



Timon Zintel  **ATTZ Informatie**



\Inhoud\

Voorwoord.....03

1. Geschiedenis.....04

- ◆ Van Ole tot Kjeld.....04
- ◆ LEGO door de jaren heen.....06
- ◆ LEGO logo geschiedenis.....07

2. Ontwerp en productie.....08

- ◆ Design.....08
- ◆ De tien geboden van LEGO.....09
- ◆ Fabriek.....09

3. Soorten LEGO.....11

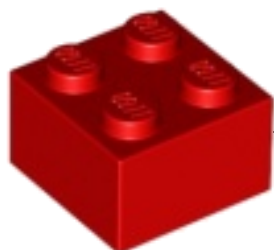
- ◆ Populairste series van 2014.....11

4. LEGOLAND.....13

- ◆ LEGOLAND parken.....13
- ◆ LEGOLAND Discovery Center.....15

Interview.....16

Nawoord.....17



LEGO \ Timon Zintel \ ATTZ Information Books

Datum druk: 26-06-2014

Voorwoord



Beste lezer,

Dit werkstuk gaat over LEGO. LEGO is educatief speelgoed dat bestaat uit blokjes. Hiermee kunnen er verschillende dingen mee gemaakt worden; van huizen tot auto's. Het begon allemaal met een timmerman die failliet ging. Het is het de één na grootste speelgoedfabrikant.

Ik heb het onderwerp *LEGO* gekozen omdat ik LEGO erg leuk vind. Ik heb ook veel LEGO thuis, een hele stad. Verder is het ook een heel proces om LEGO in de winkel te laten verschijnen, en vind ik het interessant om er meer over te weten. Mijn werkstuk bestaat uit vier hoofdstukken: geschiedenis, design en productie, soorten LEGO en LEGOLAND.

Veel leesplezier!

Timon Zintel

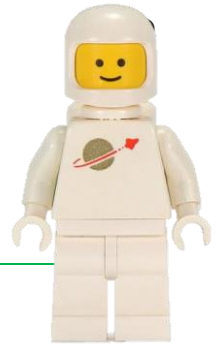


In het werkstuk is LEGO in hoofdletters geschreven; LEGO is een trademark van de LEGO Groep. De LEGO Groep wilt dat er geen misbruik van het logo wordt gemaakt. Daarom wordt LEGO met hoofdletters gespeld.





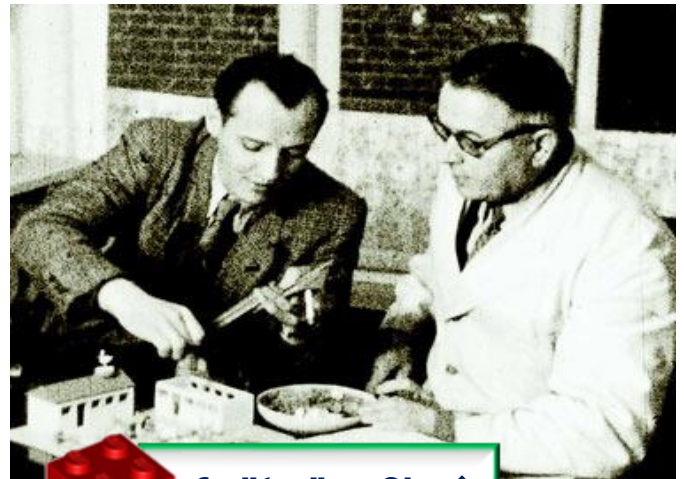
| Geschiedenis |



♦ Van Ole tot Kjeld

LEGO heeft een lange geschiedenis. Het begon allemaal in 1932 met Ole Kirk Christiansen, een timmerman in Billund, een klein dorpje in Denemarken gelegen in Jutland. Hij leefde in een moeilijke tijd en zijn eigen timmerman(s)bedrijf ging failliet.

Ole had zijn laatste werknemer ontslagen, en kort daarna overleed zijn vrouw. Omdat hij nog vier zonen had, moest hij iets bedenken om toch geld te verdienen. Daarom begon hij met het maken van houten speelgoed. Hij had nog genoeg hout van zijn oude beroep en zijn zoon Godtfredt hielp hem na school. Niet iedereen was enthousiast over het idee, maar veel mensen in Denemarken waren geïnteresseerd in het speelgoed. Een man uit Fredericia kwam de winkel bekijken en was onder de indruk. Hij bestelde veel speelgoed, dus er moest hard worden gewerkt. Ole had zijn werknemers weer aangenomen en maakte speelgoed van goede kwaliteit. Maar helaas kreeg Ole te weten dat de man de prijs niet kon betalen.



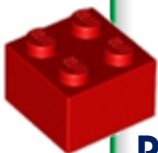
Godtfredt en Ole ↑

In 1934 wilde Ole een pakkende naam verzinnen voor zijn speelgoed. Hij nam het woord 'leg godt' voor zich, dat 'speel fijn' in het Deens is. Hij verzoon LEGO, van **Leg godt**, de eerste twee letters van de woorden. Hij wist niet dat LEGO in het Latijns 'ik bouw' betekent.

LEGO kreeg steeds meer winst, maar in 1942 vloog de werkplaats in brand door een storm. Maar Ole gaf niet op en bouwde een nieuwe fabriek.

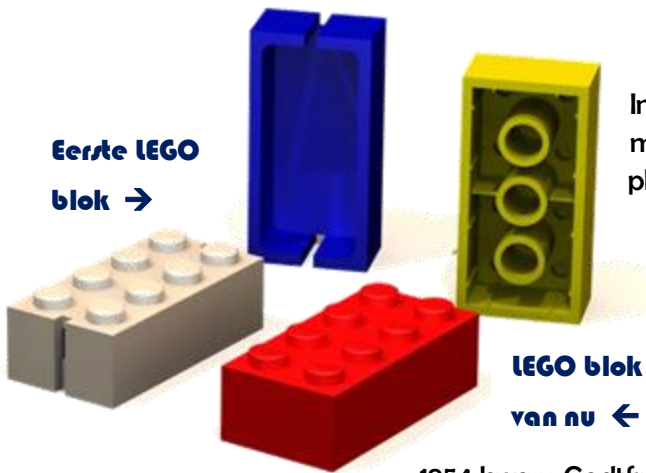


Eerste motto van LEGO 'het beste is niet goed genoeg' in 1936 ↑



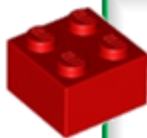
De nieuwe LEGO fabriek →





In 1946 ging Ole naar Kopenhagen om een nieuwe machine te bekijken. Daar zag hij een machine die plastic voorwerpen drukte. De machine drukte allemaal blokjes en de verkopers lieten ze zien. Ole raakte er enthousiast over en kocht de machine. Er werden verschillende vormpjes mee uitgedrukt, maar Ole moest steeds aan de blokjes denken. Uiteindelijk besloot Ole om blokjes te drukken. LEGO ontwikkelde zich steeds meer en het plastic speelgoed werd een succes. Na een zakenreis in

1954 kwam Godtfredt erachter dat LEGO nog niet echt een systeem had. Daarom konden kinderen zelf huizen bouwen met de stenen en met een vloermat het verkeer na spelen. Het optillen van de bouwwerken was erg lastig, want het viel snel uitelkaar. Godtfredt bedacht een ontwerp met een tussenschotje waardoor de stenen beter aan elkaar vast zaten. Maar kort hierna (1958) overleed Ole, en brandde de werkplaats opnieuw weer af. Maar ook Godtfredt gaf niet op en bouwde LEGO weer opnieuw op. Het bedrijf werd steeds groter, maar Godtfredt besloot om met het houten speelgoed te stoppen. Hij ging verder met het LEGO systeem dat een goede beslissing van hem was. In 1961 liet Godtfredt een vliegveld bouwen in Billund zodat de verkoop in het buitenland makkelijker verliep. Uiteindelijk wilde Godtfredt een attractiepark van LEGO maken: LEGOLAND. Hij rekende met het park op ongeveer 300.000 bezoekers, maar het liep uit tot 600.000 bezoekers in het eerste jaar, 1968. Na Godtfredt nam zijn zoon Kjeld het over. Nu is hij nog steeds president-directeur van LEGO.



Kjeld met zijn twee zusjes op de foto van een LEGO verpakking →



LEGO WEETJES // Geschiedenis

- Meer dan vier miljoen mensen hebben met LEGO gespeeld.
- Het politie poppetje is het populairste minifiguur.
- Er zijn al meer dan 450 miljard LEGO blokjes geproduceerd.

LEGO door de jaren heen

1925-

Hier is een tijdlijn met belangrijke jaartallen van LEGO:

1932: Ole Kirk Christiansen begon met houten speelgoed maken.



De LEGO eend was het succesvolste houten speelgoed

1934: De naam LEGO werd bedacht.

1942: De werkplaats vloog in brand.

1950-

1947: De eerste plastic steentjes werden gemaakt.

1957: De blokjes kregen verbetering door tussenschotjes aan de onderkant.

1958: Ole overleed.

1960: De LEGO fabriek vloog opnieuw in brand.



Brand in 1960

1960: LEGO opent Vliegveld Billund

1961: LEGO wielen werden geproduceerd.

1966: De eerste LEGO trein werd geproduceerd.

1968: Het eerste LEGOLAND park werd geopend.

1969: In dit jaar werd LEGO DUPLO verkocht, grote LEGO stenen voor kleine kinderen.

1974: Het eerste LEGO minifiguur (poppetje) werd geproduceerd.

1974: Een Legofabriek in de Verenigde Staten werd geopend.

1975-

1975: De eerste Expert serie (LEGO voor oudere kinderen) werd geproduceerd.

1977: Kjeld Kirk Christiansen wordt directeur van LEGO.

1977: Eerste LEGO Technic set komt uit.



Eerste LEGO Technic set

1982: LEGO bestond 50 jaar.

1988: Het laatste patent op de blokjes verliep.

2000-

±1995: Lego begon met het maken van computerspellen omdat de spellen won aan populariteit.

2008: De LEGO steen vierde zijn 50^e verjaardag.



LEGO pakket ter ere van het 50 jaar bestaan van het LEGO blokje



1934



1936



1936



1946



1950



1953



1954



1955



1959



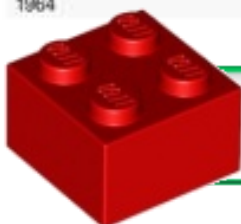
1964



1973



1998



LEGO logo geschiedenis ↑

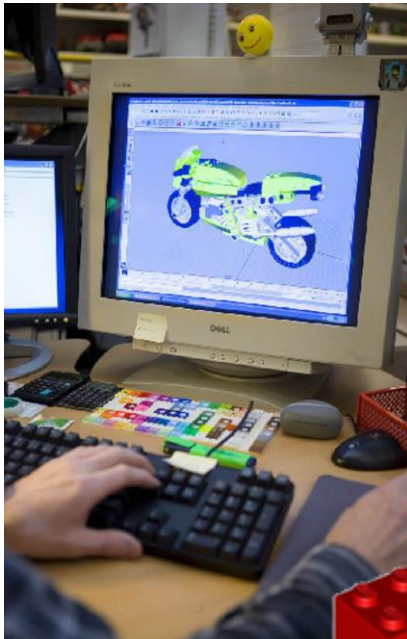


\Ontwerp en productie\



Design

Elk jaar komen er honderden nieuwe LEGO modellen in de winkel. Maar voordat ze er staan, moet iemand ze ontwerpen. Dat gebeurt door een LEGO designer. Er zijn 120 designers uit 15 landen. Het hoofdkantoor staat in Denemarken (Billund) maar er is ook een kantoor in Duitsland (München), Spanje (Barcelona), Verenigde Staten (Los Angeles) en Japan (Tokio).

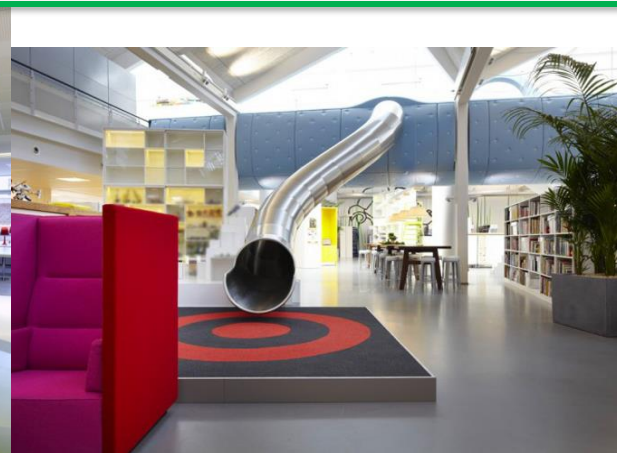
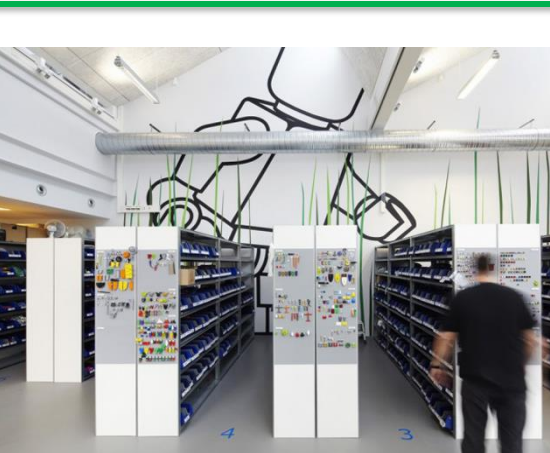


Een LEGO designer begint met het maken van een schets genaamd 'artist impression'. Daarna gaat de designer op de computer aan de slag met een prototype. Wanneer hij klaar is gaat hij het model bouwen met LEGO stenen. Daarna gaat hij er een bouwvoorbeeld van maken en dan kan de doos ontworpen worden. Voordat de bouwset in de winkel komt wordt het nog getest en verbeterd. Wanneer er een nieuw LEGO element wordt ontworpen, wordt deze ook goed getest. Er wordt een proefpers gedaan met een rode kleur -omdat dat het moeilijkst is om te smelten- en dan moet het element voldoen aan de kwaliteitseisen van LEGO.



Designer bezig op een computer ←

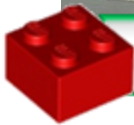
Designkantoor in Billund:



De tien geboden van LEGO

Kwaliteit speelt een belangrijke rol bij LEGO. Daarom hadden de LEGO makers 'de tien geboden van LEGO' gemaakt. Hieronder staan er vijf:

1. Jongens en meisjes moeten met het zelfde LEGO kunnen spelen.
2. Per ontworpen steen moeten er oneindig veel bouwmogelijkheden zijn.
3. De LEGO blokjes moeten afwijkingen van micrometers hebben.
4. LEGO moet vindingrijk zijn en je moet er alles mee kunnen doen.
5. LEGO moet duurzaam zijn, dus de kleur en vorm van een blokje mogen niet veranderen.

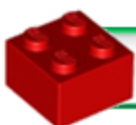


LEGO fabriek in Billund ↑

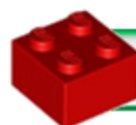
Fabriek

Na het design wordt het LEGO in de fabriek gemaakt. Er zijn vijf Legofabrieken: in Denemarken, Zwitserland, Verenigde Staten, Tsjechië en in Korea staat een fabriek. Deze fabrieken samen produceren per jaar ongeveer 20 miljard Legostenen. De LEGO fabriek is de grootste fabriek ter wereld waar plastic wordt geperst.

LEGO wordt gemaakt van granulaat (een korrelig, smeltbaar materiaal) die voor een groot deel bestaan uit ABS-plastic. ABS-plastic is een kwalitatief kunststof zonder schadelijke stoffen en zorgt dat het blokje lang meegaat. De korrels worden opgeslagen in grote silo's onder vacuüm druk (zonder lucht). De granulaat wordt weer onder druk naar spuit-gietmachines gestuurd via buizen. De buizen smelten de granulaat om met een warmte van 232° C. De spuit-gietmachines drukken met een enorme druk de LEGO stenen uit en zijn erg nauwkeurig; ze werken op micrometers. Nadat een machine 120 miljoen stenen heeft gedrukt wordt die vervangen.



Spuit-giet machines ↑



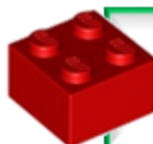
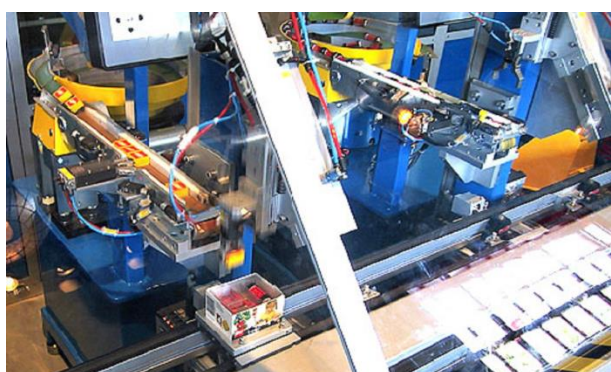
Granulaat korrels ↑

De bakken met gedrukte LEGO voorwerpen verschijnen in een grote opslagruimte. Er zijn wel ongeveer een miljard LEGO voorwerpen te vinden. In de drukafdeling worden bijvoorbeeld gezichten op Legohoofden gedrukt en worden de minifiguren later in elkaar gezet.

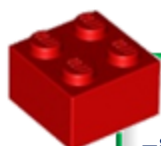
De stenen worden goed getest. Slechts 0,00002% van alle stenen vallen af. Het plastic afval wordt vaak gerecycled en opnieuw gebruikt in de fabriek. In de 'elementen assemblage' worden de onderdelen van een set in een zakje gedaan. Een robot weegt het zakje zodat er kan worden gekeken of er niet te veel of te weinig LEGO in zit. Hierna worden ze in dozen gestopt.



Grote opslagruimte ↑



De elementen
assemblage ←



De LEGO minifiguren
zijn de enige
onderdelen die in de
fabriek in elkaar gezet
worden →



LEGO WEETJES // Ontwerp en productie

- **LEGO is de grootste bandenfabrikant ter wereld.**
- **Er zijn meer dan 2400 verschillende LEGO onderdelen in 54 verschillende kleuren.**
- **Per seconde worden er zeven LEGO dozen verkocht.**
- **Als je alle verkochte LEGO stenen in een jaar naast elkaar legt, kan de rij vijf keer om de aarde heen.**

3

Soorten LEGO



Populairste series van 2014

LEGO heeft verschillende series, zoals LEGO Technic, LEGO DUPLO of LEGO City. LEGO heeft vooral series van filmen, zoals The LEGO Movie, The Hobbit, The Lord of the Rings, Star Wars en meer. Elk jaar bedenken de designers weer andere modellen en thema's. Hieronder staan de populairste series van 2014:

LEGO DUPLO

LEGO DUPLO is LEGO voor kleine kinderen. De lengte, breedte en hoogte van de blokken zijn twee keer zo groot als het originele LEGO blokje om slijkgevaar te voorkomen. Voor de allerkleinste was er LEGO BABY, dat was nóg groter. Maar dat wordt nu niet meer geproduceerd.

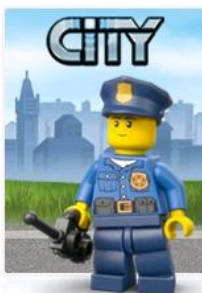


LEGO Technic

LEGO Technic is technisch LEGO. De modellen zijn voertuigen die met LEGO tandwielen en verbindingselementen in beweging komen. Sommige voertuigen hebben LEGO Power Functions erbij. Dit is een systeem dat werkt op batterijen en kan worden bestuurd door een infraroodverbinding. De LEGO Technic sets bestaan uit balken met gaten in de zijkant.

LEGO Friends

LEGO Friends is LEGO voor meisjes. De poppetjes zien er anders uit dan de originele LEGO minifiguren. LEGO Friends speelt af in Heartlake City waar de vijf beste vriendinnen Olivia, Stephanie, Emma, Mia en Andrea wonen.



LEGO City

LEGO City is een stadserie dat bestaat uit voertuigen, huizen en meer. De sets hebben meestal een politie, brandweer, ziekenhuis, bouw, vliegveld, trein enz. als thema. Met wegenplaten kan de stad compleet worden gemaakt.

LEGO CHIMA

LEGO CHIMA is afgeleid van de tv-serie Legends of Chima. Het gaat over dieren die strijden om een Chi, een krachtige natuurlijke hulpbron. LEGO CHIMA is opgericht om de oudere serie LEGO Ninjago te vervangen. Zo is Speedorz, een spel van LEGO CHIMA, al eerder verschenen bij LEGO Ninjago.





LEGO Star Wars

LEGO Star Wars is afgeleid van de film en cartoon Star Wars. De voertuigen en andere materialen uit de film zijn in deze serie van LEGO gemaakt. LEGO Star Wars is begonnen in 1999 en wordt volgens planning 2022 gestopt.

LEGO Creator

LEGO Creator heeft sets van gebouwen, voertuigen en wezens. De sets hadden tot 2011 geen minifiguren in de sets. Elke set is drie in één; één huis kan bijvoorbeeld worden omgebouwd tot twee andere huizen. LEGO Creator heeft voor oudere kinderen 'Experts'. Dat zijn modulaire, klassieke gebouwen van een straat.



LEGO Hero Factory

LEGO Hero Factory is een LEGO serie over robothelden die de robotbevolking beschermen. Elke robot is uniek met andere apparatuur. LEGO Hero Factory vervangt de oude BIONACLE serie.

LEGO Minifigures

LEGO Minifigures zijn minifiguren in een zakje verpakt, zodat je niet kan zien wat erin zit. Er zijn verschillende series met zestien verschillende minifiguren met accessoires. In serie tien zit er nog een zeventiende bij, waarvan er 5000 over de hele wereld verspreid zijn. Vaak komt er weer een nieuwe serie met andere poppetjes.



LEGO Mindstorms

LEGO Mindstorms is een draadloze LEGO robot. De robot heeft sensoren en elektromotors die werken op tast, licht, draaiing, afstand, geluid en temperatuur. Ze kunnen worden geprogrammeerd met een computer. Het hart van het systeem wordt RCX genoemd. Twee modellen zijn de EV3 en de NXT.

LEGO WEETJES // Soorten LEGO

- LEGO en DUPLO passen op elkaar. DUPLO past op een LEGO plaat maar LEGO niet op een DUPLO plaat.
- De LEGO bevolking is de grootste bevolking ter wereld.
- Er zijn over de hele wereld gemiddeld 62 LEGO stenen per persoon.
- In totaal speelt iemand in zijn leven één jaar met LEGO.

4 | LEGOLAND |



LEGOLAND parken

LEGOLAND is een pretparkketen met als thema LEGO. De parken zijn niet helemaal van de LEGO Groep, maar ook van Marlin Entertainments. In LEGOLAND zijn verschillende attracties te vinden zoals achtbanen en uitzichttoren, waar LEGO in te zien is. Ook is er een Miniland, een stad of gebied van LEGO gemaakt in het klein. Er zijn veel bijzondere LEGO bouwwerken te vinden. De parken zijn verdeeld in verschillende gebieden met een thema. Er zijn zes LEGOLAND parken:

1. LEGOLAND Billund (Billund, Denemarken)

LEGOLAND Billund is het eerste LEGOLAND park in 1968 geopend. Het heeft jaarlijks 1,6 miljoen bezoekers en heeft tien thema-gebieden.



Pirate land in Billund ↑



londen van LEGO in Windsor ↑

2. LEGOLAND Windsor (Windsor, Engeland)

LEGOLAND Windsor werd in 1996 geopend. Hier zijn twaalf thema-gebieden te vinden (sinds 2010).

3. LEGOLAND Deutschland (Günzburg, Duitsland)

LEGOLAND Duitsland bestaat sinds 2002. Hier zijn zeven thema-gebieden te vinden (sinds 2009).



Ingang LEGOLAND Deutschland ↑



Waterpark in California ↑

4. LEGOLAND California (Carlsbad, Verenigde Staten)

LEGOLAND California werd in 1999 geopend. Het heeft negen thema-gebieden en een waterpark sinds 2010.

5. LEGOLAND Florida (Winter Haven, Verenigde Staten)

LEGOLAND Florida is het grootste LEGOLAND park en werd geopend in 2011. Het heeft tien thema-gebieden en een waterpark sinds 2012.



Flight School achtbaan in Florida ↑



LEGOLAND Hotel in Malaysia ↑

6. LEGOLAND Malaysia (Nusajaya, Maleisië)

LEGOLAND Malaysia is het eerste LEGOLAND park in Azië. Het werd geopend in 2012 en heeft zeven thema-gebieden. Sinds 2013 heeft het een waterpark.

Verwachte parken:

- **LEGOLAND Dubailand (Dubai, Verenigde Arabische Emiraten)**
Verwacht 2011, verlengt naar 2015.
- **LEGOLAND Japan (Nagoya, Japan)**
Verwacht 2015.
- **LEGOLAND Korea (Chuncheon, Zuid-Korea)**
Verwacht 2015.



LEGOLAND Korea plan ↑

Gesloten parken:

- **LEGOLAND Sierksdorf (Sierksdorf, Duitsland)**

Het tweede LEGOLAND park was in Sierksdorf. Het werd geopend in 1973 en verkocht in 1976.



LEGOLAND Sierksdorf ←

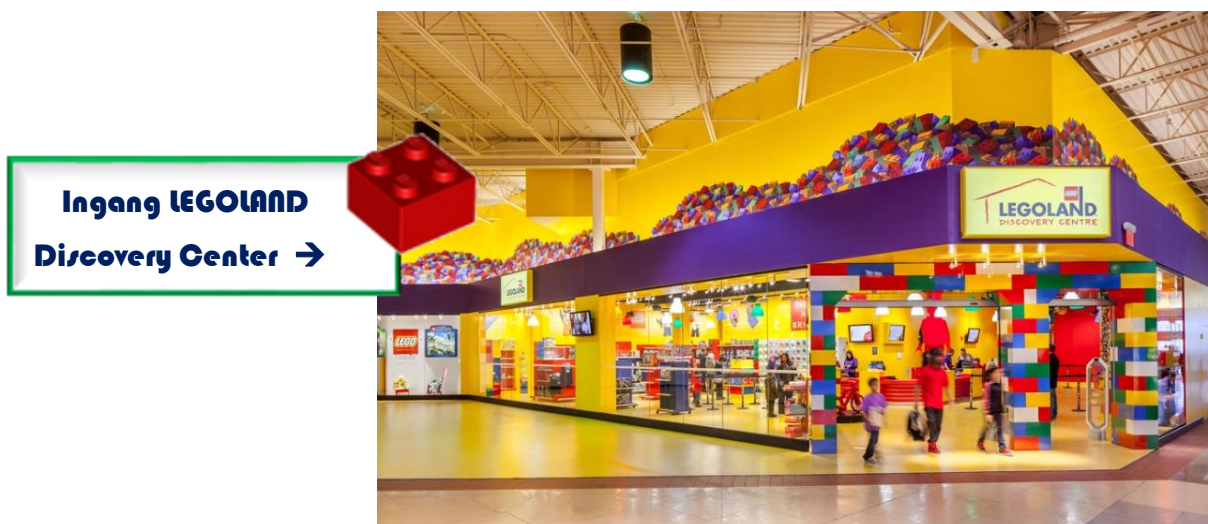
◆ LEGOLAND Discovery Center

Behalve de openlucht parken, zijn er ook overdekte parken. Dit wordt LEGOLAND Discovery Center/Centre genoemd. Hiervan zijn er 10:

1. **LEGOLAND Discovery Center Berlijn (Berlijn, Duitsland)**
2. **LEGOLAND Discovery Centre Oberhausen (Oberhausen, Duitsland)**
3. **LEGOLAND Discovery Center Chicago (Schaumburg, Verenigde Staten)**
4. **LEGOLAND Discovery Center Atlanta (Atlanta, Verenigde Staten)**
5. **LEGOLAND Discovery Center Kansas City (Kansas, Verenigde Staten)**
6. **LEGOLAND Discovery Center Dallas Fort Worth (Grapevine, Verenigde Staten)**
7. **LEGOLAND Discovery Center Westchester (Yonkers, Verenigde Staten)**
8. **LEGOLAND Discovery Center Manchester (Manchester, Engeland)**
9. **LEGOLAND Discovery Center Tokio (Minato, Japan)**
10. **LEGOLAND Discovery Center Toronto (Vaughan, Canada)**

Gesloten:

- **LEGOLAND Discovery Center (Duisburg, Duitsland)**



LEGO WEETJES // LEGOLAND

- **LEGOLAND Billund is gemaakt met 58 miljoen LEGO stenen.**
- **In LEGOLAND California zijn meer dan 15.000 LEGO bouwwerken.**
- **Het hoogste gebouw in Miniland is de Freedom Tower in California.**



\Interview\



Hieronder is een interview met Remi, een medewerker bij de LEGO klantenservice.

1. Hoe bent u er op gekomen om bij LEGO te gaan werken?

„Ik werd gebeld door een meneer die vroeg of ik voor LEGO wilde werken bij de klantenservice. Dus ik zei meteen 'ja!' “

2. Wat doet u bij uw werk?

„Ik beantwoord vragen van klanten en help ze. Vragen over LEGO sets, het Club magazine, bestellingen, onderdelen, noem maar op. Het is best gevarieerd.”

3. Welke opleiding moet je er voor halen?

„Middelbare school: je moet wel met computers om kunnen gaan, goed Nederlands spreken (met een goede spelling!) en vloeiend Engels schrijven en spreken.”

4. Heeft u vroeger veel met LEGO gespeeld?

„Jazeker! Ik speelde eigenlijk alleen maar met LEGO.”

5. Wat voor soort LEGO vindt u het leukst?

„Alles wat met kastelen te maken heeft. De nieuwe poolexpeditie-sets vind ik ook heel erg leuk.”

6. Als u iets zou mogen ontwerpen van LEGO, wat heeft u dan in gedachten?

„Een complete middeleeuwse stad, inclusief kerk! En anders sets die iets met skiën of parachutespringen te maken hebben.”



Dit is Sophia. Je kan haar vinden op de LEGO site en legt uit hoe je een e-mail moet sturen naar LEGO. ←

\nawoord\

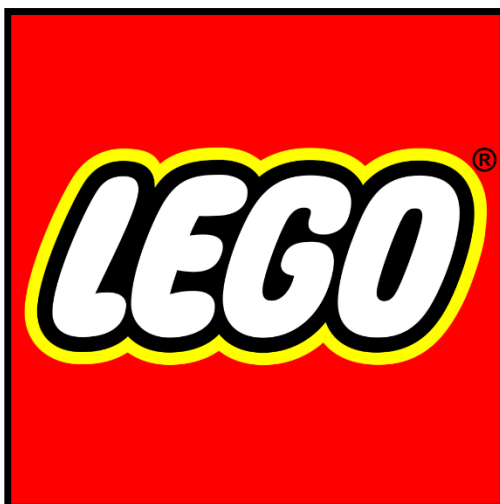


Dat was mijn werkstuk!

LEGO is dus speelgoed met een grote geschiedenis en het begint met design, daarna wordt het in de fabriek gemaakt met spuitgietmachines en in verpakkingen naar de winkels gebracht. Er zijn verschillende soorten LEGO, zoals LEGO City, Friends, Technic en DUPLO. Er zijn zes LEGOLAND parken en tien LEGOLAND Discovery Centers.

Ik vond het erg leuk en interessant om mijn werkstuk over LEGO te hebben en ik heb er veel van geleerd.

Timon Zintel



LEGO // Bronvermelding

Brickipedia: Miniland:

LEGO fabriek (PDF):

Wikipedia en details van andere sites.

WEETJE // Nawoord

Dit werkstuk heeft zonder 'Interview' precies 2750 woorden!

Eerder verschenen ATTZ Information Books:

1. Konijnen
2. Olifanten
3. Groot-Brittannië
4. Kastelen
5. Bergen
6. Israël
7. De Oude Grieken
8. Extreem weer
9. Australië en Nieuw-Zeeland
10. **LEGO**

