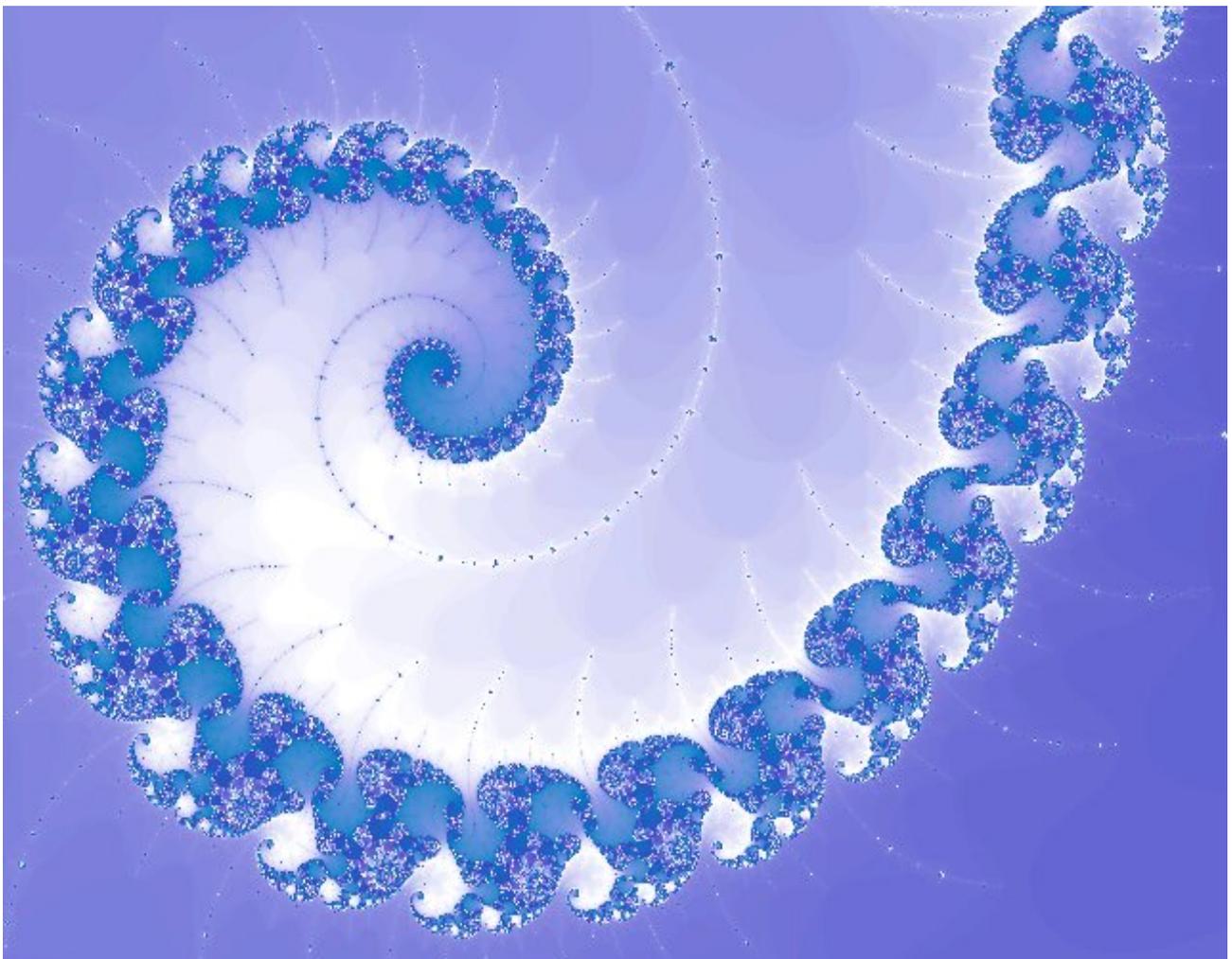


**DiWiTech – Dr. Dieter Pfannstiel**

**Technische und wissenschaftliche Dienstleistungen**



### Dr. Dieter Pfannstiel



#### **Vita:**

Geburtsdatum: 11.11.1960.

Studium der Elektrotechnik / Regelungstechnik an der Technischen Hochschule Darmstadt.

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Regelungstechnik der TH-Darmstadt bei Prof. R. Isermann.

Abteilungsleiter im Bereich Forschung und Entwicklung bei den Viessmann Werken in Allendorf.

Seit 1997 selbständige Tätigkeit und Inhaber der Ingenieurpraxis DiWiTech.

#### **Kompetenz:**

Breites branchenspezifisches Know-how in der Regelungstechnik, Elektrotechnik, Elektromechanik, Elektronik, Heizungstechnik sowie in der Haus- und Gebäudeautomation.

Kennt den Markt sehr gut aus eigener Tätigkeit.

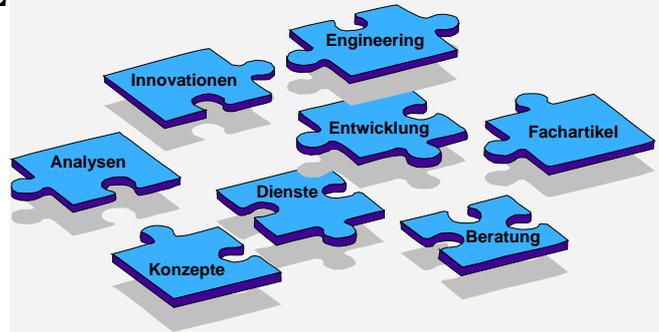
Ist als Spezialist kurzfristig einsetzbar und gibt seine praktischen Erfahrungen weiter, die er in der Industrie gemacht hat.

Verfügt über bewährte Methoden, um die Entwicklungs- und Fertigungszeiten sowie deren Kosten gravierend zu reduzieren.

Besitzt die Kompetenz, die Projekte effizient, d. h. schnell, flexibel und zielorientiert durchzuführen.

Verfügt über langjährige Praxiserfahrung, wie man Mitarbeiter motiviert, führt und erfolgreich ins Team integriert.

### Meine Dienstleistungen von A bis Z



|                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| <b>Automatisierungstechnik</b> | <b>Normenschulung</b>        |
| <b>Bedienungsanleitungen</b>   | <b>Organisationsberatung</b> |
| <b>Consulting</b>              | <b>Pflichtenheft</b>         |
| <b>Dokumentation</b>           | <b>Qualitätsmanagement</b>   |
| <b>Entwicklung</b>             | <b>Regelungstechnik</b>      |
| <b>Fertigung</b>               | <b>Sicherheitstechnik</b>    |
| <b>Gutachten</b>               | <b>Technikstudien</b>        |
| <b>Hausautomation</b>          | <b>Umsetzung</b>             |
| <b>Innovationen</b>            | <b>Veröffentlichungen</b>    |
| <b>Jagdaufsicht</b>            | <b>Wettbewerbsanalysen</b>   |
| <b>Konzepterstellung</b>       | <b>Xylograph</b>             |
| <b>Lastenheft</b>              | <b>Yogatraining</b>          |
| <b>Managementberatung</b>      | <b>Zeitmanagement</b>        |

#### Meine Philosophie:

Nur wenn man, wie bei einem Puzzle, das gesamte Bild vor Augen hat, ist man in der Lage das Puzzle zusammen zu setzen. Dazu muss man die einzelnen Puzzleteile Schritt für Schritt an der richtigen Stelle zusammenfügen. Fehlt ein passendes Teil an der Stelle, so kommt man nicht weiter.

Genau so verhält es sich im technischen Bereich. Nur wenn man das Ziel vor Augen hat und auch die richtigen Schritte in der richtigen Reihenfolge ausführt gelangt man zum Ziel.

Dazu bedarf es langjähriger Industrieerfahrung in Verbindung mit einem fundierten Ingenieurfachwissen, um den richtigen Weg zum Ziel schnell und kostenorientiert zu finden.

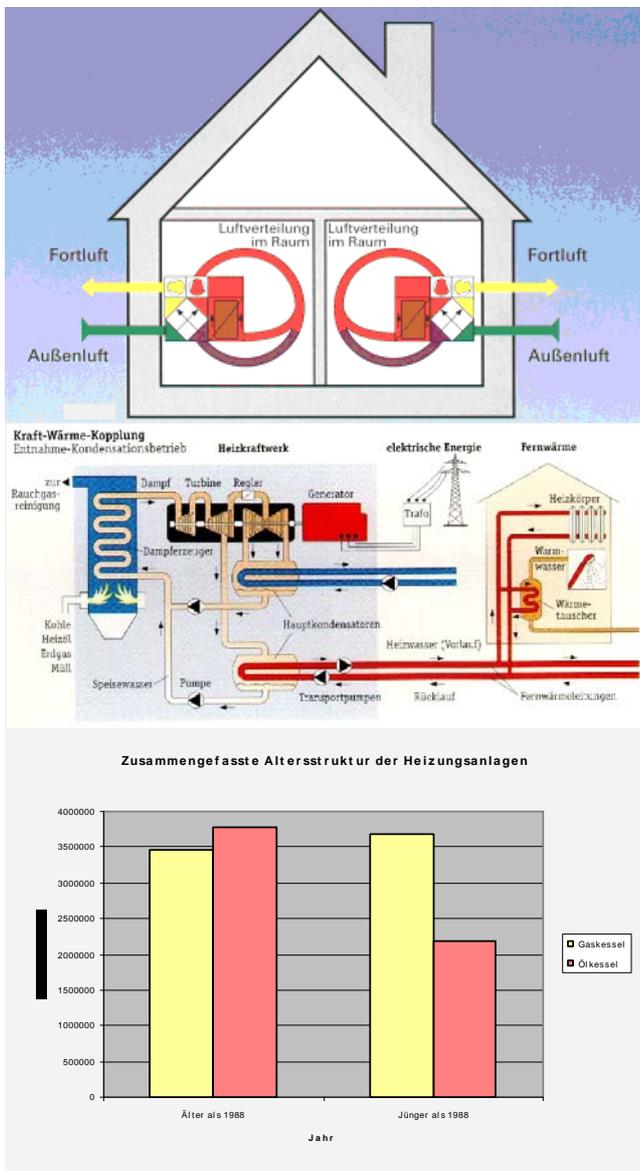
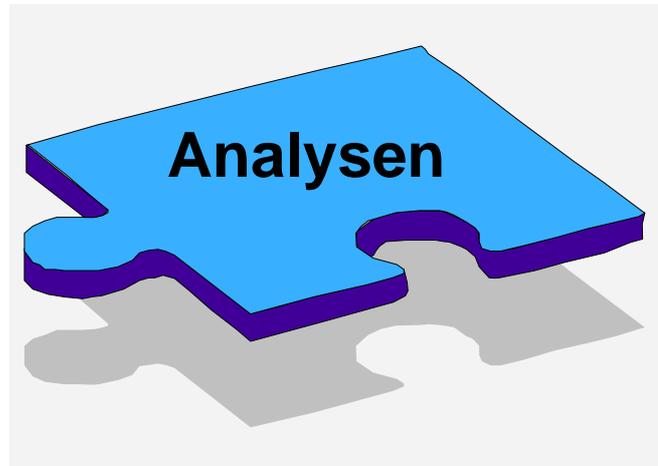
Kompetenz, Flexibilität, Zuverlässigkeit, Termintreue und Teamarbeit sind dabei wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zusammenarbeit – das zeichnet mich aus.

#### Meine praktische Umsetzung:

Ich berate und unterstütze Sie in allen technischen, wissenschaftlichen und auch wirtschaftlichen Belangen, beginnend bei der ersten Idee bis hin zur erfolgreichen Implementierung.

Im Vordergrund stehen dabei die systematische Erarbeitung von gemeinsamen Möglichkeiten und Lösungswegen im Team sowie die erfolgreiche gemeinsame Umsetzung.

### Marktstudien / Marktübersichten



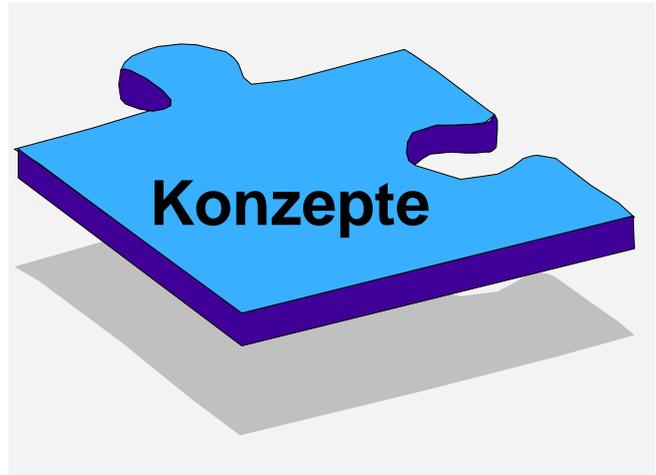
#### Produkt- / Wettbewerbsanalyse:

Die Analyse des Marktes oder des bestehenden Produktprogrammes hinsichtlich Funktionen, Komponenten, Qualität, Preis und Kosten ist eine wichtige Grundlage für eine strategische Produktplanung.

#### Bisher erstellte Marktstudien und Marktübersichten:

- Marktübersicht und Schnittstellen von Wohnungs-lüftungsanlagen.
- Marktübersicht zu Wärmeübergabestationen.
- Marktübersicht und Schnittstellen zu Kessel- und Heizkreisregelungen.
- Aktueller Stand und Trends im Heizungsbereich.
- Marktübersicht zu Fehlerdiagnosefunktionen bei Heizungsregelungen.
- Marktübersicht zu elektronischen Einzelraumtemperaturregelungen und Hausautomations-systemen.

### Automatisierungskonzepte



#### High-Tech:

Automatisierungskonzepte vom Feinsten für die Heizungs-, Haus- und Gebäudetechnik sowie für die Kreuzschifffahrt.

Hoher Komfort und Behaglichkeit durch intelligente Steuer- und Regelalgorithmen in Verbindung mit innovativen Strategien zum sparsamen Umgang mit den natürlichen Ressourcen.

#### Arbeiten:

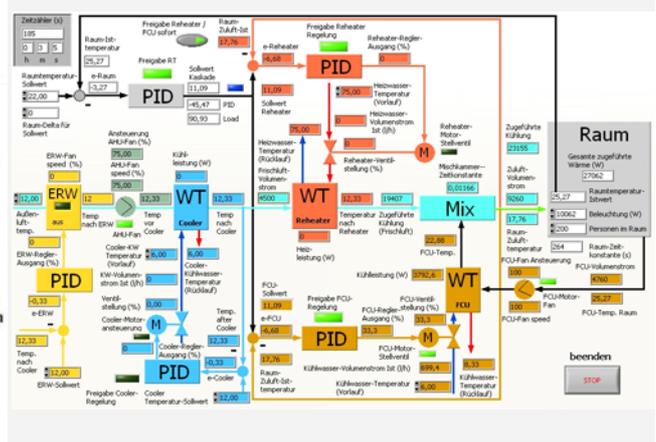
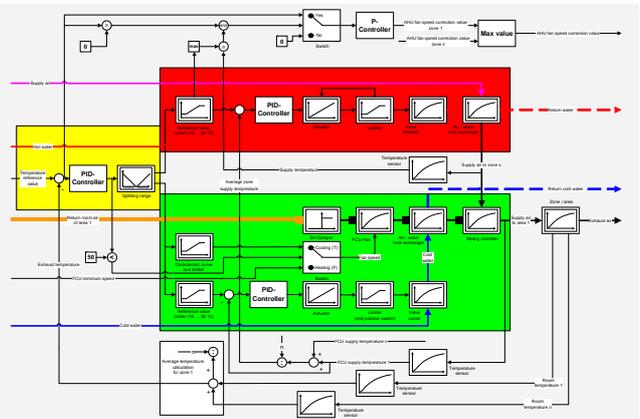
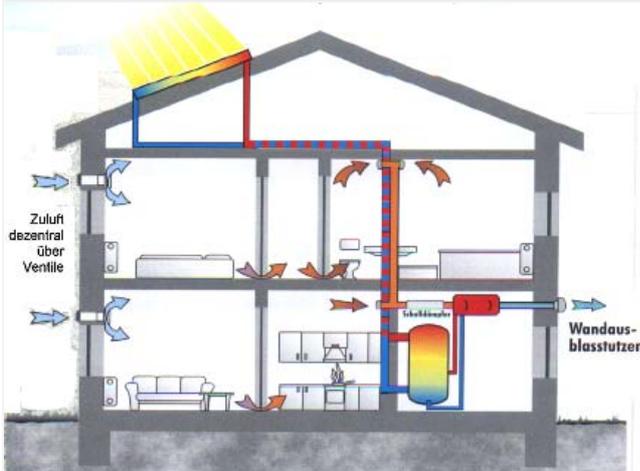
Konzeptidee und Entwicklung der Regelalgorithmen.

Erstellung der Blockschaltbilder zu den Regelungsfunktionen.

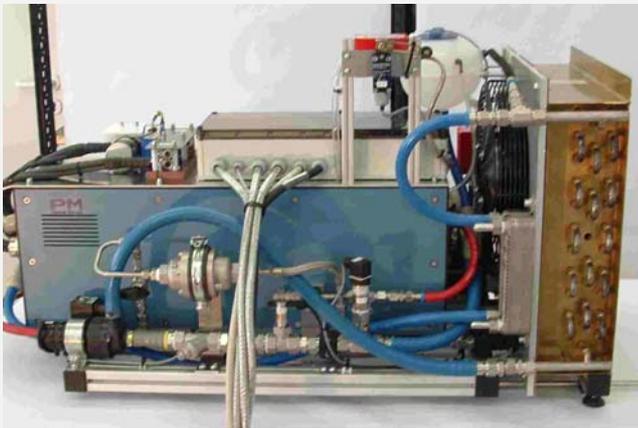
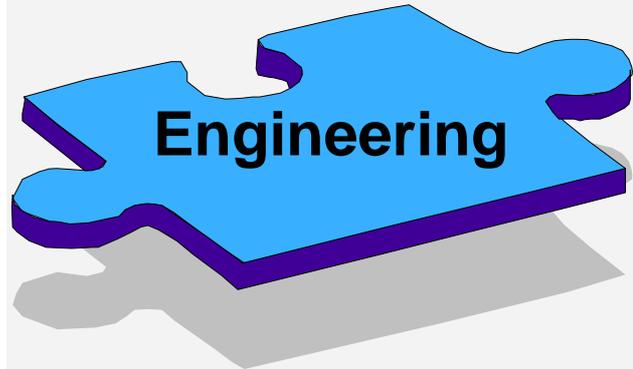
Test und Optimierung der Regelung.

Dokumentation der Regelung bzw. der Regelalgorithmen in einem Pflichtenheft.

Unterstützung bei der Umsetzung der Regelalgorithmen in die Zielhardware.



### Engineering



#### **Regelungskonzepte:**

Automatisierung einer Hausenergieversorgungsanlage mit einer Brennstoffzelle.

Raumklimatisierung bei Kreuzfahrtschiffen.

Regelung von Passagierkabinen auf Kreuzfahrtschiffen.

Brauchwasser-Durchlauferhitzerregelung.

Elektronischer Sicherheitstemperaturbegrenzer.

Verbrennungsregelung / Verbrennungsoptimierung bei öl- und gasbefeuerten Heizgeräten.

Delta-T-Regelung einer PWM-gesteuerten Heizkreispumpe.

Fuzzy-Logik-basierte Temperaturregelung eines außenbeheizten Speichers.

#### **Prüfstandskonzepte / Prüfungen:**

High-Tech-Prüfstand zum Testen und Optimieren von Solarregelungen (Hardware in the loop).

Prüfstandskonzept zur Automatisierung von wärme- und verbrennungstechnischen Versuchen.

Prüfverfahren und Prüfrichtlinien.

Test von Regelgeräten und Optimierung.

#### **Fertigung:**

Effizienzsteigerungsmaßnahmen in der Fertigung.

Durchführung von Qualitätszirkeln zur Verbesserung der Produktqualität.

Erstellung von Arbeits- und Verfahrensanweisungen.

#### **Erstellung / Unterstützung:**

Montage und Bedienungsanleitungen.

Patentangelegenheiten.

### Geräteentwicklung

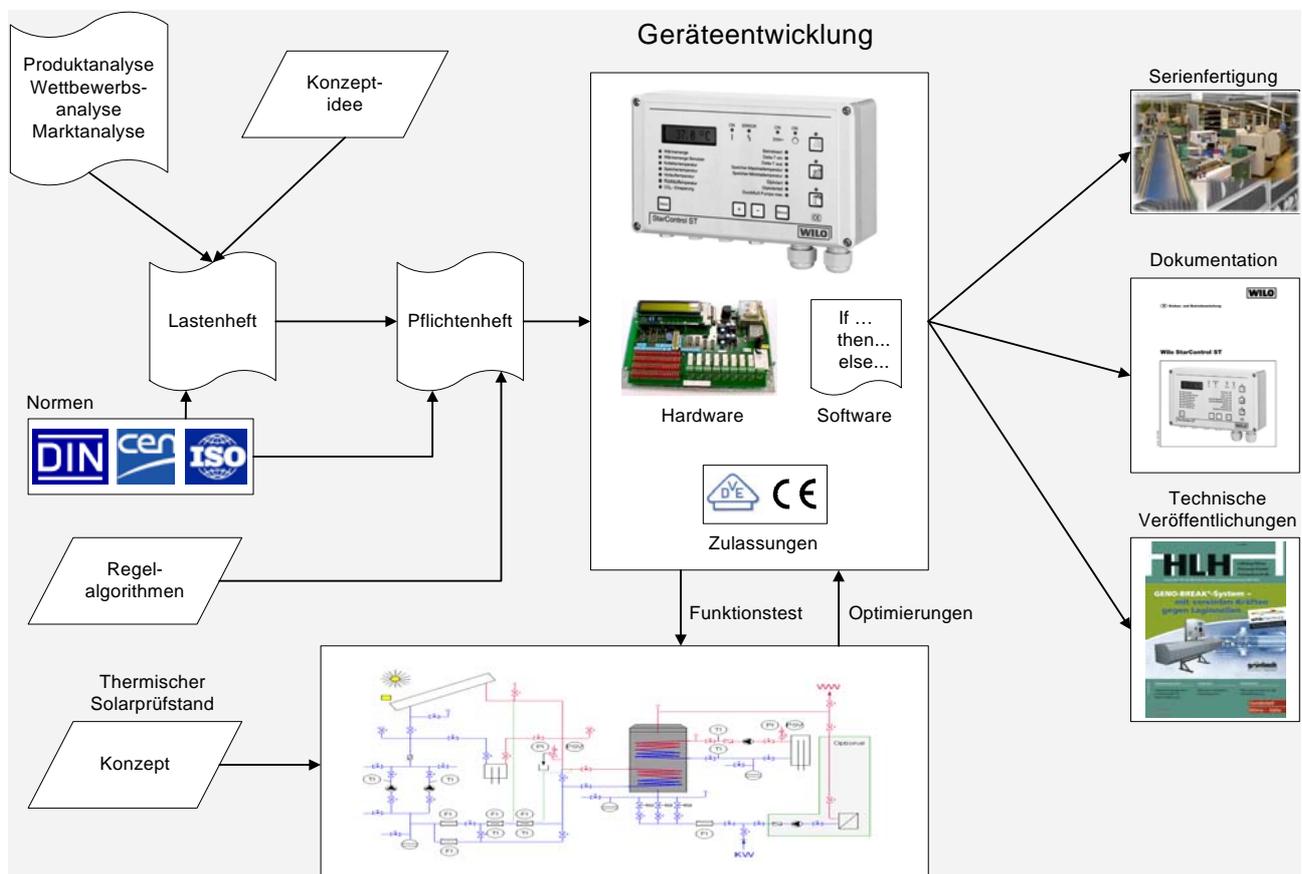


#### Hard- und Softwareentwicklung:

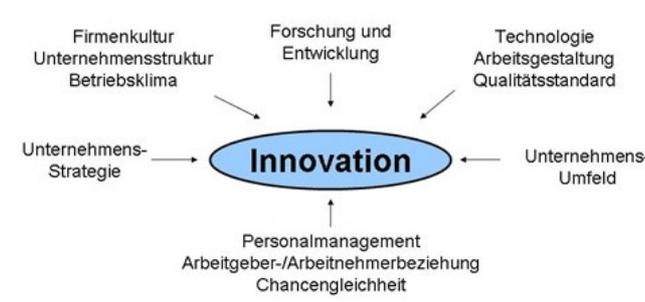
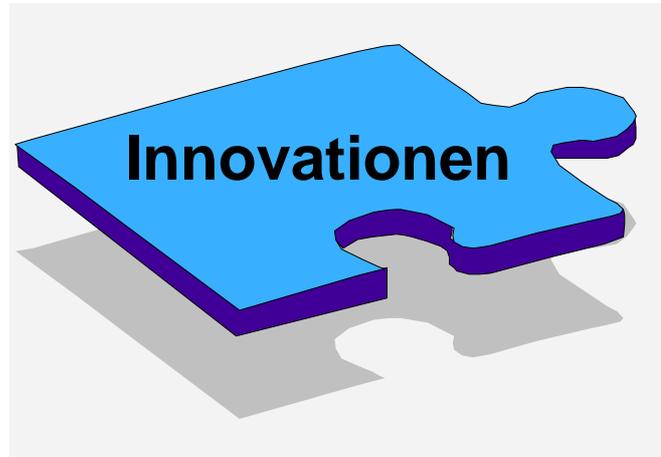
- Übernahme der gesamten Hard- und Softwareentwicklung für ein neues Produkt.
- Konzepterstellung.
- Unterstützung bei der Lastenhefterstellung.
- Entwicklung der Regelalgorithmen einschließlich Test und Optimierung am Prüfstand.
- Erstellung des gesamten Pflichtenheftes.
- Durchführung der Geräteentwicklung (Hard- und Softwareentwicklung, Zulassungen).

#### Produktbegleitende Tätigkeiten:

- Testen der Hard- und Software (Erstellung eines Prüfkonzeptes, Funktionstest, Freigabepfung für Serienfertigung).
- Serienfertigung (Belieferung).
- Konzepterstellung für einen Solarprüfstand.
- Unterstützung bei der Dokumentationserstellung.
- Begleitende Produktpräsentation (Veröffentlichungen in Fachzeitschriften).



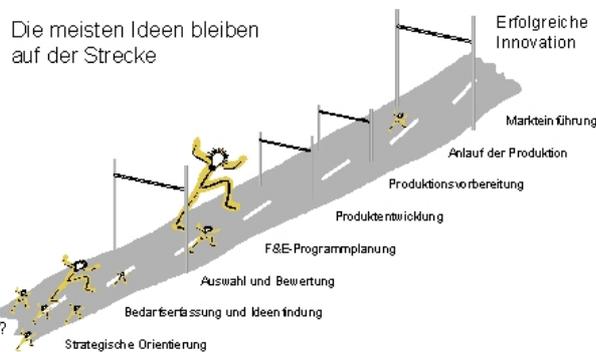
### Innovationen



#### James Morse:

„Der einzig nachhaltige Wettbewerbsvorteil liegt darin den Wettbewerb innovativ auszuinnovieren.“

Umsatz bzw. Gewinn eines Unternehmens entspringt direkt aus Innovationen und nicht aus Optimierungen. Reichtümer gewinnt man somit nicht durch die Perfektionierung vorhandenen Wissens, sondern durch das nicht perfekte Ergreifen von Möglichkeiten im Unbekannten.

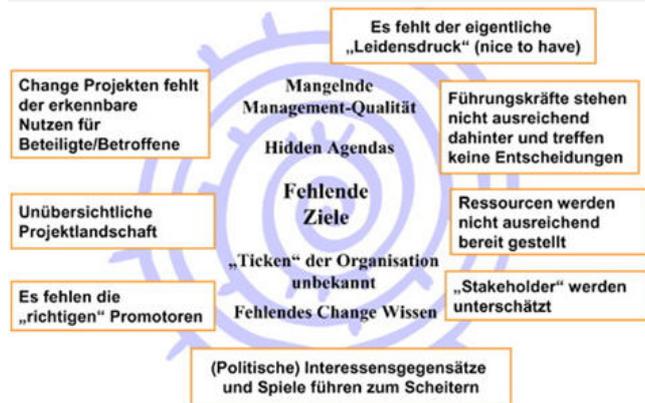


#### Erfolgsfaktoren von Innovationen sind:

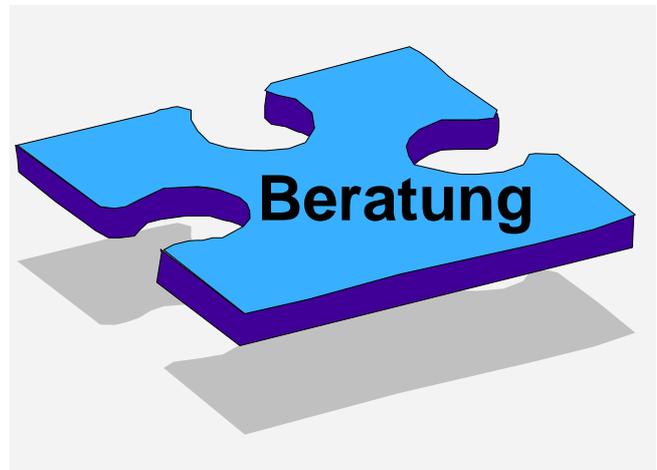
- Produktüberlegenheit / Qualität.
- Wirtschaftliche Vorteile für den Nutzer.
- Marktbedarf, -wachstum und -volumen.
- Wettbewerbsgrad im Marktsegment.
- Erster auf dem Markt.
- Passt das Produkt zum Unternehmen?
- Technologische Synergien.
- Neuheit des Marktsegments für das Unternehmen.
- Klare Projektvorstellungen

#### Strategie für erfolgreiche Innovationen:

- Strategische Orientierung.
- Bedarfserfassung und Ideenfindung.
- Auswahl und Bewertung.
- F & E-Programmplanung.
- Produktentwicklung.
- Produktionsvorbereitung.
- Anlauf der Produktion.
- Markteinführung.



### Beratung



#### Full-Service:

Durchgängige Beratung von der Produktkonzeption bis hin zum fertigen Produkt.

#### Fertigung:

Technische und kostenseitige Planung sowie Realisierung von Fertigungslinien.

Automatisierung von Fertigungsabläufen.

Effizienzsteigerung in der Fertigung.

Dokumentation von Arbeitsabläufen zur Fertigungsverlagerung.

Lösung von Qualitätsproblemen in der Fertigung.

#### Nutzen bei der Produktentwicklung:

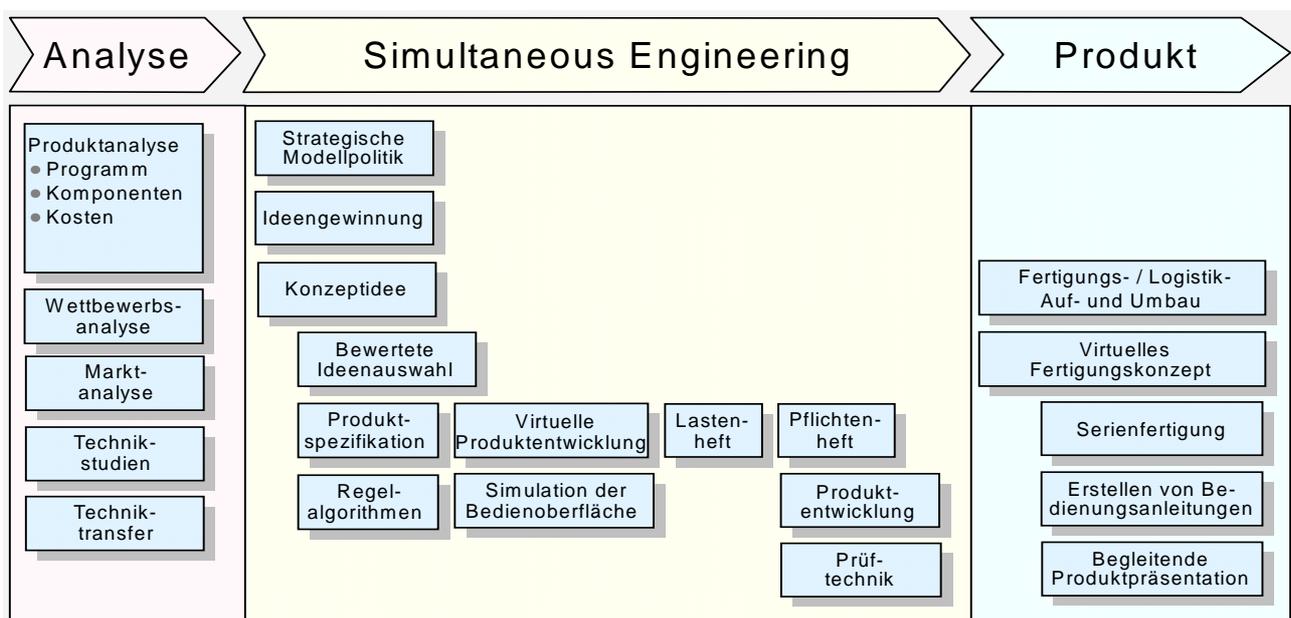
Die Beratung durch DiWiTech gibt dem Auftraggeber die Sicherheit, dass Produkte realisiert werden, deren

Technik und Marktakzeptanz vor dem Markteintritt überprüft sind,

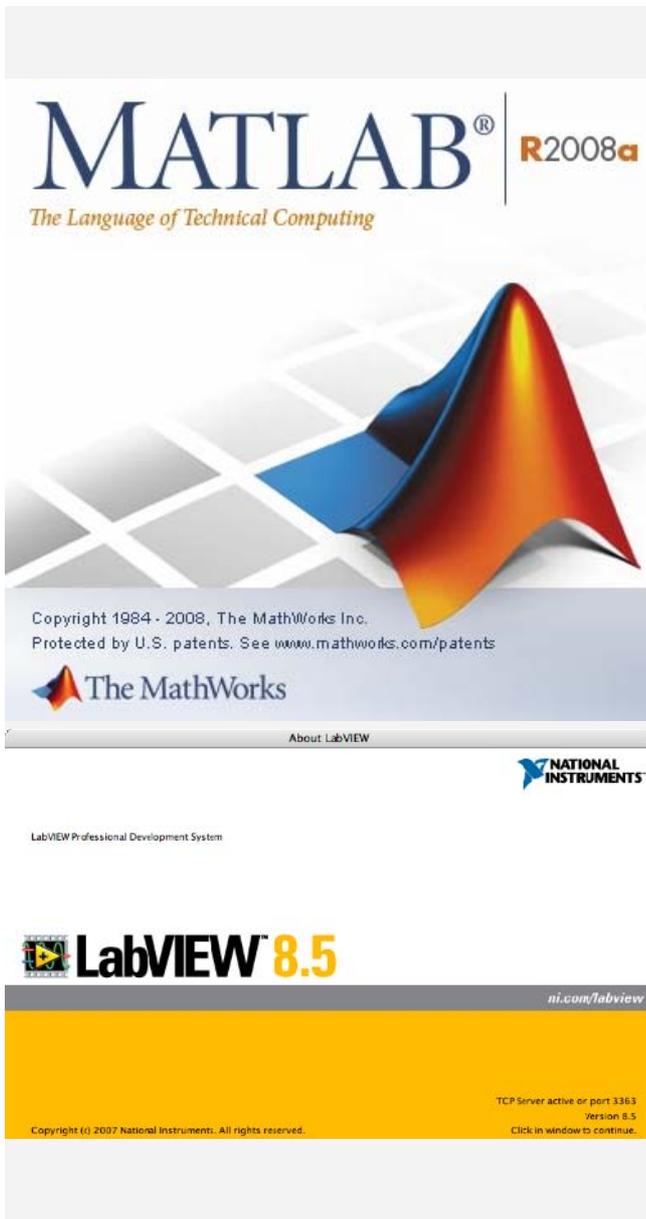
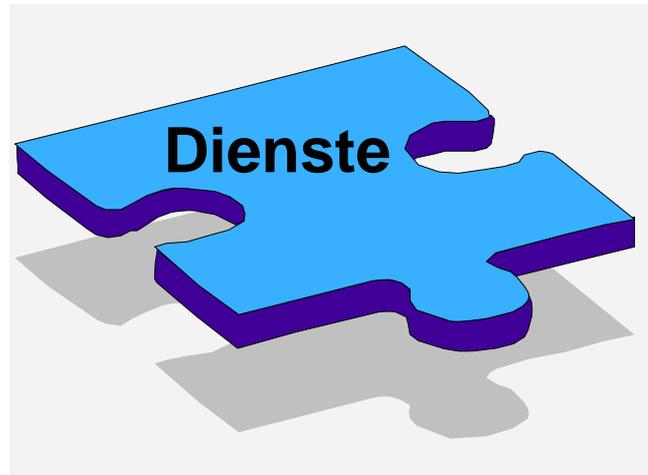
Entwicklungszeiten durch Simulationsuntersuchungen in Teilbereich drastisch verkürzt werden,

Entwicklungskosten durch Simultaneous Engineering und effiziente Methoden minimiert werden,

Rationelle Fertigungsmöglichkeit durch den integrierten Planungsansatz frühzeitig garantiert ist, Qualität über ein integriertes Managementsystem sicher gestellt ist.



### Sonstige Dienstleistungen



#### **Wissenschaft:**

Grundlegende Untersuchungen bzw. wissenschaftliche Ausarbeitungen zu den unterschiedlichsten Themen.

Mathematische Modellbildung und Simulationsuntersuchungen mit Matlab / Simulink.

#### **LabVIEW-Programmerstellung:**

Programm zur Automatisierung von Prüfabläufen.

Regelungsprogramm zur Komponenten- und Subsystemregelung bei Brennstoffzellen.

Programm zur Visualisierung der Mess- und Stellwerte beim gesamten Brennstoffzellensystem.

Programm zur Simulation des dynamischen Verhaltens der Raumklimatisierung und der Raumtemperaturregelung bei Kreuzfahrtschiffen.

Programm Simulation des dynamischen Verhaltens der Temperaturregelung von Passagierkabinen bei Kreuzfahrtschiffen.

#### **Gutachten:**

Erstellung von technischen Gutachten oder Bewertungen.

#### **Patente:**

Durchführung von Patentrecherchen.

Unterstützung im Rahmen der Produktentwicklung (Neuanmeldung, Entgegenhaltung, Einspruch).

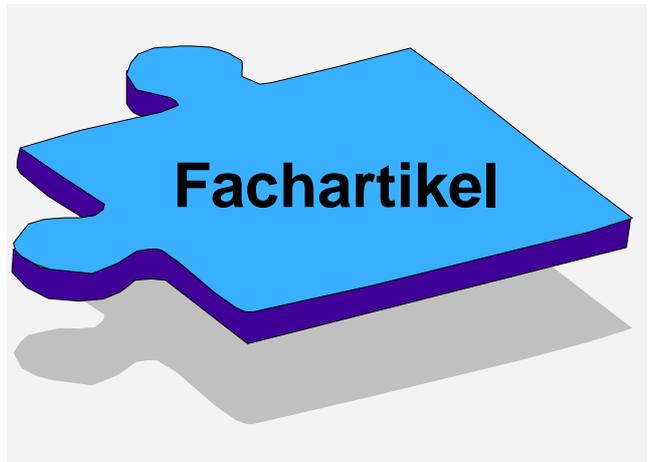
### Veröffentlichungen / Fachartikel

#### Unter eigenem Namen:

Technische Messeberichte zu verschiedenen technischen Messen wie ISH und Light&Building für die HLH.

Allgemeine technische Artikel für verschiedene Fachzeitschriften.

Zuständig für die gesamte Regelungstechnik im Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik (Recknagel / Sprenger / Schramek).



#### Als Ghostwriter für Firmen:

Technische Produktbeschreibungen für verschiedene Fachzeitschriften.

Technische Fachartikel für verschiedene Fachzeitschriften.

1/2009

# HLH

Lüftung/Klima  
Heizung/Sanitär  
Gebäudetechnik

Organ der VDI-Gesellschaft Technische Gebäudeausrüstung (VDI-TGA)

oventrop  
Armaturen + Systeme

Gebäudeautomation  
Steuerungstechnik  
Sanitärtechnik

Hochverfügbare Gebäudeautomation für Liegenschaften  
Energiesparende Steuerung für Pumpen in HLK-Anlagen  
Falsche Installation von Löschwasseranlagen

www.hlh.de  
Springer VDI Verlag

**Bild 18**  
Easy Installation

weiterhin. Für die Implementierung der Kommunikation genügt die Einstellung der Geräteadresse sowie die Freigabe von mindestens einem Datenkanal. Reglerdisplay-Transmissionsrechner lassen sich heute nur bei gewissen HLK-Anlagen oder bei komplexen Regelanordnungen. Deshalb waren die lange Zeit für Standardanordnungen sowie für die oft kleine aber sehr wichtigen HLK-Anlagen der neuen Generation von HLK-Reglern der Serie Easycom nicht mehr hardwareseitig festgelegt.

weitere als Software in über 100 Standardfunktionen hinterlegt. Dadurch ist jeder Regler multifunktional einsetzbar, also für alle Arten von Heizung-, Lüftung- und Klimaanlage. Alle Einstellungen werden direkt am Regler mit Hilfe von nur drei Indikatoren und einem Display vorgenommen. Die Standardfunktionen sind mit Analogschaltern, Punktschaltwerk, Elektronika, Motorstart, Datengrundlinie und Einstellungen für die Lebensdauer im Auswahlmenü System Select komplett dokumentiert. Die Auswahl erfolgt direkt am Regler über Applikationsmenüs, ebenso die Aktivierung von Zusatzfunktionen und die Inbetriebnahme des Busses, was ebenfalls vor Bewirtung der Installation erfolgt. Durch die genaueste Dokumentation von Auswerttemperatur, Zeitprogramm-

men und Stromverläufe für mehrere Regler sowie die zonenweise Zuordnung von Punkten lassen sich Regelungen und Steuerungsalgorithmen realisieren, die bislang nur mit aufwendigen zentralen Automatenanlagen möglich waren. Die Kommunikation zwischen den Reglern erfolgt über die offene Protokolle KNX, die zum Beispiel mit Dimmklappen auch geräteübergreifende Funktionen zwischen der HLK-Technik und dem Elektrovernetzung mit vernetzter Aufwandsparnis möglich sind.

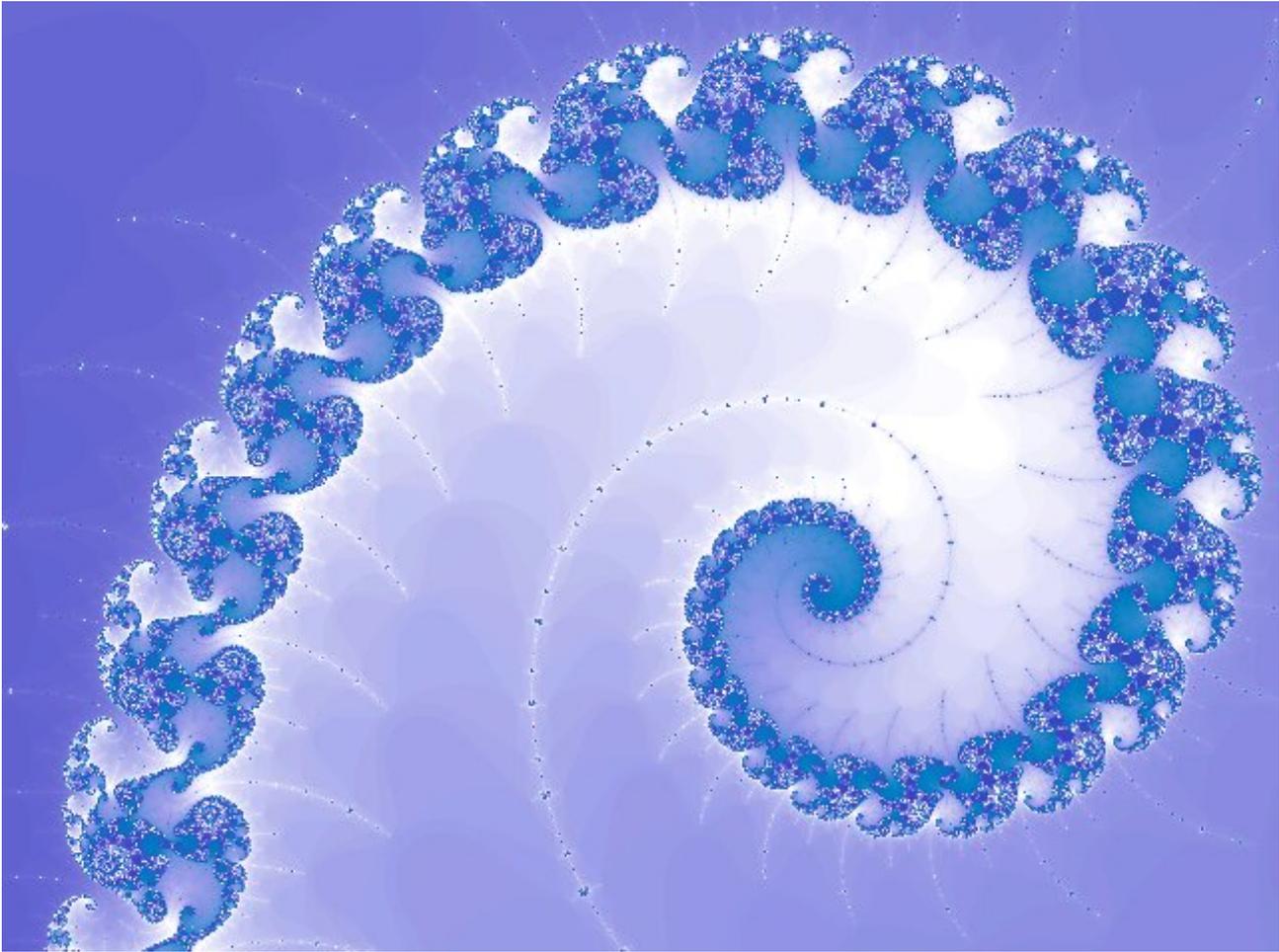
**Bild 19**  
Logamate Easycom PRO

**Kommunikationstechnik**

Das Busvertriebsmodem Logamate Easycom PRO von Oventrop EPT-Technik ermöglicht die Regleranschlüsse über kommunale Einleitungen wie Schachttüren und Kanalarbeiten an die Geräte (Bild 19). Laut sich insbesondere für die Reglerreihe System Easycom Pro 2000, 4000 und 8000 einsetzen. Mit mehreren Funktionsmodulen ist Easycom PRO beliebigweit erweiterbar. Es schließt die Regleranschlüsse an externen Geräten und lässt alle Informationen über die Betriebsart und wesentliche Übergangsdaten an vernetzte Geräte übermitteln. Dabei lässt sich das Fernsteuermodem so programmieren,

das es nach Uhrzeit und Wochentag bis zu 16 verschiedene Adressen der aktuellen Daten erhalten können. Das sind Telefon, Faxgerät, Handy, Computergeschichte oder Leitstellen-Polizei (über die Internet kann die Kommunikation erfolgen). Heizungsflächen oder Service-Techniker erkennen so häufig aus der Ferne ein Problem und beheben es über ein komfortables PC-System.

Wichtig für sein internes Kommunikationssystem ist die Integration zur Fernüberwachung - Erstellung und parametrierung von Heizplänen und neuen Anlagen und Anordnungspläne zu werden (Bild 20). Möglich ist jetzt auch die direkte Integration der unterschiedlichen Kommunikationstechnik als Modem in die Heizregler. Ein vernetztes Gerät außerhalb des Heizreglers muss nicht mehr existieren und mit dem Heizregler verbunden werden. Um die Anbindung des Heizreglers und des vernetzten Kommunikationstechnik an die Telefonnetze auch einfacher zu gestalten, wird neben einer Fernüberwachung zur nächsten Telefonzentrale (jetzt auch die Möglichkeit einer Fernüberwachung angeboten). Weiterhin wurde die Anbindung des Heizreglers und des vernetzten Kommunikationstechnik an das Internet über Übertragungstechnik wesentlich verbessert. Die Anbindung von vernetzten HLK-Systemen über Ethernet ist über Übertragungstechnik wesentlich verbessert. Die Anbindung von vernetzten HLK-Systemen über Ethernet ist über Übertragungstechnik wesentlich verbessert. Die Anbindung von vernetzten HLK-Systemen über Ethernet ist über Übertragungstechnik wesentlich verbessert.



**DiWiTech – Dr. Dieter Pfannstiel**

Ingenieurpraxis für technische und wissenschaftliche  
Dienstleistungen

Am Guten Strauch 4  
D-36287 Breitenbach a. H.

Telefon: +49 (0) 6675-918851

Telefax: +49 (0) 6675-918853

E-Mail: [D.Pfannstiel@DiWiTech-Pfannstiel.de](mailto:D.Pfannstiel@DiWiTech-Pfannstiel.de)

Internet: [www.DiWiTech-Pfannstiel.de](http://www.DiWiTech-Pfannstiel.de)

oder [www.DiWiTech.eu](http://www.DiWiTech.eu)