





# MIT SIMULATIONEN RICHTIG ENTSCHEIDEN: TECHNISCH, WIRTSCHAFTLICH UND REGULATORISCH!

KUNDE: FIRMA HUNDHAUSEN, SIEGEN

Gebäude: Büro- bzw. Verwaltungsgebäude  
Aufgabe: Validierung des Entwurfskonzepts für Neubau eines No-Tech-Verwaltungsgebäudes, vergleichbar mit „2226“ von Baumschlagger Eberle

## Simulation: Thermische Simulation





-  Sicherstellung des thermischen Komforts  
Entwicklung eines intelligenten Lüftungskonzepts ohne Klimatisierung
-  Plus-Energie-Gebäude mit reduzierten Betriebskosten  
Optimierung der Wärmedämmung
-  Frühzeitige Bewertung der Machbarkeit eines No-Tech-Konzepts
-  Planungsbegleitende thermische Simulation  
Entwicklung eines nachhaltigen TGA-Konzepts zur Minimierung von Energiebedarf und CO<sub>2</sub>-Emissionen



KUNDE: STADT ULM, BILDUNGSCAMPUS ESELSBERG

Gebäude: Neubau Schule und Kindertagesstätte  
Aufgabe: Planungsbegleitende Simulationsleistungen zur Unterstützung der Gesamtkonzeptentwicklung





## Simulationen: Sommerlicher Wärmeschutz, Anlagensimulation, Tageslichtsimulation, Heiz-/Kühllast, Thermischer Komfort

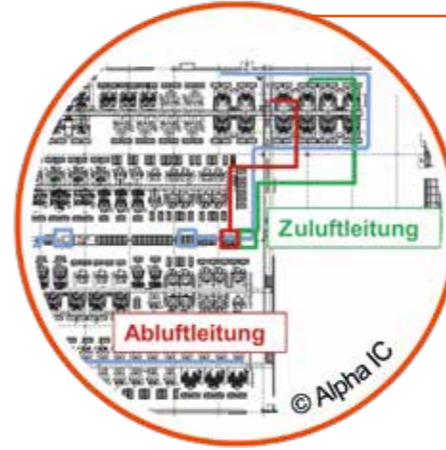
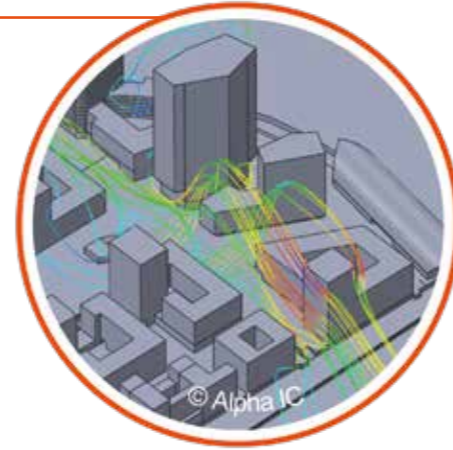
-  Bewertung und Verbesserung des thermischen und visuellen Komforts  
Optimierung Fensterflächen, Tageslichtnutzung und Grundrisse für ideales Lernumfeld
-  Reduzierter Energieverbrauch für Heizung und Kühlung  
Auswahl eines geeigneten und effizienten TGA-Systems
-  Nachweisführung und Optimierung des sommerlichen Wärmeschutzes  
Sicherstellung der Wirksamkeit eines Niedertemperatursystems  
Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels bis 2045
-  Sicherstellung der Gesetzeskonformität  
Reduktion von Energiebedarf und CO<sub>2</sub>-Emissionen für das Projekt

KUNDE: HAFEN CITY PROJEKTENTWICKLUNG, HAMBURG

Gebäude: Quartiersentwicklung, Städteplanung  
Aufgabe: Optimierung des Wind- und Luftströmungskomforts für Fußgänger

## Simulation: Strömungssimulation außen





-  Gewährleistung und Verbesserung des Nutzendenkomforts
-  Vermeidung kostspieliger Nachbesserungsmaßnahmen
-  Vermeidung von Planungsfehlern und Baumängeln
-  Planungsbegleitende Simulationen in der Wettbewerbsphase  
Entwicklung einer Lösung auf Quartiersebene zur Sicherstellung des Fußgängerwindkomforts



KUNDE: INTERNATIONALER REIFENHERSTELLER, DEUTSCHLAND

Gebäude: Produktionshalle  
Aufgabe: Optimierung des Energie- und Klimakonzeptes bei Einhaltung ASR

## Simulation: Anlagensimulation / Variantenberechnung

-  Sicherstellung geeigneter klimatischer Bedingungen in der Produktionshalle  
Optimierung der Luftführung
-  Verbesserung der Energieeffizienz von Kälteanlagen  
Kostensparnis ca. 300.000 €/Jahr
-  Einhaltung der Mindestanforderungen nach ASR
-  Variantenberechnung von Energiebedarf und -kosten bei optimierter Anlagentechnik

Die Alpha IC GmbH ist ein führendes, an Nachhaltigkeit orientiertes Consultingbüro für das Real Estate Management.

Seit 25 Jahren begleiten wir Akteurinnen und Akteure der Immobilienwirtschaft dabei, Gebäude und Quartiere im Bestand effizient zu betreiben sowie zukunftsfähig zu planen und zu realisieren.

Simulationen sind für uns eine Schlüsseltechnologie und wichtiger Bestandteil unserer Beratungsleistungen. Auch unser neues Firmengebäude RESI am Standort Bamberg basiert mit seinem Netto-Null-Konzept ohne Heizen und Kühlen auf Simulationen als Planungsgrundlage.

Alpha IC GmbH  
Platz der Menschenrechte 1  
96052 Bamberg

☎ 0951/917 683 30  
✉ info@alpha-ic.com  
🌐 www.alpha-ic.com

Sie haben Fragen zum Thema Simulationen oder anderen Themen? Schreiben Sie mir, ich melde mich gerne bei Ihnen.

Jan Philipp Hesse  
Partner Alpha IC GmbH  
j.hesse@alpha-ic.com



Jetzt anmelden:



Planungsschleifen reduzieren,  
Kosten senken, Risiken minimieren.  
**Simulationen als Planungs-Werkzeug:**

📅 Donnerstag, 21.05.2026  
08:30 bis 09:15 Uhr

Herzliche Einladung zum  
kostenlosen Webinar:

BETRIEB UND KOSTEN OPTIMIEREN.  
KOMFORT UND SICHERHEIT ERHÖHEN.  
ALLES AUS EINER HAND!

**SIMULATION**  
STATT SPEKULATION



alpha  
inside  
consultants

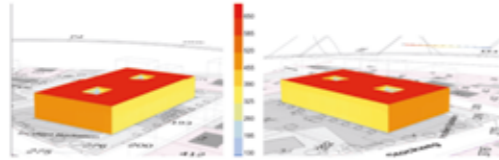


# STATT SPEKULATION SIMULATION IM NEUBAU UND BESTAND

## BASIS ALLER SIMULATIONEN: STANDORTANALYSE

### PROBLEM

Planung nach Typologien statt Ort; Mikroklima, Sonne, Wind und Wärmeinseln bleiben unberücksichtigt.



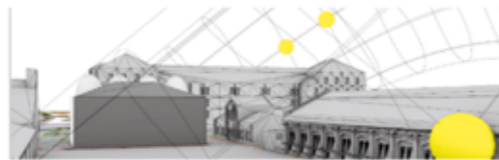
### MEHRWERT

Klimadatenbasierte Entwurfsoptimierung passt Gebäudeform, Orientierung und Öffnungen an lokale Bedingungen an und bewertet frühzeitig die Resilienz gegenüber Extremereignissen.

## VERSCHATTUNGS- UND SONNENSTANDSANALYSE

### PROBLEM

Geometrie, Umfeld und Verschattung wirken stark auf Energie, Komfort und PV-Ertrag – werden aber oft zu spät berücksichtigt.



### MEHRWERT

Jahresbezogene Analyse von Eigen- und Fremdverschattung, solaren Gewinnen und Blendrisiken. Direkte Kopplung an thermische und Tageslichtsimulationen.

## VARIANTENBETRACHTUNG (TECHN. SYSTEME)

### PROBLEM

Vergleiche erfolgen häufig statisch und ohne Betriebslogik.



### MEHRWERT

Simulation quantifiziert Energie, CO<sub>2</sub> und Kosten je Variante über das Jahr. Objektive Entscheidungsgrundlage für Bauherr:innen.

## HEIZ- UND KÜHLLAST

### PROBLEM

Statische Nachweise liefern Spitzenwerte ohne zeitliche Einordnung. Überdimensionierung von Erzeugern und Verteilnetzen ist die Regel.



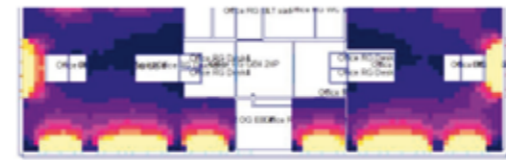
### MEHRWERT

Dynamische Simulationen liefern zonen- und nutzungsspezifische Lastverläufe als Basis für realistische Dimensionierung und geringere Kosten.

## TAGESLICHTSIMULATION / VISUELLER KOMFORT

### PROBLEM

Zu wenig Tageslicht erhöht Kunstlichtbedarf; pauschale Quotienten vernachlässigen Geometrie, Nutzung sowie Blendung und Kontraste.



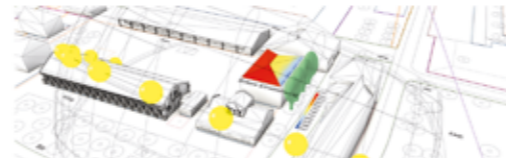
### MEHRWERT

Nachweise zu Tageslicht, Blendung und Luminanz. Weniger Kunstlichtbedarf, mehr Planungssicherheit bei Verglasung, Sonnenschutz und Aufenthaltsqualität.

## PHOTOVOLTAIK- POTENZIAL

### PROBLEM

Pauschale Erträge ignorieren Verschattung und Neigung.



### MEHRWERT

Flächenscharfe Simulation von Ertrag, Eigenverbrauch und Lastdeckung. Integration in Energiekonzepte.

## THERMISCHER KOMFORT

### PROBLEM

Temperaturgrenzwerte erfassen den Nutzerkomfort nur unzureichend, da Strahlung, Luftbewegung und Nutzung unberücksichtigt bleiben.



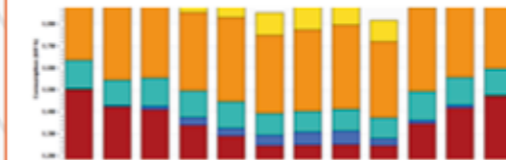
### MEHRWERT

Bewertung nach PMV/PPD, operative Temperaturen und Komfortindikatoren über das Jahr. Objektive Entscheidungsgrundlage für Fassade, Sonnenschutz und Übergabesysteme.

## ENERGIEBEDARF

### PROBLEM

Bilanzverfahren liefern Jahreswerte ohne Aussage zu Nutzerverhalten und dynamischen Wechselwirkungen.



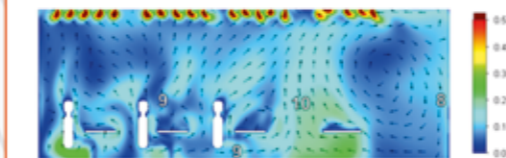
### MEHRWERT

Nutzungsabhängige End- und Nutzenergiebedarfe mit realistischen Profilen. Vergleichbarkeit von Konzepten und Nachweis der Zielerreichung.

## STRÖMUNG IM GEBÄUDE (CFD) / IM AUSSENRAUM

### PROBLEM

Luftwechselraten sagen nichts über Zugluft oder Komfort aus. Windkomfort und Kaltluftabfluss werden häufig ignoriert.



### MEHRWERT

CFD visualisiert Luftströmung, Temperatur und Behaglichkeit. Lüftungskonzepte werden abgesichert, Stadtklima planungsrelevant.

## SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ

### PROBLEM

Vereinfachte Verfahren erfassen Hitzebelastung und Speichereffekte nur unzureichend.



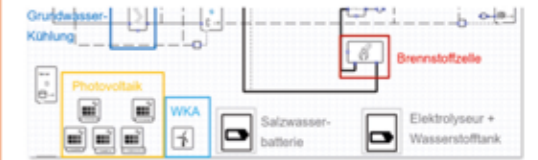
### MEHRWERT

Zeitaufgelöste Simulationen identifizieren Überhitzungsstunden, Wirkung von Masse, Nachtlüftung und Sonnenschutz. Frühzeitige Optimierung ohne aktive Kühlung.

## ANLAGENSIMULATION

### PROBLEM

Auslegung auf Spitzenlast führt zu hohen Investitionskosten und ineffizientem Teillastbetrieb.



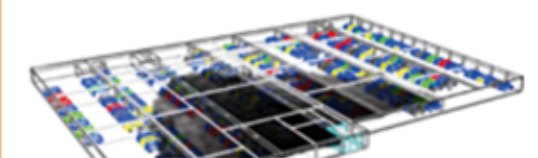
### MEHRWERT

Kopplung von Gebäude- und Anlagensimulation zeigt Betriebspunkte, Taktung und Effizienz. Grundlage für langlebige Systeme.

## ENTFLUCHTUNG UND ENTRAUCHUNG

### PROBLEM

Können alle Personen ohne Engpässe im Worst Case rechtzeitig raus? Und funktioniert meine Raumgeometrie im Brandfall?



### MEHRWERT

Sicherheit wird visualisierbar und argumentierbar gerade bei Sonderbauten.