

Ontwikkelen voor Android

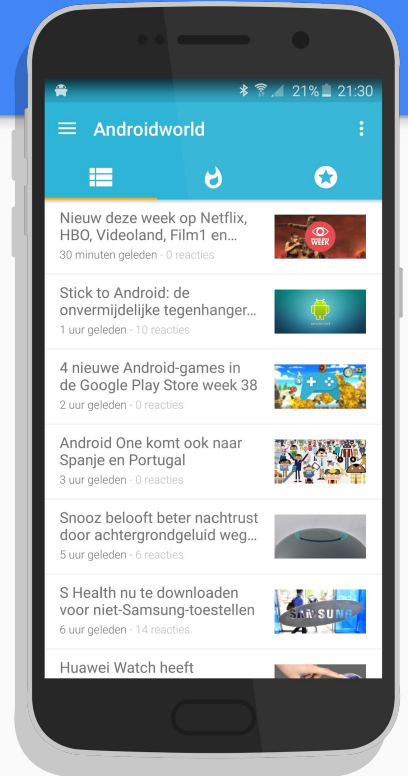
Het waarom, het hoe en het wat - Sander Tuit



Over mij

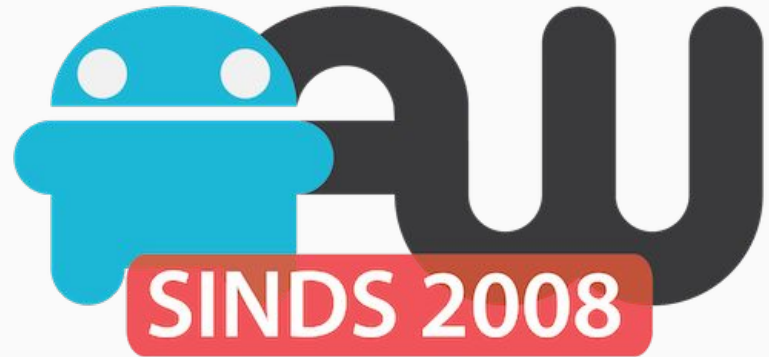
- Mede-oprichter Androidworld
- Ontwikkelaar Androidworld-app

- @SanderTuit op Twitter, +SanderTuit op Google+



Over Androidworld

- Maandelijks bijna 1 miljoen unieke bezoekers
- Veel bezoekers op zoek naar updates
- Of op zoek naar apps en games
- Op zoek naar hulp op het forum



Over Android - Geschiedenis

- Android Inc opgericht in 2003
- Overgenomen door Google in 2005
- Waarom Android? Wat wilde Google?



Over Android - Geschiedenis

- Ontwikkeling mobiel besturingssysteem
- Ontwerp prototype (Google Sooner)
- Open Handset Alliance (2007)
- Publieke bekendmaking Android



Over Android - Geschiedenis

- Een jaar later...
- HTC Dream
- In Nederland in 2009

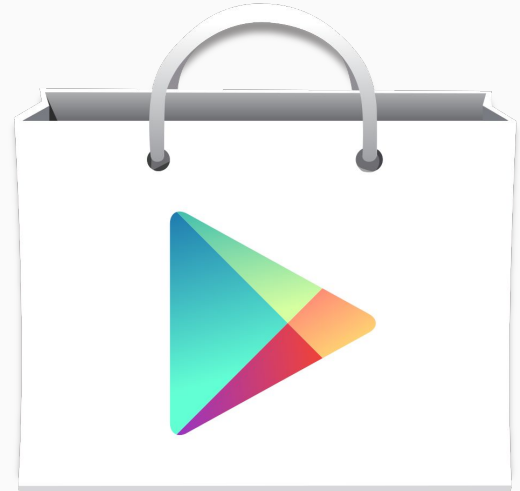


De toetjes

- Cupcake
- Donut
- Eclair
- Froyo
- Gingerbread
- Honeycomb
- Ice cream sandwich
- Jelly Bean
- KitKat
- Lollipop
- Marshmallow

Over Android - Android Nu

- Meer dan 1 miljard actieve gebruikers
- Nog dit jaar 1,2 miljard
- 80% smartphonebezitters gebruikt Android
- 50 miljard apps en games
- 70 miljard push-berichten per dag



Waarom ontwikkelen voor Android?

- Nu al meer dan 1 miljard actieve gebruikers
- Hele nieuwe markt: Android One
- China!



Over Android - Uitdagingen

- Fragmentatie!
- Nog meer fragmentatie!
- Nóg meer fragmentatie!

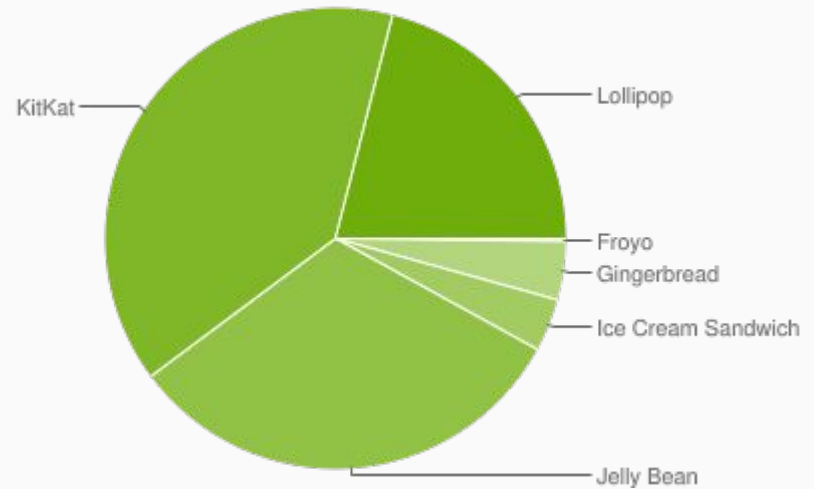


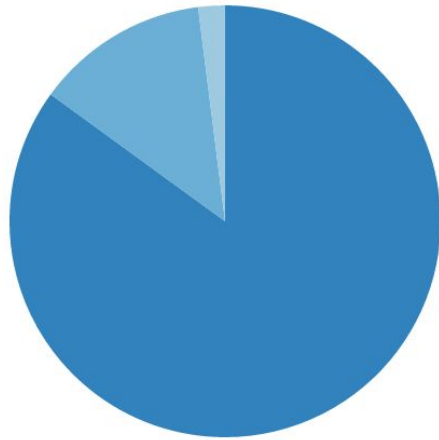
Fragmentatie - Android-versies

- 'Android-toestellen krijgen geen updates'
- 'Zelfs nieuwe toestellen krijgen oude versies'
- 'Het is te lastig om al die verschillende Android-versies te ondersteunen'

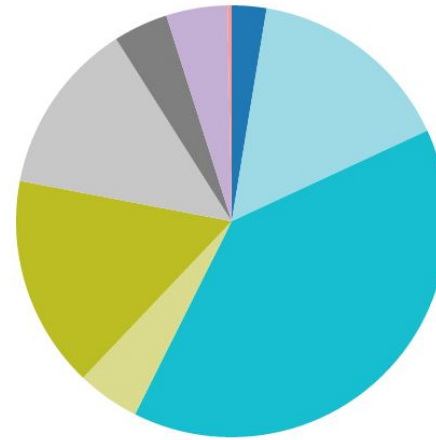
Android-versies - Stand van zaken

- Slechts 21% op Android 5.0/5.1
- 40% op (min) twee jaar oude versie

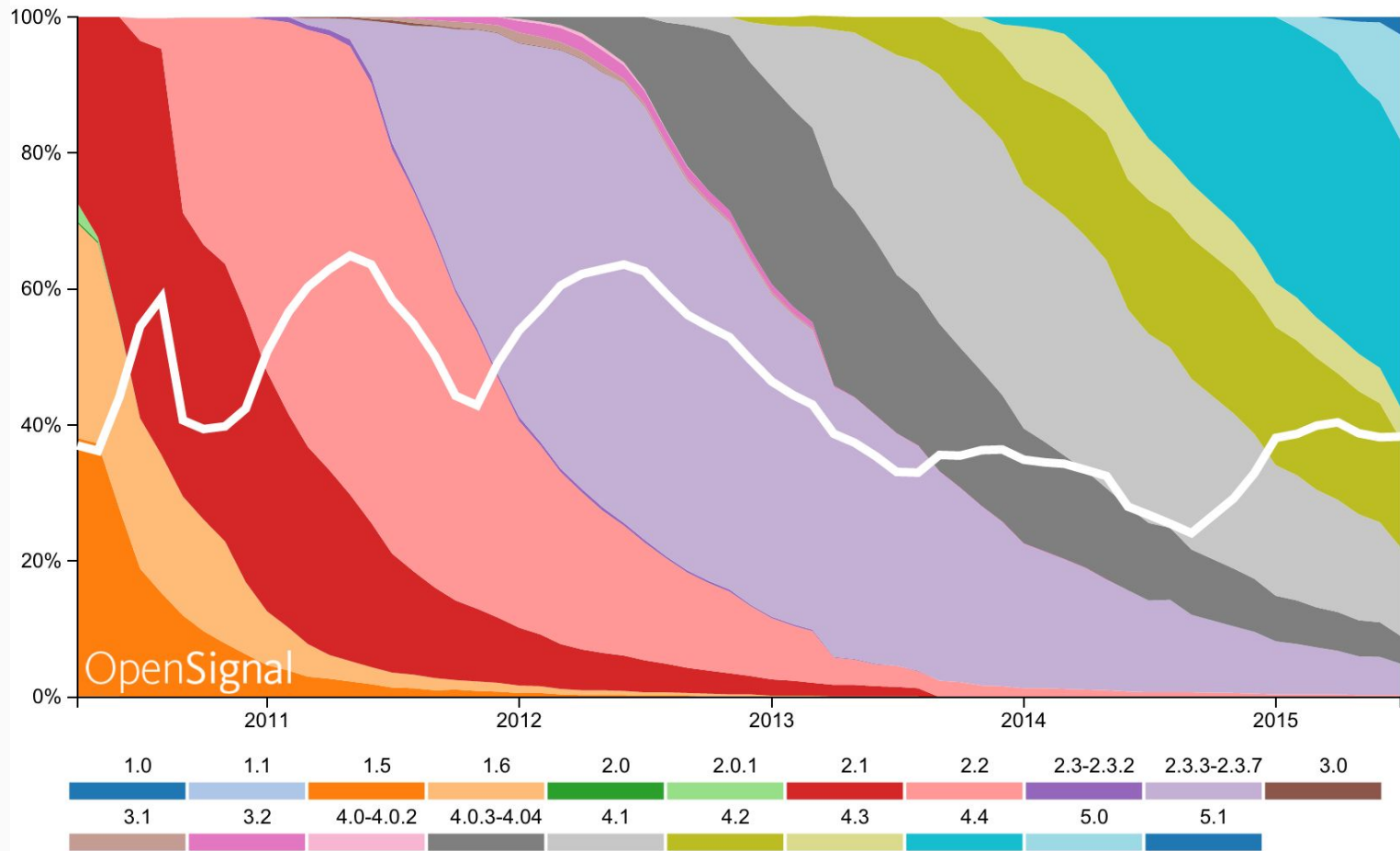




iOS 8 (85%)
iOS 7 (13%)
Earlier Version (2%)



5.1 (Lollipop) (2.6%)
5.0 (Lollipop) (15.5%)
4.4 (Kit Kat) (39.3%)
4.3 (Jelly Bean) (4.7%)
4.2 (Jelly Bean) (15.9%)
4.1 (Jelly Bean) (13%)
4.0.3 - 4.0.4 (ICS) (4.1%)
2.3.3-2.3.7 (Gingerbread) (4.6%)
2.2 (Froyo) (0.3%)

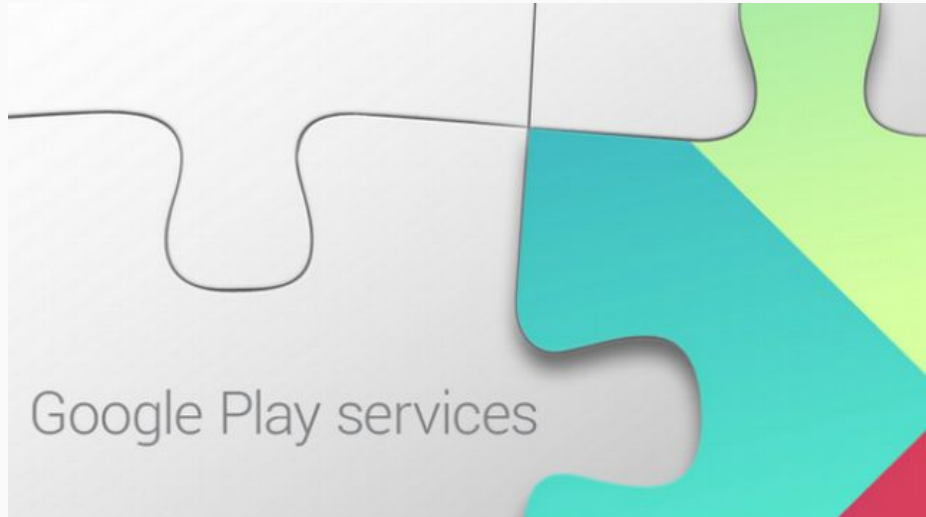


Android-versies - Waarom belangrijk?

- Voor consumenten
 - Veiligheid
 - Toegang tot nieuwe functies
 - Toegang tot nieuwe apps
- Voor ontwikkelaars
 - Mogelijkheid nieuwe functies te gebruiken
 - Geen rekening houden met oude versies
 - Zo breed mogelijk publiek

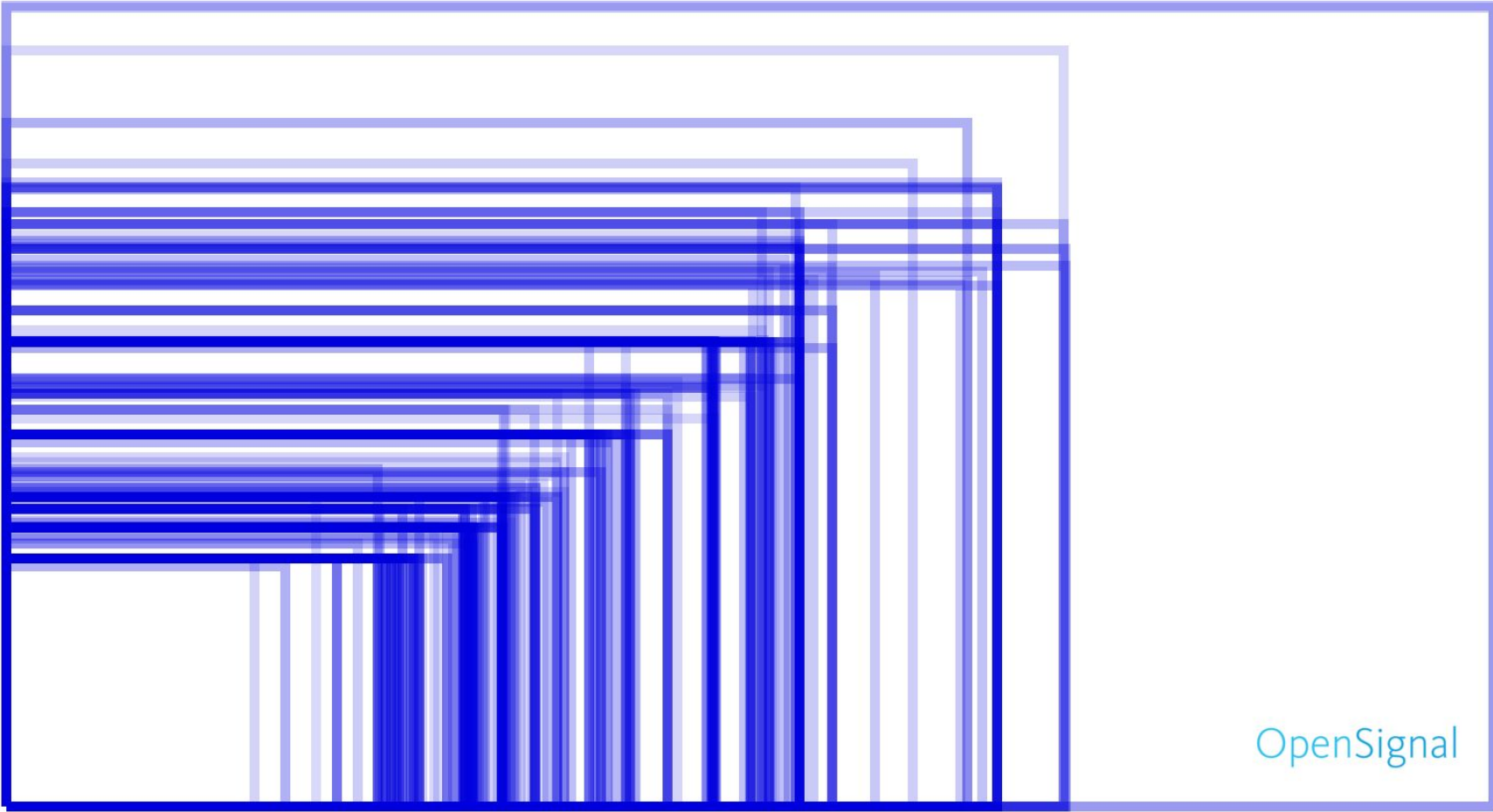
Android-versies - Oplossing

- Snellere updates
 - Voor consument én ontwikkelaar
- Google Play services
 - Voor consument én ontwikkelaar
- Android Support Library
 - Voor ontwikkelaar



Fragmentatie - Schermen

- Mini-smartphones, kleine smartphones, iets minder kleine smartphones, normale smartphones, minder normale smartphones, grotere smartphones, hele grote smartphones, belachelijk grote smartphones, kleine tablets, normale tablets, grote tablets, enorme tablets



OpenSignal

Schermen - Waarom een probleem?

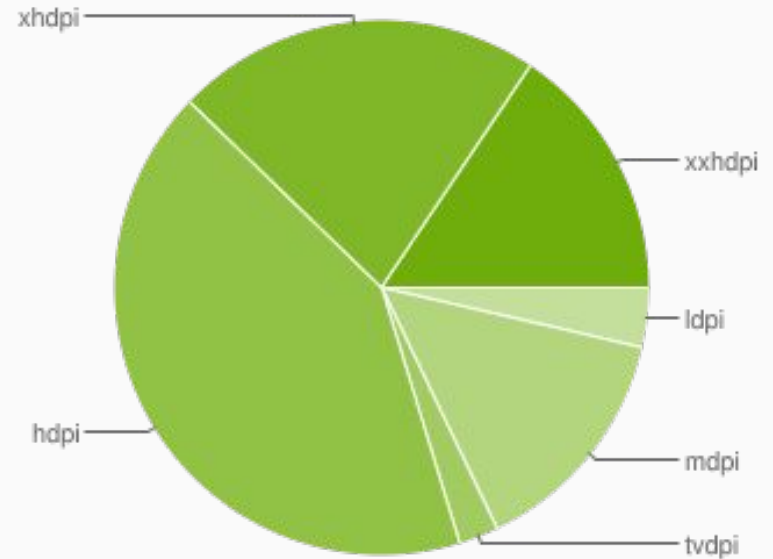
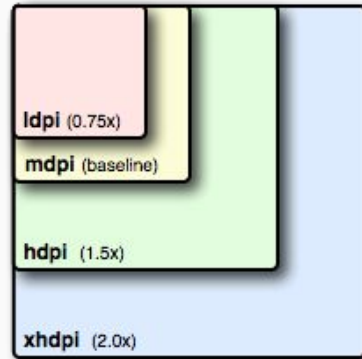
- Uitgerekte apps op grotere schermen
- Wegvallende elementen
- Te kleine elementen op hogeresolutieschermen

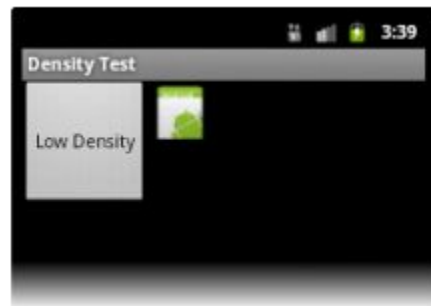
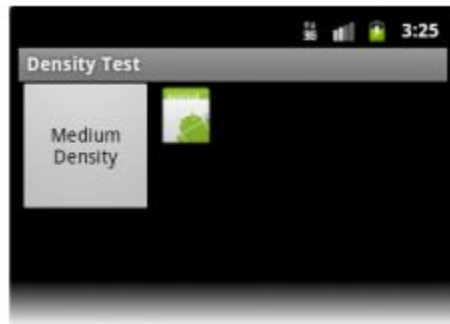
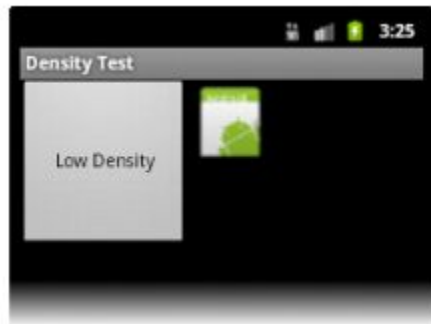
Schermen - Een oplossing

- Resolutieonafhankelijk
- Onderscheid tussen smartphones en tablets
- Activiteiten opgedeeld in fragmenten

Schermen - Pixeldichtheid

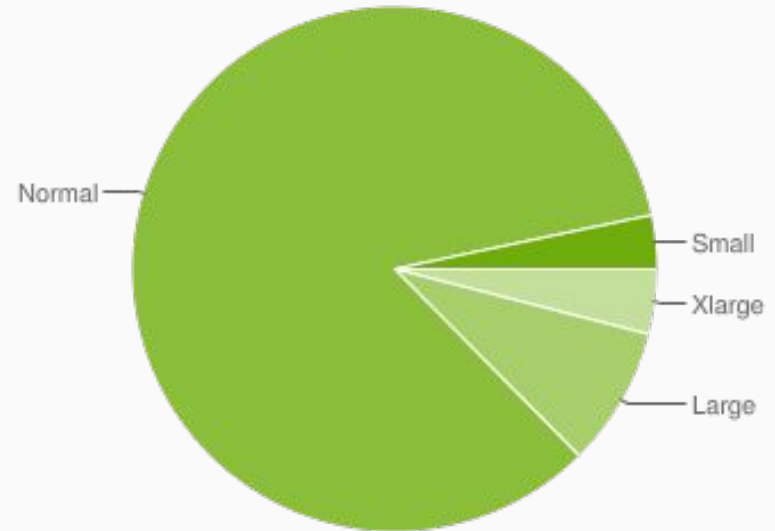
- Onafhankelijke eenheden (DP)
- Indeling op dichtheid
 - Afbeeldingen
 - Lay-outs

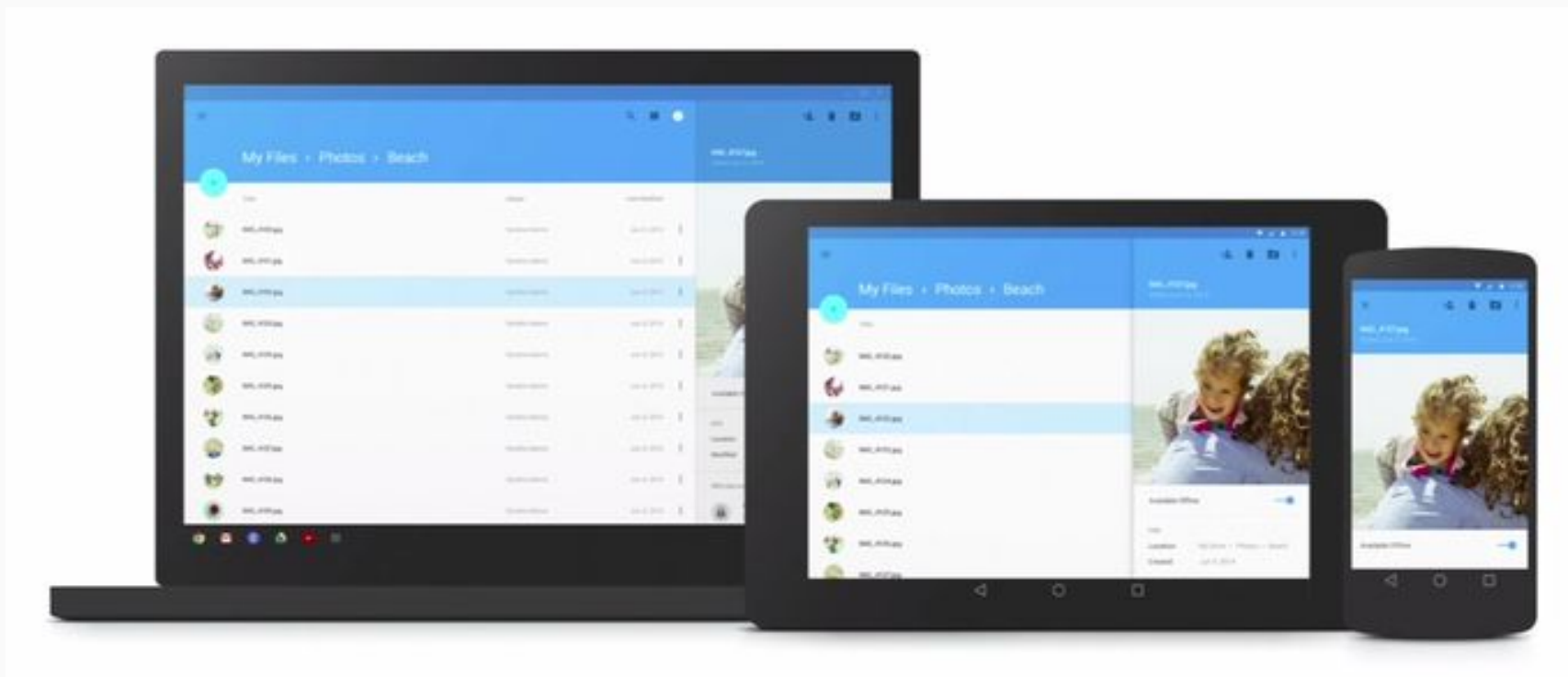




Schermen - Schermgrootte

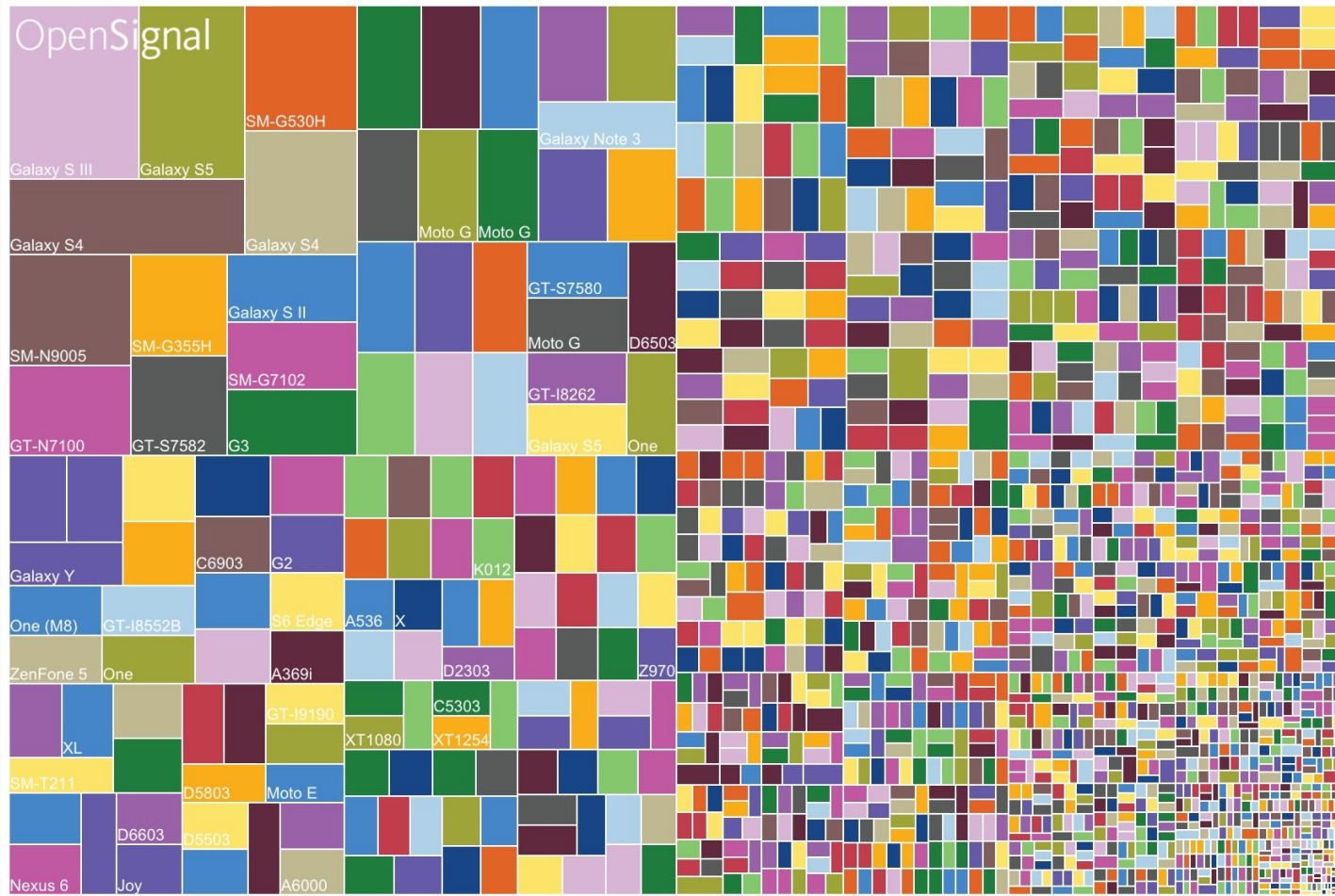
- Andere lay-out voor schermgrootte
- Kleine smartphone
- Normale smartphone
- Kleine tablet
- Grote tablet



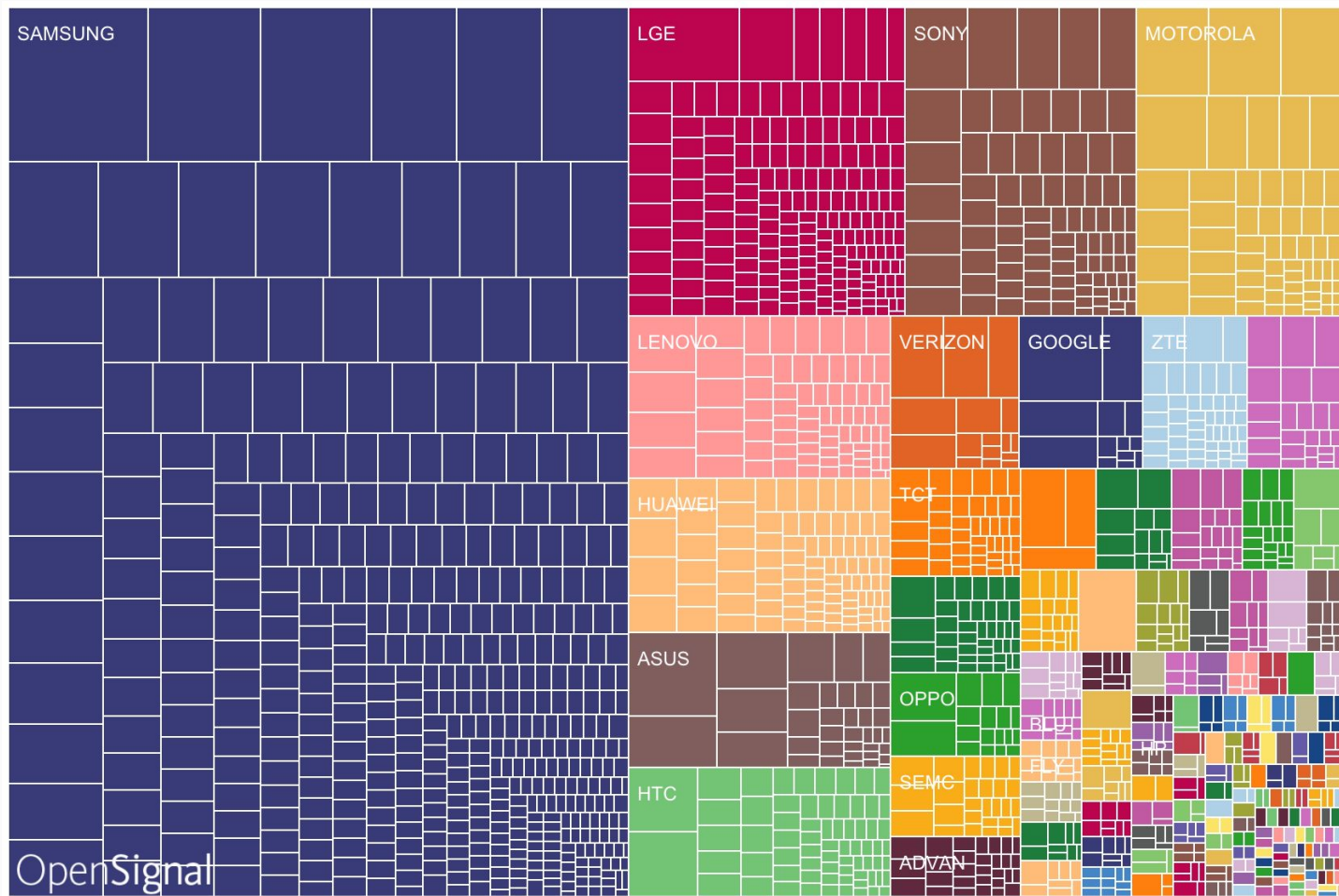


Fragmentatie - Apparaten

- Onderzoek van OpenSignal (opensignal.com)
- 2013: 11.868
- 2014: 18.796
- 2015: 24.093



Fragmentatie - Apparaten - Hoe ziet dat er uit?



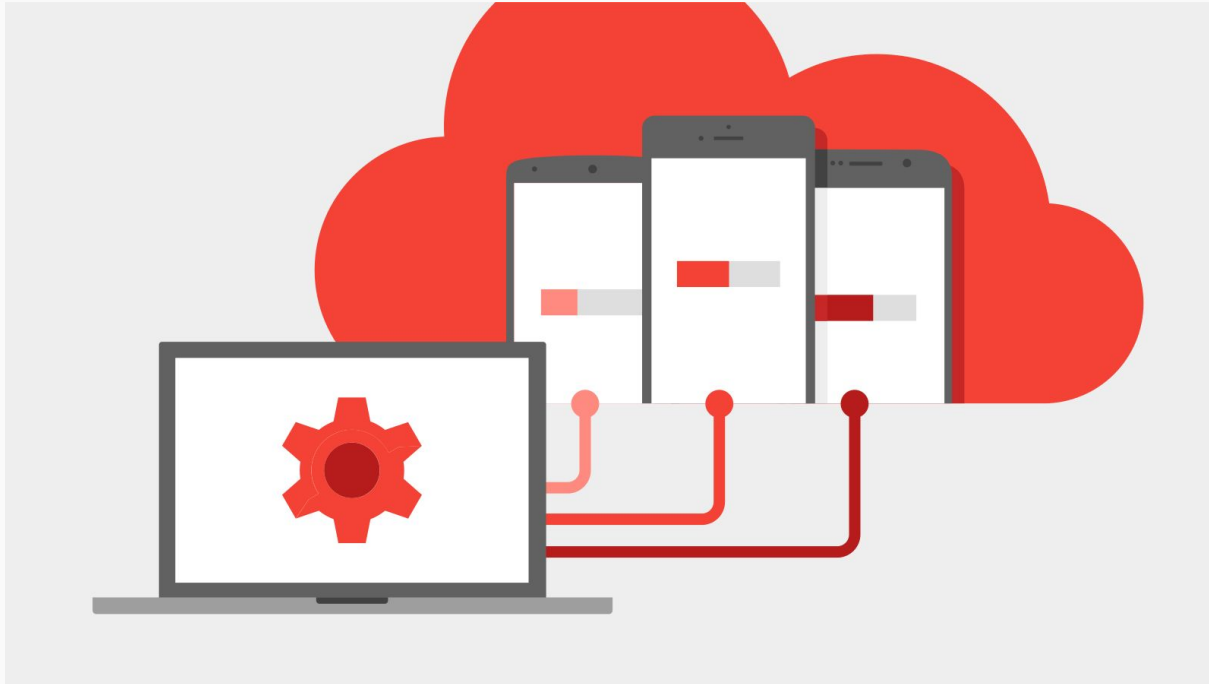
Apparaten - Waarom een probleem?

- Fabrikanten gebruiken een eigen interface
- Fabrikanten bieden eigen features
- Fabrikanten doen gekke dingen (**Samsung**)

Apparaten - Oplossing

- Verplicht thema (Holo en Material)
- Verplicht lettertype
- Compatibility Test Suite
 - Onder andere platform resources
- Uitgebreid testen!

Google Cloud Test Lab

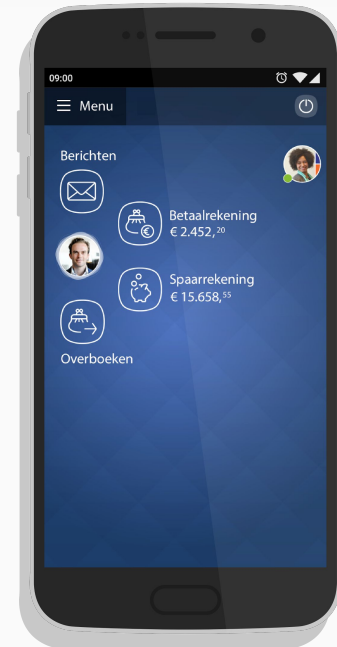


Nieuwe 'fragmentatie'?

- Android Wear
 - Speciale Android-versie
- Android Auto
 - Auto-interface
- Android TV
 - Speciale Android-versie
- Project Brillo
 - Domotica

Design - Houd rekening met gebruiker

- Telefoon van de buurman?
- Herkenbaar, maar wél logisch
- Google betert zichzelf



Material Design

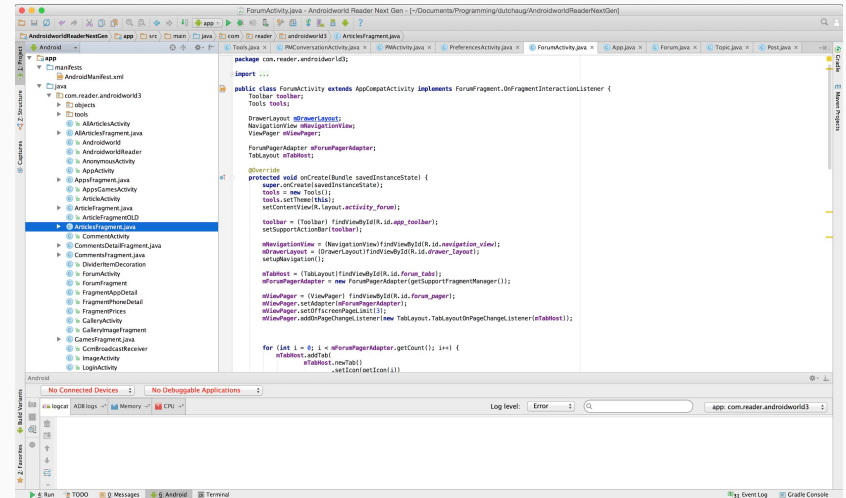
- Echt materiaal?
- Diepte
- Betekenisvolle animatie
- 'Gedurfd' en kleurrijk

| On light backgrounds | |
|-------------------------|------|
| Base color (Black #000) | 100% |
| Text | 87% |
| Secondary text / Icons | 54% |
| Disabled / Hint text | 38% |
| Dividers | 12% |
| Primary color | 100% |
| Accent color | 100% |

| On dark backgrounds | |
|-------------------------|------|
| Base Color (White #FFF) | 100% |
| Text | 100% |
| Secondary text / Icons | 70% |
| Disabled / Hint text | 30% |
| Dividers | 12% |
| Primary color | 100% |
| Accent color | 100% |

Android Studio

- Opvolger van Eclipse
- Gebaseerd op IntelliJ IDEA
- Linux, Windows en OS X
- Gratis



Ontwikkelen voor Android - Belangrijk

- Android Support Library
- Android Design Support Library
- Ontwerp voor Android
- Vooraf nadenken over meerdere schermen
- Uitgebreid (laten) testen

Waar en hoe te beginnen?

- Android Developers (<http://d.android.com>)
- Android-cursussen bij Udacity (gratis!)
 - Design voor ontwikkelaars
 - Android fundamentals
- DutchAUG

Afsluiting: hoe open is Android?

- Android Open Source Project
- Ontwikkeling achter gesloten deuren
- Google-diensten closed source
- Android Auto, Android Wear en Android TV
- Aanpassingen fabrikanten closed source
- **Google Play Services**