sie, unsere Kunden, hätten wir all diese Projekte nicht begleiten können. Wir bedanken uns daher ganz herzlich für die gute Zusammenarbeit und wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen der Jubiläumsausgabe.

INHALT

▶ Firmenhistorie 1978-2013	2
▶ Weltweit im Einsatz Projekte aus dem Maschinen- und Anlagenbereich	4
▶ Projekte von A bis Z Die ganze Bandbreite aus Bauphysik und Immission	6
▶ Termine /Gewinnspiel	8

**Unser
„Good Vibrations“-Rätsel
auf der Seite 8**

Gewinnen Sie ein iPad!

Teilnahmeschluss ist der 30.11.2013

Historie • 35 Jahre KÖTTER Consulting Engineers

Am 1. Juli **1978** wird das Unternehmen durch Erwin W. Kötter in Burgsteinfurt gegründet. Mit viel Optimismus, familiärer Bürgschaft zur Anschaffung erster Messgeräte und einem Minimum an Büroeinrichtung geht es los...



1978

1979

1980

1980 erfolgt der Umzug nach Rheine in die Birkenallee und Erwin Kötter wird durch eine Sekretärin unterstützt.

1981

1982

1983



1984 werden ein Labor- und Werkstattbereich errichtet, um die Messeinsätze besser vorbereiten zu können. Ebenfalls wird eine Betriebswohnung angebaut und der erste Jungingenieur eingestellt. In den Folgejahren wird das Team um weitere Ingenieure und einen Auszubildenden erweitert.

1984

1985

1986

1987

1989 wird das erste PROGNOST System zur Überwachung von Kolbenverdichtern entwickelt.

1988

1988: Nicht nur die Mannschaft, sondern auch das Gebäude muss wachsen. Es folgt ein weiterer Anbau.

1989

1990

Mit einem Neubau **1992** zieht das KÖTTER-Unternehmen in seinen heutigen Standort in der Bonifatiusstraße in Rheine.

1991

Nach der Wende wird **1991** KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin GmbH gegründet.

1992

1993

1994

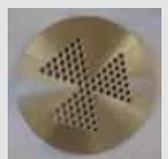
1995

1995 erscheint die erste Ausgabe der Good Vibrations – auch damals standen Information über die Projektarbeit, über Ursache und Lösung von Problemen der Schall- und Schwingungstechnik im Mittelpunkt.

1996

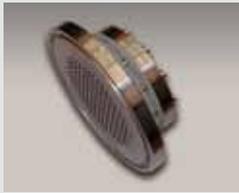
1997

1995: Die Pulsations-Dämpferplatte wird als Patent angemeldet. Mittlerweile kam sie in vielen Projekten erfolgreich zum Einsatz.



1998

1998 wird auch das neue Bürogebäude zu eng und es wird an beiden Gebäudeflügeln angebaut.



1999: wird die Ultraschall-Dämpferplatte patentiert.

2001 entscheidet man sich, die Softwareabteilung für die Zustandüberwachung von Kolbenkompressoren auszugliedern. Dies ist die Geburtsstunde der Firma PROGNOT Systems GmbH, die nach wie vor in Rheine ansässig ist.

2001: Der Fachbereich Pulsationsstudien wird erweitert.



2004: Der Schwingungstilger wird zum Patent angemeldet.



2007: Um auch auf hoher See Einsätze erledigen zu können erwirbt das Unternehmen die Offshore-Zertifizierung.

2010 werden aus dem Unternehmen zwei langjährige Mitarbeiter, Frau Margret Grobosch und Herr Dr.-Ing. Johann Lenz, in die Geschäftsführung aufgenommen.

2011: Die lange und erfolgreiche Tradition der Seminar- und Workshopveranstaltungen bekommt eigene Räumlichkeiten. 2011 wird der Neubau der KCE-Akademie errichtet.



2011: Im selben Jahr feiert auch KBI Berlin sein 20-jähriges Firmenjubiläum.

1999

2000

2001

2002

2003

2004

2005

2006

2007

2008

2009

2010

2011

2012

2013

2000: Die Berliner Kollegen nehmen ebenfalls einen Neubau in Angriff und ziehen in die Balzerstraße in Berlin.



2003: KÖTTER Consulting Engineers feiert sein 25-jähriges Jubiläum.

2006: Zertifizierung ISO 18436 Vibrations Analyst

2008 erfolgt ein weiterer Anbau. Mit einem Akustik-Prüfraum und einer Versuchshalle sollen die Schall- und Schwingungsprobleme hörbar bzw. sichtbar gemacht werden und Minderungsmaßnahmen in der Praxis und vor Ort getestet werden.

2013: 35 Jahre KÖTTER Consulting Engineers – Anlass genug für eine Jubiläumsausgabe der Good Vibrations! In diesen Jahren ist viel passiert. Nicht nur unser Unternehmen ist – im Hinblick auf Mitarbeiter und Räumlichkeiten – gewachsen. Auch unsere Arbeit hat uns seit 1978 an viele verschiedene Orte geführt und uns immer wieder mit neuen Aufgabenstellungen herausgefordert. Einen kleinen Überblick über unsere Welt der Projekte geben wir Ihnen auf den folgenden Seiten!

Maschinen und Anlagen • Weltweit im Einsatz

Ein kleiner Auszug aus unseren Projekten

Ägypten

Ursachenanalyse erhöhter Motorschwingungen an einer Turboverdichteranlage

Australien

Pulsationsstudie für eine Kolbenpumpenanlage

Bahrein

Pulsationen im Hauptkühlwassersystem eines Kraftwerks



Indien

Pulsationsstudie an 2-stufigen Verdichtern

Indonesien

Schwingungsuntersuchungen an Laufträgern eines Getriebeturboverdichters

Brasilien

Bohrschiffe, Messung und Beurteilung von Schwingungen an Turbogetrieben

Chile

Pulsationsstudie für zwei neue Kolbenverdichter

China

Torsionsschwingungsmessung an einer Turboverdichteranlage in Yulin

Dänemark

Fundamenterschütterungen durch einen Erdgasverdichter

Deutschland

Schwingungsreduzierung an einem 7 MW Erdgas-Kolbenverdichter

Frankreich

Ursachenanalyse eines Getriebebeschadens in einem Wasserkraftwerk

Großbritannien

Rohrleitungsschwingungen an Hochdruck-Pumpen im Offshore-Einsatz

Iran

Ursachenanalyse erhöhter Kompressor-schwingungen in einer LDPE-Anlage

Irland

Moneypoint; Schwingungen an einem Rauchgaskanal eines Kraftwerks



Italien

Pulsationsdämpferplatte für eine Kompressorenanlage

Kasachstan

Untersuchung erhöhter Fundamentalschwingungen in einer Kolbenverdichteranlage

Kongo

Pulsationsstudie für einen 2-stufigen Erdgasverdichter

Libyen

Rohrleitungsschwingung in einer Kolbenverdichteranlage für Erdgas

Mexiko

Vibrationen an einem Drehofenantrieb





Spanien

Schwingungen an Wärmetauschern von Hyperverdichtern

Russland

Erfassung und Beurteilung der Erschütterungssituation in einer Chemieanlage

Saudi-Arabien

Schwingungsuntersuchungen an Pumpen

Singapur

Schwingungsmessungen an Getriebeturboverdichtern

Südafrika

Pulsationsstudie für einen Stickstoffkompressor

Südkorea

Schwingungsuntersuchung an Kessel-speisepumpen im Prüfstand

USA

Schwingungsanalyse für die Pulsationsbehälter eines Schraubenverdichters



Projekte von A-Z • Bauphysik, Immission, Windenergieanlagen, Technische Akustik + Erschütterungen

A Autostadt Wolfsburg
 VW präsentiert sich in dem modernsten 360°-Kino der Welt. Aufgrund der extrem kurzen Bauzeit bestand die Herausforderung im zeitgleichen „Planen und Bauen“! Beratung zur Bauwerksdynamik und Raumakustik.

B Badepark Bad Bentheim
 Ein Naturfreibad mit Familien- und Sportbad sowie Sauna! Schalltechnische und bauphysikalische Beratung – von der Bauleitplanung bis zur Ausführungsplanung.

C Christliche Krankenhäuser Quakenbrück
 Ein umfangreiches Modernisierungskonzept, das Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und moderne Architektur in Einklang bringt. Beratungen zur Bau- und Raumakustik, zum Schallimmissionsschutz sowie zur thermischen Bauphysik durch KCE bildeten hierfür eine gute Basis.



D Deutsche Oper am Rhein
 Ungetrübter Hörgenuss während des Betriebs der Bühnentechnik. Beratung zur Technischen Akustik und Raumakustik, Entwicklung neuer und besonders leiser Hochleistungsantriebssysteme.

E ENUS Bielefeld
 Ein Bauvolumen von über 100 Mio. Euro steht für die Errichtung des Universitätsgebäudes zur Verfügung. KCE berät im Rahmen des Schallimmissionsschutzes und zur Raumakustik für die Hörsäle, Seminarräume, Mensa und Bibliothek.



F Fernsehstudios bei Berlin
 Nach Errichtung einer der großen deutschen „Traumfabriken“ mit Film- und Synchronstudios konnte durch bau- und raumakustische Beratung und Umsetzung der Maßnahmen störungsfrei – zumindest aus akustischer Sicht – produziert werden.

G Gerry Weber Stadion
 ... geöffnet oder geschlossen – beste Akustik in einem hellen und freundlichen Stadion. Beratung zum Immissionsschutz, Planung und Optimierung der Akustik.

H Hundeschule Hörstel
 Erstellung einer Schallimmissionsprognose im Rahmen der Genehmigung des Trainingsplatzes der Hundeschule in Hörstel.

I Infraschallvermessung im Windpark Cuxhaven
 Für den Hersteller REpower wurde eine Messkampagne zur Untersuchung von Infraschallabstrahlungen des Windenergieanlagen-Typ REpower 5M (5 MW Nennleistung, 120 m Rotordurchmesser) beauftragt. In einem in ca. 500 m entfernten Wohnhaus wurden in einem geschlossenen Raum Messungen durchgeführt. Die WEA weisen über den komplett vermessenen Windgeschwindigkeitsbereich keine Auffälligkeiten auf.

J Jülich Forschungszentrum
 Hier visualisieren Forscher mit dem höchstauflösenden UHRTEM-Mikroskop der Welt atomare Strukturen. Planung und Beratung zur Optimierung der Schall- und Schwingungssituation.

K Kaffee Partner
 Für die Verlegung der Firmenzentrale nach Osnabrück wurde ein dreiteiliger Gebäudekomplex errichtet. KCE war mit der Fachplanung der Thermischen Bauphysik für das von den Wiesbadener Planern 3deluxe entworfene futuristische Gebäude beauftragt.

L LWL – Schloss Herten
 Im Erdgeschoss des Schlosses Herten befindet sich ein Festsaal mit einer Stuckdecke, aus der sich größere Stücke lösten. Oberhalb des Raumes befindet sich ein Gymnastikraum. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe gab für das Schloss Herten eine schwingungstechnische Untersuchung in Auftrag, um zu prüfen, ob durch den Betrieb des Gymnastikraums unzulässige Schwingungen in die Stuckdecke geleitet wurden. Dies konnte aufgrund der Messergebnisse ausgeschlossen werden.

M Meyer Werft GmbH
 In Ruhe Urlaub machen auf den Ozeanriesen! Lärmschutz an Schiffskabinen, Pumpen und Verdichtern sowie Maschinenakustik.

N Nabenhöhenumrechnung E-101 im Windpark Haren
 Hersteller von Windenergieanlagen bieten für ihre Produkte mehrere Nabenhöhen an. Meist können aber nicht alle angebotenen Nabenhöhen vermessen werden. Daher werden die Ergebnisse zum Schallleistungspegel unter Berücksichtigung des Windprofils auf andere Nabenhöhen umgerechnet.

O Oriental Art Center Shanghai
 Eine der führenden kulturellen Einrichtungen Asiens mit besonderer Architektur. Beratung zur Bühnentechnik und Maschinenakustik.



Picasso-Museum

Das Kunstmuseum Pablo Picasso in Münster hat 800 Grafiken des Künstlers im Bestand. Für den Umbau des im 18. Jahrhundert entstandenen Gebäudes zu einem Museum war KCE mit der Fachplanung für die Bereiche Schallschutz, Thermische Bauphysik und Raumakustik beauftragt.

Quartier an St. Katharinen

Im ältesten Viertel Hamburgs wird derzeit in exponierter Lage das „Quartier an der Katharinenkirche“ mit ca. 130 Wohnungen und 6.000 m² Bürofläche errichtet. Die Bereiche Immissionsschutz, Bauakustik, Raumakustik und Thermische Bauphysik werden von der Bauleitplanung bis zur Bauüberwachung durch KCE begleitet.



Rennstrecke Bilster Berg

Adrenalin pur auf der von Walter Röhrl gestalteten anspruchsvollen Strecke. Unterstützung bei der Prüfung und Abnahme des Genehmigungsverfahrens als unabhängiger Gutachter.

Schauburg Iserlohn

1897 als Gesellschaftshaus der Bürgerschaft gebaut, nach dem 2. Weltkrieg von den Alliierten als Kino genutzt. Dank jahrelanger Bestandssicherungs- und Renovierungsmaßnahmen durch die Hellweg Immobilien GmbH kann das Gebäude heute für Feste und Konzerte genutzt werden. Die Außenbauteile wurden bauphysikalisch von KCE dimensioniert und die Maßnahmen schalltechnisch betreut.

Tele-Präsenz-System

Für geschäftliche Meetings sollte ein Tele-Präsenz-Raum errichtet werden, der das Gefühl vermittelt, dass sich die zugeschalteten Gesprächspartner mit im Raum befinden. Dies stellt auch hohe Anforderungen an die Raumakustik. KCE war mit der Planung der raumakustischen Maßnahmen beauftragt.

Universitätsklinikum Münster (UKM)

Errichtung einer Betriebskindertagesstätte für bis zu 150 Kinder. KCE erstellte im Rahmen der Genehmigungsplanung ein Schallimmissionsgutachten und wurde mit der raumakustischen Fachplanung beauftragt.

Vortex-Generatoren

Bei einer Abnahmemessung in einem Windpark mit vier 2 MW-Windenergieanlagen ergab sich immissionsseitig ein Impulsschlag von 3 dB im Fernfeld. Nach Anbringung von Vortex-Generatoren auf den Flügeln der WEA reduzierte sich die Geräuschcharakteristik erheblich. Eine erneute Immissionsmessung ergab keine Zuschläge für Impulshaltigkeit.

Windgeschwindigkeitsprofil

Im Rahmen eines durch das LUA NRW ausgeschriebenen Forschungsprojektes wurde in mehreren Messungen an derselben Windenergieanlage untersucht, ob sich aufgrund der nachts absinkenden atmosphärischen Luftschicht ein zum Tageszeitraum abweichender Schalleistungspegel im Nachtzeitraum ergibt. Das Ergebnis: der Schalleistungspegel im Tages- und Nachtzeitraum ist im Rahmen der Messunsicherheit identisch.

X-Ray Radarsysteme

Planungen zum Aufbau eines Patriot Radarsystems. Beratung im Bereich Immissionsschutz.

Y-Achse

Lord Rayleigh beschreibt die Ausbreitung von Raumwellen. Die Kenntnisse zur horizontalen Ausbreitung von Nahfeldschwingungen im Erdreich sind z.B. bei der Entkopplung von Gebäuden zu beachten.

ZDF-Studio Berlin

Optimale akustische Auslegung des Studios – insbesondere der sensiblen Studio-, Sprecher-, Bearbeitungs- und Regieräume. Bau- und raumakustische Beratung.



„Good Vibrations“-Rätsel • Gewinnen Sie ein iPad!

Die eingefärbten Buchstaben ergeben von oben nach unten gelesen die Lösung. **Tragen Sie das Lösungswort und Ihre Kontaktdaten auf dem beigefügten Antwortcoupon ein.** Bitte senden Sie uns diesen bis zum 30.11.2013 per Post, per Fax oder per E-Mail zurück.



1. Welches Patent hat KÖTTER Consulting Engineers 2004 angemeldet?

2. Auf welchen Bereich ist KÖTTER Consulting Engineers neben Schwingungs- und Strömungstechnik noch spezialisiert?

3. In welchem Ort wurde das Unternehmen 1978 gegründet?

4. In welchem Grafik-Museum in Münster war KCE mit der Fachplanung für Schallschutz, Thermische Bauphysik und Raumakustik beauftragt?

_____ - Museum

5. An welchem Ort in China hat KCE eine Torsionsschwingungsmessung an einer Turboverdichteranlage durchgeführt?

6. Welche Werft beauftragte KCE mit der Beratung zum Lärmschutz der Schiffskabinen?

_____ -Werft

Die Teilnahme am Gewinnspiel ist für Mitarbeiter und Angehörige der Firma KÖTTER Consulting Engineers ausgeschlossen. Pro Person darf nur eine Lösung eingereicht werden. Der Gewinner bzw. die Gewinnerin wird unter den richtigen Antworten ausgelost und von uns benachrichtigt.

Lösung

Termine der KCE-Akademie

Seminar

Durchfluss- und Mengenmessung in Rohrleitungen

4. November 2013

KCE-Akademie in Rheine
Leitung: Dr.-Ing. Christian Jansen

Seminar

Technische Akustik Teil I und II

13. und 14. November 2013

KCE-Akademie in Rheine
Leitung: Dipl.-Ing. Arno Schällig

Vorschau auf 2014:

7. Workshop

Gasmengenmessung Gasanlagen, Gastechnik

26. und 27. März 2014

KCE-Akademie in Rheine
Leitung: Dr.-Ing. Christian Jansen

Mehr Informationen und Anmeldung:
www.kce-akademie.de

Stammsitz

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG

Bonifatiusstraße 400
D-48432 Rheine
Tel. +49 5971 9710-0
Fax +49 5971 9710-43
info@koetter-consulting.com

Handelsregister Steinfurt HRA 4948
Ust-IDNr.: DE 814 561 321
Komplementär:
KÖTTER Consulting Engineers Verw.-GmbH
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Erwin Kötter,
Margret Grobosch, Dr.-Ing. Johann Lenz

Weiterer Standort

KÖTTER Beratende Ingenieure Berlin GmbH

Balzerstraße 43
D-12683 Berlin
Tel. +49 30 5267880
Fax +49 30 54360-16
berlin@koetter-consulting.com

Handelsregister Berlin HRB-Nr. 44230
Ust-IDNr.: DE 157 53 44 94
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Bernd Fleischer



www.koetter-consulting.com
www.kbi-berlin.de