TGA Planung mit Augenmaß

„Wieviel Technik braucht der Mensch?“

Ing. Stefan Milinovsky-Latour

ZFG ZFG-PROJEKT

ALTHERM ENGINEERING

Wieso werden Bauwerke ohne Bedarf mit richtig viel Technik „angefüllt“?

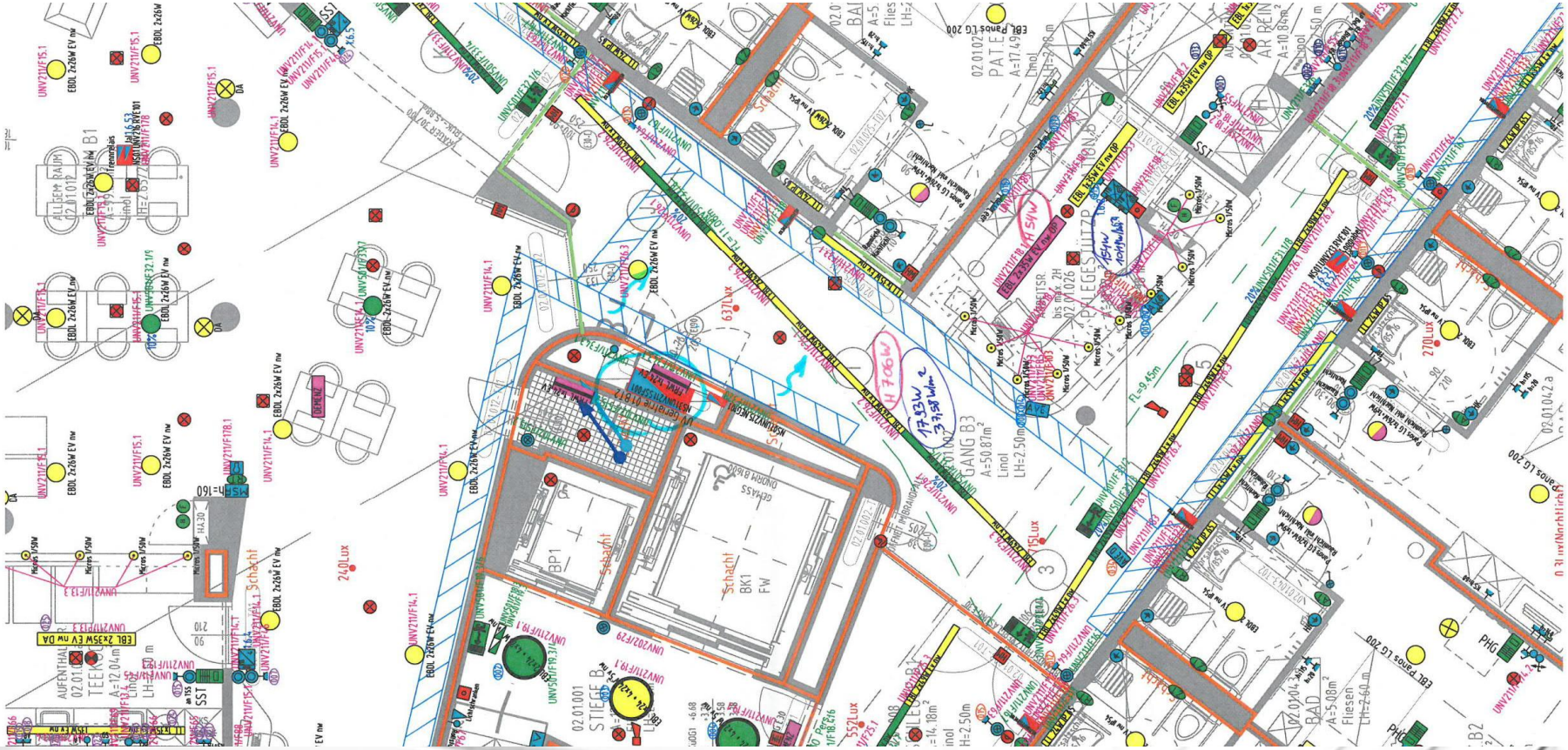
- Die Grundlage für viel oder wenig, - sinnvolle oder unbrauchbare Technik wird schon ganz zu Beginn des Projektes gelegt.
- Als Planer wird man dann beauftragt, wenn das Gebäude schon fertig entworfen ist. Die Grundrisse stehen, jede Änderung würde Zeit und Geld kosten.
- Die Beratung des Bauherrn in Zusammenhang mit der Alternativenuntersuchung findet im Vorentwurf statt.
- Im Vorentwurf liegt der Hauptfokus aber eher auf „Basics“ wie Schachtgrößen oder Zentralenabmessungen, nicht aber bei der Untersuchung von sinnvollen Einsatzmöglichkeiten von Technik.
- Der Haustechnik<u>vor</u>entwurf ist der beste Zeitpunkt gute technische Gesamt - Konzepte zu entwickeln.

→ Eine frühzeitigere Einbindung der Sonderfachleute – und das ist nicht nur der Haustechnikplaner - kostet keinen Cent mehr und kann oftmals zu viel besseren Lösungen führen.

Technik schafft zusätzlichen Bedarf an Technik!

Ein Beispiel.....

Pflegeeinrichtung, Gänge mit einer Beleuchtungsstärke von minimal **500lx.**



Diese Anforderung hat Konsequenzen!

- konventionelle Leuchtmittel -> spezifische Kühllast von bis zu 35W/m²
- Leistung kann mit einer normal dimensionierten Lüftungsanlage nicht mehr abgeführt werden
- Kühldecke ist notwendig!
- Zuluft muss entfeuchtet werden!
- Kältemaschine wird verstärkt!
- „winterliche Überwärmung“ entsteht
- Personal: „Beleuchtung viel zu hell!“
- Kühlung verursacht Zugerscheinungen
- hoher Stromverbrauch

Eine einzige Anforderung erzeugt eine Vielzahl an Folge – Technik und Kosten!

Wer ist nun „schuld“ am Technikmonster?

Die 500 Lux Forderung!

- BAUHERR -500 lx im Gang notwendig?
- HKLS PLANER - eine Abwärmeleistung von 35W/m“ muss ein Alarmsignal sein
- ARCHITEKT - warum hat der Gang keine oder wenig Fenster?
- ELEKTROPLANER - warum werden keine LED Lampen eingesetzt?
- weitere „Autoritäten“

Weiter „High-Tech Produzenten“ im Planungsprozess

Normen, Richtlinien

Behördenverfahren

Energiespar Verordnungen (ÖKO Design, etc.)

Sicherheitsrichtlinien (OIB, TRVB, etc.)

Hygienevorschriften (ÖNORM B5019 etc.)

Arbeitsstättenrichtlinien

Zertifizierungsrichtlinien

Verkaufsstrategien

- Wohnbau – viel Technik ist gut zu verkaufen
- Bürobau – Low Tech ist günstiger im Betrieb

Anforderungen der Nutzer

Notwendige Sicherheitseinrichtungen

- Einbruchsschutz, Redundanzanforderungen
- Brandschutzanforderungen

Betreiber, FM

- Vorgabe FM – zentrale Steuerung Überwachung
- Monitoring um BK zu reduzieren
- Möglichst viel Einsparung an Betriebspersonal

Versorgungsunternehmen

- Anforderung an Anlagen zur größtmöglichen Effizienz der Netze
- Unzureichende kommunale Ver-, Entsorgung

Smard grid

Unsere „Vorschriften“

Druckbelüftung

Brandschutz

Wo wird viel Technik und wo wenig verbaut?

Faktor Mensch

Der **Mensch** an sich **braucht** eigentlich für sein Wohlbefinden **nicht wirklich viel Technik**!

- è Es ist ausreichend, wenn sich die Raumtemperatur und Feuchte innerhalb vernünftiger Grenzen bewegen
- è Unterschied ob ein Wohnraum oder z.B. ein Büro betrachtet wird.
- è Im Wohnbereich Spieltrieb und Sicherheitsaspekte

In Betriebsbauten löst eine Flut von Vorschriften und Normen eine hohe Technisierung aus, die dann durch die MSR „gebändigt“ werden muss.

Wo wird viel Technik und wo wenig verbaut?

Faktor Objekt, Gebäude

Sehr oft ist eine ausgeklügelte Technik alleine dafür notwendig, dass das Bauwerk keinen Schaden nimmt bzw. funktioniert.

- Technische Heizungen
- Rampenheizungen weil Steigungen zu hoch
- Kühlung in DG-Ausbauten im Leichtbau
- KWL da sonst der Luftaustausch nicht funktioniert

Vorbild!

Bestandsbauten im **Wohnbereich** mit einem **Minimum an Technik**

Wo wird viel Technik und wo wenig verbaut?

<u>Faktor Technik</u>

Hoher Bedarf an **alternativen Energiesystemen**, dadurch mehr **Anforderungen** an die **Mess-, Steuer- und Regeltechnik**.

Technologien wie:

- Wärmepumpenanlagen
- Tiefensonden
- Bivalente Solaranlagen
- PV Anlagen
- Heiz- Kühldecken
- usw.

produzieren Elektronikmonster.

„Spieltrieb“ der jüngeren Generation
Apps zur Steuerung, Überwachung - **must have**.

Welche Anforderungen kann ein hoher Grad an Gebäudeautomation erfüllen?

Eine **Reduktion** des Energie und **Ressourcenaufwandes** durch die GA ist möglich wenn...

- sie vom Nutzer angenommen wird
- der Anlagenbetreiber damit umgehen kann. -> Die Informationen richtig interpretiert (sinnvolles Monitoring statt Datenfriedhof)
- der Aufwand nicht schon alleine die Energieeinsparungen auffrisst. (Viel Technik braucht z.B. viel Strom)
- die Gebäudeautomation nicht zur Zwangsbeglückung wird
- die Anforderungen an Regel und Steuerkomponenten im vernünftigen Rahmen bleiben und akzeptable Toleranzen zugelassen werden
- die Benutzeroberflächen selbsterklärend sind

Welche Anforderungen kann ein hoher Grad an Gebäudeautomation erfüllen?

Steigerung der (Betriebs)- **Sicherheit**, wenn.....

- auf **Fehlermeldungen richtig** und **schnell reagiert werden kann**
- **Fehlbedienungen durch Nutzer vermeiden**, oder als **kritisch signalisiert** werden
- **System soll drohende Ausfälle erkennen**
- **Fehlfunktionen** einzelner Regelkomponenten **vermeiden**
- Keine **Abhängigkeit** von Versorgungsunternehmen, **Softwarelieferanten** oder **Monopolisten**
- Die Systeme so einfach wie möglich konstruieren, damit im **Schadensfall** die Nutzer **Notmaßnahmen einleiten** können
- Die Sicherheit der "**persönlichen Gebäudedaten**" gewährleisten -> Datenschutz

Welche Anforderungen kann ein hoher Grad an Gebäudeautomation erfüllen?

Erhöhung der **Unabhängigkeit** von **Nutzern** und **Eigentümern** wenn...

- Eine **permanente Anlagenbedienung** oder Überwachung kann **entfallen**. -> eigensichere Systeme
- Betreuung der Anlagen via **Fernzugriff** ist möglich -> Personaleinsparung
- **Offene Systeme, Protokolle** kommen zur Anwendung -> Anbindung von Fremdsystemen wird ermöglicht

Was kann nun dieser teilweise hohe Grad an technischen Aufwand bringen?

Dem Nutzer

- Nutzern wird einfache Bedienung ihrer Anlagen ermöglicht
- Technikfreaks haben Freude an Elektronik
- Nutzer können mit einem **Minimum an Vorwissen** die **Parameter** ihres Umfeldes (Temperatur, Beleuchtung, Zutritt...) **rasch beeinflussen.**
- **Fehlbedienungen** werden **verunmöglicht**

Der **Mensch** sollte immer im **Mittelpunkt** stehen.

„Was kann und soll ich dem Nutzer überhaupt zumuten?“

Dem Betreiber

- Kann auf **Änderungen der Nutzerwünsche** rasch **reagiert werden.**
- **Überwachung** der **Verbrauche** mit **einfache Mechanismen**

  ->wirtschaftlichen Betrieb der Immobilie.

Was kann nun dieser teilweise hohe Grad an technischen Aufwand bringen?

Der Umwelt -Ökologie

- **Reduktion aller Verbräuche** mit Hilfe von **maßvollem Technikeinsatz**
- **Vermeidung** von „Störungen des Umfeldes“

  Stichwort „Lichtverschmutzung oder Lärmvermeidung“

Eine **gute MSR Anlage** ist das **tauglichste Mittel** um mit unseren **Ressourcen** schonend umzugehen!

Wirtschaft

- **welcher technische Ansatz** ist der Richtige für den **maximalen wirtschaftlichen Nutzen**

Viel Technik ist manchmal unumgänglich, aber meistens nicht notwendig!

Einfachere Anlagen sind öfters die sinnvollere Alternative.

Einfachere Anlagen sind günstiger und es werden Fehlbedienungen vermieden.

Geben Sie uns gute Häuser, dann können wir gemeinsam mit einem vernünftigen Ausmaß an Technik lebenswerte Wohn- und Arbeitsräume schaffen!

–denn die **Gebäudeautomation** darf **nicht** zum Spielzeug werden!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

ZFG ZFG-PROJEKT

ALTHERM ENGINEERING