

# Konsten att göra datorspel

Mikael Kalms, grafikprogrammerare på EA/DICE  
(f.n. tjänstledig, går D4)

# Lite grand om mig

- Hobbyprogrammerare sedan 1990
- Huvudsakligen system/grafikprogrammerare
- Gillar performanceoptimering
- Har arbetat på bilspel, äventyrsspel och FPSer av och till sedan 1998
- Anställd på DICE sedan 2001
- Erfarenhet av PC, Dreamcast och PS2

# Lite grand om DICE

- Grundat 1992
- Idag ca 250 anställda
- Ni kanske känner igen...  
flipperspel: Pinball Dreams etc  
bilspel: Midtown Madness 3, RSC etc  
FPSer: Battlefield 1942 etc
- Nyligen uppköpt av Electronic Arts
- Väldigt trevligt folk arbetar där!

# Dagens agenda

## Första timmen:

1. En storskalig spelutvecklingsprocess
2. Skillnader mellan PC och spelkonsoll

## Andra timmen:

3. Att arbeta på BF2: Modern Combat
4. Att arbeta på Battlefield 2142

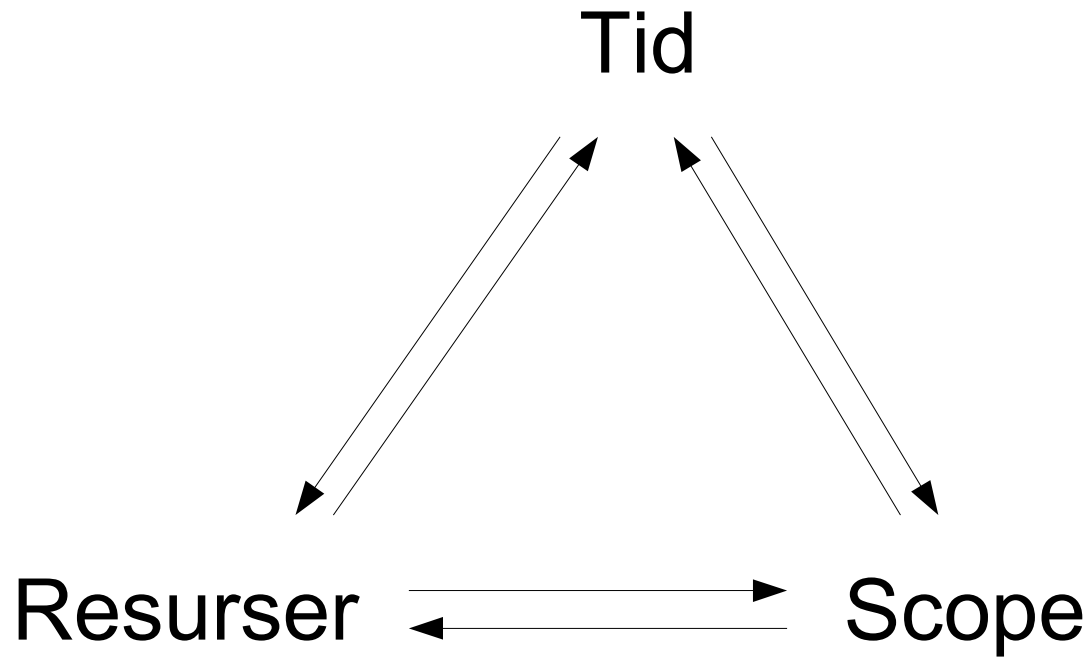
# Arbetsuppgifter inom ett stort team

- Programmering: nätverk, AI, ljud, grafik, fysik, gameplay, användargränssnitt, ...
- Grafik: concept art, modellering, texturering, animation
- Ljud: musik, ljudeffekter
- Design: speldesign, leveledesign
- Produktion: producent

# Teamwork måste till

- Producenten ser till att teamet kan jobba ostört
- Programmerare försöker se till att grafiker, ljudfolk och designers kan utföra sitt jobb effektivt
- Målet är aldrig exakt definierat, och kan ändras under resans gång
- Varje dag ställer jag mig frågan: “vad bör jag göra idag för att öka chanserna att vi får klart ett spel som är bra nog inom utsatt tid?”

# Projekthantering (enklaste möjliga)



Producenter kontrollerar balansen inom triangeln  
“Fotfolket” kontrollerar resursernas effektivitet

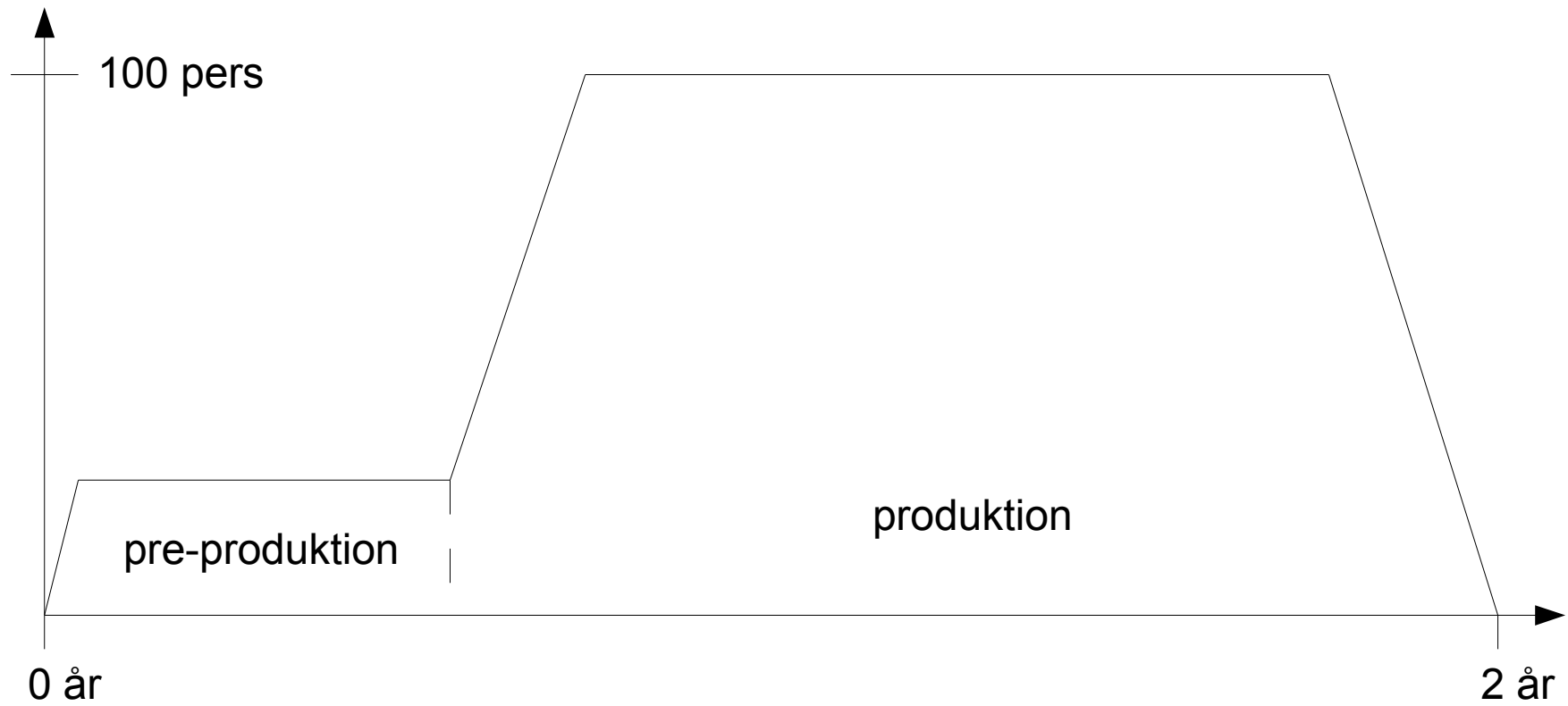
# När samarbetet inte fungerar...

- Om programmerarna inte hinner klart i tid, är det grafiker/ljudfolk/designers som får ta smällen
- Om producenten inte är stark nog så kan projektet tappa riktning (förläggaren detaljstyr) eller så blir det mycket oplanerat övertidsarbete

Allmänt: Det är lätt att göra saker rätt, men svårt att göra rätt saker



# Tidslinje för ett spelprojekt



# Utveckla eller köpa teknik?

- Rendering: Unreal Engine 3, Granny3D, SpeedTree
- Fysik: Havok, Novodex, Ageia PhysX

Köper man teknik, så...

- Grafiker/designers får en running start
- Koden/APIerna ser aldrig ut som man vill
- Se till att få full sourcekod!

# Sverige är starka på teknikfronten

- DICE: Stockholm, 260 pers. 75% egen teknik.
- Starbreeze: Uppsala, 70 pers. 100% egen teknik.
- SimBin: Göteborg, 45 pers. 100% egen teknik.
- Avalanche: Stockholm, 85 pers. 75+% egen teknik.
- MindArk: Stockholm, 85 pers. Började med NetImmerse, har skrivit om det mesta nu.

# Varför göra spel till konsoll?

- Det finns många konsoller i bruk (kanske 140M), och de är köpta (nästan) enbart för att spelas på
- Svårt att piratkopiera konsollspel
- Garanterad spelupplevelse för slutanvändaren
- Ingen behöver leka “drivrutinsleken”

# Det har kommit en ny generation konsoller...

Xbox/PS3:

Mer CPU-kraft: ~3GHz, 5-10 hårdvarutrådar

-> Paralleldatorarkitekturer

Mer minne, större lagringsmedia

-> mer grafik, ljud och mer detalj i miljöer

-> fler arbetstimmar för grafiker osv att skapa all data

-> toolchain blir allt viktigare

# Relax.

Vi tar 15 minutters paus, sen blir det fallstudier.