

# ansichten

DAS DÖRNBERG

FORUM  
SCHWANTHALERHÖHE

MOTORWORLD MÜNCHEN

SIEMENS HEADQUARTER

DROHNEN





[ Seite 4 ]



[ Seite 5 ]



[ Seite 6 ]



Der Bauplatz für das DÖRNBERG-Forum im Osten, an der Kumpfmühler Brücke – weitere Bauabschnitte reichen bis zu 1,5 Kilometer weit nach Westen.

## inhalt

- 2 editorial
- 3 DAS DÖRNBERG  
In Regensburg entsteht ein neues Quartier
- 4 FORUM SCHWANTHALERHÖHE  
Neues Einkaufserlebnis nahe der Theresienwiese
- 5 MOTORWORLD MÜNCHEN  
Vom Lokschuppen zur neuen Heimat für Oldtimer
- 6 SIEMENS HEADQUARTER  
Die neue Siemens-Konzernzentrale in München
- 8 DROHNEN  
Vermessung mit Multicoptern

## editorial

Liebe Leserinnen und Leser,

auch in diesem Jahr waren auf der Fachmesse INTERGEO in Hamburg die »Drohnen« ein Schwerpunktthema. Gleichwohl sieht der Markt inzwischen die Einsatzbereiche dieser Multicopter deutlich differenzierter. Den faszinierend neuen Möglichkeiten im Bereich der Gebäude- und Geländevermessung stehen Einschränkungen gegenüber, etwa bei schwierigen Witterungsverhältnissen, und durch die mangelnde Reichweite. Einen Überblick über die gesetzlichen Grundlagen für den Betrieb von Drohnen finden Sie auf Seite 11. Leider gefährden unvernünftige Hobbypiloten für ein spektakuläres YouTube-Video immer wieder die Flugsicherheit – zuletzt wiederholt geschehen am Flughafen München und beim Olympiaturm. Ein Drohnen-Kennzeichen und eine Art Pilotenschein würden die gewerbliche Nutzung deutlich erleichtern.

Doch auch auf dem Gebiet der »klassischen« Vermessung waren wir nicht untätig. So wurde im Sommer die neue Konzernzentrale von Siemens feierlich eingeweiht: Ein Projekt, das wir vom ersten Architektenwettbewerb bis zu den Innenausbauten begleiten durften.

Vor uns stehen die Umgestaltung der Schwanthalerhöhe, das Bauprojekt DÖRNBERG in Regensburg und der Umbau eines ehemaligen Bahnbetriebswerks in das Erlebniszentrum Motorworld in München.

All das wäre nicht machbar ohne den Fleiß und die Einsatzfreude unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, bei denen wir uns an dieser Stelle recht herzlich für das im vergangenen Jahr Geleistete bedanken möchten.

Geruhsame Feiertage und ein erfolgreiches Jahr 2017 wünschen



Roman Martinek



Guido Müller

und das gesamte Team von Geosys-Eber Ingenieure!

## DAS DÖRNBERG In Regensburg entsteht ein neues Quartier

Südwestlich der Regensburger Altstadt entsteht ein neues Stadtviertel: das DÖRNBERG. Realisiert wird dieses beeindruckende Projekt von den beiden Bauträgern Bucher Properties und Hubert Haupt Immobilien.



[ von Stefan Nawrat ]

Auf dem knapp 25 Hektar großen Areal südwestlich der Regensburger Altstadt sollen in den nächsten Jahren bis zu 2700 Menschen wohnen und arbeiten. Für den ersten Bauabschnitt – das DÖRNBERG Forum –, haben wir gerade die ersten Achsen vor Ort gekennzeichnet. Die weiteren Bauabschnitte sollen dann bis 2020 errichtet werden.

Bereits im März dieses Jahres wurde mit dem Abbruch der Bestandsgebäude begonnen. Anfang

September 2016 fiel das letzte Element der Hochbauten.

Die archäologischen Untersuchungen, die bereits parallel zum Rückbau begonnen haben, werden in den kommenden Wochen weiter fortgesetzt. Im Hinblick auf Regensburgs reiche Historie als römische Stadtgründung und die Erfahrungen aus früheren Bauvorhaben ein nicht zu unterschätzender Aspekt. Es könnten historisch relevante Dinge zum Vorschein kommen.



Im Luftbild ist das knapp 25 Hektar große Areal südwestlich der Altstadt von Regensburg gut zu erkennen.

Realisiert wird das Projekt in mehreren Abschnitten. Start ist gerade mit dem DÖRNBERG-Forum (gelb) im Osten des Baugebiets.





Scan im Foyer der ehemaligen Verkaufsfläche von XXXLutz – im Hintergrund ist der charakteristische Glaseingang gut zu erkennen.



[ von Guido Müller ]

## FORUM SCHWANTHALERHÖHE

### Neues Einkaufserlebnis nahe der Theresienwiese

Oberhalb der Münchner Theresienwiese auf der Schwanthalerhöhe tut sich etwas. Nach dem Auszug des Möbelhauses XXXLutz wird der gesamte Komplex von der Hanseatischen Betreuungs- und Baugesellschaft HBB und der Bayerischen Hausbau komplett neu gestaltet und mit neuem Leben erfüllt.

An dieser prominenten Stelle wird das neue Einkaufsquartier über eine Einzelhandelsfläche von rund 40 000 Quadratmetern verfügen. Davon etwa 25 000 Quadratmeter auf dem Grundstück der HBB und 15 000 auf den angrenzenden Grundstücken der Bayerischen Hausbau. Zu den bestehenden und zukünftigen Mietern wie etwa Saturn, gesellen sich in Zukunft auch Edeka, Bio VollCorner und das italienische Gastronomiekonzept L'Osteria.

### Die Dimension

Insgesamt wird das neue Quartier über drei Handlungsgeschosse verfügen. Im Untergeschoss, dem Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss

werden sich Einzelhandels-, Dienstleistungs- und Gastronomieflächen befinden. Das Fundament des Objektes bildet eine großzügig dimensionierte Tiefgarage mit ungefähr 1000 Pkw-Stellplätzen.

Geosys-Eber Ingenieure ist mit diesem Projekt seit 2014 betraut. Mit den Messungen haben wir zunächst unterirdisch begonnen: Zur Vorplanung mussten exakte Bestandsunterlagen der umliegenden Kanäle der Münchner Stadtentwässerung erstellt werden. Nachdem wir wieder an der Oberfläche angekommen waren, folgten im Laufe der letzten zwei Jahre die Erfassung der Bestandsdaten im gesamten Areal. Derzeit laufen die ersten Absteckungen im Zuge des Abbruchs.



Visualisierung des zukünftigen Einkaufszentrums auf der Münchner Theresienhöhe.



## MOTORWORLD MÜNCHEN

### Vom Lokschuppen zur neuen Heimat für Oldtimer

Versteckt hinter Dickicht, gelegen zwischen dem Euro-Industriepark im Westen und dem MOC im Osten, befindet sich die größte freitragende Halle Süddeutschlands: das ehemalige Bundesbahn-Ausbesserungswerk in München Freimann.



[ von Franz Seifert ]

Im Jahr 1916 waren die Bayerischen Geschützwerke der Firma Krupp an diesem Ort ansässig. Aus dieser Zeit stammt auch das in unmittelbarer Nachbarschaft gelegene »Zenith« – heute eine der größten Konzerthallen Münchens. In den Zwanzigerjahren entstand auf dem Gelände ein Ausbesserungswerk der Reichsbahn und ab 1942 die Dampflok-Richthalle. Noch bis Mitte der 1990er-Jahre wurden in diesem riesigen Bauwerk – das eine Fläche überspannt, die acht Fußballfeldern entspricht – die Lokomotiven der Deutschen Bundesbahn gewartet.

### Heimat für Oldtimer

Nach dem Auszug der Bundesbahn gab es zahlreiche Pläne für die weitere Nutzung des denkmalgeschützten Ensembles. Aber weder die Pläne ein Schwimmbad, einen Freizeitpark oder ein Modezentrum zu errichten, konnten überzeugen.

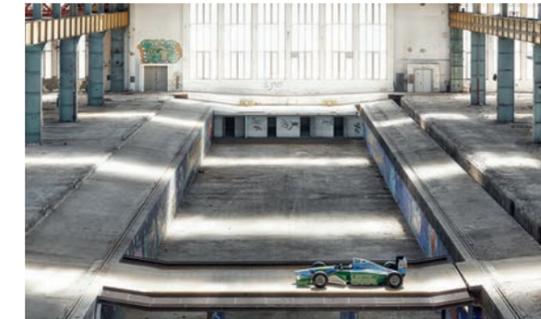
Nach knapp 20 Jahren soll dieses beeindruckende Bauwerk jedoch wieder aus seinem Dornröschenschlaf geweckt werden. Während im nördlichen Teil ein Baumarkt einzieht, soll in dem ehemaligen Lokschuppen die Motorworld München entstehen.

Das Konzept: Motorworld will unter einem Dach auf knapp 35 000 Quadratmetern alles anbieten, was der Autoliebhaber begehrt. Besitzer von Oldtimern können hier ihre Gefährten in Glasboxen einstellen. Werkstätten bieten Reparatur- und Restaurations-

services, es gibt Sattler, Lackierer und Shops für Zubehör rund ums Auto. Für Besucher ist der Eintritt kostenlos – sie können zudem in einem Vier-Sterne-Hotel übernachten. Neben Konferenzbereichen soll es fünf Gastronomiebetriebe und eine Skybar geben. Knapp 70 Millionen Euro werden investiert.

Ausschlaggebend für die Pläne in München ist der große Erfolg der Motorworld in Böblingen. Seit ihrer Eröffnung 2009, auf einem ehemaligen Flughafengelände, hat sich die Motorworld Böblingen zu einem Besuchermagnet entwickelt. Mit mehr als sechs Millionen Gästen seit der Eröffnung musste die dortige Nutzfläche vor kurzem auf das Doppelte erweitert werden. Bereits jetzt ist das Interesse der Münchner an der Motorworld riesig: Zum Warm-up-Event im Sommer kamen über 10 000 Autoliebhaber!

Wir freuen uns, ein Teil dieses Projektes zu sein. Die Mischung aus historischem Altbestand, der Integration von Neubauten in den Bestand sowie des Neubaus einer 200 Meter langen Tiefgarage versprechen ein spannendes Projekt!



Die Dimensionen der leerstehenden Halle lassen sich erahnen.

Die größte freitragende Halle Süddeutschlands soll die neue Heimat der Motorworld München werden.





von Rico Gärtner

# SIEMENS HEADQUARTER

## Die neue Siemens-Konzernzentrale in München

Alles begann mit einem harmlosen Anruf im Mai 2010: Ob wir Interesse hätten für einen Wettbewerb in der Innenstadt ein paar Bestandsdaten zu erfassen – nicht viel, lediglich ein paar Geländeverläufe und die Höhen der umliegenden Gebäude.

**A**us dieser kleinen Anfrage entwickelte sich eines unserer größten Projekte. Heute – gut sechs Jahre später – steht in der Münchner Innenstadt das neue Siemens Headquarter! Ein Neubau der Superlative: 45 000 Quadratmeter Bürofläche, 40 000 Kubikmeter Beton, 6000 Tonnen Stahl und 16 000 Quadratmeter Glasfassade – und hunderte Festpunkte für die Vermessung!

des Weltkonzerns Siemens – die vorhandenen Gebäude versprühten aber bei weitem nicht die Eleganz des nun fertiggestellten Neubaus. Die überwiegend aus den 60er- und 70er-Jahren stammenden Altbauten entsprachen definitiv nicht mehr den Anforderungen eines modernen Unternehmens. Lediglich das denkmalgeschützte Palais Ludwig Ferdinand und ein moderneres Bestandsgebäude wurden in den zukunftsweisenden Neubau integriert.

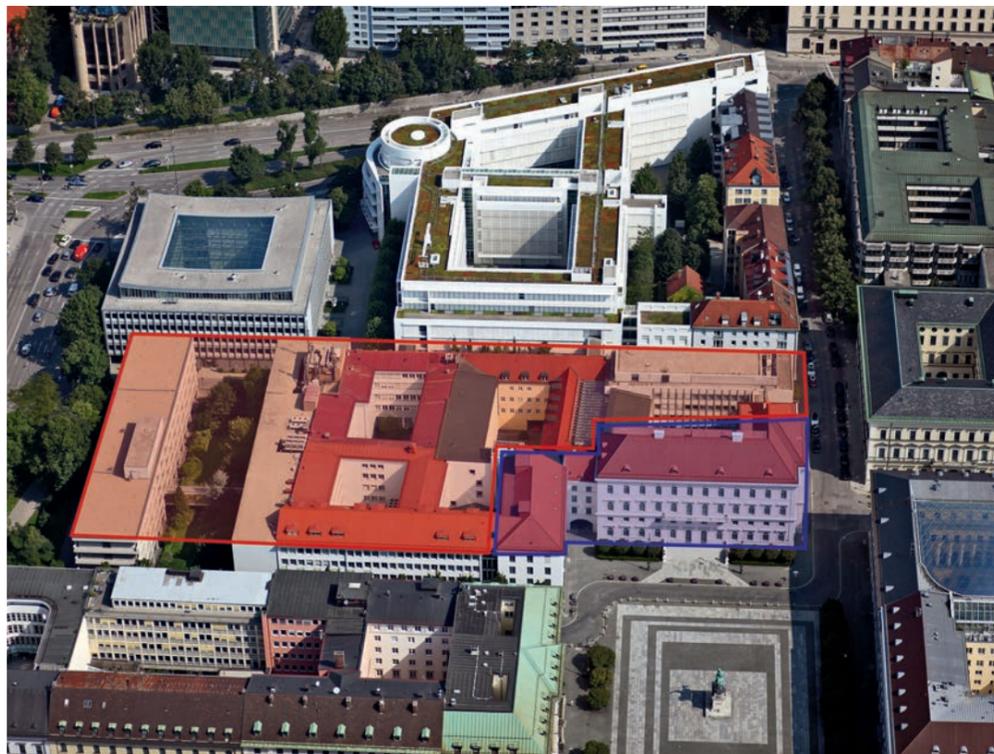
Das zuvor recht verschlossene Areal ist nun im Erdgeschoss für die Öffentlichkeit geöffnet. Die neu entstandene Siemens-Passage eröffnet

### Tradition und Zukunft

Vor sechs Jahren befand sich an diesem zentralen Ort in der Münchner Innenstadt zwar bereits die Verwaltung



Die acht Kugelahornbäume, die während des Neubaus der Siemens-Konzernzentrale in eine Baumschule umziehen mussten, kehren zurück an den Wittelsbacherplatz.



**Alt und neu:** Die Gebäude im roten Bereich mussten dem Neubau weichen. Das denkmalgeschützte Palais Ludwig Ferdinand wurde mit einem Nebenbau in den Neubau integriert (blau markiert).



Münchnern und Besuchern der Bayerischen Landeshauptstadt einen neuen Fußweg zwischen der Münchner Innenstadt und dem Museumsviertel mit den Pinakotheken.

Die acht über 50 Jahre alten Kugelahornbäume, die während der Bauarbeiten vorübergehend »auf Kur« in einer Baumschule waren, haben ihre Stammplätze am Wittelsbacher Platz im Herzen Münchens wieder eingenommen.

Die meisten unserer Festpunkte haben die Bauphase dagegen nicht überlebt. Die wenigen verbliebenen Punkte von 2010, aus der Anfangsphase des Projekts, kommen nun, nach knapp sechs Jahren und mehreren 1000 Projektstunden, abschließend noch einmal zum Einsatz: zur finalen Gebäudeeinmessung für die Fortführung der Katasterdaten.

Damit endet auch für uns die fast 7-jährige Projektbearbeitungszeit! 🐛

Green Building – die neue Konzernzentrale von Siemens erfüllt die höchsten Standards hinsichtlich Nachhaltigkeit, Umweltfreundlichkeit und Energieeffizienz.



Hallo,

mein Name ist Daniela Stahl. Ich wurde 1972 in Dresden geboren. Nach dem Abschluss meiner Ausbildung zur Bauzeichnerin war ich bis 2010 mit einem kleinen Familienunternehmen selbstständig, einem Planungsbüro in Dresden sowie in Wien. Im Jahr 2011 begann ich ein Studium zur Hochbautechnikerin an der Fachschule BSZ Bau und Technik Dresden, das ich 2013 erfolgreich abgeschlossen habe. Im unmittelbaren Anschluss fand ich eine Anstellung bei einem Münchner Vermessungsbüro, bei dem ich als Vermessungstechnikerin und Bauzeichnerin tätig war. Nebenbei habe ich außerdem die Büroorganisation gemanagt. Ende des Jahres 2015 entschied ich mich für eine neue berufliche Herausforderung und bewarb mich bei *Geosys-Eber Ingenieure*. Inzwischen arbeite ich seit neun Monaten hier und fühle mich in meinem neuen Arbeitsumfeld sehr wohl.



[ von Benjamin Siener ]

## DROHNEN

### Vermessung mit Multicoptern

Ob Hobbydrohnen oder Paketdrohnen, ob Foto- oder Vermessungsdrohnen – in Zukunft werden wir diese Fluggeräte häufiger am Himmel sehen. Viele Unternehmen wollen mit Drohnen neue Dienstleistungen anbieten, etwa im Bereich der Postzustellung (Amazon, DHL), der Fotografie oder im Vermessungswesen.

Vielen Menschen ist diese Vorstellung nicht geheuer, sind doch die meisten dieser unbemannten Fluggeräte mit Kameras ausgestattet. Jeder weiß, was man damit alles anstellen kann. Doch werden die Einsätze überwiegend gewerblichen Zwecke zuzuordnen sein. Außerdem sind die Auflagen der Luftfahrtbehörde streng (siehe Seite 11). So darf nicht über Menschen und Privatgelände geflogen werden, es sei denn, dass die Gefilmten und/oder der Eigentümer des beflogenen Gebietes zugestimmt haben. Keinesfalls dürfen Persönlichkeitsrechte verletzt werden. Gesichter und Auto-kennzeichen müssen auf den Bildern unkenntlich gemacht werden.

### Das Equipment

Die sichersten und effizientesten Drohnen verfügen über acht Rotoren (Octocopter) und können mit einer Zuladung von mehreren Kilogramm starten. Mit einer großen Spiegelreflex-Kamera ausgestattet, bringen sie es auf über zehn Kilogramm Gewicht. Ihr Vorteil: Wenn ein Rotor ausfällt, wird sofort auf 6-Rotoren-Betrieb umgestellt (symmetrisch, versteht sich), so dass man ihr schon eine hochauflösende Profikamera mit Zoom-Objektiv anvertrauen kann. Doch muss man für so einen Octocopter etwa 30 000,- Euro auf den Tisch legen. Außerdem schreibt der Gesetzgeber für den Betrieb einer Drohne von über fünf Kilogramm Gewicht, eine



Sonderaufstiegserlaubnis vor, die bis zu zwei Wochen vor dem geplanten Flug eingeholt werden muss (eine allgemeine Genehmigung ist immer erforderlich). Dann muss zum beantragten Termin aber auch das Wetter mitspielen.

Die Mittelklasse der Drohnen sowie die Einstiegsmodelle bieten mit ihren vier Rotoren keine Ausfallsicherheit, aber doch genug Auftrieb, um eine Point-and-Shoot-Kamera tragen zu können. Zudem wiegen diese Geräte meist unter fünf Kilogramm, weshalb man sie auch ohne Sonderaufstiegserlaubnis jederzeit fliegen lassen kann. Investieren muss man für solche Modelle zwischen 1000,- und 5000,- Euro.

### Nur Fotos?

Durch die Drohnen lässt sich im Vermessungswesen endlich eine Lücke in der Reihe messdaten-produzierender Geräte schließen – mit ihr kann man nun ohne Flugzeug oder Helikopter von oben auf Objekte sehen. Während die meisten Messgeräte heute mit Laserdistanzmessern zu den benötigten Daten gelangen, werden bei Drohnenflügen im ersten Schritt allerdings zunächst nur Bildserien geschossen, die der Flugbahn

folgend einer fortlaufenden Reihe entsprechen. Dies wird so lange auf weiteren Flugbahnen wiederholt, bis das Messgebiet vollkommen erfasst worden ist.

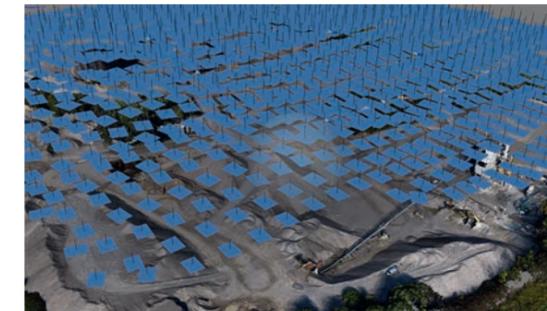
### Vom Bild zur Punktwolke

Der Übergang vom Bild zur Punktwolke erfolgt durch eine spezielle Software, die die Auswertung übernimmt. Dazu werden sämtliche Merkmale der Bilder in einer Datenbank gespeichert. Dann werden alle Bilder auf gleiche Merkmale hin abgescannt – es werden Bildpaare ausgewählt, in denen sehr viele Übereinstimmungen vorkommen.

Auch der Rest ist keine Zauberei: über einen mathematischen Vortrittsschnitt können Winkel, Strecken und Koordinaten der Kamera und jedes einzelnen Pixels bestimmt werden (Grundprinzip der Fotogrammetrie).

Nach vielen Abstimmungen und mehreren Stunden (manchmal auch Tagen) Rechnerauslastung können aus diesen Daten am Computer Millionen Pixel schwere Punktwolken entstehen. Es lassen sich aber auch digitale Geländemodelle oder Or-

[ Befliegung einer Kiesgrube mit einem Multicopter zu Vermessungszwecken. Deutlich ist die Kamera zu erkennen.



[ Zuordnung der Bildpaare aus der Befliegung mit der Auswertungssoftware. Je nach Größe des Objekts kann die Auswertung mehrere Stunden dauern.



Hallo,

mein Name ist Hannes Helfer. Ich bin 19 Jahre alt und wohne in Aichach. Seit dem 1. September 2016 mache ich eine Ausbildung zum Vermessungstechniker bei Geosys-Eber Ingenieure. Nach meinem Schulabschluss habe ich zunächst ein Jahr Bundesfreiwilligendienst geleistet. Zum einen, um erste Erfahrungen im Berufsleben zu sammeln und zum anderen, um herauszufinden, welcher Beruf der richtige für mich sein könnte. Das Berufsbild Vermessungstechniker hat mich sehr angesprochen, weshalb ich mich bei Geosys-Eber Ingenieure um einen Ausbildungsplatz beworben habe. Schnell bekam ich eine Einladung zum Vorstellungsgespräch und durfte kurze Zeit darauf zwei Tage zur Probe mitarbeiten. Das gute Arbeitsklima und der nette persönliche Umgang untereinander, sowie die Fachkompetenz der Mitarbeiter, haben mich davon überzeugt, genau hier meine Lehre beginnen zu wollen. Umso schöner, dass dies auch so geklappt hat und ich nun Teil von Geosys-Eber Ingenieure bin.

thofotos mit Bodenaufösungen von unter einem Zentimeter errechnen. Wem das noch nicht genug ist, der zeichnet Geländekanten direkt im Modell und bekommt zugleich immer die richtige 3D-Linie als zu exportierendes Element für AutoCAD oder dergleichen geliefert.

### Ergebnis per Knopfdruck?

Die Daten aus einer Befliegung ermöglichen tolle Ergebnisse, doch das passiert nicht automatisch. Die Befliegung der Kiesgrube für das nebenstehende 3D-Modell dauerte etwa vier Stunden. Der Rechner war dann weitere 10 Stunden mit der Auswertung der Daten beschäftigt.

Nicht zu unterschätzen ist auch die Vorbereitung eines solchen Fluges. Die Flugbahnen müssen optimal an die Geländestruktur angepasst werden. Höhe, Geschwindigkeit und Dauer müssen sehr gut vorausgerechnet werden. Zudem muss die Form des Geländes in den Flugbahnen abgebildet werden um brauchbare Ergebnisse zu erzielen (Anstieg oder Abfall der Geländestruktur).

Hat man die Daten der Software übergeben, ist trotzdem noch viel händisches Zutun erforderlich. Die

Fotos müssen gesichtet werden, die Kamera benötigt eine projektabhängige Kalibrierung und nach den Vorberechnungen werden noch verschiedene Qualitätsfilter angesetzt.

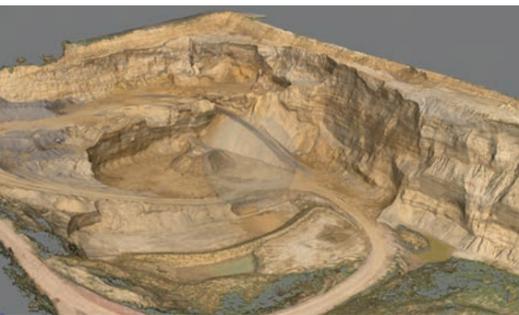
### Riesige Datenmengen

Die Datenmengen, die durch Drohnenflüge gewonnen werden können, stellen uns vor ähnliche große Herausforderungen wie die, die beim 3D-Laserscanning gesammelt werden: Sie bilden Massendaten und fordern dadurch Massendatenspeicherung. Man braucht große Speichermedien und sehr leistungsstarke Rechner. Die Zeit, die die Computer für die Auswertung der Daten benötigen, ist nicht zu unterschätzen. Doch die Möglichkeit, mit einem Drohnenflug vollumfassende Daten von einem Objekt zu sammeln, ist faszinierend und langfristig gesehen wirtschaftlich – auch wenn man zunächst lediglich ein schönes Luftbild oder einen verbildlichten Lageplan aus den Daten generieren will.

### Dachflächen

Neben der Erfassung großer Gebiete, wie etwa Kiesgruben, lassen sich Drohnen perfekt zur Vermessung von Objekten einsetzen, die vom Boden aus nicht zu ersehen sind, wie beispielsweise Dachflächen. Die Befliegung mit einem Multicopter macht es jetzt relativ einfach möglich, sämtliche Details der Dachgeometrie einzusehen.

Befliegung von Dachflächen – Diese Aufnahme entstand nach einer Flugdauer von etwa 20 Minuten. Der Computer benötigte dann nochmal 4 Stunden zur Auswertung der Daten.



3D-Modell einer befliegenen Kiesgrube – das Ergebnis ist ein genaues Modell aus 3D-Punktwolken, das wesentlich exakter ist als eine herkömmliche Aufnahme.



## MULTICOPTER & DROHNEN

### Was erlaubt ist und was nicht

Immer wieder sorgen Drohnen für negative Schlagzeilen: »Passagierflugzeug kollidiert beim Landeanflug offenbar mit Drohne« SZ vom 18. April 2016, »Airbus entgeht nur knapp Kollision mit Drohne« SZ vom 5. August 2016, »Drohnen gefährden Passagier-Flugzeuge« SZ vom 18. August 2016 und »Drohne kracht gegen Olympiaturm« SZ vom 15. November 2016. Hauptgrund dürfte der massive Preisverfall – und somit die zunehmende Massennutzbarkeit sein. Dabei hat der Gesetzgeber den privaten und gewerblichen Einsatz von Multicoptern ganz klar geregelt:

- Der Flugbetrieb darf nur in direkter Sichtweite des Steuerers stattfinden.
- Der Luftraum ist während des Fluges, insbesondere im Hinblick auf anderen Verkehr, ständig vom Steuerer oder einer zweiten Person, die mit dem Steuerer in Kontakt steht, zu beobachten.
- Über Menschenmengen, militärischen Objekten, Kraftwerken und Krankenhäusern darf grundsätzlich nicht geflogen werden.
- Es dürfen keine Gebiete und Grundstücke überflogen werden, die man nicht betreten darf.
- Für das gewerbliche Fliegen ist eine Aufstiegsgenehmigung immer Pflicht.
- Eine Haftpflichtversicherung ist Voraussetzung.
- Innerhalb geschlossener Ortschaften sind die zuständigen Ordnungsbehörden/Polizeidienststellen vorab zu informieren.
- Privatsphäre und Persönlichkeitsrechte Dritter sind zu beachten.

Selbstverständlich werden diese Richtlinien von Geosys-Eber Ingenieure eingehalten:

- Unsere Drohnen sind versichert.
- Wir haben für unsere Drohnen eine Aufstiegserlaubnis.
- Unsere Piloten sind geschult.
- Eine unserer Drohnen wird fast ausschließlich zu Flugschulungszwecken genutzt.



### Grüß' Euch zusammen!

Ich heiße Stefan Nawrat, bin 39 Jahre alt und komme aus dem niederbayerischen Gangkofen. In München habe ich mein Studium abgeschlossen und bin anschließend als Vermessungsingenieur ins Berufsleben eingestiegen. Und nun, acht Jahre später, bin ich bei Geosys-Eber-Ingenieure angekommen, wo ich mit neuen Aufgaben und Herausforderungen betraut werde, der Umgang mit neuen Kunden mir Spaß macht und interessante Projekte Teil meiner Arbeit sind.

Geosys-Eber Ingenieure, für mich DAS Ingenieurbüro für Vermessung in München. Umso mehr freue ich mich, dass sich die Chefs für mich entschieden haben. Danke! Bei Geosys-Eber werden die modernsten Messtechniken für Projekte auf höchstem Niveau eingesetzt. Darum wollte ich unbedingt dabei sein.

Zudem bin ich von einem super Team mit tollen Kollegen aufgenommen worden, die mir vom ersten Tag an das Gefühl gaben, dazu zu gehören. Es ist schön, Teil dieses Teams zu sein.



## Bauvermessung

Entwurfsvermessung  
Bauvermessung und Baubegleitung  
Digitale Geländemodelle  
Sachverständigenleistungen (Art. 68 BayBO)

## Ingenieurvermessung

Überwachungsmessung  
Echolotung  
Brücken- und Tunnelbau  
Photogrammetrie und Volumenermittlung

## Messkonzepte

Konzeption von Messverfahren  
Baugeometrische Beratung  
Automatisierte Messsysteme  
Fehleranalysen  
Kosten- / Nutzenabschätzungen

## Gebäudedokumentation

Gebäudeaufmaß und Fassadenaufnahmen  
3D-Gebäudemodelle  
Flächenberechnungen

## Sachverständigengutachten

Sachverständigenleistungen (Art. 68 BayBO)  
Beweissicherung  
Prüfung von Bautoleranzen  
Ebenheits- und Kontrollmessung nach DIN

## Mietflächengutachten

II. Berechnungsverordnung  
Wohnflächenverordnung (WoFIV)  
Gewerbeflächen nach DIN 277  
Büroflächen nach gif (MF-G)

## Geodatenmanagement

Sonderungsverfahren  
Baulandumlegung und Wertermittlung  
GIS – Datenerfassung  
Datenkonvertierung und -vektorisierung

## 3D-Laserscanning

Bauwerke und technische Anlagen  
Denkmalschutz und Archäologie  
Dachstuhlvermessung  
Deformation und Visualisierung  
Beweissicherung

## Industrievermessung

Maschinen- und Roboterkalibrierung  
Automatische Maschinensteuerung  
Prototypenmessung  
Hochpräzise Deformationsmessung (< 1mm)  
Objektvermessung und -modellierung

## Befliegung mit Drohnen

Erstellung von topografischen Aufnahmen  
Erzeugung von Orthofotos  
Punktwolkengenerierung zur DGM-Erstellung  
Vermessung von schwer zugänglichen Objekten  
Erfassung von Fassaden und Dachlandschaften

## impressum

**Eigentümer, Herausgeber, Verleger:** Geosys-Eber Ingenieure;

**Redaktion:** Roman Martinek, Guido Müller; **Produktion:** Janette Schroeder,  
www.wortundart.de; **Mitwirkende dieser Ausgabe:** Rico Gärtner, Guido Müller,  
Stefan Nawrat, Franz Seifert, Benjamin Siener; **Zweck dieses Mediums:**

Verbreitung von Informationen zu Geosys-Eber Ingenieure; **Abbildungen:** Bayerische  
Hausbau; Dörnberg-Viertel Projekt GmbH & Co. KG; dpa; Freimann Besitz GmbH &  
Co. KG; Geosys-Eber Ingenieure; google maps; Hanseatische Betreuungs- und Bau-  
gesellschaft HBB, Henning Larsen Architects, Siemens

## Geosys-Eber Ingenieure

Landsberger Straße 155/1  
D-80687 München  
Tel.: +49 (0)89 / 20 18 264 – 40  
Fax: +49 (0)89 / 20 18 264 – 41  
E-Mail: [office@geosys-eber.de](mailto:office@geosys-eber.de)

[www.geosys-eber.de](http://www.geosys-eber.de)