

Name: _____
Vorname: _____
Stud.-Nr.: _____
SG-Matr.: _____
Teilaufg.: _____

Bewertung:

Name: _____
Vorname: _____
Stud.-Nr.: _____
SG-Matr.: _____
Teilaufg.: _____

Bewertung:

10.10.2003

Konstruktionsbeleg

1. Konstruktionssystematischer Teil

Bogengeradstoßer

Als Abschlussoperation müssen in einer Bogenoffsetmaschine die Papierbogen verschiedener Formate kantengenau auf einem Stapel abgelegt werden. Als Werkzeug wird ein beweglicher seitlicher Bogengeradstoßer, verwendet, der die fallenden Bogen in die kantengenaue Position schiebt.

Auf der Grundlage der Originalaufgabenstellung ist eine entsprechende Einrichtung zu entwickeln.

Im **1. Belegteil** sind zu erarbeiten:

1. Präzisierte Aufgabenstellung mit Forderungsliste und grafischem Forderungsplan
2. Funktionsstruktur
3. Lösungssystematik mittels konstruktionsmethodischer Kombinatorik
4. Darstellung von 3 funktionsfähigen Varianten als technisches Prinzip
5. Bestimmung der optimalen Variante durch eine mehrwertige Bewertung unter Anwendung von mindestens zwei Bewertungsmaßstäben
6. Darstellung des optimalen technischen Prinzips als Gestaltforderungsplan (Dieser ist als Kopie zum nächsten Seminar mitzubringen!)

Abgabetermin: 11.12.2003

Name: _____
Vorname: _____
Stud.-Nr.: _____
SG-Matr.: _____
Betreuer: _____
Teilaufg.: _____

Bewertung:

Name: _____
Vorname: _____
Stud.-Nr.: _____
SG-Matr.: _____
Betreuer: _____
Teilaufg.: _____

Bewertung:

10.10.2003

Konstruktionsbeleg

2. Konstruktiver Teil

Bogengeradstoßer

Im **2. Belegteil** werden gefordert:

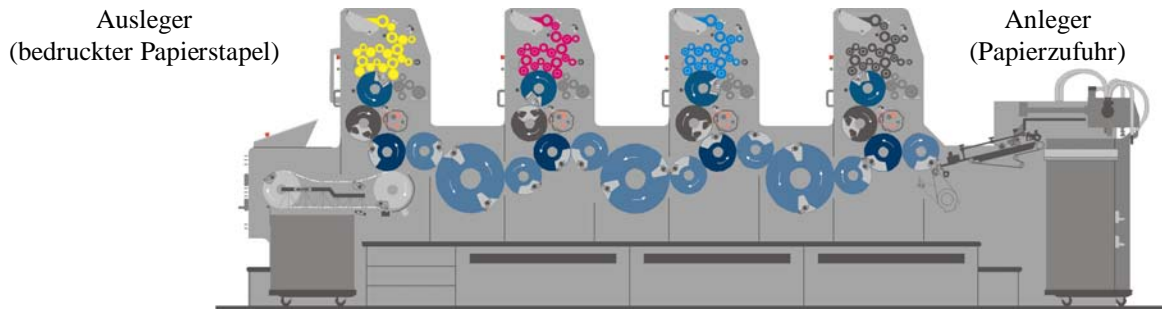
1. Technischer Entwurf (TE) der festgelegten Funktionseinheit
2. Stückliste
3. Notwendige Berechnungen mit Quellennachweis verwendeter Formeln
4. Kopie der Prospekte bzw. Ausdruck der Internetdateien verwendeter Kaufteile (Anschlussmaße, Firmenname)

Der technische Entwurf und die Stückliste sind entsprechend den allgemeinen Darstellungsrichtlinien der DIN und des Institutes für Maschinenelemente und Konstruktion der TU Ilmenau anzufertigen.

Abgabetermin: 4.2.2004

Konsultationen zum TE	Datum	Betreuer

Konstruktion eines seitlichen Geradstoßers für eine Druckmaschine



Bogenoffsetmaschine SM 74 mit 4 Druckwerken (Standardfarben Gelb, Magenta, Cyan und Schwarz)

In Bogenoffsetmaschinen werden einzelne Papierbogen in die Maschine eingezogen, in den einzelnen Druckwerken bedruckt und anschließend für die Weiterverarbeitung kantengenau auf einen Stapel abgelegt. Dabei müssen die bis zu 4m/s schnellen frisch bedruckten Bogen in der Auslage abgebremst und von oben durch Luft auf den Stapel gedrückt werden. Um zu verhindern, daß Bogen wegen der noch frischen Farbe miteinander verkleben, werden die Bogen vor der Ablage leicht mit Puder bestäubt. Mit einem beweglichen seitlichen Anschlag (Bogengeradstoßer) auf jeder Seite des Stapels werden die fallenden Bogen in die richtige (kantengenaue) Position geschoben. Dabei können in Bogenoffsetmaschinen nicht nur verschiedene Materialien (Papiersorten für dünne Beipackzettel, Bieretiketten, Cornflakes-Verpackungen, Kreditkarten) sondern auch verschieden Papierformate (bei einer Heidelberg SM 74 von 21cm x 28cm bis 53cm x 74cm) verarbeitet werden. Ein seitlicher Bogengeradstoßer besteht aus einem z.B. rechteckigen Blech, das sich bei jedem Bogen um z.B. 3mm vom Stapel entfernt und anschließend wieder auf den Stapel zufährt (seitlicher Hub). Die Endposition des Geradstoßerblechs muß je nach Papierbreite eingestellt werden.

Konstruieren Sie in den vorhandenen Bauraum eine Mechanik, die ein Geradstoßerblech ($H = 100\text{mm}$, $B = 160\text{mm}$, $T = 3\text{mm}$, Stahlblech, erforderliche statische Kraft = 15N) mit einem seitlichen Hub von 3mm antreibt. Der Geradstoßer muß Papierbogen mit einer Breite von 28cm bis 74cm verarbeiten können. Da der Stapel immer in der Maschinenmitte steht, sollen die Geradstoßer auf den beiden Seiten baugleich sein. Auf jeden ankommenden Bogen soll ein vollständiger Hub des Geradstoßers erfolgen. Für den bogensynchronen Antrieb des Geradstoßers kann die Drehbewegung einer Welle (Lage siehe Skizze) benutzt werden, die sich mit 1U/Bogen dreht. Der Drucker muß die Möglichkeit haben die Hubbewegung abzustellen. Wenn sich die Geradstoßerbleche nach der ersten Hälfte der Hubbewegung in der am weitest entfernten Position (Totpunkt) befinden und anschließend über die Formatverstellung die Bleche Richtung Stapel gefahren werden, darf durch den zweiten, in Stapelrichtung erfolgenden Teil des Hubes kein Schaden an der Mechanik oder am Stapel entstehen (Auslösen des Überlastschutzes bei 90N statisch). Der Überlastschutz wirkt auch bei schwankenden Papierbreiten innerhalb eines Stapels. Für die Format-/Papierbreiteneinstellung soll ein Schrittmotor mit integriertem Überlastschutz verwendet werden. Die maximale Druckgeschwindigkeit beträgt 15.000Bogen/Stunde. Die Lebensdauer ist auf 15 Jahre bei 50 Wochen Einschichtbetrieb im Jahr auszulegen. Sorgen Sie für eine Kapselung gegen Puder zwischen den Seitenwänden (Maß 920).

