

THE GAME CHANGER



AMAZING **LED** FLOOR

©© 2016 · Click Communicatie · Jos van Hout ·



· Van Hout Reclame BV · Utrecht · The Netherlands

Contents

©© 2016
Click Communicatie · Van Hout Reclame BV
Utrecht · The Netherlands

Contact: **Jos van Hout**
FC Dondersstraat 37 · 3572 JC Utrecht
T 030 - 229 70 70 · M 06 250 345 07

www.ClickCommunicatie.nl

ALF. The Amazing LED Floor.

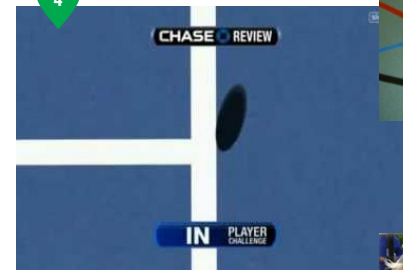
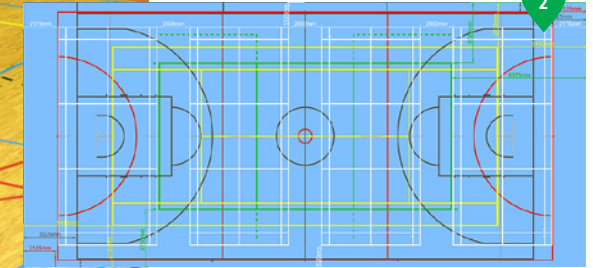
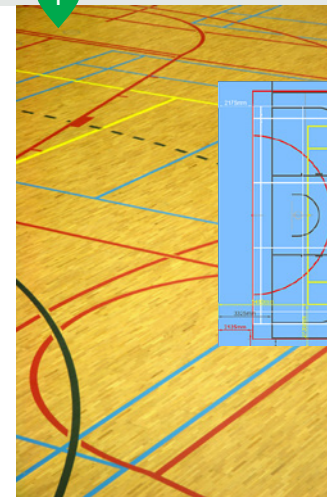
A new type of sports floor, creating vast possibilities for
(top)sports in training, performing, entertainment and sponsoring.

Let's change the game	3
We needed an impressive idea	4
A floor with all the lines we can imagine.	5
• A multi-user LED floor? Wow.	6
• House of Mamba by Samsung	7
• Commercial by Nike	8
Cost reduction in sports & Energy savings	9
New possibilities in sports & Brand new ideas	9
Resolution for a standard size sports floor	10
De opbouw van één pixel	11
De opbouw van één module	12
Vloertypen	13
Andere LED-vloeren: Pulastic en ASB	14
Studie vloeropbouw	15
Modulaire sportvloeren	16
Mogelijke (stage)opdracht voor	17
HU Communication & Interactive Design	17
Partners 1/3	18
Partners 2/3	20
Partners 3/3 - Contacts - advisory board - prospects for innovation & investments	21
Naam en logo voor de vloer	22

What if...

- ... 1. there would be less lines on a floor, so players and audiences would not be distracted by other playing courts?
- ... 2. we could be more flexible in developing new playing courts, as in volleyball and soccer, e.g. to let children play in smaller teams and on varying court sizes without macgyvering extra lines each time?
- ... 3. trainers would not have to set up pylons and poles and caps for endurance or skill trainings, and still have their group do the same workout?
- ... 4. tournament organisers would not have to invest in a hawk-eye system, because the floor provides an even more accurate ball contact?
- ... 5. game information and sponsor messages could be more entertaining and more impressive and easier to adapt than boarding and banners and screens?
- ... 6. we could develop completely new games and exercises to get more different target groups to a sports venue?
- ... in general, we could increase the capacity load of an indoor sports venue from about 50-60% to 90 or even 100% with paying customers?

Well, let's change the game



What triggered us?

VVUtrecht is a volleyball club, with the ambitious plan to build or to exploit its own sports hall. The club has 600+ members and it will need the accomodation for its own training at peek times (16 to 23h on all five weekdays, ca. 40 weeks a year). On ca. 15 Saturdays of those weeks, VVUtrecht plays competition games with its 50+ teams or organises a tournament. Around the summer there are 12 weeks that VVUtrecht doesn't use the hall at all.

VVUtrecht needs to rent the hall in its down time to third parties, to cover not only the overhead costs, but also to finance the ambitions the club has with their youth volleyball programs as well as to play in the major leagues with their top teams. In other words: the accommodation should be profitable.

The plan needed an idea to give the sports hall an advantage over other halls. It had to make the hall suitable for various parties, especially in the iregular week hours for target groups like school youth and unemployed or retired citizens of Utrecht and maybe even of a wider region.

Also, to convince other top sports clubs in Utrecht to play their weekend top games at this location, it should be easy to accommodate their sports and it should be more entertaining and impressive for audiences than a regular hall.

And maybe, just maybe, if the idea could also make the sports hall interesting for other parties, who would hire the hall in the three empty summer months, that would be really financially interesting.



We needed an impressive idea to give the sports hall a competitive edge

Sports innovate. So we need flexibility.

Expanding court shapes and sizes | Sports are developing rapidly. Indoor volleyball already has four different court sizes (1) for young players. A new game to lure more boys to volleyball is Smashball, which also requires new markings. Urban variations of basketball and soccer, on other and usually smaller courts than the originals, find their way into indoor competitions. One size fits all is fairly outdated.

TV registration | To play international games on a European or world wide level, TV registration demands a dedicated sports floor. So every sports association has its mobile floors that are transported and layed out for important games, to cover up all the different markings on the original floor. For volleyball e.g. this costs € 2000 for each game.

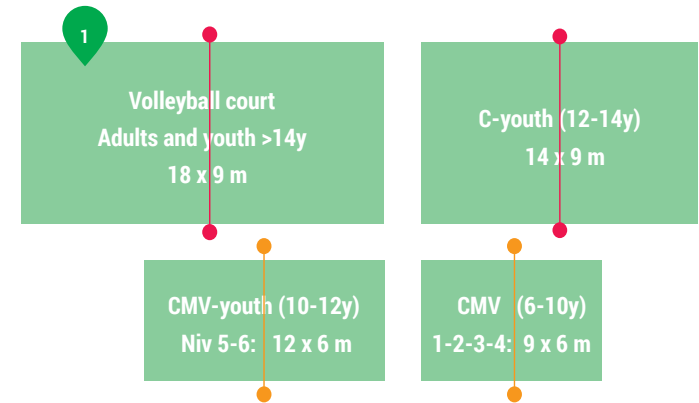
Innovative new sports | Next to innovations in existing sports, there are innovative new forms of sports - or of moving / staying healthy without competitive elements. As the dedicated bodyshape room below (2), that has a floor for one type of circuit training only.

To host more parties and support future sports developmenst in court sizes and new sports we would like to have a floor with maximum flexibility.

A floor with all the lines we can imagine.

Maximaal flexibel | Rechts een voorbeeld van een circuit dat met een volledig flexibel grid (zeg maar: een liggend beeldscherm) mogelijk zou zijn. Circuit, traject, oefeningen - alles wat te visualiseren is op een beeldscherm kan dan op de vloer zichtbaar zijn. Maar ook entertainment bij topwedstrijden zou met zo'n vloer een geheel nieuwe dimensie krijgen.

Interactief? | Als bovendien de vloer interactief zou zijn, dan zijn er rigoureuze vernieuwingen in de sport mogelijk - en in andere sectoren zoals theater en muziekconcerten. Pixels kunnen oplichten na aanraking van een bal of mens, maar ook kan het patroon veranderen - of een special effect, filmpje of volgende opdracht in werking treden. Het opent de weg naar uiteenlopende nieuwe toepassingen.

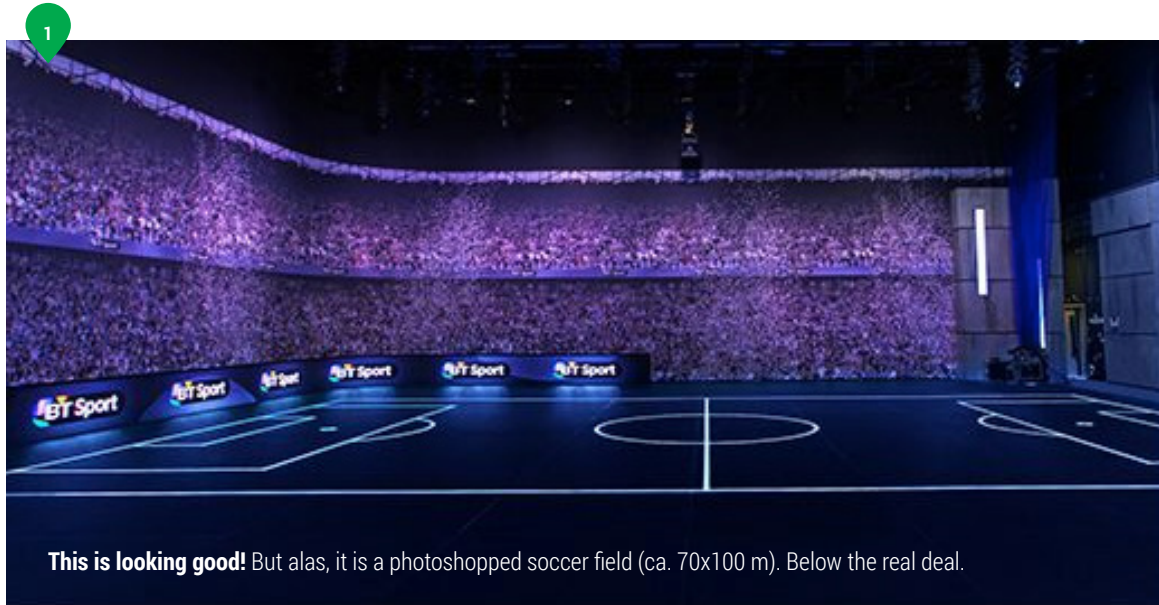


4 court sizes for youth volleyball. Size 1 is usually available. Size 2 is sometimes an extra line in Size 1 or has to be taped. Size 3 and 4 are often taped, using parts from other playing lines like badminton.



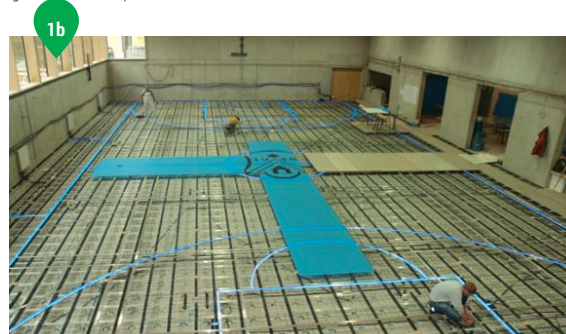
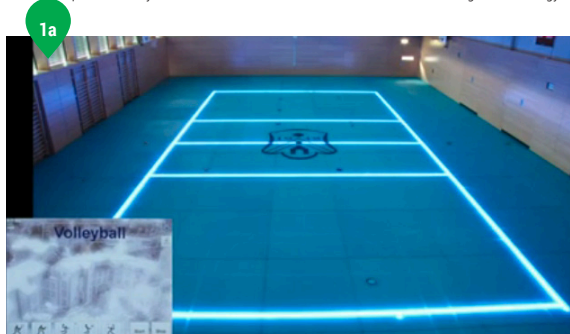
A multi-user LED floor? Wow.

In search for a multi functional floor, to host various sports, we looked for the possibilities. They appeared to be limited. Samsung made a showcase in Korea, but appears to haven't sold one yet. Nike made a splashing commercial with a LED floor (and walls). The ABS Glass Floor has LED-lines beneath the top layer, with electrical switches to put a few sports courts on and off. Ali Baba delivers disco tiles. That's pretty much it.



1. ABS Glass Floor | with built-in led lines of volleyball, basket ball, badminton, handball and soccer, underneath the top layer. Easy to switch, but not flexible for other sports. The lines are blurred, due to the thickness and clarity of the top transparant layer.

Source: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2266595/The-amazing-interactive-gym-change-floor-different-sports.html>



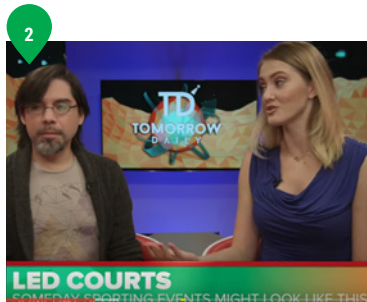
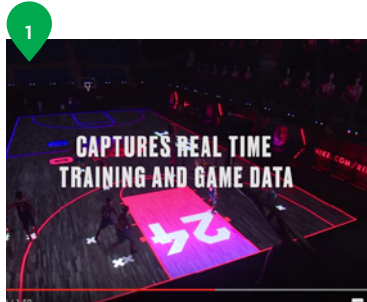
2. Disco tiles. Above in a 12x12 px grid, responding to movements that are made on top. On the right a bigger version: 2x2 tiles of 24x24 px each. Both types are with small round led lights in a bigger square. We need clear straight lines, not dots. The interactivity is quite interesting though. A pixel reacting to actions of people (or a ball?) on top would expand the possibilities of the floor.

House of Mamba by Samsung

House of Mamba is an interactive basketball LED-floor, built by Samsung in 2014 (probably in Korea as a showcase for NBA teams). It has overwhelming graphics and extensive training modules (1) developed for basketball. It appears that it works not so much with interactive pixels in the floor, but with camera beacons and ankle bracelets to follow the exact moves of the players. A news show on innovations (2) had an item on the floor, but it seems to be not in actual use anywhere in the world. Please note that all film shots are with the normal lights out. Maybe it is not possible to play with full surround lights on, that are needed for topsports.

Short version: <https://www.youtube.com/watch?v=u2YhDQtnck8>

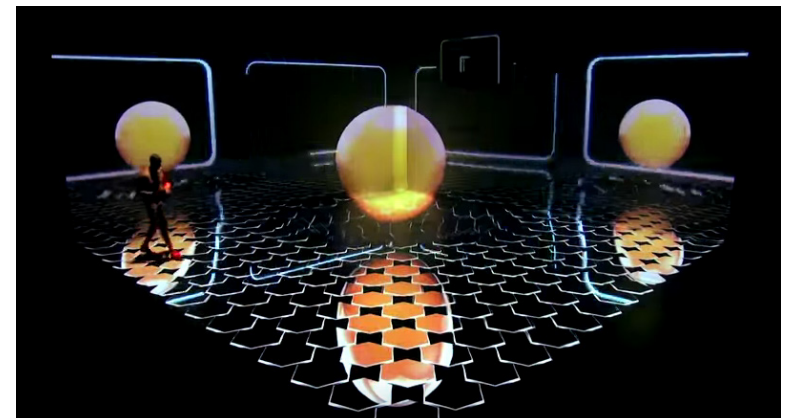
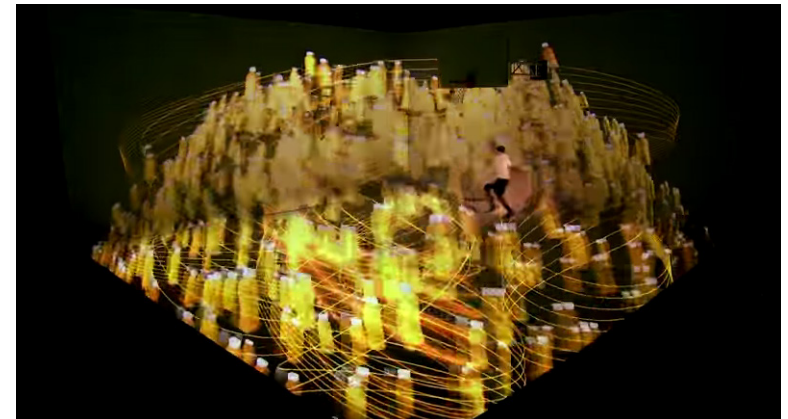
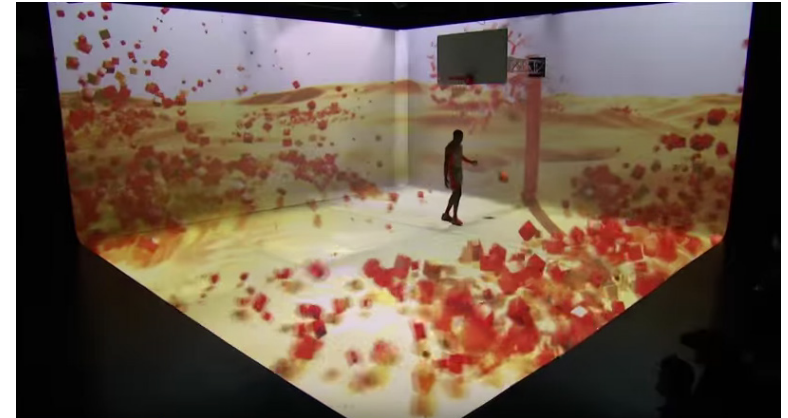
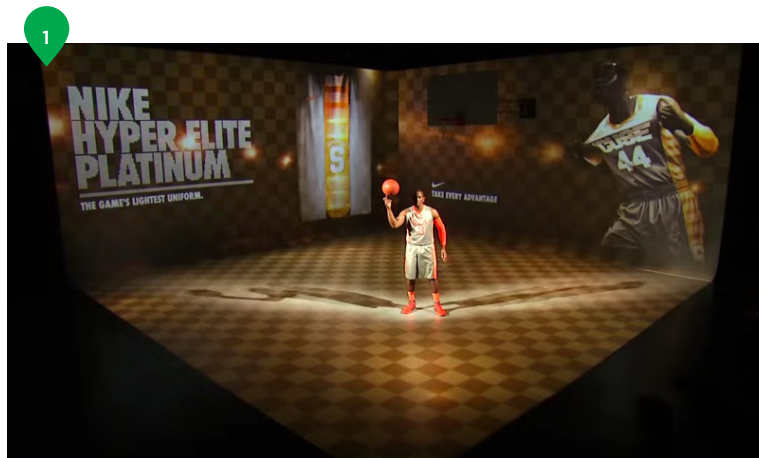
Long version, with trainersapp: https://www.youtube.com/watch?v=nGuOA_EJ8qk



Commercial by Nike

For the promotion of Nike Hyper Elite Platinum (sports outfits), Nike had a part of a basketball floor built with two walls, set up as an isometric-like 3D space, in which one or two players interact with graphics. It is not an interactive floor, but it shows some marvellous examples of the impact that graphics could have, used in sports. Extremely cool.

<https://www.youtube.com/watch?v=fzkwZfi2wew>



Cost reduction in sports

Sportieve besparingen

- Geen standaardbelijningen nodig.
- Per thuisdag geen speciale belijning plakken voor jeugdwedstrijden
- Elektronisch telbord niet nodig, kan in vloer afgebeeld worden
- Paaltjes, pilons, hoedjes, opzetten van trainingscircuits
- Bij interactieve pixels: hawkeye niet nodig, vloer geeft afdruk weer
- Geen lijnrechters meer nodig (2 à 4 vrijwilligers of betaalde profs)
- Geen topsportvloer nodig bij interlands *(besparing €2000,- per event)

New possibilities in sports

Topsport/entertainment

- Introductiefilm voorafgaande aan wedstrijd
- Voorstellen teams met foto's en gegevens
- Sponsorboodschappen in de vloer
- Stand/telling/wedstrijdstats zichtbaar op de vloer
- Filmpjes tijdens dode spelmomenten
- Wedstrijdjes met publiek (serveren op sponsorlogo)

Sport/training

- Loopoefeningen: naar oplichtende cirkel/vak lopen, aanraken, naar volgende vak
- Op oplichtende doelen mikken met bal
- Looplijnen aangeven/ tactische teamtrainingen
- Real-time interactief met iPad (looplijnen tekenen op de vloer, zie al werkend voorbeeld House of Mamba)

Energy savings?

In hoeverre draagt een led-vloer bij in het terugdringen van energiekosten?

Verwarming

Vloerverwarming in een sporthal is gebruikelijk. Led-verlichting geeft warmte af. Voldoende om verwarming te vervangen? Of zelfs teveel, zodat er warmte-afvoer nodig is? Is dan een warmtewisselaar mogelijk, om douches en kantine te verwarmen?



Verlichting

Aan zaalverlichting, zeker in een topsporthal, worden hoge eisen gesteld. Hoeveel minder is daarvoor nodig als de vloer zelf licht geeft? En scheelt dat nog in het spelplezier - want minder felle lampen van boven nodig?



Brand new ideas

Voor nieuwe doelgroepen

- Circuits ontwerpen voor specifieke doelgroepen
 - ouderen: combinatie gezelschapsspel en bewegen
 - scholen: interactieve vloer, leeftijdgerichte spellen
 - fitness-/bootcampcircuits (als hieronder afgebeeld)
- Conversie computerspellen: bijv. Pacman live spelen
- Parcours fiets- of scootmobielverkeerstesten
- Zie iSpace Sports



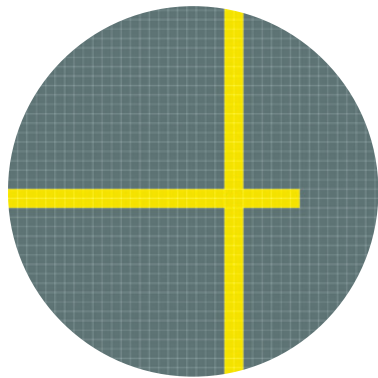
De vloer en de vrijwel onbegrensde mogelijkheden van (interactieve, bewegende) beelden nodigen uit tot nieuwe creatieve producties.

Theater, musicals, concerten

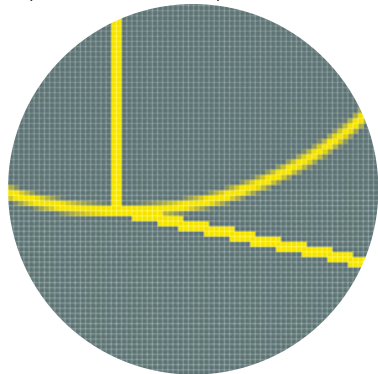
In de zomer is een sporthal doorgaans leeg. De led-vloer zou kunnen worden ingezet voor een theater- of musicalproductie, die meerdere weken op een vaste locatie draait. Aan het plafond kan ook een vast technisch grid worden aangebracht, zodat de installaties voor belichtingen slechts deels ingehuurd en geïnstalleerd hoeven worden. Dat zou een extra USP zijn om theater-/muziekproducties naar Hoograven te halen.

Resolution for a standard size sports floor

Illustratie is 1600 x 1024 px, hier op 35% geïmporteerd en opnieuw gepixeld bij realisatie van de pdf. Pixelweergave is grover dan in werkelijkheid en alleen te beoordelen in de oorspronkelijke illustratie. Hieronder enkele vergrotingen in resp. schaal 1:10 en 1:20:



Boven: rechte lijn altijd goed. Onder: Schuine lijnen/cirkels: hard aan/uit, ronding met halftonen. Mooi voor publiek en OK voor spelers en scheids.



Zaal 27 x 44 meter (standaard)
Pixels van 2,5 x 2,5 cm
(5 cm = breedte lijn: 2 px)
Binnenmaat: 1600 x 1024 px
= 40 x 25,6 m

Calculation ideal pixels

Pixels 5 x 5 cm (= lijndikte)

zaal 880 x 540 pixels

= 475.200 px

Weinig: klein en grof 'beeldscherm'.

Pixels 4 x 4 cm (= dunne lijn)

zaal 1100 x 675 px

= 742.500 px

Close to standard 1024 x 756 px.

Pixels 25 x 25 mm

zaal 1760 x 1080 px = 1.900.800 px

Line width can be original 5 cm: great!

Close to standard 1600 x 1024 px.

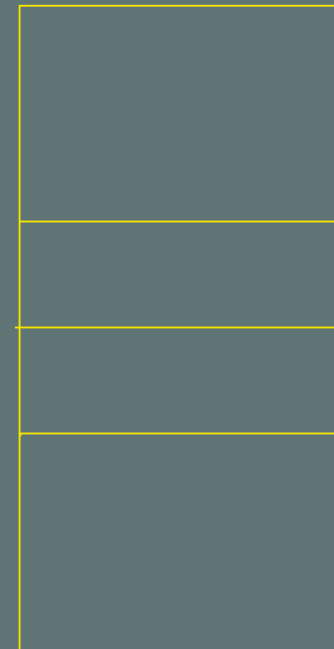
Floor size 27 x 44 m (standard)

Pixels 25 x 25 mm

Line width = 5 cm = 2 px

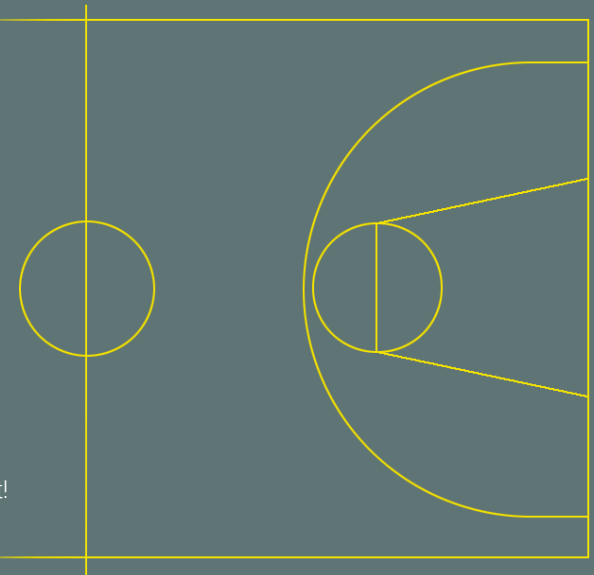
Pixels 1600 x 1024 = 40 x 25,6 m

Border without pixels: 0,7 and 2 m



Volleybalveld: 9 x 18 meter = 375 x 700 pixels.

Alleen rechte lijnen: prima.



Basketbalveld: 28 x 15 m = 375 x 700 pixels.

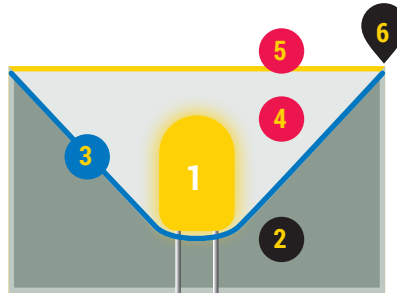
Rondingen en lijnen onder kleine hoek:

probleem of acceptabel dat die te grof gepixeld zijn?

Exactly standard screen size | Een beeldscherm-standaard is 1600 x 1024 pixels. Ervan uitgaande dat geen enkel veld helemaal tot aan de muur ligt, zou een rand van 80 px (200 cm) aan de korte zijden en van 28 px (70 cm) aan de lange zijden zonder leds kunnen. Het aantal lampjes wordt dan: 1.638.400
Panelen van 64 x 64 pixels (160 x 160 cm): > 25 x 16 panelen > 1600 x 1024 pixels > 4000 x 2560 cm. In de illustratie is de led-vloer grijs en de rand zonder lampjes lichtgrijs. In een standaard sporthal van 4400 x 2700 cm betekent dit een rand van 70 cm aan de lange zijden en 200 cm aan de korte zijden.

De opbouw van één pixel

Pixelformaat: 25 x 25 mm. Hier weergegeven in schaal 1:2.



1 LED-lamp | Ca. 5 mm doorsnede. RGB-uitvoering, lange levensduur. Lichtsterkte, stroomverbruik, warmte-ontwikkeling etc.?

2 Basisvorm | een soort inverse piramide in niet-transparant elastisch materiaal, liefst van exacte dezelfde samenstelling als de transparante toplaag, zodat het bij compressie op exact dezelfde manier in- en uitzet.

3 Reflecterende laag? | Als aan de binnenkant van de inverse piramide een reflecterende laag kan worden aangebracht, wordt het uitgezonden licht naar boven gericht.
Note: als de transparante vulling (3) té transparant is, en deze reflecterende laag teveel spiegelt, kan weerskaatsend zaallicht hinderlijk worden. Dan wordt de vloer een glinsterende discobol.

4 Transparante vulling | Een omgekeerde piramide omsluit de LED. Dit kan hetzelfde materiaal zijn als de toplaag, maar kan misschien ook glashelder zijn, om zoveel mogelijk lichtopbrengst naar boven te krijgen.

5 Toplaag | Materiaal: polyurethaan gietmassa (Herculan), elastisch met sportvloerdemping. Mat transparant, niet glashelder: moet wel zoveel mogelijk licht doorlaten maar niet het zaallicht van bovenaf geheel doorlaten en weerkaatsen.

6 Rand | Met een scherpe afcheiding tussen de pixels schijnt het licht zover mogelijk tot de rand uit. Een toplaag over alle pixels heen om de vloer perfect glad te strijken moet niet te dik zijn, zodat het licht niet over de rand lekt en er strakke lijnen ontstaan.

Nieuw inzicht (Lichtvormgevers 4/7): lenzen/prisma bovenop elke LED voor sturing licht recht naar boven: gerichte stralen, betere afcheiding, meer lichtopbrengst. Ook: LED kan niet omsloten worden; prisma van hard materiaal kan meteen ruimte creëren voor permanente ventilatie/koeling.

<< Doorsnede

5 mm-led in pixel met aansluiting op geleidend grid ondervloer

< Bovenaanzicht

5 mm-led in pixel met aansluiting op geleidend grid ondervloer

Uitdagingen:

1. Sterkte RGB-led, levensduur en warmteopbrengst
2. Homogeen elastisch materiaal in kleur + transparant
3. Lichtopbrengst dmv ingebouwde reflectie en icm zaallicht (dichte zaal)
4. Transparante toplaag - mat: lichtverspreiding - niet te dik (zie 6)
5. Scherpe afcheiding tussen pixels (prisma-gerichte straling recht naar boven)
6. Warmte-afvoer (zie punt 1)
7. Bedrading flexibel genoeg binnen max vering vloer

Indicatie Hevo glas-ledvloer:

€ 500,-/m²

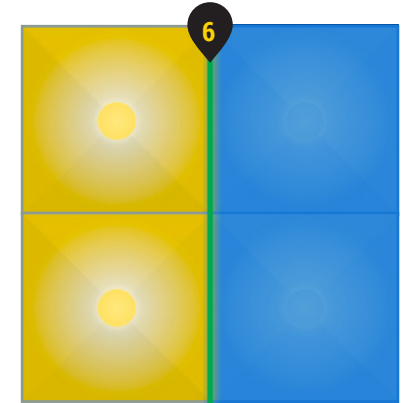
Dat impliceert een prijs per pixel van:

€ 500/1600 px/m² = € 0,32

Vak van 40 x 25,6 m¹ =

1024 m² x € 500 = € 512.000,-

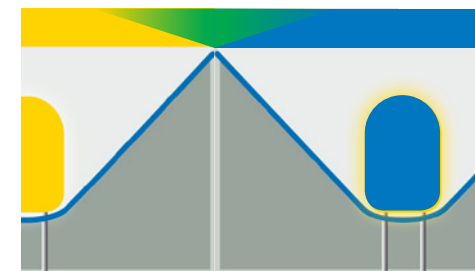
(+ verwaarloosbaar randje 164 m² ;-)



4 + 5 Emulsie/epoxy gieten? Sportvloeren worden vaak afgewerkt met een gegoten toplaag. Het aanbrengen van de transparante emulsie IN en OP de units zou wellicht gelijktijdig kunnen. Als de tegels/matten bestaan uit holle vormen (soort eierdozen) waarin de LED's ingestoken zijn, kunnen alle led-units tegelijk worden volgegoten (als bakje voor ijsklontjes). Dat zou een sterke verbinding tot gevolg hebben, die wellicht uit relatief zacht (puntverend) materiaal kan bestaan, waardoor de druk rond de lamp goed opgevangen wordt.

6 Vage lijnen? Wazige pixels zijn voor het publiek niet erg, voor topsport wel: een voetfout of bal in/uit komt erg nauw. 2-3 mm is acceptabel, 1 cm niet. Hoe dunner de toplaag, des te strakker is de begrenzing van de pixel:

Toplaag 3 mm - diffuus ca. 15 mm



Toplaag 1 mm - diffuus ca. 5 mm



Lichtvormgevers 4/7): lenzen/prisma bovenop elke LED voor sturing licht

Note: in het centrum is de unit ca. 12 mm diep. Als het materiaal bij droging indikt, ontstaan er ondiepe putjes. Is dat het geval, dan moeten de pixelmatten incl. 4 compleet zijn en slechts een toplaag krijgen.

De opbouw van één module

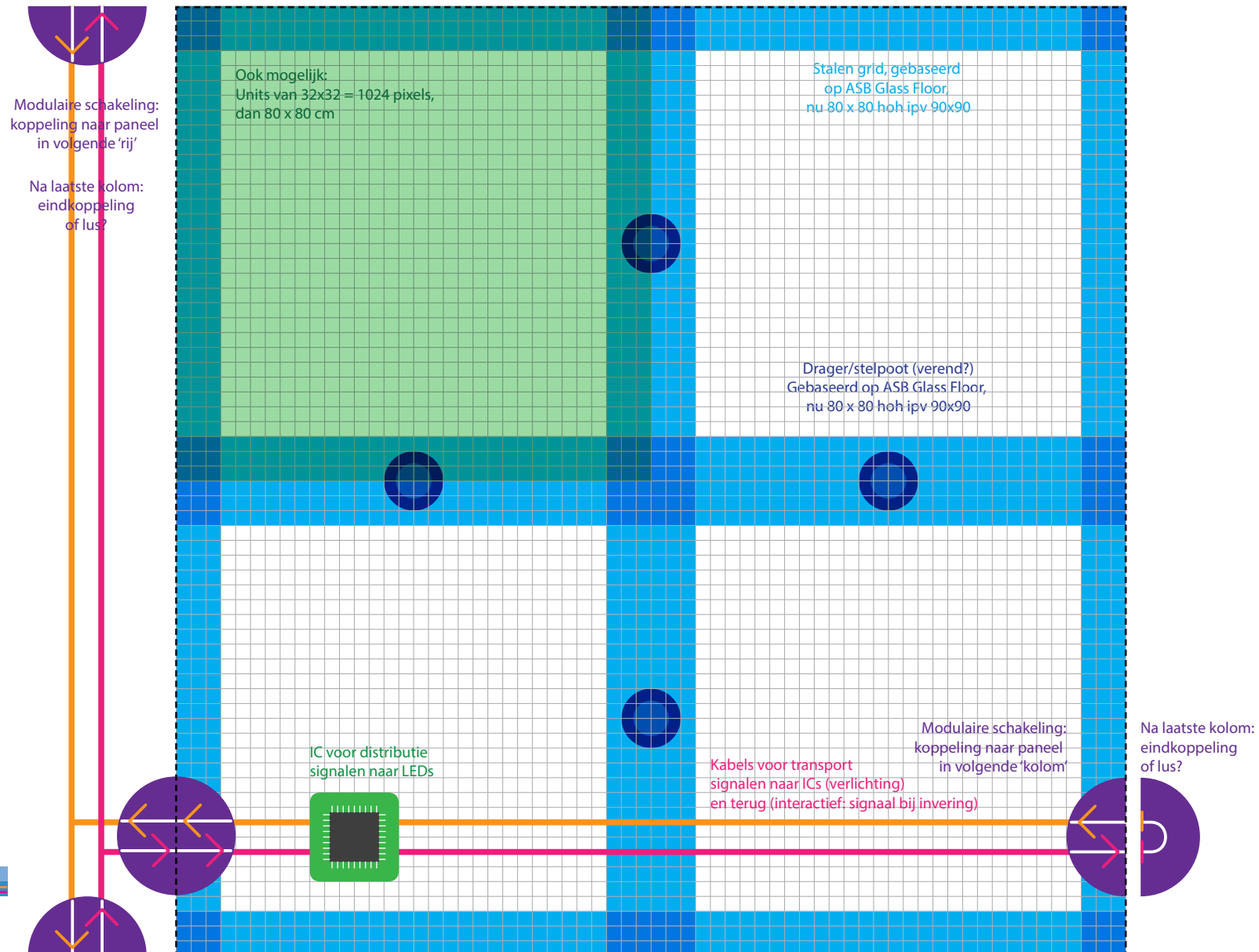
Een handzame module zou kunnen bestaan uit $64 \times 64 = 4096$ pixels, wordt dan 160×160 cm (hier schaal 1: 10, met pixels 25×25 mm)

Naar elke pixel moet een verbinding, (en als interactief, dan ook ervanaf). Deze moeten gebundeld worden en naar een PC leiden... Hoe precies? Zie toelichting in de visual.

Uitdaging

Verbindingen met afzonderlijke LEDs (en met interactie-sensoren) moeten flexibel zijn, want ze moeten meeveren met de vloer. Hoe groot is uitslag bij max belasting tov rust?

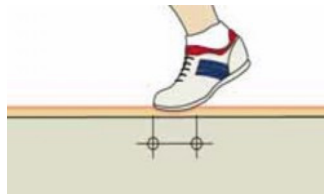
Koppelingen van unit naar unit buiten de verende laag houden. Kan niet binnen de LED-laag, gaat anders ten koste van gelijkmatige belichting. Onder vering door met losse koppelingen?



Vloertypen

Puntelastische vloer

Een van de belangrijkste kenmerken van een puntelastische vloer is dat deze zacht aanvoelt. Dit komt doordat de onderlaag is gemaakt van een zacht materiaal van rubber of PVC-schuim. Een ander kenmerk is dat de vloer alleen buigt op het punt van de belasting. Dit zorgt ervoor dat de schokabsorptie of demping van de vloer relatief beperkt is. Wat maakt dat sporten op een puntelastische vloer een relatief zware belasting is voor sporter. Puntelastische



vloeren zijn dan ook vooral geschikt voor zalen met veel kinderen (kinderdagverblijf) en recreatieve sporters die gebruik maken van goed sportschoeisel.

Voordelen

- Door het zachte oppervlak en de geringe te vervormen massa is praktisch geen vertraging in de doorbuiging: dit biedt een grote bescherming bij kleine belasting (bijv. lopen en vallende kinderen).

- De inbouwhoogte van de sportvloer is gering (5 tot 15 mm).
- Afgezien van de noodzakelijke vlakke ondervloer is de vloer door de geringe constructie relatief goedkoop.

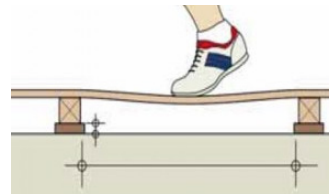
Nadelen

- Beperkte mogelijkheden voor sportief gebruik. Bij grotere belastingen (springen en vallen) dempt de vloer weinig. Er is sprake van een geringe schokdemping zodat ze minder geschikt zijn voor volwassen sporters.
- Hogere belasting voor spieren en gewrichten.
- Door de geringe drukverdeling is de puntelastische vloer gevoelig voor hoge punt- en stootbelasting. De vloer is doordoor slechts beperkt geschikt voor multifunctioneel gebruik.
- Door een hoge rolweerstand is de vloer niet geschikt voor rolschaatssport.
- Doordat de voet iets wegzakt in de vloer is er een verhoogde kans op blessures bij draaiende bewegingen (enkelblessures).
- Verlies van veerkracht bij zwaardere belasting.
- Slechtere stabiliteit van de voeten, vooral bij het neerkomen op de vloer na een sprong.
- Ondervloer moet in perfecte staat zijn. Doordat puntelastische vloeren direct en volvlak op de ondergrond worden verlijmd kan dit bij slechte ondervloeren snel tot problemen leiden. Dit maakt aanvankelijk goedkope vloeren bij aanschaf op termijn zeer duur.

Vlakelastische vloer

Het belangrijkste kenmerk van een vlakelastische vloer is dat deze is opgebouwd uit een verende onderconstructie en een toplaag. Deze toplaag kan van verschillende materialen zijn: hout, pvc of linoleum.

De verende onderconstructie zorgt ervoor dat niet alleen de plek van de belasting buigt, maar ook het gebied rondom de belasting. Gewrichten van de sporter worden zo minder zwaar belast dan bij een puntelastische vloer



waardoor dat de kans op blessures en pijnlijke gewrichten aanzienlijk minder is. Bovendien krijgen de sporters energie terug van de vloer en zullen ze dus minder snel vermoeid raken.

Voordelen

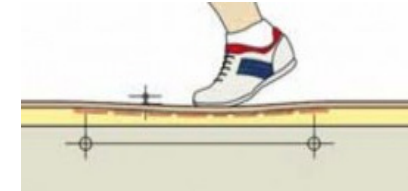
- Zeer geschikt voor sporters.
- Zeer goede voetstabiliteit.
- Bestand tegen zware belasting (optioneel overbelastingmodules leverbaar).
- Kan worden afgewerkt met een houten, linoleum of kunststof toplaag.
- Zeer lange levensduur.
- Geschikt voor veel verschillende soorten gebruik.
- Sommige systemen hebben de mogelijkheid om de sportvloer te installeren op een oneffen ondervloer.
- Kan bij renovatie ook op een bestaande puntelastische vloer worden gelegd zonder deze eerst te verwijderen.

Nadelen

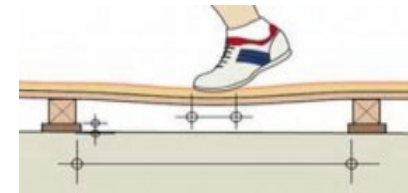
- De vloer is relatief hoog (35-110 mm).
- Vochtgevoeligheid van de houten constructie vergt extra maatregelen.
- Iets meer klankeffect door geluidswaarschijning dan bij verlijmd vloeren.

Mix- en Combi-elastisch

De vloeren die binnen deze typen vallen, zijn in grove lijnen een afgeleide van een puntelastische of vlakelastische vloer.



Een mix-elastische sportvloer is in feite een dikke puntelastische sportvloer.



Een combi-elastische sportvloer is een vlakverende sportvloer met een puntelastische toplaag.

Conclusie

Voor een topsportvloer heeft de combi-elastische vloer de voorkeur. De vering onder de vloer is beter voor gewrichten bij explosieve sporten en geeft energie terug bijvoorbeeld bij sprongen. Voor uitgangspunt volleybal ideaal. Dit type vloer heeft bovendien een lange levensduur.

Uitdaging

Led-verlichting en geleidingsgrid moeten in de toplaag worden aangebracht en moeten dus meeveren. Elastisch topmateriaal comprimeert zich rond de led, bestaat elastische geleiding?

Bijkomend voordeel

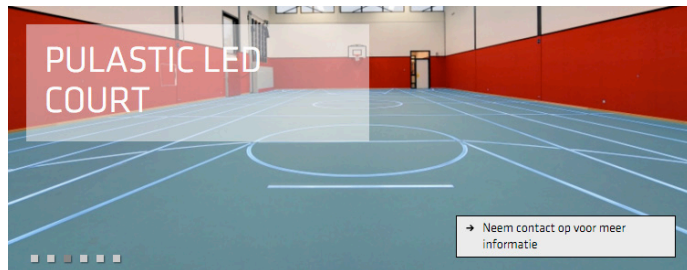
De ruimte onder de vloer, bij de vering, kan voor warmte-afvoer gebruikt worden (actief ventileren). Gebruiken in warmtewisselaar of verwarming kan wellicht ook.

Andere LED-vloeren: Pulastic en ASB

Pulastic

Met ingelegde led-lijnen en analoge aansturing: kies een veld en schakel die verlichting in. De foto's tonen redelijk scherpe lijnen in vergelijking tot oudere foto's. Wellicht is de toplaag verdund of de beelden zijn geretoucheerd.

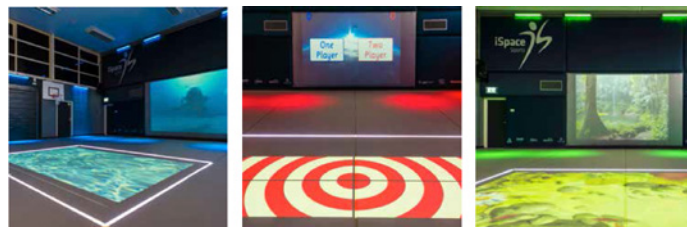
Pulastic werkt met gegoten toplagen. Zeker een partij om mee samen te werken in de verder ontwikkeling van de pixelvloer (ook: Herculan).



Pulastic en iSpace Sports

Combinatie van ledlijnen en projecties: nieuwe spellen en bewegingsvormen voor kinderen: "interactief, intelligent en innovatief". Uit folder:

Plezier, educatie en sport komen samen. Door in te spelen op wat kinderen van nu inspireert en motiveert zorgt bewegen met iSpace Sports voor een optimale motorische ontwikkeling en bevordering van autonoom leren. Aan de interactieve LED-belijning wordt de juiste hard- en software gekoppeld waarmee de nieuwste bewegingsspelletjes en -sporten worden getoond. Een moderne belevingswereld met diverse sferen kan gecreëerd worden door ook nog licht, geluid, video en zelfs geur toe te voegen. Met deze verbazingwekkende technologie worden gebruikers onderdeel van een nieuw zintuiglijk universum. Verplaats je in het hart van de jungle, de diepten van de oceaan of de verre uithoeken van de ruimte. Ontdek de enorme reeks geïntegreerde thema's, maar voeg ook eens een eigen inhoud toe en creëer een nieuw thema! Tik ballonnen weg met een vinger, veeg bladeren of bloemen van de vloer met een simpele beweging of loop over water, mét of zonder vissen. Speel een balspel zonder fysieke bal of zet de jarige job in het zonnetje met de verjaardagapplicatie. Deze module is simpel uit te breiden en eenvoudig in gebruik voor zowel gebruikers als de persoon die de console bedient. De effecten staan vast en werken volgens een vooraf gekozen instelling. Alle bestaande apps en software kunnen via een computer en iPad gebruikt worden.



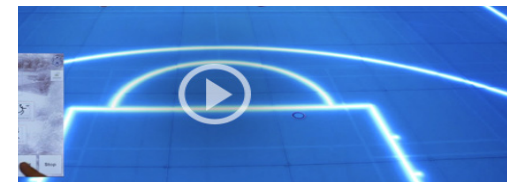
ASB

Is net als de Pulastic-vloer niet op pixels gebaseerd, maar met ingelegde led-lijnen en analoge aansturing (verstopt achter een touchpanel). De lijnen zijn vrij vaag omdat er redelijk dikke glasplaten (4,5 mm) op worden gelegd. Glas heeft speciale coating tegen spiegeling en voor goede schoenengrip. Veringsysteem op pootjes en met aluminium raster waarop platen liggen. Platen tot 2 x 3 m mogelijk.

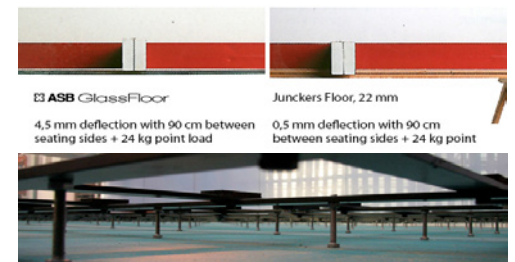
Bestaat sinds 2007, beperkt toegepast (slechts enkele cases op site: privé-courts, cruiseschepen, squashzaaltjes).

Note: de visual met paars publiek is fake. Vloer ziet er beduidend minder goed uit: flauw blauw met witte wazige lijnen.

Promo ASB aug 2013: BT Sport TV Studio ASB installed a 400m2 GlassFloor with LED configurations for 10 different linings like football, basketball, rugby, tennis, volleyball, netball and different scaled versions of the fields.



ELASTICITY TEST



Conclusie

Geen concurrentie voor een led-pixel-vloer:

- Vooraf ingelegde lijnen, niet flexibel in (nieuwe) belijningen.
- Wazige lijnen door dikke toplaag, laag liggende ledstrips.

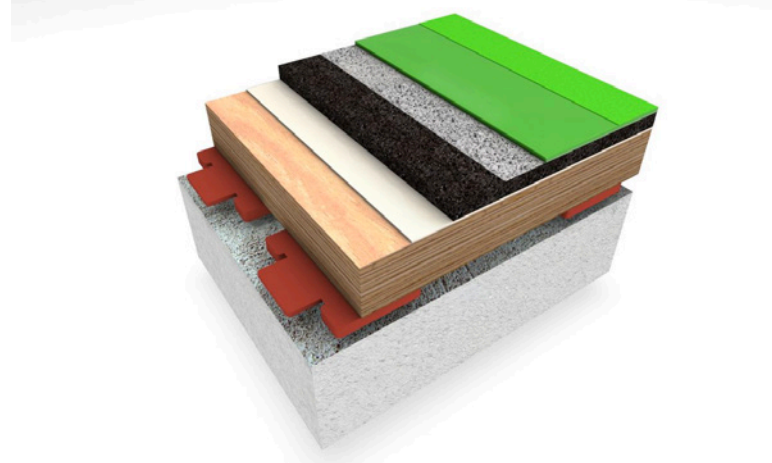
Interessante toepassingen:

- ASB goede verstelbare ondervering en alu grid-systeem
- Glazen afdekplaten (voor mobiele toepassing: dunner?)

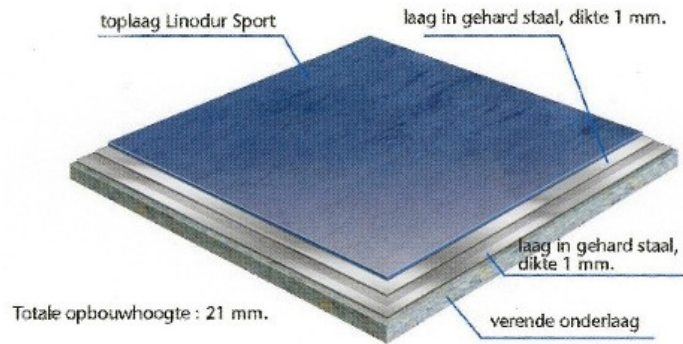
Vraag bij ASB-glasplaten: die liggen los en het geheel is vlak-elastisch: de platen buigen dus door bij belasting. Ontstaat er dan niet een verhoging bij de randen, waaraan men zich zou kunnen openhalen?

Studie vloeropbouw

http://www.pulastic.com/content/netherlands/descol/nl/group/media/mediareleases/sportcomplex_koning_willem_alexander/_jcr_content/parC



<http://www.sportvloer.be/sites/default/files/field/image/doorsnede%20polyfer.jpg>



<http://degroenebron.nl/rgb-led-alle-kleuren-met-deze-led-variant/>

RGB LED producten | Er zijn verschillende RGB LED producten verkrijgbaar. Losse spots zijn makkelijk in gebruik en u kunt ze ophangen waar u maar wilt. Ze zijn te krijgen in verschillende groottes en sterktes. Een ander product is de RGB LED strip. Ook deze LEDlampen werken op basis van de kleurencombinatie Rood-Groen-Blauw waarmee u een heel scala aan kleuren kunt verwezenlijken. Om de RGB ledverlichting te dimmen kunt u gebruik maken van een LEDstrip dimmer. Ook deze zijn verkrijgbaar als los onderdeel of als inbouwsysteem. Om uw RGB LED strips op te laden zijn er verschillende soorten adapters te koop. De strips zijn te verkrijgen in verschillende lengtes en combinaties. Een RGB LED strip bevat per meter 30 of 60 lampjes. Naast de RGB LED strips bestaan er ook RGBW LED strips. Deze heeft dezelfde kleuren als de RGB LED strip maar heeft daarnaast ook witte LEDlampen. De witte verlichting geeft een rustige uitstraling.

Bedieningsmodules en koppelstukken | Er zijn verschillende manieren waarop u de RGB LEDverlichting kunt bedienen. Zo kunt u kiezen voor een afstandsbediening, een bedieningspaneel voor in de muur of een speciale Wifi-functie op uw smartphone of tablet. De bedieningsmodules zijn er van simpel tot geavanceerd.

<http://herculan.nl/nl/sports/binnen-sportvloeren/re-topping>



Het Herculan MB Diamond systeem bestaat uit een 14 mm schokabsorberende onderlaag, versterkt met wapeningsgaas. Dit wapeningsgaas wordt ingebed in een harde polyurethaan gietmassa.

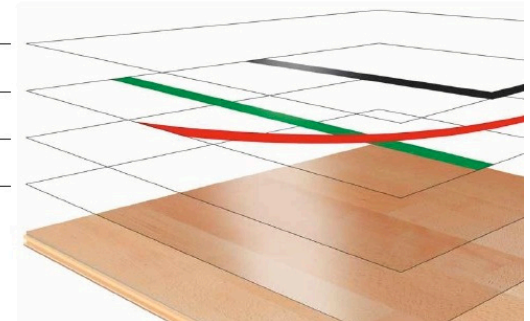
Deze combinatie zorgt voor de drukverdelende tussenlaag die zo kenmerkend is voor mix elastische sportvloeren. Dit geheel wordt vervolgens voorzien van een sterke, flexibele polyurethaan toplaag, met een slijtvaste topcoating.

Het Herculan MB Diamond systeem heeft uitstekende sporttechnische eigenschappen, zoals balstuitvermogen en schokabsorptie in combinatie met een hoge mechanische sterkte. Deze eigenschappen maken de sportvloer uitstekend geschikt voor nevenactiviteiten, zoals beurzen, tentoonstellingen en lezingen zonder de sportvloer te voorzien van extra bescherming.

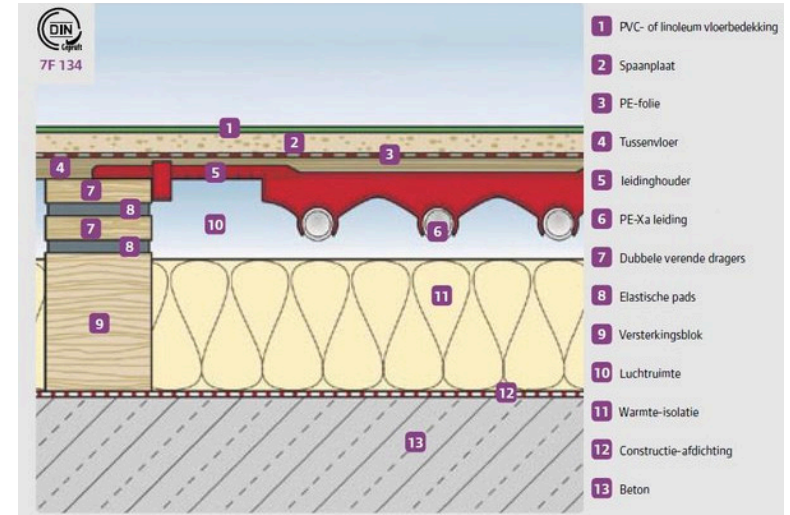
Schokabsorptie - (EN14808, DIN 18032-2)	46%
NOC*NSF - Norm US1-15)	Klasse 1
Brandklasse	Bfl-S1
Balstuitvermogen	96%
Slijtageweerstand	134 mg (Taber H18-1kg-1000 toeren)

<http://www.architectenweb.nl/Bin/Products/201107/115970.jpg>

Bona Sportive Finish
Bona Sportive Paint
Bona Sportive Finish
Bona Sportive Primer

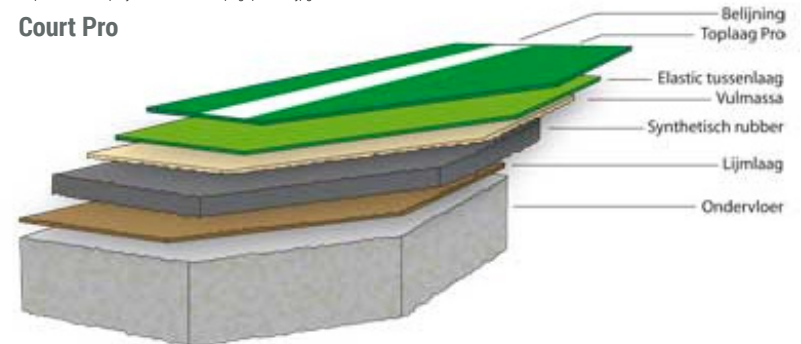


http://www.thermalcomfortsystems.nl/previews/2009/8/25/media_72_15140_media_72_15140_w600.JPG



<http://www.allin-project.nl/media/subpagepics/35.jpg>

Court Pro



Modulaire sportvloeren

www.snapsports.eu: "SNAPSPORTS® MODULAIRE SPORTVLOEREN. Snapsports levert de meest geavanceerde modulaire sportvloeren ter wereld. Wij hebben specifieke sportvloeren voor alle sporten, zowel topsport als recreatief, voor indoor- als outdoor toepassingen. Voor sporthallen, sportzalen en gymzalen maar ook voor specifieke buitensportvelden en backyardcourts leveren wij de ultieme vloer.

Onze modulaire sportvloeren hebben perfecte eigenschappen om blessures te voorkomen en veilig te sporten op elk niveau. Bounceback en Shocktower vloeren hebben unieke krachtafbouwende eigenschappen die geen enkele andere vloer heeft. SnapSports heeft zelfs een outdoor versie van de Shocktower vloer ontwikkeld. Perfecte krachtafbouw en dynamiek in een buitensportvloer! Uniek in de wereld.... De Maple XL vloeren hebben het uiterlijk van houten sportvloeren zonder de problemen die houten vloeren met vocht hebben."

Importeur SnapSports BeNeLux + DLD:

Royal Campen impex

Eckertstraat 5 - 8263 CB - Kampen NL

T: +31(0)38 - 333 70 99

E: info@royalcampen.nl

www.royalcampen.nl

Productie: Snap Lock Industries, Inc.
Utah, USA. Jorgen (CEO) & Kerry (COO)
Moller - familiebedrijf met 30+ jaar
praktische ervaring - meest vooruit-
strevende modulaire vloer wereldwijd
- met veersysteem



Mogelijke (stage)opdracht voor HU Communication & Interactive Design

Achtergrond: Sporten in een sporthal gebeurt doorgaans op een vloer met allerlei lijnen van verschillende sporten. Stel je voor dat deze vloer niet alleen een volwaardige sportvloer is, maar tegelijkertijd een giga touchscreen. Die een afbeelding of film kan laten zien. Waarvan de pixels een aanraking - van een persoon of een bal - kunnen registreren en signalen naar een applicatie kunnen sturen. Waarna er veranderingen plaatsvinden zodat de sporter iets anders moet doen.

De ALS Amazing LED Floor is een pixelvloer wordt aangestuurd met een computer waarop ook een audiosysteem is aangesloten. Zowel voor sporters en arbitrage als voor publiek biedt zo'n vloer talloze mogelijkheden bieden om sport anders te beoefenen dan wel te beleven. Er zijn twee varianten: de ALS SportsFloor die alleen licht geeft en de iALS

Opdracht 1: Vormgeving, ICT-techniek en UX. Kies een bestaande sport of spel en maak een applicatie waarbij de vloer een aantal functies of oefeningen/trainingsvormen daarvan overneemt of verbetert.

Opdracht 2: Creatief op elk vlak. Kun je nieuwe vormen van sport of spel verzinnen en vormgeven? Voor de hand ligt om dit voor gezonde sporters te maken, maar denk ook aan speciale doelgroepen die minder makkelijk in beweging te krijgen zijn, zoals jeugd die niet uit zichzelf sport, obesitas-patiënten, ouderen, gehandicapten etc.

Technische details

- De resolutie van de vloer is 1600x1024 pixels. De pixels zijn 25x25 mm en de (interactieve) LED-vloer meet 40 x 25,6 meter.
- Buiten het interactieve/lichtgevende gedeelte zijn nog stroken normale sportvloer. Aan beide lange zijden zijn die 200 cm breed, aan de korte zijden zijn die 70 cm. De gehele zaal meet dus 44 x 28 meter.
- Bij de interactieve vloer is elke pixel interactief, maar deze heeft een zekere indruk nodig. Een stuiterende bal wordt vanaf een bepaalde hoogte wél gesignaleerd, een rollende niet (te licht). Een voetindruk van een persoon (vanaf een bepaald gewicht) wordt ook zeker gesignaleerd. Technische haalbaarheid is een volgende stap, ga op je gevoel af.
- De standaardbreedte van spel- en wedstrijdlijnen in een sporthal is 5 cm (2 pixels).
- In de vloer bevindt zich in werkelijkheid een aantal paalgoten. Hier hoeft geen rekening mee gehouden te worden.

Docenten die dit wellicht interessant vinden:

tom.wolters@hu.nl

marvin.fernandes@hu.nl

bob.cruysberg@hu.nl

ronald.vanessen@hu.nl

marco.deijmann@hu.nl

Voorbeelden

Basis-applicatie | De vele belijningen van verschillende sporten zijn niet op de vloer geplakt, maar worden digitaal aan- en uitgezet. Dit betekent ook meer flexibiliteit bij de innovaties binnen bestaande sporten, bijvoorbeeld als nieuwe spelvormen met andere formaten velden worden bedacht.

Bestaande oefening: piepjestest | In plaats van tussen twee lijnen te lopen en vóór het volgende piepje 'binnen' te zijn, kan er een lijn op de vloer bewegen waar je voor of op moet blijven lopen. In combinatie met een piepje (geluid). De oefening wordt leuker om te doen.

Entertainment: special effect bij score | Bij een volleybalwedstrijd wordt een punt gescoord. Op de plek waar de bal de vloer raakt komt een visueel signaal (simpel: een cirkel, vet: een explosie, ondersteund met geluid).

Besparing op arbitrage | Bij topwedstrijden wordt gebruik gemaakt van een duur hawkeyesysteem en kunnen coaches challenges aanvragen bij twijfel over in/uit. De vloerindruk van een bal weergeven kan direct elke twijfel wegnemen.

Tijdbesparing trainer | Een docent of trainer zet elke week een circuitje klaar dat de sporters moeten afwerken. Hij gebruikt daarbij banken, pylonnen, hoedjes, touwladder etc. Met de ScreenFloor kan hij via zijn iPad de oefening aanzetten. Instructies / looprichtingen e.d. kunnen via de vloer gegeven worden.

Indrukwekkende sponsoring | Logo's afbeelden of commercials vertonen op het speelveld tijdens time-outs of veldwisselingen.

Out-of-the-box: verkeersexamen of scootmobieltest | In plaats van op straat kunnen kinderen hun fietsexamen afleggen op een circuit met verkeersborden en -tekens. Of bejaarden kunnen op een veilige manier oefenen met een scootmobiel.

Partners 1/6

Sika / Pulastic - Vloerenproducent
Jeroen Bontenbal - Sales manager
bontenbal.jeroen@nl.sika.com
www.linkedin.com/in/jeroenbontenbal
Servan Wouwhuis - 0570 620 744
0650213564

*Tel contact + pdf v10 gemaaild 1/12/16
16/12 presentatie iSpace Arnhem
21/2 afspraak Nijmegen met:*
Jeroen Bontenbal - Sales manager
Daan Roelvink - projectmedewerker
Errol Breukers - Sika (iSpace-concept)
Arjan Verbakel - Arjan@Lumenart.nl
Orlando Cuppers? - Nenko (zie iSpace)

PULASTIC®
SPORTVLOEREN

A SIKA COMPANY

Sika heeft een jarenlange ervaring en een wereldleiderpositie op het gebied van oplossingen voor vloeren en coatings, zoals bijvoorbeeld voor industriële toepassingen met mechanische en chemische bestendigheid, cleanroomspecificaties, residentiële en commerciële vloeren en sportvloeren (Pulastic) die voldoen aan alle eisen op het gebied van comfort en onderhoud.

<http://www.pulastic.com/nl/>

Pulastic sportvloeren

Van spelende kinderen tot topsporters; allemaal sporten ze graag op een Pulastic vloer. Of het nu om schoolgym, indooratletiek, outdooratletiek, fitness of fysiotherapie gaat, een Pulastic sportvloersysteem biedt onder alle omstandigheden de ideale mix van bescherming en sportieve mogelijkheden. Wij kijken naar de gebruiker, maar ook naar de exploitant. Een sportfaciliteit moet immers multifunctioneel en rendabel zijn, geschikt voor iedere sport en voor elke sporter. Daarnaast moet deze geschikt zijn voor tentoonstellingen, concerten en andere evenementen. Pulastic is dan ook meer dan een topkwaliteit sportvloer alleen.



Lumenart is erg actief op het gebied van speciale lichttoepassingen. In staat om led-verlichting dáár toe te passen, waar anderen geen mogelijkheden zien. Bijvoorbeeld wegdek-verlichting of rijstrooksignalering zoals in Lelystad, met een zelf ontwikkeld product dat toepasbaar is in asfalt.

De Pulastic LEDCOURT is een sportvloer waarin de lijnen opgelicht worden door ledverlichting. Met één druk op de knop kunnen lijnen of speelvelden aan- en uitgezet worden. Deze geheel nieuwe en innovatieve manier van belijning biedt veel voordelen:

- sporter ziet alleen de lijnen die voor zijn sport nodig zijn
- eenvoudiger om een sport te beoefenen
- gemakkelijker om de sport te leren
- duidelijker om de sport te bekijken
- meer rust op de vloer

Ook wordt het met de Pulastic LEDCOURT eenvoudiger om televisieopnames in topsportaccommodaties te faciliteren.



Nenko ontwerpt en realiseert al meer dan 25 jaar snoezel-, beleving- en time-outruimtes voor de totale zorg en is leverancier van een breed pakket snoezelmateriaal, revalidatie- en therapiehulpmiddelen, aangepaste fietsen, aangepast binnen- en buitenspel materiaal, bedboxen, aankleedtafels, speciaal meubilair & more ..

Nenko & Ervaring | Wij gebruiken onze kennis en ervaring van 30 jaar bij de ontwikkeling van nieuwe producten en technologieën, waar u als klant van profiteert.

Nenko & Kwaliteit | Wij streven voortdurend naar het verbeteren van kwaliteit; de levenskwaliteit van mensen, maar ook de kwaliteit van onze producten en dienstverlening.

Nenko & Advies | Meedenken met de klant staat bij ons centraal; wij luisteren, ontwikkelen, geven advies en proberen altijd een passende oplossing te vinden.

Nenko & Betrouwbaarheid | Als familiebedrijf zijn wij een betrouwbare partner die investeert in de toekomst; de gezondheidssector is voor ons net zo belangrijk als voor u.



iSpace Sports: hét nieuwe bewegen

iSpace Sports van Pulastic is ontwikkeld met o.a. Nenko en LumenArt. Startpunten waren: interactief, intelligent en innovatief. Sfeer en beleving worden met iSpace Sports gecreëerd door:

- Een Pulastic-vloer met oplichtende LED-lijnen
- Projectie met nieuwe vormen van sport en spel
- Digitale software
- Toestellen afgestemd op deze nieuwe vorm van bewegen.

Plezier, educatie en sport komen samen. Door in te spelen op wat kinderen van nu inspireert en motiveert zorgt bewegen met iSpace Sports voor een optimale motorische ontwikkeling en bevordering van autonoom leren. De eerste iSpace Sports zijn toegepast in Smalingerland en Arnhem en het concept won in maart de **Innovatieprijs Sportaccommodaties 2017**, ingesteld door BSNC, VSG en NOC*NSF.



Partners 2/6



VANBLEND - Innovation made real

Springweg 65
3511 VK Utrecht
The Netherlands
Phone: +31 (0)30 6668853

Guido Jilderda, managing partner

guido.jilderda@vanblend.com
+31 (0)6 29 540 347

Frans van Hout, creative partner

frans.vanhout@vanblend.com
+31 (0)6 51 341 247

Leonie Koppes, Innovation intern

leoniekoppes_94@hotmail.com
www.linkedin.com/in/leonie-koppes-94a315a4
Avans Hogeschool Den Bosch
Advanced Business Creation

VANBLEND helpt bedrijven door advies te geven op het gebied van innovatie. De firma wordt ingehuurd om innovaties te ontwikkelen, gedifferentieerde business te creëren en het ontwikkelproces te versnellen. De mix van strategie met creativiteit en het sterke geloof in de kracht van samenwerken zorgt er voor dat VANBLEND creatieve, succesvolle oplossingen voor zijn klanten levert.

Om erachter te komen waar de meest waardevolle mogelijkheden liggen, is het belangrijk om op een gestructureerde manier creatieve ideeën te genereren die bijdragen aan een multifunctioneel gebruik van de LED-vloer. Daarom gaat VANBLEND voor de Amazing Led Floor (ALF) onderzoek doen naar de huidige situatie, marktfactoren en de mogelijkheden van de LED-vloer zelf. Denk hierbij aan de beschikbare momenten, locaties, toepassingen en mobiliteit. Daarnaast worden ook de potentiële doelgroepen in kaart gebracht.

Aan de hand van de resultaten uit het onderzoek formuleren we vraagstukken voor brainstormsessies. Hierin genereren we ideeën aan de hand van de belangrijkste insights uit het onderzoek. De meest kansrijke toepassingen kunnen bijvoorbeeld op haalbaarheid worden getest en gevalideerd bij de bijbehorende doelgroep. Hieruit zullen voorlopige ideeërtingen ontstaan.

Aan het einde van het proces zal een business case gevormd worden met de meest kansrijke toepassingen. Aan de hand van deze business case kunnen onderbouwde besluiten genomen worden voor de volgende stappen.

De innovatieopdracht luidt:

Een positieve business case samenstellen omtrent een LED-vloer in een sporthal, inclusief nieuwe, kansrijke concepten. Deze business case is gericht op de nieuwe sporthal voor VVUtrecht.

Resultaat:

2 december 2016 was er een brainstormsessie / ideation workshop bij VanBlend. Daarnaast heeft Leonie in Q4 onderzoek gedaan onder verschillende doelgroepen. Dit is verwerkt in een uitgebreid rapport met aanbevelingen, dat eind januari 2017 is gepresenteerd. Het rapport is op aanvraag beschikbaar.

- Welke doelgroepen zijn er?
- Bij welke doelgroep liggen de meeste kansen om gebruik te laten maken van een LED-vloer?
- Hoeveel tijd neemt het volleybal in beslag en waar ligt de meeste ruimte voor andere activiteiten?
- Wat is de toegevoegde waarde van de LED-vloer? Denk aan: extra kosten, duurzaamheid, energiebesparingen
- Wat zijn de mogelijkheden voor een LED-vloer? Denk aan: tijden, locaties, toepassingen, mobiliteit
- Is het mogelijk om de LED-vloer in elke sporthal te plaatsen of moet de sporthal hiervoor aan bepaalde eisen voldoen?

Waardevolle mogelijkheden creëren voor een sporthal met (interactieve) LED-vloer

Analyse huidige situatie

Waar denk je aan als je hoort over een concept omtrent een sporthal voorzien van LED-verlichting in de vloer? Juist ja, aan oneindig veel mogelijkheden.

Denk bijvoorbeeld aan de belijning in een sporthal, geen wirwar van lijnen meer, maar met digitale knoppen het speelveld bepalen dat je nodig hebt. Het voorstellen van teams kan met teksten of filmpjes in de vloer en logo's van sponsors kunnen weergegeven worden. De LED-vloer kan dus veel waarde toevoegen in de sportwereld zelf, maar ook in het beheer en exploitatie van de hal, al dan niet sport-gerelateerd. Buiten de sport kun je denken aan de theater- en muziekwereld, gaming, bedrijfsuitjes en -trainingen et cetera. Het concept rondom de LED-vloer is gestart met de zoektocht van VVUtrecht naar een nieuwe sporthal en kan hierin een interessante rol spelen. Maar ook voor vele andere sportaccommodaties kan de vloer veel toegevoegde waarde leveren.

De uitdaging

Jos van Hout is zich gaan verdiepen in de daadwerkelijke realisatie ervan en het in kaart brengen van de mogelijkheden. Hij heeft Lichtvormgevers benaderd om de technologie achter de LED-vloer uit te zoeken en uit te werken.

Duidelijk is dat de business case voor alleen (bijvoorbeeld) volleybal moeilijk rond te maken is. De LED-vloer kan bijdragen aan betere benutting van de capaciteit van een sporthal. Een vloer met LED-verlichting kan kansrijke opties bieden voor andere doelgroepen en activiteiten op de momenten waarop de sporthal niet gebruikt wordt. Met meervoudige functies zal de LED-vloer meer waarde leveren.

Gestructureerd ideeën ophalen

Het innovatieproject dat wij voorstellen in het kort: een positieve business case omtrent een LED-vloer in een sporthal samenstellen,

inclusief nieuwe, kansrijke concepten. De business case is gericht op de nieuwe sporthal voor VVUtrecht, maar kan ook voor andere sportaccommodaties relevant zijn.

Om erachter te komen waar de meest waardevolle mogelijkheden liggen, is het belangrijk om op een gestructureerde manier creatieve ideeën te genereren die bijdragen aan een multifunctioneel gebruik van de LED-vloer. In dit proces worden de volgende fasen doorlopen:

Fase 1: Problem finding | Week 1 t/m 5

In deze fase wordt er data verzameld en onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor een sporthal met LED-vloer. Denk hierbij aan verschillende mogelijkheden en activiteiten die uitgevoerd kunnen worden in combinatie met de beschikbare tijdstippen en gevarieerde doelgroepen.

Fase 2: Ideation | Week 5 t/m 8

De insights uit de Problem finding fase leveren de input voor de innovatie sprints die in de Ideation fase plaatsvinden. In de Ideation fase zullen ideeën gegenereerd worden die een creatieve invulling geven aan de mogelijkheden van de LED-vloer.

Fase 3: Concepting | Week 8 t/m 11

De ideeën uit de Ideation fase worden in deze fase getoetst aan de hand van bepaalde criteria en kernwaarden en zullen gevalideerd worden bij mogelijke gebruikers. De meest kansrijke ideeën worden vervolgens uitgewerkt tot een grove business case.

Fase 4: Implementation | Week 11 t/m 13

De uitgekozen concepten zijn goed onderbouwd en er staat een actieplan klaar voor een daadwerkelijke implementatie.

De VANBLEND Innovatie Sprint

De VANBLEND Innovatie Sprint is ontwikkeld om het volgende te adresseren & beantwoorden:

- Er is binnen organisaties een dringende behoefte aan nieuwe, kansrijke ideeën voor groei en ontwikkeling
- Het is voor organisaties moeilijk om de juiste omgeving te creëren om ideeën te genereren in volledige vrijheid
- Wezenlijk nieuwe ideeën ontstaan in een omgeving die inspireert, vertrouwen schept en in essentie oordeelloos is
- Nieuwe kansrijke ideeën voor groei ontstaan niet binnen bestaande kaders, maar outside-the-box
- Het vinden van nieuwe oplossingen voor bestaande uitdagingen komt meer dan ooit uit externe bronnen

Na afronding van de innovatiesprint is de opbrengst

- Juiste verdelingen en kansen wat betreft tijd, mogelijkheden en doelgroep(en).
- Nieuwe ideeën uit de Ideation fase, omtrent de mogelijkheden voor de LED-vloer.
- Uitgewerkte concepten, gevalideerd bij de doelgroep(en).
- Een grove business case die niet alleen gericht is op volleybal.
- Inspiratie document voor andere sportaccommodaties, bijvoorbeeld "Smart Stadium".
- Een inspirerende presentatie van de uitkomsten - eind december 2016/januari 2017.



Partners 3/6



Lichtvormgevers BV

Hoofdstraat 17 - 5109 AA 's Gravenmoer
+31 162 37 00 37 - info@lichtvormgevers.com
Contact: Johannes Melis

Team

Joannes Melis - conceptontwerp van omgevingen en lichtinstrumenten - gespecialiseerd in psychonomie.

Filip van der Heijden - lichtconcepten van omgevingen en de regie van projecten.

Marel Tebbens - lichtconcepten van omgevingen en het ontwerpen en uitwerken daarvan. **John van Kouteren** - maken van prototypes en het aansturen van licht. **Anita van de Ven** - vormgeven van de huisstijl en presentaties. **Ronne Vink** - ICT-specialist - ontwikkelen van digitale omgevingen. **Roel Borst** - bouwmanager - relatiemanagement vanuit (retail) ervaring binnen bouwprojecten. **Laurent van Keulen** - ontwikkelt software voor elektronica in intelligente lichtsystemen. E.a.

Lichtvormgevers is een zelfstandige organisatie en succesvol in het ontwikkelen en realiseren van lichtprojecten en -producten waarbij het welbevinden van de mens centraal staat.

Elke dag werken wij met passie aan complexe en vernieuwende lichtconcepten die bijdragen aan kwaliteit van leven. Onze jarenlange projectervaring, opgebouwde kennis van licht en mens, en contacten met de innovatieve industrie leggen de basis voor waardevolle en spraakmakende resultaten.

Wij weten wat licht met mensen doet, ontwerpen maatwerk-oplossingen en begeleiden tot het eindresultaat. Door intensieve samenwerking binnen projectteams en met opdrachtgevers,

versterken wij het integrale ontwerp en de projectrealisatie en streven wij naar een eindresultaat dat overeen komt met de verwachtingen, of deze zelfs overtreft.

Lichtvormgevers heeft een klein team, een platte, simpele organisatiestructuur met korte lijnen naar een flexibele schil. Zo zijn we wendbaar, kunnen we flexibel en snel op vragen inspelen en de kosten in de hand houden. We zijn een organisatie met een Nederlandse mentaliteit. We zoeken uitdaging, zijn slagvaardig, creatief en effectief, houden van korte lijnen en open communicatie en werken graag samen. We doen wat we zeggen en we zeggen wat we doen.

Lichtvormgevers richt zich vooral op projecten in de openbare ruimte, utiliteit, musea en retail. Binnen deze branches hebben wij een ruime staat van dienst opgebouwd. De kern van onze activiteiten ligt in Nederland, maar inmiddels hebben wij al veel projecten in het buitenland uitgevoerd, waaronder in België, Frankrijk, Spanje, Duitsland, Luxemburg en de Verenigde Arabische Emiraten.

Visie en missie

We leven in een wereld waarin mensen steeds meer belang hechten aan de kwaliteit van leven. De vraag stijgt naar producten en diensten die veel beter zijn afgestemd op de behoefte van individuen. Met producten en diensten die elk moment kunnen veranderen, die gemakkelijk zijn te bedienen of zelfs automatisch aanpassen aan de behoefte van het moment, kunnen we omgevingen leefbaarder maken. Er is behoefte aan betaalbare en duurzame producten en diensten, die een minimale belasting zijn voor onze planeet. Lichtvormgevers draagt op haar manier bij aan het leveren van producten en diensten die zorgen voor leefbare omgevingen, die gebruikersvriendelijk zijn, die mooi en doelmatig zijn en duurzaam. (...) Door onze nauwe connecties met de industrie zijn wij telkens in staat om de laatste innovaties toe te passen om het licht nog

beter aan te sluiten bij de behoefte. Zo kunnen wij met licht de functionaliteit, leefbaarheid, veiligheid en vooral de ervaring van gebruikers verbeteren en met betaalbare en maatschappelijk verantwoorde oplossingen de verwachtingen van het eindresultaat op alle fronten overtreffen.

Rol

(...) Lichtvormgevers bedenkt lichtconcepten maar ontwikkelt ook innovatieve producten, die kunnen worden gebouwd en getest in onze eigen modellenwerkplaats. We zijn dus denkers en makers. Lichtvormgevers werkt samen met innovatieve partners. Wij zijn innovatiepartner van gerenommeerde hoogwaardige industrie zoals Philips en Valmont, maar ook van kennisinstellingen als TU Eindhoven, Avans Hogeschool en Hogeschool voor de Kunsten in Utrecht. Zo weten we onze kennis steeds weer te vergroten en deze direct te integreren in onze lichtprojecten.

Werkwijze

Onder onze regie worden de lichtprojecten begeleid tot het gewenste eindresultaat. Onze werkwijze bestaat uit 4 stappen.

Analyse | Wij analyseren de gebruikersgroepen, de functie van de ruimte, de identiteit van de organisatie, het ontwerp van de architect en de mogelijkheden van de ruimte.

Lichtconcept | We werken onze visie uit waarin we het lichtbeeld uiteen zetten dat nodig voor het optimaal functioneren van mens en ruimte. Deze visie wordt verder uitgewerkt in ons lichtontwerp, waarin we specifiek in gaan op type lichtinstrumenten, positie etc.

Engineering | Indien het lichtconcept met standaard producten niet goed kan worden gerealiseerd, zijn wij in staat om maatwerk lichtinstrumenten verder uit te werken en te laten produceren.

Realisatie | Tijdens de realisatie kunnen wij zorgen voor een optimale begeleiding van het projectteam, waardoor het eindresultaat voldoet aan de verwachtingen.

Partners 4/6



Lumileds Eindhoven

Erno Fancsali

Manager CPAT EMEA
Beemdstraat 42, 5652 AB Eindhoven,
Mobile: +31 651465142
erno.fancsali@lumileds.com
www.lumileds.com
www.linkedin.com/in/erno-fancsali-1bb5262

Lumileds Middelburg

Ronald Reunis

Plant Director Middelburg
& Bestuurder Lumileds Nederland
www.linkedin.com/in/ronald-reunis-01b440a

Lumileds is 100% eigendom van Philips, met HQ in San Diego en kantoren in Aken, Amsterdam en Suresnes (FR) en productiefabrieken in (o.a.?) Maleisië, Hong Kong, San José.
In Eindhoven is de ontwerp/ontwikkelafdeling gevestigd.

About Lumileds

Lumileds is the global leader in light engine technology. The company develops, manufactures and distributes groundbreaking LEDs and automotive lighting products that shatter the status quo and help customers gain and maintain a competitive edge. With a rich history of industry "firsts," Lumileds is uniquely positioned to deliver lighting advancements well into the future by maintaining an unwavering focus on quality, innovation and reliability.

Game-changing LEDs

When luminaire manufacturers need to design advanced, cost-effective products for the markets they serve, they turn to Lumileds for our high power, mid power, low power, CoB, color and UV LED families, as well as the infinitely configurable Matrix Platform. Engineered for the most demanding applications, our products are built on Lumileds high-performance LED technology—including market-leading phosphors—delivering unmatched efficacy, superior color control and unprecedented ease of deployment.

World-class automotive lighting

Building on more than 100 years of advances in the automotive lighting market, Lumileds continues to pioneer breakthrough illumination technologies—from advanced halogen and xenon lamps to state of the art LED solutions. As the world's leading supplier of lamps to the automotive industry, Lumileds equips one-in-three cars across the globe with light engines that meet the highest performance, quality and safety standards.

A steadfast commitment to innovation

Lumileds will continue to shape the future of sustainable illumination by leveraging its expertise, scale and global footprint—creating an ever-expanding portfolio of LED and automotive light engines and helping customers illuminate how people see the world around them.

Mail na kennismaking 17/11/2016:

Op basis van ons gesprek ga ik Pulastic benaderen, met de intentie dat zij de hoofdproducent van de sportvloeren kunnen worden en dat zij daarbij de rol van opdrachtgever voor jullie op zich nemen. Mocht Pulastic geen interesse hebben, dan benader ik vervolgens ook ASB en SnapSports/SnapLock Industries (zie pdf).

In de aanloop naar de concrete ontwikkeling van een prototype zal een business case geformuleerd moeten worden, waarbij m.i. vier partijen elkaar nodig hebben om deze - in eerste instantie voor sportieve toepassingen - sluitend te krijgen:

- Click Communicatie voor de coördinatie en de sportieve toepassingen
- Lichtvormgevers voor de soft- en hardware om de LEDs aan te sturen
- Lumileds voor de ontwikkeling van de pixel en de grootst mogelijke unit
- Sika/Pulastic (?) voor de productie van de vloer en bekendheid met de markt

Verder werkt nog een vijfde partij aan een ander deel van de business case. VanBlend is een aan het plan gelieerde partij die de business case specifiek voor toepassing van de LED-sportvloer in een hal voor VVUtrecht aan het opzetten is. Voor hen is niet zozeer van belang

hoe en met welke specificaties de vloer geproduceerd wordt, maar wel wat de vloer uiteindelijk voor VVUtrecht gaat kosten. Zij onderzoeken en quantificeren toepassingen, met name voor andere doelgroepen dan sportverenigingen en organisatoren van topsportevents. Hun resultaten zullen zeker van pas komen in de business case voor de massaproductie van de ALF.

In het eerste contact met Pulastic probeer ik de volgende specificaties te achterhalen, die zij hopelijk weten op basis van de eerder door hen ontwikkelde vloer met led-lijnen:

- uit welk materiaal bestaat deze toplaag
- wat is de transparantie van de toplaag-emulsie?
- (en wat ik zelf nog bedacht, ivm lekkage van licht naar naastliggende pixel: hoe dik moet deze minimaal zijn?

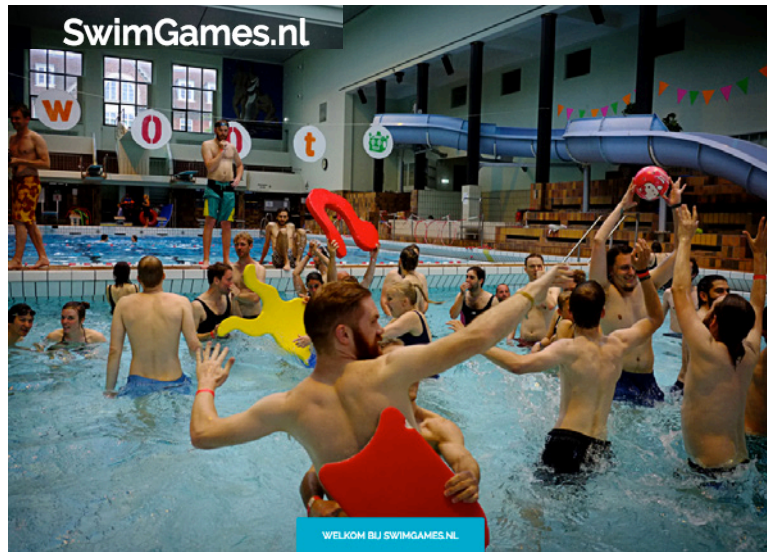
Via een ander contact probeer ik de volgende vraag te beantwoorden:

- waar moet een sporthal qua lichtopbrengst aan voldoen en is er verschil tussen topsport- en normale toepassingen?

Ik denk dat dit vooralsnog volledig genoeg is. Als je hierop nog aanvullingen hebt: mail of bel me dan.

Met hartelijke groet, Jos

Partners 5/6



SwimGames.nl

bestaat uit:



Idee Brouwerij
design – research – consultancy

Dr. Rob Tieben

onderzoeker en ontwerper IdeeBrouwerij
Idebrouwerij.nl

Dr. Menno Deen

onderzoeker en ontwerper
Lapp & Dutch Game Garden

Mark van Kuijk

game producer Lapp
Studiolapp.nl

Luuk Waar

game ontwikkelaar en ontwerper
Napalmtree
Napalmtree.nl



Samen en ontspannen bewegen, dat wil SwimGames.nl realiseren in (semi) publieke ruimtes. Denk aan zwembaden, sporthallen, winkelcentra, etc. Met meer dan 10 jaar ervaring in games, motivatie en breedtesport, ontwikkelt SwimGames digitaal vermaak in het zwembad.

SwimGames kenmerken zich door een regel-set van slechts één zin. Bijvoorbeeld, teken met je lichaam (waterdraw) of schiet de bal in de draaikolk (zwembal). Hierdoor is de game voor iedereen duidelijk.

SwimGames zijn bij voorkeur coöperatief en vragen om lichte fysieke activiteit. Hiermee proberen we games te maken die aantrekkelijk zijn voor elke doelgroep en iedere groepssamenstelling.

SwimGames waarderen creativiteit en samenwerken boven uitblinken en competitie. De games kennen veelal geen eindig doel, maar geven spelers de ruimte om hun eigen spel te bedenken. Onderzoek toont aan dat een dergelijke speelervaring een positief effect heeft op de motivatie om te bewegen.

De kennis die in deze natte omgeving wordt opgedaan wil SwimGames vertalen naar het droge: de interactieve sporthal.

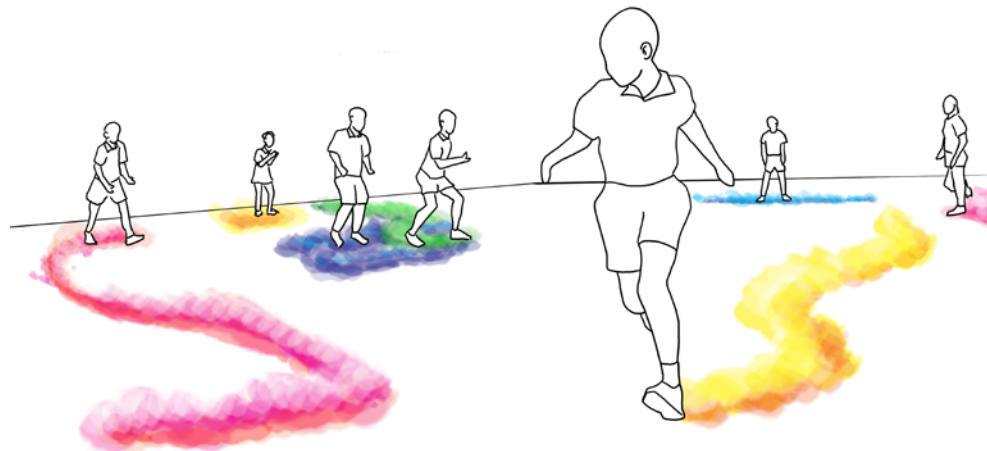
Kennis uit de SwimGames-installatie kan gemakkelijk worden toegepast in andere omgevingen. De SwimGames-installatie bestaat uit een groot scherm aan de rand van het bad en een bewegingsdetectie-camera aan het plafond. De camera herkent de silhouetten van zwemmers

en geeft deze weer op het grote scherm. Zwemmers kunnen met hun silhouetten spelen door rond te zwemmen. In de game Waterverf laten de silhouetten een kleurenspoor achter. Zo maken zwemmers prachtige aquarellen.

Eenzelfde interactie kan goed werken in een sporthal. Deze zal directer werken dan in het zwembad.

Als de vloer interactief wordt kunnen we zelfs nog meer doen dan met silhouetten in het water. We willen daarom binnen de doelstellingen van SwimGames nieuwe spellen ontwikkelen voor deze vloer

In de sporthal willen we eenvoudige games ontwikkelen die de creatie van nieuwe games stimuleren.



Partners 6/6 - Contacts - advisory board - innovation developers - investor consultants

Initiatiefnemer / concept ALF

Jos van Hout

Click Communicatie/Van Hout Reclame BV
www.linkedin.com/in/jos-van-hout-817b7b1

Business case

Frans van Hout (geen familie van Jos)

Creatief partner, VanBlend, Utrecht
www.linkedin.com/in/frans-van-hout-7426685
www.vanblend.nl

Leonie Koppes, stagiaire bij VanBlend

Avans Hogeschool, Advanced Business Creation
leoniekoppes_94@hotmail.com
www.linkedin.com/in/leonie-koppes-94a315a4

Bouwadviezen

Hevo Bouwmanagement

Arno Aarts, divisie sportaccommodaties
Hugo de Grootlaan 11 - 5223 LB 's-Hertogenbosch
T +31 (0)73 6 409 409

VVUtrecht commissie Eigen Sporthal

Commissie:

Pieter van Sluijs (gemeente Utrecht)
Bram Ronnes (Techn. Directeur Nevobo)
Mark Oude Avenhuis (Consultant Buss Analyst)
Jos van Hout (Creatief Directeur Communicatie)
(Ernst Soethout)

Bestuur:

Peter Retera - Technisch directeur
Sam van Ling - Commercieel directeur
Boudewijn Grievink - Penningmeester

Advisory board

Joannes Melis

Lichtontwerper, specialist psychonomie
www.Lichtvormgevers.com

Roelant Hietbrink

General manager RunWell
Royal Philips, Intellectual Property & Standards
www.linkedin.com/in/rbhietbrink

Peter Retera

CTO Managed Services Benelux & Nordics at Atos
(eerder bij Huls Kamp, AV-techniek) + VVU-bestuur
www.linkedin.com/in/peterretera

Marco Bisschop

Creatief ondernemer
Tripitch / Kopersbegeleiding.nl
www.linkedin.com/in/marcobisschop

Marinus Jan Veltman

Ervaring met led-sportvloer en toepassingen in o.a.
zwemmen en atletiek. Oprichter en ex-directeur van
LED Expert, specialisten in o.a. sportvelden-
verlichting. Ambitie om sportexploitanten (voetbal,
hockey, tennis) energieneutraal te maken.
0654 546 00 346 - mjv@ecosucces.nl
(Contac via Wim Stroecken)

Menno van Pelt-Deen

Gamification specialist & innovator,
www.linkedin.com/in/mennodeen

Innovation / production prospects

Ernő Fancsali (contact via Ronald Reunis)

Manager CPAT EMEA LumiLEDs, lightning products
Beemdstraat 42-46 - 5652 AB Eindhoven
M +31 651 465 142

Ronald Reunis (contact via Michel Everaert)

Directeur LumiLEDs, lightning products

Sika / Pulastic - Vloerenproducent

Jeroen Bontenbal - Sales manager
Servan Wouwhuis - 0570 620 744
0650213564 - bontenbal.jeroen@nl.sika.com
www.linkedin.com/in/jeroenbontenbal
Eerste tel contact + pdf v10 gemaild 1/12/16
16/12 pres iSpace Arnhem
21/2 afspraak Nijmegen met:
Daan Roelvink - projectmedewerker
Errol Breukers - Sika (iSpace-concept)
Arjan Verbakel - Arjan@Lumenart.nl (iSpace)
Orlando Cuppers? - Nenko (partner iSpace)

ASB - Vloerenproducent

Samsung (House of Mamba)

Maars Projecten B.V. o.a. interactieve wanden
Newtonweg 1, PO BOX 1000, 840 BA HARDERWIJK
T +31(0)341 465 211, E info@maars.nl
(contact via Michel van Bremen)

Hans Leijting (Topsportcorridor / Smart Stadium)

Sr. Manager Business Development Smart Industry
Huawei Technology
linkedin.com/in/hans-johannes-leijting-390139
Per mail 2x benaderd, helaas geen reactie gekregen.

Investor consultants / parties

Via Geert Wijnhoven:

Maurits Depla (oa. medemaker zwembad UZSC)
www.linkedin.com/in/mauritsdepla

Toon Gerbrands (oud-bondscoach volleybal,
manager AZ en PSV)

Gemeente Utrecht

Brigitte Hulscher

Program Manager Smart City, Marketing & Digital
Innovation, coordinator 'Smart Stadium'
www.linkedin.com/in/brigitte-hulscher-b968661

Paulus Jansen

Wethouder sport (& vastgoed, wonen, RO,
dierenwelzijn - Wijk Zuidwest)

Ton Wetselaar - Projectleider Sportevents
o.a. contact voor Nevobo (EK Beach 2018?)

Sander Hendrich - Technisch beheerder
(o.a. begeleider Lunetten-basketballers)

Remon van Dijk

Clusterverantwoordelijke vastgoedbeheer UVO

Daphne van Rhee

Social Impact Factory (daarvoor: beleid
maatschappelijk initiatief, sportstimulering)

Mulier Instituut

Sociaal-wetenschappelijk sportonderzoek
Karin van der Maat -
k.vandermaat@mulierinstituut.nl

Name and logo

Basic version



Variation interactive



Maybe emphasize the difference?

e-ALF basic LED-floor

i-ALF interactive LED-floor