

# HDTV

Op weg naar een beter beeld

Erik Huizer



# Onderzoek

- Definitie van succes over 5 jaar
- Stellingen zijn niet uitputtend
- Bottlenecks en clusters identificeren
- Over twee jaar.....
- Inleveren bij Lidwien



# Terminologie

- SD = Standard Definition
  - TV zoals u dat kent
- HD = High Definition
  - TV van deze tijd
  - Altijd breedbeeld



# SDTV naar HDTV

1925	30 lines (Baird, UK)
1926	40 lines (Japan)
1928	48 lines (NBC, USA)
1931	120 lines (NBC) was called HD!!
1939	441 lines
1954	525 lines (NTSC)
1967	625 lines (PAL)
1991	1125 lines (HDTV Japan)
2000	1080 lines (HDTV USA en Europa) 1080i 720 progressive scan 720p
2006	1080 progressive scan 1080p



# Laten we eens kijken

- Standaard TV-beeld
  - Opgeblazen naar de resolutie van deze beamer
  - 1024x768
- 1024x768
  - De juiste resolutie voor deze beamer

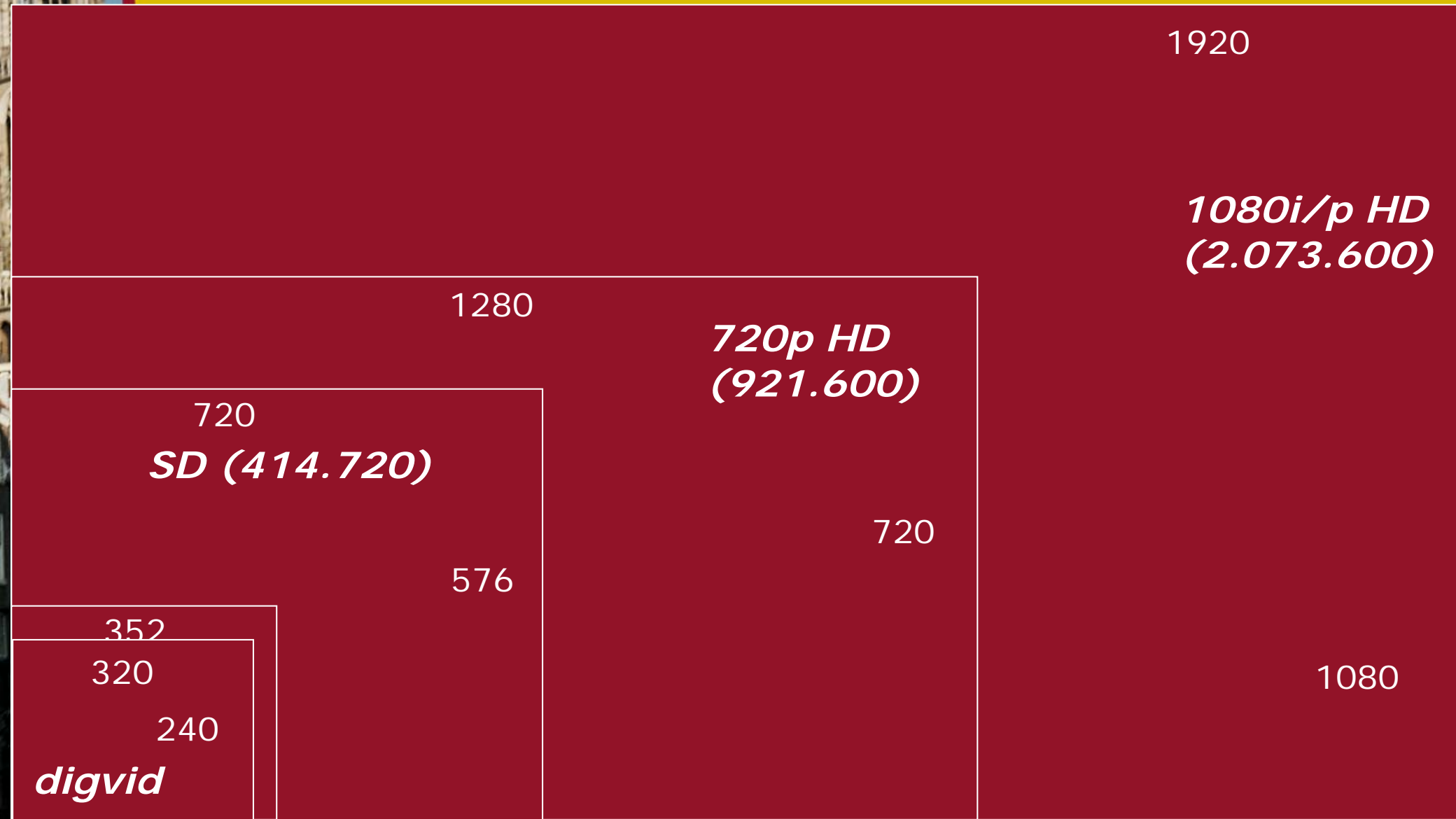


# Zag u het verschil?

- Dit was het verschil van
  - TV resolutie 720x576 (414.720 pixels) t.o.v.
  - Beamer resolutie 1024x768 (786.432 pixels)
- TV t.o.v uw scherm is
  - Breedbeeld letterbox TV-sigitaal 704x396 (278.784 pixels) t.o.v.
  - Uw mooie flat panel 1280x720 (921.600 pixels)
- Het wordt dus tijd al die dure pixels van uw scherm eens echt te gaan gebruiken!



# Dat doet u met HDTV



## HDTV standard?

- 720p, 1080i, 1080p
  - Mpeg2, mpeg4 (H.264), VC1 (Microsoft)
  - MPEG2 voorlopig beter!
- EBU demo at the IBC
  - Negligible difference between 720p and 1080i
  - No difference between MPEG4 and VC1
  - 6 Mbits/
    - Lots of details missing, loss of sharpness when image is moving
  - 8 Mbit/s
    - Still detail missing, loss of sharpness when image is moving
  - 13 Mbit/s
    - Hardly loss of detail
    - Small unsharpness when image is moving
  - 16 Mbit/s OK for sports



# Waarom nu wel HDTV?

- Content
  - USA, Japan, HD1, films
- Productie
  - HD productieapparatuur/software al geruime tijd voorhanden
  - Prijs nadert SD
- Distributie
  - Encoding, distributie en decoding vergen veel processorcapaciteit en bandbreedte
- Kijken



# Digitale Video Distributie

- Kabel/satelliet
  - Digital Video Broadcast
  - Beperkte VoD
  - Interactiviteit via telefoonlijn/Internet
- Internet
  - De nieuwe generatie
  - VDSL en FttH
  - Interactiviteit is impliciet
  - Technologie
    - Multicast
    - P2P distributie (on demand en live)

Bandbreedte belangrijk voor kwaliteit



# Kijken thuis

- DVD wordt HD
  - Blu-ray
  - HD-DVD
- HDV camera voor consumenten
- Digitale fotografie
- Xbox en Playstation
  - Nieuwe generatie HD games



# HDTV als trekker digitale TV?

- Biedt echt iets nieuws
- Eindelijk alle pixels van dat mooie platte scherm gebruiken
- Kan niet over analoog
  
- Kan meerwaarde digitale TV helpen versterken

Biedt ook veel mogelijkheden voor nieuwe formats om de kijker mee te verrassen!!



# First Mover TV

- Pre-competatief pilotproject
- Van WK 2006 t/m OS 2008
- Sluiten van HDTV keten
  - Van producent tot consument
- Gericht op alle distributievormen
  - Kabel, Internet
  - Satelliet
  - Glasvezel
- Onderzoek
  
- Afgewezen door EZ
- Maar wel de WK in HDTV! (zie demo)
- Nu verder met Publiek Omroep
  - Met krimpend budget?



# Er moet nog veel gebeuren

- Camera's
- Studio's
- Schakelapparatuur
- Postproductie
- Infrastructuur voor contributie
- Uitzendstraten
  
- Eenvoudiger digitaal TV aanbod
- Apparatuur voor consument moet
  - Beschikbaar komen (Set Top Boxen)
  - Beter worden
  - Goedkoper worden
  - Beter op elkaar aansluiten



# HDTV

- Het is er nu en zal niet meer weggaan
- Hogere resolutie
  - Je gebruikt elke pixel van je dure scherm
- 5.1 surround sound mogelijk
- Je hebt een grotere TV nodig
  - George Lucas (THX standard):  
At 3 meters viewing distance, a 2 meter diagonal
  - Maar voor SD moet je juist weer verder wegzitten



**The End**

