

Kompass

Prolog

Das Prinzip des Magnetkompasses ist einfach. Trotzdem hat dieses Eisenstückchen etwas Unergründliches: Es will weder den Namen seines genialen Entdeckers, noch den Zeitpunkt seiner Entdeckung preisgeben. Es mag die zufällige Entdeckung eines Mannes oder einer Frau gewesen sein, deren oder dessen Name aus der Welt der Lebenden vor zwei oder sogar dreitausend Jahren verschwunden ist, ahnungslos, welchen phantastischen Beitrag sie oder er zur Entwicklung der Menschheit beisteuerte.



Lastenheft

Sie sollen für einen Kunden einen voll funktionsfähigen, gut aussehenden Kompass entwerfen und anschließend fertigen.

1. Auftrag analysieren

Die Kompassnadel wird gekauft. Die technischen Daten finden Sie im Anhang. Gelagert ist die Kompassnadel mittels eines Saphirs und einer Nadelspitze, die fest im Gehäuse verankert werden muss.

Der Kompass muss als Navigationsgerät zu gebrauchen sein.

Die Funktion des Kompasses muss bedienerfreundlich gewährleistet sein.

Das Kompassgehäuse muss aus dem

Halbzeug AlCuMgPB hergestellt werden. Rohteilmaße: Querschnitt 60 x 15 mm, Maximallänge 100 mm.

Der Kompass wird oben mit einem PMMA-Deckel (Plexiglas) abgedeckt. Rohteilmaße: Querschnitt 60 x 2 mm, Maximallänge 100 mm.

Der Deckel muss fest mit dem Gehäuse fixiert sein.

Die Form und Ausführung des Kompasses soll ansprechend sein (Design und Qualität).

Was hebt den Kompass aus der Masse heraus?

Umweltschutz und Arbeitssicherheit müssen berücksichtigt werden.

2. Technische Systeme planen

Der Kunde fordert, dass vor der Fertigung des Kompasses zwei Lösungsvorschläge (pro Gruppe) ausgearbeitet und dem Kunden zur Entscheidung präsentiert werden.

Zum Termin der Kundenentscheidung müssen folgende Unterlagen in einer Präsentationsmappe (geklammert oder im DIN A4 Schnellhefter) abgegeben werden. Deckblatt (mit den Namen aller Gruppenmitglieder)

Umfangreiche Ideensammlung zu den Anforderungen mit einer Kreativmethode.

Aussagekräftige Bewertung der Lösung durch Prüf- / Bewertungslisten

Deutliche, aussagekräftige Designskizze (Plakat oder DIN A4 Blatt)

Beschreibung, wie die Anforderungen 1. umgesetzt werden sollen.

Abschätzung der größten Störfaktoren bei der Realisierung des Produkts durch die Darstellung im Ishikawa Diagramm

3. Kundenauftrag realisieren

Zur Realisierung des Auftrags müssen folgende Arbeiten bzw. Unterlagen erstellt werden. Projektstrukturplan oder Netzplan zu allen erforderlichen Arbeiten bis zur Übergabe des Produkts an den Kunden mit Zeitplanung oder Balkenplan.

Risikoanalyse

Normgerechte, vollständige technische Zeichnung zur Herstellung der Spannvorrichtung.

Berechnungen zu Schnittdaten

CNC-Programme

Beschreibung wie ein Kompass funktioniert – mit erläuternden Skizzen.

Wie verwende ich den Kompass richtig? Bedienungsanleitung zum sicheren Navigieren mit dem Kompass – mit erläuternden Skizzen.

Präsentationsunterlagen zur Vorstellung des Produkts (z. B. Plakat)

Das Produkt Kompass.

4. Optimierung des Kompasses

Sammeln Sie Ideen in welchen Bereichen der Kompass verbessert werden kann (Kreativmethode).

Erstellen Sie eine Liste von Änderungen, sortiert nach den Maßnahmen mit dem höchsten Wirkungsgrad.

Führen Sie ein Fachgespräch über ihre Änderungsvorschläge mit dem Lehrer.

Stellen Sie nun den optimalen Kompass her; oder eben nicht - falls Sie die entscheidende Lehrkraft (den Kunden) nicht überzeugen konnten.