



75 JAHRE
VISIONÄR DENKEN
LEIDENSCHAFTLICH PLANEN

EISFELDINGENIEURE

INHALTSVERZEICHNIS

Mit Leidenschaft für Qualität	4
Krieg und Neustart: Der »Holzbaupapst« aus Kassel	6
INNOVATION Spezialisten in Sachen Holz: Pionier Erich Eisfeld	8
Vier Generationen Eisfeld: Wolfgang und Michael Eisfeld im Interview	10
Partnerschaftlich: Unternehmenskultur bei Eisfeld	14
Arbeitsatmosphäre: Mit Transparenz und Offenheit zu besseren Ergebnissen	16
Schwerpunkte	18
Moderne Qualitätssicherung mit FMEA	20
Prozesse optimieren mit ISO 9001	21
INNOVATION ConED: Die neue Entwurfssoftware maßgeschneidert für Ingenieure	22
Interview zu ConED: Der Produktivitätsschub für Planungsbüros	24
Projekthighlights	26
PROJEKT Montage im perfekten Design: Hessischer Holzbaupreis	28
PROJEKT Einkaufserlebnisse unter der Glaskuppel: Kurfürsten Galerie	30
PROJEKT Ein zweites Leben für ein Meisterwerk: Orangerie Kassel	31
PROJEKT Fachgerecht sanieren: Industriebau für die Kasseler Fernwärme	32
INNOVATION Bauwerksmonitoring: Messen statt Abriss	34
Karrierechance Bauingenieur: »Aus Liebe zur Mathematik«	36
Das Gehirn des Ingenieurs	38
PROJEKT Sensible Räume schaffen: Marburger Medien	40
PROJEKT Über dem Mittelalter schweben: Tagungshotel Kloster Haydau	41
INNOVATION Risiko- und Fehleranalyse: Besser rechnen mit qualitativer Statik	42
PROJEKT Moderne Lernorte schaffen: Söhre-Schule Lohfelden	44
PROJEKT Moderne Heimat für Geschichte: Umbau Stadtmuseum Kassel	46
PROJEKT Eisfeld und die Documenta: Kunst Stabilität geben	48
Fest verankert in der Region: Engagement in Kassel und Umgebung	50
Davon träumen wir: Michael Eisfeld und Sven Schauenburg im Interview	52



Dr.-Ing. Michael Eisfeld MSc

LIEBE GESCHÄFTSPARTNER UND KUNDEN, LIEBE FREUNDE,

75 Jahre Eisfeld Ingenieure: Das bedeutet professionelles Know-how, gebündelte Erfahrung und garantierte Planungssicherheit seit drei Generationen. Mein Großvater Erich Eisfeld führte als anerkannter Holzbauspezialist das Büro bis weit in die Siebzigerjahre hinein zum Erfolg. Danach begleitete mein Vater Wolfgang als damals jüngster Prüflingenieur für Holz- und Massivbau in Hessen zahllose Bauten in Kassel und der gesamten Region Nordhessen. Heute sorgt das Team von Eisfeld Ingenieure dafür, mit innovativen Methoden materialübergreifend die besten und wirtschaftlichsten Lösungen für Bauwerke zu finden.

Wir verstehen das Tragwerk als die Form gewordene Logik jedes Bauwerks. Mit diesem Selbstverständnis verleihen wir den kreativen Entwürfen von Architekten und den ausgefallenen Wünschen von Bauherren dauerhaft Tragfähigkeit. Die komplexen Tätigkeiten, die das Profil eines modernen Ingenieurbüros heute prägen, sind nur in einem sehr gut funktionierenden Team zu bewältigen. Für uns bedeutet das: Hervorragend ausgebildete Mitarbeiter und deren langfristige Bindung an unser Büro, eine gute und offene Arbeitsatmosphäre sowie eine ausgeprägte Weiterbildungskultur, um immer up to date zu bleiben. Unseren Auftraggebern garantiert dies höchste Planungsqualität.

In dem nun vorliegenden Jubiläumsmagazin möchten wir Ihnen Einblicke und Ausblicke bieten: Einblicke in das, was wir als Eisfeld Ingenieure seit nun 75 Jahren erfolgreich leisten können. Dazu stellen wir Ihnen unsere aktuellen Tätigkeiten und Projekte vor – ob sie nun im Holzbau liegen, im Industriebau oder im klassischen Massivbau. Darüber hinaus wollen wir Ihnen zeigen, wie wir uns verändert haben und weiter verändern. So haben wir mit ConED eine neue leistungsstarke und intuitiv bedienbare Entwurfssoftware für die Tragwerksplanung entwickelt, mit der Planungsbüros ab sofort noch fehlerfreier, schneller und damit wirtschaftlicher arbeiten können.

Termintreue, strikte Kundenorientierung und partnerschaftlicher Umgang mit allen Baubeteiligten – mit diesen ehrgeizigen Leistungsversprechen wollen wir auch in die nächsten 75 Jahre starten und freuen uns weiterhin auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit Ihnen. Für die vielen Jahre, die Sie uns Ihr Vertrauen entgegengebracht haben – sei es als Auftraggeber oder enger Partner – möchten wir uns an dieser Stelle bedanken.

Mit herzlichen Grüßen,
Ihr

Dr.-Ing. Michael Eisfeld MSc, Vorstand der Eisfeld Ingenieure AG

MIT LEIDENSCHAFT FÜR QUALITÄT

»DAS TRAGWERK IST DIE
IN FORM GEGOSSENE LOGIK
EINES BAUWERKS«

Wer anspruchsvolle Bauten verwirklichen will, braucht Ingenieure aus Leidenschaft und mit Verständnis für die Logik des Bauwerks sowie des Bauprozesses. Mit ihrem hohen Qualitätsanspruch und einem genauen Blick für das Detail geben Eisfeld Ingenieure Planungssicherheit für Bauherren und ermöglichen wirtschaftliches Bauen.

Tragwerksplanung verstehen wir als kreativen Prozess. Das mag ungewöhnlich klingen, ist unser Alltag als Bauingenieure in der Regel von Rationalität und Rechnen geprägt. Es gilt jedoch: Ein Tragwerk unterliegt stets mechanischen Gesetzen. Als erfahrene Ingenieure müssen wir aus einer Vielzahl an Einzelinformationen und Bauteilen die Struktur finden und herausarbeiten, die den mechanischen Gesetzmäßigkeiten folgt und sich dauerhaft als tragfähig erweist. Dabei müssen wir uns zunehmend mit immer kühneren Entwürfen von Architekten und individuellen Wünschen der Bauherren auseinandersetzen. Die wachsende Vielfalt an Gebäudeformen führt auch für uns Ingenieure oft zu einer erhöhten Komplexität in der Tragwerksplanung. Um dieser zunehmenden Vielfalt an neuen Anforderungen gerecht zu werden, braucht man ein hohes Maß an Kreativität. Wer Neues und Ungewöhnliches bauen will, benötigt Ideenreichtum und Vorstellungsvermögen – auch und besonders auf der Seite des Bauingenieurs, der für diese gestiegenen Anforderungen zusätzlich eine möglichst wirtschaftliche Lösung finden muss.

LOGISCHES VERSTÄNDNIS VON BAUWERKEN

Damit Bauprojekte erfolgreich verlaufen, wird heute ein grundlegendes Bauverständnis verlangt, das die Logik des Bauwerks als Ganzes erfasst. Dieser Prozess des logischen Durchdrin-

gens umfasst nicht nur den Baukörper, durch den die Lasten optimal hindurchfließen müssen, sondern den Bauprozess als Ganzes von der ersten Entwurfsplanung über die Bauüberwachung bis hin zur Abnahme eines

Gebäudes. Erst das logische Verständnis von Bauwerken und des gesamten Bauprozesses, kombiniert mit termingetreuer

»Logisches Verständnis von Bauten und Bauprozessen, kombiniert mit termingetreuer und wirtschaftlicher Umsetzung, schafft Planungssicherheit für unsere Auftraggeber.«

und wirtschaftlicher Umsetzung, schafft Planungssicherheit für unsere Auftraggeber bis in das letzte Detail. So verbindet sich handwerkliche Perfektion mit planerischer Qualität, bei kleinen Bauwerken wie bei ambitionierten, kühnen Entwürfen.

MODERNE QUALITÄTSSICHERUNG

Mit dieser Leidenschaft für Qualität haben wir es in 75 Jahren geschafft, von großen Schadensfällen und Reklamationen verschont zu bleiben. So wird erfolgreiche Arbeit auf einfache Art und Weise messbar. Die risikobezogene Qualitätssicherung wird auch aufgrund komplexerer und verkürzter Planungsprozesse immer wichtiger. Um gerade in diesem Bereich unseren Auftraggebern Sicherheit und Transparenz zu geben, haben wir entschieden, uns nach ISO 9001 zertifizieren zu lassen. Zusätzlich findet bei uns die Tragwerk-FMEA Anwendung, da mit der Einführung des Eurocode ab 2012 vom Tragwerksplaner eine explizite Risiko- sowie eine nachgeschaltete Robustheitsanalyse für außergewöhnliche Einwirkungen bei Risikobauwerken durchzuführen und zu dokumentieren sind. Mit unserer neuen Software ConED erhöhen wir die Flexibilität bei Planungsänderungen, senken die Fehleranfälligkeit bei der Tragwerksplanung gegenüber herkömmlichen Arbeitsweisen und machen das Risiko bei Planungsänderungen sowie die Auswirkungen von Änderungen auf die Statik für den Bauherrn sowie die anderen am Projekt Beteiligten leichter nachvollziehbar.

IN PARTNERSCHAFT MIT DEM AUFTRAGGEBER

Damit perfekte Planung und wirtschaftliche Umsetzung bestmöglich gelingen können, stellen wir uns, wo immer es möglich und nötig ist, ohne Kompromisse an die Seite unserer Auftraggeber. Wir unterstützen Architekten und Bauherren, indem wir über den vorgegebenen Auftrag hinaus immer einen ganzheitlichen Blick auf das Projekt werfen. Denn gerade Fehler, die am Anfang gemacht werden, ziehen in der Regel im Projektverlauf vermeidbare Terminverschiebungen und damit höhere Kosten nach sich. Damit dieser partnerschaftliche Prozess reibungslos funktioniert, sind klare Zuordnungen und

Verantwortlichkeiten essenziell. Und man braucht die richtigen Mitarbeiter an seiner Seite, die Know-how und Leidenschaft für ihre Tätigkeiten mitbringen sowie eine hohes Maß an kommunikativer Offenheit.

MIT FLEXIBILITÄT TERMINGERECHT BAUEN

Ein erfolgreiches Ingenieurbüro muss sich heute als modernes Dienstleistungsunternehmen verstehen, das die Wünsche der Auftraggeber erkennt und in die eigene Aufgabe passgenau integriert. Es ist gerade die Stärke eines familiär geprägten Unternehmens, neben einem gewachsenen Beratungs-Know-how die nötige Flexibilität mitzubringen, um sich variierenden

»Erfolgreiche Ingenieure müssen sich heute als moderne Dienstleister verstehen, die die Wünsche der Auftraggeber erkennen und in die eigene Aufgabe passgenau integrieren.«

Wünschen fachgerecht zu stellen und komplexe Bauwerke termingerecht umzusetzen. Aus unserer langjährigen Erfahrung wissen wir: Es gibt kein Optimum, aber es gibt ein permanentes Streben danach. Dieser ständigen Herausforderung, die bestmögliche Lösung zu finden, begegnen wir bei Eisfeld mit Leidenschaft – seit drei Generationen.

KRIEG UND NEUSTART



Flugzeughalle der Firma Fieseler in der patentierten Kastengitterträgerbauweise.



Das neue Büro, das 1962 in Kassel-Wilhelmshöhe bezogen wurde: zehn Mitarbeiter auf einer Grundfläche von 65 m².



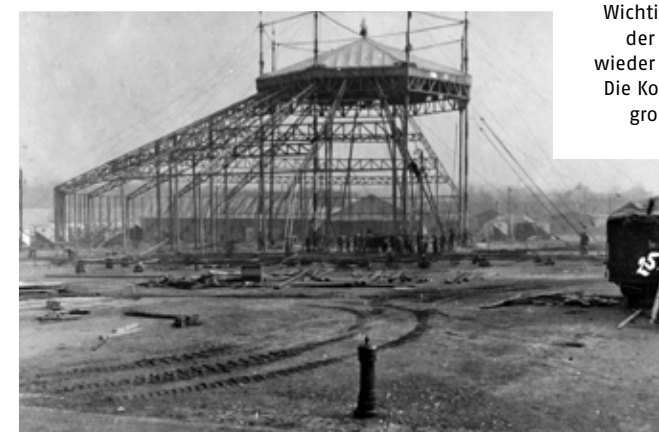
Der Erfurter Dom: Die Dachkonstruktion aus Holz musste erneuert werden.



Baujahr 1959

MANEGE FREI: EIN ZIRKUSZELT FÜR SARRASANI

Wichtig war die leichte Demontierbarkeit der Konstruktion, da das Zelt immer wieder auf- und abgebaut werden musste. Die Konstruktion musste außerdem ohne großes Gerät leicht zu richten sein.



Das neue Zirkuszelt für Sarrasani – eine anspruchsvolle Holzkonstruktion für die berühmte Zirkus-Dynastie. Entwurf Zimmermeister Gerhardt, Kassel.



Industriebau war früher Holzbau: Produktionshalle mit 50 m freitragenden Fachwerkbindern.

DER »HOLZBAUPAPST« AUS KASSEL

Holz war seine Materie. Vor 75 Jahren machte sich Erich Eisfeld mit seinem Ingenieurbüro in Kassel selbständig. Im thüringischen Altenburg aufgewachsen, besuchte er nach einer Zimmermannslehre und anschließender Meisterprüfung die Ingenieursschule in Gotha. In Kassel musste er während des Krieges die vollständige Zerstörung seiner neuen Heimatstadt miterleben, er selbst war mit seiner jungen Familie ebenfalls ausgebombt. Erich Eisfeld wurde nicht als Soldat eingezogen, da er in Kassel benötigt wurde, um zerstörte Industriegebäude und Produktionshallen wie die der Firma Henschel aufzubauen. Während der Kriegszeit führte er das Büro als Ein-Mann-Büro weiter.

Stahl war knapp und viele der großen Hallen mussten mit dem noch verfügbaren Baustoff Holz erstellt werden. Als einer der wenigen anerkannten Holzbauspezialisten entwickelte er besondere Dachkonstruktionen für sehr große Spannweiten, auf die er auch zahlreiche Patente hielt. Seine reichen Erfahrungen im Umgang mit dem heute

wieder hochmodernen Baustoff fasste er in dem damaligen Standardwerk »Grundlagen zur statischen Berechnung für freigespannte Dachbinder in Holz« zusammen, das er gemeinsam mit Gerhard Hempel in den 1940er Jahren veröffentlichte.

Nach dem Krieg wurde das Büro in einer kleinen Holzbaracke in Kassel-Wilhelmshöhe wieder aufgebaut. Bedingt durch das Beheben von Kriegsschäden war Arbeit in Hülle und Fülle vorhanden. Der größte Teil der Arbeit bezog sich deshalb auf den Wiederaufbau der zerstörten Gebäude. Da Erich Eisfeld als Prüflingenieur für die Fachrichtung Holzbau zugelassen war, wurden zudem Hallen, Dachkonstruktionen, Fertighäuser, Leimkonstruktionen und landwirtschaftliche Bauten in statischer Hinsicht geprüft. 1962 bezog man ein neues Büro an gleicher Stelle. Das eingeschossige Massivgebäude hatte jetzt eine Grundfläche von ca. 65 m². Die Anzahl der Mitarbeiter erhöhte sich auf zehn, da die umfangreicheren Arbeiten von Hand erledigt werden mussten.

Noch bis weit über 1970 hinaus kamen Zimmermeister aus ganz Nordhessen zu Erich Eisfeld, um die Statik für ihre Bauten überarbeiten zu lassen und sich in kniffligen Fragen des Tragwerks für ihre Holzbauten den tiefen Rat eines echten Praktikers zu holen. Sein zunehmender Ruf als »Holzbaupapst« führte nicht nur die berühmte Zirkus-Dynastie Sarrasani nach Kassel, die sich von Erich Eisfeld ein neues Zirkuszelt mit einer riesigen Holzkonstruktion für mehrere tausend Zirkusbesucher planen ließ. Anfang der 1970er Jahre war er zudem verantwortlich für die neue Dachkonstruktion des Erfurter Doms, dem wichtigsten und ältesten Kirchenbau der heutigen thüringischen Landeshauptstadt, das als Geschenk der hiesigen katholischen Kirche in Fulda gefertigt wurde. Ein Verständigungsprojekt der wirklich besonderen Art über die damals abgeschotteten Grenzen des Eisernen Vorhangs hinweg.

SPEZIALISTEN IN SACHEN HOLZ

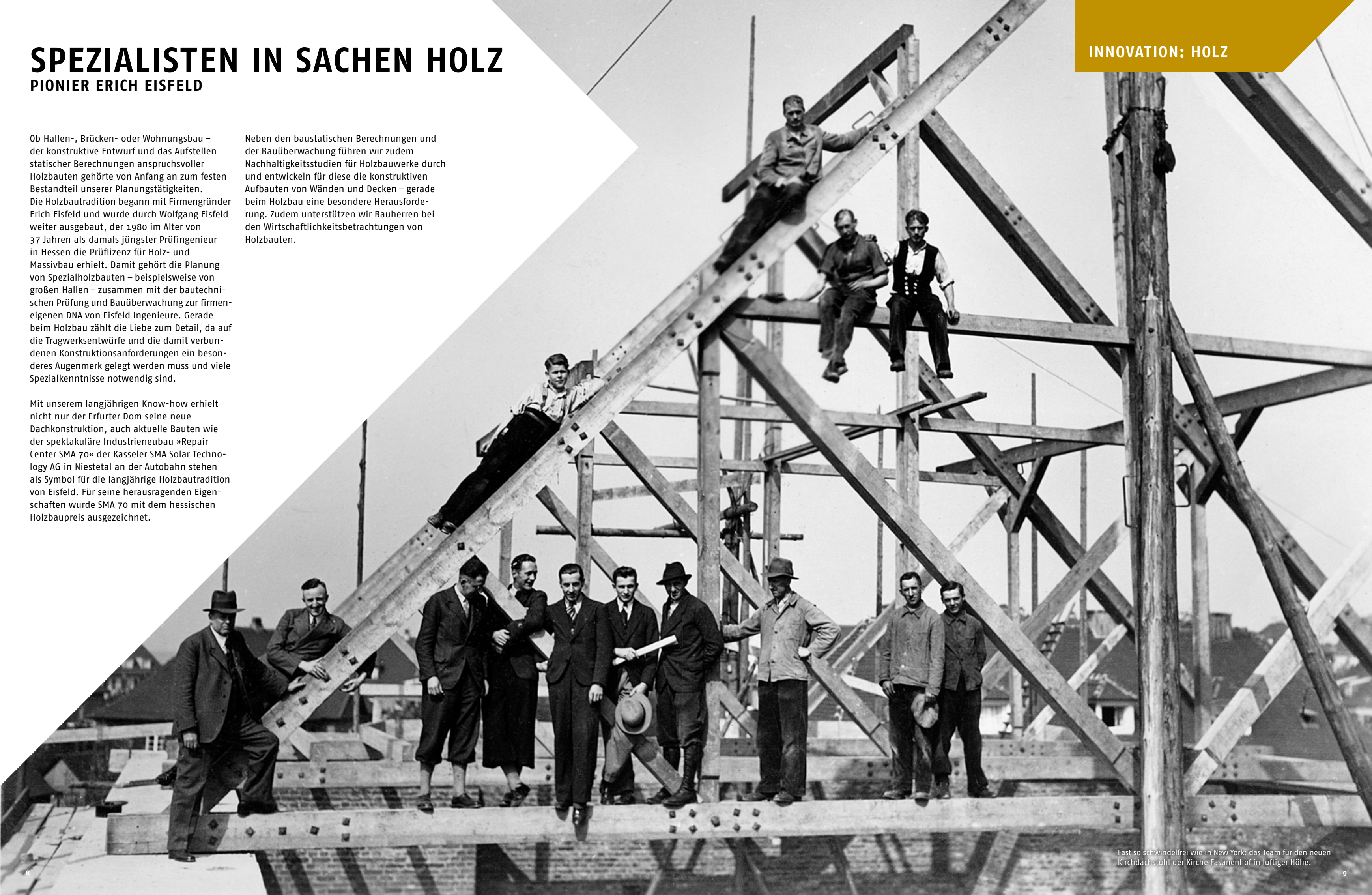
PIONIER ERICH EISFELD

INNOVATION: HOLZ

Ob Hallen-, Brücken- oder Wohnungsbau – der konstruktive Entwurf und das Aufstellen statischer Berechnungen anspruchsvoller Holzbauten gehörte von Anfang an zum festen Bestandteil unserer Planungstätigkeiten. Die Holzbautradition begann mit Firmengründer Erich Eisfeld und wurde durch Wolfgang Eisfeld weiter ausgebaut, der 1980 im Alter von 37 Jahren als damals jüngster Prüflingenieur in Hessen die Prüflizenz für Holz- und Massivbau erhielt. Damit gehört die Planung von Spezialholzbauten – beispielsweise von großen Hallen – zusammen mit der bautechnischen Prüfung und Bauüberwachung zur firmeneigenen DNA von Eisfeld Ingenieure. Gerade beim Holzbau zählt die Liebe zum Detail, da auf die Tragwerksentwürfe und die damit verbundenen Konstruktionsanforderungen ein besonderes Augenmerk gelegt werden muss und viele Spezialkenntnisse notwendig sind.

Mit unserem langjährigen Know-how erhielt nicht nur der Erfurter Dom seine neue Dachkonstruktion, auch aktuelle Bauten wie der spektakuläre Industrieneubau »Repair Center SMA 70« der Kasseler SMA Solar Technology AG in Niestetal an der Autobahn stehen als Symbol für die langjährige Holzbautradition von Eisfeld. Für seine herausragenden Eigenschaften wurde SMA 70 mit dem hessischen Holzbaupreis ausgezeichnet.

Neben den baustatischen Berechnungen und der Bauüberwachung führen wir zudem Nachhaltigkeitsstudien für Holzbauwerke durch und entwickeln für diese die konstruktiven Aufbauten von Wänden und Decken – gerade beim Holzbau eine besondere Herausforderung. Zudem unterstützen wir Bauherren bei den Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen von Holzbauten.

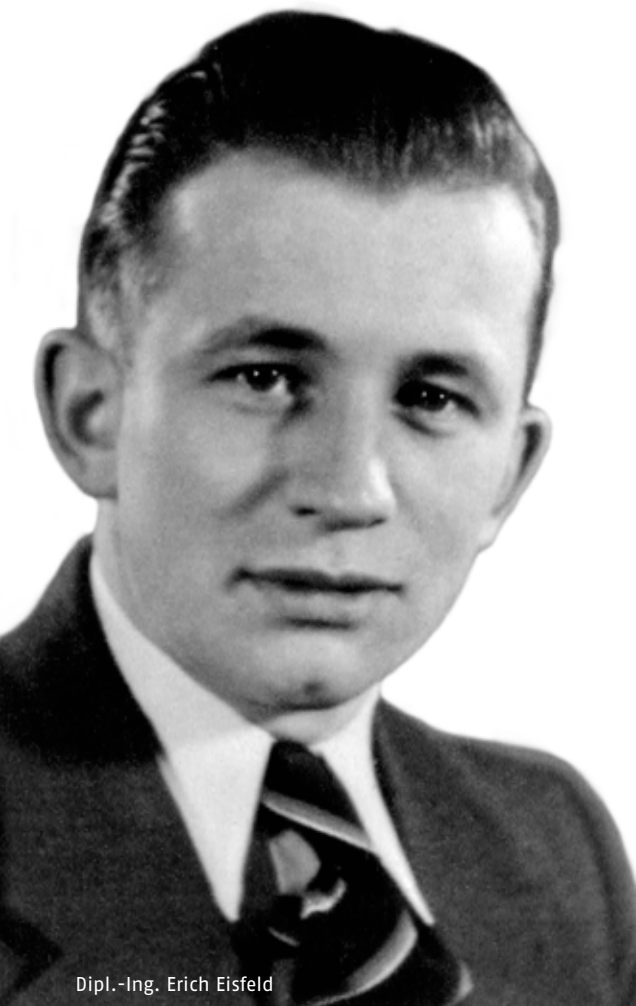


Fast so schwindelfrei wie in New York: das Team für den neuen Kirhdachstuhl der Kirche Fasanenhof in luftiger Höhe.

VIER GENERATIONEN EISFELD

Was hat sich verändert, was ist trotz des enormen Wandels geblieben?
Wolfgang Eisfeld und sein Sohn Michael blicken auf 75 Jahre Eisfeld Ingenieure
und ein Berufsfeld, das sich in einem rasanten Veränderungsprozess befindet.

»Mit Freude an der Arbeit
bis ins letzte Detail«



Dipl.-Ing. Erich Eisfeld

WOLFGANG EISFELD:

»Wenn man sich das Büro mit seiner nun 75-jährigen Tradition anschaut, bin ich die klassische Sandwich-Generation – zwischen meinem Vater Erich Eisfeld und meinem Sohn Michael, der jetzt Eisfeld Ingenieure führt. Bei der Frage, wie viele Bauten wir in dieser Zeit geplant oder geprüft haben, muss ich passen. Die Zahl geht sicher in die Tausende. Zu den herausragenden Bauten, die nicht nur Kassel und Umgebung, sondern auch uns als Büro geprägt haben, fallen mir das riesige Werk der Firma HEWI in Bad Arolsen für seine 1.000 Mitarbeiter ein, das Ballhaus in Wilhelmshöhe oder das Restaurant am Herkules. Und natürlich der Wiederaufbau der Orangerie. Allein die Planung des Gebäudes hat damals zwei Jahre in Anspruch genommen. Es war ein forderndes, aber auch ein richtig gutes Projekt mit einem bemerkenswerten Ergebnis.

Ich bin 1970 in das Büro eingetreten. Das war ziemlich früh absehbar, denn es hieß: »Wir haben ein erfolgreiches Büro, auf das du aufbauen kannst, und du wirst auch Bauingenieur.« Druck hatte mein Vater jedoch nicht ausgeübt, ich bin da von klein auf reingewachsen. Schon als Schüler,

ich war vielleicht 12 Jahre alt, bin ich gemeinsam mit meinen Vater regelmäßig im VW-Käfer mit auf die Baustellen gefahren, zur Eisenabnahme. Zweimal die Woche über Land zur Bauleitung bei einem Sägewerk und danach zünftig einkehren, das gehörte damals ebenso dazu wie die regelmäßigen Richtfeste.

Als ich in das Büro eintrat, arbeiteten zehn Leute auf 65 Quadratmetern. Das wäre heute undenkbar. Die Zeichner arbeiteten noch frei Hand und die Statiker hatten als einziges Hilfsmittel ihre Rechenschieber. Alle Mitarbeiter trugen weiße Kittel, um sich mit dem Graphit der Stifte nicht die Hemden zu ruinieren. Mir war das allerdings zu steif und ich habe den Kittel nach einem halben Jahr zur Seite gelegt – im Gegensatz zu den Mitarbeitern. Selbst an sehr heißen Sommertagen standen die Zeichner bisweilen nur in Unterwäsche aber mit Kittel am Zeichenbrett, manche auch zusätzlich mit Ärmelschonern. Wir waren ja nur Männer im Büro, da ging das noch!

Mein Vater hat bis zum 82. Lebensjahr hier im Büro mitgewirkt. Und jedes Mal wenn er das Büro betrat, war seine erste Amtshandlung: Kittel an.

1975 hielten die ersten Computer und Handrechenmaschinen bei uns Einzug. Die Handrechenmaschinen sahen aus wie eine Kasse im Edeka-Markt und die Computer waren so groß wie Kühlschränke und jede Woche mindestens einmal kaputt. Die Firma für die Wartung der Computer saß in Stuttgart. Und so kostete jede Anfahrtsstunde 100 DM! Damals war das ja sehr viel Geld. Die Umstellung von analog auf digital geschah in allen Ingenieurbüros flächendeckend und ungefähr zeitgleich. Man musste einfach mitziehen, wenn man wettbewerbsfähig bleiben wollte. Aber zuvor wurde eben alles noch zu Fuß gemacht, mit einer hohen Schlagzahl und sehr arbeitsintensiv. Wir haben manchmal noch bis kurz vor der Bescherung gearbeitet. Meine Frau hat mich dabei super unterstützt, ohne sie wäre das nicht gegangen. Wir haben ja häufig samstags und sonntags gearbeitet und das war nicht immer einfach für die Familie. Aber eben leider unvermeidlich, wenn man selbständig ist.

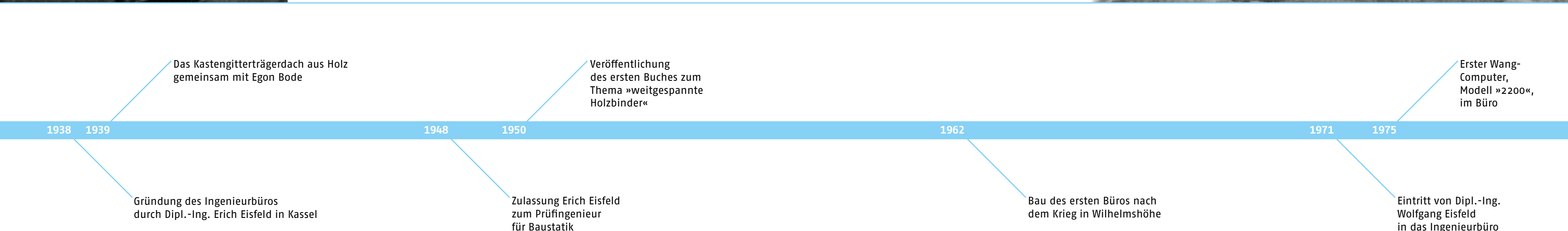
1980 wurde ich als Prüffingenieur für Massiv- und Holzbau zugelassen. Ich war damals mit 37 der jüngste Prüffingenieur in Hessen, das ist jetzt genau 33 Jahre her. Allein in dieser Zeit haben sich dreimal die Vorschrif-

ten geändert und mussten jedes Mal neu gelernt werden. Das bedeutete ein dauerndes Umgewöhnen, das ganze Berufsleben hindurch.

Ob ich noch mal Ingenieur werden würde? Tja, ich bin mir nicht ganz sicher, ob ich nicht doch lieber Gärtner geworden wäre... Beratend werde ich sicher weiter in der Nähe bleiben, damit die Erfahrungen nicht verloren gehen, aber mit 70 ist man schon etwas überfällig und darf auch ans Hobbygärtnern denken. Mein Vater war hier im Büro bis zu seinem 82. Lebensjahr. Zu diesem Zeitpunkt konnte er uns zwar operativ nicht mehr unterstützen. Aber er sagte immer noch warnend und mahnend: »Macht keine Fehler!« Fehler wollte ich – getreu der bewährten Eisfeld-Maxime – ebenfalls nie machen, auch jetzt nicht mit 70 Jahren. Damit steht aber auch fest: Man muss rechtzeitig aufhören können.«



Dipl.-Ing. Wolfgang Eisfeld



MICHAEL EISFELD:

»Ich unterhalte mich oft mit meinem Vater darüber, wie sich das berufliche Umfeld für uns Bauingenieure verändert hat. Das Thema Wettbewerbsfähigkeit war bereits in den 1970ern bei der Umstellung vom einfachen Rechenschieber zur Elektronik relevant und die Notwendigkeit zum wirtschaftlichen Arbeiten prägt den Beruf bis heute. Auch der Mangel an guten Nachwuchingenieuren ist grundsätzlich nichts Neues, auch wenn er heute noch stärker ist. Als mein Vater anfang zu arbeiten, war das so: Man hatte ein schweres Studium absolviert und konnte sich seine Jobs aussuchen, ob bei Hochtief oder Holzmann. Alle Unternehmen haben händeringend gesucht. Das war ähnlich wie heute.

Ich stelle aber fest, dass sich die Einstellung zur Technik insgesamt verändert hat. Früher waren technische Berufe noch sehr viel stärker im Bewusstsein der Abiturienten verankert, heute hat sich dieses Bewusstsein zu unseren Ungunsten verschoben. Das betrifft alle MINT-Fächer. Mit dem VDI-Nordhessen, dessen Vorsitzender ich bin, unternehmen wir vielfältige Anstrengungen, um diesen Negativ-Trend, der bereits in der Schule und im Elternhaus beginnt, etwas umzukehren. Denn man kann nicht immer nur klagen, sondern muss aktiv auch etwas tun, wenn man Missstände sieht. Und im Falle der Nachwuchsrekrutierung gibt es enorme Probleme.

Für mich persönlich war beim Eintritt in das Büro wichtig, ein gleichberechtigtes Gegenüber als Punshing-Part zu haben, wenn wichtige Entscheidungen zu Projekten getroffen werden. Es war damals absehbar, dass mein Vater ausscheiden würde, und ich habe deshalb nach einem

»Wandel bringt Veränderung«



Dr.-Ing. Michael Eisfeld MSc



Dipl.-Ing. Sven Schauenburg

gleichgesinnten und pragmatischen Partner gesucht – und in Sven Schauenburg glücklicherweise gefunden. Mir war wichtig, jemanden zu finden, der gerade in der Planung und Betreuung größerer Projekte eine hervorragende Fachkompetenz mitbringt und diese wichtige Lücke füllt, wenn mein Vater tatsächlich seine »Drohung« wahrmacht und in Zukunft verstärkt seiner Leidenschaft als Gärtner nachgeht.

Was sich geändert hat? Fakt ist: Wie im klassischen Handwerk auch, müssen wir heute viel mehr auf den Kunden eingehen und eine sehr gute Qualität bieten. Wenn man keine gute Qualität liefert, kommt der Kunde nicht wieder. Das ist überall so. Dabei ist es wichtig, die Balance zu halten. Es geht nicht darum, nur zu akquirieren, die anfallenden Aufgaben müssen auch termingerecht und zielgenau abgearbeitet werden. Ein Zentralbegriff ist für uns dabei der Begriff des konstruktionsgerechten Entwerfens. Das heißt, dass wir als Ingenieure etwas so vorausschauend planen und entwickeln, dass es sich in der Folge auch gut bauen lässt. Genau das bildet für uns immer wieder den Maßstab für das Gelingen eines Projekts.

Klare Teamorientierung, Effizienz, Perfektion und höchste Qualität: Das sind Grundkonstanten des Erfolgs unseres Büros, an denen wir auch in Zukunft festhalten wollen. Als ehemaliger Leistungssportler bin ich mit diesem Wertegerüst aufgewachsen und habe immer die Verbindung dieser Werte mit dem Büro gesehen. Aber der Markt verändert sich, wird flexibler, und kameralistische Strukturen, die früher die Marktposition eines Büros gesichert haben,

lösen sich zunehmend auf. Das bedeutet für uns, dass wir uns dem Wandel und der Veränderung offensiv stellen müssen.

Bei diesen Veränderungsprozessen setzen wir auch sehr stark auf das Thema Innovation. Ich bin früher öfter mit meinem Vater spazieren gegangen, wenn er aus dem Büro kam, und jeder hat einen Apfel gegessen. Und er erzählte dabei, wo die meisten Fehler im Job passieren. Bei diesen Gesprächen kam immer wieder heraus, dass Fehler meistens dann auftreten, wenn man ab einer gewissen Komplexität etwas vergisst, wenn also beispielsweise die Tragstruktur irgendwo einen Sprung hat... Dieses Diskussionsthema habe ich viele Jahre später dann auch zum Thema meiner Promotion gemacht. Und 1999 wurde daraus die Idee geboren, ein Softwareprogramm zu entwickeln, das die Fehleranfälligkeit minimiert und Ingenieuren Zeit spart – das war die Idee für ConED, das wir als maßgeschneidertes Werkzeug jetzt auf den Markt bringen.

Last but not least, das Rezept meines Vaters war immer: »Man muss machen, was man kann, und sich die Liebe zum Detail erhalten.« Bei allem Veränderungsdruck, der auch auf unserer Branche lastet – und daran wird sich auch in Zukunft kaum etwas ändern – werden wir versuchen, diese Maxime auch in Zukunft nach bestem Ingenieurwissen zu erhalten. Und es wäre natürlich klasse, wenn eines meiner Kinder auch irgendwann unsere Firma fortführen könnte. Noch sind sie zu klein, um eine Tendenz zu sehen, aber träumen darf man ja.«



Die Söhne Gregor, Leonhard und Adrian Eisfeld (von oben nach unten)

1980

Zulassung von Wolfgang Eisfeld als Prüflingenieur

1989

Einstieg in den Wasserbau in den neuen Bundesländern

1994

Ausscheiden von Dipl.-Ing. Erich Eisfeld aus dem Büro

1999

Idee für das Programm ConED zum Entwerfen von Tragwerken

2004 2005

Beginn Entwicklung des Programms ConED zum konstruktiven Entwerfen

Eintritt von Dr.-Ing. Michael Eisfeld MSc in dritter Generation

2013

75 JAHRE
VISIONÄR DENKEN
LEIDENSCHAFTLICH PLANEN

»Wir legen Wert darauf, dass sich alle Mitarbeiter gut verstehen und dass keiner mit Widerwillen an die Arbeit geht. Wir arbeiten hier in einer tief in der Firmenkultur verankerten familiären Atmosphäre. Ganz anders als die Ellenbogenmentalität, die man heute in vielen anderen Firmen findet.«
Dipl.-Ing. Sven Schauenburg, Prokurist

»Das Besondere an unserem Büro: Ich kann meine Fragen hier nicht nur jederzeit stellen, ich treffe immer auf offene Ohren, damit ich dann wieder ein Stückchen weiterkomme. Im Team hier klären wir genau, wie etwas geht und worauf man achten muss.«
Dipl.-Ing. Nhu-Thao Vo-Nguyen, Bauingenieurin

»Unser Büro lebt sehr stark von einem kollegialen Stil und flachen Hierarchien. Wenn wir intern einen partnerschaftlichen Umgang pflegen, überträgt sich das natürlich auf die Beziehungen zu unseren Auftraggebern und erleichtert die Zusammenarbeit.«
Dr.-Ing. Michael Eisfeld MSc, Vorstand

»Wenn man junge Leute einstellt, darf man sie in ihrem Job nicht alleine lassen. Um erfolgreich zu sein, braucht man als Ingenieurbüro eine offene Kultur. Das heißt: Die jungen Leute dürfen keine Angst haben, zu fragen. Im Gegenteil, sie sollen fragen.«
Dipl.-Ing. Wolfgang Eisfeld, Seniorgeschäftsführer

»Wir müssen qualifizierte Nachwuchskräfte so aufbauen, dass sie Allround-Fähigkeiten erhalten und richtig gut in ihrem Job werden. Trotz wachsenden Kostendrucks nehmen wir uns diese Zeit.«
Dipl.-Ing. Uwe Wolf, Bauingenieur

»Hier gibt es eine unglaublich große Offenheit – und es wird auch viel gelacht! Das erleichtert die Zusammenarbeit, gerade dann, wenn Projekte mal in einer etwas schwierigeren Phase sind.«
Dipl.-Ing. Jörg Schmidtman, Bauingenieur

PARTNERSCHAFTLICH – IM TEAM UND GEGENÜBER DEM AUFTRAGGEBER

Teamarbeit und partnerschaftlicher Umgang gehören zum festen Bestandteil der Unternehmenskultur von Eisfeld Ingenieure. Denn gute Lösungen lassen sich nur gemeinschaftlich erarbeiten und Fehler werden im Team schneller entdeckt.

MIT TRANSPARENZ UND OFFENHEIT ZU BESSEREN ERGEBNISSEN

Für ein gutes Arbeitsklima sind alle verantwortlich. Es sind aber die Vorgesetzten, die eine Vorbildfunktion einnehmen. Sie sind die entscheidenden Impulsgeber, wenn es darum geht, freundlich miteinander umzugehen. Eine offene Atmosphäre ist gerade für mittelständische Unternehmen wichtig, weil es besonders darauf ankommt, gute junge Nachwuchskräfte zu gewinnen und zu binden.

Fragt man junge Akademiker, welche Faktoren bei der Wahl eines Arbeitgebers entscheidend sind, trifft man auf bemerkenswerte Aussagen. Neben guten Karriereperspektiven sind vor allem eine von Teamgeist geprägte Arbeitsatmosphäre, flache Hierarchien sowie gute Möglichkeiten zu eigenverantwortlichem Arbeiten wichtig. Bei all diesen Faktoren können Familienunternehmen gegenüber großen Publikumsgesellschaften punkten, wie eine aktuelle Studie der Stiftung Familienunternehmen zeigt. Ähnlich positive Werte zeigen sich bei Weiterbildungsmöglichkeiten und der zunehmend wichtiger werdenden Frage nach einer besseren Work-Life-Balance.

Michael Eisfeld, Vorstandsvorsitzender bei Eisfeld Ingenieure, hat die Bedeutung einer positiven Atmosphäre längst erkannt: »Es liegt auf der Hand: Wenn ich Spaß an der Arbeit habe und motiviert bin, überträgt sich das auch auf die Mitarbeiter.« Ein offener Umgang, der beinhaltet, dass man bei auftretenden Unsicherheiten Fragen stellen kann – und für seine Fragen auch einen Ansprechpartner findet –, führt seiner Erfahrung nach nicht nur zu besseren Arbeitsergebnissen. Auch die Beziehungen nach außen hin, zu Auftraggebern oder Partnern, verbessern sich deutlich. »Und damit steigt die Zufriedenheit aller am Prozess Beteiligten insgesamt, wovon wir als Unternehmen natürlich auch wieder profitieren.« Denn



Jörg Schmidtman, Paul Marker und Christoph Kessler im Arbeitsmeeting.



Modern aus Tradition: der neue Firmensitz in der Bürgermeister-Brunner-Straße, mitten im Zentrum von Kassel.

eine höhere Kundenzufriedenheit führt letztlich dazu, dass Auftraggeber im Bedarfsfall wiederkommen und die Dienstleistungen des Unternehmens erneut wahrnehmen.

Dabei wird deutlich: Für ein gutes Arbeitsklima sind alle verantwortlich, aber es sind die Vorgesetzten, die hier eine unleugbare Vorbildfunktion einnehmen. Sie sind insbesondere auf der emotionalen Ebene die entscheidenden Impulsgeber, wenn es darum geht, freundlich miteinander umzugehen. Die Mitarbeiter müssen im täglichen Umgang immer wieder die Erfahrung machen, dass ihre Nöte und Sorgen ernst genommen werden. Nur so entsteht Vertrauen: »Wenn ich als Chef an dem einen Tag gut gelaunt in das Büro komme und am nächsten Tag meine Mitarbeiter

zusammenfalte, werde ich für die Belegschaft unberechenbar. So entsteht das Gegenteil von Vertrauen.«

Neben wöchentlichen Team-Meetings in großer Runde gibt es daher bei Eisfeld eine klar definierte Open-Door-Policy sowie eine ausgeprägte Fehlerkultur. Das heißt: Wenn jemand ein Problem hat und beispielsweise in seinem Projekt nicht richtig weiterkommt oder einen Fehler gemacht hat, kann er jederzeit – ohne Angst, wie Michael Eisfeld betont – zu einem anderen Mitarbeiter oder dem Chef gehen, damit die weitere Vorgehensweise besprochen und zeitnah eine Lösung gefunden werden kann. Dadurch erhöhen sich die Reaktionsfähigkeit und die Flexibilität des Büros insgesamt. Die familiäre Atmosphäre war auch für Sven Schauenburg, Prokurist im Unternehmen, ausschlaggebend, sich für Eisfeld Ingenieure zu entscheiden: »Schon bei meinem ersten Besuch hier habe ich sofort gemerkt, wie freundlich der Umgang miteinander und der Zusammenhalt ist. Das wirkt sich auch auf den privaten Bereich aus. Erst jüngst musste eine Mitarbeiterin umziehen und alle



Das lebende Firmengedächtnis: Uwe Wolf, der dienstälteste angestellte Ingenieur, ist für die jüngeren Mitarbeiter ein wichtiger Ansprechpartner.

Kollegen haben ihr dabei geholfen. Das gibt es nicht in jedem Unternehmen.«

Uwe Wolf, mittlerweile seit 30 Jahren als Ingenieur im Unternehmen, sieht dabei eine klare Traditionslinie zwischen den Generationen: »Als ich in die Firma kam, konnte ich nichts. Wolfgang Eisfeld war aber immer so offen in seiner Art, dass ich mich mit allen Unsicherheiten, die gerade bei jungen Berufsanfängern beinahe täglich auftreten, immer an ihn wenden konnte.« Nicht zuletzt dieses positive Charaktermerkmal des

Chefs war damit ein wichtiger Entscheidungsfaktor, über viele Jahre dem Unternehmen treu verbunden zu bleiben. Das Beispiel von Uwe Wolf zeigt auch, dass sich für ein mittelgroßes Familienunternehmen Transparenz und Offenheit auszahlen können, wenn sich dadurch die Mitarbeiterbindung erhöht. Gerade auf dem hart umkämpften Arbeitsmarkt der Bauingenieure mit seinen chronischen Mangelerscheinungen wird ein fairer und kollegialer Umgang zu einem echten betriebswirtschaftlichen Erfolgsfaktor.



SCHWERPUNKTE

Ideen, die tragen – Eisfeld Ingenieure bieten für nahezu jedes Bauprojekt sämtliche Ingenieurleistungen aus einer Hand. Über die reine Tragwerksplanung, Bauplanung und Bauüberwachung hinaus bietet das Unternehmen auch Gutachten, Studien und Analysen beispielsweise zur Robustheit und Nachhaltigkeit von Industrie-, Kraftwerks- oder Spezialholzbauten.



SPEZIALHOLZBAU

Ob Ingenieur-, Hallen- oder Wohnungsbau – der Entwurf und das Aufstellen anspruchsvoller Holzbauten gehört seit dem Firmenbestehen zum Bestandteil unserer Planungstätigkeiten. Für Bauherren übernehmen wir zudem die Qualitätssicherung der Bauausführung.



BAUEN IM BESTAND

Bei Eingriffen in den Bestand sind wir bestrebt, Lösungen zu finden, die behutsam mit der vorhandenen Architektur umgehen. Wir unterstützen den Bauherrn darin, eine genaue Bestandsanalyse vorzunehmen. Dies gibt ihm maximale Kostensicherheit, gerade wenn er in die bestehende Konstruktion eingreift. Die Analyse kann zu einer realistischen Zeitabschätzung für die Projektrealisierung genutzt werden. Sofern sich komplexe Montagezustände ergeben, erarbeiten wir dafür Statiken, da nur gebaut werden kann, was auch montierbar ist.



ROBUSTHEITSANALYSEN

Zusätzlich zur klassischen Tätigkeit eines Ingenieurbüros verfügen wir über eigene Software-Lösungen. Mit unseren BIM-Lösungen zur Sensitivitätsanalyse und intelligenter Software zur Datenauswertung unterstützen wir Bauherren beim Bauwerksmonitoring sowie bei Robustheitsanalysen zum präventiven Risikomanagement.



KOMPLETTLÖSUNGEN

Mit einem starken und langjährig erprobten Partner-Netzwerk realisieren wir für Bauherren komplexe Bauvorhaben aus einer Hand. Dazu gehören klassische Ingenieurleistungen in Kombination mit Entwurf, Ausschreibungsberatung und Bauüberwachung. Für die spezifische Bauaufgabe arbeiten wir mit ausgewählten Partnern zusammen.

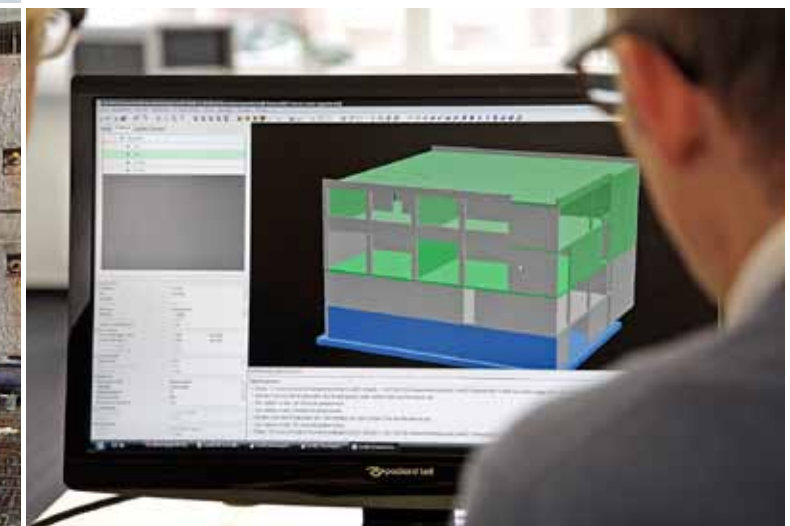


INDUSTRIE- UND KRAFTWERKSBAU

Ein wichtiges Betätigungsfeld der kommenden Jahre wird für uns die Erneuerung, Erweiterung oder der Rückbau von Industrie- und Kraftwerken sein. Gerade weil es sich hier um besonders komplexe Bauvorhaben handelt, profitieren Bauherren von unserer langjährigen Ingenieurerfahrung.

PLANUNG

Für Bauherren übernehmen wir bei Eisfeld Ingenieure sämtliche Leistungen der Tragwerksplanung. Zudem entwerfen wir Tragwerkskonzepte für Wettbewerbe und begleiten alle Maßnahmen zur Bauwerkserhaltung oder zum Umbau von Bauwerken.

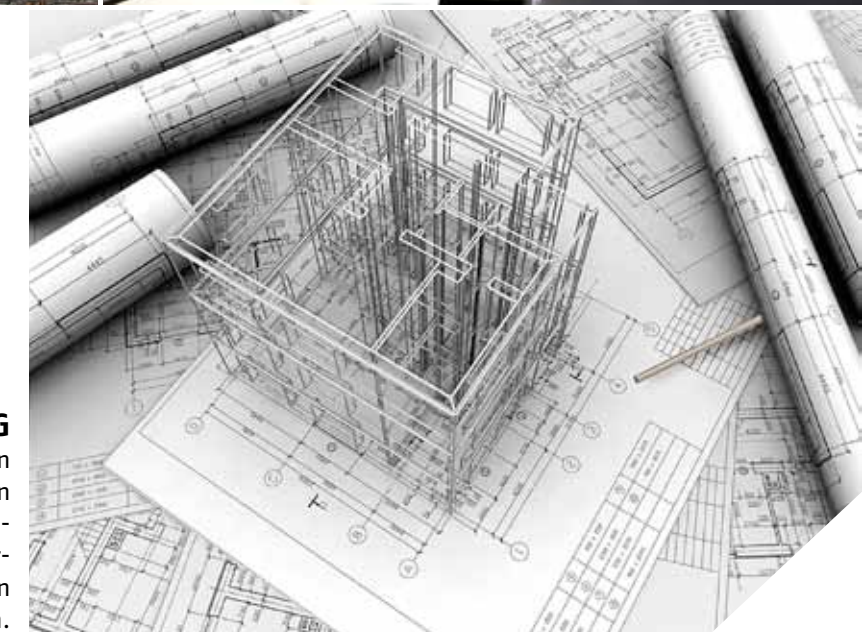


PRÜFEN

Neben der bautechnischen Prüfung von Vorhaben im Massiv- und Holzbau nach den Landesprüfverordnungen kümmern wir uns auch um die statisch-konstruktive Überwachung vor Ort.

FORSCHUNG

Gemeinsam mit renommierten Partnern und Universitäten wie der Universität Kassel oder der TU München entwickeln wir im Rahmen von Forschungsprogrammen Qualitätsmanagement-Tools wie die neue Tragwerk-FMEA (Fehler-Möglichkeiten- und Einflussanalyse), die auf digitalen Bauwerksmodellen basieren.



MODERNE QUALITÄTSSICHERUNG MIT FMEA

Die Fehler-Möglichkeiten-Einflussanalyse (FMEA) ist ein leistungsfähiges Werkzeug, um bereits in frühen Phasen des Planungsprozesses Tragwerksrisiken abzuschätzen und diesen präventiv und systematisch zu begegnen.

Verkürzte Genehmigungsverfahren, veränderte Planungs- und Bauprozesse, neue Normen und Berechnungsmöglichkeiten am Computer – Bauingenieure haben heute mit einer wachsenden Informationsflut zu kämpfen, die durch die traditionelle Arbeitsweise kaum noch zu beherrschen ist. Die Negativfolgen: wachsender Kosten- und Termindruck sowie ein Anstieg an Planungsfehlern und die Zunahme von Bauschäden.

Um den neuen Herausforderungen einer präventiven Qualitätssicherung gerecht zu werden, wurde im Auftrag des Bundesamts für Bauwesen und Raumordnung das Forschungsprojekt »Tragwerk-FMEA« von 2009 bis 2011 gemeinsam mit dem BVPI ins Leben gerufen. Wichtigstes Ziel: die Erarbeitung eines modellbasierten Qualitätssicherungssystems für die computerunterstützte Tragwerksplanung auf Grundlage der bekannten und bereits im Maschinenbau sehr erfolgreich eingesetzten FMEA-Methode, der sogenannten Fehler-Möglichkeiten- und -Einflussanalyse.

Gemeinsam mit vielen renommierten Partnern wie der TU München und der Universität Kassel wurde mit der Tragwerk-FMEA ein leistungsfähiges Werkzeug entwickelt, um bereits in frühen Phasen des Planungsprozesses Tragwerksrisiken abzuschätzen und diesen

präventiv und systematisch zu begegnen. Als Basis führt die modellbasierte Robustheitsanalyse nicht nur zu zuverlässigen Tragwerken, sondern ebenso zu hoher Termin- und Kostentreue. Faktoren, die besonders für Großbauvorhaben wie Stadien, Kraftwerke oder Brücken eine zentrale Rolle spielen.

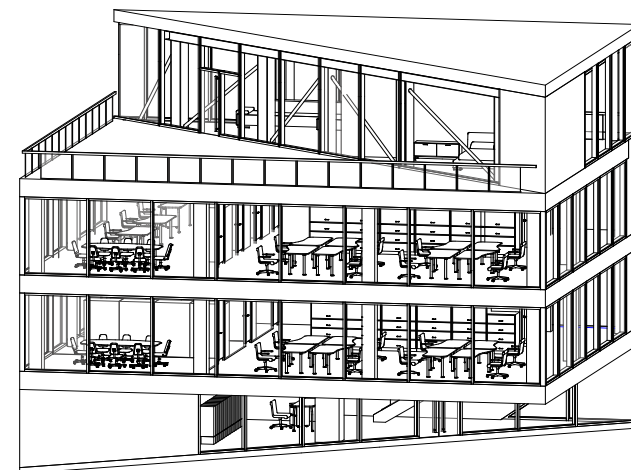
Das Ziel solcher Berechnungen liegt in der Analyse und Absicherung von Bauwerken hinsichtlich vorhandener Gefährdungsszenarien wie dem Ausfall von Bauteilen durch externe Eingriffe oder Fehlern im Planungs- und Bauprozess. Die FMEA-Methode hat sich dabei als sehr effizient zur Risikoanalyse und Risikoabsicherung bewährt und findet in nahezu allen Branchen und unter den verschiedensten Aufgabenstellungen ihre Anwendung.

Eisfeld Ingenieure waren Mitinitiatoren bei der Entwicklung dieses neuen Standard-Verfahrens und setzen die FMEA-Methode bereits heute erfolgreich ein. Seit der Einführung des Eurocode 2012 kann das Büro die von Tragwerksplanern explizit geforderte Risiko- sowie die nachgeschaltete Robustheitsanalyse für außergewöhnliche Einwirkungen bei Risikobauwerken rechtssicher wirksam durchführen und dokumentieren. Mit der systematischen Verringerung von Fehler- und Ausfallpotenzialen gerade in frühen Planungsphasen verringert sich damit das Projektrisiko für Bauherren deutlich.

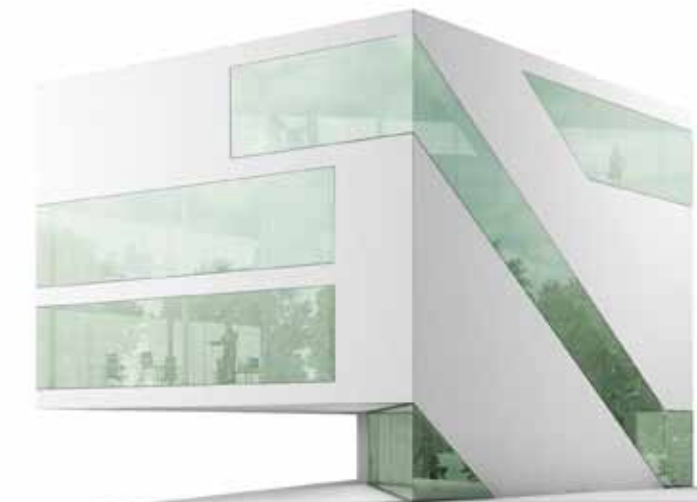
Weitere Infos unter www.tragwerk-fmea.de

PROZESSE OPTIMIEREN MIT ISO 9001

Wir bei Eisfeld Ingenieure leben Qualität tagtäglich durch unsere gemeinschaftlich auf Erfahrung basierende Arbeitsweise. Aufgrund der erhöhten Anforderungen an Betriebe bei der Prozessqualität und durch die gestiegenen Qualitätsansprüche bei VOF-Verfahren sind wir seit 2013 nach ISO 9001 zertifiziert. Das neu installierte Qualitätsmanagement soll nicht nur die gestiegenen behördlichen Ansprüche, sondern auch Kundenerwartungen in Zukunft noch besser erfüllen. Dieser Prozess der kontinuierlichen Verbesserung, der durch die ISO-Zertifizierung in Gang gesetzt ist, führt dazu, dass ab sofort Kundenbewertungen und Projektbeurteilungen noch besser erfasst, dokumentiert und ausgewertet werden.



Fallstudie Bürohaus X zur Validierung der QM-Methodik Tragwerk-FMEA.





DIE NEUE ENTWURFS SOFTWARE ConED®: MASSGESCHNEIDERT FÜR INGENIEURE

ConED (Conceptual Engineering Editor) integriert sich ideal in den gewohnten Arbeitsprozess des Tragwerksplaners, indem es Routinearbeiten wie die Ermittlung des Lastabtrags automatisiert, während kreative Arbeitsschritte wie die Auswahl der Tragstruktur weiterhin beim Ingenieur verbleiben.

ConED eröffnet neue Wege in der Tragwerksplanung. Als erste Entwurfssoftware, die speziell für die Arbeit des Tragwerksplaners entwickelt wurde, hilft sie Ingenieuren und Planungsbüros, den Workflow entscheidend zu verbessern und damit Zeit und Geld zu sparen. ConED berechnet automatisch den Lastabtrag und erhöht die eigene Flexibilität und Produktivität, gerade bei notwendigen Änderungen in den frühen Projektphasen 2 bis 4. ConED schafft Raum für kreative Lösungen und gibt mit seinem erprobten modellbasierten Algorithmus Sicherheit bei der Berechnung des Tragwerks. Die neuartige, graphbasierte Methode liefert schnellere und exaktere Ergebnisse und ersetzt die üblichen und mühevollen Überschlagsrechnungen durch die hohe Präzision optimierter Computerlogik. Darüber hinaus bietet die Software weitere Vorteile, die die Arbeit erleichtern:

OPTIMIERTER ARBEITSPROZESS FÜR INGENIEURE

ConED integriert sich ideal in den gewohnten Arbeitsprozess des Tragwerksplaners, indem es Routinearbeiten wie die Ermittlung des Lastabtrags automatisiert, während die kreativen Arbeitsschritte, wie z.B. die Auswahl der Tragstruktur, weiterhin beim Ingenieur verbleiben. Zu Beginn der Vorplanung werden geschossweise die Ent-

wurfspläne des Architekten importiert und danach die vorhandenen Bauteile mit ihren Geometrien, Expositions- und Feuerwiderstandsklassen (Modul Konstruktiv) ausgewählt. Im nächsten Schritt definiert man Lasten und fügt neue Bauteile zum Tragwerk hinzu, im Hintergrund ermittelt ConED normenkonform den Lastabtrag und die maßgebenden bauteilbezogenen Einwirkungen.

Auf Basis der internen Tragwerkslogik in ConED werden automatisch für die gegebenen Randbedingungen die statischen Systeme abgeleitet. Auf diese Weise lassen sich nach und nach die Bauteile vordimensionieren. Das Ergebnis der Leistungsphase 2 ist das Tragkonzept, das nun als anschauliches 3D-Geometriemodell visualisiert vorliegt – statt wie früher als gezeichnete Skizze oder als Finite-Elemente-Modell. Mit dieser räumlichen Vorab-Visualisierung lassen sich geplante bauliche Änderungen direkt auf der Baustelle oder im Meeting auf ihre statischen Auswirkungen hin überprüfen. Zudem können Planer das Ergebnis ihrer Arbeit besser und überzeugender ihrem Auftraggeber präsentieren. Auch die interne Arbeitsteilung im Büro wird erleichtert, da die Daten von Kollegen einfach weiterverarbeitet werden können.

In der nachfolgenden Entwurfsplanung lassen sich per Tastendruck valide Stabilitätszahlen ermitteln und Windlasten auf die Aussteifungselemente verteilen sowie auf Wunsch Vorbemessungen und Stahlmassenermittlungen durchführen. Der Einsatz zusätzlicher Software und eine damit verbundene Mehrfacheingabe von Daten entfällt. Zusätzlich kann der Planer für die Genehmigungsplanung normenkonforme Positionspläne erzeugen und erweiterte Berechnungsdatensätze zur

Bemessung generieren. Dies macht ConED zum hochintegrierten Werkzeug, das alle wesentlichen Arbeitsschritte der Entwurfsphase sinnvoll in einer einzigen Software auf moderne Weise vereint.

AUTOMATISCHE ABLEITUNG DER STATISCHEN SYSTEME

ConED liefert Ergebnisse ohne Umwege. Die Erstellung der Eingabedatensätze für die Berechnungssoftware wird deutlich erleichtert, da die statischen Systeme einfach und ohne Zwischenschritte direkt aus dem Tragwerksentwurf abgeleitet werden. Damit steigert sich die Flexibilität im Umgang mit Datensätzen externer Programme, da je nach Bedarf Berechnungen von 2D-Teiltragsystemen und Berechnungen in 3D möglich sind. ConED integriert diese Daten und kümmert sich im Hintergrund um die konsistente Lastweiterleitung innerhalb des eigentlichen Tragwerksmodells.

Falls das Büro über eine 3D-Berechnungssoftware verfügt, kann ConED hieraus die auftretenden Kräfte auslesen. Der IFC-Import von Gebäudemodellen – das Modul hierzu ist in Vorbereitung – findet langsam Einzug in den Praxisalltag. ConEDs IFC-Import stellt künftig die notwendigen Funktionen zur Verfügung, um Bauteile aus dem Gebäudemodell des Architekten oder Objektplaners zu nutzen. Diese lassen sich mit ConED in tragende und nichttragende Bauteile einteilen, so dass das Rohkonzept mit seinem Lastabtrag als Basis zur Verfügung steht.

Die Möglichkeit, selektiv und zu jeder Zeit Teilberechnungen vornehmen zu können, spart unnötigen Mehraufwand bei kurzfristigen Änderungen des Entwurfs. Durch das parallele Entwickeln von Varianten ist es mit ConED erstmals möglich, auch auf

tiefgreifend veränderte Anforderungen und Parameter schnell und ohne Einschränkungen zu reagieren. So lassen sich Alternativen überprüfen und Zwischenergebnisse des Konzeptes als Berechnungsgrundlage wiederverwenden.

WERTVOLLE ZEIT SPAREN

Die Software liefert zudem exakt dimensionierte Bauteilabmessungen für die jeweils aktuellen Systemwerte. ConED nutzt hierfür die passenden Überschlagsformeln für die gegebenen Rahmenbedingungen und ermittelt aktuelle Schnittgrößen aus den Berechnungsergebnissen. Vorteil: Ingenieure sparen durch den Wegfall umständlicher Überschlagsrechnungen wertvolle Zeit und vermeiden unnötige Iterationen bei der späteren Bemessung. Da ConED über den ausgelieferten USB-Stick ohne Installation als portable Software sofort benutzt werden kann, ist die Software ein idealer Planungshelfer im Büro, Zuhause oder beim Kunden vor Ort. ConED wurde von Ingenieuren für Ingenieure entwickelt und ist deshalb in Design und Funktionalität eng am Arbeitsablauf eines Planers ausgerichtet. Die Software ist einfach und intuitiv zu bedienen, so dass lange Einarbeitungszeiten oder Schulungen entfallen.

UMFANGREICHER WERKZEUGKASTEN DURCH ZUSATZMODULE

ConED ist in den Varianten Basic und Pro erhältlich. Die Basisversion ermöglicht die vollständige Berechnung des Lastabtrags sowie die Darstellung des Tragkonzeptes als 3-D-Modell. ConED Pro erweitert den Funktionsumfang um weitere Zusatz-Tools wie die automatische Ableitung der statischen Systeme und deren direkte Berechnung. Beim Kauf der Pro-Version erhalten Kunden einen dreimonatigen

kostenfreien Telefon-Support durch die technische Hotline.

Je nachdem, welche Funktionen man für die Erbringung der Leistungsphasen 2 bis 4 benötigt, stellt das ConED-Team praxisrelevante Zusatzfunktionen zur Verfügung. Zum Beispiel das automatische Erstellen von Positionsplänen auf Basis des Tragkonzeptes mit dem Modul »Positionierung«. Anstatt die Arbeitspläne – wie bisher gewohnt – durch Dritte aufbereiten lassen zu müssen, reicht ein Mausklick und ConED erstellt in jeder Arbeitsphase einen normkonformen Positionsplan. Die nachträgliche Bearbeitung durch einen Zeichner wird dadurch unnötig. Mit dem Modul »Konstruktiv« ist es außerdem nicht mehr erforderlich, dass beispielsweise Betongüten und Betondeckungen auf Basis konstruktiver Brandschutzanforderungen und Bauteilexpositionen mittels Tabellen ausgewählt werden müssen. In diesem Modul hängen alle relevanten Daten zusammen und werden von ConED konsistent verwaltet, wobei konstruktive Regeln automatisch berücksichtigt werden.

Alles in allem ist ConED das ideale Werkzeug, um auf die heutigen und zukünftigen Anforderungen in der Tragwerksplanung adäquat zu reagieren.

Weitere Infos zur Software: www.coned.de

DER PRODUKTIVITÄTSSCHUB FÜR PLANUNGSBÜROS

Mehr als 10 Jahre Entwicklungsarbeit und 150.000 Programmierzeilen – mit ConED (Conceptual Engineering Editor) haben Eisfeld Ingenieure die erste vollwertige Entwurfssoftware entwickelt, die speziell für die Arbeit des Tragwerkplaners in den Leistungsphasen 2 bis 4 zugeschnitten ist.

Herr Eisfeld, wie kann ein Bauingenieur Ihre neue Entwurfssoftware ConED einsetzen?

Es gibt vielfältige Möglichkeiten. Er kann sie ganz einfach als Skizzenpapier einsetzen und seine Bauteile zeichnen. Nur eben nicht mehr auf Papier, sondern digital am Computer. Er kann ConED aber genauso gut als Berechnungssoftware für den Lastabtrag benutzen, in dem er auf Basis vorliegender Entwurfspläne des Architekten seinen Tragwerksentwurf in das Programm eingibt und dann den Lastabtrag berechnen lässt – oder laufende Veränderungen im Entwurf, die sich im Verlauf der Leistungsphasen häufig ergeben, konsistent nachverfolgen. Wichtig ist: er behält die volle Entwurfsfreiheit und wird durch die Software nicht eingeschränkt. Er ist weiterhin derjenige, der das Tragwerk eines Gebäudes bestimmt.

Was macht die Software genau?

ConED berechnet automatisch, wie sich die Lasten auf die tragenden Bauteile verteilen und stellt den Lastabtrag anschaulich in einem grafisch-übersichtlichen 3D-Modell dar. Die Software berechnet dann automatisch den Lastabtrag mit den genauen Kräften und zeigt ihre Vorteile, wenn sich der Entwurf verändert, wenn Bauteile verschoben werden müssen und der Lastabtrag neu berechnet werden muss. Das ist bisher nicht möglich gewesen, weil generell alles wie noch vor 100 Jahren von Hand geschieht.

Warum ist das für den Ingenieur wichtig?

Da Bauwerke immer komplizierter werden, ziehen gerade die regelmäßig auftretenden Änderungen aufwändige Neuberechnungen auf Seiten des Planungsingenieurs nach sich, die aber durch keine Honorarordnung abgedeckt sind. Wenn das eintritt, gerät ein Projekt bei noch so gutem Management schnell in die roten Zahlen. Da mit dem Einsatz von ConED gegenüber dem bisher üblichen manuellen Verfahren bereits im Normalbetrieb Kostenvorteile von durchschnittlich 40 Prozent während der Leistungsphasen 2 und 3 erzielt werden, schafft er sich Luft, wenn unliebsame Änderungen notwendig sind. ConED berechnet aus den räumlichen Beziehungen und dem implementierten Wissen des Ingenieurs, welches Bauteil vom anderen belastet wird. Er hat somit nicht nur immer die

aktuellen Werte parat, sondern hat vor allem sichere Daten, auf die er sich verlassen kann. Zudem nimmt es ihm einfach zeitaufwändige und unliebsame Arbeit ab.

Inwiefern?

Während er mit seiner bisherigen Arbeitsweise für einen viergeschossigen Hochbau üblicherweise eine Woche Zeitaufwand veranschlagen musste, kann er mit ConED diese Zeit auf 2,5 Tage reduzieren. So rechnet sich die Software häufig schon beim ersten Projekt. Ein weiterer Vorteil ist, dass er nun sehr viel schneller und flexibler auf neue Nutzungs- und Kundenwünsche reagieren kann, ohne sofort – wenn die zweite oder dritte Änderung gefordert wird – in die roten Zahlen zu rutschen. Das heißt, er wird produktiver.

Wie verbessert sich der Workflow durch ConED?

Der Workflow verbessert sich auf allen Ebenen, zwischen Ingenieuren, Bauherren und Architekten sowie intern. Die Ergebnisse liegen schneller vor und es gibt keine langen Wartezeiten. Das schont die Nerven aller am Bauprozess Beteiligten und natürlich auch den Geldbeutel des Bauherrn, wenn Bauverzögerungen durch Wartezeiten vermieden werden. Auch die Kommunikation mit den Architekten verbessert sich, denn anhand der 3D-Modelle kann der Ingenieur viel besser erklären, welche Auswirkungen Entwurfsände-

rungen auf den statischen Lastabtrag haben. Er kann mit ConED viel anschaulicher die Bedeutung einer Stütze erkennen, wenn auf dieser das halbe Gebäude aufliegt. Aber auch im Büro wird der Workflow besser, das sehen wir ja bei unseren eigenen Projekten, die wir bisher mit ConED bearbeitet haben. Bisher war es oft so: Die Pläne wurden manuell gezeichnet, dann das Konzept am Rechner gerechnet und dann wieder auf den Plan übertragen. Da ergeben sich sehr schnell Fehler und Redundanzen durch Doppelangaben. Jetzt sind alle Daten komplett im Rechner.

Was hat das für Vorteile?

Es verbessert das Qualitätsmanagement. Zum einen ist es einfacher, sich zu Dritt die gleiche Datei zu teilen, als zu Dritt das gleiche Papier – sprich Plan. Sie können ConED mit wichtigen Zusatzinformationen als festen Bestandteil der qualitativen Analyse versehen. Und derjenige, der die Statik bearbeitet, hat nicht unbedingt das ganze Gebäude im Kopf und muss sich das nicht komplett neu erarbeiten. Zudem sind die Daten nun nachvollziehbar für alle Mitarbeiter abgelegt. Wenn ein Ingenieur beispielsweise wegen Krankheit ausfällt, hatte das Büro bisher ein großes Problem, da der gesamte Lastabtrag eines Gebäudes in seinem Kopf versteckt war. Mit ConED können wir ohne Zeitverlust weiterarbeiten und das Projekt ist zu keinem Zeitpunkt gefährdet.



**BEISPIELRECHNUNG:
WIE VIEL INGENIEURBÜROS MIT ConED SPAREN KÖNNEN.**

Mit dem Einsatz von ConED wird gegenüber dem bisher üblichen manuellen Verfahren bereits im Normalbetrieb ein Kostenvorteil von durchschnittlich 40 Prozent während der Leistungsphasen 2 und 3 erzielt. Damit steigert sich die Produktivität von Ingenieurbüros und Tragwerksänderungen im Bauprozess werden besser kalkulierbar.

Aufgabe	Zeitaufwand	Einsparung	Einsparung
Tragstruktur	8 Std.	0 %	0 €
Lastabtrag mit Kräften	12 Std.	80 %	9,6 Std. x 35 € = 336 €
Statische Systeme	15 Std.	90 %	13,5 Std. x 20 € = 270 €
Vordimensionierung	5 Std.	50 %	2,5 Std. x 35 € = 88 €
Positionspläne	6 Std.	60 %	3,6 Std. x 20 € = 72 €
Aussteifung	4 Std.	50 %	2 Std. x 35 € = 70 €
Gesamt LP2 und LP3	ca. 50 Std.	ca. 70 % und 30 %	ca. 840 €

Bei der Beispielberechnung sind 20 € und 35 € interne Verrechnungssätze für Bauzeichner und Tragwerksplaner. Diese können von Büro zu Büro abweichen.

PROJEKTHIGHLIGHTS

Eisfeld Ingenieure haben in den vergangenen Jahren eine Vielzahl unterschiedlichster Projekte betreut – von der klassischen Tragwerksplanung bis zur Bauüberwachung, vom Umbau und der Sanierung bis zum Neubau von Bauwerken. In nachfolgender Übersicht haben wir eine repräsentative Auswahl an Projekten zusammengestellt, bei denen unser Büro mitgewirkt hat.

PROJEKT	KATEGORIE	LEISTUNGEN	ARCHITEKT	STANDORT	FERTIGSTELLUNG	BAUHERR
ZIRKUSZELT SARRASANI	Sonderbau	Entwurf, statische Berechnung und Ausführungsplanung	Erich Eisfeld	Kassel	1958	Zirkus Sarrasani
CHRISTO UND JEANNE-CLAUDE, SKULPTUR	Kunstbau	Konstruktionslösung zur Bodenbefestigung	Christo und Jeanne-Claude	Kassel	1968	Documenta Verein Kassel
ERFURTER DOM	Versammlungsbau	Statik und Ausführungsplanung der Dachkonstruktion	N.N.	Erfurt	1969	Bistum Erfurt
ORANGERIE KASSEL	Ausstellungsbau	Genehmigungs- und Ausführungsplanung	Staatsbauamt Kassel	Kassel	1976	Staatsbauamt Kassel
GÄRTNERPLATZBRÜCKE	Sonderbau	Prüfung der statischen Berechnung	Ing.-Büro Dipl.-Ing. K.-H. Frank und W. Heipel	Kassel	1978	Stadt Kassel
KURFÜRSTEN GALERIE	Gewerbebau	Prüfung der statischen Berechnung und Bauüberwachung	Michael Bode	Kassel	1991	Brandkasse und Nürnberger Lebensversicherung
GRADIERWERK BAD SOODEN-ALLENDORF	Sonderbau	Prüfung der statischen Berechnung und Ausführungspläne	Ingenieurbüro Brill	Bad Sooden-Allendorf	2000	Gemeinde Bad Sooden-Allendorf
GALERIA JULIACUM	Gewerbebau	Prüfung der statischen Berechnung mit Erdbebennachweisen	Hans-Karl Schüsseler	Jülich	2001	GbR Kölnstrasse-Jülich
KELLERWALDTURM	Sonderbau	Entwurfs- und Genehmigungsplanung	Engelbert Heger, Jesberg	Naturpark Kellerwald	2003	Zweckverband Naturpark Kellerwald
HEXAGON HOCHHAUS	Gewerbebau	Statische Entwurfsberatung	Eisfeld Engel Architekten	Hamburg	2005	Hochtief Projektentwicklung GmbH
GOETHETURM	Wohnungsbau	HOAI § 49, Tragwerksplanung LP 2 – 6 sowie Nachweis des Schall-, Brand- und Wärmeschutzes	GWH Kassel	Kassel	2006	GWH Kassel
IOLE DE FREITAS, SKULPTUR	Kunstbau	Statische Berechnung	Iole de Freitas	Kassel Fridericianum	2007	Documenta und Museum Fridericianum GmbH
MESSEHALLEN KASSEL	Ausstellungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung aller Hallen	Rübsam	Kassel	2007	Messegesellschaft Kassel
SAMSUNG-HAND FRANKFURT	Kunstbau	Statische Berechnung der Hand und Ausführungsplanung der Gründung	Jin Bae Seoul	Frankfurter Flughafen	2007	Cheil Communications GmbH
RATHAUSERWEITERUNG KORBACH	Verwaltungsbau	Konstruktive Machbarkeitsstudie und statische Entwurfsberatung	Hegger-Hegger-Schleiff Planer+Architekten AG	Korbach	2007	Kreisstadt Korbach
DOCUMENTA 12 AUEPAVILLION	Ausstellungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Lacaton et Vassal	Standort Kassel	2007	Documenta und Museum Fridericianum GmbH
MARBURGER MEDIEN	Gewerbebau	HOAI § 49, Tragwerksplanung LP 2 – 6 sowie Nachweis des Wärmeschutzes	Deon AG	Marburg	2008	Marburger Medien

PROJEKT	KATEGORIE	LEISTUNGEN	ARCHITEKT	STANDORT	FERTIGSTELLUNG	BAUHERR
KARLSHOSPITAL	Gewerbebau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	foundation 5 Sprengwerk	Kassel	2009	Gotthard Fels
SÖHRE-SCHULE	Bildungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Schultze und Schulze Architekten BDA	Lohfelden	2009	Gemeinde Lohfelden
CITY-POINT	Gewerbebau	Prüfung der statischen Berechnung und Bauüberwachung der Umstrukturierung	J. Hering und G. Simon	Kassel	2009	Brandkasse und Nürnberger Lebensversicherung
BESUCHERZENTRUM AM HERKULES	Ausstellungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Staab Architekten	Kassel	2010	Hessisches Baumanagement
NORDHESSENSTADION	Sonderbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Schultze und Schulze Architekten BDA	Lohfelden	2010	Gemeinde Lohfelden
KREISHANDWERKERSCHAFT MÖNCHEGLADBACH	Bildungsbau	Entwurfsberatung für den Wettbewerb	Eisfeld Engel Architekten	Mönchengladbach	2010	Kreishandwerkerschaft Mönchengladbach
MOSCHEE AM MATTENBERG	Versammlungsbau	HOAI § 49, Tragwerksplanung LP 2 – 6 sowie Nachweis des Schall-, Brand- und Wärmeschutzes	Salim Yüksel	Kassel	2010	DITIB Türkisch-Islamische-Union
HEINRICH-SCHÜTZ-SCHULE	Bildungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Schultze + Schulze Architekten BDA	Kassel	2011	Stadt Kassel
KLÄRANLAGE KORCIA	Sonderbau	Statische Berechnung und Ausführungsplanung	DSP structural engineering	Korca, Albanien	2011	Republik Albanien
BENNO-SCHILDE-PARK	Ausstellungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Kleineberg und Pohl	Bad Hersfeld	2011	Wirtschaftsbetriebe GmbH
REPAIR CENTER SMA 70	Industriebau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	HHS Planer und Architekten AG	Niestetal	2012	SMA Solar Technology AG
DOCUMENTA 13 AUEPARK-HÜTTEN	Kunstbau	Tragwerksplanung	punkt 4 Architekten	Kassel	2012	Documenta und Museum Fridericianum GmbH
TAGUNGSHOTEL KLOSTER HAYDAU MIT SANIERUNG ORANGERIE	Versammlungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Störmer Murphy and Partners GbR	Morschen	2012	Bauherr: B. Braun Medical GmbH
KLÄRANLAGE FLUGHAFEN KASSEL-CALDEN	Sonderbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Oppermann Ingenieure GmbH	Flughafen Kassel-Calden	2013	Flughafen Kassel-Calden GmbH
PIPER GENERALVERTRETUNG DEUTSCHLAND AG	Industriebau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Rohrbach + Schmees Planungsgesellschaft mbH	Calden	2013	Piper Generalvertretung
SCHLOSSHOTEL	Versammlungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Ohlmeier Architekten BDA	Kassel	2013	Schlosshotel GbR
KULTURHALLE BAUNATAL	Versammlungsbau	Projektstudie als Generalplaner	Pool 2 Architekten	Baunatal-Großenritte	2013	Stadt Baunatal
DIAKONIE 2. BAUABSCHNITT	Verwaltungsbau	Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung	Kirschner und Partner	Kassel	2014	Diakonisches Werk
STADTMUSEUM KASSEL	Ausstellungsbau	HOAI § 49, Tragwerksplanung LP 2 – 6 sowie Nachweis des Wärmeschutzes	Hufnagel Pütz Rafaelian	Kassel	2014	Stadt Kassel
STERNBERG-CARRÉ	Wohnungsbau	HOAI § 49, Tragwerksplanung LP 2 – 6 sowie Nachweis des Schall-, Brand- und Wärmeschutzes	Atelier Fritschi + Stahl	Kassel	2014	GWH Kassel
VERDICHTERSTATION WEISWEILER	Industriebau	Tragwerksplanung LP 3 – 6	Hilke-Züllich & Partner Planungsgesellschaft bR	Weisweiler	Fortlaufend	Gascade Gastransport GmbH

MONTAGE IM PERFEKTEN DESIGN

HESSISCHER HOLZBAUPREIS

PROJEKT: HOLZBAU

Die SMA Solar Technology AG ist weltweit führend in der Entwicklung, der Produktion und dem Vertrieb von Solar-Wechselrichtern und bietet als Energiemanagement-Konzern innovative Schlüsseltechnologien für künftige Energieversorgungsstrukturen an. Das Service Center SMA 70 besticht durch seine klare Architektur, die sich streng an den Funktionalitäten und Arbeitsabläufen einer modernen »Montagehalle« ausrichtet, und stellte bereits kurz nach seiner Fertigstellung einen markanten und vielbeachteten Orientierungspunkt der Stadt Kassel dar.

Eisfeld Ingenieure zeichneten bei dem 2011 fertig gestellten Gebäude für die bautechnische Prüfung und Bauüberwachung verantwortlich. Mit seinen enormen Dimensionen von 30.000 m² Dach- und Wandfläche setzt es allein schon durch das Bauvolumen neue Maßstäbe beim Holzbau und wurde 2011 mit dem hessischen Holzbaupreis ausgezeichnet.

Standort Niestetal
Bauherr SMA Solar Technology AG
Architekt HHS Planer und Architekten AG
Leistungen Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung
Fertigstellung Rohbau 2011



EINKAUFSERLEBNISSE UNTER DER GLASKUPPEL

KURFÜRSTEN GALERIE

Die Kurfürsten Galerie wurde 1991 als erste Shopping Mall im Herzen Kassels eröffnet. Sie ist eine der größten privaten Immobilien in der Kasseler Innenstadt. Als dreigeschossiges Einkaufszentrum mit Einkaufsgalerie und 10.000 m² Geschäftsfläche hat die Kurfürsten Galerie wesentlich zur Attraktivität und Belebung der Kasseler City beigetragen. Das zeigen auch die Besucherzahlen: Mit Ihren vielfältigen Angeboten wird sie täglich von mehr als 16.000 Besuchern frequentiert. Über drei Eingänge betreten die Besucher die lichtdurchflutete Einkaufsgalerie mit ihrem aufwändigen Glaskuppeldach. Eisfeld Ingenieure übernahmen bei diesem Projekt die Prüfung der statischen Berechnung und die Bauüberwachung.



Standort Kassel
Bauherr Brandkasse und Nürnberger Lebensversicherung
Architekt Michael Bode
Leistungen Prüfung der statischen Berechnung und Bauüberwachung
Fertigstellung 1991

Mit ihrer aufwändigen Glaskonstruktion ist die Kurfürsten Galerie bis heute eine moderne Shoppingmall und täglich zentrale Einkaufsadresse für die Kasseler Bürger.



EIN ZWEITES LEBEN FÜR EIN MEISTERWERK

ORANGERIE KASSEL

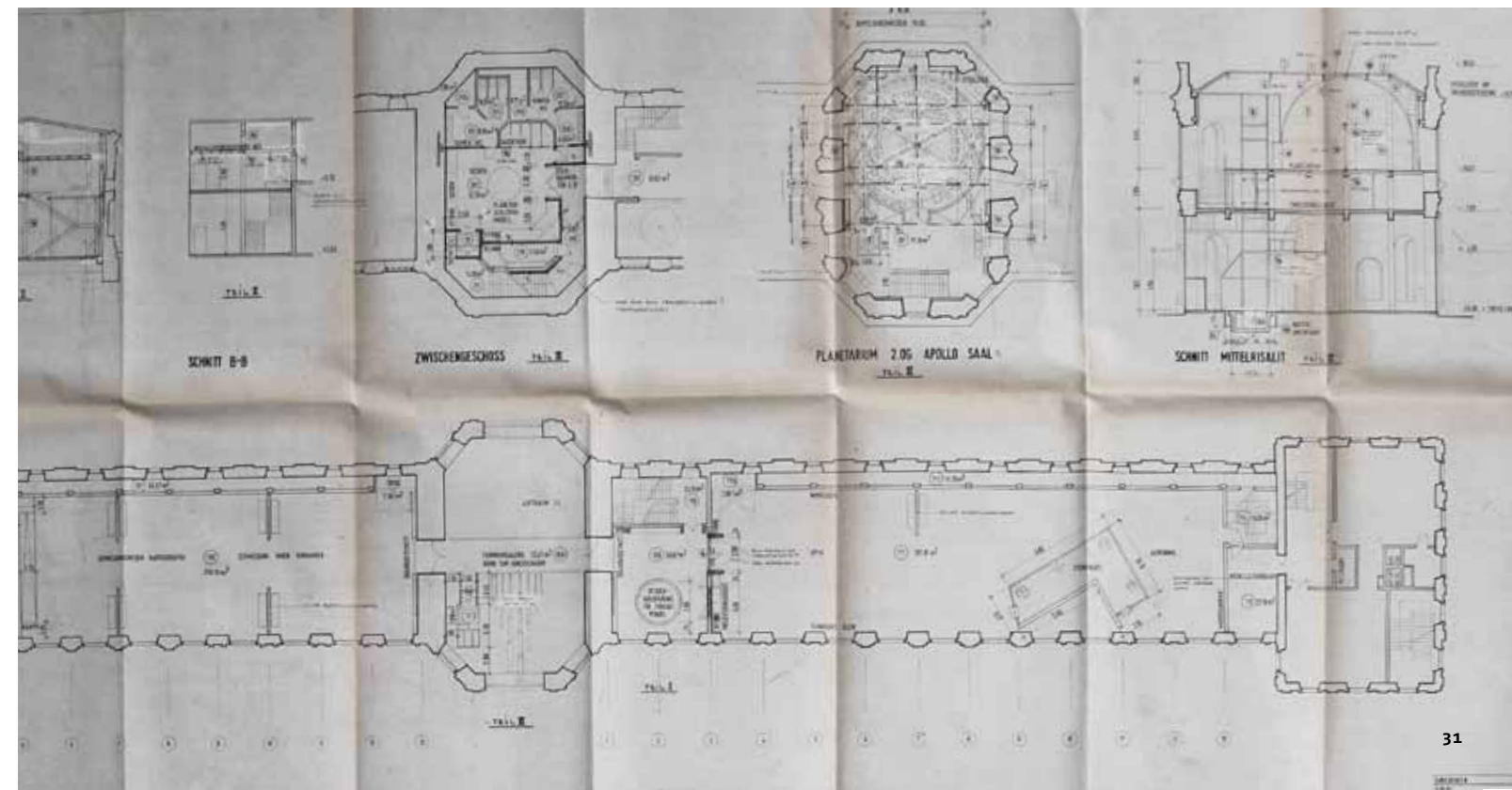
Die Orangerie in Kassel – südlich des ehemaligen Stadtschlusses nahe dem westlichen Fuldaufer gelegen – wurde unter Landgraf Karl zwischen 1703 und 1711 erbaut. Das Bauwerk des Hofbaumeisters Johann Conrad Giesler bildet den nördlichen Anfang der Karlsaue. Im Zweiten Weltkrieg wurde die Orangerie bei einem britischen Luftangriff im Oktober 1943 stark beschädigt. Danach wurde die Ruine provisorisch gesichert und diente 1955 in dieser Form als Ausstellungsort für die zweite Bundesgartenschau und die Documenta.

In den 1970ern wurde ihr äußeres Erscheinungsbild wiederhergestellt, wobei an den langen Flügeln die historischen Reste der Südseite durch Nachbildungen ersetzt wurden. Die begleitende Genehmigungs- und Ausführungsplanung dieses für Kassel herausragenden Bauwerks stellt einen der Höhepunkte in der Firmengeschichte von Eisfeld Ingenieure dar – allein die Planung hat zum damaligen Zeitpunkt zwei Jahre in Anspruch genommen.



Standort Kassel
Bauherr Staatsbauamt Kassel
Architekt Staatsbauamt Kassel
Leistungen Genehmigungs- und Ausführungsplanung
Fertigstellung 1976

Zwei Jahre Planungszeit: Der Wiederaufbau der alten Orangerie war nicht nur ein Meisterstück der Ingenieurskunst, sondern auch ein wichtiges Projekt, um der Stadt Kassel ein Stück ihrer Geschichte zurückzugeben.



FACHGERECHT SANIEREN

INDUSTRIEBAU FÜR DIE KASSELER FERNWÄRME GMBH

Die zunehmenden Ansprüche an terminliche Abläufe und stetig steigende Erfordernisse an die Wirtschaftlichkeit der Arbeits- und Produktionsabläufe haben Einfluss auf die Planung und Ausführung von Industrie- und Kraftwerksbauten. Gerade bei Bestandsgebäuden werden deshalb häufig Umbau- oder Erweiterungsmaßnahmen erforderlich. Aufgrund nachträglicher Einbauten neuer Maschinen müssen Bestandskonstruktionen zunehmend verstärkt oder ausgetauscht werden. Gleichzeitig sind Tragwerke oft aggressiven Einflüssen aus der Umgebung ausgesetzt, so dass turnusmäßig eine fachgerechte Überwachung notwendig wird, die wiederum eine Sanierung von Tragwerksteilen zur Folge haben kann.

Industrie- und Kraftwerksbauten stellen aufgrund ihrer Komplexität und der dynamischen Einwirkung von Maschinen auf das Tragwerk besondere Ansprüche an den planenden Ingenieur. Hinzu kommen oftmals schwierige Bauzustände und die besonderen Anforderungen an die Anlagentechnik.

Im Zuge der bautechnischen Prüfung des Gebäudes der Kasseler Fernwärme GmbH wurde bei der Sanierung in den bestehenden Schornstein ein Stahlrohreinsatz eingebaut.

Standort Kassel
Bauherr Kasseler Fernwärme GmbH
Leistungen Bautechnische
Prüfung, Sanierung Schornstein
Fertigstellung 2010

MESSEN STATT ABRISS

MIT NEUEN METHODEN ALTE BRÜCKEN RETTEN

Bei der Bewertung des Zustands von Bauwerken kann der Einsatz faseroptischer Sensoren helfen. Sie ermöglichen das lückenlose Monitoring von Deichen, Brücken und Tunneln, um eventuelle Schäden frühzeitig zu erkennen.

Ob Eisenbahn- oder Autobahnbrücken, viele Bauwerke müssen mit einem steigenden Verkehrsaufkommen immer größere Lasten bewältigen. Das statische Gefüge vieler Brücken ist ausgereizt. Am 1. August 2007 brach im US-Bundesstaat Minnesota eine achtspurige Highway-Brücke zusammen, auf der täglich 140.000 Fahrzeuge den Mississippi-River überquerten. Bei dem schweren Unglück kamen 13 Menschen ums Leben, 145 wurden zum Teil schwer verletzt. Untersuchungen ergaben später, dass tragende Teile der Brücke für die schweren Lasten nicht ausgelegt waren.

Auch in Deutschland sind viele Brücken in die Jahre gekommen, gleichzeitig ist nicht immer sofort Geld da, um eine Brücke zeitnah zu sanieren oder zu verstärken. Bei der Bewertung des Zustandes von Bauwerken kann der Einsatz faseroptischer Sensoren helfen. Sie ermöglichen das lückenlose Monitoring von Deichen, Brücken, Tunneln u. a., um eventuelle Schäden zu erkennen. Das heißt, man kann mittels hochempfindlicher Meßmethoden Beschleunigungen, Dehnungen und Verformungen messen und den berechneten Zustandsgrößen zur Validierung gegenüberstellen.

Die Analyse mit verteilten faseroptischen Belastungs-, Vibrations- und Rissdetektoren wird auch von Eisfeld Ingenieure vorgenommen. »Viele Bauwerke werden momentan mit mechanischen Verfahren untersucht, die aber keine so genauen Werte und Daten liefern, wie man sie zur exakten Bewertung benötigt«, so Michael Eisfeld. »Dabei kann man viel Geld sparen, wenn man weiß, wie tragfähig ein Bauwerk wirklich noch ist und muss nicht sofort den Abriss planen.« In Asien ist der Einsatz von Lichtleitfasern bei erdbebengefährdeten Hochhäusern bereits heute Pflicht.

Die Vorteile liegen gerade in Grenzbereichen, bei denen überprüfende Messungen wesentlich helfen können. So konnte man beim spektakulären Neubau des Porsche-Museums in Stuttgart gar nicht mehr berechnen, wo die Kräfte auftreten, sondern musste entsprechende Messverfahren einsetzen, um ganz sicher zu gehen. Und je genauer die Messverfahren, desto genauer die Ergebnisse. Weitere Einsatzmöglichkeiten faseroptischer Sensoren bieten sich beim Kraftwerksrückbau, wenn man hundertprozentig sicher sein will, dass beim Abriss nichts undicht wird. Aber auch bei Windkraft-rädern kann die Technik eingesetzt werden, um die Laufzeit der Anlage genau zu bestimmen und nicht verfrüht Anlagen abzureißen und zu ersetzen, obwohl dies bautechnisch noch gar nicht notwendig wäre.



Einbau eines langzeitstabilen faseroptischen Schlauchensors zur Messung von Beschleunigungen, Dehnungen und Temperaturen im Beton.



Auswerteeinheit des Monitoringsystems mit direktem Anschluss an digitales Fernleitungsnetz zur Datenübertragung.



Bauwerksmonitoring an einer Großbrücke aufgrund erhöhter Fahrzeugbelastung zur Lebensdaueranalyse.



KARRIERECHANCE BAUINGENIEUR

»AUS LIEBE ZUR MATHEMATIK«

Nhu-Tao Vo-Nguyen arbeitet seit 2006 als Bauingenieurin bei Eisfeld. Ihre Mutter kam mit dem Flüchtlingsschiff Cap Anamur in den frühen 1980er Jahren nach Deutschland. Nhu-Tao folgte ihr viele Jahre später im Alter von 15 Jahren aus Ho-Chi-Minh-Stadt, dem früheren Saigon, ins hessische Hofgeismar. Dort lernte sie in Rekordzeit die deutsche Sprache und studierte nach bestandem Abitur an der Uni Kassel. Sie ist verheiratet und hat zwei Kinder, eine Tochter (7) und einen Sohn (4). Wie es funktioniert, Beruf und Familie optimal zu vereinbaren, und warum Bauingenieur auch ein klasse Beruf für Frauen ist, beantwortet sie uns im Interview.



Frau Vo-Nguyen, eine Frau als Bauingenieurin ist immer noch die Ausnahme. Wie kam es zu dem Interesse an diesem Beruf?
Ich rechne einfach gerne, das habe ich bereits in der Schule neben dem Zeichnen am Liebsten gemacht. Später wollte ich die beide Leidenschaften verbinden und zunächst Architektin werden. Die Liebe zur Mathematik hat jedoch gesiegt und damit die Bauingenieurin.

Nach Ihrem Studium hatten sie wahrscheinlich eine große Auswahl an möglichen Arbeitgebern. Warum haben Sie sich für dieses Büro entschieden? Was war ausschlaggebend?
Ich habe zunächst ein Praktikum bei einem selbständigen Bauingenieur absolviert. Er hat mir dann Eisfeld empfohlen, weil man einfach eine größere Vielfalt an Projekten und Themen bearbeitet und damit auch mehr lernen kann. Er hat mich auch hier vorgestellt, das lief ganz gut – und dann habe ich einfach angefangen.

Was hat Sie dann letztlich überzeugt? Gab es neben den Projekten noch andere Faktoren?
Ich stand ja am Anfang meiner beruflichen Laufbahn und habe zunächst mit AutoCAD-Zeichnen begonnen. Schritt für Schritt wurde ich dann an die Statik herangeführt.

Und das hat gerade mit meinen Kollegen hier, insbesondere Uwe Wolf, großen Spaß gemacht. Mir wurde von Anfang an sehr geholfen und das war einfach sehr wichtig, um sicherer zu werden in dem, was man tut, und um täglich neu hinzuzulernen.

Das klingt nach einem ausgeprägten Teamwork. Ist das sehr wichtig für eine junge Berufsstarterin?
Ja, immens. Gerade wenn man noch nicht soviel Erfahrung besitzt. Diese notwendige Erfahrung kann man nur durch tägliche Arbeit und intensive Auseinandersetzung mit der Materie gewinnen. Und gerade hier ist Hilfe und Unterstützung enorm wichtig. Meine Kollegen erkennen häufig die Probleme und auch Lösungen, die ich noch nicht überblicken kann. Ich weiß: Es ist ein langer Weg, um richtig gut zu werden, und man muss einfach viel gemacht haben, um ein sicheres Gefühl für bestimmte Fragestellungen zu gewinnen. Und hier im Büro haben sie ein Gefühl dafür.

Und fühlen Sie sich als Frau hier akzeptiert? Bauingenieurinnen gelten ja noch immer ein wenig als Exoten.
Es ist einfach wichtig, dass man gefördert wird, da spielt das Geschlecht eher eine untergeordnete Rolle.

Es ist ja ein sehr arbeitsintensiver Beruf. Meinen Sie, dass sich der Beruf einer Bauingenieurin gut mit Familie vereinbaren lässt?
Es ist nicht immer ganz einfach, gerade wenn man wie ich bereits zwei Kinder hat. Eigentlich will man immer mehr machen und für die Kinder da sein. Das geht aber nur, wenn man sehr gut plant, auch zu Hause. Es muss alles gut organisiert werden, auch im Familienleben. Natürlich hilft dabei mein Mann auch kräftig mit, damit es läuft.

Und wenn die Tochter später selber einmal Ingenieurin werden möchte, würden Sie das begrüßen?
Natürlich würde ich das begrüßen, aber sie darf alles werden, was sie möchte. Ich schaue auf ihre Stärken und ihr Talent. Auf das, was sie gerne macht, und gebe ihr Rat. Ich zwinge sie jedoch zu nichts, es muss immer mit Spaß zu tun haben. Wenn sie später lange Arbeitstage hat und keinen Spaß an dem, was sie tut, wird es schwer. Ohne glücklich zu sein, wird sie auch nicht erfolgreich sein.

Zum Abschluss: Ist Kontinuität bei der eigenen Karriereplanung wichtig?
Da gibt es verschiedene Strategien. Zum Teil sind meine Kommilitoninnen wie ich sehr schnell in feste Positionen gekommen und



ENGAGIERT BEIM GIRLS'DAY

»Man kann nicht immer nur jammern, man muss auch etwas tun«, so erklärt Michael Eisfeld das Engagement seines Unternehmens beim Girls'Day. Einen Tag lang öffnen sich die Bürotüren, um Schülerinnen das Berufsfeld des Bauingenieurs vorzustellen und aktiv dafür zu werben. Dabei geht es nicht darum, akademisch trocken Projekte vorzustellen, sondern anschaulich und praxisnah die Vielfalt und den Facettenreichtum zu zeigen, den das Tagesgeschäft bei Eisfeld Ingenieure prägt. Nhu-Thao Vo-Nguyen, von allen im Büro Thao genannt, ist als einzige Bauingenieurin im Unternehmen am Girls'Day besonders gefordert, denn natürlich wollen die Schülerinnen gerade von ihr ganz genau wissen, was für sie die Faszination des Berufs ausmacht.

Und Thao kann als zweifache Mutter, die jetzt schon ein echter Young Professional ist, Karrietipps aus erster Hand mit auf den Weg geben. Sie empfiehlt jungen karrierebewussten Frauen, die später eine Familie gründen wollen, bereits während des Studiums ordentlich Gas zu geben. »Man kommt so schneller in den Job und kann drei bis vier Jahre lang erste Berufserfahrungen sammeln. Wenn man sich zu viel Zeit mit dem Studium lässt, fehlt diese später, wenn man sie für die Familie braucht.« Ihrer Erfahrung nach haben »Männer Zeit ohne Ende«. Frauen hingegen, die Familie und Karriere miteinander verbinden wollen, »haben diese Zeit nicht«. Die jungen Abiturientinnen sollten also nicht zu naiv an die Berufswahl und die Ausgestaltung der eigenen beruflichen Laufbahn gehen, haben aber mit der richtigen Planung als Bauingenieure hervorragende Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

bei ihren Firmen geblieben. Andere haben sehr häufig ihre Arbeitgeber gewechselt. Beides hat Vor- und Nachteile. Egal, wie man sich entscheidet, es kommt darauf an, den Blick nicht dafür zu verlieren, wo man steht. Für mich persönlich weiß ich, dass ich noch einiges lernen muss. Und das kann ich hier in meinem Arbeitsumfeld ziemlich gut. Ich konzentriere mich darauf, möglichst viel mitzukriegen. Dazu braucht man das richtige Umfeld, Vertrauen in das Team und in die einzelnen Leute. Konkurrenzdenken ist dabei fehl am Platz.

Vielen Dank für das Gespräch!

ZAHLEN UND DATEN ZUM BERUFSFELD (MÄNNER UND FRAUEN)

	Ingenieure	Prozent von Gesamt	Sonstige Akademiker	Prozent von Gesamt
Männer	1.774.700	84,4	3.176.100	50,7
Frauen	328.500	15,6	3.082.500	49,3
Gesamt	2.103.200	100	6.258.600	100

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln und Verein Deutscher Ingenieure e.V., Berechnungen durch die FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus 2007

DAS GEHIRN DES INGENIEURS

Das limbische System

LEGENDE EINER LEIDENSCHAFT

Hier entsteht die Leidenschaft, die für die Ausübung dieses sehr anspruchsvollen Berufs notwendig ist. Wir bei EISfeld Ingenieure planen aus Leidenschaft, daher ist das limbische System bei uns leicht überaktiviert.

Präfrontaler Cortex

RICHTIG ENTSCHIEDEN

Wichtige Entscheidungen selbstbewusst treffen, gehört für den Ingenieur zum Tagesgeschäft. Dabei muss er zwischen zahlreichen Optionen abwägen. Doch das ist leichter gesagt als getan. Viele Menschen scheitern schon bei den einfachsten Entscheidungsfindungen, zum Beispiel, ob sie lieber einen Apfel oder eine Birne essen wollen. Das bleibt in der Regel ohne Folgen. Doch wenn der Ingenieur keine eindeutigen Signale aus seinem Gehirn empfängt, welche Entscheidung die bessere ist, kann das ernste Konsequenzen haben.

Amygdala

NICHTS FÜR ANGSTHASEN

Angst kennt der Ingenieur in seinem Berufsalltag nicht, denn seine Entscheidungen trifft er ganz rational auf Basis systematisch erhobener und analysierter Informationen. So beugt er Fehlentscheidungen vor und begrenzt mögliche Gefahren bzw. Risiken auf ein Minimum. Daher ist die Amygdala, die eine wichtige Rolle bei der emotionalen Bewertung sowie bei der Analyse möglicher Gefahren spielt, meistens außer Betrieb, es sei denn bei der Bauabnahme, da funktioniert sie umso perfekter.

Die Großhirnrinde

KÜHL RECHNEN

Ein Zentimeter groß, zwei Millionen Nervenzellen – Was Neuroforscher des medizinischen Instituts der Stanford University jüngst entdeckt haben, gehört zum täglichen Arbeitsinstrument für Ingenieure: Das Mathe-Zentrum in der äußeren Hirnrinde. Im Minimalfall sind Daten zu sichten und zu analysieren, im anspruchsvolleren Fall müssen die Daten selbst erzeugt werden.

Der Corpus Callosum

DER KREATIVITÄTSMOTOR

Ingenieure müssen sich fast täglich neuen Herausforderungen stellen. Bei der Lösung dieser oft sehr spezifischen Aufgaben ist neben der Analyse und Auswertung von Zahlen und Fakten auch ein Höchstmaß an Kreativität erforderlich. Deshalb ist der Corpus Callosum, der beide Gehirnhälften miteinander verbindet und die Kreativität fördert, bei Ingenieuren besonders stark aktiviert.

Hippocampus

NICHTS VERGESSEN

Der Hippocampus ist für die Überführung von Gedächtnisinhalten aus dem Kurzzeit- in das Langzeitgedächtnis und damit für das Erinnerungsvermögen enorm wichtig. Beim Ingenieur ist er besonders ausgeprägt. Denn er muss fortwährend erworbenes Fachwissen und gesammelte Erfahrung abrufen, um das anstehende Projekt und seine Systeme auf unterschiedlichsten Abstraktionsebenen zu betrachten und sie somit bis ins kleinste Detail zu analysieren.

SENSIBLE RÄUME SCHAFFEN

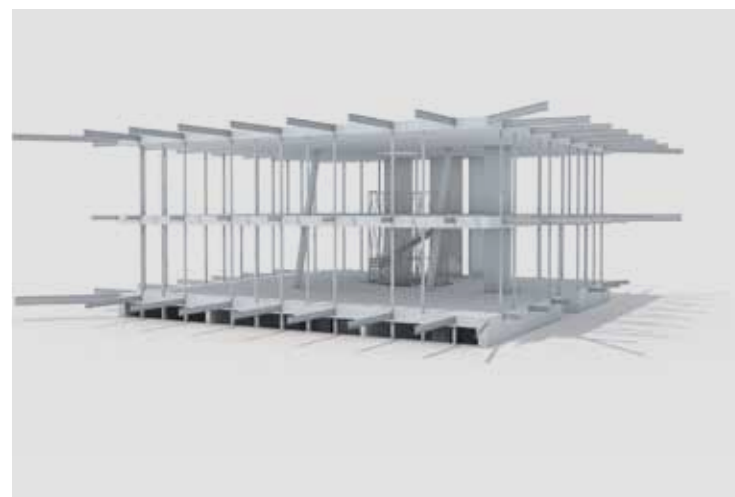
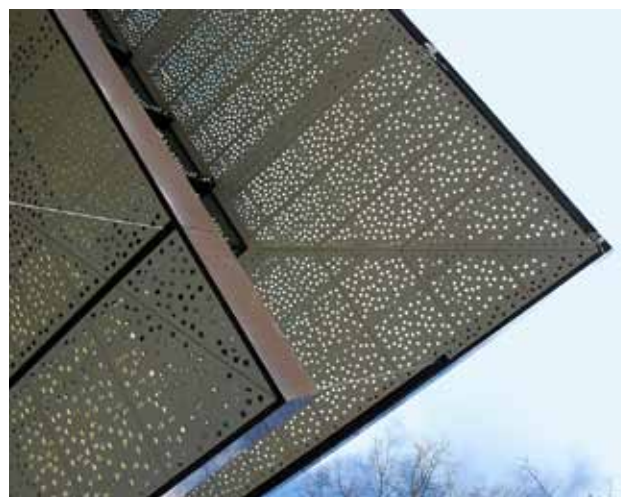
MARBURGER MEDIEN

Die Stiftung Marburger Medien ist ein renommierter christlicher Verlag. Als Agentur berät sie von Marburg aus christliche Gemeinden beim Einsatz von Literatur und bei der Öffentlichkeitsarbeit. Aufgrund der wachsenden Zahl an Mitarbeitern entschied sich die Stiftung Marburger Medien für den Bau eines neuen Medienhauses, mit dem das Selbstverständnis der Stiftung nach außen sichtbar gemacht werden sollte: Offenheit, Modernität und Transparenz. Darüber hinaus kam es dem Bauherrn darauf an, im Sinne der christlichen Orientierung des Verlags, den Aspekt der Nachhaltigkeit auch beim Energieverbrauch und bei der Auswahl der Materialien sichtbar zu machen. Diese Vorgaben löste das Architekturbüro Deon AG aus dem schweizerischen Luzern mit einem anspruchsvollen Gebäudekonzept.

Als Tragwerksplaner übernahmen Eisfeld Ingenieure die statische Berechnung, die Ausführungsplanung sowie den Wärmeschutz. Um die gewünschte Offenheit der Architektur mit den geschosshohen Glasfassaden nicht zu gefährden, war es eine besondere Herausforderung der Statik, das sensible Raumgefüge nicht zu stören und gleichzeitig wirtschaftliche Lösungen für den Lastabtrag zu finden. Mit einer dichten und intelligenten Gebäudehülle sowie einem ausgefeilten Energiekonzept gelang es, den Energieverbrauch im Vergleich zu einem ähnlichen Bürogebäude um 50 Prozent zu reduzieren.

Standort Marburg
Bauherr Marburger Medien
Architekt Deon AG
Leistungen Entwurf, statische Berechnung und Ausführungsplanung sowie Wärmeschutz
Fertigstellung 2008

Untersicht auf die auskragenden Dächer, die das äußere Erscheinungsbild stark prägen. Die Perforation ergibt einen sehr schönen Schattenwurf.



Das Bauwerk passt sich in sein grünes Umfeld ein. Die tragenden Innenstützen wurden schräg gestaltet, um den Baumcharakter im Innenraum erlebbar zu machen.



ÜBER DEM MITTELALTER SCHWEBEN

TAGUNGSHOTEL UND VERSAMMLUNGSZENTRUM KLOSTER HAYDAU

Die Geschichte des Klosters Haydau begann 1235 als Stiftung »Um die Heide« an die Zisterzienserinnen. Nach der Reformation wurde im Jahre 1527 das Kloster Haydau aufgelöst und von den hessischen Landgrafen zum Jagdschloss umgebaut. Seit 1830 diente Haydau als kurhessische Staatsdomäne, später als landwirtschaftliche Versuchsanstalt.

Das denkmalgeschützte Anwesen mit Kloster, Kirche, Wirtschaftsgebäuden und Herrenhaus wurde in den letzten Jahrzehnten grundlegend restauriert. Ergänzt wurde die denkmalgeschützte Anlage im Schwalm-Eder-Kreis um ein neu errichtetes modernes Tagungshotel. Das langgestreckte, schlichte Gebäude setzt seit 2013 einen interessanten Kontrapunkt zu seiner mittelalterlichen Umgebung – und integriert sich dabei elegant in das historische Gesamtgefüge. Dabei übernahmen Eisfeld Ingenieure die bautechnische Prüfung sowie die Bauüberwachung.



Die Klosteranlage zeichnet sich durch ihre Weitläufigkeit aus. Die alte Orangerie wurde im Innenraum komplett entkernt und neu wieder aufgebaut.

Standort Morschen
Bauherr B. Braun Medical GmbH
Architekt Störmer Murphy and Partners GbR
Leistungen Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung
Fertigstellung 2013

Wie eine leicht schwebender Kubus wirkt das neue Tagungshotel Kloster Haydau. Es fügt sich harmonisch und dezent in das denkmalgeschützte mittelalterliche Ensemble ein.



BESSER RECHNEN MIT QUALITATIVER STATIK

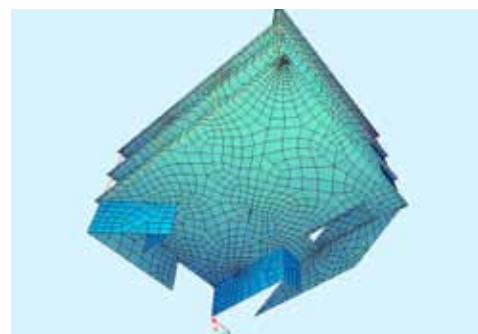
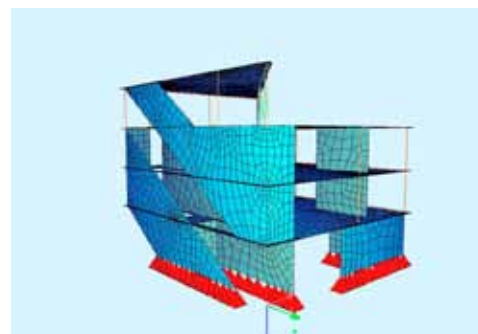
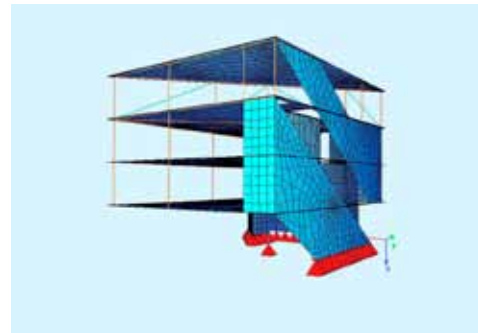
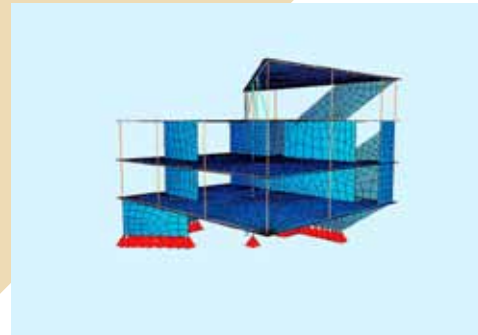
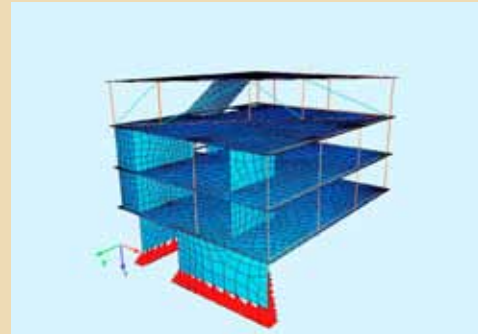
Der Kollaps von Tragwerken beginnt in der Regel damit, dass ein wichtiges Bauteil ausfällt. Dieser Ausfall führt wiederum zu einer Überbeanspruchung an anderen Stellen und setzt eine Ereigniskette in Gang, die zu einem völligen Zusammenbruch des Tragwerks führen kann. Ziel der Robustheitsanalyse ist, diejenigen kritischen Pfade innerhalb eines Tragwerks zu identifizieren, die eine solche Ereigniskette auslösen können. Dazu greifen Einfeld Ingenieure auf die sogenannte Sensitivitätsanalyse zurück, mittels der in einer systematischen Schrittabfolge mögliche Anfangsfehler und der dazugehörige kritische Pfad erkannt werden können, die dann als Grundlage für methodische Kollapsberechnungen dienen.

Zum Hintergrund: Mit zunehmender Leistungsfähigkeit der Computer kann man heute Tragwerke berechnen, die zuvor keiner echten Analyse zugänglich waren. Das Wissen des Ingenieurs hält vielfach nicht Schritt mit der Komplexität der nun möglichen Berechnungen. Viele Aufsteller können kaum noch nachvollziehen, aus welchen Faktoren sich Lastabfallkombinationen zusammensetzen und welche Werte Extremwerte sind – und welche wirklich maßgeblich. Zugleich hat der Aufwand an statischen Nachweisen enorm zugenommen. Dies führt zu einer paradoxen Situation: Wir sind heute in der Lage, selbst komplexeste Bauwerke mit modernen Statikprogrammen zu analysieren, aber gleichzeitig führt diese wachsende Abhängigkeit vom Computer zu immer mehr Intransparenz.

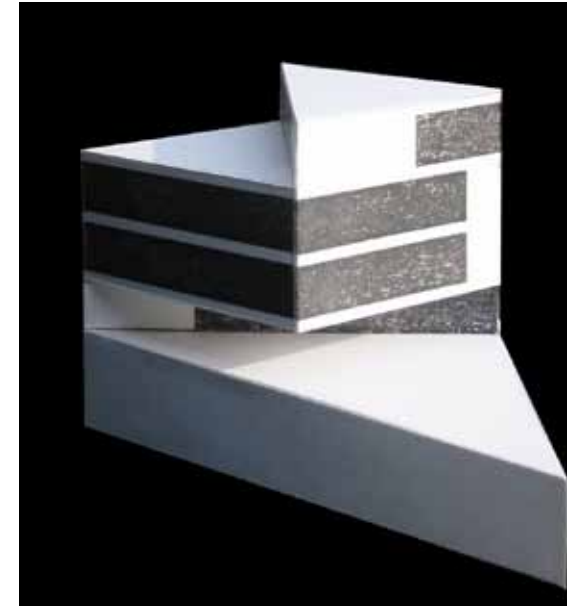
Wenn es aber so ist, dass die Transparenz in der Statik trotz oder wegen des Computers verloren geht, warum sollen wir dann nicht den Computer auch dazu benutzen, sich selbst und den Tragwerksentwurf zu kontrollieren bzw. dem jungen Tragwerksplaner im Sinne eines »Senior Engineers« zur Seite zu stehen? Mittels der computerbasierten Sensitivitätsanalyse ist nun der Übergang zwischen einer rechnerischen Statik, deren Ergebnisse nur noch schwer und mit großem Aufwand nachzuvollziehen sind, und einer qualitativen Statik möglich. So können wir nun die Sensitivität eines Tragwerks in Zahlen fassen und damit dem Aufsteller besser als bisher mitteilen, wie wichtig die einzelnen Bauteile für die Standsicherheit eines Tragwerks sind, wie mögliche Kollapszenarien aussehen und welche Details eines Tragwerks der besonderen Aufmerksamkeit des Ausstellers bedürfen.

Natürlich wird ein erfahrener Tragwerksplaner sagen, dass er die Schwachpunkte einer Konstruktion auch ohne Computer erkennt. Neu ist aber, dass nun die rein numerische Ebene verlassen wird und man zu einer Stufe der Computerstatik kommt, bei der der Rechner selbst etwas über die Qualität der Ergebnisse mitteilen kann. Das heißt, der Rechner wird in die Lage versetzt, die Schwachstellen einer Konstruktion zu erkennen und im Sinne einer erhöhten Robustheit der Bauwerke den Aufsteller darauf aufmerksam zu machen.

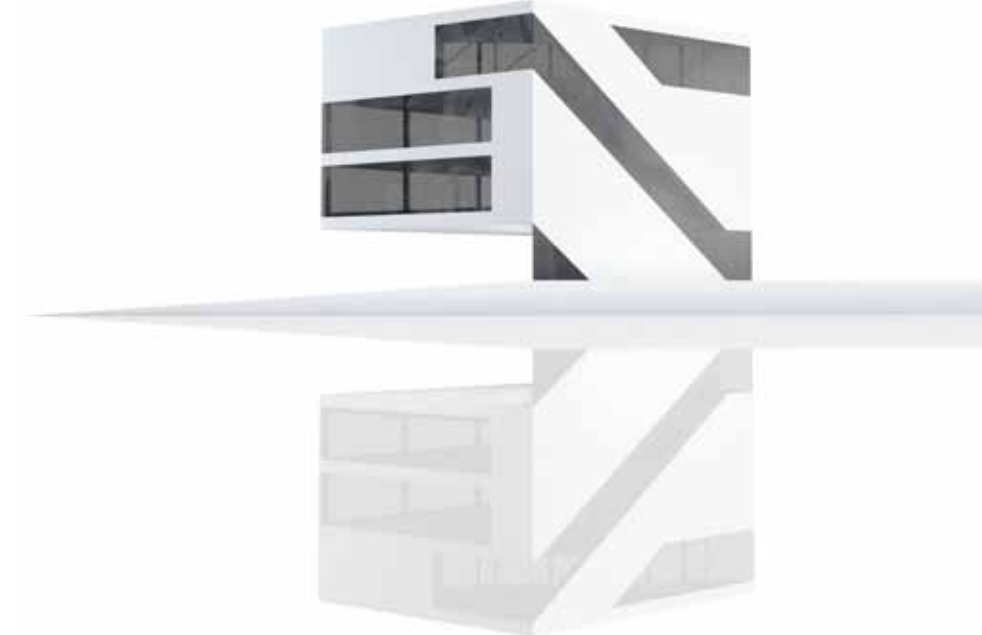
Weitere Infos unter www.tragwerk-fmea.de



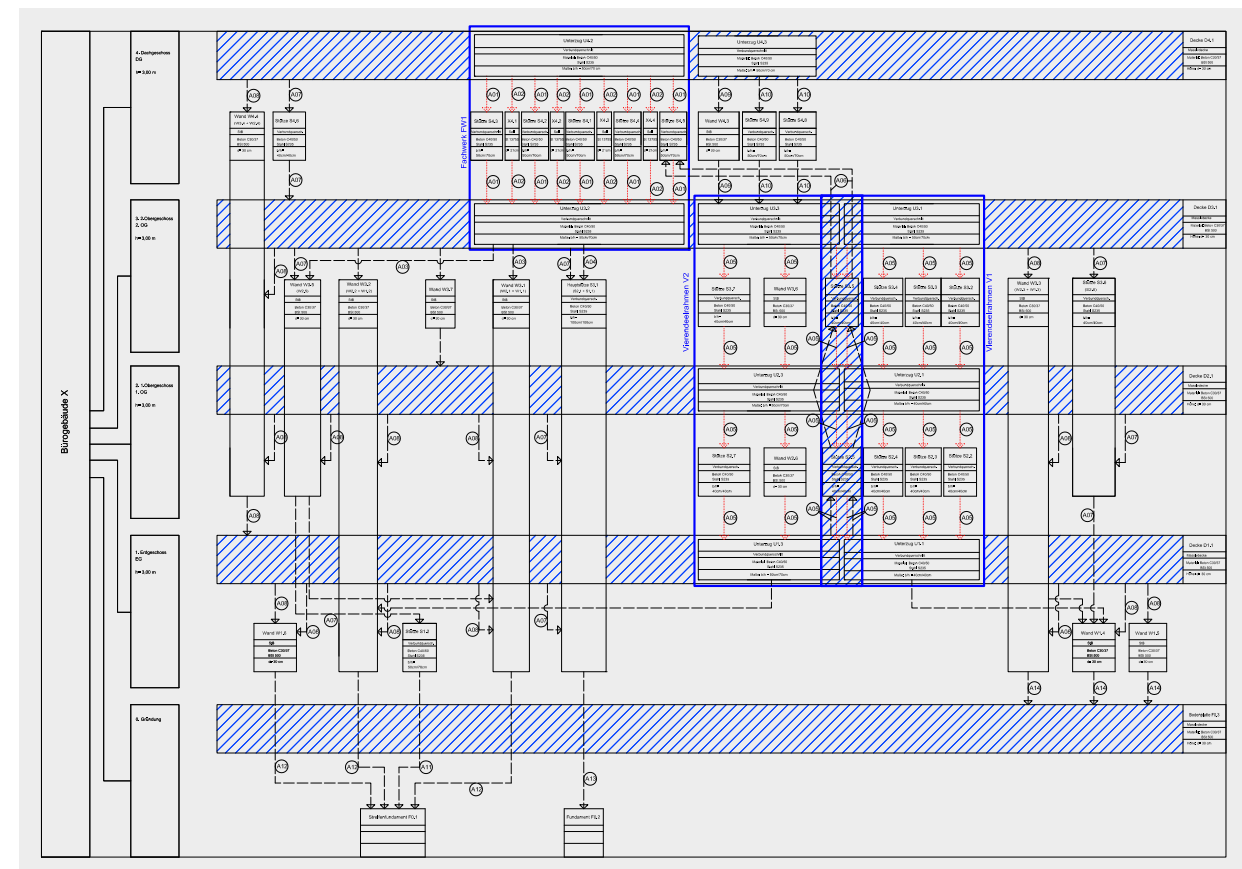
Dreidimensionales Berechnungsmodell als Basis für qualitative Statik mittels Einflussfunktionen.



Kubaturmodell des Haus X aus erster Entwurfsphase.



Räumlich verschränkte Baufigur, die auf der auskragenden Tragstruktur basiert.



Automatisch aus dem 3D-Modell abgeleiteter Lastabtrag, dargestellt als hierarchische Baumstruktur.

MODERNE LERNORTE SCHAFFEN

Ob erfolgreiche Sanierung, Umbau oder Neubau, bei zahlreichen öffentlichen Bauten, Schulen, Verwaltungsgebäuden und Museen haben Eisfeld Ingenieure mit professionellen Planungs- und Prüfleistungen mitgewirkt.

SÖHRE-SCHULE LOHFELDEN

Die Söhre-Schule bietet als Gesamtschule ein wohnortnahes Bildungsangebot für alle Schülerinnen und Schüler der Söhre-Region. Als Schule mit offenem Ganztagsangebot will sie ein Lernort und Lebensraum sein. Mit den Grundschulen des Einzugsgebietes arbeitet sie eng zusammen und bereitet die Schülerinnen und Schüler sowohl auf den Übergang zur weiterführenden Schule als auch auf ihr Berufsleben vor. Neben intellektuellen Leistungen werden in der Schule auch handwerkliche, musische und soziale Leistungen und Fähigkeiten gefördert.

Wichtige Bestandteile der Schulkultur sind Werterziehung und soziales Lernen. Auf Leitideen für das Zusammenleben in der Schule und im Umgang miteinander haben sich Eltern, Schüler- und Lehrerschaft in einer Schulordnung verständigt. Auch ökologisches Handeln und Denken sollen in der Schule erlernt werden. Zur Verwirklichung dieser Ziele pflegt die Söhre-Schule eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Schule und Elternhäusern, in die auch die Schülerschaft einbezogen ist. Die Absolventinnen und Absolventen der Söhre-Schule sollen für ihr Erwachsenen- und Erwerbsleben ein gutes Rüstzeug für ihre Zukunft mitbekommen. Für die umfangreichen Modernisierungs- und Sanierungsarbeiten der Söhre-Schule, die 2009 abgeschlossen wurden, sowie den Neubau der gemeinsamen Schul- und Gemeindebibliothek übernahmen Eisfeld Ingenieure die bautechnische Prüfung sowie die Bauüberwachung.

Standort Lohfelden
Bauherr Gemeinde Lohfelden
Architekt Schultze und Schulze Architekten BDA
Leistungen Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung
Fertigstellung 2009

GRUNDSCHULE VOLLMARSHAUSEN

Standort Vollmarshausen
Bauherr Landkreis Kassel
Architekt Schultze + Schulze Architekten BDA
Leistungen Entwurf, statische Berechnung und Ausführungsplanung sowie Schall-, Brand- und Wärmeschutz
Fertigstellung 2011



HEINRICH-SCHÜTZ-SCHULE

Standort Kassel
Bauherr Stadt Kassel
Architekt Schultze + Schulze Architekten BDA
Leistungen Bautechnische Prüfung und Bauüberwachung
Fertigstellung 2011



CARL-SCHOMBURG-SCHULE

Standort Kassel
Bauherr Stadt Kassel
Architekt Stadt Kassel
Leistungen Entwurf, statische Berechnung und Ausführungsplanung, sowie Schall-, Brand- und Wärmeschutz
Fertigstellung 2007



MODERNE HEIMAT FÜR GESCHICHTE

UMBAU STADTMUSEUM KASSEL

Das Stadtmuseum Kassel wurde 1979 als historisches Museum gegründet. Es stellt anhand von Stadtmodellen, bildlichen Dokumenten und Alltagsgegenständen die historische Entwicklung Kassels dar. Thematisch im Vordergrund stand bisher die Geschichte der Stadt in der Moderne. Da das Museum chronisch unter Raumnot litt, wurde es 2010 geschlossen und aufwendig entkernt.

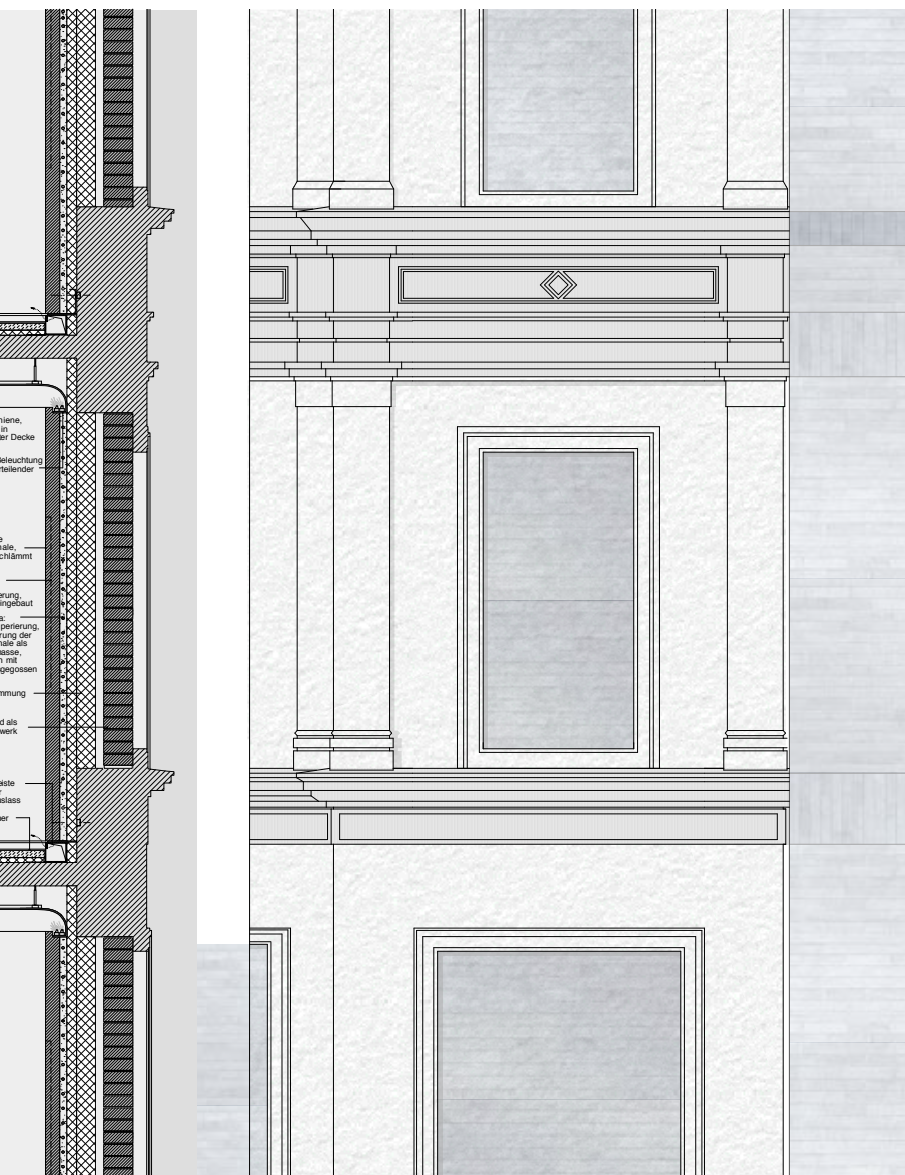
Mit dem Neubau soll es sich nun von 1.100 auf 2.000 Quadratmeter vergrößern. Durch die Erweiterung werden in Zukunft auch wechselnde Ausstellungen und Sonderausstellungen möglich sein. Eisfeld betreut den Umbau und ist verantwortlich für die komplexe Tragwerksplanung des Gebäudes sowie den Nachweis des Wärmeschutzes.

Standort Kassel
Bauherr Stadt Kassel
Architekt Hufnagel Pütz Rafaelian
Leistungen HOAI § 49, Tragwerksplanung LP 2 – 6 sowie Nachweis des Wärmeschutzes
Fertigstellung 2013

Das Stadtmuseum bei Nacht.

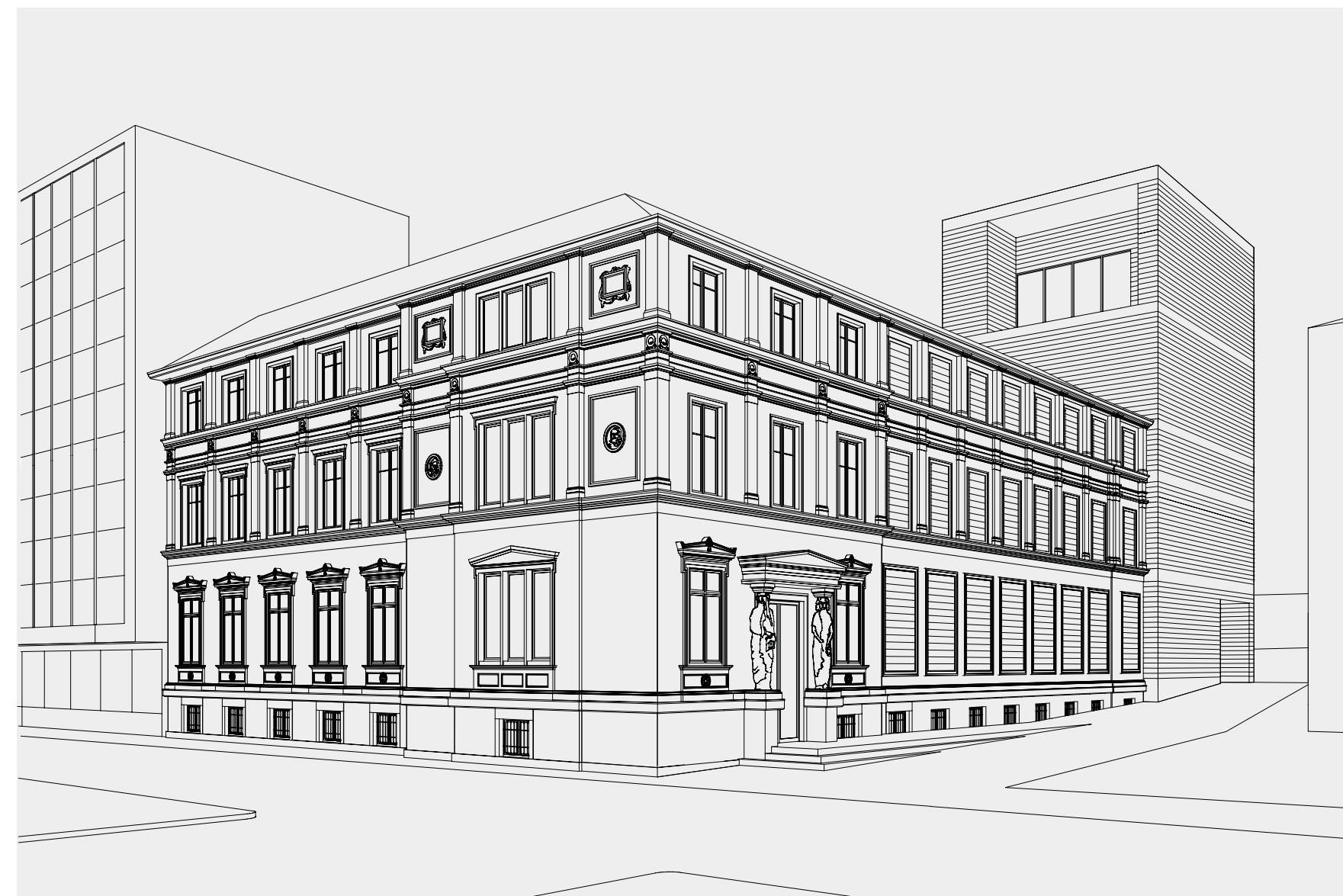
Blick auf die Baustelle: Schnittstelle zwischen Turmneubau und Altbauergänzung.

Fassadenansicht im Übergangsbereich zum Neubau.



Städtebauliche Situation.

Siegerentwurf des öffentlichen Wettbewerbs der Stadt Kassel mit Turm als zentralem Gestaltungselement.



KUNST STABILITÄT GEBEN EISFELD UND DIE DOCUMENTA



Von Christo & Jeanne-Claude bis Tadashi Kawamata: Weit mehr als 50 international bekannten Künstlern halfen Eisfeld Ingenieure, ihre Kunstwerke auf der Documenta umzusetzen.

Was haben Ingenieure mit Kunst zu tun? Klar, manche sammeln vielleicht Werke ihres Lieblingskünstlers, andere engagieren sich möglicherweise sogar als Mäzene, weitere finden sich ganz allgemein bei einem kunstinteressierten Publikum wieder. Im Falle von Eisfeld Ingenieure ist es noch etwas mehr. Denn selbst international hochrangige Künstler neigen bisweilen dazu, die statischen Anforderungen ihrer Kunstwerke zu unterschätzen. Und bei der Kasseler Documenta tritt dieses Problem mit schöner Regelmäßigkeit mindestens alle fünf Jahre auf. Ob Iole de Freitas, Giuseppe Penone oder Tadashi Kawamata – weit mehr als 50 Kunstwerken haben Eisfeld Ingenieure seit der ersten Documenta 1955 mit Planungsleistungen Stabilität verliehen.

Eines der bedeutendsten Projekte war die 85 Meter hohe Installation »5600 Cubicmeter Package« des berühmten Künstler-Ehepaars Christo & Jeanne-Claude auf der Documenta IV. Fünf Kräne, davon die zwei größten Kräne Europas, waren im berühm-

ten Aufbruchsjahr 1968 notwendig, um nach drei gescheiterten Versuchen die größte Skulptur ohne tragendes Skelett aufzustellen, die es jemals gab – ein luftgefülltes Paket in der Form eines Zylinders, das von den Kasseler Bürgern und den Documenta-Besuchern liebevoll »Riesenwurst« genannt wurde.

Es war die letzte Documenta unter der Leitung ihres berühmten Begründers Arnold Bode – und damit schließt sich der Kreis zu Eisfeld. Großvater Erich Eisfeld war eng befreundet mit dem renommierten Architekten Paul Bode, dem Bruder von Arnold Bode. Und Wolfgang Eisfeld wiederum mit dessen Sohn. Die Zusammenarbeit mit den Documenta-Künstlern lag also quasi in der Familie und war natürlich sehr inspirierend, vor allem die damit verbundenen zahlreichen persönlichen Begegnungen und Diskussionen, an die alle Eisfeld-Generationen intensive Erinnerungen hatten und haben. Das Engagement für eine der wichtigsten Kunstveranstaltungen der Welt trägt bis heute. So zeichnete sich das Büro für die Tragwerksplanung der auffälligen »Hütten« im Auepark zuständig, die von punkt4 Architekten für die Documenta 13 entworfen wurden.



Erich Eisfeld (ganz rechts) auf einer Feier der Familie Bode im »Steinernen Schweinchen« in Kassel

Tadashi Kawamata, Installation zur Documenta 8 in der Garnisonskirche, 1987; Holzkonstruktion in Absprache mit dem Künstler, Documenta Verein Kassel.



Iole de Freitas Skulptur, Räumliche Aluminiumkonstruktion, 2007; Bauherren Documenta und Museum Fridericianum GmbH.

Auepavillon 2007, auf Basis von Gewächshausmodulen; Entwurf Lacaton et Vassal, Ausführungsplanung Tim Hupe.

Holzkonstruktion auf der Documenta 2012, die einfach demontierbar ist. Jeweils auf die einzelnen Künstler zugeschnitten, zeigen die »Hütten« deren Werke im Innenraum.

FEST VERANKERT IN DER REGION

Der Standort Kassel ist seit drei Generationen erfolgreich Ausgangspunkt für die planerischen Aktivitäten von Eisfeld Ingenieure. Das bedeutet, eng mit der Region verwurzelt zu sein, und stellt für uns Grund genug dar, sich am Standort Kassel zu engagieren. Dabei steht das Thema Nachwuchsförderung ganz oben auf der Agenda. So unterstützt das Ingenieurbüro nicht nur den Internationalen Girls' Day, bei dem das Büro interessierten Schülerinnen aus Kassel und Umgebung die Arbeit als Bauingenieure anschaulich vermittelt.

Das Unternehmen nimmt auch aktiv am jährlichen »Tag der Technik« teil, der in Nordhessen vom VDE und VDI gemeinsam veranstaltet wird. An diesem Erlebnistag soll mit spannenden Projekten und Ausstellungen bis zu 600 Jugendlichen die Bedeutung des Ingenieurberufs für unser Leben nahe gebracht werden, um dem Nachwuchsmangel in technischen Berufen aktiv zu begegnen. Warum bewegt sich eine Maschine? Was können Roboter? Wie entsteht Wärme? Als Vorsitzender des VDI Nordhessen hat Michael Eisfeld vor Ort den VDIni-Club mitinitiiert. Der VDIni-Club verfolgt das Ziel, Kindern von vier bis zwölf Jahren bei der Erkundung einer

technikorientierten Welt zu helfen. Dazu werden ehrenamtlich regelmäßige Veranstaltungen, darunter Exkursionen, Science Days, Experimentiertage und Workshops, durchgeführt. Auch zwei Söhne von Michael Eisfeld sind bereits Clubmitglieder im Kasseler VDIni-Club. Seine persönliche Motivation für die Nachwuchsförderung erklärt Michael Eisfeld so: »In den Schulen sind zwar die Naturwissenschaften präsent, aber gleichzeitig gibt es eine erstaunliche Technikferne. Dem können wir nur begegnen, wenn wir es schaffen, den Kindern unseren Beruf praxisnah zu zeigen. Und wenn die Kinder experimentieren und mitmachen können, sehen wir ganz schnell, wie neugierig sie sind.«

Das Eisfeld-Team ist auch sportlich unterwegs. So betätigt sich das Büro als Trikotsponsor der 1. Damen-Basketballmannschaft des CVJM-Kassel und unterstützt damit den Aufstieg des Teams zunächst in die Oberliga und später in die Regionalliga, der mit eigenen Mitteln nicht zu stemmen war. Und sogar die Mitarbeiter selbst sind beinahe Hochleistungssportler. Bei einem Firmmentriathlon gewannen sie in den klassischen Disziplinen Schwimmen, Laufen und Radfahren die Firmenwertung.



Gesponsert für die Regionalliga: Die 1. Damen-Basketballmannschaft des CVJM Kassel.



Sponsor der F-Jugend des KSV Hessen Kassel – hier im Torjubel beim EON-Mitte-Cup.



VDI-Preisverleihung am Unitag 2013: Prof. Arno Ehresmann, Preisträger Dennis Holzinger, Michael Eisfeld (1. Vorsitzender des VDI-Nordhessen).



So sehen Sieger aus: Sven Schauenburg, Jörg Schmittmann und Nils Weidinger beim Triathlon Fuldata.



Sportlich unterwegs: Sven Schauenburg entspannt beim Halbmarathon.



Girls' Day: Zwei junge »Ingenieurinnen« auf der SMA-Baustelle am Sandershäuser Berg bei der Bewehrungsabnahme.

DAVON TRÄUMEN WIR

Die Idee: unseren Bauherren – deren Zeit knapp bemessen ist und die häufig nicht über das geforderte Spezialwissen verfügen – noch mehr entgegen zu kommen und sie mit Komplettleistungen zu unterstützen.

Herr Eisfeld, Herr Schauenburg, wenn Sie Ihren Gedanken freien Lauf lassen, was wünschen Sie sich für die Zukunft Ihres Büros?

Michael Eisfeld: Das Wichtigste für den Bestand des Büros ist natürlich eine gute Auftragslage und wirtschaftliche Auslastung. Hier haben wir in den vergangenen Jahren eine Menge erreicht. Aber es warten neue Herausforderungen auf uns. Wenn ich träumen dürfte, wo wir in zehn Jahren stehen, fallen mir konkret drei Bereiche ein. Erstens wünsche ich mir, dass wir unsere neue Entwurfssoftware ConED in den kommenden Jahren erfolgreich am Markt platzieren. Zum Zweiten schaffen wir, uns mit neuen Schwerpunkten weiterhin am Markt zu profilieren, beispielsweise bei Komplettlösungen oder dem Industriebau. Und zum Dritten wünsche ich mir, dass wir unsere bestehenden Kunden weiter wie gewohnt mit hoher Qualität überzeugen können und in unserer Arbeit auch immer wieder ein starker qualitativer Aspekt sichtbar wird, im Sinne von »guten Projekten«, die wir hier im Haus bearbeiten.

Und Sie, Herr Schauenburg?

Sven Schauenburg: Ich finde gerade den Aspekt der Kundenzufriedenheit sehr wichtig für den künftigen Erfolg unseres Ingenieurbüros. Das betrifft neue Auftraggeber, die wir zukünftig auf hohem Niveau zufriedenstellen wollen. Und das betrifft natürlich auch diejenigen Bauherren, die uns seit vielen Jahren vertrauen und uns damit ihre Verbundenheit zeigen. Das ist in einem hart umkämpften Markt nicht selbstverständlich. Um diese Qualität dauerhaft zu sichern, haben wir uns vor kurzem ISO-zertifizieren lassen. Die Zertifizierung lebt nicht nur von gut organisierten Arbeitsabläufen, sondern eben auch von einer hohen Zufriedenheit unserer Auftraggeber, die wir

entsprechend dokumentieren müssen. Die bisherigen Evaluationen zeigen, dass wir hier bereits einen sehr hohen Level erreicht haben. Aber es gibt in jeder Firma unentdeckte Optimierungspotenziale, um etwas noch besser zu machen. Ich wünsche mir, dass wir auch in den kommenden Jahren mit hervorragenden Angeboten und einem möglichst perfekten Projektmanagement überzeugen.

Welche Angebote können das sein? Es fiel das Stichwort Komplettlösungen...

Michael Eisfeld: Wir stellen fest, dass es zunehmend darauf ankommt, im Verbund mit mehreren Partnern Komplettlösungen anzubieten und dadurch für den Auftraggeber einen konkreten Mehrwert zu schaffen. Wir erleben als Bauingenieure häufig, dass nur eine Teilleistung abgefragt wird. Wir versuchen dann, dem Auftraggeber entgegenzukommen und ihn mit den anderen Aufgaben nicht alleine zu lassen. Das kann auch die Suche nach einem geeigneten Holzbauer sein, für die der Auftraggeber keine Zeit hat oder nicht über das entsprechende Fachwissen verfügt. Hier wollen wir Bauherren künftig noch stärker unterstützen.

Das klingt unkonventionell. Wie sieht das genau aus?

Sven Schauenburg: In solchen Fällen beauftragen wir bei Bedarf selbst weitere Firmen. Der Bauherr hat dadurch den Vorteil, nur einem Ansprechpartner gegenüber zu stehen und alles aus einer Hand zu bekommen. Dazu braucht man aber dauerhafte Partner, mit denen man über Jahre hinweg kontinuierlich zusammenarbeitet, damit es reibungslos läuft. Wir sind in der glücklichen Lage, uns dieses starke Netzwerk über Jahre hinweg aufgebaut zu haben und

schon etliche Projekte im Verbund mit unseren erprobten Partnern realisiert zu haben. Wichtig für den Auftraggeber sind klare Verantwortlichkeiten und einfache Abstimmungswege, die wir zusichern können. Viele Auftraggeber wollen zunehmend genau diese Komplettleistung. Es ist natürlich immer mit einem gewissen Risiko verbunden, wenn man eine Komplettplanung anbietet. Daher versuchen wir, das Projekt auf seine Größe hin und auf die damit verbundenen Leistungen exakt zu beurteilen.

Michael Eisfeld: Es gibt Dimensionen und Zeitpläne, die wir nicht realisieren können, und diese Projekte werden wir auch in den kommenden Jahren konsequent ablehnen, wenn wir sie nicht zuverlässig abarbeiten können. Das ist auch ein Erfolgsgeheimnis unseres Büros, das wir erhalten wollen: Wir sind nun 75 Jahre auf dem Markt tätig und versuchen immer, langfristig zu denken. Mit Sicherheit entgeht einem auch mal das eine oder andere Projekt. Aber wir wollen zu dem stehen, was wir machen und dem Bauherrn nicht etwas versprechen, was wir nicht halten können.

Wie sehen für Ihre neue Entwurfssoftware ConEd die nächsten Schritte aus?

Michael Eisfeld: Wir sind jetzt soweit, dass wir ein marktreifes Produkt haben, das für viele Ingenieurbüros messbar wirtschaftliche Verbesserung bringt und die Flexibilität in der Entwurfsphase deutlich erhöht. Die neue Produkthomepage www.coned.de steht bereits. In der zweiten Jahreshälfte wollen wir uns verstärkt darum kümmern, das Produkt mit seinen sichtbaren Vorteilen in der Fach-Community bekannter zu machen, um uns dann syste-

matisch einen neuen Kundenkreis aufzubauen. Mir ist bewusst, dass wir hier einen etwas längeren Atem brauchen, aber die Ausgangsfrage war ja: »Wovon träumen Sie?« Und das beinhaltet auch einen etwas längeren Zeitraum, in dem wir uns mit großer Aufmerksamkeit den erfolgreichen Marktzugang für ConED erarbeiten müssen. Die Voraussetzungen dafür sind aber da, das Produkt steht und es hat ein großes Potenzial.

Herr Schauenburg, Herr Eisfeld, jetzt sind 75 Jahre vergangen.

Wird es Eisfeld Ingenieure auch in 75 Jahren noch geben?

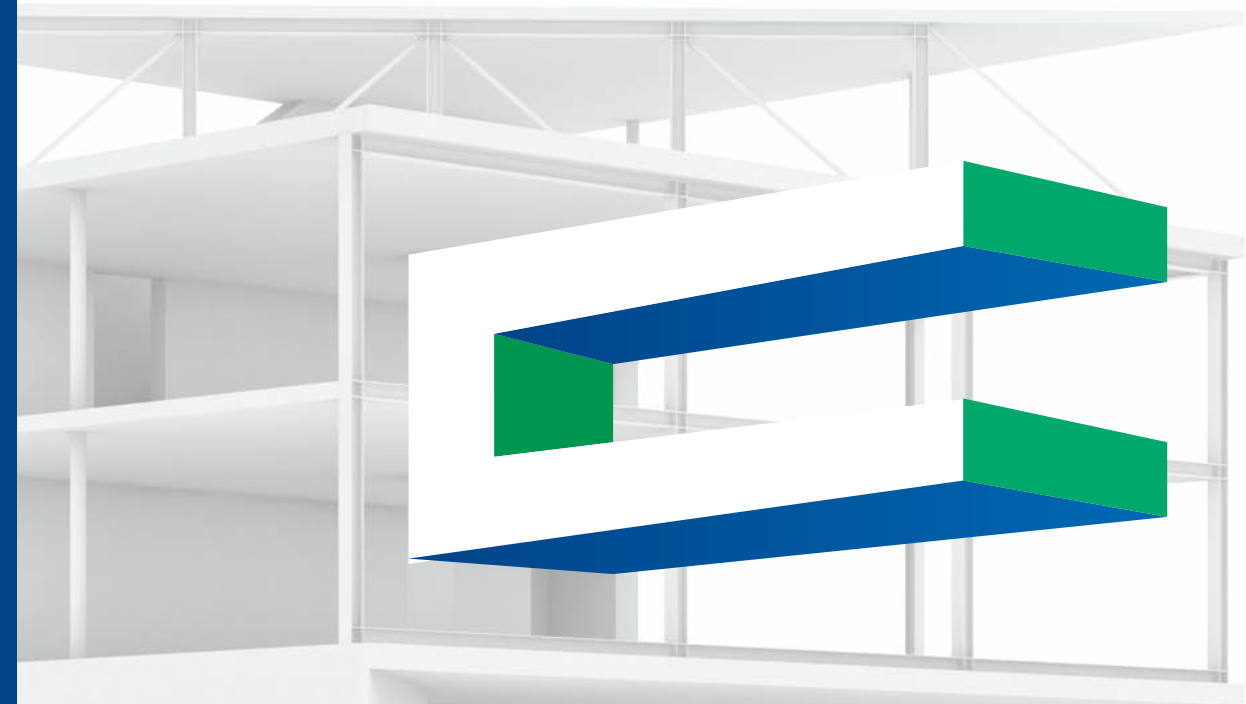
Sven Schauenburg: An uns soll es nicht liegen. Bestimmt, wenn wir weiterhin mit Spaß und Sorgfalt daran arbeiten – auch wenn ich das realistisch gesehen nicht erleben werde (lacht). Aber vielleicht kann Michael dazu anschließend noch etwas sagen?

Michael Eisfeld: Das hängt von vielen Faktoren ab, die sich nur in Teilen voraussehen lassen. Wir hatten ja in den vergangenen Jahren das große Glück, dass sich die nachfolgende Generation immer wieder neu für den Ingenieurberuf begeistert hat und mit Ideenreichtum und Innovationen das Büro immer wieder ein Stück nach vorne gebracht hat. Es hängt für uns als Familienunternehmen nicht zuletzt davon ab, dass sich auch diesmal eine begeisterungsfähige Nachfolgegeneration findet. Das wäre natürlich ein Traum, wenn ich mir meine drei Söhne anschau. Aber mit etwas Glück und Dauendrücken schaffen wir das.

Vielen Dank für das Gespräch.



PLUG & PLAN



ConED®

DIE SOFTWARE FÜR DAS TRAGKONZEPT*

Erstellen Sie Tragkonzepte und ihre Statik mit ConED schneller und sicherer als jemals zuvor:

- Intelligentes Skizzenpapier, einfach und intuitiv
- Optimierter Workflow, schnell und fehlerfrei
- 2D positionstabil in 3D durch intelligente Berechnung des Lastabtrags
- Einzigartiges 3D-Geometriemodell zur Visualisierung
- Ableitung der statischen Systeme sowie Tragkonzepte auf Basis genauer Lasten sicher entwickeln
- Vordimensionierung der Bauteile
- Lastermittlung für Fundamente
- Automatische Positionsplanerstellung

Neu ab 09/2013!

Infos und Testversion:
www.coned.de
info@coned.de
+49 0561.506 13 02 98

EISFELDINGENIEURE AG
Bürgermeister-Brunner-Straße 4
34117 Kassel

Telefon: 0561.506 13 02-0
Telefax: 0561.506 13 02-99
info@e3p.de
www.e3p.de

Impressum

Fotos: Archiv Eisfeld Ingenieure; Matthias Fischer; Nikolaus Frank (S. 3, 12, S. 16 oben, S. 18 rechts unten, S. 19 rechts oben, S. 20 links unten, S. 22/23, 24, 36); Carsten Herwig (S. 14/15), Stefan Marquardt (S. 44/45 große Abb. und kleine Abb. Mitte); Dieter Schwerdtle (S. 31 oben, S. 48, S. 49 rechte Spalte Abb. Mitte)
Renderings: DREIDESIGN (S. 22/23, 43, 46/47), Deon AG (S. 40), Störmer Murphy und Partners (S. 41)
Konzept, Design, Herstellung: M8 Medien GmbH, Berlin
Textredaktion: Oliver Jorzik
© 2013 Eisfeld Ingenieure AG

*ENTWICKELT VON INGENIEUREN FÜR INGENIEURE