

Abschlußpräsentation | Gruppenarbeit



Gruppe: Adapterplatte

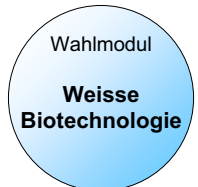
Nuanpan Neelapan

Annika Opitz

Beate Obermeyer



Fachhochschule Gelsenkirchen
Sommersemester 2009



Inhalt



Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen

Aufgabenstellung (1/3)

- Recherche zu der Ankoppelbarkeit bei diversen Schüttlern
- Konzeption und Zeichnung einer universellen Adapterplatte

Aufgabenstellung (2/3)

Die Adapterplatte sollte dazu an die Schüttler folgender Firmen angepasst werden:

- Infors HT

www.infors-ht.com

Schüttler | TR



Aufgabenstellung (3/3)

- Sartorius Stedim Biotech GmbH www.sartorius-stedim.de

Certomat® SII



- A. Kuhner AG

www.kuhner.com

Lab-Shaker ES-X



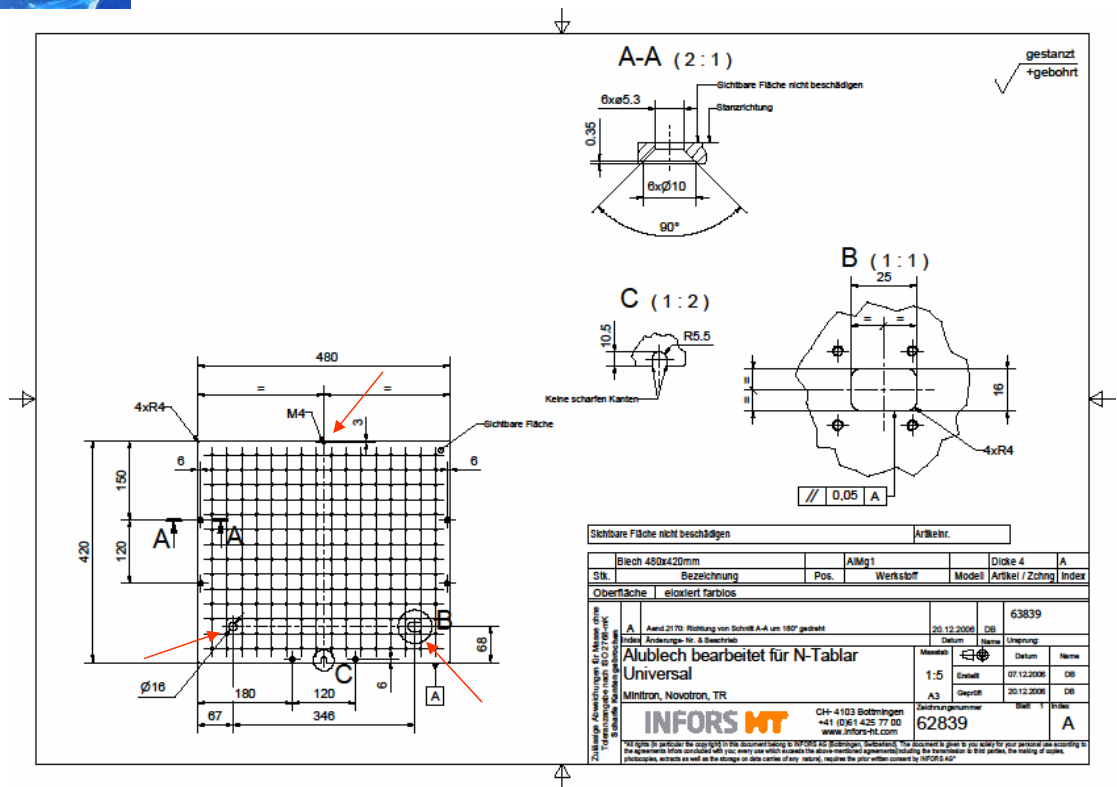
Inhalt

Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen

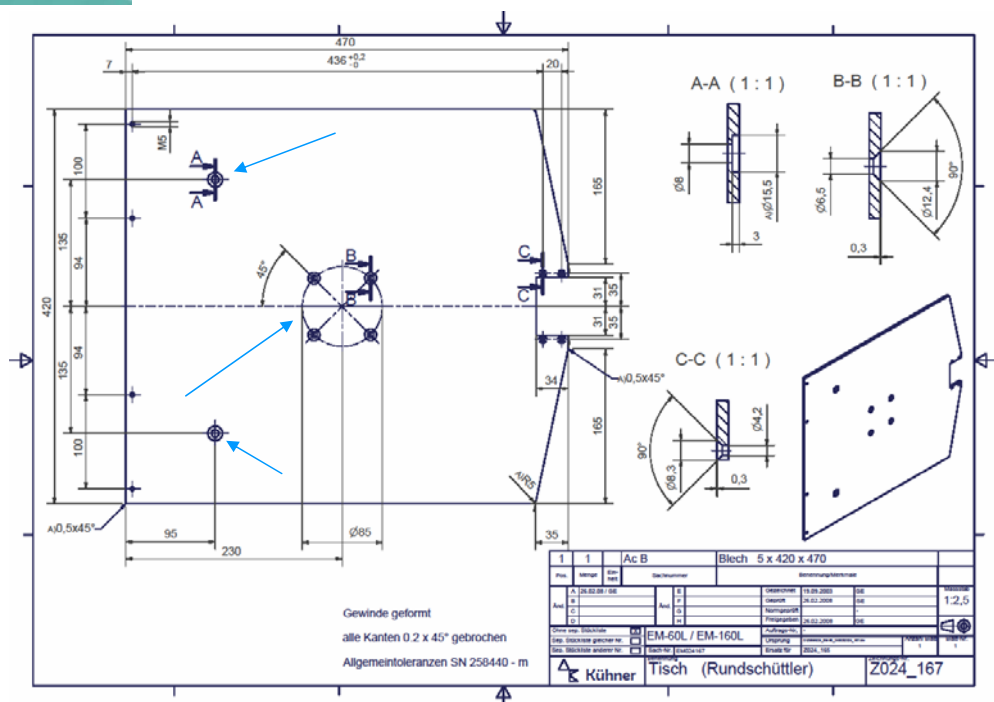
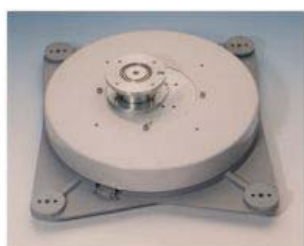
Lösungsansatz (1/3)



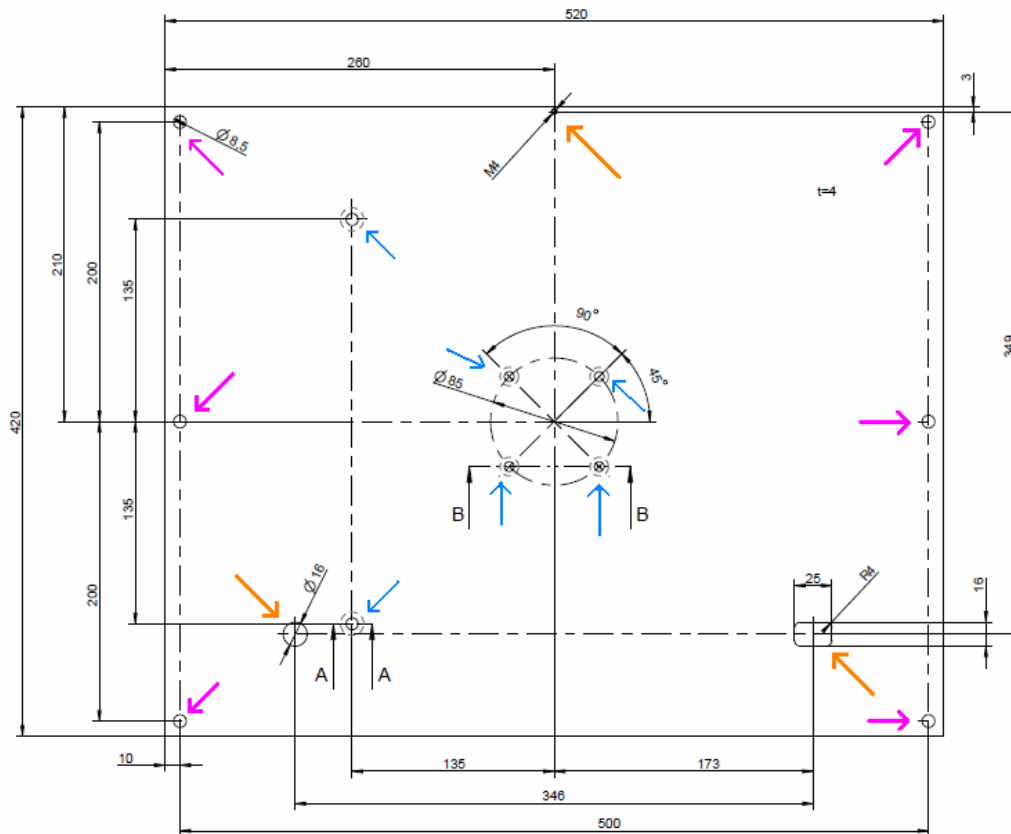
Lösungsansatz (2/3)



Platten der Dicke 4mm und der Breite 420mm kann man durch vorhandene Klemmvorrichtung einspannen



Lösungsansatz (3/3)



◆ Bohrungen zum Anschluss an den Rahmen

Inhalt

Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen

Erfahrungen (1/3)



Kooperation mit den Firmen:

- Kontakt mit Kuhner AG unkompliziert → auf Anfrage-E-Mail wurde direkt geantwortet
- Kommunikation mit Infors HT etwas erschwert, da man erst nach einigen Versuchen zum richtigen Ansprechpartnern durchgestellt wurde. Des Weiteren wurde die Situation anfangs missverstanden und die Datenschutzbestimmungen des Unternehmens stellten ein weiteres Problem dar
→ Zeichnung letztendlich aber erhalten
- Sartorius GmbH auf nahezu unverschämte Weise unkooperativ

Erfahrungen (2/3)



Zusammenarbeit mit der Schüttelplattengruppe:

- verschiedene Arbeitsstände → gemeinsame Absprache hin und wieder kompliziert
- gemeinsame Diskussionen brachten Klarheit und führen zu guten Ergebnissen beiderseits

Erfahrungen (3/3)

- Durch den direkten Kontakt zu Firmen haben wir einen Einblick in die Arbeitswelt der einzelnen Organisationen der Firmen erlangt.
- Die Abwechslung zwischen Recherche und Konstruktion mit Pro/Engineer gestaltete die Aufgabenstellung interessant.

Das Projekt hat uns Dreien viel Spaß gemacht!

Abschlußpräsentation | Gruppenarbeit



Gruppe II Mechanik

Marc Krassler

Malte Kohlmeier

Manuel Kohlmann



Fachhochschule Gelsenkirchen
Sommersemester 2009

Wahlmodul
Weiße
Biotechnologie

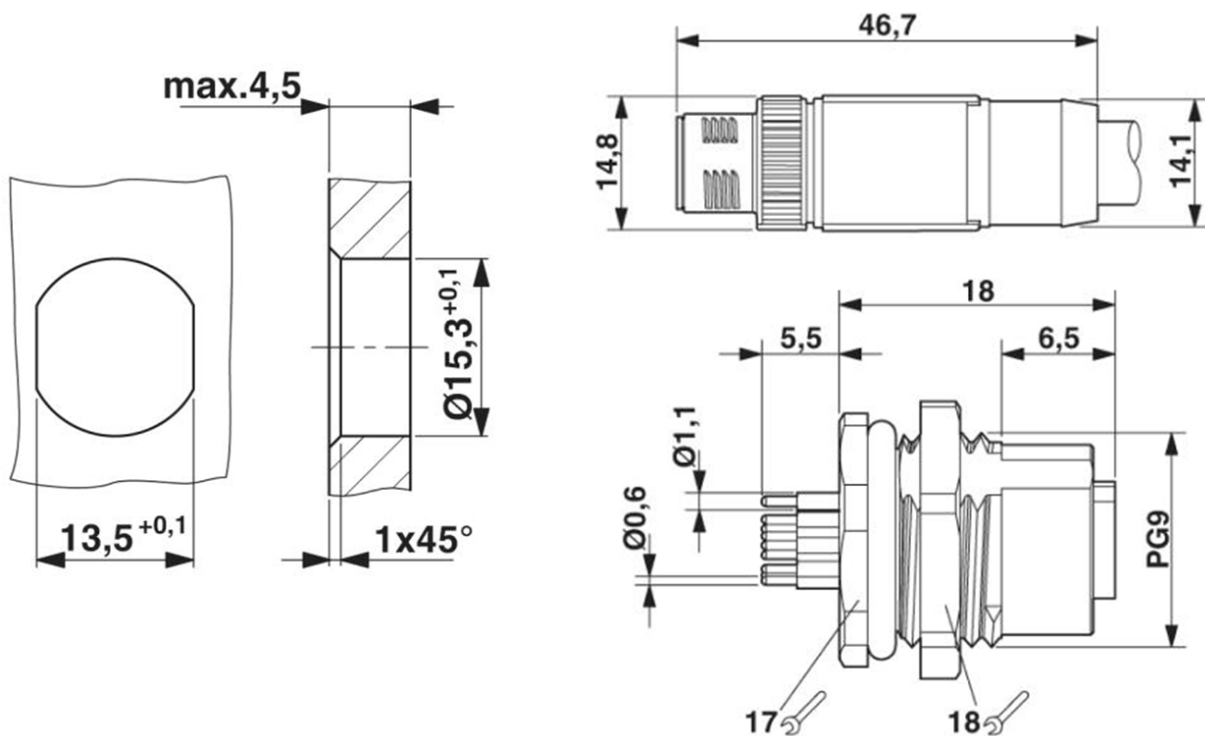
Inhalt

Aufgabenstellung

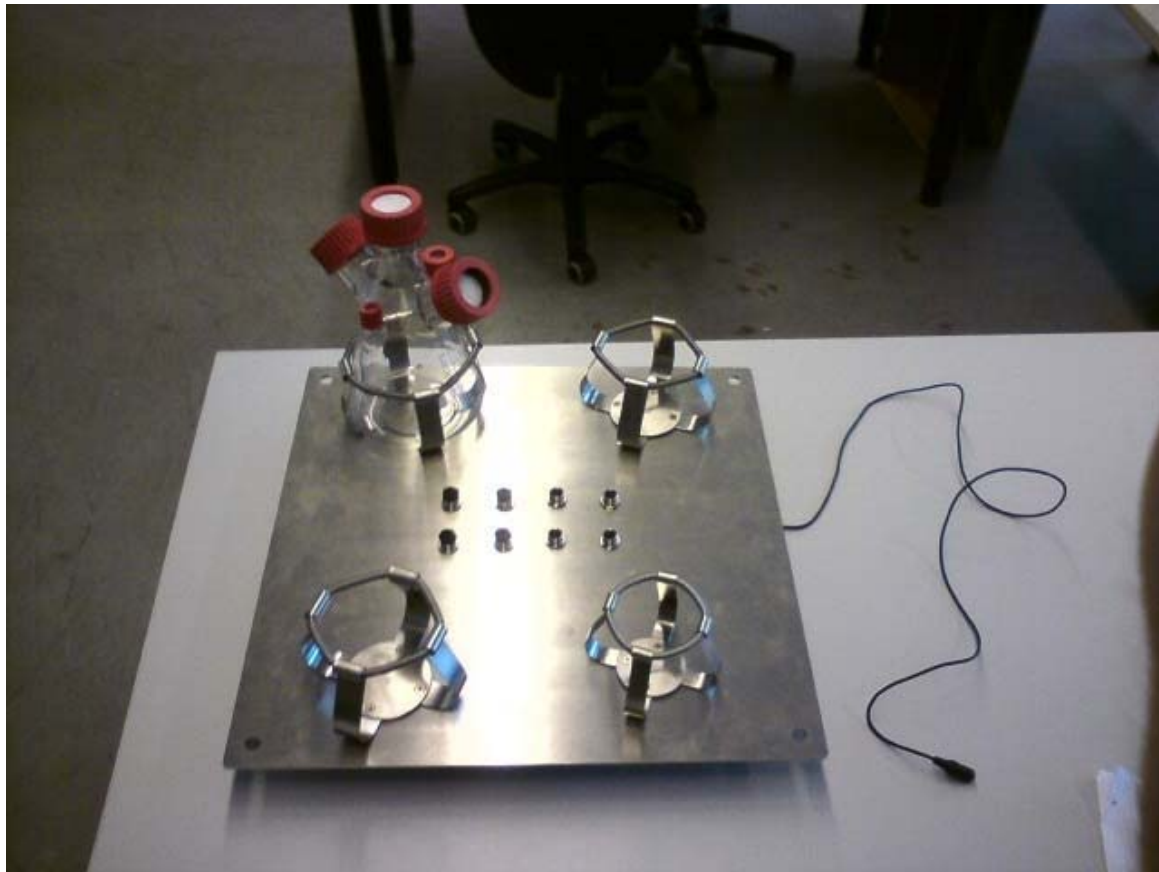
Lösungsansatz

Erfahrungen

Aufgabenstellung (1/2)



Aufgabenstellung (2/2)



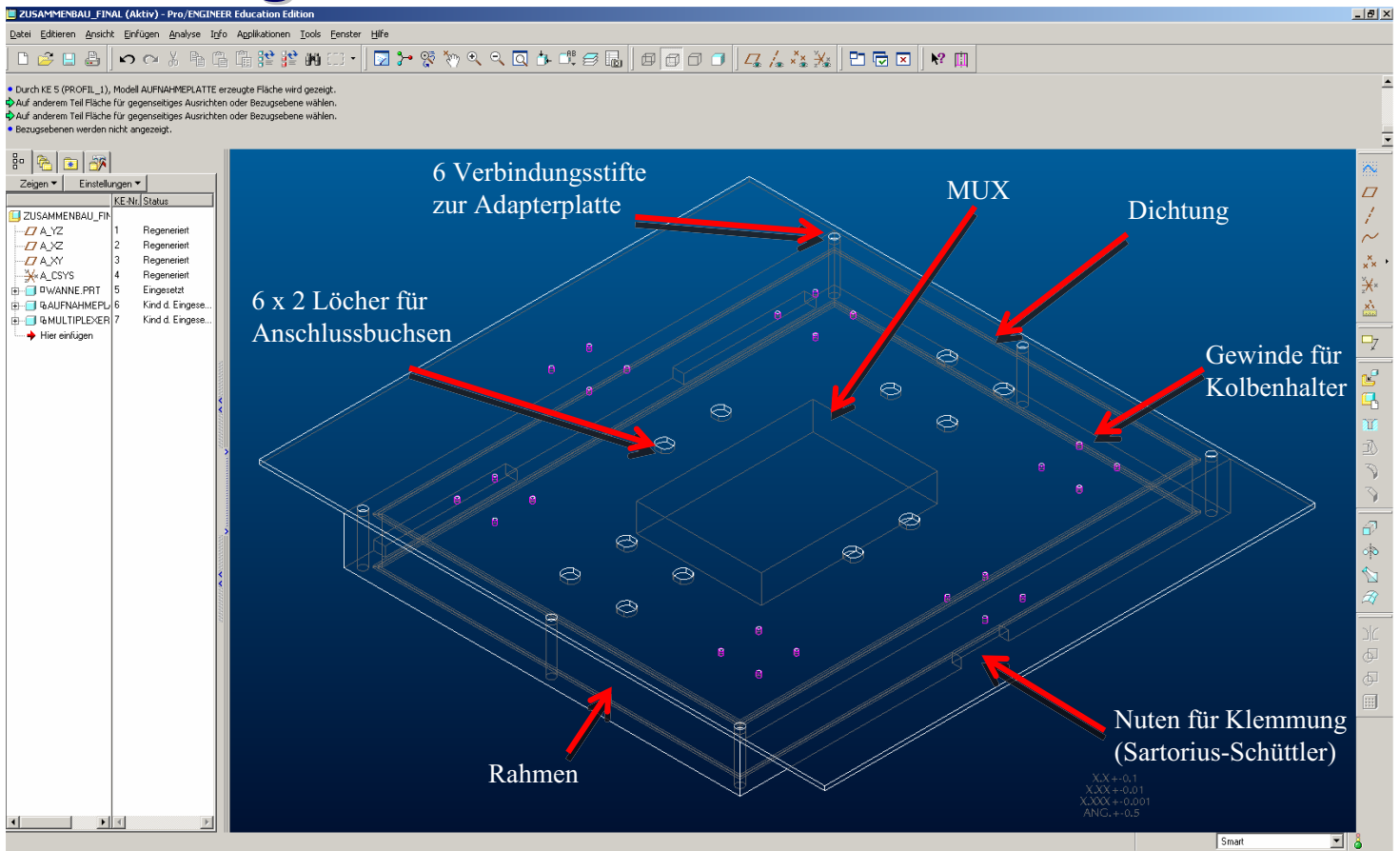
Inhalt

Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen

Lösungsansatz



Inhalt



Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen

Erfahrungen

- Viel zu improvisieren wegen verschiedenen Stundenplänen, Semestern, Gruppen, etc.
- „kleine“ Probleme werden am besten schnell selbst gelöst
- erfordert Eigeninitiative und Kommunikation
- Wiederauffrischung in Pro/Engineer
- Flexibilität bei Konstruktionen
- Eindenken in andere (Gruppen, Bluesens, Firmen)

Abschlusspräsentation | Gruppenarbeit



Gruppe: Sensor - Miniaturisierung

*Oliver
Gibson*

*Robert
Vogel*

*Thiemo
Wiegand*



Fachhochschule Gelsenkirchen
Sommersemester 2009

Wahlmodul
Weiße
Biotechnologie

Inhalt

Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen

Aufgabenstellung (1/3)

Einführung:

- Projekt „Schüttelplatte“ im Wahlmodul weiße Biotechnologie
- In Zusammenarbeit mit der BlueSens gassensor GmbH aus Herten.
- BlueSens Sensoren zum Messen des CO₂- und O₂- Gehalts im Schüttelkolben zur Kontrolle und gleichzeitiger Analyse der Stoffwechselfvorgänge



Sensorkopf mit Schüttelkolben von
BlueSens gas sensor GmbH Konrad-
Adenauer-Str. 9-13 45699 Herten

Quelle: www.bluesens.de

Aufgabenstellung (2/3)

Ursprüngliche Aufgabenstellung:

- Überlegung zur Miniaturisierung der Sensoren
- Gehäuse auf die Rundgewindegröße G1/2 verkleinern
 - Sensorengehäuse verkleinern
 - Platinengehäuse verkleinern
- Sensoren
 - O₂ Sensor
 - CO₂ Sensor
- Technische Zeichnungen anfertigen



Sensorkopf von BlueSens gas sensor GmbH Konrad-Adenauer-Str. 9-13 45699 Herten

Quelle: www.bluesens.de

Aufgabenstellung (3/3)

Endgültige Aufgabestellung:

- Verkleinerung des Platinengehäuses am Sensor
- Technische Zeichnungen anfertigen
- ✓ Sensoren bleiben erhalten
 - T08 O₂ Sensor
 - CO₂-IR Sensor
- ✓ Sensorgehäuse bleibt erhalten

Inhalt

Aufgabenstellung

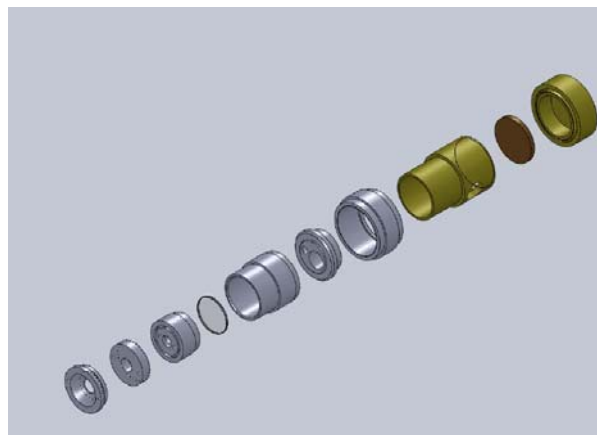
Lösungsansatz

Erfahrungen

Lösungsansatz (1/3)

Ursprünglicher Lösungsansatz:

- Informationen zu Sensoren eingeholt
 - T08 O2 Sensor
 - CO2-IR Sensor
- Technische Zeichnung in SolidWorks angefertigt
- Sensorgehäuse und Platinengehäuse verkleinert



Explosionszeichnung des miniaturisierten Sensors

Lösungsansatz (2/3)

Ergebnis:

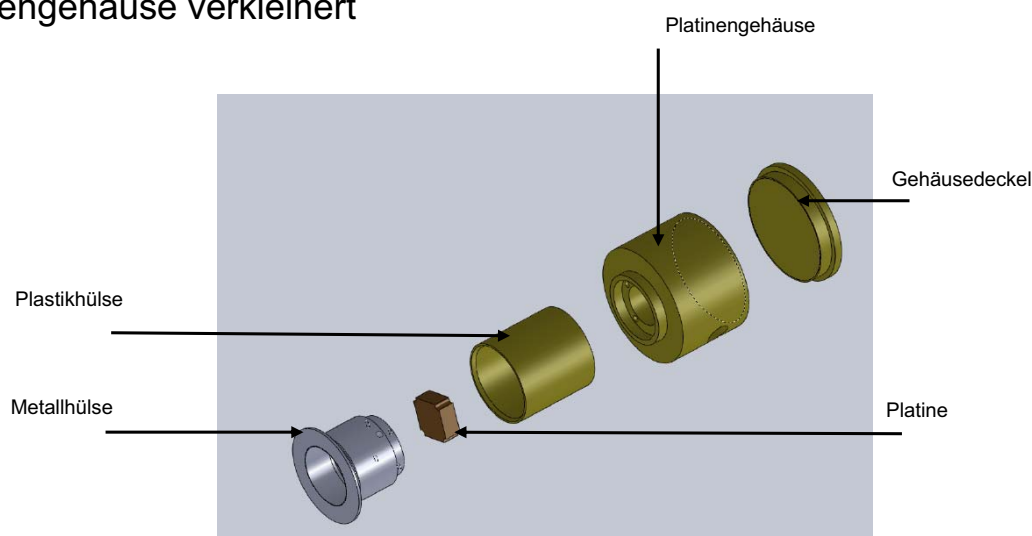
- Sensor-/Platinengehäuse konnte in der Theorie im Durchmesser stark verkleinert werden, jedoch mit nur geringer Verkleinerung der Länge
- Keine technisch realisierbare Umsetzung:
 - Befestigung der beiden Gehäuse miteinander nicht möglich, auf Grund unterschiedlichem Aufbau der CO₂ und O₂ Platinen
 - Platine konnte nicht dementsprechend verkleinert werden (s. Elektronik)

→ Neue Aufgabenstellung mit neuem Lösungsansatz

Lösungsansatz (3/3)

Endgültiger Lösungsansatz:

- Technische Zeichnung in SolidWorks angefertigt
- Platinengehäuse verkleinert



Explosionszeichnung des miniaturisierten Sensors

Inhalt



Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen

Erfahrungen (1/3)



- Unsere Vorstellung der zügigen Fertigstellung erwies sich als fehlerhaft
- Sehr zeitintensive Arbeit
- Regelmäßige Präsentation zum Stand der Arbeit um BlueSens und die anderen Gruppen zu informieren
- Realistischer Einblick in die Arbeitswelt
- Wichtige Kommunikation zwischen den Gruppen und der Firma BlueSens
- Begleitung einer Projektarbeit von der Theorie bis zur Umsetzung

Erfahrungen (2/3)



- Aufgabenstellung entsprechend unserer erworbenen Kenntnisse
- Einbringung von Kreativität
- Einbringung von Ideen der einzelnen Gruppenmitglieder
- Gute Kommunikation innerhalb der Gruppe
- Neue Erfahrungen gesammelt

Erfahrungen (3/3)



Wir bedanken uns bei Dr. Eiden für die Organisation und Ermöglichung des Projektes „Schüttlerplatte“.

Ein besonderer Dank geht an Dr. Müller und Dr. Schmale von der Firma BlueSens die es uns ermöglicht haben ein tolles herausforderndes Projekt von der Theorie bis zur Umsetzung zu begleiten.



Abschlußpräsentation | Gruppenarbeit



Gruppe 4: Elektronik

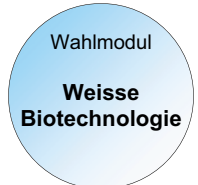
Heiko Röttgers

Michaela Lüneburg

Timo Klein



Fachhochschule Gelsenkirchen Sommersemester 2009



Inhalt



Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen



Aufgabenstellung



- Trennung von Verstärker- und Signalverarbeitungsschaltung
- Dimensionieren und Verkleinern der Verstärkerschaltung auf 20mm Durchmesser mit Hilfe der Software EAGLE



Aufgabenstellung



- Verbindung zwischen Verstärker- und Signalverarbeitungsschaltung
- Entsprechende Stecker und Buchsen in die Bibliothek von EAGLE implementieren



Inhalt

Aufgabenstellung

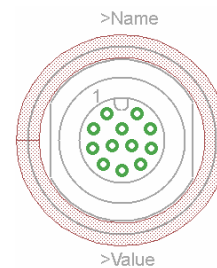
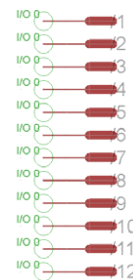
Lösungsansatz

Erfahrungen

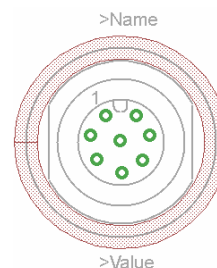
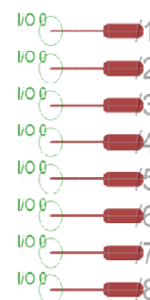


Lösungsansatz

Einbaubuchse (12-polig) zur Leiterplattenmontage



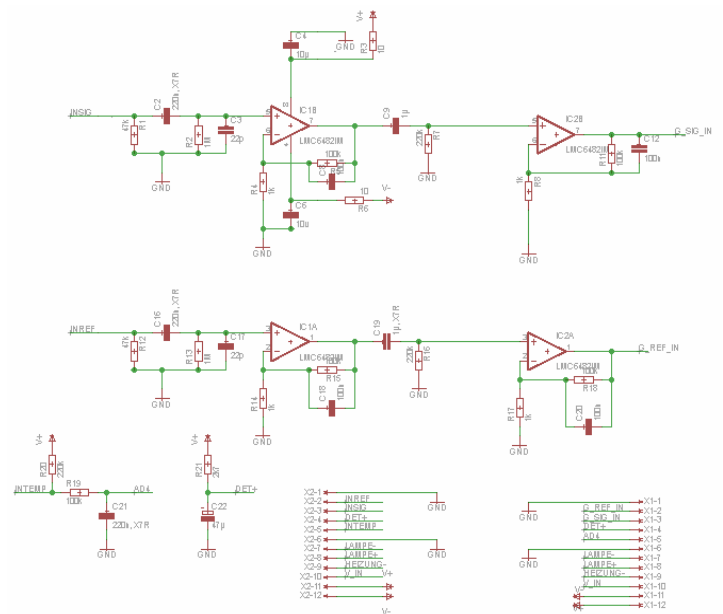
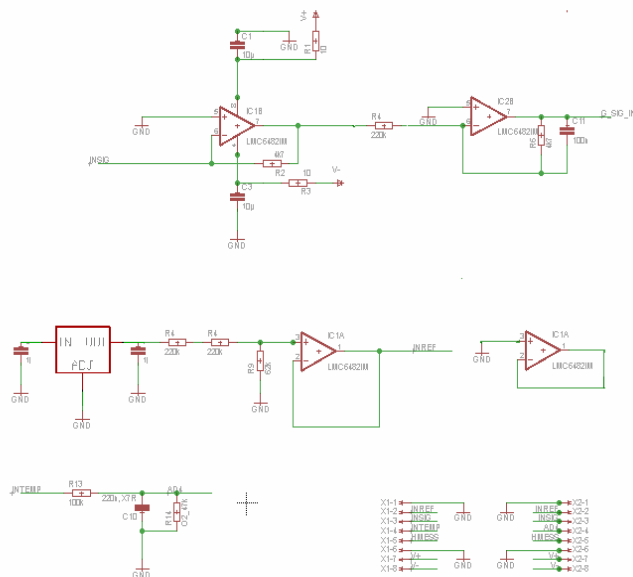
Einbaubuchse 8-polig



Lösungsansatz

Verstärker O2-Sensor

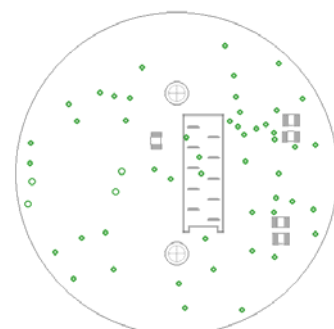
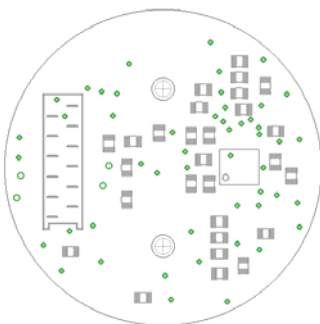
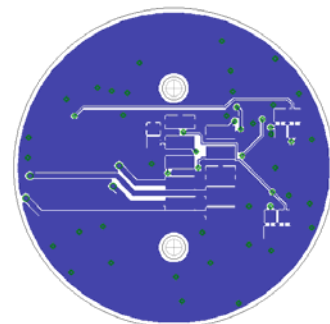
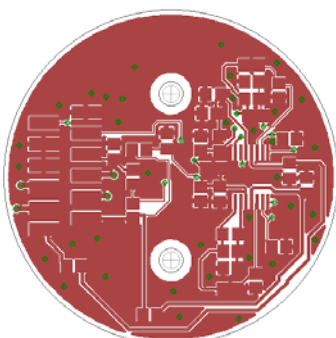
Verstärker IR-Sensor



Lösungsansatz

Platine IR Sensor - Top -

Platine IR-Sensor - Bottom -



Inhalt



Aufgabenstellung

Lösungsansatz

Erfahrungen



Erfahrungen



- Erarbeitung der Anforderungen an die Elektronik (z.B. Worauf muss ich achten bei der Wahl der Stecker und der Bauteile?)
- Umgang mit Datenblättern von Elektronikbauteilen



Erfahrungen



- Umgang mit EAGLE
- dimensionieren der Bauteile mit Hilfe der Bibliothek in Eagle unter der Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit
- Geschickte Platzierung der Bauteile um Signal-Rauschverhalten bei kleinen Signalen zu vermeiden



Erfahrungen



- Anfängliche Anforderungen eventuell nicht so Realisierbar (Durchmesser aktuell nicht 20mm sondern 40mm)
- Problemlösung unter Absprache mit den anderen Gruppen
⇒Kommunikation nicht nur innerhalb der Gruppen sondern darüber hinaus

