

imes



Intelligent Solutions in Engine Management

## Wie kommuniziere ich mit Banken und Kapitalgebern - Ein Erfahrungsbericht



Forum Unternehmensfinanzierung „Finanzierungsinstrumente für Gründung, Wachstum und Innovation“  
Kaufbeuren, INNOVA Allgäu Hightechpark, 27. Oktober 2010



## Vortragsgliederung

1. Überblick über das Unternehmen IMES GmbH
  
- II. Finanzierung und Förderung von Entwicklungen und Investitionen
  
- III. Zusammenfassung



## Produkte

- Hochtemperaturfeste Zylinderdrucksensoren und Auswertsysteme für Diesel- und Gasmotoren

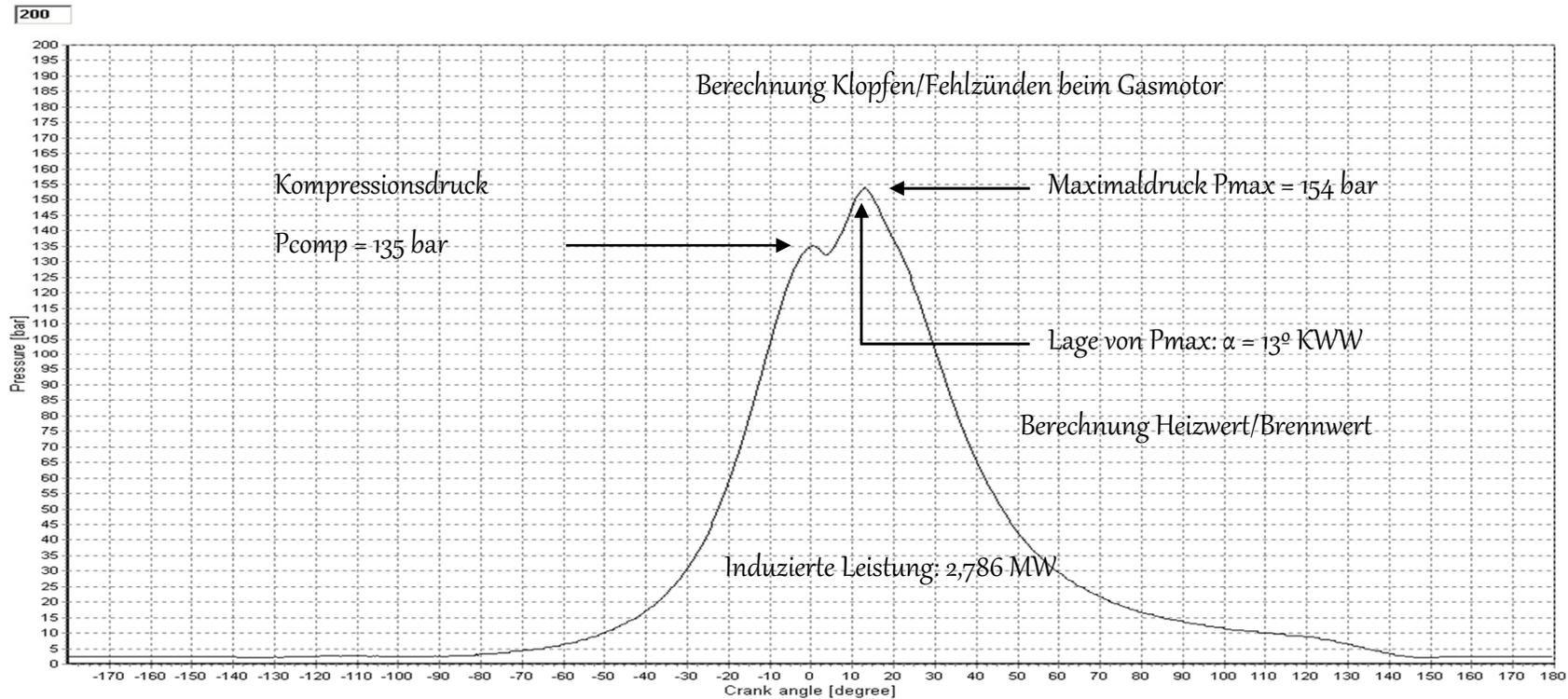
Keine Laborsensoren

Stefan Neumann; 23.09.2003



## Warum Zylinderdruck ?

Druckgeführte Motorregelung hat ein großes Potential für die Zukunft traditionelle Regelungen zu ersetzen !



## Folie 4

---

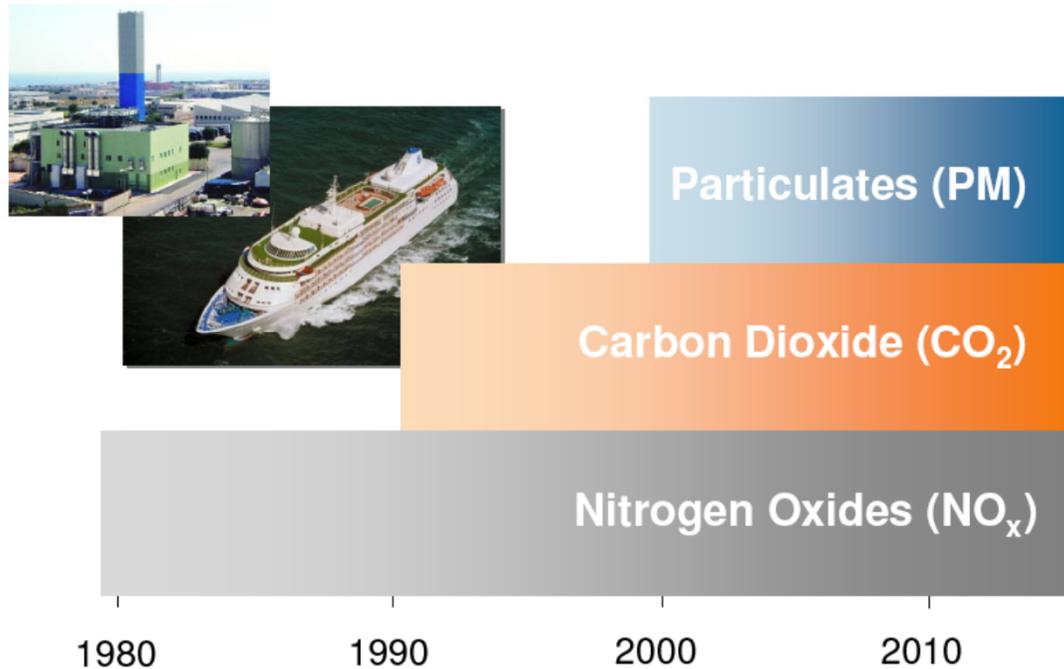
**SN31** Anfang 1997 Vision für Dauerfestigkeit

Keine Laborsensoren  
Stefan Neumann; 23.09.2003



## Nutzen von druckgeführter Motorregelung

Verschärfte Umweltschutzbestimmungen bestimmen die zukünftigen Motorentwicklungen



## Folie 5

---

**SN29**

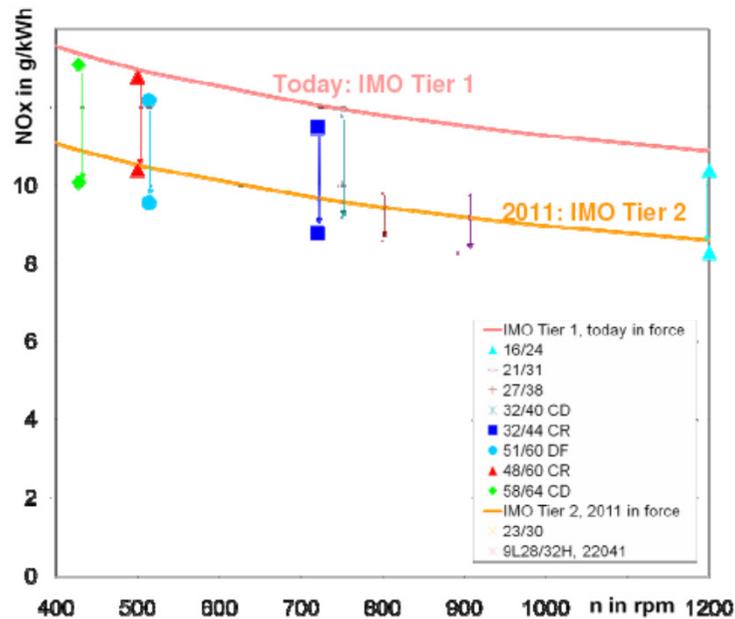
Anfang 1997 Vision für Dauerfestigkeit

Keine Laborsensoren

Stefan Neumann; 23.09.2003



## Nutzen von druckgeführter Motorregelung



### IMO Tier 2 NO<sub>x</sub>-limits

- Effective 2011 (keel laying)
- Approx. 20% NO<sub>x</sub>-reduction compared to current Tier 1 level

### IMO Tier 3 NO<sub>x</sub>-limits

- Effective 2016 (keel laying)
- Coastal areas: 80% NO<sub>x</sub>-reduction compared to Tier 1 level
- Globally: No change to Tier 2 limits

## Folie 6

---

**SN30**

Anfang 1997 Vision für Dauerfestigkeit

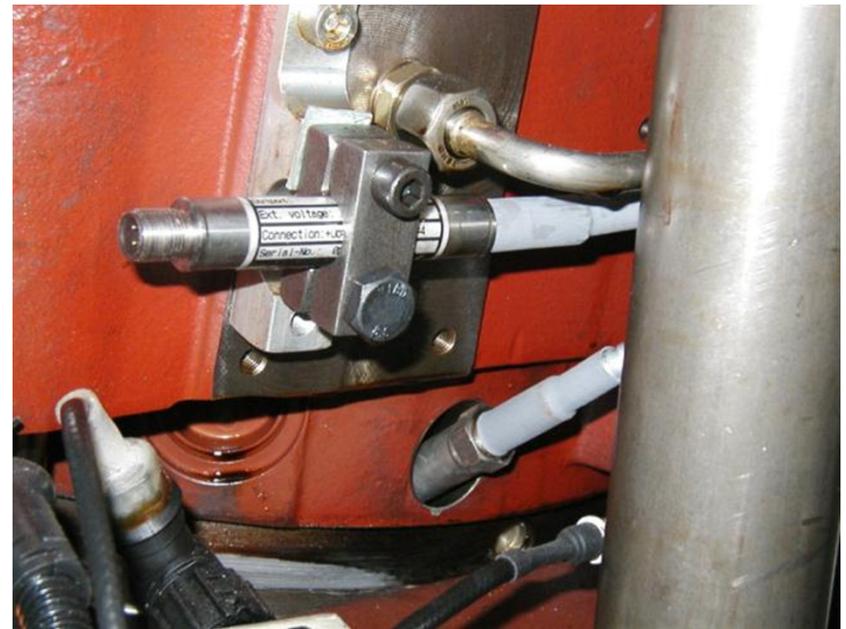
Keine Laborsensoren

Stefan Neumann; 23.09.2003



## Produkte

- Cylinder pressure sensors, type HTT-04





SN28



Intelligent Solutions in Engine Management

## Products

- Cylinder pressure sensors, Marine type approval for HTT-04



Forum Unternehmensfinanzierung „Finanzierungsinstrumente für Gründung, Wachstum und Innovation“  
Kaufbeuren, INNOVA Allgäu Hightechpark, 27. Oktober 2010

## Folie 8

---

**SN28**

Anfang 1997 Vision für Dauerfestigkeit

Keine Laborsensoren

Stefan Neumann; 23.09.2003



## Products

- Cylinder pressure sensors, type CPS-01
- Miniaturized cylinder pressure sensor with thread M10\*1



Keine Laborsensoren

Stefan Neumann; 23.09.2003



## Products

- Cylinder pressure sensors, type HTT and CPS

High resistance to load cycles and temperature up to 300 °C



Keine Laborsensoren

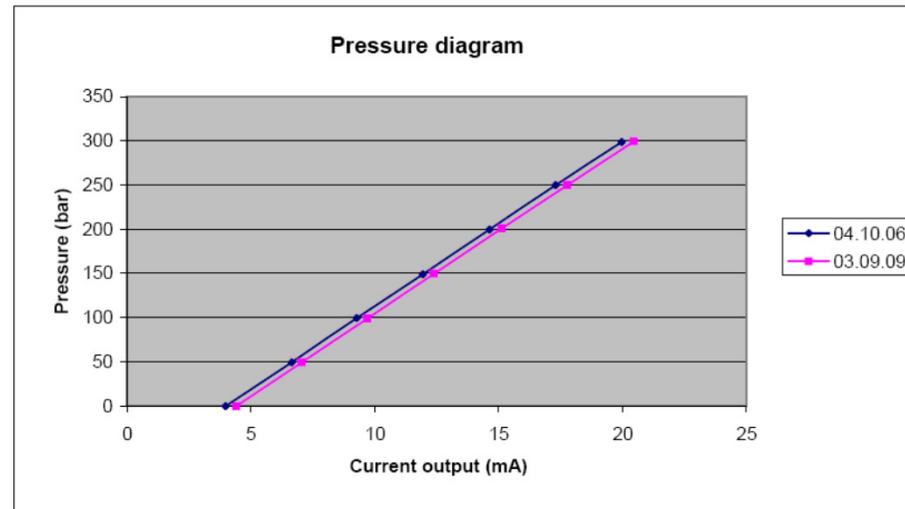
Stefan Neumann; 23.09.2003



# Products

Longtime operation of cylinder pressure sensors, type HTT and CPS

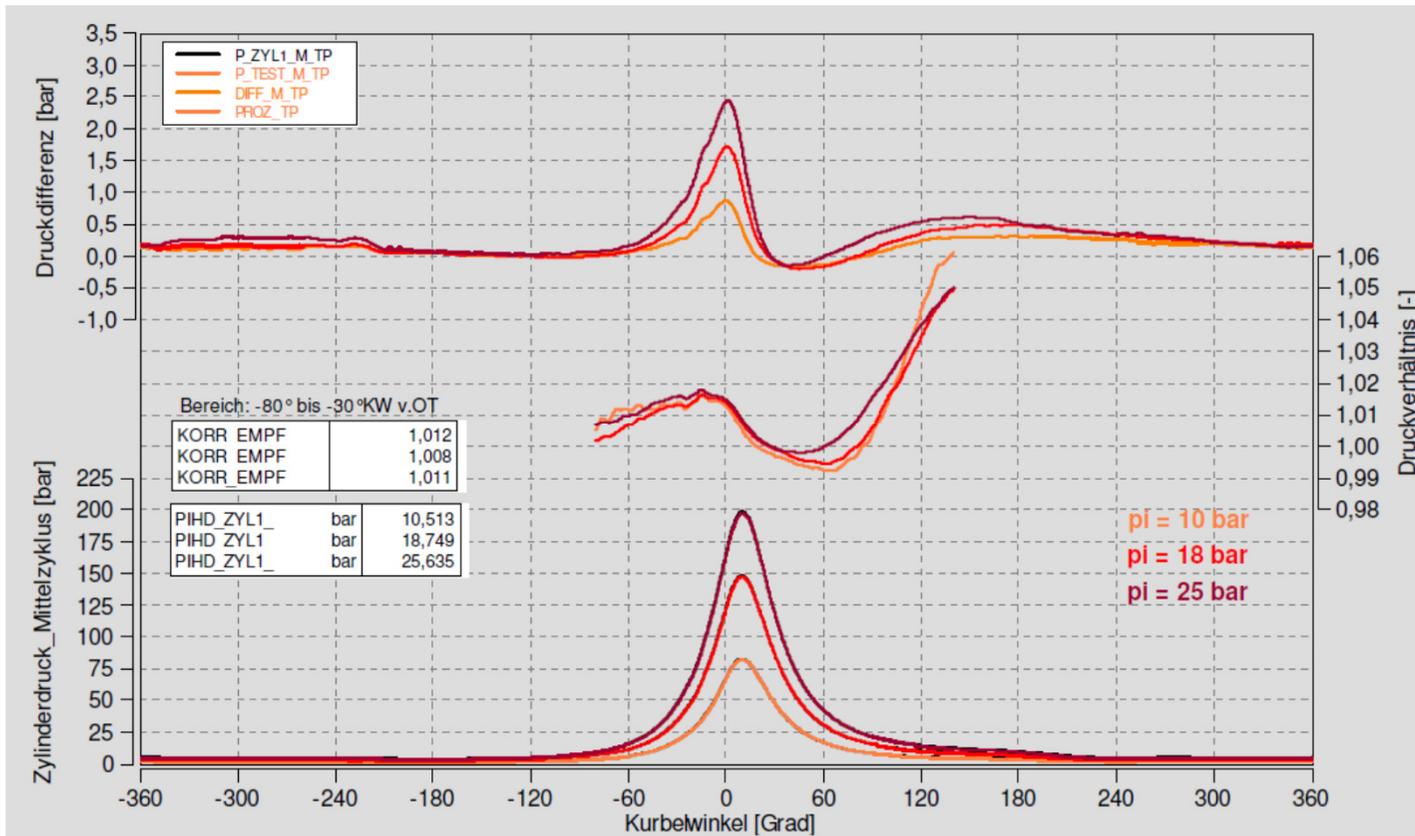
Cylinder Pressure Sensor Analysis HTT-03					
Sensor Nr.: 5850-06-0271-0		Customer: Mitsubishi Japan			
running hours: 24138					
Pmax data: 227 bar					
Calibration at IMES: 04.10.2006			Calibration at IMES: 03.09.2009		
T_ref PT 100 (°C)	P_CAL (bar)	P_CPS (mA)	T_ref PT 100 (°C)	P_CAL (bar)	P_CPS (mA)
173,50	-0,02	3,99	173,40	-0,14	4,42
175,10	49,62	6,64	174,10	49,42	7,06
175,90	99,36	9,27	174,20	99,00	9,70
176,50	149,30	11,93	174,10	149,59	12,39
176,50	199,83	14,63	173,60	200,93	15,13
176,30	249,77	17,29	173,20	249,53	17,78
176,30	299,00	19,96	173,20	299,46	20,45
176,30	-0,02	3,99	173,20	-0,14	4,42
P_HTT-03		Zero Offset		Span	
span (mA/bar)	corrected (mA)	Dev. (mA)	Dev. (% FS)	Dev. (mA/bar)	Dev. (%)
0,053408	3,991	0,44	2,18	0,00010	0,181
0,053505	4,427				





## Products

Thermodynamic accurate cylinder pressure sensors, type HTT and CPS





## Products

- Injection pressure sensors, type IPT
- Application on two stroke engines



**SN3** Isolations- und Funktionsschicht mit Sputterprozess.

Stahl polieren

SiO<sub>2</sub> Isolationsschicht mit Plasmaprozess

Funktionsschichten werden abgeschieden und strukturiert

Stefan Neumann; 21.09.2003



## Products

- Compression pressure sensors, type IPT



**SN4**

Meßschicht TiON

Elektrische Verbindung Nickel

Thermperaturelement auf der Messzelle  
Stefan Neumann; 21.09.2003



## Products

- Engine Analyzer EPM-XC
- Application on 2- and 4 stroke engines



**SN5**

Standardtyp HTT-01

- verschiedene Hülsenlängen
- Kalibrierung auf den Messbereich bzw, Temperatur

-im Einsatz > 700 Stck.  
Stefan Neumann; 23.09.2003



## Products

- Electronic Indicator EPM-XP
- Application on 2- and 4 stroke engines



**SN25**

Standardtyp HTT-01

- verschiedene Hülsenlängen
- Kalibrierung auf den Messbereich bzw, Temperatur

-im Einsatz > 700 Stck.  
Stefan Neumann; 23.09.2003



Intelligent Solutions in Engine Management

## Products

- Electronic Indicator EPM-XP
- Application on 2- and 4 stroke engines



**SN44**

Standardtyp HTT-01

- verschiedene Hülsenlängen
- Kalibrierung auf den Messbereich bzw, Temperatur

-im Einsatz > 700 Stck.  
Stefan Neumann; 23.09.2003



## Products

- CMS Cargo for movable application



**SN16**

- Kleine Bauform M10x1
  - Gehäuse 12mm
- Stefan Neumann; 21.09.2003



## Wettbewerb

- Kistler Instrumente AG (Schweiz)
- AVL (Österreich)

**SN42**

- Kleine Bauform M10x1
  - Gehäuse 12mm
- Stefan Neumann; 21.09.2003



## Kunden

- Mitsubishi (Japan)
- Wärtsilä (Finland)
- Kawasaki (Japan)
- Daihatsu (Japan)
- Yanmar (Japan)
- Niigata (Japan)
- Mitsui (Japan)
- DU (Japan)
- Rolls Royce (Norway)
- MTU (Germany)
- Hyundai Heavy Industries (Korea)
- STX (Korea)
- Liebherr (CH)
- 2G Drives (D)
- Mitsui (Japan)

**SN20**

- Kleine Bauform M10x1
  - Gehäuse 12mm
- Stefan Neumann; 21.09.2003



## Mitarbeiter und Umsatz

- Umsatz in 2010: > 1.6 Mio €
- Mitarbeiter: 10

Soll das Bild gezeigt werden.  
Stefan Neumann; 21.09.2003



## 11. Finanzierung und Förderung von Entwicklungen und Investitionen

Soll das Bild gezeigt werden.  
Stefan Neumann; 21.09.2003



1995

August

Entscheidung für Selbstständigkeit nach Frustration bzgl. der Entwicklung von marktorientierten Produkten bei ABB

Suche nach Hochtemperatur Sensor bis 300 °C

Oktober

Erste Kontakt mit STW nach Empfehlung vom AMA Verband Dr. Rein

Treffen auf der Messe Interkama mit STW

November

Besuch bei STW in Kaufbeuren

Soll das Bild gezeigt werden.  
Stefan Neumann; 21.09.2003



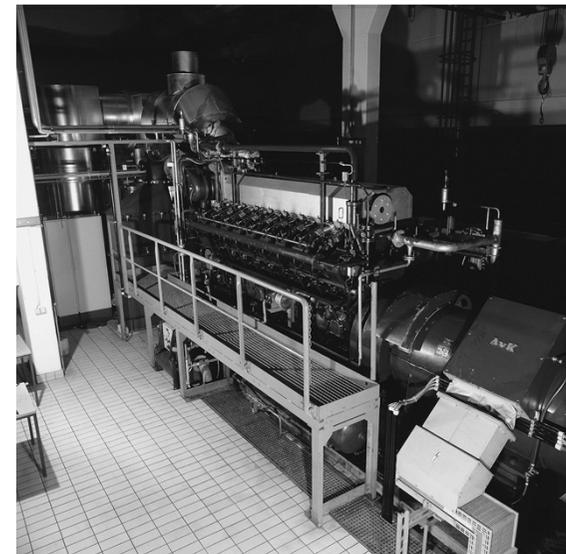
1997

1. April

1. Auftrag von der Deutschen Flugsicherung in Langen zu Zylinderdrucküberwachung an einem 16V 20/27 MAN Gasmotor

Juli

Start der Pilotanlage mit vielen Erfahrungen



Soll das Bild gezeigt werden.  
Stefan Neumann; 21.09.2003



1998/1999

Februar

Umzug nach Eriskirch bei Friedrichshafen

Erste Erfolge auf dem Marine- und Kraftwerksmarkt

Erste Teilnahme an Schiffsmesse in HH





Intelligent Solutions in Engine Management

2000

April

Umzug nach Kaufbeuren in den Innovapark



Forum Unternehmensfinanzierung „Finanzierungsinstrumente für Gründung, Wachstum und Innovation“  
Kaufbeuren, INNOVA Allgäu Hightechpark, 27. Oktober 2010



Intelligent Solutions in Engine Management

2000

Oktober

Firmen- und Privatkonto bei der Kreis- und Stadtparkasse in Kaufbeuren



Intelligent Solutions in Engine Management

2000/2001

*Viele technische Probleme*

*Erheblicher Kapitalbedarf für F+E und Investitionen*



Intelligent Solutions in Engine Management

2001/2002/2003/2004

Start Förderprojekt „Tschock“ vom VDI/VDE mit STW und TU Hamburg

Förderung: T€ 250

Risikokapitalfond Allgäu : T€ 140



Intelligent Solutions in Engine Management

2001/2002/2003/2004

Start Förderprojekt „Tschock“ vom VDI/VDE mit STW und TU Hamburg

Neue Mitarbeiter

Anschaffung von Prüfständen

Sensortests auf Motorprüfständen

Dauertests an Motoren

Grundlagenentwicklung



# Intelligent Solutions in Engine Management

2001/2002

Erste OEM Kunden

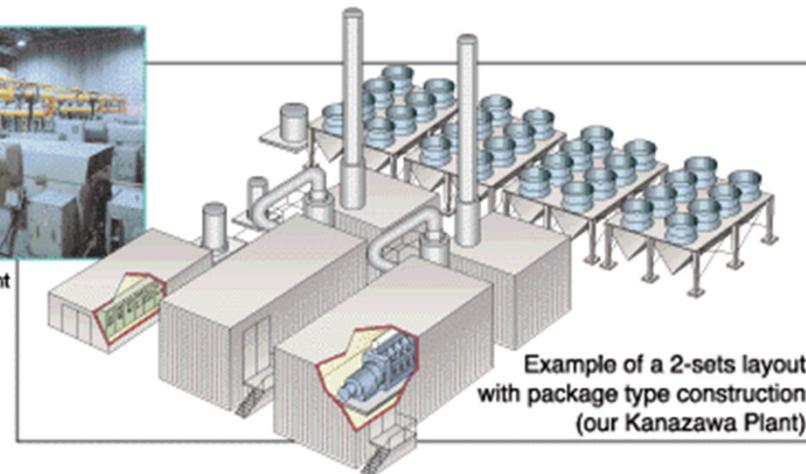


Enginuity Japan

Mitsubishi Japan



Example of a gas engine plant



Example of a 2-sets layout with package type construction (our Kanazawa Plant)

Soll das Bild gezeigt werden.  
Stefan Neumann; 21.09.2003



2005/2006

## Entwicklung einer innovativen Zylinderdruckelektronik

Finanzierung über Bayerisches Technologie Förderprogramm BayTep

Darlehen T€ 300 mit Sparkasse Kaufbeuren

Rückzahlung von Risikokapital Ende 2006

Soll das Bild gezeigt werden.  
Stefan Neumann; 21.09.2003

SN45

imes



Intelligent Solutions in Engine Management

2008

Neubau Gebäude IMES GmbH



Forum Unternehmensfinanzierung „Finanzierungsinstrumente für Gründung, Wachstum und Innovation“  
Kaufbeuren, INNOVA Allgäu Hightechpark, 27. Oktober 2010

Soll das Bild gezeigt werden.  
Stefan Neumann; 21.09.2003



## Wie kommuniziere ich mit Banken und Kapitalgebern

### III. Zusammenfassung

1. Eine Bankverbindung !
2. Gegenseitiges Vertrauen aufbauen
3. Glaubwürdige Businesspläne erstellen
4. Gute Unternehmensberater zur Unterstützung suchen
5. Regelmäßiges Reporting an Bank und Kapitalgeber
6. Innovation oder Investition dem Banker darstellen können
7. Markt und Wettbewerbskenntnisse



*Wie kommuniziere ich mit Banken und Kapitalgebern*

*III. Zusammenfassung*

*8. Der Unternehmer sollte eine gute Persönlichkeit darstellen*

*9. Netzwerk aufstellen zu Lieferanten, Kunden und Politikern*

*10. Wachstum aufbauen*