

Gebäudetechnik

Swissbau
27. Januar 2000

Peter E. Häfliger, Novartis AG

Gebäudetechnik

Der Wandel von der Funktion zur Wertschöpfungsphilosophie

Eine Facility Management-Organisation, die auch in der Praxis funktioniert, muss verschiedene Regeln beachten, die in diesen Referaten beleuchtet werden sollen.

Die Entwicklungsstufen des Facility Managements in der Praxis im Bereich Gebäudetechnik werden aufgezeigt und aus der Sicht des Facility Management-Verantwortlichen, d.h. von der Grundstückssuche bis zum professionellen Betreiben des Objektes, erläutert.

Die Themen der äusseren Umstände wie Kunden, Lieferanten und Behörden werden beleuchtet.






Verfügbare Technologien, Managementmethoden sowie Zielsetzungen und strategische Ausrichtungen werden aufgezeigt.

Die gewählten und realisierten Massnahmen und deren Auswirkungen werden geschildert.

Inhalt

- **Ausgangslage**
- **Dienstleistungsanforderungen**
- **Situation Gebäudetechnik gestern und heute**
- **Zielsetzungen und Strategien**
- **Mitarbeiterpotential, Organisationsabläufe**
- **Mittel zur Aufgabenbewältigung**
- **Zukünftige Situation**

Ausgangslage

-  **Erwartungsniveau der Kunden steigt ständig**
-  **Verschärfter internationaler Wettbewerb**
-  **Anpassung der Unternehmensprozesse auf aktuelle Bedürfnisse**
-  **Schnelligkeit und konsequentes Handeln fördern**
-  **Besser sein als Konkurrenz**

Gebäudetechnik gestern (1990)

 **technikorientierter Fachspezialist**

 **langsame Informationswege**

 **Kunde als Bittsteller oder König**

**„Die Zukunft soll man nicht
voraussehen wollen, sondern
sie möglich machen.“**

Saint-Exupéry

Gebäudetechnik heute

➔ Prozessorientierter Generalist

➔ Just-in-time-Information

➔ Kunde als Partner

Novartis Services AG



Technical Services

GBT24 Gebäudetechnik

Kältetechnik



Raumluft-/Heizungstechnik



Werk Schweizerhalle



Werk Rosental

Aufzugstechnik



Werk Klybeck



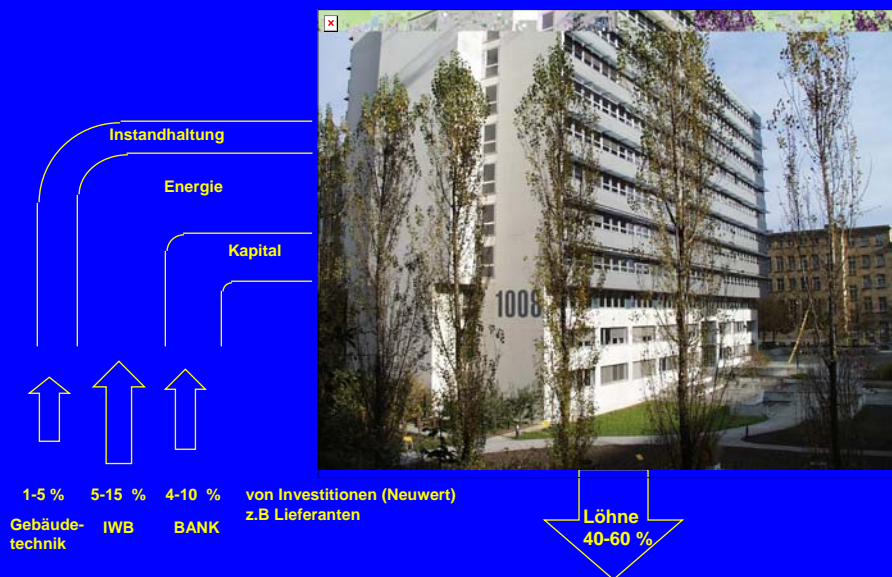
Werk St. Johann

Gebäudetechnik Umfeld

- Kunden: 20'000
- Gebäudefläche (m2): 2 Mio m2
- Gebäudetechnikanlagen Alter: mittel 34 Jahre
- Gebäudetechnikanlagen Anzahl: über 10'000 (Türschlösser, Aufzüge etc., Infra-Bauten)
- IH-Strategie: von Funktionen
- Servicestellen: Schweizerha St. Johann (Novartis)
- Mitarbeiter: prozessorientierter technik
- Organisation: „Just in/on time“-In (1 Organisation)
- Ausrichtung: Kundenorientiert
- Kunde: als Partner

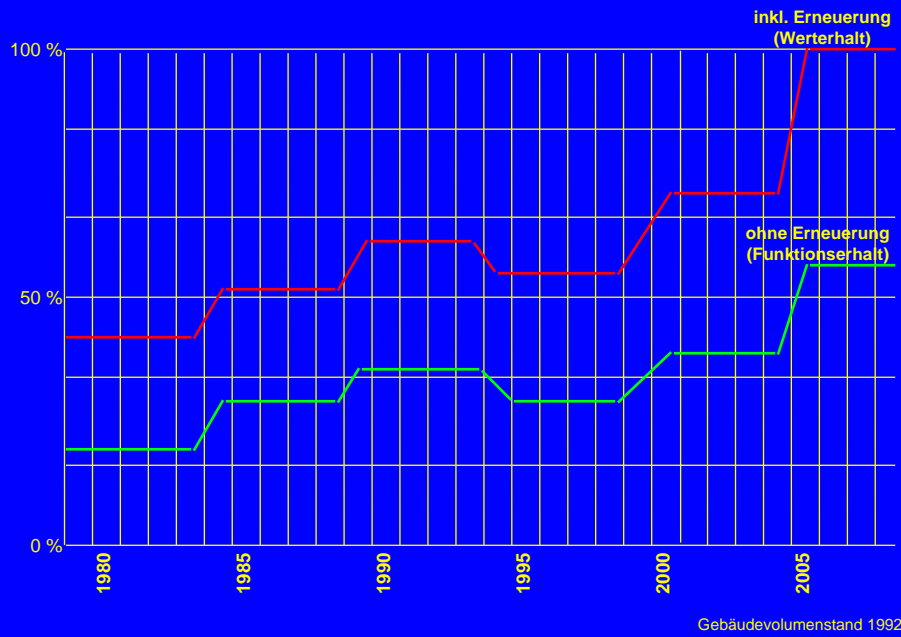


Gebäudetechnik Betriebskostenfluss

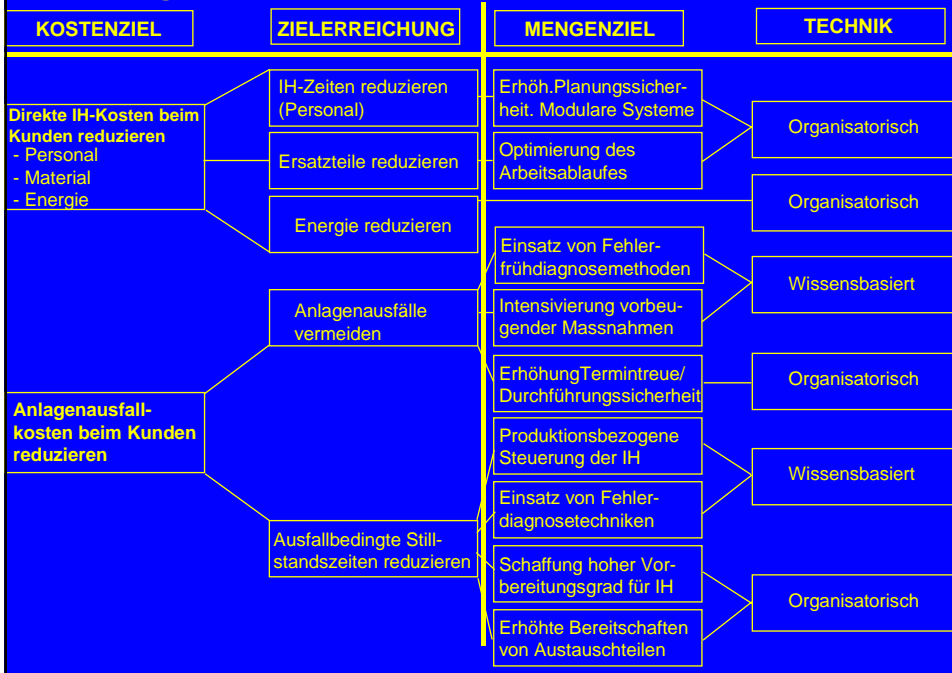


Beispiel: Alter 34 Jahre, Benützer 350 Personen, Neuwert 100 Mio Fr.

Zukünftiger Mittelbedarf Unterhalt und Erneuerung gebäudetechnische Anlagen



Zielsetzung



Allgemeiner Gesinnungswandel von 1990 bis heute

Früher

- Produkt im Zentrum des Interessens
- Erfüllung befohlener Aufgaben
- Vertikale Hierarchie, Zentralismus
- Mitteilung erfolgt via Linienverbund
- Spezialisierung, Einzelleistung
- Misstrauen, Fremdkontrolle
- Dienstleistung nach Vorschrift
- Unternehmenstradition

Heute

- Kunde im Zentrum des Interessens
- Orientierung an Prozessabläufen
- Flache Hierarchie, Ablauforganisation
- Information aus Netzwerkverbund
- Flexibilität, Teamleistung
- Vertrauen, Selbstkontrolle
- Motivation, Eigeninitiative
- Unternehmenskultur

Betriebssituation, Zielsetzung

Zentralisierte Abteilung mit festem Budgetrahmen und fixen Leistungen Dienst nach Vorschrift

Vereinbarte Dienstleistungen sowie bewilligte Budgets und Kostenkontrolle, Anlagendienst

Wettbewerb mit externen Firmen
Kostenoptimierung durch Sparmassnahmen, Kundendienst

Klare Kostengliederung, Beschränkung auf Kernkompetenzen, Kundenbetreuung

Zusammensetzung von Dienstleistungen für variable Angebote, virtuelle Organisation, Kundeninvolvierung



Verfügbare Mittel (Tools) für die operative Umsetzung

Checklisten, Arbeitspläne, Budgetplan

Service Level Agreements, Budgetkontrolle

Dienstleistungsvertrag, Benchmarking

All-In-Service-Vertrag, Benchmarking

Allianzverträge, Contracting inkl. Finanzierung

Situation bei der Betreuung der Gebäudetechnik

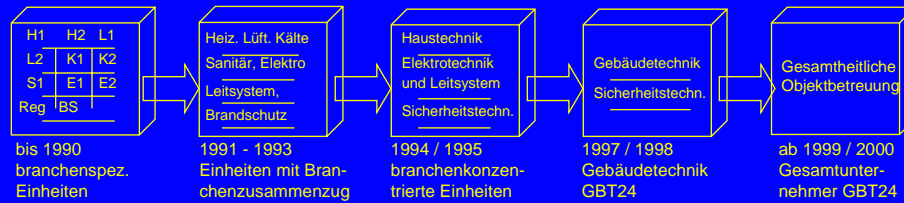
Viele branchenspezifische Einheiten übernehmen Serviceaufträge

Einheiten mit zusammengesetzten Fachgebieten übernehmen die Instandhaltung

Einheiten mit zusammenhängenden Fachgebieten übernehmen die Instandhaltung vieler Anlagen

Firmen für eine gesamtheitliche Gebäudetechnik übernehmen die Instandhaltung und Bedienung

Einheiten zusammenschlossene Firmen übernehmen als eine Einheit GBT24 alle Dienstleistungen



Hardware und Informationstechnologie für die operative Umsetzung

Betriebsstörungsmeldung mit Sammelalarm und Telefon

Zentrales Gebäudeleitsystem, Workstations für die Instandhaltungsplanung, Fax, Telefon

Gebäudeleitsystem vernetzt mit den Terminals für das Instandhaltungsmanagement, Fax, Pager, Telefon

Verbindung zur Infozentrale, EDV-System für das Facility-Management, Internet, E-Mail, Pager, Natel, Telefon

„Realtime“ Verbindung zur Infozentrale, Internet, Call-Center, E-Mail, Natel, Telefon



Software und wissensbasierte Daten für die operative Umsetzung

Anlagedaten und Betriebsdaten auf Papier

Anlagedaten Betriebsdaten Energiekosten Servicekosten Instandhaltungsprogramme

EDV-Programme für die Betriebsoptimierung und die Instandhaltungsplanung und Überwachung

Vernetzte EDV-Programme für Betriebskostenerfassung, Instandhaltung, Betriebsoptimierung und Ausbildung

EDV-Programme für die Betriebsbetreuung und Optimierung via Internet, virtuelle Organisation und Life-Cycle-Management

Aeusserere Umstände, die den Wertewandel beeinflussen

- **Kundenanforderungen**
 - kompetente ganzzeitliche Beratung
 - transparente Kostenübersicht und Unterhaltskostenreduktion
 - hohe Verfügbarkeit und geringe Ausfallquoten bei den Anlagen
 - Verfügbarkeit aller wichtigen Informationen der betreuten Objekte
- **Produktanforderungen**
 - konstante, gleichbleibend hohe Qualität, Garantie eines nachhaltigen Betriebes
- **Behördenauflagen**
 - Qualifizierung von Anlagen
 - hohe Betriebssicherheit
 - Respektierung der Energiegesetze
 - umweltgerechte Entsorgung (Kältemittel, Abfälle)
- **Informationstechnologie**
 - Leistungssteigerung bei der Hardware bezüglich Datenspeicherung und Datenverarbeitung
 - Leistungssteigerung des Datentransfers bei den Netzwerken
 - laufende Weiterentwicklung bei der Fernwirktechnik (Tel., Pager, Natel, E-Mail, M-Mail Alarmübermittlung)
 - Innovationen, Qualitäts- und Leistungssteigerung bei den Softwareprogrammen
- **Neue Management- und Engineering-Methoden**
 - Qualitätsmanagement, Changemanagement
 - Total Productive Maintenance (TPM)
 - Reengineering
 - Informationsmanagement und visuelles Management

Portrait von GBT24



Was bedeutet Gebäudetechnik Facility-Management

Der Begriff Facility-Management umfasst bei der Gebäudetechnik die Gesamtheit aller Leistungen zur optimalen Nutzung der betrieblichen Infrastruktur, basierend auf einer mit dem Kunden vereinbarten ganzheitlichen Strategie.

Dabei wird der gesamte Lebenszyklus von der Planung und der Erstellung bis zur Entsorgung behandelt.

Was wird mit dem Kunden vereinbart?

Meistens werden die folgenden Ziele vereinbart:

- die Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Anlagen**
- die Werterhaltung der Objekte**
- die Optimierung der Objektnutzung**
- die Minimierung des Ressourceneinsatzes und damit**
- das Erreichen der bestmöglichen Nachhaltigkeit für den Kunden**

Beziehungen zum Kunden

Früher

- Der Kunde war meistens nur Bittsteller von Dienstleistungen
- Die Kontakte wurden vielfach nur nach Reklamationen und Pannen kurzfristig intensiviert

Heute

- Der Kunde ist heute Partner und in die Entscheidungsprozesse involviert
- Anstehende Probleme werden in regelmässigen Abständen miteinander besprochen

Anforderungen des Kunden

Früher

- Aufhebung von Mängeln und Vermeidung von Reklamationen
- Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit bei Anlagen mit besonderen Anforderungen bezüglich Produktion und Laborarbeiten

Heute

- Hohe Anforderungen an
 - die Information über Anlagen und Betriebsabläufe
 - Betriebskostenerfassungen
 - Kostentransparenz
 - Betriebsoptimierung
 - Kostensenkungen
 - Qualitätssicherung
 - Werterhaltung
 - Betriebssicherheit
 - Nutzungsoptimierung
 - Nachhaltigkeit

Die Ziele

Früher

- Einhaltung der Vorschriften und Betriebsdaten
- Aufrechterhaltung der vorgegebenen Funktionsabläufe bei möglichst geringen Anlageausfällen

Heute

- Umfassende Kundenbetreuung
- Prozessorientiertes Handeln
- Verbesserung der Konkurrenzfähigkeit
- Förderung des Mitarbeiterpotenzials
- Verbesserung der Prozessabläufe
- Optimierung des Ressourceneinsatzes

Die Strategien

Früher

- Aufrechterhaltung der Anlagefunktionen durch regelmässige Kontrollrundgänge und Servicearbeiten sowie einen kompetenten Reparaturdienst

Heute

- Vorgehen gemäss Prozessabläufen
- Orientierung nach den Kundenbedürfnissen
- Konzentration auf die Kernkompetenzen
- Durchführung des Benchmarking und Controlling
- Orientierung an diversen Managementsystemen wie:
 - Qualitätsmanagement
 - Informationsmanagement
 - Changemanagement
 - Infrastruktur und Technologiemanagement

Taktisches Verhalten

Früher

- Anlagenorientiertes Verhalten und getreue Einhaltung der Servicevorgaben
- Pflichtbewusste Ausführung des Dienstes nach Vorschrift

Heute

- Offene Kommunikation
- Hoher Kompetenzgrad
- Kundengerechtes Verhalten
- Qualitätsorientiertes Verhalten
- Hohe Eigenverantwortung übernehmen
- Schnell reagieren
- Flexibel und rationell handeln
- Rasch umsetzen
- Selbstdisziplin ausüben
- Vertrauen fördern
- Loyalereinsatz und Initiative für Verbesserungen entwickeln

Kompetenzsteigerung bei den Mitarbeitern

Früher

- Maschinist mit spezialisierter Tätigkeit für Inspektion und Wartung von bestimmten Anlagebereichen für viele einzelne Kunden
- Spezialisten für die Störungsbehebung
- Fachingenieure für die Beratung der Kunden und die Überwachung der Maschinisten

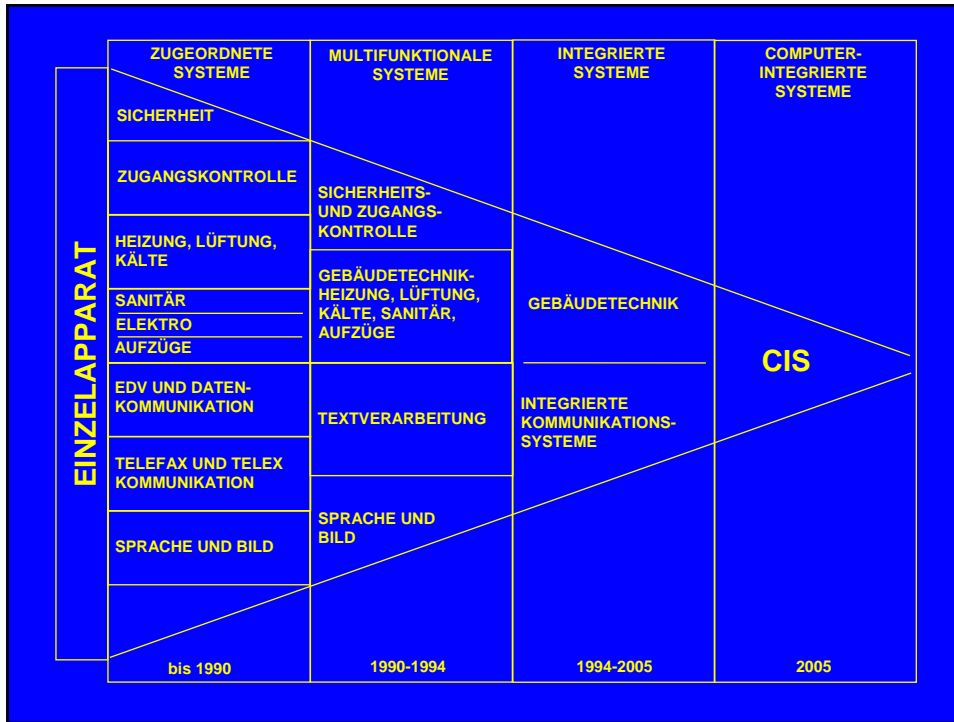
Heute

- Vielseitiger Gebäudetechnikbetreiber mit
 - breitem Fachwissen
 - umfassenden Kompetenzen
 - direkter Kundenbetreuung und
 - hoher Eigenverantwortung
- Die Realisierung dieses Wandels war nur möglich dank
 - Ausbau der computerunterstützten Tools wie GBT24-Infosystem
 - neuen Managementmethoden wie Change-Management und Quality Client Circle
 - Stetige Verbesserung der Fachausbildung wie z.B. Betriebs-elektriker



Verfügbare Mittel für die operative Umsetzung

Früher	Heute
<ul style="list-style-type: none"> • Zentrales Überwachungssystem mit automatischer Störungsmeldung und einzelnen Fernschaltungen • Telefon, Post, Kurier und einzelne Piepser für die Informationsübermittlung • Arbeitspläne und Checklisten mit fixen Vorgaben sowie Revisionsunterlagen der Lieferanten 	<ul style="list-style-type: none"> • GBT24-Infosystem • Call-Center • Anlagen- und Betriebsdatenbank • Betriebsstatistik • SAP-Software und zusätzliche Softwareprogramme zur Unterstützung der Instandhaltungsprozessabläufe • Fernwirktechnik • Mobile Serviceeinheiten • QS-Verfahren ISO 9000/14000 • Messgeräte für Kontrollen und Expertisen • Kostenanalyseverfahren • Expertensysteme • Verträge (z.B. All-in-Serviceverträge)



Gebäudetechnik All-in-Vertrag zwischen Firma und Kunde

- Geltungsbereich
- Vertragsgegenstand
- Leistung der Firma
- Leistung des Kunden
- Vertragspreis
- Gewährleistung
- Haftung
- Versicherungsdeckung
- Geheimhaltung
- Vertragsbeginn und Vertragsdauer
- Vertragsauflösung
- Verzeichnisse
- Uebertrag von Rechten und Pflichten
- Schlussbestimmungen
- Anhänge

Angebot*

Kosten der Dienstleistungsaufträge Jahr 2000 bis 2015

Gebäudetechnische Anlagen: Heizung, Raumlufte, Kälte, Aufzüge, Hebezeuge, Sanitär, Elektro, Sicherheitsanlagen, Brandschutz

Kunde AG

Gebäude ¹⁾	Anzahl Gebäude 1999	„All-in“ 2000-2015 pro Jahr in Fr. ³⁾	Bemerkungen
Gebäude BS	1	50'000	
Gebäude ZH	5	250'000	
Gebäude BE	10	500'000	
Gebäude FR	7	350'000	
Koordination Fachbereiche/ Dokumentation/Betriebsengineering		inkl.	
Rabatt/Skonto			
Total Kunde AG	23	1'150'000	

- ¹⁾ Nach Angaben Immobilienmanagement Stand 1999.
- ²⁾ Grundlage Gebäudeliste All-in-Vereinbarung Stand 1999
- ³⁾ Grundlage Anlagenliste
- ⁴⁾ All-in-Vertrag

Effiziente Dienstleistungen dank dem GBT-Infosystemaufbau:

- **GBT-Netzwerk für die Kommunikation zwischen den Anlagen und dem Leitsystem der GBT-Infozentrale**
- **Lokales unabhängiges Netzwerk zwischen den Arbeitsstationen und dem GBT-Server des Leitsystems**
- **Vielseitige GBT-Datenbank mit zentralem Datenspeicher zur Unterstützung der Betriebsabläufe und des Anlagemanagements**
- **Angegliedertes Call-Center mit Anrufregistrierung, Fax, E-Mail und Intranet**

Die Gebäudetechnik-Datenbank zur Effizienzsteigerung der Arbeitsabläufe und der Managementaufgaben dank folgender Datenbereiche:

- **Arbeitsbuch über geplante und erfolgte Arbeiten**
- **Gebäudedaten mit Angaben über die zuständigen Personen**
- **Anlagedaten mit Angaben über die Spezifikationen und die Dokumentationen der Gebäudetechnikanlagen sowie den Checklisten der Instandhaltungsarbeiten**
- **Administrative Datenbanken über Personendaten, Absenzen, Schichtplan und Ortsruf**
- **Störungsauswertung, Betriebsdatenerfassung und langfristige Messdatenspeicherung**

Interne Auswirkungen zwecks Wertschöpfungssteigerung

- **Störungsfreie Prozessabläufe**
- **Qualitätsstandard**
- **Steigende Produktivität**
- **Motivation und Kompetenz der Mitarbeiter**
- **Reduktion bei den Betriebsmitteln und dem Sachaufwand**
- **Steigerung der Wertschöpfung bei den administrativen Arbeitsabläufen**
- **Bedienungsgerechte, ökonomische und ökologische Konzeptwahl bei Neuanschaffungen**
- **Flexible Anpassung an die Auftragslage**

Externe Auswirkungen zwecks Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit

- **Zufriedene Kunden dank effizienter Betreuung und umfassender Orientierung**
- **Verbessertes Image**
- **Verbesserte Wettbewerbsposition**
- **Auftragssicherung für die unmittelbare Zukunft**

Zukünftige Kundenanforderungen

- **Gesamtheitliche Gebäudetechnik Facility Management Dienstleistungen und Beratungen aus einer Hand**
- **Einfache klare Uebersicht über die zu erbringenden Dienstleistungen, die Anlagenbetreuung und die Betriebsabläufe**
- **Transparente übersichtliche Ausweisung des Kostenaufwandes**

Technologische Weiterentwicklung

- **Call-Center**
- **Videokonferenzen dank günstigen Bilderfassungsgeräten**
- **Leistungsfähige mobile und handliche Erfassungs- und Datenübertragungsgeräte dank neuer Prozessorgenerationen und fortschreitender Miniaturisierung**
- **Vielseitige leistungsfähige Software für Expertensysteme und Datenbanken**

Trends bezüglich den zukünftigen Anforderungen

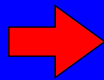
- Die Verfügbarkeit von kompetenten gut ausgebildeten und motivierten Mitarbeitern
- Ein gesamtheitliches und umfassendes Informationssystem und eine leistungsfähige vielseitige Fernwirktechnik
- Eine klare Uebersicht über die Anlagenbetreuung, die Betriebsabläufe und die Kosten
- Der Ausbau der virtuellen Gebäudetechnik-Organisation

Voraussetzung für den zukünftigen Erfolg

- Ganzheitliches Gebäudetechnik Facility Management Dienstleistungsangebot
- Umfassende Beratung durch einen einzigen Dienstleister
- Virtuelle Gebäudetechnik-Organisation als Mittel zur Ueberbrückung von Engpässen und fehlenden Spezialisten und
- All-in-Service-Verträge zwecks
 - Bewältigung grosser Anlagenportfeuilles
 - Vereinfachung der Abläufe
 - klaren Regelungen der Verantwortlichkeit
 - Senkung der Facility Management Kosten

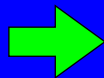
„Die Anpassungsfähigkeit gegenüber der globalen Herausforderung ist die grosse Unbekannte unserer Zeit.“

**R. Kraibich
Zukunftsforscher**



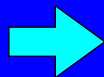
WO WIR WISSEN FINDEN

- Der Mitarbeiter/die Mitarbeiterin ist Mittelpunkt
- Persönlichkeits-, Sozial-, Fachkompetenz, methodische Kompetenz
- Gebäudetechnik Vermögensentwicklung



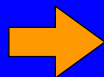
WIE WIR WISSEN ORGANISIEREN

- Leistungserbringer Gebäudetechnik
- Informationssystem



WIE WIR WISSEN MEHREN

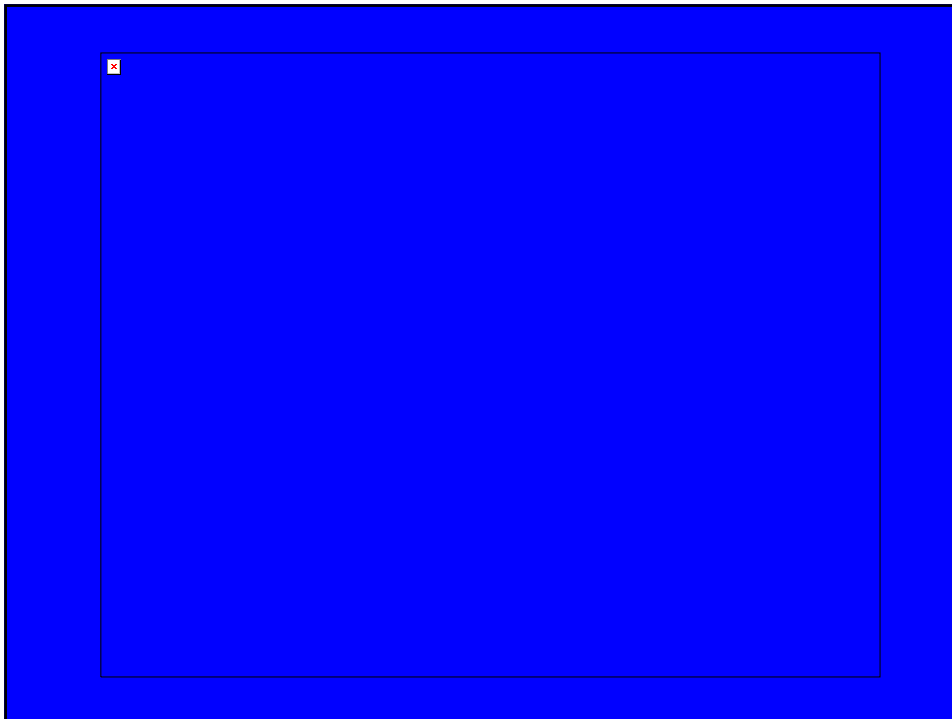
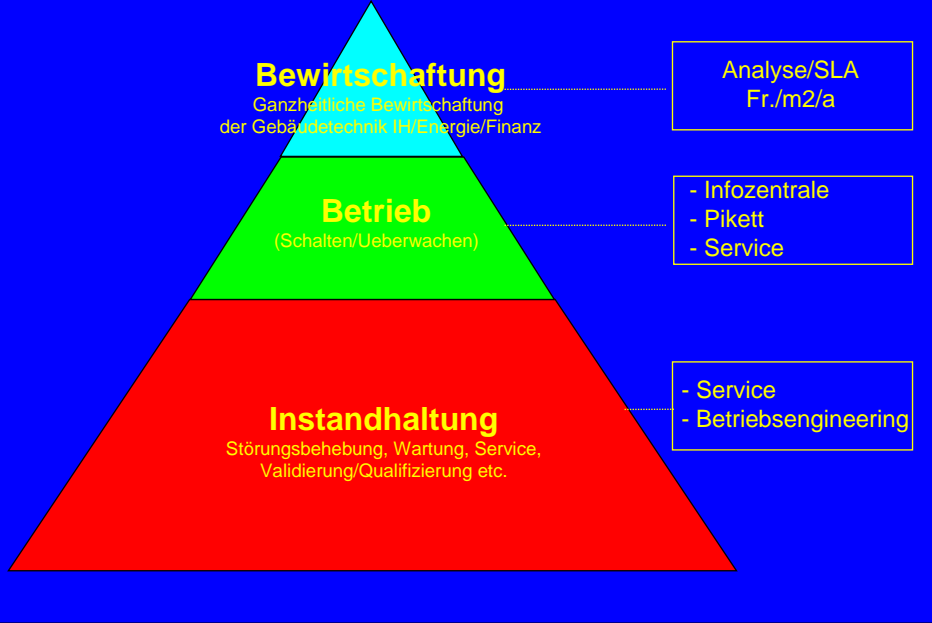
- Wissensnetzwerk Gebäudetechnik
- Informationssystem



WIE WIR WISSEN MANAGEN

- Leiter als Coach

Gebäudetechnik-Prozesse



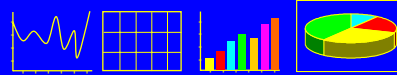
Visuelles Management in der Gebäudetechnik

Das visuelle Management in der Gebäudetechnik dient der Sichtbarmachung von Informationen mit dem Ziel, die Mitarbeiter zu informieren und zum richtigen Handeln zu führen.

Darstellung von

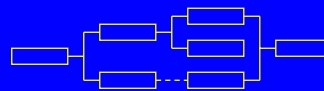
- Kennzahlen
- Daten
- Grafiken

(Sichtbarmachung von Stärken, Schwächen und Trends)



Darstellung von

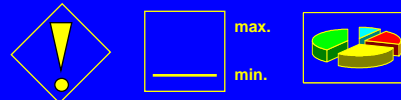
- Prozessen
- Strukturen



Darstellung von

- Kennzeichnungen
- Markierungen

(Standards für die Praxis)



Gebäudetechnik Wandel

Zentralismus	→	Dezentralismus
Misstrauen	→	Vertrauen
Fremdkontrolle	→	Selbstkontrolle
Arbeitsteiligkeit	→	Arbeitsanreicherung
Einzelleistung	→	Teamleistung
Mengenleistung	→	Qualitätsleistung
Macht	→	Kommunikation
Mitteilung	→	Information
Dienstleistung	→	Führungsverantwortung
Hierarchie	→	Ablauforganisation
Unternehmenstradition	→	Unternehmenskultur
Spezialisierung	→	Flexibilität
Linie	→	Netzwerk
Determinismus	→	Chaos
Erziehung	→	Motivation
Aufgabenorientierung	→	Beziehungsorientierung