



K/I-analys och produktkalkyleringens grunder

ME1003 Industriell ekonomi, gk, period 2 H18
Bo Karlson, 2018-11-12

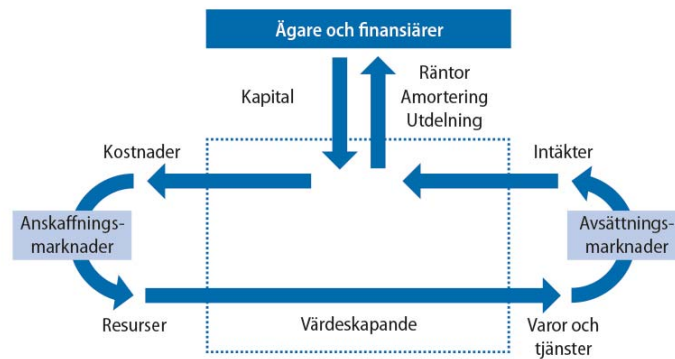


Kursmodul 2: Kalkylering

- Modul 2
 - K/I-analys och Produktkalkylering
 - Investeringskalkylering
- Undervisningsmaterial
 - Föreläsning 8 och 9 (Bo Karlson)
 - "Modern industriell ekonomi", kapitel 8
 - Film 1 och 2
 - Föreläsning 10 (Bo Karlson)
 - "Modern industriell ekonomi", kapitel 9
 - Film 4
- Kontrollskrivning 2 (frivillig)
 - 2018-11-26, 17:00-18:00



Företagets ekonomiska kretslopp



K/I-analys och produktkalkylering

- Självklart är det viktigt att veta kostnaderna för att producera sina varor och tjänster.
.. men varför egentligen?
- Grunden för prissättning, verksamhetsanalyser och beslut:
 - Vilket pris skall vi acceptera vid en försäljning?
 - Vilka produkter är lönsamma?
 - Vilka verksamheter effektiva?
 - Vilka produktionsmetoder är effektiva?
 - Skall vi köpa från leverantörer eller tillverka själva?



Produktkalkylering

- Lönsamhetsanalyser ("cost-volume profit analysis")
- Bidragskalkylering – ofullständig kostnadsfördelning
- Självkostnadskalkylering - fullständig kostnadsfördelning
 - Divisionskalkyler
 - Påläggskalkyler
 - ABC-kalkyler



Området kallas ibland Kostnads- och intäktsanalys (KI-analys)

- En praktisk "begreppsbildning", d.v.s. termer som används i praktiken i företag och i annan ekonomisk verksamhet
- Begreppen används för att skapa modeller av ekonomisk verksamhet som används som beslutsunderlag, t.ex. i form av *produktkalkyler* och *investeringskalkyler*
- Viktigt att "standardiserade" metoder och begrepp har etablerats
- Läger grunden till området *ekonomistyrning*
- I korthet handlar K/I-analys om att:
intäkter (från försäljningen) jämförs med
kostnader (för resursförbrukningen)



Viktiga grundbegrepp – Tre begreppspar

En **inkomst** uppstår i samband med att företaget skickar en faktura eller motsvarande (dvs vid försäljningstillfället).

En **utgift** uppstår i samband med att företaget erhåller en faktura eller motsvarande (dvs vid inköpstillfället).

En **intäkt** är värdet av en levererad prestation under en viss period.

En **kostnad** är värdet av en förbrukad resurs under en viss period.

En **inbetalning** uppstår i samband med att företaget får betalt.

En **utbetalning** uppstår i samband med att företaget gör en betalning.



Begreppen i “flödet”

Fysiskt	Produktions- resurser →	Process (Företaget)	Prestation → (Produkt)
Bokförs	Utgift	<i>Åtagande</i>	Inkomst
Period	Kostnad	<i>Resultat</i>	Intäkt
“Pengar”	Utbetalning	<i>Kassaflöde</i>	Inbetalning

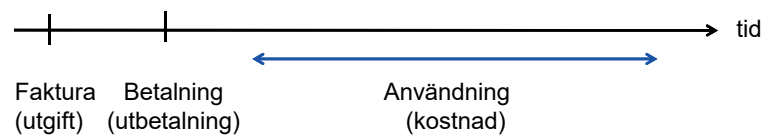


Alltså

- **Inkomst** och **utgift** har att göra med tidpunkten då vi förbinder oss att göra något (i praktiken när vi skickar eller tar emot en faktura och bokför denna)
- **Intäkter** är periodiserade inkomster och **kostnader** är periodiserade utgifter
- **In-** och **utbetalningar** har med kassaflödet ("cash-flow") att göra och används t.ex. vid investeringskalkylering och finansieringsanalys



Exempel: inköp av en maskin





Exempel - Restaurang

	Utgift/ink omst	Ut/In- betalning	Kostnad/ Intäkt
1. Beställning av matvaror från grossist	(X)		
2. Utbetalning av lön till personalen för september månad		X	
3. Förbrukning av råvaror i köket under september månad			X
4. Kontantbetalning från matgäst	X	X	
5. Bokföring av inkommen faktura för installation av ny spis	X		
6. Ränta för september på lånet som tagits för att finansiera spisen			X
7. Automatisk debitering (från banken) för ränta och amortering på lånet i september	X	X	



Exempel: Vilken är kostnaden för dessa regnplagg?



2.300 kr



39:90 kr



Kalkyl

Dyr regnjacka

Utgift: 2.300 kr

Kommer att användas: 1.000 h (ekonomisk livslängd)

Kostnad = $2.300/1.000 \text{ kr/h} = 2,30 \text{ kr/h}$

Billig poncho

Utgift: 39:90 kr

Kommer att användas: 5 h (ekonomisk livslängd)

Kostnad = $39:90/5 = 7,98 \text{ kr/h}$

Snälla: Skilj på **kostnad** och **pris**!



Exempel - maskinanskaffning

Ett företag beställer och betalar en maskin för **100 000 kr**.
Man bedömer att den ska kunna användas minst **20 000 driftstimmar**. Man beräknar att varje år använda den under **4 000 timmar**.

- A. Hur stor är företagets utgift?
- B. Hur stor är företagets utbetalning?
- C. Hur stor är den årliga kostnaden?

- A. Utgiften är: 100 000 kr
- B. Utbetalningen är: 100 000 kr
- C. Årliga kostnaden är: $100\,000/5 = 20\,000 \text{ kr}$



Exempel - Datoranskaffning

Företaget Lärekonomi köper och erhåller den 1 januari 2013 tio datorer för **45 000 kr**. Hälften betalas vid köpet, 20 % av resterande del under 2014 och tredje och sista betalningen görs den 31/12 2015. Enligt företagets revisor skall datorerna skrivas av på **tre år**.

Ange utgift, utbetalning och kostnad per år för vart och ett av de tre åren 2013, 2014 och 2015



Lösning

2013

Utgift: 45 000 kr

Utbetalning: $45\,000/2 = 22\,500$ kr

Kostnad (dvs avskrivningen): $45\,000/3 = 15\,000$ kr

2014

Utgift: 0 kr

Utbetalning: $22\,500 \cdot 0,2 = 4\,500$ kr

Kostnad (dvs avskrivningen): $45\,000/3 = 15\,000$ kr

2015

Utgift: 0 kr

Utbetalning: $45\,000 - 22\,500 - 4\,500 = 18\,000$ kr

Kostnad (dvs avskrivningen): $45\,000/3 = 15\,000$ kr



Fick vi ut mer än vi satte in?



=

Resultat

- **Resultatet** för en period är absolut, dvs Intäkter – Kostnader (kr)
- **Lönsamhet** är relativt, dvs Resultat/Resursinsats (%)



Alltså:

- Kostnad = resursförbrukning (t.ex. värdeminskning)
- En utgift innebär ingen kostnad om värdet i pengar endast omvandlas till värde i andra tillgångar (råmateriallager, utrustning, byggnader, mm).
- En utgift innebär en kostnad om resursen anses förbrukad direkt (kostnader = periodiserade utgifter)
- Tillgångar som används sjunker i värde. Dessa kostnader hanteras som s.k. avskrivningar. En avskrivning är alltså en kostnad.

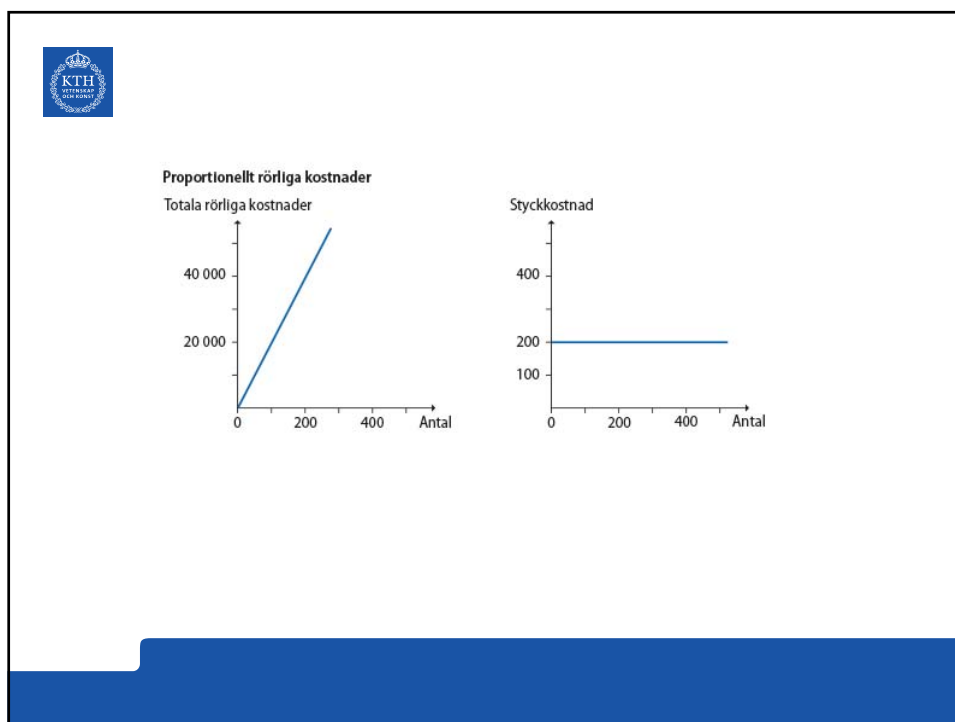
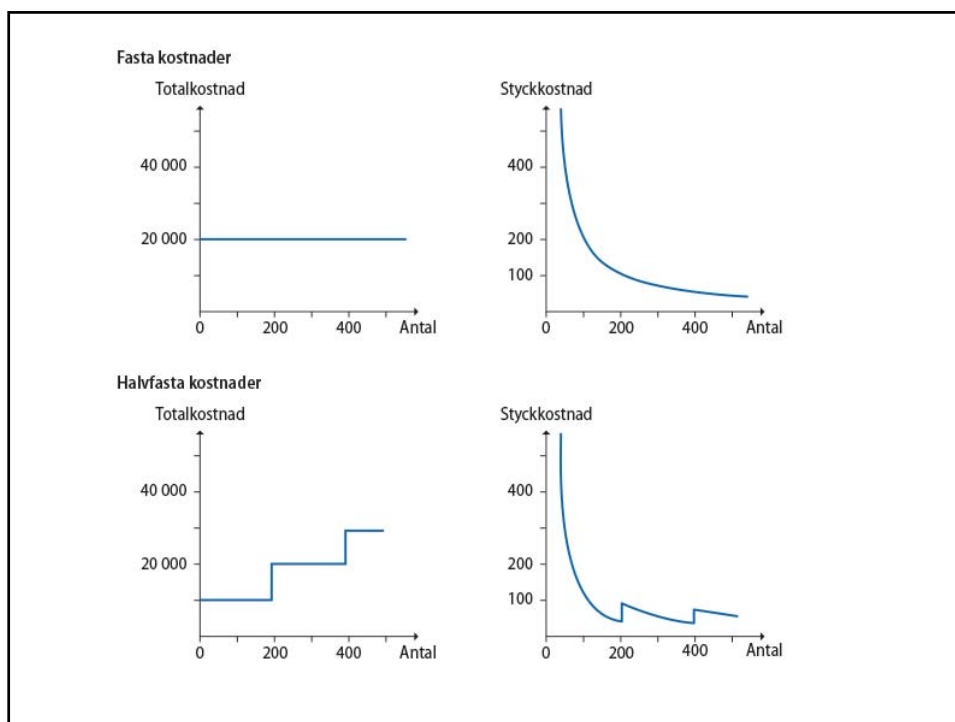


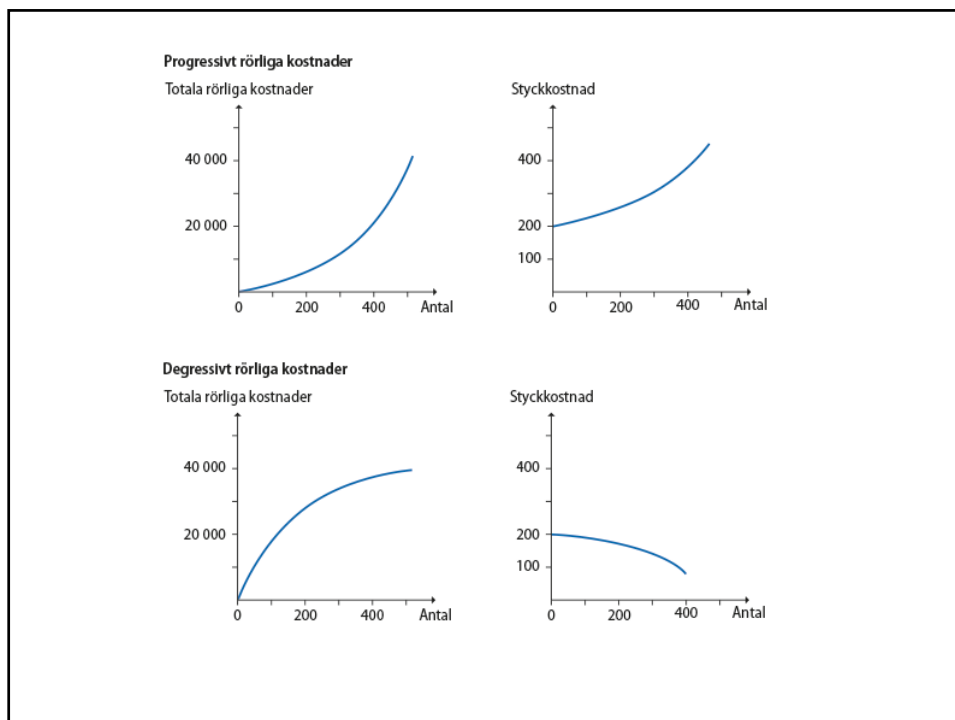
Tre viktiga kostnadsbegrepp



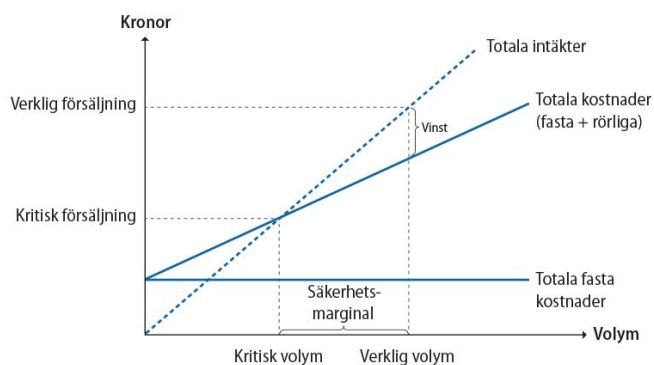
Fasta och rörliga kostnader

- Hänför sig till **verksamhetsvolymen**
 - Fasta kostnader är **oberoende** av volymen (t.ex. antal producerade enheter)
 - Rörliga kostnader **varierar** med volymen (i alla fall inom vissa gränser)
- Fasta kostnader – exempel
 - Avskrivningar, VDs lön
- Halvfasta kostnader – exempel
 - Volymökning som kräver utbyggnad av lokalerna
- Rörliga kostnader - exempel
 - Direkt material (som ingår i produkterna man tillverkar)
- Skilj på **totala** kostnader och kostnader **per styck**





Lönsamhetsanalys: Resultatdiagram





Totala kostnader:

$$TK = FK + RK/st * Volym$$

Nollpunkten (Break even):

Totala intäkter = Totala kostnader

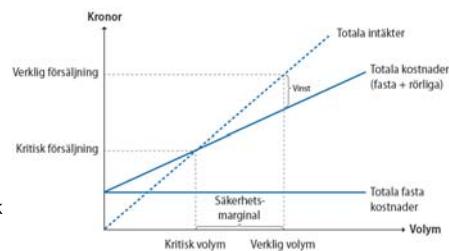
$$Pris/st * Volym = (FK + RK/st * Volym)$$

Kritisk volym:

Volymen när TI = TK

Säkerhetsmarginal:

$$Verklig volym - Kritisk volym = q_v - q_k$$



Exempel – Fast och rörliga kostnader

I ett företag finns följande samband mellan produktionsvolymen och de totala kostnaderna:

Produktionsvolym	Totala kostnader
2 000 styck	136 000 kr
8 000 styck	184 000 kr

- Hur stor är den rörliga kostnaden per styck?
- Hur stora är de fasta kostnaderna?



Lösning

A Rörlig kostnad per styck

Den **totala kostnaden** ökar med 48 000 kr
 (184 000 – 136 000) när **volymen** ökar med 6 000 st.
 (8 000 – 2 000). Det innebär att den **rörliga
 kostnaden** per styck är $(48\,000/6.000) = 8$ kr

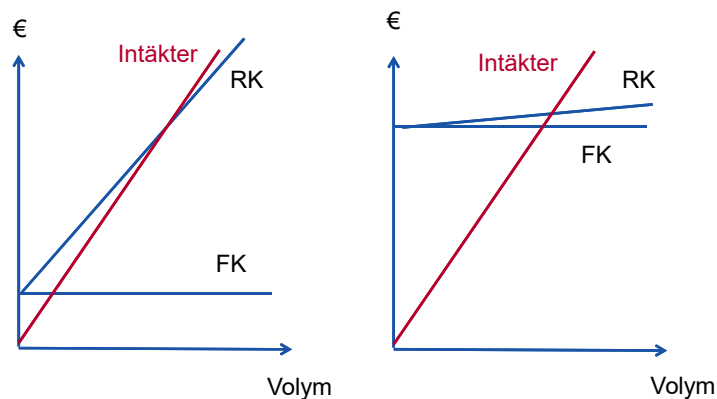
B Fast kostnad

Vid volymen 2 000 st. ser sambandet ut så här:
 $2\,000 \cdot 8 + \text{fast kostnad} = 136\,000$

Fasta kostnaden = $136\,000 - 16\,000 = 120\,000$ kr

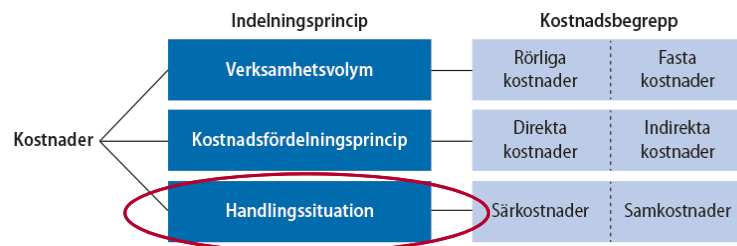


Två situationer – vilken är ”bäst”?





Tre viktiga kostnadsbegrepp



Sär- och samkostnader

- **Särkostnader**
Sådana kostnader som direkt orsakas av den handling eller det beslut kalkylen avser.
- **Särintäkter**
Sådana intäkter som direkt orsakas av den handling eller det beslut kalkylen avser.
- **Samkostnader**
Sådana kostnader som inte påverkas av den handling eller det beslut kalkylen avser.



Två kalkyleringsprinciper

Bidragkalkyl

Ofullständig kostnadsfördelning

Täckningsbidrag = Särintäkter – Särkostnader

Självkostnadskalkyl

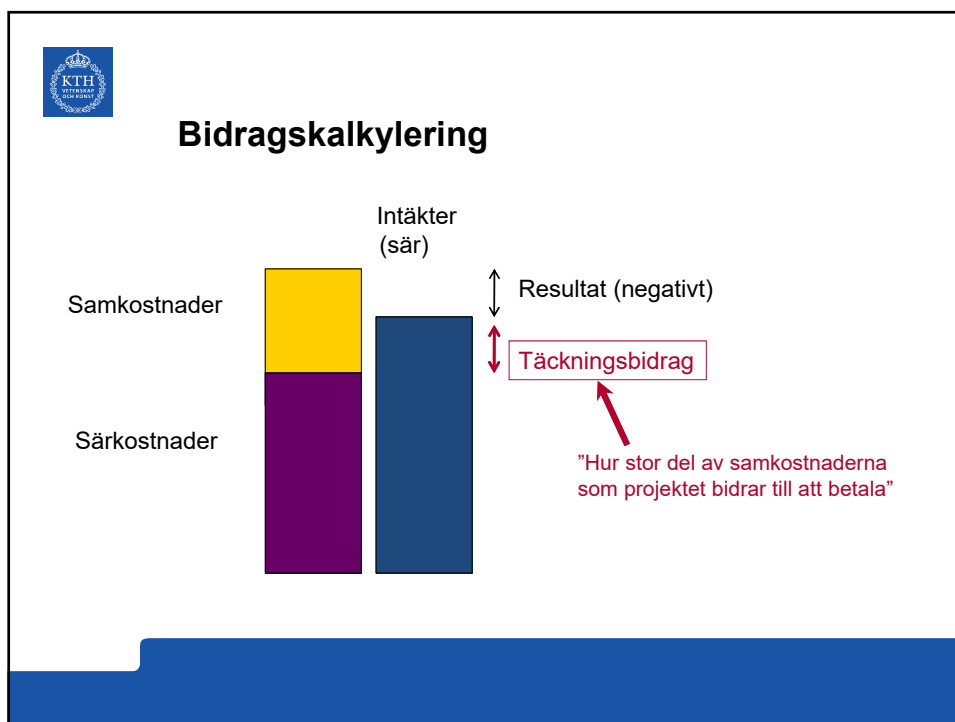
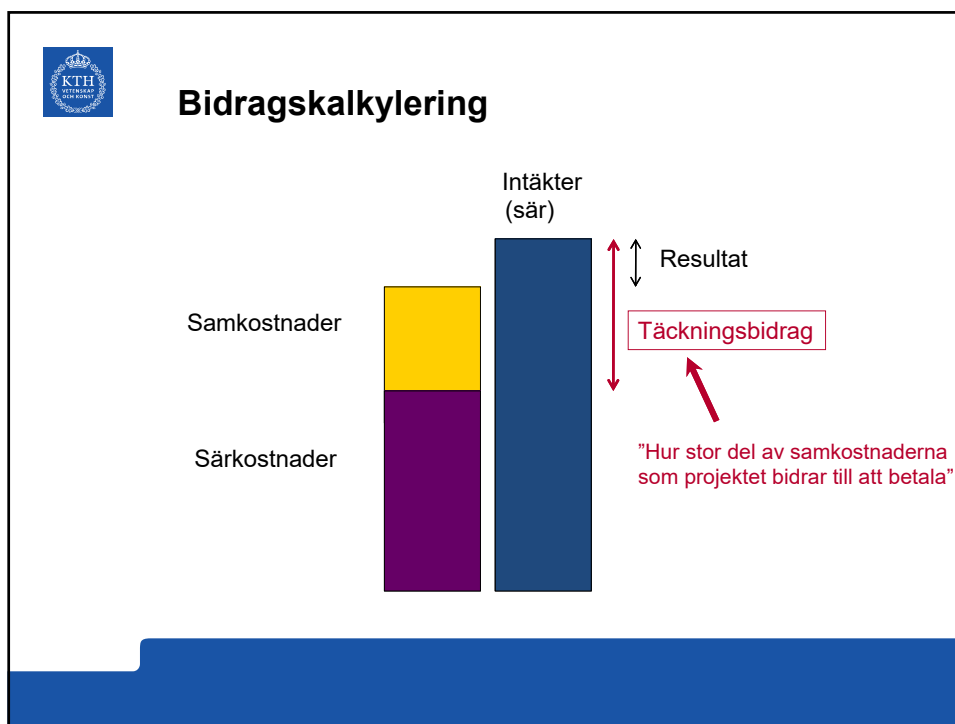
Fullständig kostnadsfördelning

Vi återkommer till självkostnadskalkylering på nästa föreläsning!



Kalkylobjekt eller Kostnadsbärare

- Det objekt (produkt, avdelning, maskintimme, projekt etc.) för vilket en kalkyl görs.
- Kostnadsbärare används ofta som synonym till kalkylobjekt vid produktkalkylering.





Bidragaskalkylering

Används i beslutssituationer

- Bara kostnader som skiljer sig mellan de alternativ som jämförs beräknas och fördelas
- Inte en fullständig kostnadsfördelning
- Används i huvudsak inom ramen för existerande resurser, t.ex. när efterfrågan, kapacitet etc. kan antas vara konstant på kort sikt (\approx "på marginalen")
- Vanlig kalkylmetod i tjänsteföretag, t.ex. konsultföretag



Exempel

- Affärshotell sänker ofta rumspriset på helger och veckoslut
- Största delen av kostnaderna för att driva ett hotell är **samkostnader**, d.v.s. de finns oberoende av om rummen hyrs ut eller inte.
- Tanken är att **(sär-)intäkten** för att hyra ut ett rum till det lägre priset över helgen ska täcka rummets **särkostnad** (t.ex. för städning etc.) och dessutom ge ett bidrag till att täcka samkostnaderna.
- Jämför – stand-by-biljetter som vissa flygbolag erbjuder till lågt pris.



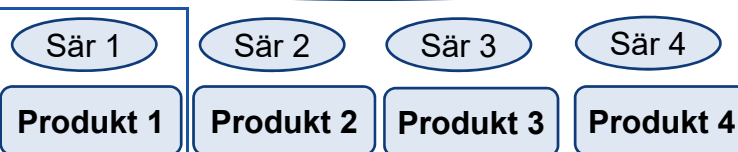
Exempel LexCom

- Konsultföretag som arbetar med systemering och programmering. Under en period hade man fyra uppdrag.

	Uppdrag 1	Uppdrag 2	Uppdrag 3	Uppdrag 4	Totalt
Särintäkter	800 000 kr	1 200 000 kr	1 500 000 kr	500 000 kr	4 000 000 kr
Särkostnader	-350 000 kr	-600 000 kr	-1 550 000 kr	-250 000 kr	-2 750 000 kr
Täckningsbidrag	450 000 kr	600 000 kr	-50 000 kr	250 000 kr	1 250 000 kr
Samkostnader					-800 000 kr
Periodens resultat					450 000 kr



Samkostnader



$$\text{Särintäkt} - \text{Särkostnad} = \text{TB} \quad / \quad \text{Pris} = \text{TG}$$

x

$$\text{Volym} = \text{TTB}$$

TB = Täckningsbidrag

TTB = Totalt TB

TG = Täckningsgrad (bruttomarginal)



Exempel bidragskalkyl – Utan ”flaskhals”

Företaget Paradis tillverkar poolstegen Klivi och vilstolen Poolside av specialplåt. Vilken av de två produkterna är bäst för företaget att tillverka och sälja?

Följande information finns:

	Klivi	Poolside
Försäljningspris	265	205
Särkostnader per st		
Material (specialplåt)	-100	-40
Övrigt material	-5	-70
Rörlig lönekostnad	-65	-40
Övriga rörliga kostn.	-10	-20
Täckningsbidrag TB	85	35

Svar: Tillverka Klivi eftersom dess täckningsbidrag är störst

OBS: Vi måste anta att de rörliga kostnaderna verkligen är särkostnader!



Exempel bidragskalkyl – Med ”flaskhals”

Företaget Paradis tillverkar poolstegen Klivi och vilstolen Poolside av specialplåt.

MEN: Tillgången på specialplåt är begränsad till 4.000 kg och priset är 40 kr/kg. Vilken av de två produkterna ska företaget tillverka på kort sikt om försäljningen inte har någon begränsning?

Följande information finns (kr):

	Klivi	Poolside
Försäljningspris	265	205
Särkostnader per st		
Material (specialplåt)	-100	-40
Övrigt material	-5	-70
Rörlig lönekostnad	-65	-40
Övriga RK	-10	-20
Täckningsbidrag TB	85	35



Vilken produkt ger störst TTB – Totalt täckningsbidrag?

Klivi

Mängd specialplåt: $100/40 = 2,5$ kg/st

Plåten räcker till $4.000/2,5 = 1\,600$ st

TTB = $1.600 \cdot 85 = 136\,000$ kr

Poolside

Mängd specialplåt: $40/40 = 1$ kg/st

Plåten räcker till $4.000/1 = 4\,000$ st

TTB = $4.000 \cdot 35 = 140\,000$ kr

Välj att tillverka Poolside

OBS: Vi måste anta att de rörliga kostnaderna verkligen är särkostnader!



Stegkalkyl – en stegvis bidragskalkyl

- Bidragskalkyl som utförs i steg och som, till slut, ger en fullständig kostnadsfördelning.
- Täckningsbidraget beräknas stegvis på olika nivåer i företaget (TB1, TB2, TB3, TB4 osv).
- En **samkostnad** på en viss nivå blir **särkostnad** på en överliggande nivå.



Exemplet SADIDA

	Sportdryck			Läskedryck			Beverage totalt
	Blå	Grön	Summa	Svart	Gul	Summa	
Särintäkt/st.	15 kr/l	19 kr/l		50 kr/l	70 kr/l		
Särkostnad/st.	7 kr/l	8 kr/l		25 kr/l	30 kr/l		
TB1	8 kr/l	11 kr/l		25 kr/l	40 kr/l		
Antal	750 000 l	330 000 l		220 000 l	40 000 l		
–							
TB2	6 Mkr	3,63 Mkr	9,63 Mkr	5,5 Mkr	1,6 Mkr	7,1 Mkr	
Produkt- gruppens särkostnader			2,43 Mkr			0,59 Mkr	
–							
TB3			7,2 Mkr			6,51 Mkr	13,71 Mkr
Divisionens särkostnader							8,5 Mkr
TB4							5,21 Mkr

SADIDA

Globalt företag som tillverkar parfymer, kläder, solglasögon, klockor och drycker.

De senare ingår i division "Beverage".

Man tillverkar två sportdrycker, "Blå" och "Grön", samt två läskedrycker, "Svart" och "Gul".



Bidragskalkylering

- I bidragskalkylering hänförs endast **särkostnaderna** till kostnadsbärarna.
- Det totala täckningsbidraget (TTB), summan av alla täckningsbidrag från företagets alla kostnadsbärare (objekt), skall täcka **samkostnaderna** (och ge ett överskott)
- Används ofta vid beslutssituationer

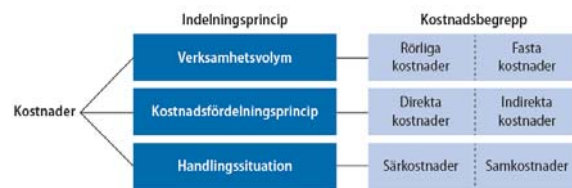
Täckningsbidrag

Täckningsbidrag (TB) för ett objekt = särintäkten – särkostnaden för objektet



Resumé

- Samtliga kalkylmetoder handlar om att ta fram produkters kostnader men med olika syften och i olika situationer.
- Vi har i huvudsak pratat om bidragskalkylering (ofullständig kostnadsfördelning).
- Nästa gång ägnar vi oss främst åt självkostnadskalkylering (fullständig kostnadsfördelning).



FRÅGOR?