

The background features a complex pattern of fine, wavy lines that create a sense of depth and movement. A large, stylized, light-colored 'I' shape is superimposed on the pattern, partially overlapping the text.

INNINIUS[®]

INGENIEURSKUNST
für HEUTE und MORGEN

INNIUS – AM ANFANG WAR DIE IDEE.

INTERNATIONAL

VISION

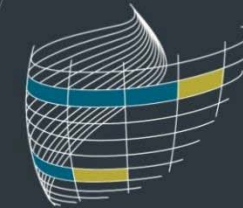
INTELLIGENT

ZENTRIERTE
LEISTUNGEN

INTEGRIERTE
GEBÄUDETECHNIK

OPTIMALE
PERSONELLE UND TECHNISCHE
KAPAZITÄTEN

INTERDISZIPLINÄR



INNIUS®

INNOVATION

INGENIEUR

ALLE TGA-LEISTUNGEN
AUS EINER HAND

KOMPETENZ

BEGABUNG

GENIAL

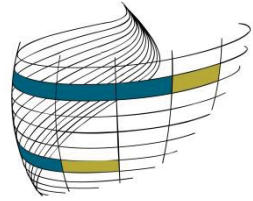
GEBÜNDELTES
ERFAHRUNGSPOTENTIAL

AUF DEM NEUSTEN
STAND DER TECHNIK

DER ZEIT VORAUSS

GLIEDERUNG

1. Vorstellung INNIUS DÖ GmbH
2. Projekt HKW Mitte
3. Projektbearbeitung - Einblicke



INNIUS^{DÖ}®

Vorstellung INNIUS DÖ GmbH

Unternehmen INNIUS DÖ GmbH



**Verein zur Förderung der
Ingenieurausbildung der
Gebäude- und Energietechnik
Dresden e.V.**



INNIUS DÖ GmbH | Magdeburger Straße 11 | 01067 Dresden |
Tel. 03 51 / 8 53 16-24 | Fax 03 51 / 858 00-30 | www.innius.de

05/1990

Gründung **Dresdner ÖKOTHERM GmbH**

10/2010

Gründung **INNIUS-Gruppe** als Netzwerk mit
Partnerunternehmen → INNIUS GTD, INNIUS RR

Umfirmierung zu **INNIUS DÖ GmbH** mit
Niederlassungen in Berlin und Leipzig

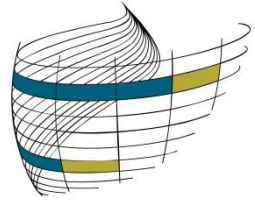
Zertifizierung nach **ISO 9001** und **DIN 14675**

65 Mitarbeiter, 5 Studenten in Dresden
INNIUS DÖ als Ausbildungsunternehmen für BA-Studium

Gründungsmitglied des „Verein zur Förderung der
Ingenieurausbildung der Gebäude- und Energietechnik
Dresden e.V.“

Arbeitsschwerpunkte:

- Verwaltungsgebäude, Produktions- u.
Verarbeitungsgebäude
- Labore und Forschungseinrichtungen
- Technikbauten, Energiezentralen, Energie- und
Erzeugungseinrichtungen
- Krankenhäuser, Bauten für Gesundheitswesen
- Schulen, Hochschulen, Universitäten, ...

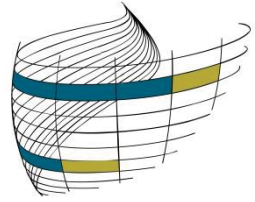


INNIUS ^{DÖ}®

Projektausrichtung

Projektausrichtung INNIUS DÖ GmbH

- Verwaltungsgebäude
- Produktions- und Verarbeitungsgebäude
- Labore und Forschungseinrichtungen
- Technikbauten, Energiezentralen, Energie-Erzeugungseinrichtungen
- Krankenhäuser, Bauten für das Gesundheitswesen
- Schulen, Hochschulen, Universitäten
- Umbauten und Sanierungen von denkmalgeschützte historische Bauten
- Museen/Depots
- Wohnungsbau



INNIUS ^{DÖ}®

Leistungsspektrum

Leistungsspektrum der INNIUS DÖ GmbH

- Planung der Technischen Gebäudeausrüstung in Gebäuden
- technische Anlagen in Außenanlagen/Erschließungsplanung
- Simulationsberechnungen (Gebäude/Anlage/Brand/Strömung)
- Sachverständigen Gutachten (auch vor Gericht)
- Energiecontrolling und -optimierung
- TWC – Technisch-Wirtschaftliches Controlling
- ENEC Nachweise/DGNB
- Brandschutzkonzepte

INNIUS Leistungsspektrum



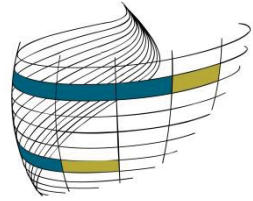
Sanitär/Brandschutz
Heizungs-/Lüftungs-/Kältetechnik
Feuerlöschtechnik
Wärmetechnische Überprüfung
Gebäudeautomation
Wirtschaftlichkeitsnachweis
Schwachstellenanalyse



Betriebsoptimierung
Energie- und Versorgungskonzepte
Beratung ISO 50001
Wirtschaftlichkeitsberechnung
Zähler- und Messstellenkonzepte
Simulationstechniken
Messtechnik



Starkstromtechnik
Schwachstromtechnik
(Beleuchtung, Sicherheit und Kommunikation)
Netzwerktechnik
Küchentechnik
Labor- und Fördertechnik

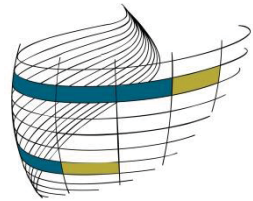


INNIUS^{DÖ}®

TWC – Technisch-Wirtschaftliches Controlling

TWC – Technisch-Wirtschaftliches Controlling

- Sicherung der Projektziele durch Kontrolle der Qualitäten in Planung und Ausführung
- Kontrolle und Nachverfolgung der Termine
- Mängelmanagement
- Planung, Koordination, Kontrolle der Inbetriebnahme einschließlich Leistungs- und Funktionsmessungen
- Kontrolle und Analyse der projektspezifischen Investitions- und Betriebskosten
- Unterstützung bei alternativen Strategie- und Planungsansätzen
- Energiecontrolling und -optimierung, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
- technisches Facility Management (FM)



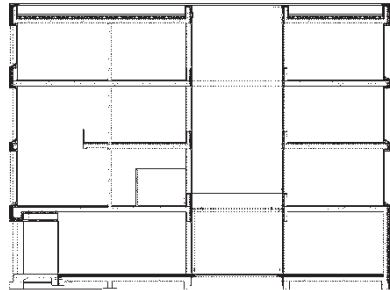
INNIUS ^{DÖ}®

Darstellung der Vorgehensweise TWC

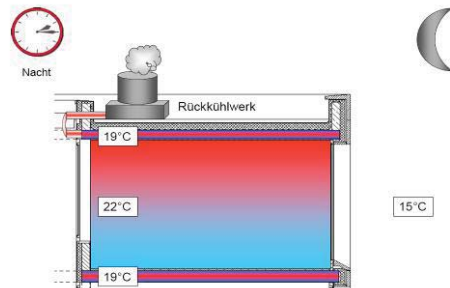
Darstellung der grundsätzlichen Vorgehensweise und Hilfsmittel zur Bewältigung der Planungen und des TWC

Zielgerichtete Entwicklung und Auslegung von Systemlösungen

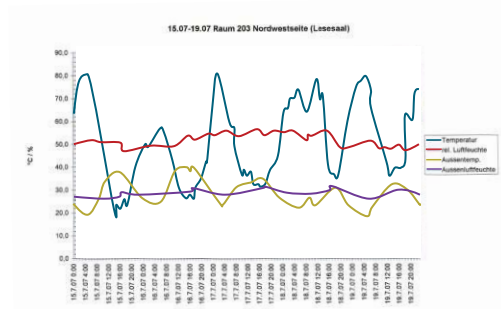
Entwurf



Konzept



Nachweis



- Analyse des Gesamtsystems
- Optimierung der Randbedingungen
- Feststellung der Einflussgrößen
- Ermittlung der Haupteinflussgrößen

- Parameterstudien mit Varianten
- Optimierung aller Einflussgrößen
- Festlegung von Toleranzen
- Konzeptfertigstellung

- Prüfung der Parameter nach Fertigstellung
- Feinjustierung der Einstellungen



Projekt HKW Mitte

Masterplan Ver- und Entsorgungskonzept HKW Mitte



Masterplan — Revitalisierung des Geländes ehemaliges HKW Dresden - Mitte

Inhalt

Erste Vision – Energieparcours:
Mögliche Standorte für das Innovationskonzept im Areal
(Lehrpfad für Energie)

IST-Ausgangslage/Medienbestand Ver- und Entsorgung

Bedarfsermittlung Anschlusswerte

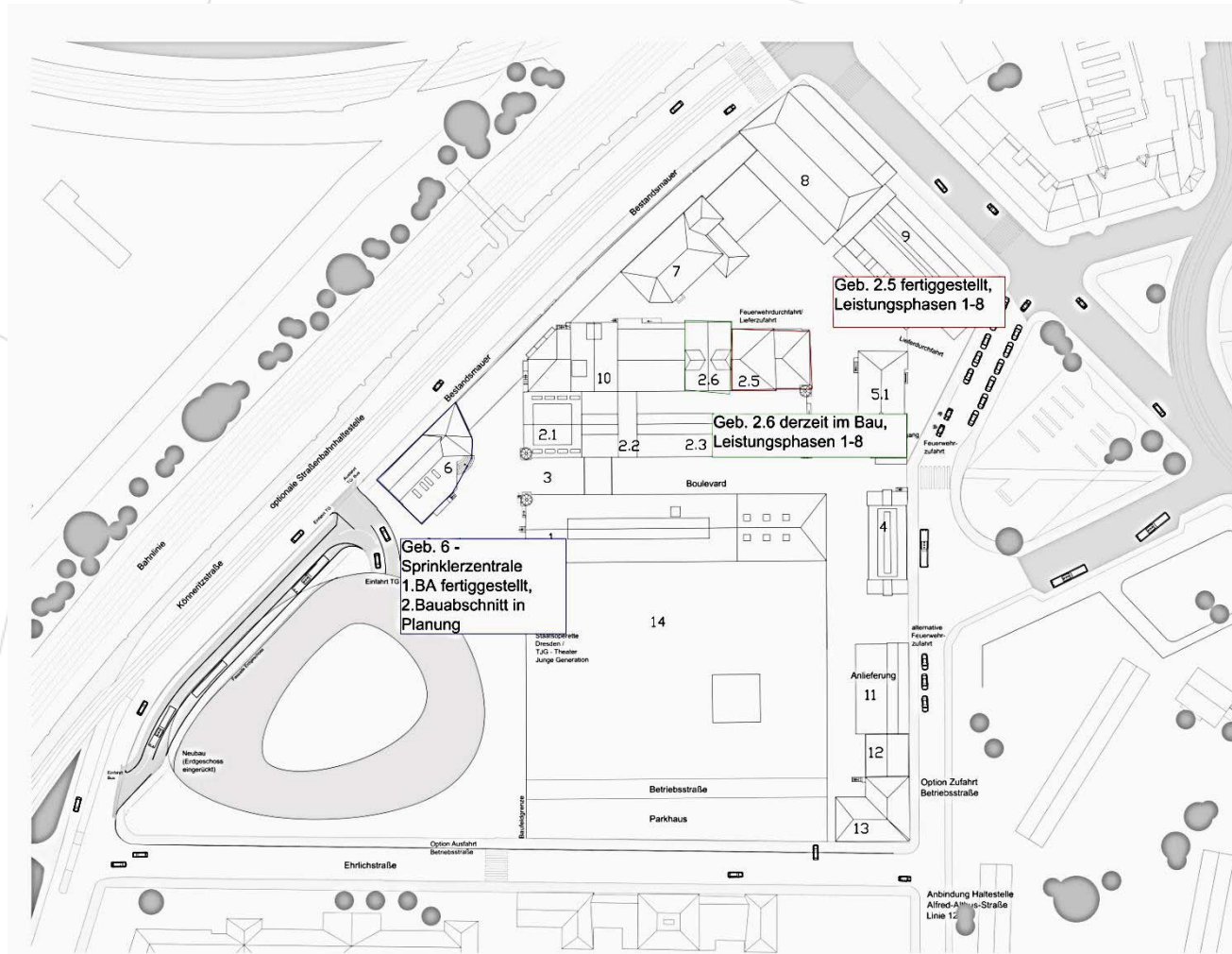
IDEE Konzept der Wärme-/Kälteversorgung mit Innovationsansätzen

Layouts Masterplanung Ver- und Entsorgung

Innovationszentrum Zukunftsenergien DREWAG

Kosten

Lageplan der Liegenschaft Heizkraftwerk Mitte Dresden



Übersicht Gebäudebezeichnung:

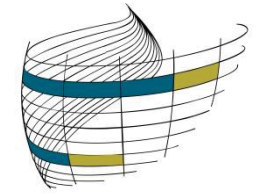
Geb. 1.	Maschinenhalle
Geb. 2.1:	Schaltwarte
Geb. 2.2 :	110 kV Abspannturm
Geb. 2.3 :	110 kV Schaltheus
Geb. 2.4:	110 kV Schaltheus
Geb. 2.5.:	110 kV Schaltheus
Geb. 2.6 :	20 kV Schaltheus
Geb. 4:	Reaktanzenhaus
Geb. 5.1	Villa Wohnhaus
Geb. 5.2	Pförtnerhaus
Geb.6	Sozialgebäude
Geb. 7	Museum Kraftwerk
Geb. 8	Bahnwerk
Geb. 9	Schaltanlage 10 / 20 kV
Geb. 10	Netzleitstelle

Lageplan der Liegenschaft Heizkraftwerk Mitte Dresden



Quelle: Deutsche Fotothek

INNIUS DÖ GmbH | Magdeburger Straße 11 | 01067 Dresden |
Tel. 03 51 / 8 53 16-24 | Fax 03 51 / 858 00-30 | www.innius.de



DÖ
INNIUS[®]

Technische Erschließung / Infrastruktur

Besondere Anlagentechniken für Innovationskonzept und Energieparcours

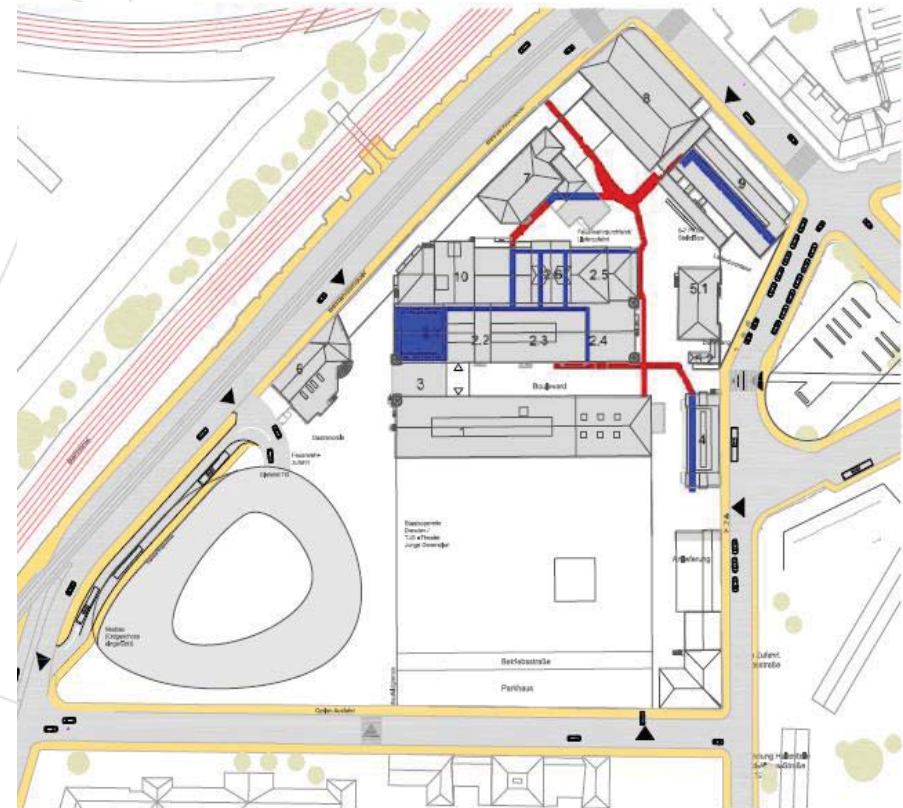


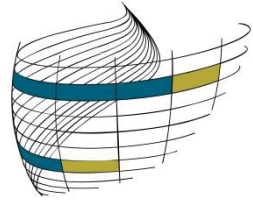
Demonstration von besonderen Anlagentechniken für die zukünftige Energieerzeugung im Rahmen eines erlebbaren Lehrpfades „Energieparcours auf dem Areal als Kulturkraftwerk“

Technische Erschließung / Infrastruktur

Ideen für Masterplanung

1. Architekturbestand & Nutzung:
Wie lassen sich die verfügbaren Gebäude und Flächen am sinnvollsten nutzen?
2. Architekturplanung:
Welche Einzelbereiche sind hervorzuheben?
Welche Baufelder und -abschnitte lassen sich definieren?
3. Freiraumplanung:
Welche Ideen gibt es für die Außenanlagen und eine stimmungsvolle Beleuchtung?
4. Ver- & Entsorgung:
Ist das Gelände ausreichend erschlossen? Wo besteht Nachholbedarf?
Wie lässt sich ein innovatives Energiekonzept realisieren?
Mit welchen Kosten ist im laufenden Betrieb zu rechnen?
5. Erreichbarkeit & Parken:
Wie kann die Verkehrsführung erfolgen?
Wieviele Parkplätze können wo geschaffen werden?
Kann die ÖPNV-Erreichbarkeit verbessert werden?



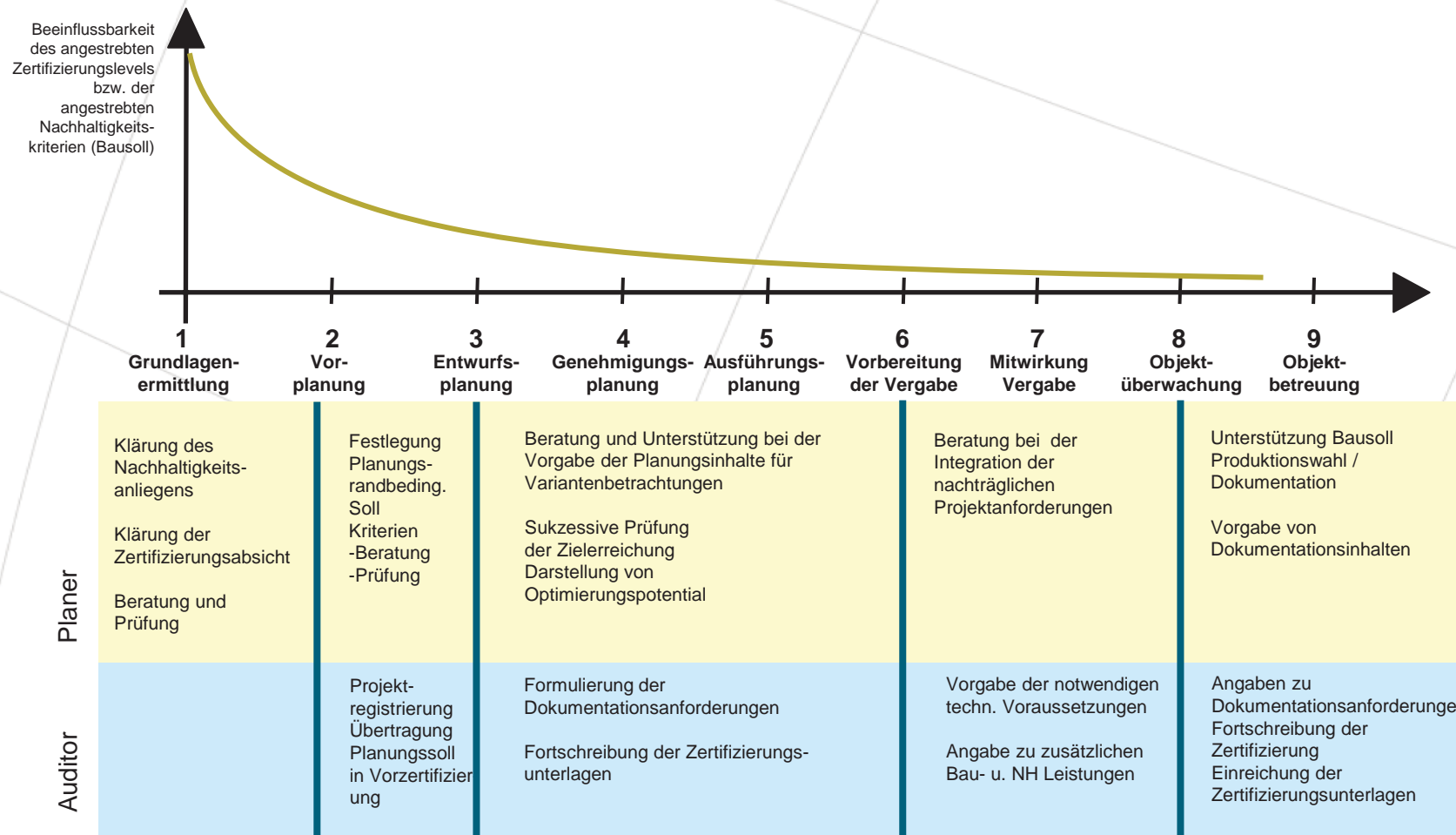


INNIUS ^{DÖ}®

Projektbearbeitung - Einblicke

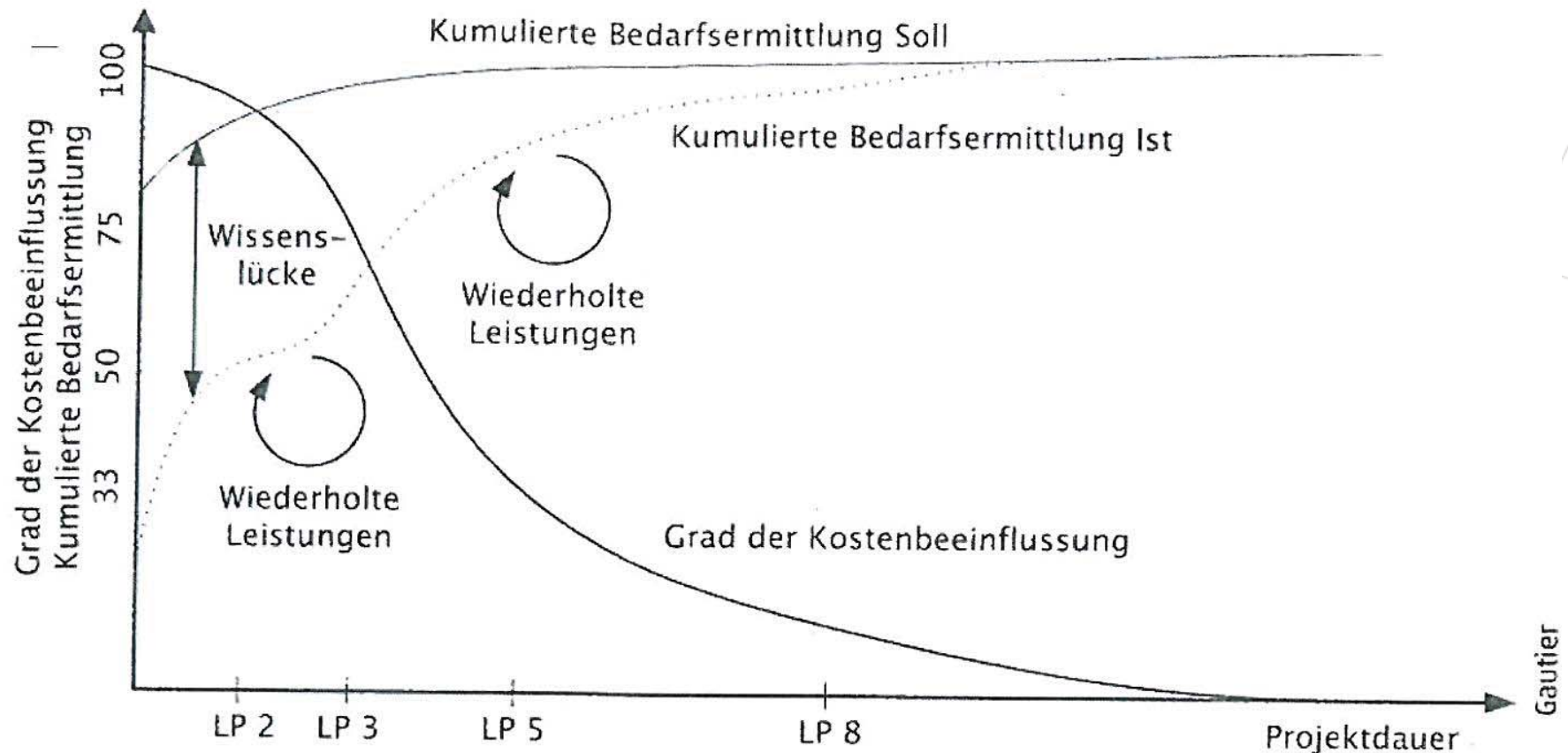
Herangehensweise Projektbearbeitung

Beispiel: Zertifizierung nachhaltiges Bauen



Herangehensweise Projektbearbeitung

Beispiel: Zertifizierung nachhaltiges Bauen



Darstellung 1: Wiederholte Leistungen durch unvollständige Bedarfsplanung.

Werkzeuge zur Projektbearbeitung Werkzeug für CAD

Software C.A.T.S. und LVZ als Fachaufsatz für AutoCAD

2D und 3D-Planung

Netzberechnung

Automatische Schemenerstellung

Einbindung Ergebnisse Beleuchtungsberechnung

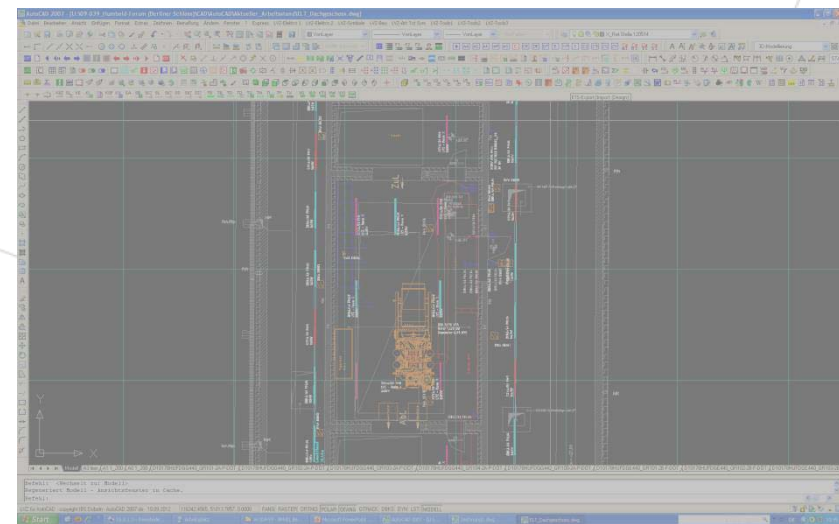
Symbolbibliothek HLS, ELT, FM/IT und GA

Trassenbelegungsmodul

Verteilerdimensionierung

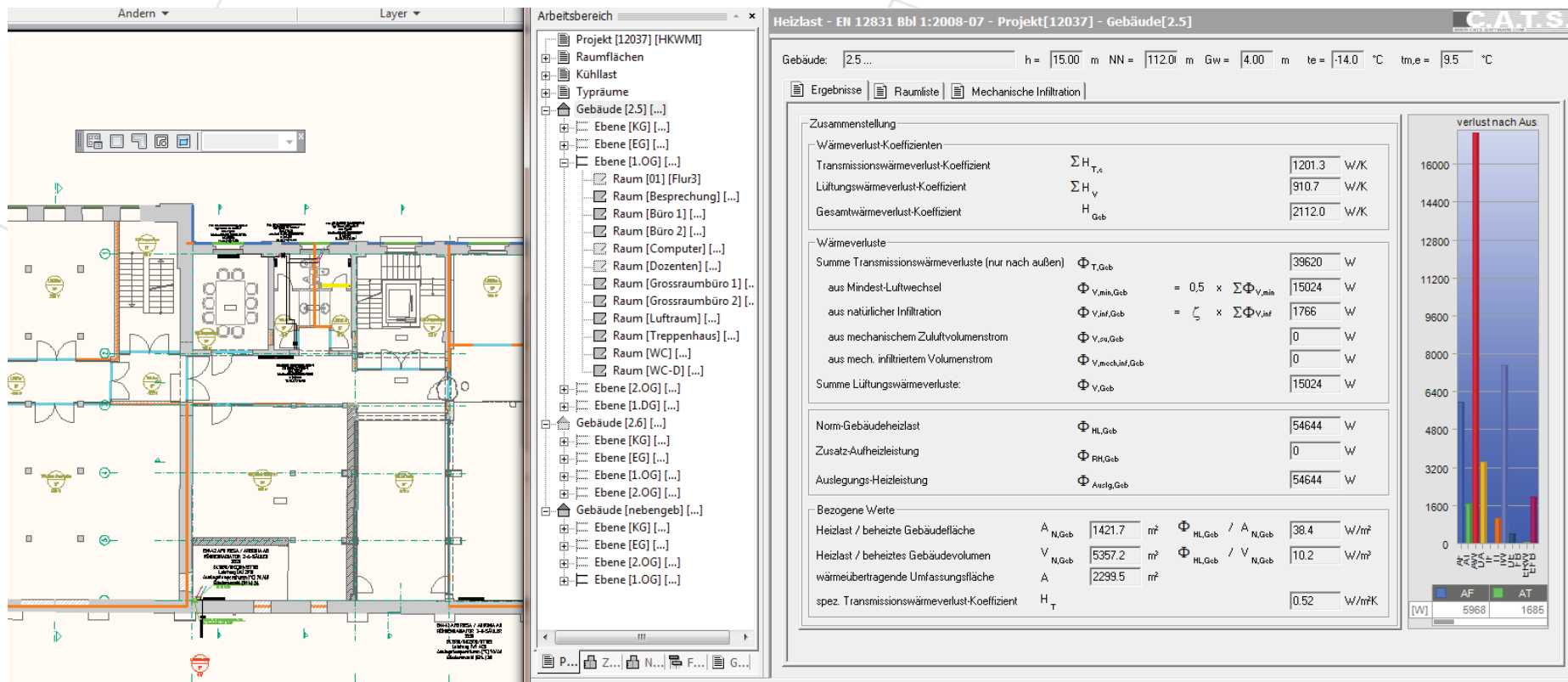
Massenermittlung

LV-Erstellung



Werkzeuge zur Projektbearbeitung

Werkzeug für CAD



The screenshot displays the INNIUS software interface. On the left, a CAD floor plan is shown with various rooms and levels. The 'Arbeitsbereich' (workspace) tree on the right lists the project structure, including 'Projekt [12037] [HKWMI]', 'Raumflächen', 'Kühllast', 'Typräume', and 'Gebäude [2.5]'. The main window on the right shows calculation results for 'Heizlast - EH 12831 Bbl 1:2008-07 - Projekt[12037] - Gebäude[2.5]'. The interface includes a 'CATS' logo and a 'verlust nach Aus' bar chart.

Heizlast - EH 12831 Bbl 1:2008-07 - Projekt[12037] - Gebäude[2.5]

Gebäude: 2.5... h = 15.00 m NN = 112.0 m Gw = 4.00 m te = -14.0 °C tm,e = 9.5 °C

Ergebnisse | Raumliste | Mechanische Infiltration

Zusammenstellung

Wärmeverlust-Koeffizienten	
Transmissionswärmeverlust-Koeffizient	$\Sigma H_{T,c}$ 1201.3 W/K
Lüftungswärmeverlust-Koeffizient	ΣH_v 910.7 W/K
Gesamtwärmeverlust-Koeffizient	H_{Geb} 2112.0 W/K

Wärmeverluste

Summe Transmissionswärmeverluste (nur nach außen)	$\Phi_{T,Geb}$	39620 W
aus Mindest-Luftwechsel	$\Phi_{V,min,Geb} = 0.5 \times \Sigma \Phi_{V,min}$	15024 W
aus natürlicher Infiltration	$\Phi_{V,inf,Geb} = \zeta \times \Sigma \Phi_{V,inf}$	1766 W
aus mechanischem Zuluftvolumenstrom	$\Phi_{V,m,Geb}$	0 W
aus mech. infiltriertem Volumenstrom	$\Phi_{V,moch,inf,Geb}$	0 W
Summe Lüftungswärmeverluste:	$\Phi_{V,Geb}$	15024 W

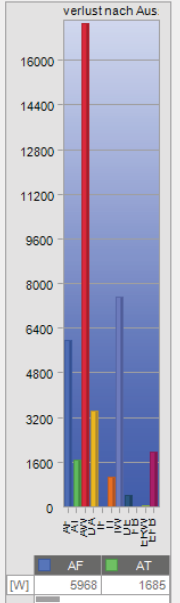
Norm-Gebäudeheizlast

Norm-Gebäudeheizlast	$\Phi_{HL,Geb}$	54644 W
Zusatz-Aufheizleistung	$\Phi_{RH,Geb}$	0 W
Auslegungs-Heizleistung	$\Phi_{Auslg,Geb}$	54644 W

Bezogene Werte

Heizlast / beheizte Gebäudefläche	$A_{N,Geb}$ 1421.7 m ²	$\Phi_{HL,Geb} / A_{N,Geb}$ 38.4 W/m ²
Heizlast / beheiztes Gebäudevolumen	$V_{N,Geb}$ 5357.2 m ³	$\Phi_{HL,Geb} / V_{N,Geb}$ 10.2 W/m ³
wärmeübertragende Umfassungsfläche	A 2299.5 m ²	
spez. Transmissionswärmeverlust-Koeffizient	H_T	0.52 W/m ² K

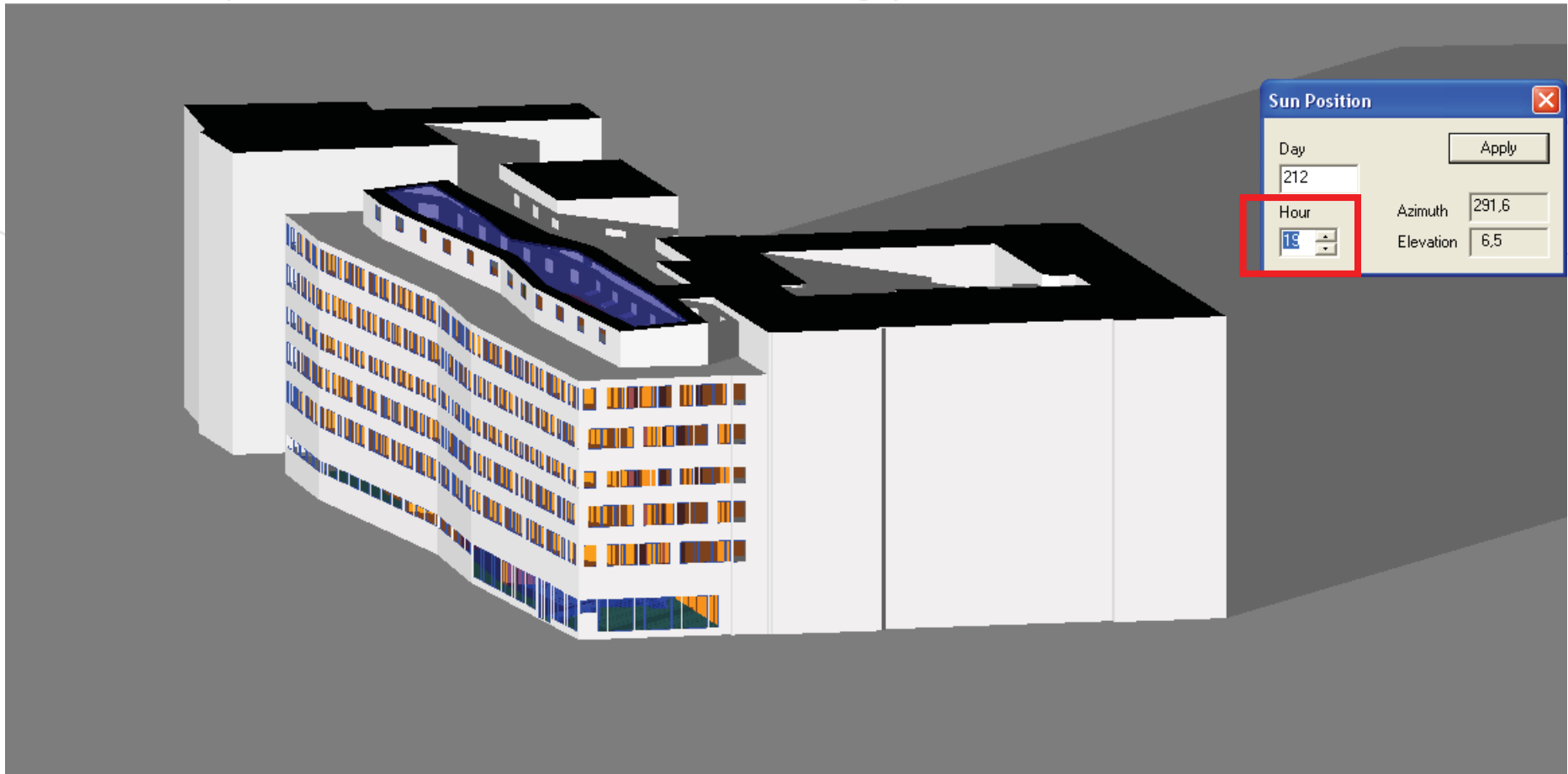
verlust nach Aus



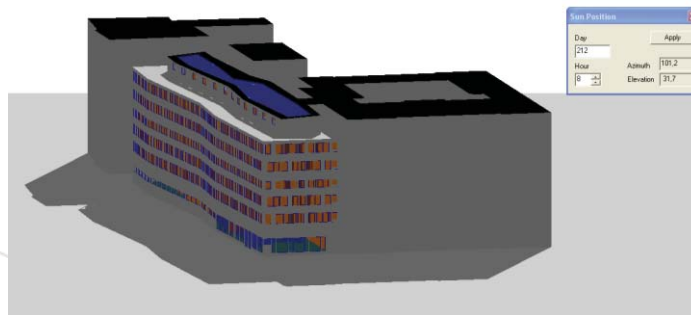
Legend: AF (blue), AT (green)

[W] 5968 1685

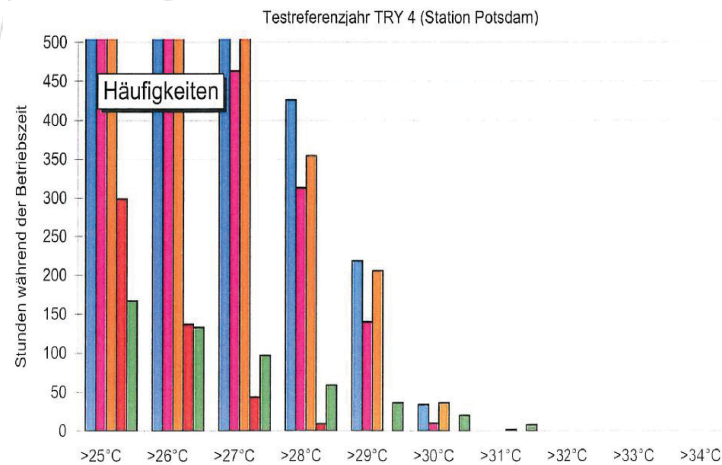
Simulationsberechnungen I



Simulationsberechnungen II



thermische Simulationsberechnungen für Auswirkungen der Verschattung der umliegenden Gebäude und der unterschiedlichen Verschattungsmöglichkeiten des Gebäudes selbst



auf Basis der optimalen Gebäudehülle wurde die Behaglichkeit innerhalb des Gebäudes untersucht

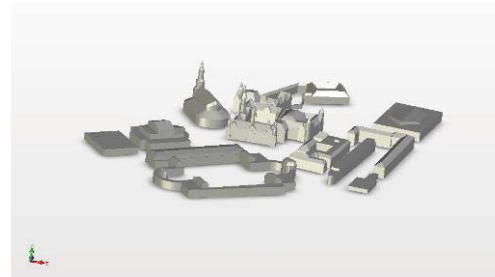
- Ermittlung der Häufigkeiten von Temperatur- und Feuchtwerten
- Bestimmung der natürlichen Lüftung bis zur Zumutbarkeitsgrenze

Werkzeuge zur Projektbearbeitung

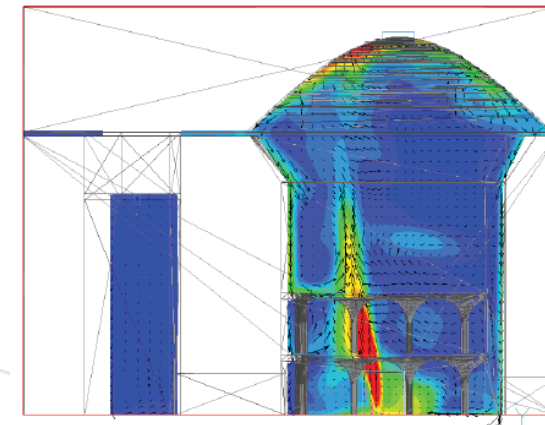
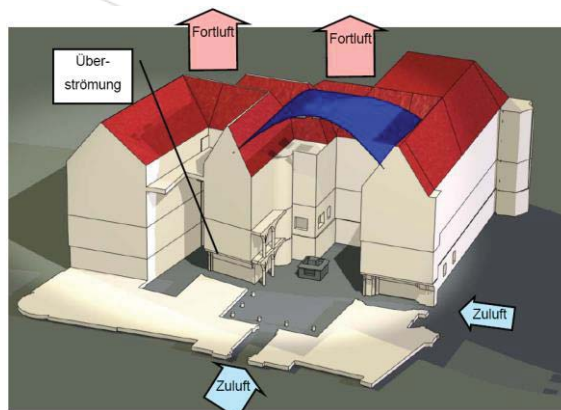
Werkzeuge für Konzeptentwicklung/-prüfung

Simulationsberechnungen:

- Gebäudeumströmung
- Gebäudedurchströmung
- Raumströmung



Verlauf der Stromlinien infolge der Gebäudeumströmung

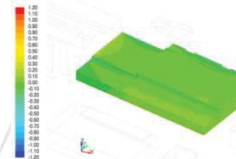


Werkzeuge zur Projektbearbeitung

Werkzeuge für Konzeptentwicklung/-prüfung

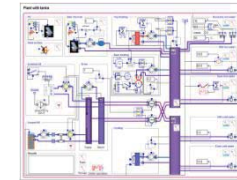
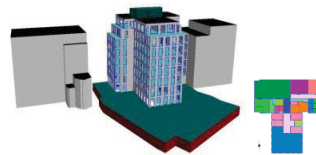
Software - Simulation:

Gebäudeumströmung: Fluent

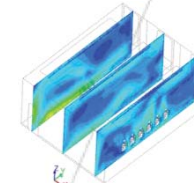
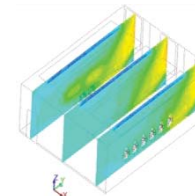
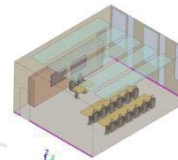


Gebäudedurchströmung: Comis

Thermische Gebäude-
und Anlagensimulation: IDA



Strömungs- und Brandsimulation: Fluent

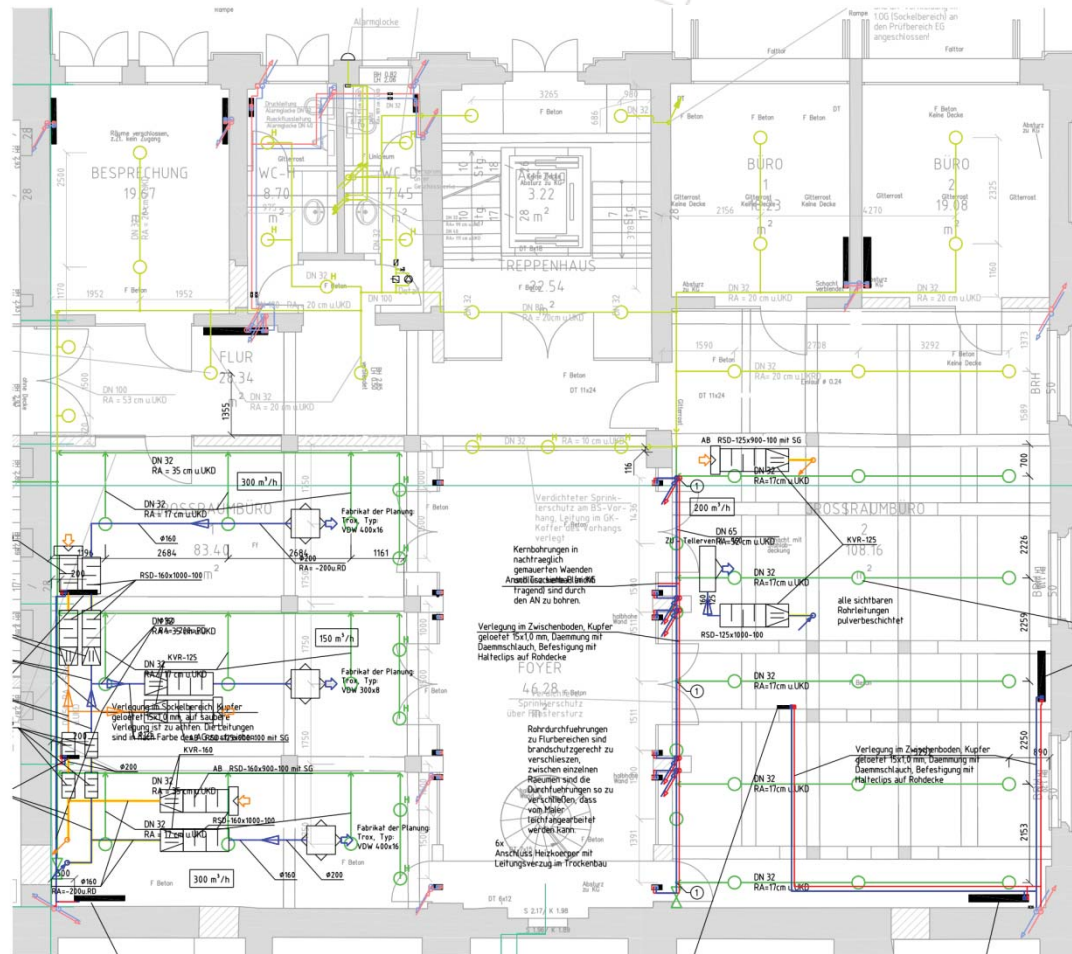


Tages- / Kunstlichtsimulation: Inspirer/Relux



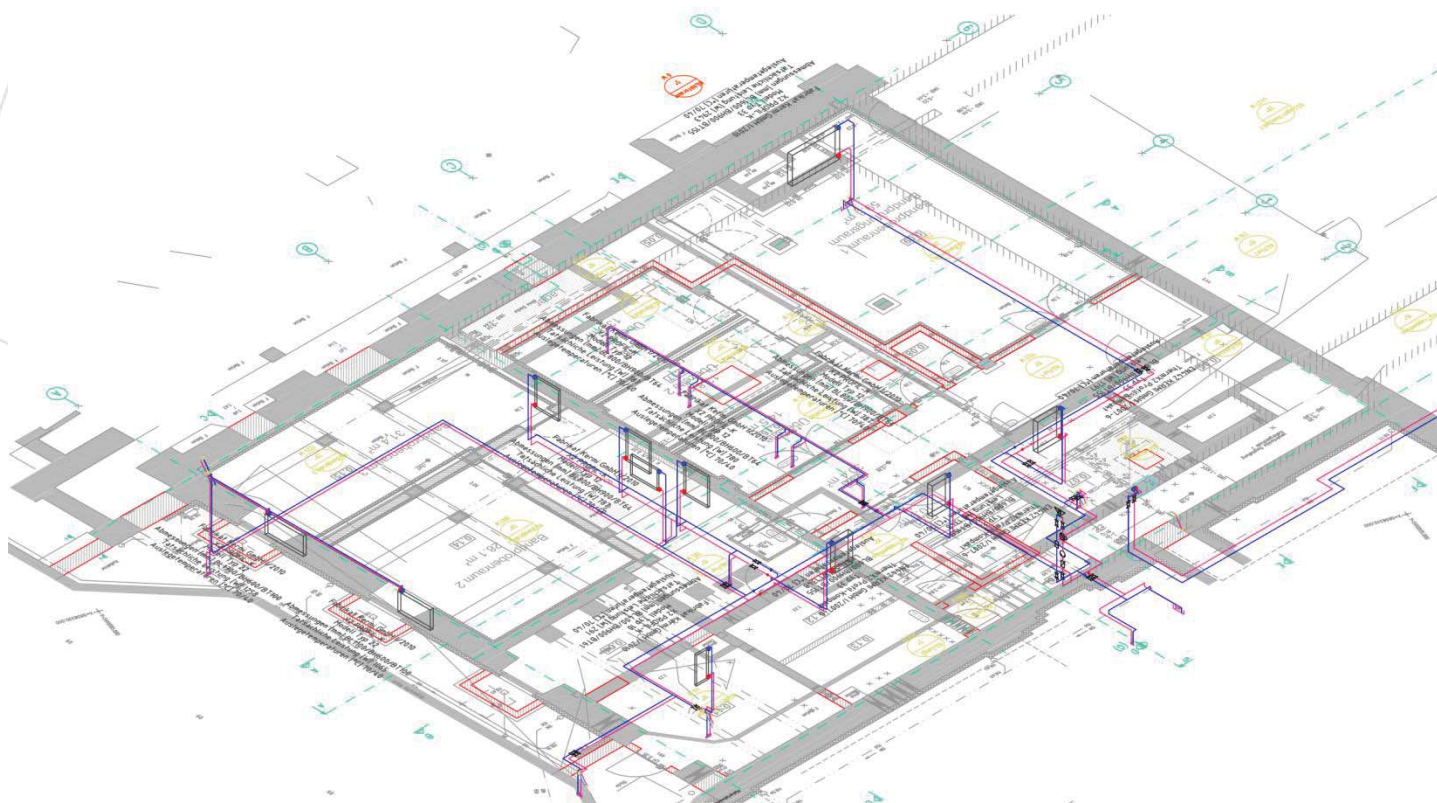
Werkzeuge zur Projektbearbeitung

Ausführungsplanung für Anlagenerrichter – 2D



Werkzeuge zur Projektbearbeitung

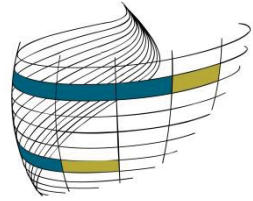
Ausführungsplanung für Anlagenerrichter – 3D



Werkzeuge zur Projektbearbeitung

Vorher - Nachher



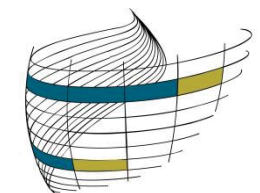


INNIUS ^{DÖ}®

Lassen **Sie** sich von der **Ingenieurkunst der
technischen Gebäudeausrüstung** überzeugen.



kompetent. innovativ. flexibel.



INNIUS^{DÖ}

INNIUS DÖ GmbH
Magdeburger Str. 11
01067 Dresden

Tel.: 0351 / 853 16 – 0
Fax: 0351 / 858 00 30
www.innius.de

