

### Auswertung und Gesamtergebnis

Die Frage, welche der beiden Milchtüten die optimalere ist, kann nur unzureichend beantwortet werden. Der Materialverbrauch ist bei beiden Tüten ähnlich. Die optimierte Milchtüte der Firma Tetrapak aus Ansatz 2 weist einen Materialverbrauch von  $822\text{cm}^2$  auf, während die Tüte der Firma Elopak (Ansatz 3)  $842\text{cm}^2$  Pappe benötigt. Der leicht höhere Materialaufwand von Tüte 3 (gemeint ist die Milchtüte aus Ansatz 3) liegt an der aufwendigeren Öffne- und Wiederverschließmöglichkeit; sie hat einen Dachaufsatz (siehe Anhang, Seite 31), der aufgerissen werden muss. Tüte 2 hat einen Plastikeinsatz auf der Oberseite der Tüte als Verschluss (siehe Photo im Anhang, Seite 30), der womöglich teurer ist als der Dachaufsatz, jedoch keinen höheren Materialaufwand verursacht, wie bei Tüte 3. Mit Ausnahme der verschiedenen Verschlussmöglichkeiten, weisen beide Tüten gleiche Merkmale auf: einen Quader als Basisform, den doppelten Boden und die nahezu gleichen Herstellungsbedingungen. Tüte 2 ist viel günstiger zu lagern, da der Quader keine Platzverschwendung aufwirft. Tüte 3 ist durch den Dachaufsatz wesentlich unpraktischer zu lagern. Die Haltbarkeit der Milch aus beiden Tüten ist sehr unterschiedlich. Die Milch aus dem Tetrapak ist ca. 1 Woche haltbar, die Innenseiten sind mit einer Kunststoffolie überzogen. Die Milch aus Tüte 3 dagegen ist auf wenige Tage beschränkt haltbar, eine Beschichtung der Pappe ist nicht festzustellen. Umweltfreundlicher ist demnach eindeutig die Milchtüte der Firma Elopak. All die gerade genannten Kriterien könnten bei der optimalen Milchtüte eine Rolle spielen. Ich bin der Meinung, dass die 1-Liter- Milchtüte nur in bestimmten Bereichen optimiert werden kann, beispielsweise im Bereich des Materialverbrauchs, den meine Arbeit behandelt. Unter diesem Aspekt ist die Milchtüte aus Ansatz 2 von Tetrapak die optimale Milchtüte. Je nach Anforderungen können dann weitere Schwerpunkte auf Aspekte wie Haltbarkeit, Produktionskosten oder Umweltfreundlichkeit gesetzt werden. Die wirklich optimale Milchtüte muss jeder Hersteller also selbst entwerfen.

**Nachwort**

Zum Abschluss der Arbeit möchte ich noch einige Sätze sagen. Generell hat mir die Erarbeitung der Inhalte meiner Facharbeit viel Spaß gemacht. Die Ergebnisse waren sehr interessant und ich konnte mir die Sachverhalte anhand der Graphen und Planskizzen gut veranschaulichen. Ich hoffe, dass sie meine Facharbeit mit Interesse gelesen haben und gut nachvollziehen konnten.

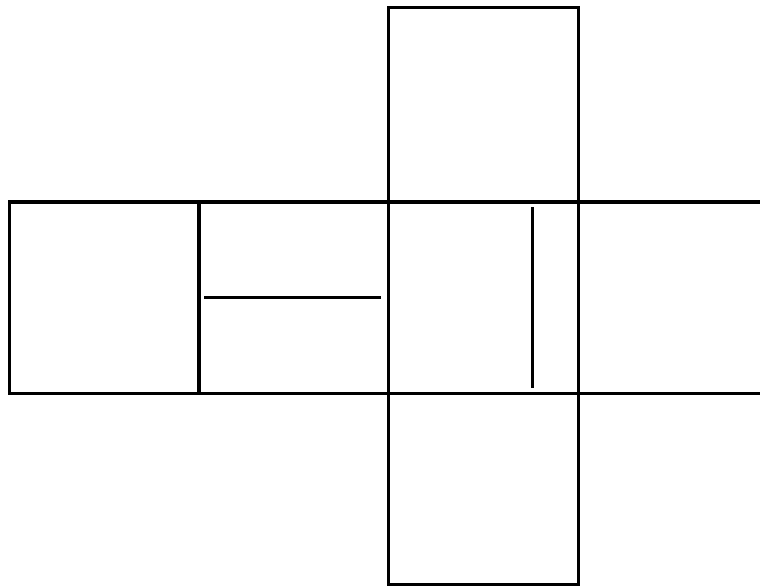
**Quellenverzeichnis**

- Heinz Boer, Verpackungsoptimierung „Milchtüte und Streichholzschachtel“, aus MUED- Schriftenreihe Unterrichtsprojekte Verpackungsoptimierung, Appelhülsen 1999

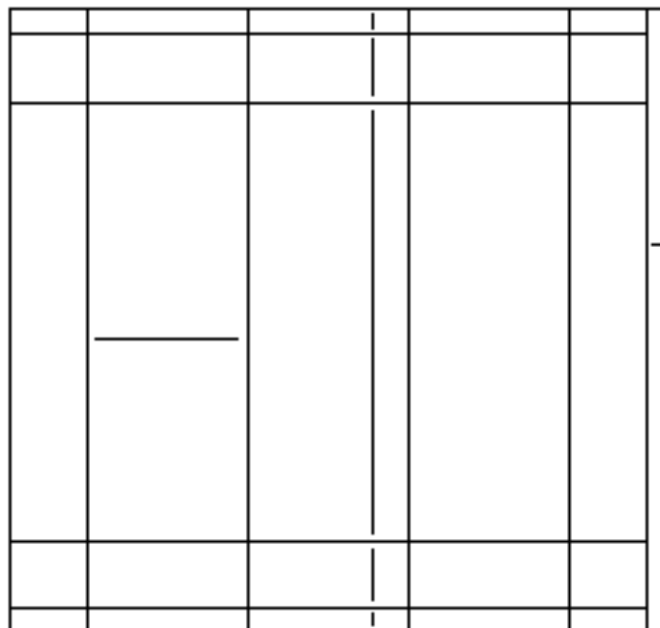
**Erklärung**

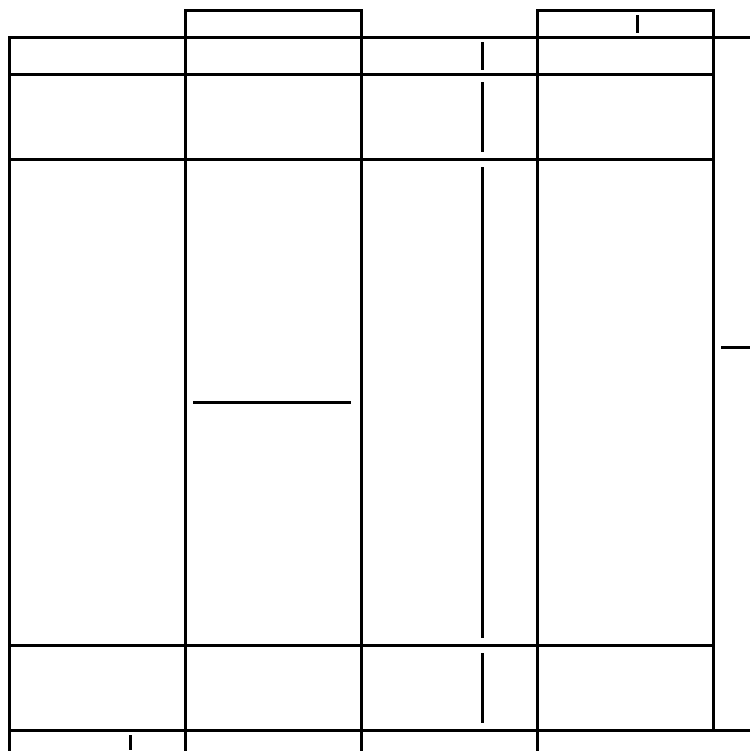
Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen als die im Literaturverzeichnis angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Oestinghausen, den 3.März 2002

**Anhang**Planskizze Ansatz 1

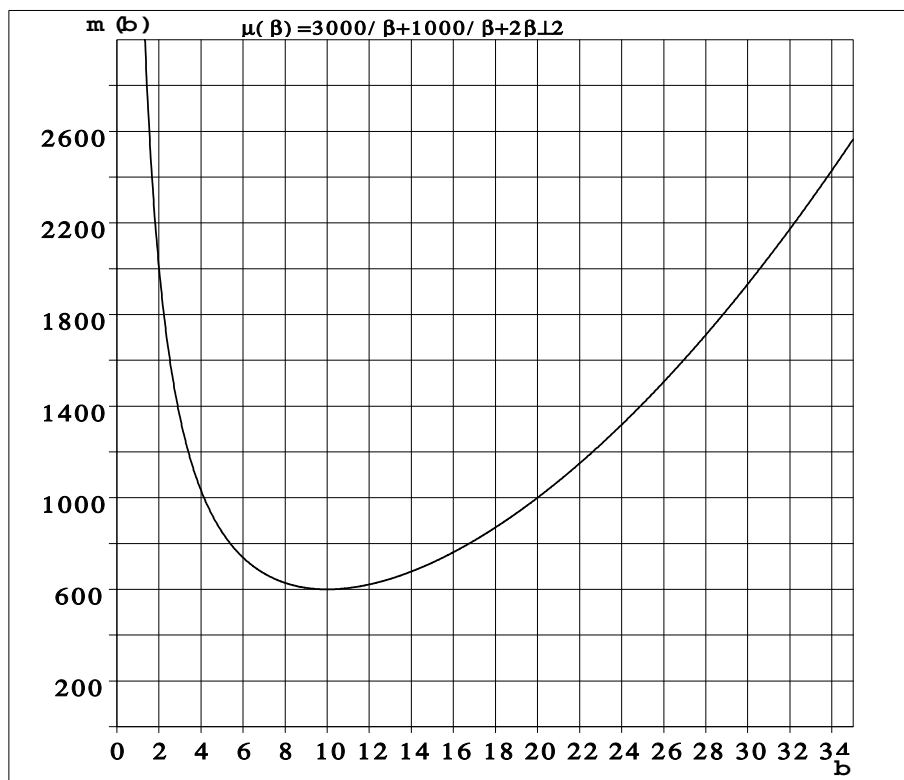
Planskizze Ansatz 2





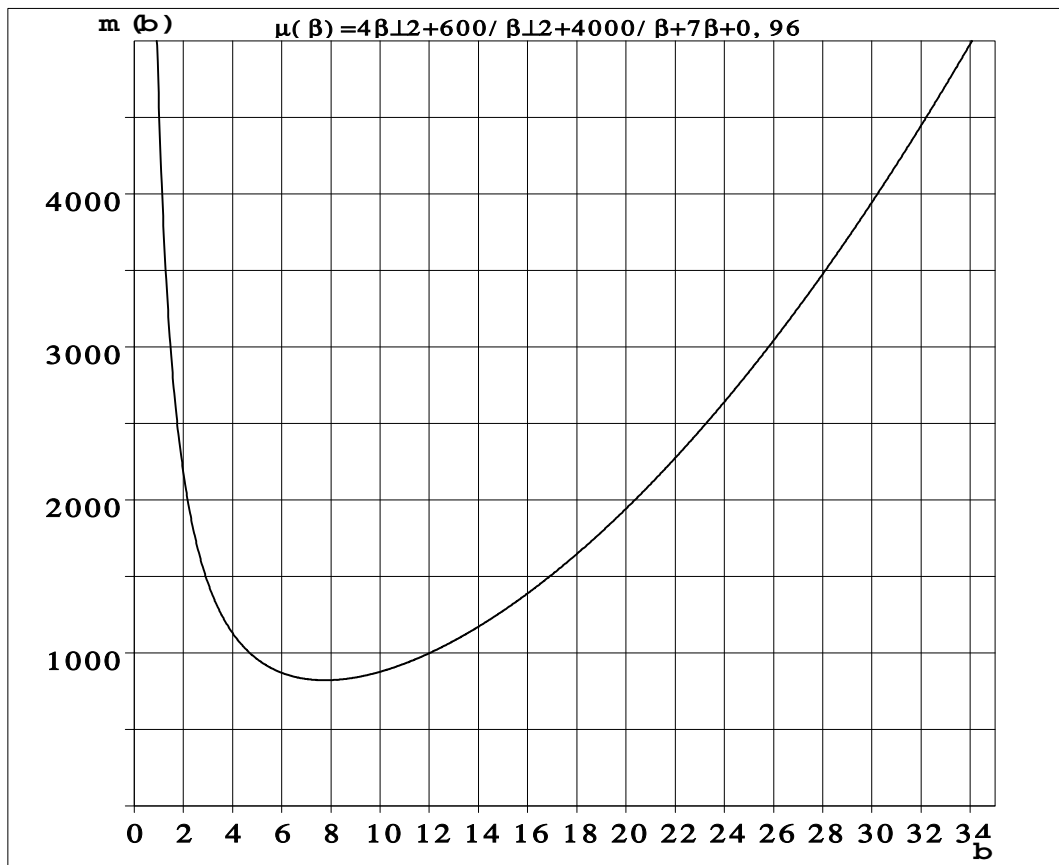
Funktionsgraph Ansatz 1

Hier ist der zu Ansatz 1 zugehörige Funktionsgraph abgebildet. Der Graph beschreibt den Materialverbrauch bei bestimmten Einsetzungen für  $b$ . Der Bereich des Minimums ist hier ziemlich genau abzulesen.

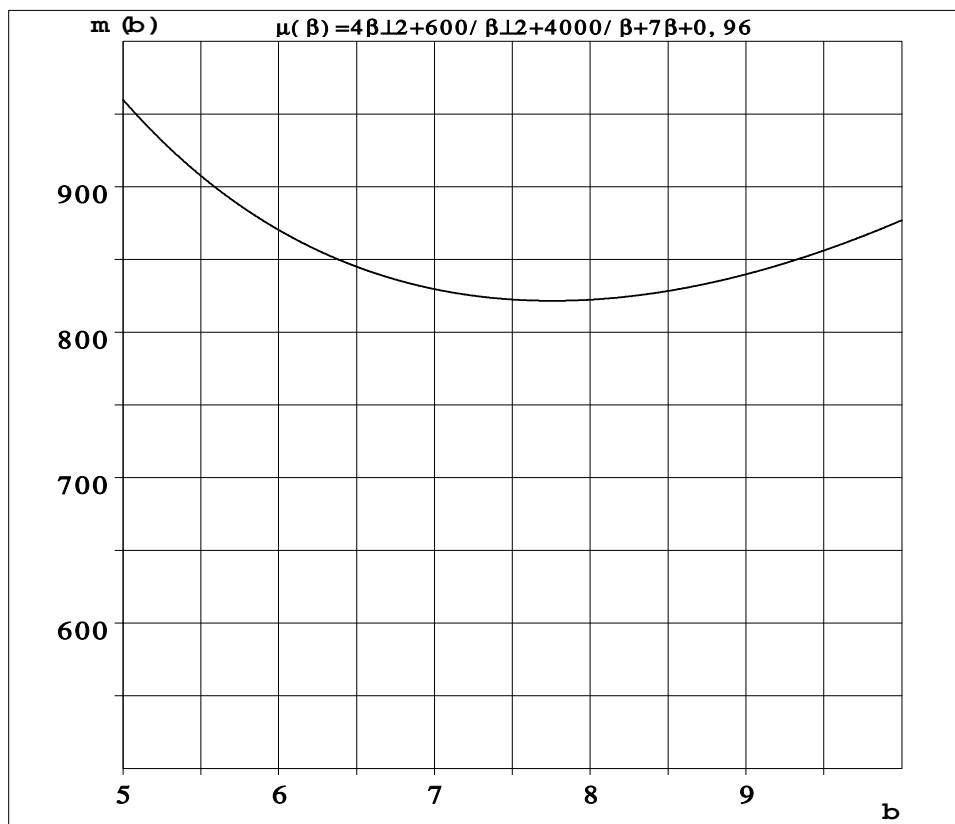


Funktionsgraph Ansatz 2

Hier ist der zu Ansatz 2 gehörige Funktionsgraph abgebildet.



Der Bereich des Minimums ist hier einmal vergrößert dargestellt. Es ist gut zu sehen, dass das Minimum bei 7,7 oder 7,8 liegt.



Funktionsgraph Ansatz 3

Hier ist der zu Tüte 3 gehörige Funktionsgraph abgebildet.

