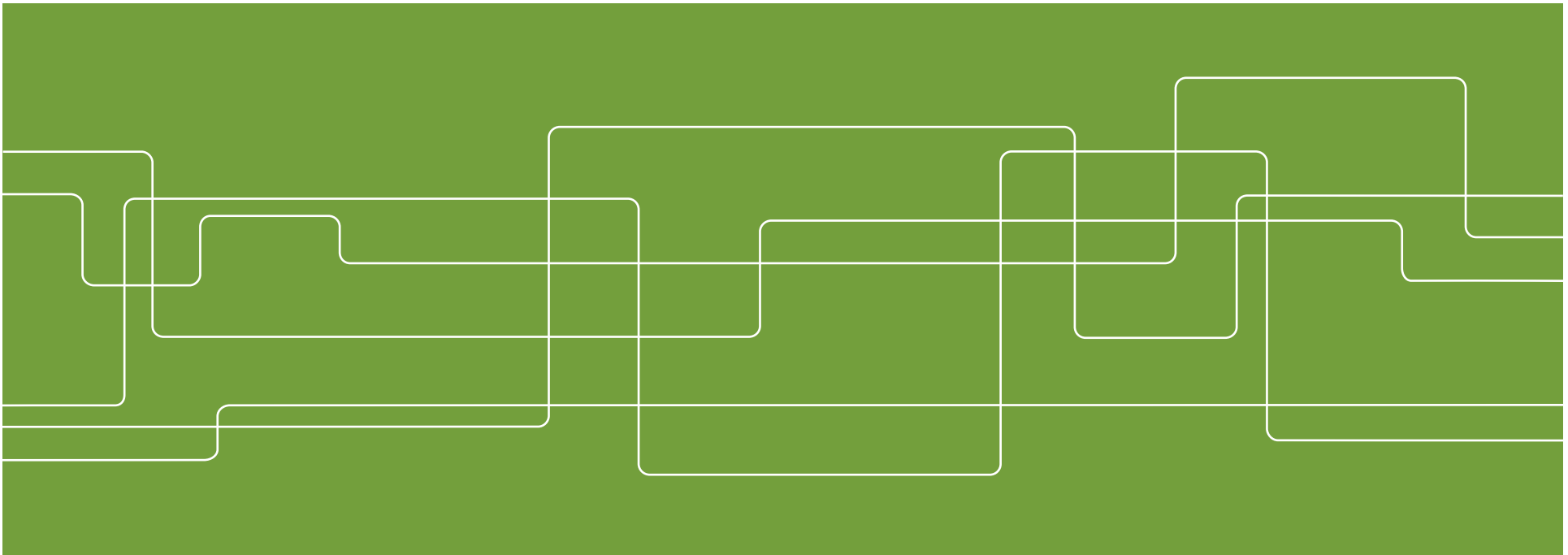




Produktkalkylering, forts.

ME1314 Industriell ekonomi, gk, period 2 H18
Bo Karlson, 2018-11-16





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



Dagens föreläsning

- Kort repetition av föreläsning 2
 - Grundbegreppen
 - Bidragskalkylering
- Självkostnadskalkylering med pålaggsmetoden
- ABC-kalkylering (kort)



Produktkalkylering

- Det är mycket viktigt att företag vet vad de varor och tjänster man säljer kostar att producera. Förstås!
- Men varför?
 - Underlag för prissättning
 - Skall vi ta en order till ett visst pris?
 - Vilka produkter är lönsamma och vilka är olönsamma?
 - Vilka produktionsmetoder är effektivast?
 - Köpa/tillverka-beslut



De vanligaste metoderna för produktkalkylering

- Bidragskalkylering
 - Beslut/uppdrag
 - Stegkalkylering
- Självkostnadskalkylering
 - Divisionskalkyl
 - Påläggsmetoden
 - Aktivitetsbaserad kalkylering – ABC-kalkylering



Kan användas för både
Förkalkyl och **Efterkalkyl**



Viktiga grundbegrepp – Tre begreppspar Dessa kan ni ju nu, eller hur?

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.

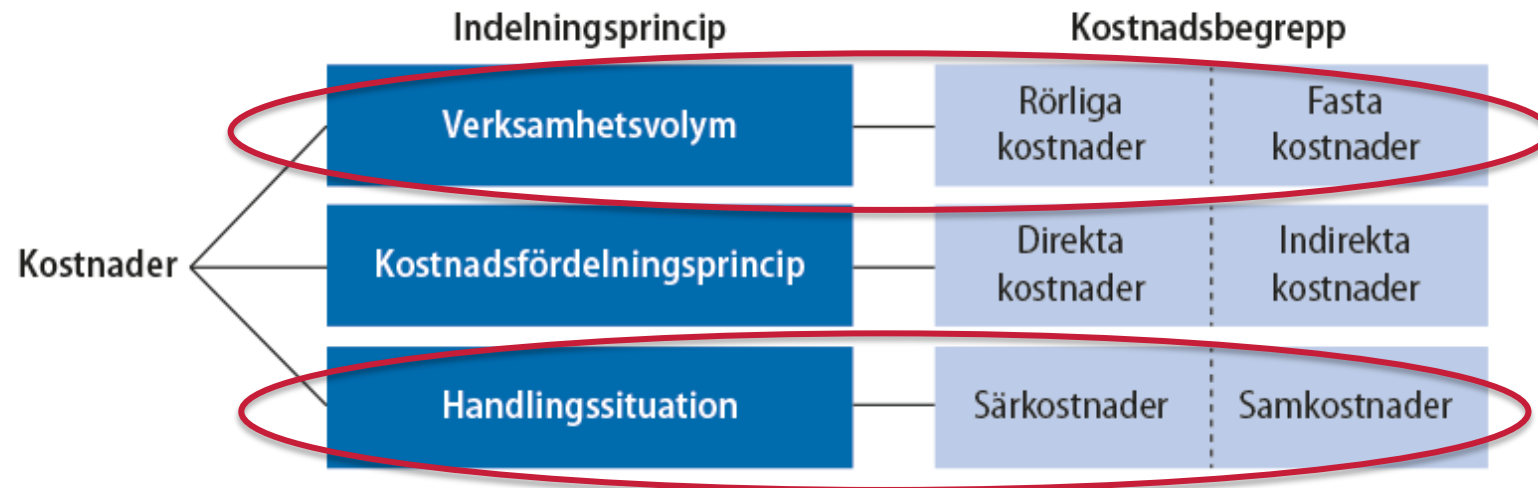
En **kostnad** är värdet av en förbrukad resurs under en viss period.

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

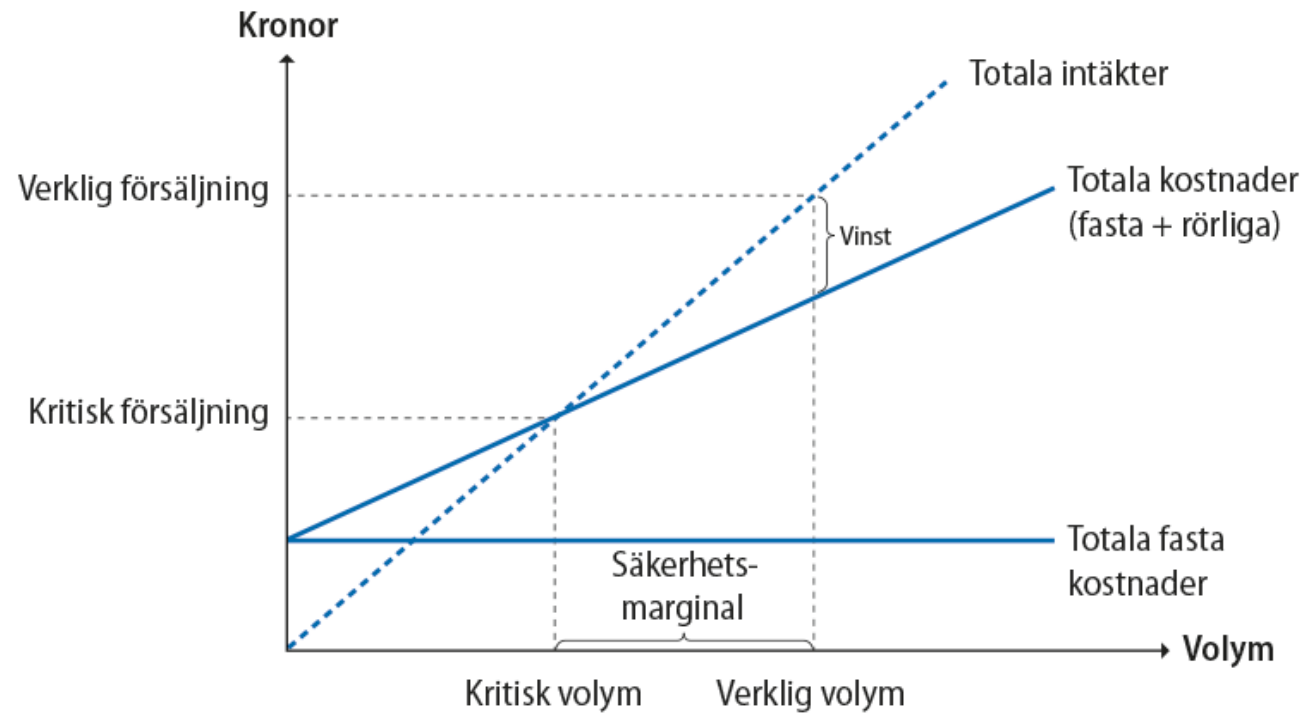
En **utbetalning** uppstår i samband med att företaget gör en betalning.



Centrala begrepp från K/I-analysen



Lönsamhetsanalys: Resultatdiagram





Bidragkalkylering

- I bidragkalkylering 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



Självkostnadskalkylering

Självkostnaden för en produkt

Med självkostnaden för en produkt menas summan av samtliga kostnader för produkten tills den är levererad och betald.



Divisionskalkyl

- Den “enklaste” metoden för att beräkna självkostnaden (SJK)
- **Formel:**
$$\text{SJK/st} = \text{TK för perioden} / \text{Volymen} = \text{FK} + \text{RK/st} * \text{Volymen}$$

(TK = Totala kostnader; RK = Rörliga kostnader; FK = Fasta kostnader
jfr Resultatdiagrammet från förra föreläsningen)
- Används vid
 - Fungerar bara vid tillverkning av en enda eller mycket få och likartade produkter
- Görs ofta i efterhand (s.k. efterkalkyl)



Exempel Divisionskalkyl

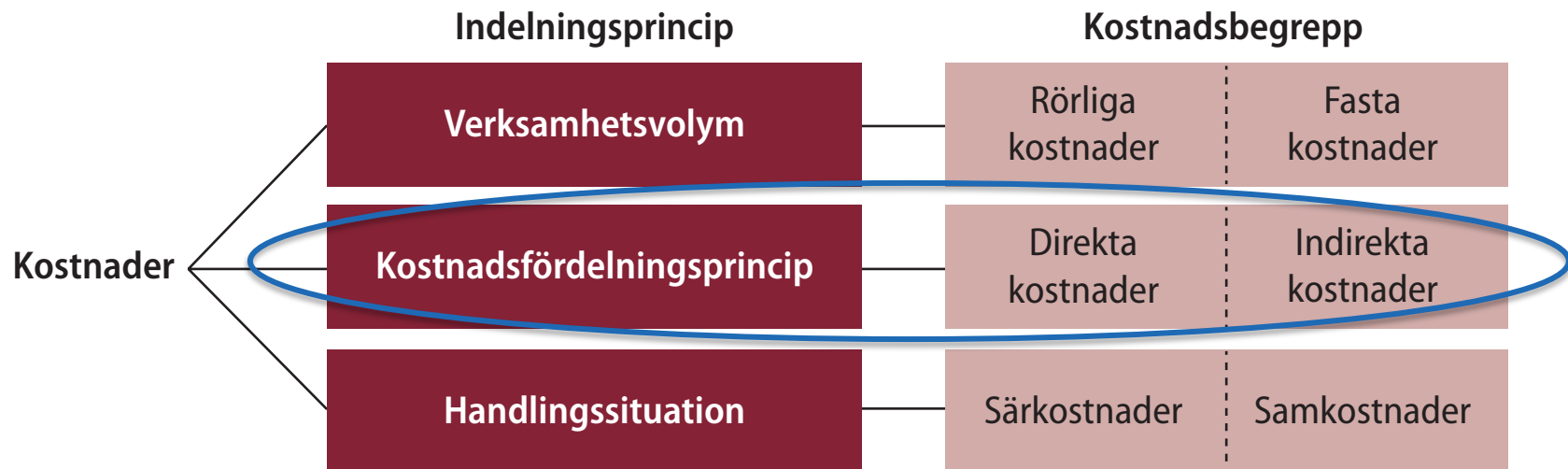
Knep och Knåp AB tillverkade under en **period 18 000 enheter** av sin specialprodukt. De fasta kostnaderna uppgick till **150 000 kr** och den rörliga kostnaden per styck är **4,75 kr**.

Beräkna produktens självkostnad under perioden genom att använda **divisionskalkyl**.

Svar

$$\text{SJK per st} = (150\,000 + 4,75 \cdot 18\,000) / 18\,000 = 13,08 \text{ kr/st}$$

Och nu dags att återvända till det tredje kostnadsbegreppsparet



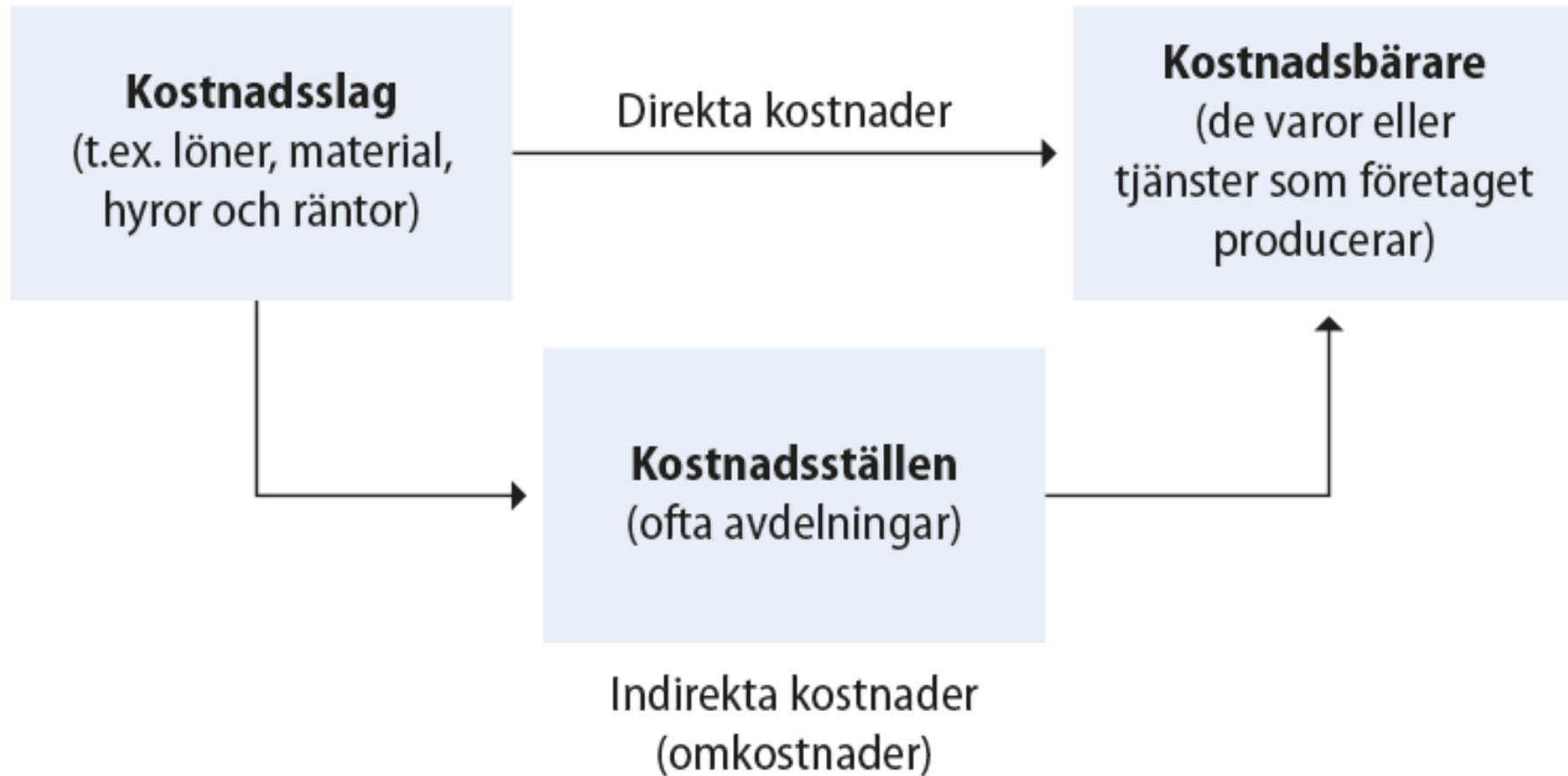


Direkta kostnader

Kostnader som direkt kan hänföras till en specifik kostnadsbärare (t.ex. produkt, projekt, etc.)

Indirekta kostnader (omkostnader)

Kostnader som via den avdelning eller funktion där de uppkommit (kostnadsstället) indirekt hänförs till kostnadsbärarna.





Exempel – Spistillverkare som tillverkar flera olika spismodeller

	Direkta kostnader	Indirekta kostnader
Lön till maskinoperatörer vid maskin där bara en viss produkt bearbetas	X	
Kostnader för personalavdelningen		X
Städning av fabrikslokalen		X
Komponenter som köps in till spisen Munter	X	
Lön till chefen för produktionschefen		X



Exempel: Trebla AB 1

- Företaget Trebla tillverkar bara en (1) produkt, fåtöljen **"Vila"**
 - Totala kostnader (TK) under året: 6.000.000 kr
 - Tillverkningsvolym under året: 40.000 st.
- Självkostnaden (SjK) för Vila =
 $= 6.000.000 / 40.000 = 150 \text{ kr/st.}$
- Alltså en enkel s.k. *Divisionskalkyl*



Exempel: Trebla AB 2a

- Trebla har nu utökat sortimentet och tillverkar ytterligare en produkt utöver **"Vila"**, kontorsstolen **"Kontor"**.
- Totala kostnader (TK) under året: 6.000.000 kr
- För att fastställa självkostnaden för att tillverka Vila och Kontor genomförs en utredning.

	Vila	Kontor	Totalkostnad
Materialkostnad	40 kr/st.	60 kr/st.	2 000 000 kr
Lagerhantering m.m. (% av tid)	40 %	60 %	400 000 kr
Arbetstid i tillverkningen	0,20 tim./st.	0,28 tim./st.	2 000 000 kr
Maskinkostnader m.m. (% av tid)	45 %	55 %	1 200 000 kr
Försäljning m.m. (% av tid)	60 %	40 %	400 000 kr



Exempel: Trebla AB 2b

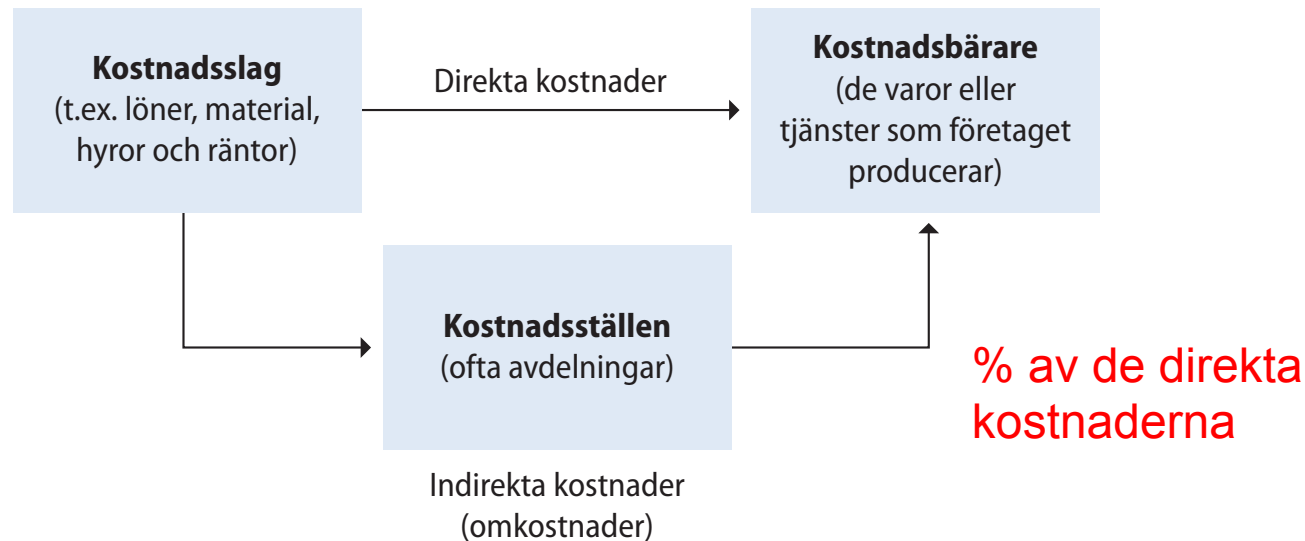
- Trebla räknar med att tillverka 20.000 st. per år vardera av **Vila** och **Kontor**.
- Baserat på utredningen görs en självkostnads kalkyl.

	Vila	Kontor	
Direkta materialkostnader	800 000 kr	1 200 000 kr	
Omkostnader för materialhantering	160 000 kr	240 000 kr	40 % resp. 60 % av 400 tkr
Direkta lönekostnader i tillverkningen	833 000 kr	1 167 000 kr	0,20/0,48 resp. 0,28/0,48 av 2 Mkr
Omkostnader i tillverkningen	540 000 kr	660 000 kr	45 % resp. 55 % av 1,2 Mkr
Omkostnader för försäljning	240 000 kr	160 000 kr	60 % resp. 40 % av 400 tkr
Självkostnad	2 573 000 kr	3 427 000 kr	
Självkostnad/st.	128,65 kr/st.	171,35 kr/st.	



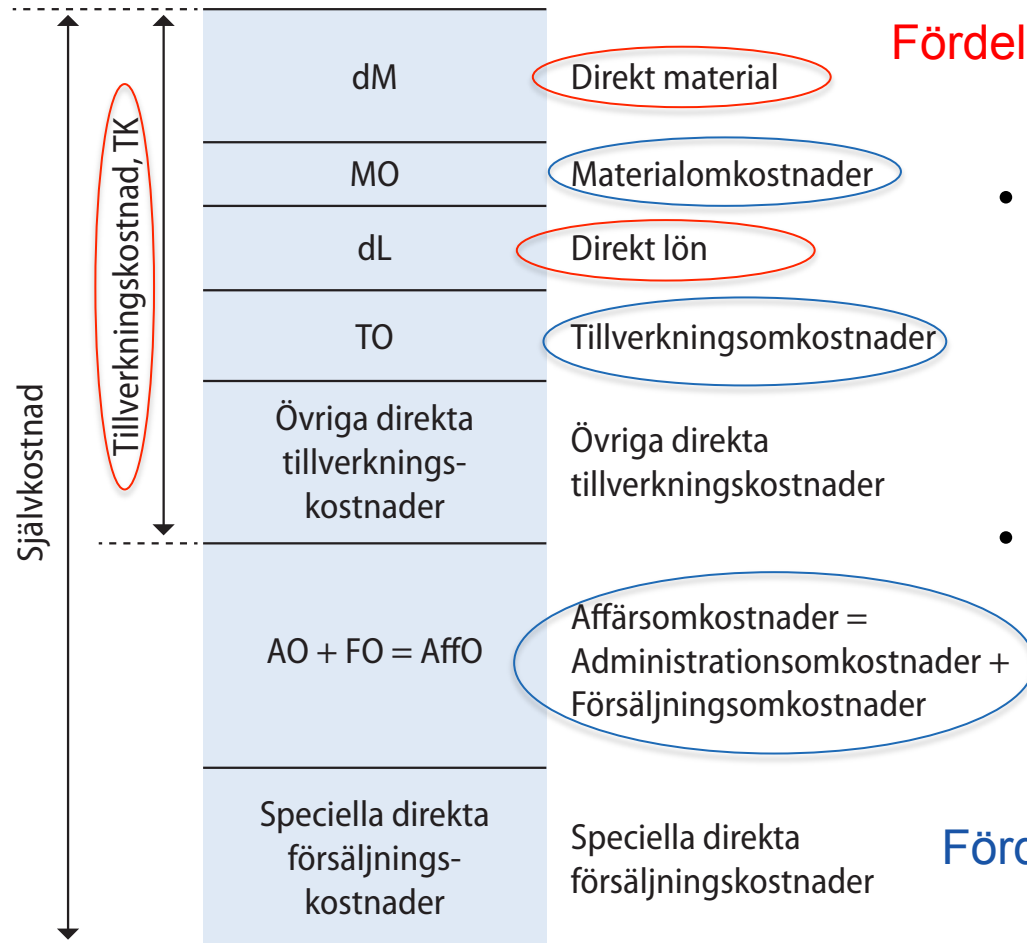
Självkostnadskalkylering med hjälp av "Påläggsmetoden" (s.k. påläggskalkylering)

- Ett sätt att systematiskt fördela kostnader på kostnadsbärare
- De **indirekta kostnaderna** (omkostnaderna) fördelas schablonmässigt på kostnadsbärarna (produkterna) som pålägg (i procent) på de direkta kostnaderna





Vanligt sätt att ställa upp självkostnads-kalkylen, särskilt i tillverkande företag



Fördelningsbaser (i rött)

- OBS: Man måste hitta **fördelningsbaser** och **fördelningsnycklar** som på ett bra sätt beskriver den faktiska resursförbrukningen
- Vanliga fördelningsbaser: dM, dL men även maskintid, konsulttimme förekommer ofta etc.

Fördelningsnycklar, % (i blått)



Exempel: Trebla AB 3a

Nu vill vi bestämma självkostnaden för **Vila** och **Kontor** med hjälp av en **påläggskalkyl**

- Antagande: Kostnaden för lagerhantering är proportionell mot hur mycket material (komponenter etc.) som ingår i produkterna
- **MO-pålägg** = Företagets totala materialomkostnader/Företagets totala kostnader för direkt material =
 $= 400.000/2.000.000 = 20 \%$
- Antagande: Tillverkningsomkostnaderna är proportionella mot de direkta lönekostnaderna
- **TO-pålägg** = Företagets totala tillverkningsomkostnader/Företagets totala direkta lönekostnader =
 $1.200.000/2.000.000 = 60 \%$
- Antagande: Affärsomkostnader (AFFO) är proportionella mot den sammanlagda tillverkningskostnaden (TK)
- **AFFO-pålägg** = Företagets totala affärsomkostnader/Företagets totala tillverkningskostnader =
 $400.000/5.600.000 = 7,2 \%$

	Vila	Kontor	
Direkta materialkostnader	800 000 kr	1 200 000 kr	
Omkostnader för materialhantering	160 000 kr	240 000 kr	40 % resp. 60 % av 400 tkr
Direkta lönekostnader i tillverkningen	833 000 kr	1 167 000 kr	0,20/0,48 resp. 0,28/0,48 av 2 Mkr
Omkostnader i tillverkningen	540 000 kr	660 000 kr	45 % resp. 55 % av 1,2 Mkr
Omkostnader för försäljning	240 000 kr	160 000 kr	60 % resp. 40 % av 400 tkr
Självkostnad	2 573 000 kr	3 427 000 kr	
Självkostnad/st.	128,65 kr/st.	171,35 kr/st.	



Exempel: Trebla AB 3b

	Vila	Kontor
Direkt material	800 000 kr	1 200 000 kr
Materialomkostnad	160 000 kr	240 000 kr 20 % av direkt material
Direkt lön	833 000 kr	1 167 000 kr
Tillverkningsomkostnad	500 000 kr	700 000 kr 60 % direkt lön
Tillverkningskostnad	2 293 000 kr	3 307 000
Affärsomkostnad	165 000 kr	238 000 kr 7,2 % av tillverkn.kostnaden
Självkostnad	2 458 000 kr	3 545 000 kr
Självkostnad/st.	122,90 kr/st.	177,25 kr/st.

- Resultat från utredningen:
Vila: 128,65 kr/st. **Kontor:** 171,35 kr/st.
- Resultat från påläggskalkylen:
- **Vila:** 122,90 kr/st. **Kontor:** 177,25 kr/st.



Varför olika svar?

- En schablonmetod ger förstås ett schablonmässigt svar!
- Men detta är också en styrka – med schablonmässigt fastställda påläggssatser kan vi ju beräkna självkostnaden i **förväg**!
- Grundläggande antagande att det samband mellan direkta och indirekta kostnader som gäller för företaget som **helhet** också gäller för varje **enskild produkt**.
Vad anser ni om detta antagande? Rimligt?



Exempel – Spistillverkare

	Direkt kostnad	Material-omkostnad (MO)	Tillverknings-omkostnad (TO)	Försäljnings-omkostnad (FO)	Administra-tionsomkost-nad (AO)
Gemensam reklambroschyr för samtliga produkter				X	
Faktura från Svenssons Elbyrå. Reparation av en truck som används i produktionen			X		
Lön till Petersson vid godsmottagningen		X			
Försäljningsprovision för spisen Zig	X				
Hyra för ekonomi-avdelningens kopieringsapparat					X



Ett exempel - motortillverkaren Paradis

- Paradis använder den traditionella kalkylmodellen för tillverkande företag
- Påläggsbaser: **dM**, **dL**, **TK**
- Påläggssatser för: MO, TO, AffO
- Påläggssatserna (omkostnadspålägg) beräknas alltså så här:
 - Materialomkostnadspålägg
 $\text{Totala MO} / \text{Totala dM}$
 - Tillverkningsomkostnadspålägg
 $\text{Totala TO} / \text{Totala dL}$
 - Administrations- och försäljningsomkostnadspålägg
 $(\text{AO} + \text{FO}) / \text{Tillverkningskostnad}$

Paradis kalkylmodell

dM
MO
dL
TO
TK
AffO
SjK



Paradis – Kommande års budget

Budgetarbetet som precis har avslutats har resulterat i följande uppskattade totalkostnader för kommande verksamhetsår för Paradis.

Direkt material	8 000 000 kr
Direkt lön	7 800 000 kr
Materialomkostnader	400 000 kr
Tillverkningsomkostnader	3 900 000 kr
Administrations- och försäljningsomkostnader	4 020 000 kr
TOTALA KOSTNADER	24 120 000 kr



Paradis – Beräkning av omkostnadspålägg

dM	8 000 000 kr	direkt material
MO	400 000 kr	materialomkostnader
dL	7 800 000 kr	direkt lön
<u>TO</u>	<u>3 900 000 kr</u>	<u>tillverkningsomkostnader</u>
TK	20 100 000 kr	tillverkningskostnad
<u>AffO</u>	<u>4 020 000 kr</u>	<u>affärsomkostnader</u>
SjK	24 120 000 kr	självkostnad (företagets totala kostnader)

MO-pålägg: $400 / 8\,000 = 5 \%$

TO-pålägg: $3\,900 / 7\,800 = 50 \%$

AffO-pålägg: $4\,020 / 20\,100 = 20 \%$



Paradis – Självkostnads kalkyl för en viss motortyp

Paradis får en fråga om att legotillverka en viss typ av motor.
dM beräknas till 750 kr/st och dL till 800 kr/st och övriga direkta tillverkningskostnader till 300 kr per motor.
Vilken blir självkostnaden för denna motortyp?

dM	750 kr	
MO (pålägg 5 %)	38 kr	(750 * 5%)
dL	800 kr	
TO (pålägg 50 %)	400 kr	(800 * 50%)
<u>Övriga dir TK</u>	<u>300 kr</u>	
TK	2 288 kr	
<u>AffO (pålägg 20 %)</u>	<u>458 kr</u>	(2 288 * 20%)
SjK per motor	2 746 kr	



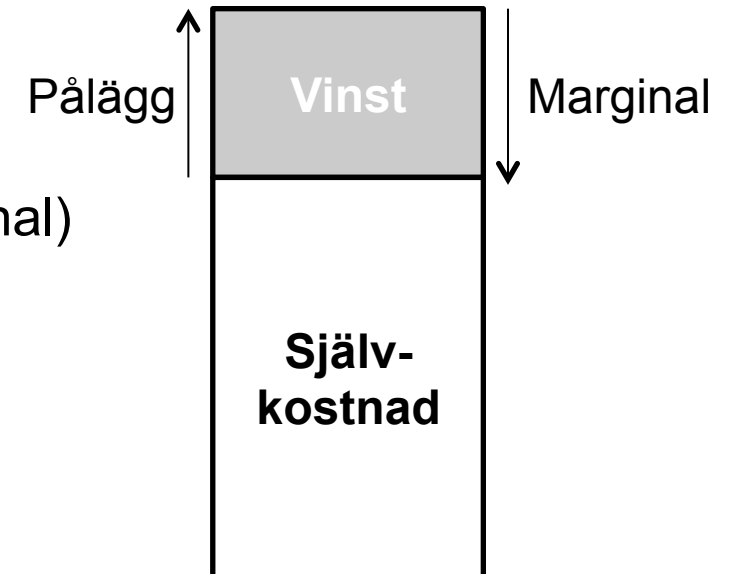
Pris och vinst

Vinstpålägg

- Formel:
$$\text{Pris} = \text{självkostnad} * (1 + \text{vinstpålägg})$$

Vinstmarginal

- Formel:
$$\text{Pris} = \text{självkostnad} / (1 - \text{vinstmarginal})$$





Påläggskalkyler - alltså

Varför?

- Fördela de totala kostnaderna på enskilda produkter
- Undersöka lönsamhet per produkt samt för prissättning

När?

- Används främst när kostnaderna för företagets resurser i betydande omfattning är gemensamma för företagets produkter samtidigt som produkterna skiljer sig väsentligt åt

Utmaningar

- Hitta den faktor som "driver" respektive omkostnad
(Kausalitetsprincipen)



Påläggskalkylering sker alltså i fyra steg

- Fastställ **påläggsbaserna**
- Fördela kostnader på **kostnadsställen**
- Beräkna **påäggen**
- **Kalkylera** med framräknade pålägg



För- och efterkalkyl

- En viktig poäng med kalkylmetoderna är att man kan beräkna kostnaden för att tillverka en produkt (vara eller tjänst) i **förväg**.
- Många företag gör förstås också **efterkalkyler** för att undersöka det ekonomiska utfallet för en viss produkt eller period.
- Kalkylmetoderna kan användas till både för- och efterkalkyler

	Vila	Summa	Kontor	Summa
Förkalkylerad material-förbrukning	30 000 st. • 40 kr/st.	1 200 000 kr	35 000 st. • 60 kr/st.	2 100 000 kr
Verklig material-förbrukning		1 275 000 kr		2 090 000 kr
Differens		-75 000 kr		10 000 kr



Aktivitetsbaserad kalkylering (ABC-kalkylering)

- ABC = Activity Based Costing
- Utvecklad för att hantera några av problemen med traditionell påläggskalkylering
 - De indirekta kostnaderna utgör ofta en väldigt stor del av de totala kostnaderna (liten bas – stor procentsats)
 - Ofta är basen (dM, dL etc.) beroende av volymen, dvs de är rörliga kostnader. De indirekta kostnaderna kommer därför att i påläggskalkylen också bli rörliga kostnader (varierar med volymen). Men många indirekta kostnader varierar ju inte med volymen!!
- Idé: Utgå istället från de **aktiviteter** som utförs och kartlägg vilka kostnader dessa ger upphov till





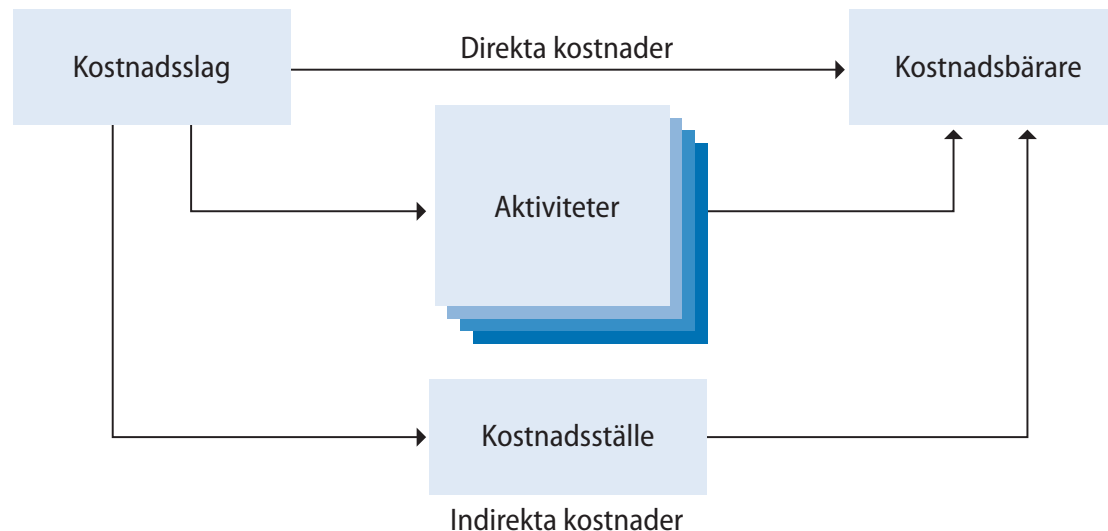
ABC-kalkylering (forts.)

- Exempel på aktiviteter eller kostnadsdrivare som ofta visar sig vara viktiga:
 - Arbetstimmar
 - Antal order
 - Antal artikelnummer
- Ofta visar ABC-kalkylen att produkter som tillverkas i stor volym "subventionerar" produkter som tillverkas i liten volym när man gör en traditionell påläggskalkyl (med traditionell påläggskalkylering)
- På samma sätt visar det sig ofta att standardprodukter "subventionerar" specialvarianter.



ABC-kalkylering i praktiken

- Det har visat sig vara svårt att genomföra en fullständig uppdelning av företagets kostnader i aktiviteter och kostnadsdrivare.
- Många företag har därför identifierat några viktiga kostnadsdrivare (t.ex. artikelnummer eller orderrader) och behållit de direkta kostnaderna och resterande indirekta kostnader; alltså en kombination av traditionell påläggskalkylering och ABC-kalkylering.





Handlingssituationen styr kalkylobjektet

- De åtgärder man funderar på att vidta, eller problemet, styr vad som bör användas som kalkylobjekt
 - Produkt, t.ex. för bestämning av produktkostnad
 - Marknad, t.ex. för analys av lönsamhet på ny marknad
 - Produktionstid, t.ex. "maskintimme (jfr tryckeri som kanske säljer tryckkapacitet snarare än trycksak)
 - Debiterbar, tid t.ex. konsulttimme
- Teleoperatör – lämpligt kalkylobjekt för att fatta beslut om prissättning?
 - Samtalstid?
 - Tillgänglighet (att kunna bli nådd eller att kunna ringa)?
 - Överföringskapacitet?



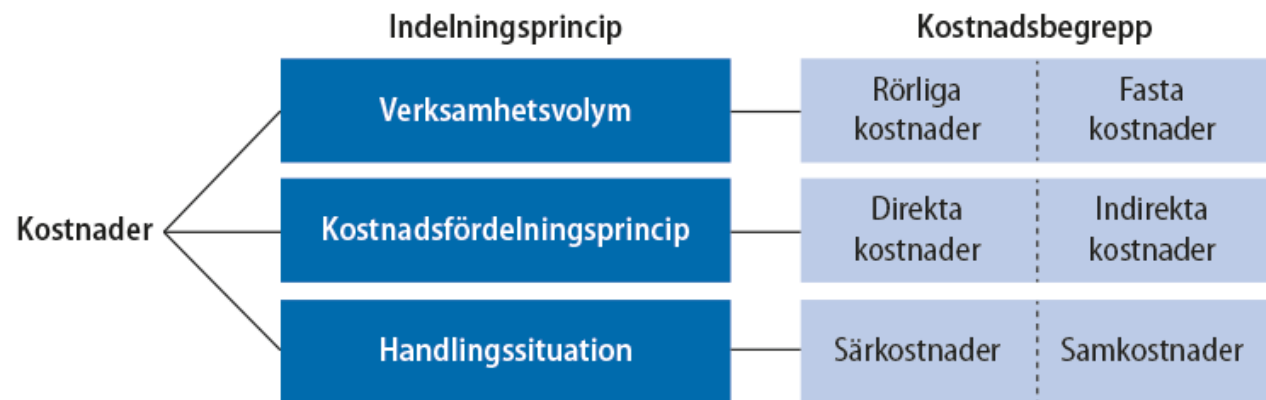
Några andra kostnadsbegrepp

- Sunk cost
 - En kostnad som vi har haft och som vi inte längre kan påverka
- Alternativkostnad
 - En intäkt vi går miste om genom att välja ett visst alternativ eftersom vi då inte kan välja ett annat alternativ.



Resumé

- Samtliga kalkylmetoder handlar om att ta fram produkters kostnader men med olika syften och i olika situationer.
- Vi har pratat om bidragskalkylering, självkostnadskalkylering med påläggsmetoden och om enkla s.k. divisionskalkyler.





Alltså

Självkostnads kalkylering

- Fullständig kostnadsfördelning, självkostnaden beräknas
- Vid prissättning på lång sikt
- För långsiktiga lönsamhetsbedömningar

Bidragsskalkylering

- Ofullständig kostnadsfördelning, täckningsbidraget beräknas
- För kortsiktiga prisbeslut
- För kortsiktiga lönsamhetsbedömningar



Frågor?

