

Du bist Chef oder Chefin in der Produktionsplanung eines Montageunternehmens für Mobiltelefone. Derzeit werden zwei Typen von Handys gefertigt: das Modell „TippyTippy“ und das Modell „GehtSo“.

**TippyTippy** bringt pro verkauftem Stück einen Erlös von € 400, und kostet in der Herstellung € 280. **GehtSo** bringt € 240 ein, kostet dafür in der Herstellung nur € 150. (Welches bringt wieviel Gewinn?)

Wie sonst im Leben gibt's Einschränkungen: Die Montageabteilung kann pro Woche höchstens 1000 Handys zusammenschrauben. Außerdem sind manche Bauteile nur begrenzt vom Zulieferer lieferbar: Bauteil „0815“ kann jede Woche nur 800 mal eingekauft werden. „0815“ ist aber je einmal für den Bau eines **GehtSo**-Handy nötig. Und Bauteil „ZZ-439“ liegt pro Woche 2400 mal vor, wird aber mehrfach eingesetzt: Pro **TippyTippy** dreimal, pro **GehtSo** zweimal.

- 1) Wieviele Handys von welchem Typ sollten gefertigt werden, um den Gesamtgewinn zu maximieren? Nutze hierzu die bei ItsLearning hinterlegte Tabellenkalkulation um „auszuprobieren“, oder nutze Geogebra, um das Problem graphisch zu lösen. Natürlich darfst du auch ganz klassisch zeichnen, das Problem also grafisch lösen.
- 2) Nutze den SOLVER deines Tabellenkalkulationsprogramms, um die Lösung herbeizuführen (je nach Tabellensoftware in den „Extras“ oder den „Add-Ons“).
- 3) Ändere den Verkaufspreis von **TippyTippy** auf € 420. Welche Produktionsverteilung ist nun optimal?
- 4) Ändere weitere Bedingungen, und versuche das Optimum damit weiter zu verändern. Du kannst hierfür immer wieder den SOLVER nutzen.
- 5) Die Produktpalette wird ausgeweitet! Nun gibt es noch die Modelle **Orgazm** und **Billo**. Details zu Preisen siehe Tabelle (unten).  
Hierfür wird die Kapazität der Montageabteilung auf 1800 pro Woche ausgeweitet. Allerdings können maximal 400 **Orgazm**-Handys produziert werden, weil der darin verbaute 5G-Chip nur 400 mal pro Woche erhältlich ist. Die Produktion von **Billo**-Handys wird in der Anzahl begrenzt (auf maximal 900 pro Woche), weil die Marketingabteilung befürchtet, dass sonst der Absatz von **GehtSo**-Handys einbricht. Außerdem benötigen auch die neuen Modelle das Bauteil „ZZ-439“. Im **Orgazm** werden 6 Stück davon verbaut, in **Billo** kommen 2 Stück rein. Trotz der großen Nachfrage ist dieses Bauteil immer noch nur 2400 mal pro Woche zu haben. Die anderen Einschränkungen bleiben ebenfalls unverändert bestehen.  
Das zweite Tabellenblatt „4 Typen Handy“ erlaubt die Suche nach einem Optimum mit vier Variablen, und unter veränderten Bedingungen.
- 6) Ein zweiter Zulieferer kann nun ebenfalls das Bauteil „ZZ-439“ liefern. Bis zu 6000 dieser Bauteile sind nun pro Woche verfügbar! Ändert das etwas an der Produktionsstrategie?

	TippyTippy	GehtSo	Orgazm	Billo
Verkaufspreis	€ 400	€ 240	€ 800	€ 199
Herstellungskosten	€ 280	€ 150	€ 530	€ 129

Wirtschaftlichkeitsdaten gesamt

## Mathematik