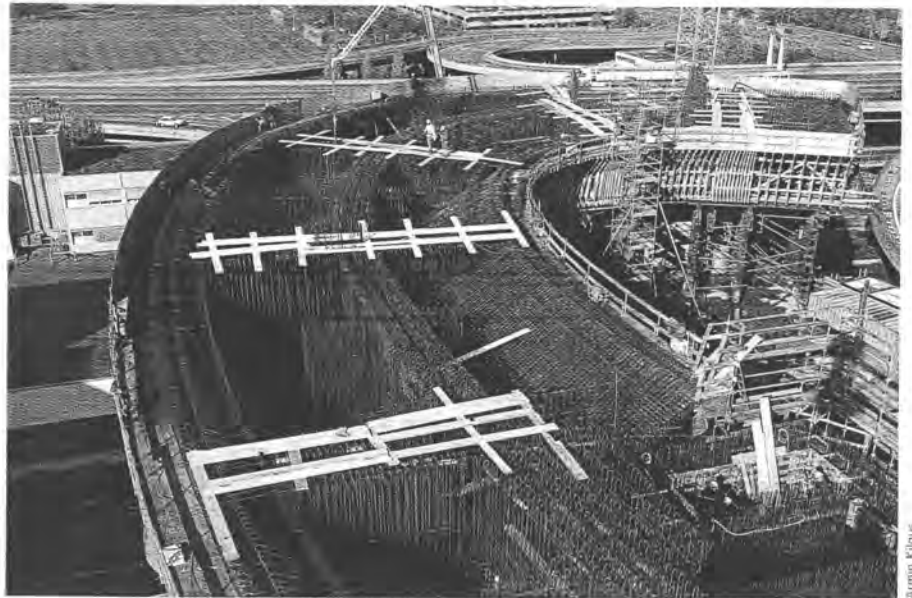


Für die Brückenträger mussten bis zu 300 kg Stahl/m<sup>2</sup> Beton exakt in Position gebracht werden



Van Technology Center

## Herausragend schwungvoll

In Stuttgart-Untertürkheim entsteht derzeit das Van Technology Center (VTC), in dem die Aktivitäten des Geschäftsbereiches Mercedes-Benz Transporter gebündelt werden sollen. Architektonisch und konstruktiv ist das Gebäude für alle Beteiligten eine ganz besondere Herausforderung.

Jola Horschig,  
freie Journalistin, Springe

► Vor gut hundert Jahren, exakt am 26. Mai 1904, zog die Verwaltung der Daimler-Motoren-Gesellschaft von Cannstatt nach Untertürkheim. In dem neuen Werk im Neckartal wurden zunächst komplette Fahrzeuge, aber auch Motoren und Komponenten produziert. Im Laufe der Jahre wurde es um Werkteile in Bad Cannstatt, Mettingen, Brühl, Hedelfingen, Sirnauer Brücke und Zuffenhausen erweitert und ist heute Arbeitsplatz für rund 32 000 Menschen. 21 000 von ihnen bauen Motoren, Getriebe, Achsen und weitere Komponenten für Mercedes-Benz Personenkraftwagen und für die Marken Chrysler, Jeep, Smart und Mercedes-Benz Transporter. Der Standort Untertürkheim hat aber nicht nur wegen der Produktion von Motoren und Komponenten eine herausragende strategische Bedeutung. Das Werk hat sich auch zum Standort für Forschung, Entwicklung und Versuch entwickelt. Da liegt es nahe, die Aktivitäten des Geschäftsbereiches Mercedes-Benz Transporter, die bislang auf 16 verschiedene Standorte verteilt sind, hier zu bündeln. Anfang 2001 fiel die Entscheidung, dass in

Untertürkheim ein neues Technologiezentrum für Transporter errichtet wird. Künftig sollen hier Geschäftsleitung, Entwicklung, Vertrieb, Marketing, Controlling und natürlich die Prüf- und Testbereiche enger zusammenarbeiten. Ziel ist, die Entwicklungszeiten zu verkürzen sowie Qualität und Effizienz der Prozesse zu steigern. Im Februar 2003 wurde mit den Bauarbeiten des Van Technology Centers (VTC) begonnen, am 6. Juni 2003 war Grundsteinlegung.

### Zwei unabhängige Gebäude

Der Neubau stellt auf Grund der örtlichen Gegebenheiten und Anforderungen der Nutzer in städtebaulicher, architektonischer und konstruktiver Hinsicht eine besondere Herausforderung für alle beteiligten Planer dar. Das Baufeld liegt im Norden des Werksgebietes, in unmittelbarer Nähe des Gottlieb-Daimler-Stadions und der S-Bahnlinie, und es grenzt direkt an die Auffahrt zur B 14. Da hier nur wenig Grundfläche zur Verfügung steht, wurden die Funktionen gestapelt.



Armin Kilgus

Konstruktiv besteht das VTC aus zwei voneinander unabhängigen Gebäuden: einem Werkstattgebäude und dem darüber schwebenden Engineeringbereich aus zwei Halbellipsen. Dazwischen liegt – als verbindendes Element – die Clusterebene.

Als problematisch erwies sich der Baugrund. Das Grundwasser steht bereits bei ca. 3 m, darunter liegen verwitterter Gipskeuper und Heilwasserquellen. Wegen dieser Gegebenheiten und um Setzungsdifferenzen zu vermeiden, entschieden sich Bauherr und Planer für eine kombinierte Pfahl-Plattengründung. Die 3,5 m starke Fundamentplatte besteht aus mehreren Segmenten und liegt auf 100 Großbohrpfählen mit einem Durchmesser von 1,5 m und einer Länge von 25 m. Das Werkstattgebäude ist ca. 20 m hoch und nimmt damit die Höhe der Auffahrt zur B 14 auf. Es beherbergt zwei Ebenen, in denen nach Einbau und Inbetriebnahme der zahlreichen Prüf- und Messstände künftig die neu entwickelten Komponenten auf Herz und Nieren getestet werden. Zwischengeschosse mit Meisterbüros und Technikräumen ergänzen das Raumprogramm.

### Powerwall und Cave in der Clusterebene

Die Clusterebene bildet den oberen Abschluss des Werkstattgebäudes und umfasst zwei Etagen. Hier befinden sich zahlreiche Besprechungsräume, in denen die Mitarbeiter aus der Bürowelt mit ihren Kollegen aus der Werkstattwelt – also die Theoretiker und die Praktiker – zusammentreffen. Im Innenhof steht ein separates „Gebäude“, in dem das

Herz des VTC schlägt – das zweistöckige Van Evolution Center (VEC). In diesem Raum-in-Raum-Bereich wird u.a. mit Powerwall und Cave die Entwicklung der Vans unterstützt. Bei der Powerwall handelt es sich um eine große Visualisierungsfläche, auf der sowohl 2D- als auch 3D-Daten im Detail oder im Maßstab 1:1 dargestellt werden können. DaimlerChrysler hat sie speziell für die frühzeitige Visualisierung von neuen Karosserien, Komponenten und Automodellen entwickelt, setzt sie mittlerweile aber auch erfolgreich für Planung und Bau von Gebäuden ein, um damit beispielsweise Kollisionen zwischen den Gewerken frühzeitig zu erkennen und beheben zu können.

Für Strömungsuntersuchungen und Interieur-Bediener-Konzept-Studien steht den Ingenieuren die so genannte Cave zur Verfügung. Es handelt sich hierbei um einen begehbaren fünfseitigen Würfel, auf dessen halbdurchlässigen Seitenflächen durch spezielle Beamer Bildsequenzen projiziert werden. Der Unterschied der Cave zu einer konventionellen Projektion besteht darin, dass der Anwender Teil der virtuellen Umgebung wird. Die Konstrukteure können sich frei im Projektionsraum bewegen und über einen Datenhandschuh, der die Bewegung an den Rechner weiterleitet, die Umgebung virtuell „begreifen und bedienen“.

### Brückenkonstruktion für den Engineeringbereich

Kennzeichen des VTC ist der von weitem sichtbare und über die Bundesstraße hinausragende Engineeringbereich, der aus zwei

Konstruktiv besteht das VTC aus zwei voneinander unabhängigen Bauwerken: dem Werkstattgebäude und dem darüber schwebenden Engineeringgebäude

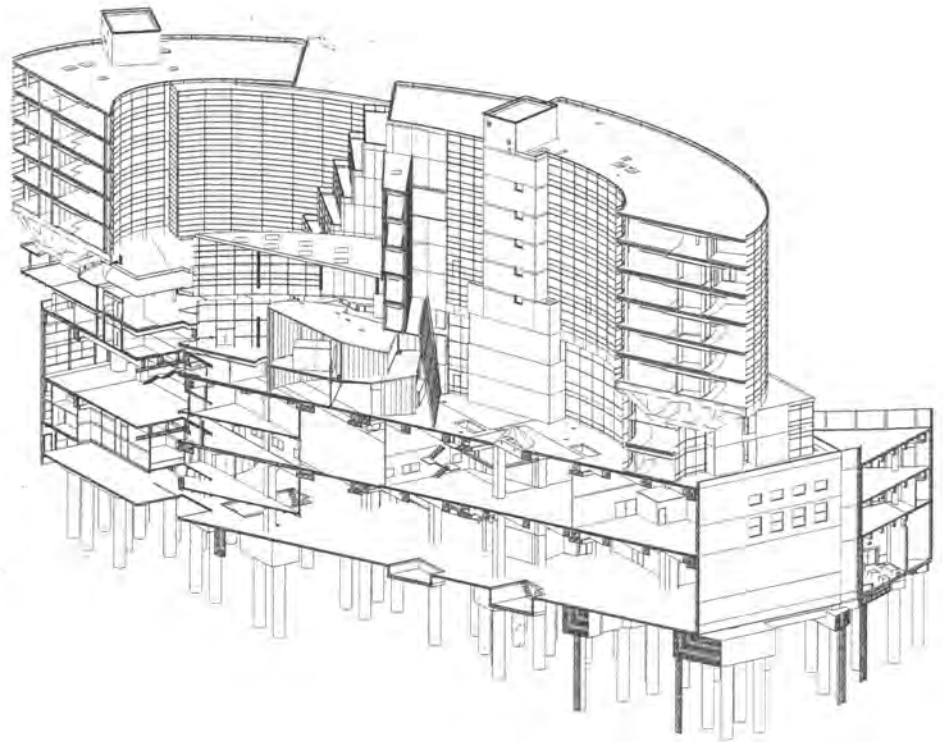
unterschiedlich großen, einander gegenüber liegenden Halbellipsen besteht. Die kleinere Halbellipse beherbergt fünf Ebenen, die größere sechs. Das markante Gebäude erhebt sich auf einem trapezförmigen Brückenträger aus Stahlbeton, für dessen Konstruktion rund 2 000 t Armierungsstahl nach einem exakt vorgegebenen Takt- und Arbeitsplan angeliefert, zentimetergenau in Position und teilweise von Hand durch die Anschlussbewehrung für die aufgehenden Bauteile gefädelt wurden. Die Lastabtragung erfolgt über vier



Stölze-Sahin Architekten

In der Clusterebene schlägt das Herz des VTC: Im VEC-Raum (Van Evolution Center) wird der Entwicklungsprozess durch 3D-Planung unterstützt

Treppenhauskerne und zwölf Megastützen, die nicht im Massenschwerpunkt angeordnet sind und die jeweils einen Durchmesser von 2 m aufweisen. Verbunden sind die beiden Ellipsen durch drei Stegkonstruktionen. Der größere Steg verläuft über die Auffahrt der Bundesstraße und verbindet die verschiedenen Bereiche des Engineeringgebäudes über mehrere Etagen. In Richtung Werksgelände sorgt eine kleinere Stegkonstruktion und im Innern ein Quersteg für die entsprechenden Verbindungen.



Schnittaxonomie



Das Baufeld liegt im Norden des Werksgeländes und grenzt direkt an die Auffahrt zur B 14

DaimlerChrysler AG

Das Engineeringgebäude wird mit einer geschosshohen elementierten Fassade verkleidet. Für die Clusterebene sowie die Verbindungsstege kommt eine Pfosten-Riegel-Konstruktion zum Einsatz und der Werkstattbereich erhält eine Fassade aus Sandwichpaneelen mit 12 cm Dämmung und eine hinterlüftete Glattblechfassade. Wegen der unterschiedlichen Verformungen wurde großes Augenmerk auf Planung und Ausführung der Anschlussdetails gelegt. So erfordert beispielsweise der Übergang zwischen Werkstattgebäude und Brückenträger ein besonderes Einschubprofil und die Fassade des Engineeringgebäudes muss im Bereich der Elementstöße Toleranzen von +/- 15 mm aufnehmen können.

Der Sonnenschutz wird im Engineeringgebäude in die Fassadenelemente integriert und muss auf Grund der Windverhältnisse innenliegend ausgeführt werden. Das raumseitig montierte Foliensystem besteht aus einer dreilagigen silber/anthrazit-farbenen Folie mit einer Lichttransmission von 2 % und verbindet Blendschutz mit freier Sicht nach außen.

### Optimierung der ursprünglichen Planung

Für die Haustechnik war zunächst ein komplettes Technikgeschoss geplant. Dies hätte jedoch die Baukosten verteuert und das gesamte Gebäude höher werden lassen. Um

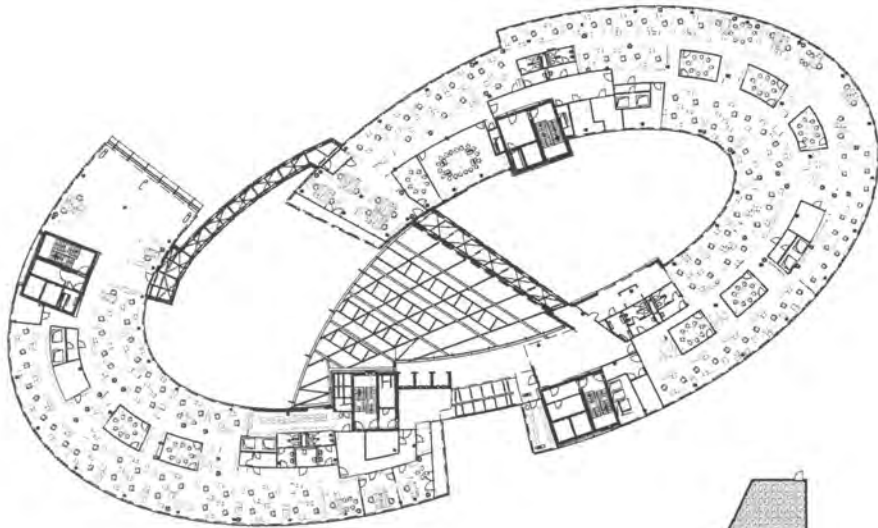
dies zu umgehen, ist die Lüftungstechnik nun dezentral mit Dachaufbauten den jeweiligen Nutzungseinheiten zugeordnet. Zu den Vorteilen zählen kurze Kanalführungen und kleinere Querschnitte für die erforderlichen Schächte. Eine Teilklimatisierung ist für sämtliche Räume vorgesehen, die Raumtemperatur wird durch ein in die Decke integriertes Zu- und Abluftsystem gesteuert. Die Kälte-technik ist gemeinsam mit zwei Sprinkler-tanks in einem separaten Anbau untergebracht.

Um die Energiekosten während des Betriebs zu senken, ist im Engineeringgebäude eine Grundbeleuchtung von 300 lx vorgesehen. Erreicht wird dies durch Downlights im Bereich der abgehängten Decke und Langfeldleuchten im Sichtbetonbereich. Weitere Beleuchtungselemente sind in die Fassade integriert. Die notwendige Arbeitsplatzbeleuchtung mit 500 lx erfolgt durch Stehleuchten, die die Mitarbeiter entsprechend ihrer Bedürfnisse individuell einstellen können. Die Führung der Kabel für Kommunikation und Datentechnik erfolgt über die Decke und den 20 cm hohen Hohlraum-boden.

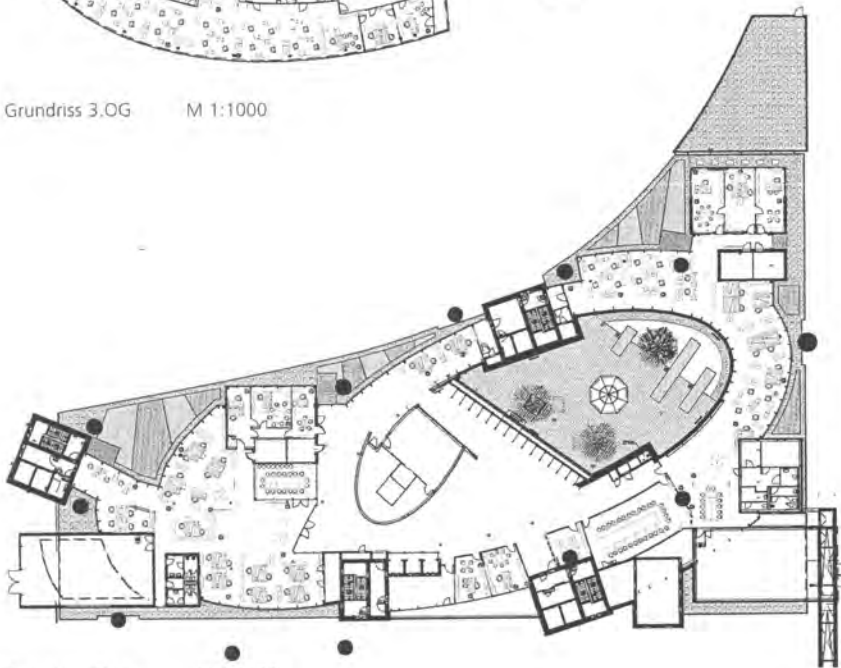
Rund 75 Mio. Euro investiert die DaimlerChrysler AG in den Neubau, in dem bereits die ersten Prüfstände installiert werden. Die Arbeiten liegen trotz der besonderen Anforderungen im Zeitplan, so dass das VTC Anfang 2005 termingerecht an den Nutzer übergeben werden kann. ■

#### Gebäudedaten:

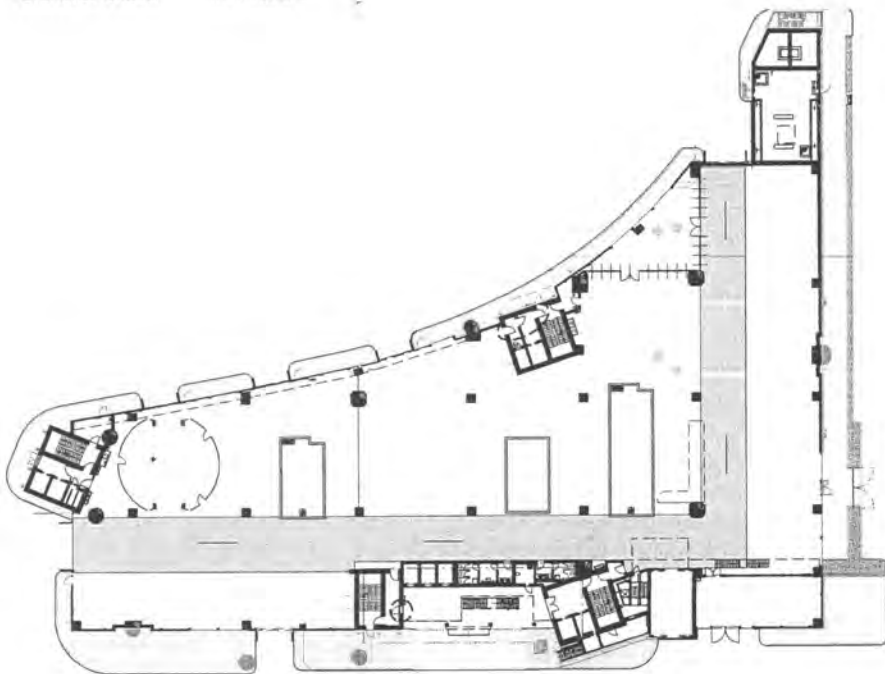
Bauherr:	DaimlerChrysler AG, Stuttgart
Planungs- u. Ausführungsverantwortung:	Fabrikplanung der DaimlerChrysler AG
Entwurfsplanung:	Stölzle-Sahih Architekten GmbH, Stuttgart
Ausführungsplanung:	Kohlbecker Architekten & Ingenieure, Gaggenau
Bruttogeschossfläche:	38 085 m <sup>2</sup>
Bruttorauminhalt:	190 886 m <sup>3</sup>
Hauptnutzfläche Büro:	15 300 m <sup>2</sup>
Hauptnutzfläche Werkstatt:	6 200 m <sup>2</sup>
Bauzeit:	2/2003 – 2/2005



Grundriss 3.OG M 1:1000



Grundriss Cluster M 1:1000



Grundriss Werkstatt M 1:1000



MULTIFILM®



## Folien-Fassaden-systeme

für hohe Anforderungen an den Sonnen- und Blendschutz

- Optimaler Blendschutz gemäß BildscharbV
- g-Wert-Reduzierung auf 0,12  
(mit Sonnenschutzglas sunbelt polaris 65/34)
- Für große Fassadenelemente bis 3 m Breite
- Harmonische Innen- und Außenansicht mit MULTIWAVE®-Plissee



### MULTIFILM

Sonnen- und Blendschutz GmbH

Hohensteiner Str. 30 und 32

09212 Limbach-Oberfrohna

Tel. 037 22/77 05-0

Fax 037 22/77 05 77

e-Mail: info@multifilm.de

Wir stellen aus:

BAU 2005 in München,  
Halle B5, Stand 427

[www.multifilm.de](http://www.multifilm.de)

## Preis für Digitale Fabrikplanung erhalten

**Das FP-Planungsteam des Van Technology Centers erhielt am 20. Juni den BE Award of Excellence des amerikanischen Softwareherstellers Bentley Systems.**

Das FP-Planungsteam erhielt die Auszeichnung für seine neue Vorgehensweise bei der digitalen Planung des VTC. Bei regelmäßigen Workshops versammelte das Team dabei alle Planungsbeteiligten an der Power Wall im Planungsraum der Digitalen Fabrik. In virtuellen Baurundgängen überprüften die Planer dabei den jeweils aktuellen Planungsstand. „Diese Art der Planung ist sehr dynamisch und wesentlich anschaulicher als die bisher übliche Arbeit mit Plänen aus Papier“, erklärt Peter Csavajda, in der FP für die Koordination der Digitalen Planung zuständig. Mit seinen Kollegen aus FP und IT freut er sich, dass die internationale Jury das für preiswürdig hielt. Verliehen wird der BE Award of Excellence an Bentley-Produktanwender, die mit ihrer Arbeit die Infrastruktur weltweit verbessern. Für den BE Award 2005 waren 250 Projekte in 4 Kategorien eingereicht worden. Bei dieser großen Konkurrenz sind die VTC-Planer mit Recht stolz, einer der neun Preisträger in der Kategorie Simulation und Visualisierung zu sein.

Üblicherweise werden die BE Awards beim jährlichen Bentley-Anwendertreffen in den USA verliehen. Da die Preisträger Anfang Mai hierzu jedoch nicht anreisen konnten, hatte ein Kollege von Chrysler, der dort die digitale Fabrikplanung betreut, den Preis entgegengenommen. Dennoch wollte es sich Bentley Systems nicht nehmen lassen, die eigentlichen Preisträger selbst auszuzeichnen.

Und so nahmen am 20. Juni stellvertretend für das gesamte VTC-Planungsteam mehrere FP- und ein IT-Mitarbeiter die Skulptur entgegen. Für die FP waren dies CAD-Koordinator Peter Csavajda, FP-Gesamtprojektleiter Burkhard Kalk, Prof. Dr. Karl-Heinz Bruhnke vom FP-Bauleitungsteam und der für Technische Gebäudeausstattung zuständige Roland Gassauer. Die IT hatte ihren Verantwortlichen für die Digitale Fabrikplanung, Klaus Walz, entsandt. Überreicht wurde der Preis von Alan Lamont, Executive Vice President Central Europe von Bentley Systems. „Diese interdisziplinäre Zusammensetzung der Preisträger symbolisiert die enge Zusammenarbeit aller Beteiligten bei der Planung des VTC“, stellte Lamont in der Laudatio fest. Genau diese Verknüpfung aller Disziplinen mithilfe der Bentley-Software sei der Grund für die Preisvergabe gewesen.

„Der Preis bestätigt, dass die FP in der Planungsweise den richtigen Weg mit dem richtigen Partner geht“, bedankte sich Peter Csavajda bei Alan Lamont. Diese Planungsmethodik werde man weiterentwickeln und 2006 wieder ein Projekt für den BE Award einreichen. Dieses Engagement lohnt sich nicht nur fachlich. Denn der Preis ist zusätzlich mit 1000 Dollar dotiert, die Bentley an ein vom Preisträger zu wählendes gemeinnütziges Projekt spendet. Welches das sein wird, entscheidet das FP-Team derzeit.