

Låntyper

I bogens del 2 kan du læse om "Procent og rente" (s. 41-66). Vi vil i materialet her gå lidt videre til mere komplicerede renteberegninger ved forskellige låntyper. Stoffet er et muligt supplement til kernestoffet, og du skal derfor høre din lærer, om det er noget klassen skal gennemgå. Endvidere kan materialet anvendes til projekt- og emnearbejde.

Materialet vil med fordel kunne indgå i et tværfagligt samarbejde med samfundsfag.

En stor del af forbruget i det danske samfund finansieres ved hjælp af lån. Mange af os låner penge når vi skal købe større forbrugsgoder, såsom biler. Lån er imidlertid også en afgørende del af det danske boligmarked. Materialet her er en introduktion til tre fundamentale låntyper.

Indhold

Materiale om låntyper
Opgaver

Introduktion om låntyper

Der findes et hav af forskellige låntyper når man låner til et tv, en bil, en lejlighed eller et hus. Vi vil her se på tre typer lån:

- Serielån
- Stående lån
- Annuitetslån

De er alle sammen lån hvor renten ligger fast i hele lånets løbetid (dvs. tilbagebetalingsperiode). Ser man på lånemarkedet i dag findes også variabelt forrentede lån - altså lån hvor renten kan ændres i lånets løbetid. Den type lån er imidlertid noget sværere at regne på, så dette spændende emne behandler vi ikke her.

Begreber

Vi ser på serielån, stående lån og annuitetslån ét efter ét. Men først lidt om den generelle sprogbrug i forbindelse med lån:

Når man låner penge, taler man om:

lånets hovedstol:	dvs. lånets størrelse
lånets termin:	tiden mellem to rentetilskrivninger (eller mellem to ydelser, se nedenfor)
løbetid:	den aftalte tid der går med at tilbagebetale lånet
ydelse:	den samlede betaling pr. termin
rente:	den del af ydelsen der går til betaling af renterne der tilskrives hver termin

afdrag: den del af ydelsen der går til nedbringelse af gælden.

Kort kan man sige:

$$\text{ydelse} = \text{rente} + \text{afdrag}$$

Lad os se på et eksempel på sprogbrug:

Hr. Skovsmose låner 10 000 kr. i banken (hovedstol = 10 000). Der tilskrives 2% i rente hvert år, og han indbetaler et beløb hvert år for at tilbagebetale lånet (der er årlige terminer). Han betaler en fast *ydelse* på 600 kr. om året, hvor 200 kr det første år går til betaling af rente, mens resten går til til afdrag på gælden (afdrag 1. år: 400 kr.).

Hvad er rente?

Vær opmærksom på at "rente" undertiden bruges lidt tvetydigt. "Renten" kan dels betegne et beløb og dels en procentsats. Hvis *renten* er 5% pr. år på et lån med en hovedstol på 100 000 kr., siger man undertiden også blot at *renterne* på lånet beløber sig til 5 000 kr. Det giver sjældent anledning til misforståelser, men man skal gøre sig klart om man taler om en procentsats eller et beløb.

Vi vil ikke her omtale lån hvor rentetilskrivning og ydelse falder på forskellige tidspunkter.

Serialån

Et serialån **afdrages** med et **fast** beløb pr. termin. Når restgælden falder, vil rentebetalinger pr. termin også falde så den samlede ydelse falder med tiden fordi ydelsen er rentebetaling plus afdrag.

Eksempel

Lad os se på et eksempel på et serialån hvor hovedstolen er 10 000 kr., det faste afdrag er 2000 kr., terminen et år og den årlige rente 6%:

Termin	Afdrag	Rente i kr.	Ydelse	Restgæld
1	2000	600	2600	8000
2	2000	480	2480	6000
3	2000	360	2360	4000
4	2000	240	2240	2000
5	2000	120	2120	0

I oversigten for serielånet ser man rækken af ydelser: ydelsesrækken. Det kaldes også mere generelt en *betalingsrække*.

Efter ét år er der løbet $10\,000 \cdot 0,06 = 600$ kr. på i renter. Det faste afdrag er aftalt til 2000 kr., så ydelsen kan beregnes til:

$$ydelse = rente + afdrag = 600 + 2000 = 2600$$

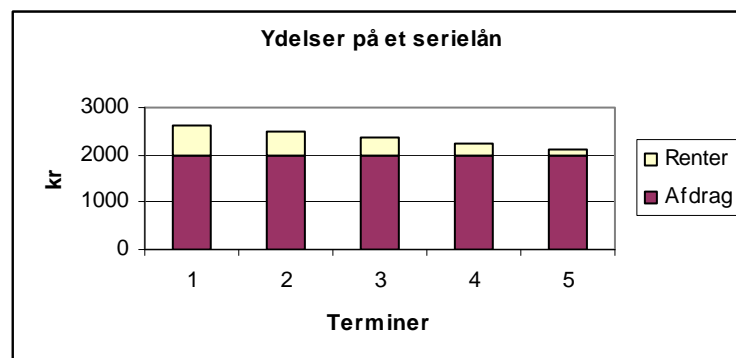
Efter 1. termin er restgælden altså 8000 kr. idet vi betalte de påløbne renter samt et afdrag på 2000 kr.. Bemærk at vi betalte 2600 kr., men gælden nedbragtes kun med 2000 kr., da 600 kr. gik til renter. De 600 kr. er *prisen for* at have lånt pengene i et år.

Næste termin er der løbet $restgæld \cdot 0,06 = 8000 \cdot 0,06 = 480$ (kr.) på i rente. Afdraget er stadig 2000 kr., så ydelsen bliver nu:

$$ydelse = rente + afdrag = 480 + 2000 = 2480$$

Ydelsen er altså blevet mindre. Restgælden efter 2. termin bliver 8000 minus det faste afdrag på 2000 kr., altså 6000 kr.. Efter 5 terminer er gælden tilbagebetalt.

Ydelserne kan illustreres således:



Stående lån

På et stående lån **afdrager man ikke på gælden undervejs**. Ydelsen udgøres kun af rentebetalingen. I den sidste termin afdrages lånet helt.

Eksempel

Lad os se på et eksempel på et stående lån hvor hovedstolen er 50 000 kr., løbetiden (tilbagebetalingstiden) er 8 år, terminen et år og den årlige rente 7%.

Termin	Afdrag	Rente i kr.	Ydelse	Restgæld
1	0	3500	3500	50 000
2	0	3500	3500	50 000
3	0	3500	3500	50 000
4	0	3500	3500	50 000
5	0	3500	3500	50 000
6	0	3500	3500	50 000
7	0	3500	3500	50 000
8	50 000	3500	53 500	0

Vi ser at der hvert år betales de påløbne renter på 3500 kr.. Der afdrages ikke undervejs på lånet, så den samlede ydelse er:

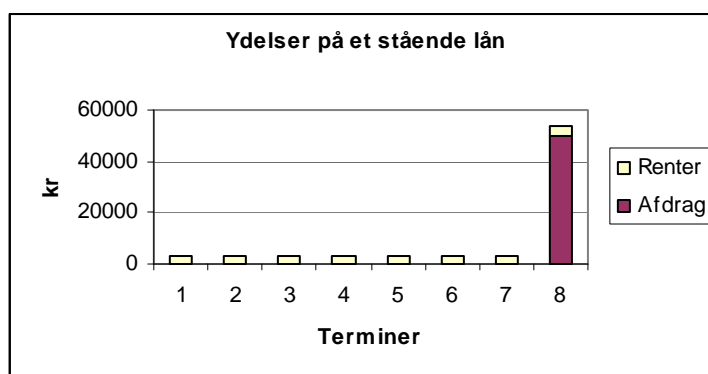
$$ydelse = rente + afdrag = 3500 + 0 = 3500$$

Efter 8 år afdrages hele lånet på 50 000, så ydelsen er her:

$$ydelse = rente + afdrag = 3500 + 50000 = 53500$$

Da man ikke afdrager undervejs, er restgælden undervejs 50 000 kr. da man udelukkende undervejs betaler de løbende renter.

Ydelserne kan illustreres således:



Annuitetslån

For et annuitetslån gælder det at ydelsen er konstant. Der findes mere materiale om annuitetslån her: [link](#)

Vi husker at:

$$ydelse = rente + afdrag$$

Derfor vil rentedelen af ydelsen i begyndelsen på et annuitetslån være relativ stor, men efterhånden som restgælden bliver mindre vil rentedelen minskes og afdragsdelen af ydelsen øges.

Eksempel

Lad os se på et annuitetslån hvor hovedstolen er 40 000 kr., den faste ydelse er 6788 kr., terminen et år og den årlige rente 5%.

Termin	Afdrag	Rente i kr.	Ydelse	Restgæld
1	4988	1800	6788	35 012
2	5212	1576	6788	29 800
3	5447	1341	6788	24 353
4	5692	1096	6788	18 660
5	5948	840	6788	12 712
6	6216	572	6788	6 496
7	6496	292	6788	0

Efter et år kan rentebetalingen beregnes som:

$$\text{Hovedstol} * \text{rentesats} = 40000 \cdot 0,05 = 1800$$

Da ydelsen er aftalt til 6788 kr., kan afdraget blive på:

$$\text{afdrag} = \text{ydelse} - \text{rente} = 6788 - 1800 = 4988$$

Den nye restgæld bliver således:

$$\text{Gæld} - \text{afdrag} = 40000 - 4988 = 35012$$

Samme struktur gentager sig: den nye rentebetaling beregnes som gammel restgæld gange 5%:

$$\text{restgæld} * \text{rentesats} = 35012 \cdot 0,05 = 1576$$

Resultatet trækkes fra den faste ydelse for at få afdraget:

$$\text{afdrag} = \text{ydelse} - \text{rente} = 6788 - 1576 = 5212$$

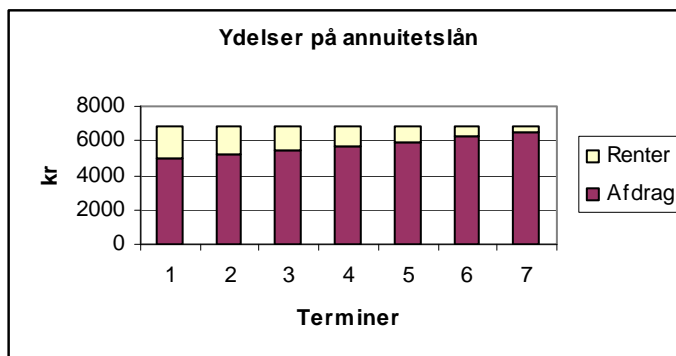
Dette afdrag trækkes fra den gamle restgæld, og man har den nye restgæld:

$$\text{gammel restgæld} - \text{afdrag} = 35012 - 5212 = 29800$$

Af oversigten over annuitetslånets betalingsrække kan vi se at lånet er tilbagebetalt efter 7 år.

I et annuitetslån er ydelsen som nævnt konstant. Når restgælden bliver mindre, bliver rentebetalingen mindre og dermed bliver afdragsdelen af ydelsen efterhånden større.

Ydelserne kan illustreres således:



Sammenfattende om serielån, stående lån og annuitetslån

Vi kan sammenfatte de vigtigste træk for serielån, stående lån og annuitetslån på følgende måde:

- Serielån: **afdraget er fast**. Deraf følger at ydelserne falder med tiden.
- Stående lån: Der er **intet afdrag undervejs**, men kun rentebetaling. Lånet tilbagebetales ved udløb.
- Annuitetslån: **ydelsen er fast**. Deraf følger at med tiden øges afdraget, mens rentebetalingen falder.

For alle lån skal man huske sammenhængen:

$$\text{ydelse} = \text{rente} + \text{afdrag}$$

Hvorfor er der forskellige typer lån?

Vi har nævnt serielån, stående lån og annuitetslån, og der findes mange andre typer lån. Men hvorfor er der forskellige typer lån? Det er kompliceret at svare på. Vi kan se sagen fra to sider:

- fra låntagerens side (den der låner penge)
- fra långivers side (den der udlåner penge)

Låntager har måske brug for en særlig måde at betale pengene tilbage på: Nogle foretrækker måske et stående lån da de ved at de selv får en portion penge ved lånets udløb (ingen afdrag undervejs). Andre ønsker måske ved at optage et annuitetslån at få en fast ydelse på huslånet og opsparing undervejs så husholdningsbudgettet ligger fast, og der spares op i huset.

Långiver kan også være interesseret i at udbyde særlige typer lån – måske fordi långiverne selv har indtægter der kan matche et særligt udlån (det långiver får ind, matcher det han kan låne ud).

Alt dette kompliceres af skattelovgivningen, der under visse omstændigheder giver muligheder for at trække renterne fra (reducere skatten).

Ser vi på serielånet i eksemplet overfor, kan man se at rentebetalingerne bliver mindre med tiden:

Termin	Afdrag	Rente	Ydelse	Restgæld
1	2000	600	2600	8000
2	2000	480	2480	6000
3	2000	360	2360	4000
4	2000	240	2240	2000
5	2000	120	2120	0

Hvis renterne kan "trækkes fra" i skat, kan man altså trække mest fra i starten og dermed betale mindst skat i starten (hvor man måske lige har fået job og ikke tjener så meget).

Endelig må det nævnes at lovgivningen sætter en del rammer for hvilke typer lån der f.eks. må anvendes ved huskøb.

Opgaver

Der findes ud over nedenstående opgaver en mængde opgaver særligt om annuitetslån: [link](#)

Opgave 1

Fru Svendsen optager et serielån på 1 500 000 kr med årlige afdrag på 50 000 kr. Hun kan ikke lige huske rentesatsen på lånet.

- Hvor lang er løbetiden på lånet?

Svar: 30 år

Opgave 2

Familien Jensen overvejer at optage enten et seksårigt serielån eller et seksårigt annuitetslån. De har lidt flere penge til rådighed i begyndelsen af seksårsperioden.

- Hvilken låntype bør de vælge (se bort fra skattespørgsmål)?

Svar: Det bør indgå i overvejelsen at på serielån er ydelsen faldende over tid, mens den for annuitetslån er konstant.

Opgave 3

Et 4,5% serielån med årlige terminer og hovedstolen 13000 kr afvikles med årlige betalinger på 1000 kr.

- Hvor lang er løbetiden?

Svar: 13 år.

Opgave 4

På et serielån afdrages hovedstolen på 36 000 kr med 6 afdrag (årlige). Renten er 9% p.a.

- Opstil ydelsesrækken for lånet (dvs. beregn termin for termin først rentebetalinger og dernæst ydelsen)

Svar:

År	Ydelse
1	9240
2	8700
3	8160
4	7620
5	7080
6	6540

Opgave 5

Hr Gadagung har optaget to lån. Han har dels et femårigt, 5% stående lån (årlige terminer) med hovedstol 100 000 kr og dels et femårigt annuitetslån med hovedstol på 100 000 kr, årlige terminer, en rente på 5% p.a og en årlig ydelse på 23 097,48 kr.

- Hvad er Hr Gadagungs *samlede* rentebetaling efter henholdsvis 1, 2, 3, 4 og 5 år?

Svar:

År	Rentebetaling i kr
1	10000
2	9095
3	8145
4	7147
5	6100

Opgave 6

Et serielån på 360 000 kr afdrages med 10 årlige afdrag. Renten er 5% p.a.

- Beregn rentebetalingerne termin for termin (brug gerne et regneark)

Svar:

År	Rentebetaling i kr
1	18000
2	16200
3	14400
4	12600
5	10800
6	9000
7	7200
8	5400
9	3600
10	1800

Opgave 7

Et annuitetslån på 360 000 kr har en løbetid på 10 år (årlige terminer). Renten er 5% p.a og den årlige ydelse er 46 621,65 kr.

- Beregn rentebetalingerne termin for termin (brug gerne et regneark)

Svar:

År	Rentebetaling i kr
1	18000
2	16569
3	15066
4	13489
5	11832
6	10092
7	8266
8	6348
9	4334
10	2220

Opgave 8

Hr. Kikosan har to lån. Han har et 80 000 kr fireårigt annuitetslån med halvårlige terminer, en halvårlig rentesats på 3,4% og en halvårlig ydelse på 11 589,61 kr. Han har også et 90 000 kr. fireårigt 6% serielån med helårlige terminer.

- Lav et søjlediagram der halvår for halvår illustrerer Hr. Kikosans samlede rentebetalinger

Svar:

