



STUDENT GUIDE 2

Inhoudsopgave

- p 2 BODY WORLDS VITAL – Overzicht en hoogtepunten van de tentoonstelling
- p 5 Feiten en jaartallen
- p 5 Lichaamsdonatie voor plastinatie
- p 9 Een gezamenlijke zoektocht naar verlichting tussen donor, anatoom en bezoeker
- p 10 Plastinatietechniek
- p 13 De geschiedenis van plastinatie: van idee tot uitvinding
- p 16 Dr. Angelina Whalley - ontwerper, creatief architect, curator
- p 18 Dr. Gunther von Hagens: uitvinder van plastinatie - initiator van BODY WORLDS
- p 20 Samenvatting van de ethische beoordeling, California Science Center, Los Angeles, VS
- p 22 Reacties van bezoekers op BODY WORLDS
- p 25 Fascinerende feiten over het menselijk lichaam
- p 28 Veel gestelde vragen



Overzicht van de tentoonstelling

BODY WORLDS VITAL viert het potentieel van het menselijk lichaam, zijn complexiteit, kwetsbaarheid en veerkracht. Bezoekers van de tentoonstelling kunnen de menselijke anatomie, fysiologie en gezondheid verkennen aan de hand van een reeks volledige lichaamsplastinaten, afzonderlijke organen en transparante lichaamsdoorsneden die een volledig beeld geven van de functies van het menselijk lichaam - zowel gezond als ziek.

Gecreëerd door anatoom en wetenschapper dr. Gunther von Hagens, uitvinder van het plastinatieproces, en samengesteld door dr. Angelina Whalley, arts en conceptueel ontwerper, is **BODY WORLDS** een van de meest succesvolle reizende tentoonstellingen ter wereld. **BODY WORLDS IS** sinds 1995 te zien en heeft al meer dan 53 miljoen bezoekers mogen verwelkomen in meer dan 150 steden in Europa, Amerika, Zuid-Afrika, Azië en Australië.

BODY WORLDS onthult het menselijk lichaam van het structurele tot het cellulaire niveau via de baanbrekende plastinatiemethode, een opmerkelijk wetenschappelijk proces dat in 1977 werd uitgevonden door dr. Gunther von Hagens. De tentoonstelling toont het innerlijke lichaam door middel van gedetailleerde anatomische studies, ingewikkelde dissecties en esthetische composities die elke bezoeker aanspreken. De tentoongestelde authentieke menselijke lichamen dienen als brug naar zelfkennis en zelfverbetering.

Alle in **BODY WORLDS VITAL** getoonde lichamen zijn door donoren geschonken om te worden gebruikt voor wetenschappelijke doeleinden en om het publiek bewuster te maken van geneeskunde, gezondheid en welzijn. **BODY WORLDS**-tentoonstellingen zijn de enige tentoonstellingen die aangewezen zijn op een gevestigd lichaamsdonatieprogramma. Tot nu toe hebben meer dan 20.000 donoren over de hele wereld hun lichaam na hun dood nagelaten aan het Institute for Plastination van dr. von Hagens.



Hoogtepunten van de tentoonstelling

- **Spectaculaire preparaten** - Bezoekers van BODY WORLDS VITAL zien een speciale collectie echte menselijke preparaten die speciaal voor deze tentoonstelling zijn samengesteld, waaronder iconische plastinaten van het hele lichaam. Alle preparaten zijn geconserveerd middels het revolutionaire plastinatieproces, uitgevonden door dr. Gunther von Hagens.
- **Interactieve elementen** zijn onder andere de "Anatomiespiegel", waar bezoekers kunnen zien waar de vitale organen in hun eigen lichaam zitten.
- **Documentaire fotodisplay** gaat over een lang leven en gezond ouder worden, terwijl een andere in detail laat zien hoe mensen over de hele wereld hun lichaam van brandstof voorzien.
- **Als de dingen krap worden** - Een display in de cardiovasculaire galerij informeert bezoekers over de gezondheid van het hart.
- **Gezonde hersenen** - Ziekten zoals Parkinson en Alzheimer worden onderzocht aan de hand van gedetailleerde preparaten, hersenscans en onderzoeksmateriaal.
- **Gezondheid en ziekte onthuld** - Gezonde organen worden vergeleken met zieke organen om de fysieke impact van ziekte op de lichaamssystemen en organen te onthullen.
- **Infrografieken** - Een reeks informatieve en gemakkelijk leesbare grafieken is ontworpen om bezoekers inzicht te geven in verscheidene ziekten en aandoeningen die de verschillende lichaamssystemen aantasten.
- **Foetale ontwikkeling** - Een reeks gebaseerd op een verzameling historische foetale preparaten.
- **Filosofische elementen** - Deze elementen vindt u overal doorheen de tentoonstelling. Deze omvatten filosofische citaten die tot nadenken stemmen en inspireren.
- **Meertalige tentoonstelling** - BODY WORLDS wordt aangeboden in het Nederlands, Frans, Engels en Duits. Alle panelen bevatten tekst in alle vier talen, en er zijn ook audiotours beschikbaar.

BODY WORLDS VITAL is uniek en werd samengesteld door dr. Angelina Whalley om ziekten en aandoeningen te tonen die mensen het vaakst treffen en om de kwetsbaarheid, veerkracht en kracht van het menselijk lichaam te laten zien. De buitengewone echte preparaten tonen de complexiteit, veerkracht en kwetsbaarheid van het menselijk lichaam in nood, bij ziekte en in optimale gezondheid. Bezoekers zullen zich verbazen over de levensprocessen die in de



tentoonstelling zijn vastgelegd en zullen de tentoonstelling verlaten met nieuwe waardering voor de kracht die wij hebben om ons lichaam gezond te houden. De tentoongestelde preparaten zijn afkomstig van het donatieprogramma van het Institute for Plastination en zijn geconserveerd door plastinatie, een opmerkelijk wetenschappelijk proces dat is uitgevonden door de baanbrekende anatoom dr. Gunther von Hagens. Deze nieuwe presentatie richt zich op hedendaagse ziekten en aandoeningen die het publiek treffen, en hoe alledaagse levensstijlkeuzes de gezondheid en het welzijn kunnen verbeteren.



Feiten en jaartallen

- Plastinatie werd in 1977 uitgevonden door dr. Gunther von Hagens aan de Universiteit van Heidelberg, Duitsland en is sindsdien voortdurend verder ontwikkeld.
- Plastinatie is een techniek die de ontbinding van het dode lichaam stopt en vaste, geurloze en duurzame anatomische preparaten creëert voor wetenschappelijke en medische opleidingen.
- De productie van een menselijk lichaamsplastinaat neemt ongeveer 1500 werkuren in beslag.
- Het grootste plastinaat ter wereld is een volwassen olifant van 6 op 3,50 meter.
- Het uiteindelijke doel van BODY WORLDS is gezondheidsvoorlichting.
- De tentoonstellingen zijn gecreëerd door dr. Gunther von Hagens en dr. Angelina Whalley.
- Dr. Angelina Whalley is de curator van de BODY WORLDS-tentoonstellingen sinds hun debuut.
- De eerste tentoonstelling werd in 1995 in Japan gehouden.
- Sindsdien heeft BODY WORLDS de hele wereld rondgereisd en meer dan 150 steden bezocht in 39 landen in Europa, Amerika, Zuid-Afrika, Azië en Australië.
- Momenteel zijn er verschillende BODY WORLDS-tentoonstellingen te zien in Europa en Noord-Amerika, waaronder permanente tentoonstellingen in Berlijn en Heidelberg (Duitsland) en in Amsterdam (Nederland).
- Meer dan 53 miljoen mensen hebben BODY WORLDS gezien, waarvan meer dan 24 miljoen in Europa, meer dan 20 miljoen in Amerika en meer dan 8 miljoen in Azië.
- Er werden extra bijzondere functies toegevoegd aan de tentoonstellingen en ze worden ook voortdurend aangepast aan de hand van de meest recent resultaten en bevindingen op vlak van medisch onderzoek.
- Sinds 2010 reist de tentoonstelling ANIMAL INSIDE OUT de hele wereld rond. Deze onvergetelijke tentoonstelling verkent op een zeer unieke manier wat er onder de huid ligt van vele verbazingwekkende dieren - zowel groot als klein.
- In 2013 erkende de International Association of Science and Technology Centers (ASTC) dr. Gunther von Hagens voor zijn levenswerk en belangrijke bijdragen aan het publieke begrip van wetenschap.
- In 2015 openden dr. Gunther von Hagens en dr. Angelina Whalley hun eerste BODY WORLDS-museum in Berlijn, Duitsland.
- In 2017 werd een ander permanent BODY WORLDS-museum gewijd aan de "Anatomie van geluk" geopend in Heidelberg, Duitsland, de geboorteplaats van de plastinatie.



- Tussen 2015 en 2018 openden dr. Gunther von Hagens en dr. Angelina Whalley permanente BODY WORLDS-musea, eerst in Berlijn, vervolgens in Heidelberg (beide Duitsland).
- De BODY WORLDS-tentoonstellingen zijn gebaseerd op een vast lichaamsdonatieprogramma, waarbij de donoren specifiek verzoeken om hun lichamen na hun dood te gebruiken voor een publieke tentoonstelling. Momenteel zijn er meer dan 20.000 donoren, waaronder 77 Belgische burgers, geregistreerd voor het lichaamsdonatieprogramma.



Lichaamsdonatie voor plastinatie

Alle anatomische preparaten die in de BODY WORLDS-tentoonstellingen te zien zijn, zijn authentiek. Ze zijn afkomstig van mensen die tijdens hun leven verklaarden dat hun lichaam na hun dood ter beschikking moest worden gesteld voor de kwalificatie van artsen en de instructie van leken. Veel donoren benadrukken dat zij door het doneren van hun lichaam ook na hun dood nuttig kunnen zijn voor anderen. Hun onbaatzuchtige donaties stellen ons in staat unieke inzichten in het menselijk lichaam te verwerven, wat tot nu toe meestal voor artsen was voorbehouden. Daarom willen wij alle levende en overleden lichaamsdonoren bedanken.

Het Institute for Plastination in Heidelberg is de beheerder van dit donatieprogramma en heeft 20.008 geregistreerde donoren (per december 2022), waarvan de meerderheid de Duitse nationaliteit heeft.

	Aantal*	Mannen	Vrouwen
Wereldwijd	20.008	8.822	11.186
Europa	18.623	8.390	10.233
Duitsland	17.957	8.091	9.866
België	77	30	47
Amerika	1.358	420	938
Andere landen	27	12	15
<i>Overleden</i>	<i>2.718</i>	<i>1.543</i>	<i>1.175</i>

Leeftijdverdeling

Leeftijd	Aantal*
≤ 20	0%
21–30	1%
31–40	5%
41–50	9%
51–60	21%
≤ 60	63%
De gemiddelde leeftijd van orgaandonoren is 64 jaar.	

Enkele motieven voor orgaandonatie

meerdere antwoorden

89%	wil een goed doel dienen
74%	is gefascineerd door plastinatie
53%	wil de nabestaanden niet belasten met het verzorgen van een graf
49%	voelt zich ongemakkelijk bij de gedachte aan cremieren of begraven
51%	is gefascineerd door de publieke tentoonstellingen
42%	wil voor altijd worden bewaard voor het nageslacht
31%	wil besparen op begrafeniskosten
16%	heeft geen familieleden

* Levende en overleden lichaamsdonoren

In de brochure uitgegeven door het Institute for Plastination leest u hoe u een lichaamsdonor kunt worden. De brochure bevat ook informatie over het plastinatieproces, wat er in het Instituut met het



overleden lichaam gebeurt en hoe de plastinaten worden gebruikt. Met de ondertekening van het toestemmingsformulier en de identiteitskaart van de donor bevestigt de donor officieel zijn beslissing. Lichaamsdonatie voor plastinatie is een wilsverklaring die op elk moment kan worden herroepen. Meer informatie over lichaamsdonatie is online beschikbaar op www.bodydonation-plastination.com of bij het Institute for Plastination, Im Bosseldorn 17, 69126 Heidelberg, Duitsland; e-mail: bodydonation-ifp@plastination.com.



Een gezamenlijke zoektocht naar verlichting tussen donor, anatoom en bezoeker

Een gezamenlijke zoektocht naar verlichting tussen donor, anatoom en bezoeker. Gecreëerd door dr. von Hagens - de belangrijkste anatoom van onze tijd - is BODY WORLDS de enige anatomische tentoonstelling die wordt gevoed door intellectuele nieuwsgierigheid, wordt gesmeed in de hitte van wetenschappelijke ontdekkingen, mogelijk wordt gemaakt door de vrijgevigheid van donoren, wordt gevormd door het ontzag van de anatoom voor het menselijk lichaam en wordt ondersteund door de verlangens van bezoekers die er meer over willen weten.

Donoren die zo vrijgevig waren om hun lichaam af te staan voor plastinatie - om het publiek te informeren over anatomie en fysiologie - staan centraal in dit unieke eerbetoon aan de mensheid. Uitgezonderd een klein aantal preparaten uit anatomische collecties en programma's, zijn de geplastineerde preparaten die in de tentoonstellingen Gunther von Hagens' BODY WORLDS te zien zijn afkomstig van een speciaal lichaamsdonatieprogramma dat in Heidelberg (Duitsland) is opgezet en wordt beheerd door het Institute for Plastination.

Het Institute for Plastination heeft een donorbestand van meer dan 20.000 personen, waaronder 77 Belgische burgers. Meer dan 2.700 van hen zijn reeds overleden (december 2022). Het donorbestand bevat voornamelijk Duitse en Noord-Amerikaanse burgers.

BODY WORLDS gebruikt de gedoneerde lichamen van mensen die tijdens hun leven hun lichaam hebben geschonken voor plastinatie en de educatie van talloze anderen. Al vanaf het begin waren de donoren enthousiast over de baanbrekende plastinatietechniek en beseften ze dat ze deel gingen uitmaken van iets totaal unieks. Hun nalatenschap is de educatie van toekomstige generaties.

De deelname van de donoren aan dit esthetische, dynamische en meeslepende eerbetoon aan het menselijk lichaam wordt mogelijk gemaakt door anatoom dr. Gunther von Hagens: de initiator van BODY WORLDS en de uitvinder van plastinatie, de methode voor het bewaren van preparaten die hij initieel ontwikkelde ten behoeve van onderwijs aan medische studenten.

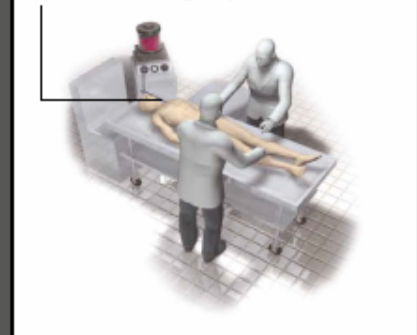
Bezoekers van BODY WORLDS nemen ook volledig en volwaardig deel aan de wetenschappelijke zoektocht. Hun inspanningen om de mysteries van het menselijk lichaam te doorgronden, de pracht en kwetsbaarheid ervan te eren, zich verbonden te voelen met de donoren en het gezamenlijke en onontkoombare lot van de mensheid te erkennen, worden gekenmerkt door grote nieuwsgierigheid, ontzag en dankbaarheid.

De plastinatietechniek

1. Balseming en anatomische dissectie

Om te beginnen wordt het proces van ontbinding stopgezet door het lichaam via de slagaderen te injecteren met formaline. Dat vernietigt alle bacteriën en verhindert door middel van chemische processen dat het weefsel vergaat. Met pincet, scalpel en schaar worden dan huid, vet- en bindweefsel verwijderd om de afzonderlijke anatomische structuren bloot te leggen en voor te bereiden.

De formalineoplossing wordt in het lichaam geïnjecteerd.

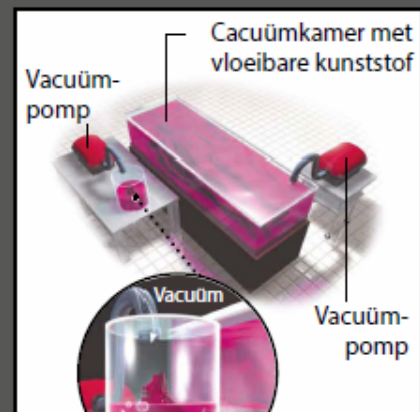


2. Lichaamsvocht en -vetten verwijderen

In de eerste fase worden lichaamsvocht en oplosbare vetten aan het lichaam onttrokken door het in een bad met een oplosmiddel te plaatsen (bv. een acetonbad).

3. Geforceerde impregnatie

Dit tweede vervangingsproces vormt de belangrijkste fase van plastinatie. De aceton wordt vervangen door een reactieve kunststof zoals siliconenrubber. Daarvoor wordt het preparaat in een kunststofoplossing gelegd en in een vacuümkamer geplaatst. Het vacuüm onttrekt de aceton aan het plastinaat en laat de kunststof tot in elke cel doordringen.



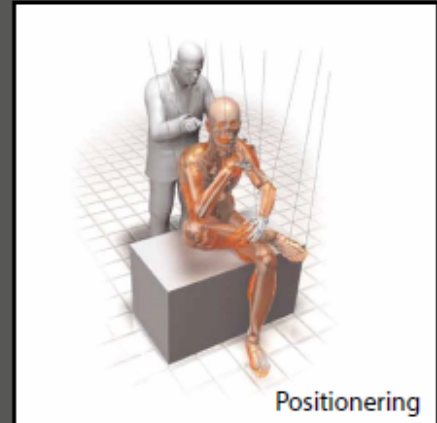
Aceton wordt aan het weefsel onttrokken
 Siliconen dringen door tot in het weefsel

4. Positionering

Na de vacuümimpregnatie wordt het lichaam in de gewenste houding gebracht. Elke anatomische structuur wordt afzonderlijk gepositioneerd en gefixeerd met behulp van draden, naalden, klemmen en schuimblokjes.

5. Uitharding

Tijdens de laatste fase wordt het preparaat uitgehard. Afhankelijk van de gebruikte kunststof, gebeurt dit met gas, licht of warmte.



De voorbereiding en plastinatie van een volledig lichaam neemt ongeveer 1.500 werkuren in beslag en duurt over het algemeen een jaar.

Dr. Gunther von Hagens ontwikkelde de plastinatietechniek in 1977 aan het Anatomisch Instituut van de Universiteit Heidelberg. Plastinatie is sindsdien algemeen aanvaard en wordt in instituten overal ter wereld toegepast. Het duurzame en levensechte karakter van de geplastineerde preparaten, samen met hun hoge educatieve waarde hebben in sterke mate bijgedragen tot deze acceptatie.

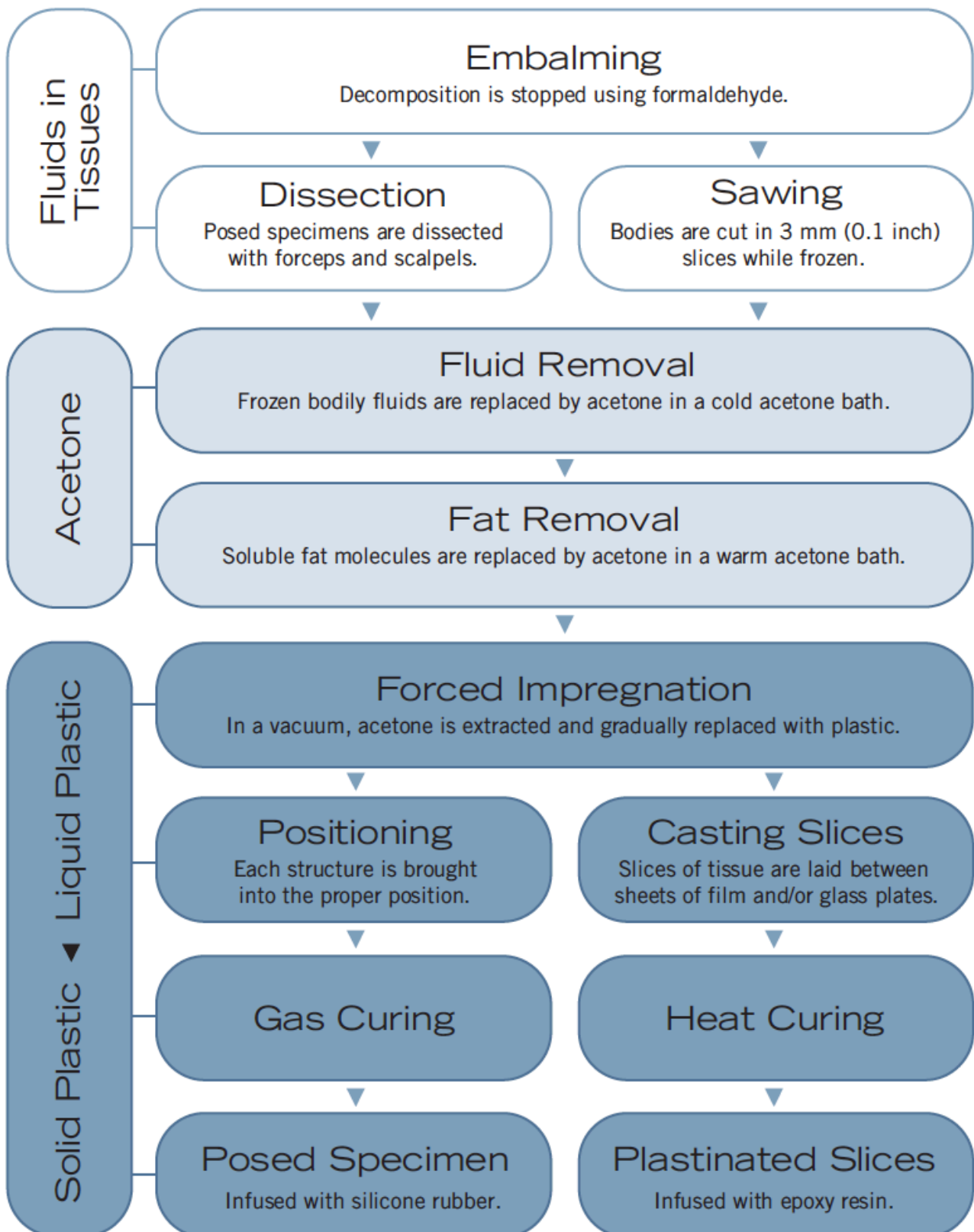
Meer Informatie over plastinatie

Journal of the International Society for Plastination
www.plastination.org

PLASTINARIUM in Guben
(plastinatieworkshop en tentoonstelling open voor publiek)
www.plastinarium.de

Gubener Plastinate GmbH (plastinaten voor medische instituten)
www.gubenerplastinate.de

BIODUR' Products GmbH (polymeren en instrumenten voor plastinatie)
www.biodur.de





De geschiedenis van plastinatie: van idee tot uitvinding

In juli 1977, toen dr. Gunther von Hagens als wetenschapper en onderzoeksassistent aan het Instituut voor Pathologie en Anatomie van de Universiteit van Heidelberg werkte, kreeg hij een fantastisch en destijds ongehoord idee. "Ik bekeek een verzameling door plastic omhulde preparaten. Dat was toen de meest geavanceerde conserveringstechniek, waarbij de preparaten diep in een transparant kunststofblok werden gegoten. Ik vroeg me af waarom men het plastic over de preparaten goot en ze vervolgens liet uitharden, in plaats van het plastic in de lichaamscellen te laten doordringen, waardoor het preparaat inwendig zou uitharden en je het letterlijk zou kunnen vastgrijpen."

Dat idee kwam als een openbaring voor dr. von Hagens en lag ten grondslag aan de plastinatie - zijn baanbrekende uitvinding waarbij alle lichaamsvloeistoffen en oplosbare vetten aan de anatomische preparaten worden onttrokken om ontbinding tegen te gaan en worden vervangen door een vacuümgeforceerde impregnatie met reactieve harsen en elastomeren, zoals siliconenrubber en epoxy, die uitharden door middel van gas, licht of warmte, waardoor de preparaten stijf en duurzaam worden.

Toen hij weken nadien voor een onderzoeksproject een reeks dwarsdoorsneden van menselijke nieren aan het voorbereiden was, kreeg hij een andere ingeving. Hij was immers bezig nierdoorsneden in vloeibaar acrylglas onder te dompelen en bekeek de luchtbellen die vrijkwamen bij de bewegingen van het hardingsmiddel dat onder vacuüm moest worden afgescheiden. "Ik besepte plots dat het mogelijk zou zijn een met aceton doordrenkt stukje nier onder vacuüm te impregneren met kunststof, eenvoudigweg door het aceton er in de vorm van bellen aan te onttrekken, net zoals dat gebeurt bij het ontgassen." Hoewel vele acetonbellen aan het preparaat werden onttrokken, kromp dit binnen een uur ineen tot een zwarte massa.

Maar dr. von Hagens liet zich niet uit het lood slaan door het resultaat van zijn eerste ontdekkingsreis binnen de wereld van plastinatie. Dankzij zijn basiskennis van fysica en chemie erkende hij dat de zwarte kleur het gevolg was van de lichtbreking van het plexiglas, en dat de inkrimping te wijten was aan de hoge snelheid van het impregnatieproces. Dit inzicht was voor hem aanleiding het experiment een week later te herhalen met vloeibaar siliconenrubber, dat over een betere lichtbreking beschikt. Hij liet het proces langzaam verlopen, waarbij hij verse siliconen in drie afzonderlijke baden goot om te voorkomen dat het siliconen en het preparaat door



blootstelling aan de lucht te snel zouden uitharden. Nadat hij het preparaat in de buitenlucht had laten uitharden, had dr. von Hagens 's werelds eerste plastinaat in handen.

In maart 1978 diende dr. von Hagens bij het Duitse Octrooibureau een octrooiaanvraag in voor zijn uitvinding. Hij had toen pas de eerste stappen gemaakt op het gebied van de plastinatie. Het zou nog dertien jaar duren om zijn uitvinding te verfijnen, en zelfs nu nog is hij niet helemaal tevreden over de resultaten van zijn methodes.

Als hij problemen ondervond bij het experimenteren vroeg dr. von Hagens andere wetenschappers om advies. Zo was dr. Wolfgang Koser, een vermaard wetenschapper op het vlak van polymeren en toenmalig directeur van de afdeling Reaction Resin Application Technology bij BASF AG in de Duitse stad Ludwigshafen als adviseur het dichtst betrokken bij diens eerste ontdekking. "Hij toonde mij organen en weefseldelen die doordrenkt waren met kunsthars, maar dat voldeed niet aan zijn verwachtingen en eisen. Gezien de doorgaans beperkte kennis van polymeerchemie bij artsen vond ik de preparaten van opmerkelijk goede kwaliteit," schrijft dr. Koser. Hij gaf von Hagens technisch advies over de juiste verwerking van kunsthars teneinde de moeilijkheden te overwinnen die optreden als het kunsthars in een vochtige omgeving en in de fijne bloedvaten moet uitharden. Het idee om met een uiterst gemotiveerde, erg vernieuwende, onconventionele en tegelijk erg aardige wetenschapper te kunnen samenwerken, trok dr. Koser aan. Daarom bood hij von Hagens aan tijdens de weekends in zijn laboratorium te werken.

Zoals bij alle baanbrekende wetenschappelijke uitvindingen kende plastinatie ook haar portie spectaculaire tegenslagen vooraleer succes te boeken. Klaus Tiedemann, toenmalig professor aan het Instituut voor Anatomie en Celbiologie van de Universiteit van Heidelberg en collega van dr. von Hagens, kan daarover meepraten. Hij herinnert zich een dag in het laboratorium toen von Hagens probeerde een vacuümkast te gebruiken die gemaakt was van gelaste roestvrije stalen platen. "De afdekplaat bestond uit veiligheidsglas met een dikte van een centimeter. Toen het vacuüm ongeveer een tiende van de normale atmosferische druk had bereikt, implodeerde het staalglas, dat al behoorlijk aan het doorbuigen was, met het geluid van een handgranaat en werden wij letterlijk onder de glasscherven bedolven," schrijft hij.

Ondanks vele tegenslagen zette dr. von Hagens door met wat was uitgegroeid tot zijn professionele en persoonlijke obsessie. In 1981 diende hij een octrooiaanvraag voor 'Animal and Vegetal Tissues Permanently Preserved by Synthetic Resin Impregnation' in bij het Amerikaanse *Patent Office* (Octrooibureau). Dr. von Hagens publiceerde in een relatief korte periode verschillende wetenschappelijke studies over zijn uitvinding en richtte BIODUR® Products op, een



onderneming die de belangrijkste bestanddelen en formules voor plastinatie verkocht aan vierhonderd medische faculteiten en universiteiten over de hele wereld. Hij richtte het Institute for Plastination op en begon uiteindelijk ook met de organisatie van de anatomietentoonstellingen BODY WORLDS.

Dr. von Hagens heeft met zijn plastinatie het traditionele domein van de anatomie en haar publiek voorgoed gewijzigd. "De doelstelling van plastinatie was vanaf het begin wetenschappelijk, meer bepaald de opleiding van medische studenten. Maar omdat het grote publiek zich ook begon te interesseren voor de geplastineerde preparaten ben ik begonnen met de publieke tentoonstellingen, waarbij ik besepte dat ik ze heel esthetisch moest brengen om te voorkomen dat de bezoekers geschokt zouden zijn, en ook om tot hun verbeelding te spreken," vertelt dr. von Hagens.



Dr. Angelina Whalley

Ontwerper, creatief architect, curator

Anatomie is haar levenswerk, onderwijs is haar doel, en wetenschappelijke producties zijn het resultaat: Dr. Angelina Whalley is een gepassioneerd arts en heeft het tot haar missie gemaakt om mensen bewust te maken van gezondheidskwesties en de kwetsbaarheid van het leven.

Het was de kinderdroom van Angelina Whalley, geboren in Hannover, Duitsland in 1960, om chirurg te worden en de zieken te helpen. Na de middelbare school begon ze haar studie geneeskunde aan de Freie Universität Berlin, en studeerde in 1986 af aan de Universiteit van Heidelberg. Na haar doctoraat bleef ze aan als wetenschapper en volgde ze een opleiding anatomische preparatie. Het was toen dat zij de anatoom dr. Gunther von Hagens, haar docent, ontmoette. De twee werden verliefd en besloten niet alleen hun persoonlijke, maar ook hun professionele leven te delen.

Dr. Whalley begeleidde dr. von Hagens bij de verdere ontwikkeling van zijn uitvinding, de plastinatietechnologie. Zij werd directeur van het Institute for Plastination in Heidelberg dat zij in 1993 samen oprichtten.

In 1995 resulteerde hun gezamenlijke werk in de creatie van een ongekennde tentoonstelling: BODY WORLDS - samen brachten dr. Whalley en dr. von Hagens de eerste publieke tentoonstelling van menselijke plastinaten ter wereld. Dr. Whalley was de creatieve en conceptuele ontwerper van alle BODY WORLDS-tentoonstellingen sinds hun debuut.

Alhoewel de BODY WORLDS-tentoonstellingen aanvankelijk eerder erg medisch en anatomisch van aard waren, ontwikkelde dr. Whalley na verloop van tijd meer verfijnde concepten. Als conceptueel ontwerper en verteller van de producties heeft zij onderwerpen toegevoegd die de studie van de menselijke anatomie combineren met andere facetten van het moderne leven. Zij heeft een extra dimensie toegevoegd aan de BODY WORLDS-tentoonstellingen waardoor ze een emotionele, filosofische en tevens educatieve ervaring creëren. Ze blijft de inhoud van de tentoonstelling constant verder ontwikkelen door er nieuwe en actuele thema's aan toe te voegen.

In 2003 richtte zij Arts & Sciences Exhibitions and Publishing GmbH op, een bedrijf dat wereldwijd wetenschappelijke tentoonstellingen plant en organiseert en bijbehorend materiaal uitgeeft. Zij is



de auteur van verschillende bestsellers en catalogi die de tentoonstellingen beschrijven en is de producent van een bijbehorende documentaire.

Dr. Whalley creëerde de eerste ANIMAL INSIDE OUT-tentoonstelling in 2010, die sindsdien door vele landen heeft gereisd. Zij is mede-initiator van de permanente BODY WORLDS-tentoonstellingen in Berlijn, Amsterdam en Heidelberg.



Dr. Gunther von Hagens:

Uitvinder van plastinatie - initiator van BODY WORLDS

Brengt de anatomie van mens en dier naar een wereldwijd publiek: Dr. Gunther von Hagens is niet alleen arts en anatoom, maar ook wetenschapper en uitvinder. Hij wordt gezien als een vooruitstrevende vrije geest die het menselijk lichaam op ongekennde wijze toegankelijk maakte voor onderwijs en onderzoek.

Gunther von Hagens werd in 1945 geboren in Alt-Skalden (vandaag bekend als Skalmierzyce, Polen). Op 20-jarige leeftijd startte hij met zijn opleiding geneeskunde aan de Universiteit van Jena in de toenmalige Duitse Democratische Republiek (DDR), "Oost-Duitsland". In 1969 werd hij een politieke gevangene in de DDR, maar hij werd vrijgelaten in 1970 toen de Bondsrepubliek Duitsland (BRD), "West-Duitsland" zijn vrijheid kocht. Vervolgens zette hij zijn studie voort in Lübeck, waar hij in 1973 zijn eindexamen aflegde en een jaar later zijn vergunning voor uitoefening van geneeskunde ontving. Vervolgens accepteerde hij een aanbod van de Universiteit van Heidelberg, waar hij zijn doctorsgraad behaalde bij het departement Anesthesie en Spoedeisende Geneeskunde. Vervolgens werd hij overgeplaatst naar het Instituut voor Anatomie en Pathologie en werd kort daarna uitvinder.

In 1977 begon hij reactieve polymeren te ontwikkelen waarmee anatomische preparaten geforceerd konden worden geïmpregneerd, wat leidde tot zijn opmerkelijke uitvinding van de plastinatie. Vervolgens richtte hij zijn bedrijf BIODUR® Products op, dat polymeren verkoopt, alsook hulpstoffen en apparatuur voor het plastinatieproces. Dr. von Hagens startte het eerste lichaamsdonatieprogramma voor plastinatie. Hij richtte in 1993 het Institute for Plastination op en bereikte kort daarna een nieuwe mijlpaal: In 1995 opende hij samen met zijn collega en echtgenote dr. Angelina Whalley de eerste BODY WORLDS-tentoonstelling met echte anatomische preparaten. Er zijn meerdere tentoonstellingen die de hele wereld zijn rondgereisd, waar ze door miljoenen mensen enthousiast zijn bezocht.

Terwijl BODY WORLDS een groot succes is geworden, is dr. von Hagens zich blijven concentreren op het doceren aan universiteiten over de hele wereld en op het perfectioneren van zijn plastinatietechniek. Daarom richtte hij in 2006 Gubener Plastinate GmbH op, een plastinatielaboratorium in Guben, Duitsland. Het wordt beschouwd als 's werelds meest toonaangevende faciliteit op gebied van onderzoek, ontwikkeling en plastinatie. De campus huisvest ook het PLASTINARIUM, dat de openbare anatomie bevordert door alle bezoekers



toegang te verlenen om de voorbereiding van permanent geconserveerde, anatomische preparaten te observeren. In 2010 besloot dr. von Hagens eindelijk een volledige tentoonstelling aan dieren te wijden en creëerde hij de tentoonstelling ANIMAL INSIDE OUT. In 2013 eerde de internationale Association of Science-Technology Centers (ASTC) hem met een *lifetime achievement award* (prijs voor zijn ganse carrière) voor zijn opmerkelijke bijdrage aan het publieke begrip van wetenschap. In 2015 creëerde hij de eerste van een reeks permanente BODY WORLDS-tentoonstellingen, samengesteld door dr. Whalley. De laatste jaren komt dr. von Hagens niet vaak meer in het openbaar vanwege de progressie van zijn Parkinson.



Gunther von Hagens' BODY WORLDS Bijgewerkte samenvatting van de ethische beoordeling 2016/2017

Achtergrond

In december 2004 heeft het California Science Center een grondige beoordeling uitgevoerd van de educatieve verdiensten en de ethische aard van de Europese tentoonstelling *Body Worlds: An Anatomical Exhibition of Real Human Bodies*. De tentoonstelling over anatomie en fysiologie, ontwikkeld door dr. Gunther von Hagens, bevatte meer dan 200 echte, geconserveerde menselijke preparaten, waaronder volledige lichamen en afzonderlijke organen en lichaamsdelen. Gezien de aard van de tentoonstelling en eerdere controverses in Europa, voerde het Science Center een beoordeling uit alvorens in te stemmen met de première van de tentoonstelling in Amerika. Centraal in dit beoordelingsproces stond een plaatselijke ethische adviescommissie, bestaande uit leiders van religieuze gemeenschappen, bio-ethici en ethici, die werd opgericht om het Science Center te adviseren. Daarnaast werd een internationaal erkend bio-eticus ingehuurd om een onafhankelijk onderzoek uit te voeren naar de bedrijfs- en donordocumentatie. De consensus van de ethische adviescommissie - naast andere bevindingen - was dat de tentoongestelde menselijke preparaten waren gedoneerd voor educatieve doeleinden met de juiste geïnformeerde toestemming, en dat de tentoonstelling een aanzienlijke educatieve waarde had.

Op basis van hun aanbevelingen en de beoordeling door het personeel, organiseerde het Science Center drie Body Worlds-tentoonstellingen in 2004, 2005 en 2008. Elke tentoonstelling brak kassarecords, en het zijn nog steeds de drie populairste tentoonstellingen in de geschiedenis van het Science Center. Bovendien bevestigen de bevestigingen die voor en na het bezoek en een jaar later werden gehouden, dat de tentoonstelling positief werd ontvangen, gedenkwaardig en zeer leerzaam was.

Voor mei 2017 was het Science Center geïnteresseerd in Body Worlds: Pulse, de nieuwste tentoonstelling van Gunther von Hagens' Institute for Plastination. Als onderdeel van hun beoordeling en omdat het twaalf jaar geleden was sinds de eerste ethische beoordeling, riep het Science Center de ethische adviescommissie opnieuw bijeen. De commissieleden hebben hun vorige ethische rapport geëvalueerd, specifieke preparaten voor Body Worlds: Pulse geëvalueerd



en voorgesteld de documentatie van de donoren te actualiseren. Hoger personeel van het Science Center reisde vervolgens naar Duitsland om de documentatie over de donatie van lichamen na 2004 te bekijken en specifieke aspecten van de tentoonstelling te bespreken met het hoger personeel van Body Worlds.

Dit verslag schetst zowel het proces als de resultaten van de bijgewerkte ethische beoordeling van 2016-2017.

Ethische adviescommissie

De volgende leden van de ethische adviescommissie van het Science Center hebben deelgenomen aan de bijgewerkte beoordeling. Eerdere leden waren verhuisd of niet langer beschikbaar:

Rabbin Morley Feinstein
Opperrabbin
University Synagogue

Stanley G. Korenman, MD
Associate Dean for Ethics, and Professor of Medicine,
David Geffen School of Medicine at UCLA

Eerwaarde Cecil L. "Chip" Murray, REL. D.
Cecil Murray Center for Community Engagement
University of Southern California

Neil S. Wenger, MD
Professor en voorzitter, Ronald Reagan-UCLA Medical Center Ethics Committee
UCLA Medical Center

Mark Ridley-Thomas
Toezichthouder
Los Angeles County Board of Supervisors

De volledige documenten van de ethische beoordelingen zijn online te vinden op de BODY WORLDS- website <https://bodyworlds.com/press/> onder pers.



Reacties van bezoekers op BODY WORLDS

Uit een vervolgbepvraging van bezoekers in Wenen, die zes maanden na afloop van de tentoonstelling werd uitgevoerd, bleek duidelijk dat een aanzienlijk deel van de bezoekers hun gedragspatroon daadwerkelijk had aangepast aan hun voornemens om een gezonder leven te leiden:

9%

Maar liefst 9% van de bezoekers verklaarde dat zij minder hadden gerookt en minder alcohol hadden genuttigd.

33%

33% ging gezonder eten.

25%

25% deed meer aan sport.

14%

14% is zich meer bewust geworden van hun lichaam.

Professor Ernst-D. Lantermann van de Universiteit van Kassel, Duitsland, ontwikkelde deze bevraging, voerde het uit het in de meeste steden en evalueerde het.



Evaluatie van individuele aspecten van de tentoonstelling:



87% van de bezoekers verklaarde dat ze meer wisten over het menselijk lichaam na hun rondleiding.



56% zei dat het hen aan het denken zette over leven en dood.



79% had "groot ontzag" voor het wonder van het menselijk lichaam.



68% verliet de tentoonstelling met waardevolle stimulansen voor een gezondere levensstijl.



47% van de bezoekers meldde dat ze hun lichaam meer apprecieerden na het zien van de tentoonstelling.

Professor Ernst-D. Lantermann van de Universiteit van Kassel, Duitsland, ontwikkelde deze bevraging, voerde het uit het in de meeste steden en evalueerde het.



Persoonlijke gevolgen van de tentoonstelling:

68% van de ondervraagden besloot in de toekomst meer aandacht te besteden aan hun lichamelijke gezondheid.



23% van de ondervraagden was meer bereid om organen te doneren na het zien van de tentoonstelling.



22% van de bezoekers kon zich wel voorstellen dat zij hun lichaam na de dood zouden doneren voor plastinatie.



32% was na de tentoonstelling eerder bereid te aanvaarden dat 'zijn overleden lichaam zou moeten worden geopend (autopsie) om de doodsoorzaak te onderzoeken'.



74% zal nog enige tijd blijven nadenken over de verworven ervaring en inzichten die zij tijdens hun bezoek aan de tentoonstelling hebben opgedaan.



Professor Ernst-D. Lantermann van de Universiteit van Kassel, Duitsland, ontwikkelde deze bevraging, voerde het uit het in de meeste steden en evalueerde het.

Fascinerende feiten over het menselijk lichaam

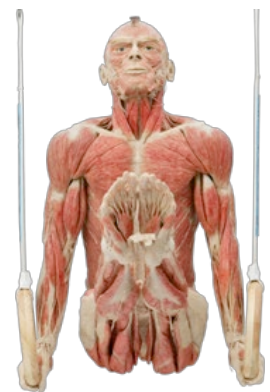
HET SKELETSTELSEL

- Het grootste bot is het bekken, of heupbeen. Het bestaat eigenlijk uit zes botten die stevig met elkaar verbonden zijn.
- Het langste bot is het dijbeen in de dij. Het maakt bijna een kwart van de totale lichaamslengte uit.
- Het kleinste bot is de stijgbeugel in het oor. Het is nauwelijks groter dan een rijstkorrel.
- De buitenste oren en het uiteinde van de neus bevatten geen botten. Hun binnenste structuur wordt ondersteund door kraakbeen, dat lichter en flexibeler is dan bot. Daarom kunnen de neus en de oren worden gebogen.
- Na de dood ontbindt kraakbeen sneller dan bot. Daarom hebben de schedels van skeletten geen neus of oren.



HET SPIERSTELSEL

- Ons gezicht bevat ongeveer 60 spieren. Glimlachen is makkelijker dan fronsen. Er zijn 20 spieren nodig om te glimlachen en meer dan 40 om te fronsen.
- De langste spier in het lichaam is de kleermakersspier (musculus sartorius), die van de buitenkant van de heup, naar beneden en over de binnenkant van de knie loopt. Hij draait het bovenbeen naar buiten en buigt de knie.
- De kleinste spier in het lichaam is de stijgbeugelspier (musculus stapedius), diep in het middenoor. Hij is slechts 5 mm lang en dunner dan een katoenen draad. Hij helpt bij geluiden herkennen.
- De grootste spier in het lichaam is de gluteus maximus, in de bilspier. Hij trekt het been krachtig naar achteren bij het lopen, rennen of traplopen.



HET ZENUWSTELSEL

- De hersenen zien eruit als een gigantische, gerimpelde walnoot.
- Ze verbruiken ongeveer 20% van de energie, hoewel ze slechts 2% van ons lichaamsgewicht uitmaken.
- Men schat dat er tussen de 100 miljard en 1 biljoen zenuwcellen in de hersenen zitten.
- Niet het aantal hersencellen, maar de verbindingen ertussen (synapsen) bepalen de hersencapaciteit. Elke hersencel heeft ongeveer 10.000 synapsen met andere hersencellen tot stand gebracht.
- In tegenstelling tot eerdere bevindingen zijn hersencellen in staat zich te vernieuwen.
- Als sommige delen van de hersenen beschadigd zijn door een beroerte, kunnen andere delen van de hersenen de verloren functies overnemen, mits ze goed getraind worden.
- De hersenen en het ruggenmerg worden omgeven en beschermd door hersenvocht.



HET BLOEDVATENSTELSEL

- Het hart slaat ongeveer 3 miljoen keer in een gemiddeld mensenleven.
- In het menselijk lichaam sterven ongeveer 2 miljoen bloedcellen per seconde, en hetzelfde aantal wordt elke seconde gevormd.
- In een druppeltje bloed zitten ongeveer 5 miljoen rode bloedcellen, 300.000 bloedplaatjes en 10.000 witte bloedcellen.
- Een rode bloedcel doet er ongeveer 1 minuut over om het hele lichaam te doorlopen.
- Rode bloedcellen maken ongeveer 250.000 rondjes door het lichaam voordat ze terugkeren naar het beenmerg om daar te sterven waar ze geboren zijn.



HET IMMUUNSYSTEEM

- De huid scheidt antibacteriële stoffen af die voorkomen dat bacteriën en schimmels door de huid kunnen binnendringen. Daarom worden we 's ochtends niet wakker met een laag schimmel op onze huid - de meeste bacteriën en sporen die op de huid terechtkomen sterven snel.
- Tranen, zweet en slijm bevatten een enzym (lysozym) dat de celwand van veel bacteriën afbreekt.
- Lymfeklieren bevatten filterend weefsel en een groot aantal lymfecellen. Bij het bestrijden van bepaalde bacteriële infecties zwellen de lymfeklieren aanzienlijk op, doordat de bacteriën en de cellen die ze bestrijden zo sterk zijn dat u ze kunt voelen. Gezwollen lymfeklieren kunnen een goede indicatie zijn van een infectie.



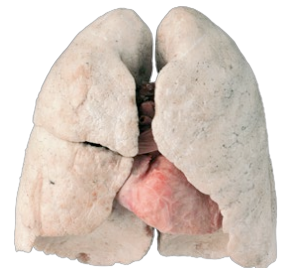
HET SPIJSVERTERINGSSTELSEL

- Volwassenen eten ongeveer 500 kg voedsel per jaar.
- Het lichaam produceert elke dag 1,5 liter speeksel.
- De slokdarm is ongeveer 25 cm lang.
- Spieren trekken in golven samen om het voedsel door de slokdarm heen te bewegen. Dit betekent dat voedsel in iemands maag terechtkomt, zelfs als hij op zijn hoofd staat.
- De maag van een volwassene kan ongeveer 1,5 liter bevatten.
- Elke dag stroomt er 11,5 liter verteerd voedsel, vloeistoffen en spijsverteringssappen door het spijsverteringsstelsel, maar slechts 100 ml vloeistof wordt met de ontlasting uitgescheiden.
- In de mond wordt het voedsel gekoeld of opgewarmd tot een meer gepaste temperatuur.
- We krijgen twee keer tanden tijdens ons leven. Rond de leeftijd van 6-7 jaar worden onze 20 "melktanden" vervangen door onze 32 "volwassen tanden".



HET ADEMHALINGSSTELSEL

- In rust ademt een volwassene ongeveer 6 liter lucht per minuut in en uit.
- De linkerlong (bestaande uit twee lobben) is kleiner dan de rechterlong (bestaande uit drie lobben), omdat het hart meer ruimte inneemt aan de linkerkant van de borstholte.
- De haren in de neus helpen de lucht die we inademen te reinigen en te verwarmen.
- De hoogste geregistreerde "niessnelheid" is 165 km per uur.
- De oppervlakte van de longen is ongeveer even groot als een tennisveld.
- De haarvaten in de longen zouden 1.600 km lang zijn als ze achter elkaar lagen.
- We verliezen een halve liter water per dag door te ademen. Dit is zichtbaar als waterdamp wanneer we op glas ademen.
- Een persoon in rust ademt gewoonlijk 12 tot 15 keer per minuut.
- Ongeveer elke zevende keer dat we ademen, ademen we veel dieper dan de andere keren.
- Kinderen en vrouwen ademen sneller dan mannen.





Veelgestelde vragen

Wat is BODY WORLDS?

De BODY WORLDS-tentoonstelling is de eerste tentoonstelling in haar soort die de bezoeker informeert over anatomie, fysiologie en gezondheid door echte menselijke lichamen te bekijken. De tentoongestelde preparaten zijn geconserveerd door plastinatie, het conserveringsproces dat de wetenschapper dr. Gunther von Hagens in 1977 uitvond toen hij als anatoom werkzaam was aan de universiteit van Heidelberg. De BODY WORLDS-tentoonstellingen zijn opgezet door anatoom en wetenschapper dr. Gunther von Hagens en samengesteld door dr. Angelina Whalley, arts en conceptueel ontwerper. Ze zijn een van de meest succesvolle reizende tentoonstellingen ter wereld. Ze zijn sinds 1995 te zien en hebben meer dan 53 miljoen bezoekers getrokken in 39 landen en meer dan 150 steden in Amerika, Europa, Zuid-Afrika, Azië en Australazië.

Wat laat BODY WORLDS zien?

De BODY WORLDS-tentoonstelling toont echte menselijke preparaten, waaronder plastinaten van het hele lichaam en afzonderlijke organen, orgaanconfiguraties en transparante lichaamsdoorsneden. De spectaculaire plastinaten in de tentoonstelling nemen de bezoeker mee op een spannende ontdekkingsreis onder de huid. Ze geven een uitgebreid inzicht in de anatomie en fysiologie van het menselijk lichaam. Naast orgaanfuncties worden veel voorkomende ziekten op een begrijpelijke manier beschreven door gezonde en aangetaste organen met elkaar te vergelijken. Ze tonen de langetermijngevolgen van ziekten en verslavingen, zoals tabaks- of alcoholgebruik, en demonstreren de mechanica van kunstmatige knie- en heupgewrichten.

Wat is het doel van de tentoonstelling?

BODY WORLDS wil het publiek informeren over de innerlijke werking van het menselijk lichaam en de gevolgen laten zien van een slechte gezondheid, een goede gezondheid en levensstijlkeuzes. De tentoonstelling wordt ook gepresenteerd in de hoop dat het de bezoekers motiveert om meer te leren over anatomie en fysiologie.

Wie zou BODY WORLDS moeten zien?

Iedereen die geïnteresseerd is in wat ons menselijk maakt. Volwassenen van alle leeftijden en kinderen zullen de tentoonstelling fascinerend vinden. Gezien de aard van de BODY WORLDS-tentoonstellingen raden wij ouders, voogden of schoolpersoneel aan alle informatie op onze website te lezen om te beslissen of BODY WORLDS geschikt is voor de kinderen onder hun hoede.

Is deze tentoonstelling geschikt voor kinderen?

Als u overweegt om kinderen of schoolgroepen mee te nemen naar BODY WORLDS, raadpleeg dan onze online informatiebronnen om te zien hoe u de tentoonstelling als leerervaring kunt gebruiken. Alle kinderen die BODY WORLDS bezoeken, moeten worden begeleid door een volwassene.



Waarom is het belangrijk dat het publiek deze tentoonstellingen ziet?

De organisatoren van BODY WORLDS geloven dat wanneer mensen meer begrijpen over hoe het lichaam werkt en hoe het kapot kan gaan, zij eerder zullen kiezen voor een gezonde en duurzame levensstijl. Ze hopen ook dat het bezoekers zal inspireren om meer te leren over biowetenschappen. Kennis over hoe het menselijk lichaam eruitziet en hoe het functioneert is essentiële biowetenschappelijke informatie die voor iedereen beschikbaar zou moeten zijn.

Zou je de menselijke anatomie niet beter aan de hand van boeken of modellen kunnen bestuderen?

Echte menselijke preparaten kunnen afzonderlijke aspecten van ziektes en anatomische details levensecht in beeld brengen, wat met modellen of boeken niet mogelijk is. Ze laten bovendien zien dat ieder lichaam individuele kenmerken heeft, zelfs aan de binnenkant. De ervaring in steden over de hele wereld heeft duidelijk aangetoond dat van echte preparaten bovendien een veel grotere fascinatie uitgaat dan van kunststofmodellen.

Waarom zijn de plastinaten op een bepaalde manier gepositioneerd?

Er werd goed nagedacht over de poses van de plastinaten; deze dienen een educatief doel. Elke plastinaat is zo gepositioneerd dat het verschillende anatomische kenmerken illustreert. De atletische poses illustreren bijvoorbeeld het gebruik van de spiersystemen tijdens het sporten. De poses zijn zo gekozen dat ze specifieke anatomische kenmerken benadrukken en de bezoeker in staat stellen het plastinaat te vergelijken met zijn of haar eigen lichaam.

Worden er ook dieren getoond op BODY WORLDS-tentoonstellingen?

In BODY WORLDS VITAL in Brugge worden alleen plastinaten van menselijke preparaten getoond. Geplastineerde dieren zijn te zien in de unieke tentoonstelling ANIMAL INSIDE OUT van Gunther von Hagens die gewijd is aan het innerlijke leven van dieren en een blik onder de huid van de reuzen van de steppe, de jungle en de oceaan gunt. Raadpleeg voor meer informatie: www.animalinsideout.com.

Wat is plastinatie?

Plastinatie is een uniek proces dat in 1977 door dr. Gunther von Hagens werd uitgevonden om preparaten te bewaren voor medisch onderwijs. Het proces vervangt lichaamsvloeistoffen en vet in preparaten door vloeibare kunststoffen die uitharden na zogenaamde vacuümgeforceerde impregnatie. Nadat de lichamen in levensechte poses zijn gezet, worden ze gehard met gas, warmte of licht. De plastinaten laten zien hoe ons lichaam beweegt in het dagelijks leven en tijdens sportactiviteiten. Raadpleeg voor meer informatie over plastinatie www.bodyworlds.com.

Waar komen de tentoongestelde preparaten vandaan?

De BODY WORLDS-tentoonstellingen zijn afhankelijk van een lichaamsdonatieprogramma, waarbij de donoren specifiek verzoeken om hun lichamen na hun dood te gebruiken voor een publieke tentoonstelling. Alle plastinaten van het gehele lichaam en het grootste deel van de preparaten zijn afkomstig van deze donoren. Alleen bepaalde organen, foetussen en specifieke preparaten met ongewone aandoeningen zijn



afkomstig uit oude anatomische collecties en van morfologische instituten. Momenteel zijn er meer dan 20.000 donoren geregistreerd voor het lichaamsdonatieprogramma van het Institute for Plastination. Bezoek www.bodydonation-plastination.com voor meer informatie.

Zullen we weten wie de plastinaten zijn of hoe ze zijn gestorven?

Zoals afgesproken met de donoren worden hun identiteit en doodsoorzaak niet bekendgemaakt. De tentoonstelling is bedoeld om bij te leren over het lichaam, en is niet gericht op het delen van persoonlijke informatie. De tentoonstellingen zijn aangewezen op en komen tot stand dankzij de vrijgevigheid van de lichaamsdonoren: personen die gevraagd hebben om na hun dood hun lichamen te gebruiken voor educatieve doeleinden.

Zijn de ethische vragen over deze tentoonstelling behandeld?

Voor de Noord-Amerikaanse première van BODY WORLDS, in 2004, en bijgewerkt in 2017, werd een onafhankelijke ethische beoordeling uitgevoerd door een vooraanstaande commissie van theologen, ethici, academici en medische grootheden. De ethische beoordeling van de oorsprong van lichamen in BODY WORLDS en het ethische karakter van de tentoonstelling - uitgevoerd door het California Science Center, Los Angeles - kan worden gedownload van onze www.bodyworlds.com/ethic.

Welk educatief materiaal wordt er verstrekt?

Docenten zullen zowel hun leerlingen als de volwassen begeleiders goed willen voorbereiden op de BODY WORLDS-ervaring. Op de website www.bodyworlds.com kan educatief materiaal worden gedownload.

Kan ik de plastinaten aanraken?

Hoewel u heel dicht bij de plastinaten kunt komen, mogen bezoekers ze in de regel niet aanraken.

Is er een audiotour?

Tegen betaling van een extra vergoeding worden audiotours aangeboden. De audiotours zijn bedoeld voor leken. Ze zijn beschikbaar in het Nederlands, Frans, Engels en Duits.

De audiotours zijn bedoeld voor leken om de inhoud van de tentoonstelling te verrijken en meer inzicht te geven in de tentoongestelde preparaten. Duidelijke uitleg, nog meer fascinerende feiten en informatie over de plastinaten op eigen tempo van de individuele bezoekers.

Hoelang mag ik blijven?

U mag zo lang blijven als u wilt tijdens de openingstijden. Wij raden u aan ongeveer één tot twee uur de tijd te nemen. De duur van het bezoek hangt af van hoelang elke bezoeker elk preparaat wil bekijken en de beschikbare informatie wil lezen. Wanneer u voor een audiotour kiest, zal uw bezoek normaal gezien iets langer duren.

Mag er gefotografeerd of gefilmd worden?

Professioneel fotograferen en filmen is voorbehouden voor geregistreerde leden van de media, en mag uitsluitend voor redactionele doeleinden. Sommige locaties staan fotografie uitsluitend is bedoeld voor persoonlijk, niet-commercieel gebruik met kleine handzame toestellen toe. Vraag bij de locatie die u bezoekt



na of fotograferen is toegestaan. Uit respect voor andere bezoekers en de lichaamsdonoren kan het fotograferen te allen tijde worden beperkt.

Waar zal BODY WORLDS nog meer te zien zijn?

Er zijn verschillende BODY WORLDS-tentoonstellingen, die door meer dan 53 miljoen mensen over de hele wereld zijn bezocht. BODY WORLDS-tentoonstellingen zijn te zien geweest in Europa, Amerika, Zuid-Afrika, Azië en Australazië. Als u wilt weten in welke steden de tentoonstellingen de volgende keer te zien zullen zijn, bezoek dan onze officiële website www.bodyworlds.com, waar u een overzicht vindt van de huidige en toekomstige tentoonstellingslocaties. Als u geïnteresseerd bent in aanvullende informatie over de huidige BODY WORLDS-tentoonstellingen en andere gezondheidsgerelateerde onderwerpen, kunt u ons volgen op Facebook of Instagram.

In welk opzicht verschillen de verschillende BODY WORLDS-tentoonstellingen die te zien zijn van elkaar?

Hoewel alle BODY WORLDS-tentoonstellingen zich richten op de algemene anatomie die door middel van plastinatie wordt onthuld, heeft elke tentoonstelling specifieke thema's - over het vermogen en de vitaliteit van het lichaam (*BODY WORLDS VITAL*), cardiologie en het hart (*BODY WORLDS & The Story of the Heart*), de menselijke ontwikkeling, levensduur en veroudering (*BODY WORLDS & The Cycle of Life*), het verhaal van het menselijk lichaam in de 21e eeuw (*BODY WORLDS: PULSE*), de invloed die 'geluk' heeft op onze gezondheid (*BODY WORLDS: The Happiness Project*) en het recept voor een gezond leven (*BODY WORLDS RX*), en tot slot ANIMAL INSIDE OUT, waarin de inwendige structuur van verschillende dieren tot in detail wordt blootgelegd - gaande van kikkers, huisdieren, vee tot volwassen gorilla's, giraffen en olifanten). De tentoonstellingen tonen een groot aantal nieuwe plastinaten en bieden elke bezoeker - zelfs de fervente BODY WORLDS-bezoekers - een fascinerende ervaring.

Alle BODY WORLDS-tentoonstellingen tonen over het algemeen verschillende plastinaten, wat het duidelijkst blijkt uit de plastinaten van het hele lichaam die elk verschillen in houding en manier van tentoonstellen.