hub.brussels hospitality
smart collaboration, innovative destination

hub .brussels
our business is to help yours

Gids van de digitale transformatie



Inhoudsopgave

1. Inleiding en context 4
2. De uitdagingen van de digitale transformatie voor de hospitalitysector 5
   2.1 Uitdagingen op het gebied van aantrekkingskracht en personalisatie 5
   2.2 Gezondheidsuitdagingen 6
   2.3 Uitdagingen op het gebied van veerkracht 7
3. Problemen verbonden aan de digitale transformatie 8
   3.1 Problemen verbonden aan de technische complexiteit en aan de competenties 9
   3.2 Kosten en return on investment 9
   3.3 Organisatorische impact 10
4. Technologische oplossingen per beroep 11
   4.1 Hotelsector 12
      Applicatie voor contactloze self check-in /checkout 13
      Digitale sleutels 14
      Digitale conciërgediensten 15
      Chatbot voorverkoop 16
      Smart Room-app 17
      Automatisch documentbeheer met KI 18
      Mobiele menukaarten en bestellingen 19
      Virtuele 3D-rondleiding van de kamer 20
   4.2 Musea en attracties 21
      Augmentedrealitygidsen 22
      Virtualrealityrondleidingen met immersive content 23
      3D-printen 24
      Digitale conversatiegidsen 25
      Verwerken van big data 26
      Gamificatie 27
      Automatisch documentbeheer met AI 28

4.3 Evenementensector 29
Virtuele en hybride evenementen 30
Digitale evenementenplatforms 31
Evenementiële communityplatforms 32
Virtualrealityevenementen 33
5. Good practices op het gebied van digitale transformatie 34
5.1 Klantgerichte aanpak 34
5.2 Specifieke en globale dualiteit 34
5.3 Organisatorische implicaties 35
5.4 Interoperabiliteit en continuïteit van de dienstverlening 36
6. Ondersteuning: beschikbare ondersteuning en deskundigen 37
6.1 Ondersteuning door hospitality.brussels 37
6.2 Lijst van technologieconsultants 38
7. Potentiële technologische partners 38
7.1 Virtual reality, augmented reality, 3D-printen 39
7.2 IoT - internet der dingen 41
7.3 Kunstmatige intelligentie 42
7.4 Mobiele en webapps 42
7.5 3D-printen 43
7.6 Hybride en virtuele evenementen, evenementiële communityplatforms 43
8. Conclusies 45
9. Gebruikte afkortingen 46
10. Bronnen 47

1. Inleiding en context

De digitale transformatie, vandaag beschouwd als de 4e industriële revolutie, markeert een nieuwe wending in de digitalisering en automatisering van talrijke activiteiten. Het toerisme dat op het gebied van ICT met zijn vlucht- en hotelreserveringen een voortrekkersrol speelde, ontsnapt niet aan deze trend. Daarom, en ter bevordering van een aantrekkelijker, efficiënter, inclusiever en duurzamer toerisme, promoot de Wereldtoerismeorganisatie de digitale transformatie van de sector.

Op macroniveau beoogt deze digitale transformatie van het toerisme bij te dragen tot de door de Verenigde Naties vastgestelde (VN, 2018) Duurzame ontwikkelingsdoelstellingen (DOD's). Zo willen de nieuwe technologieën van het internet der dingen (IoT), kunstmatige intelligentie (KI), virtual en augmented reality (VR en AR), geolocatie en blockchain slim reizen (Smart Travel) bevorderen en bijdragen tot slimme bestemmingen (Smart Destinations). Evenzo biedt Smart Destinations verbonden, innovatieve en vlotte toeristische ervaringen aan, en komt tegelijkertijd tegemoet aan problemen zoals seizoensgebondenheid en overbezetting.

Op niveau van de hospitalitysector neemt de digitale transformatie verschillende vormen aan. Hier moeten twee bepalende factoren van de toeristische praktijken in aanmerking worden genomen. Enerzijds de dominerende rol van de smartphone tijdens het verblijf die wordt gezien als een middel tot onafhankelijkheid en als een essentieel informatiemedium en aankoopinstrument van toeristische bestemmingen. Anderzijds de rol van de sociale netwerken bij de keuze van de toeristische bestemmingen en aankopen. Zo bevestigt 86% van de respondenten (Stackla. 2019) dat hun interesse voor een bestemming werd gewekt naar aanleiding van een post geplaatst door een vriend of familielid. Op dezelfde wijze spelen beoordelingsplatforms een beslissende rol bij de uiteindelijke keuze van de bestemming.

De digitale transformatie beïnvloedt de drie fasen van het toerisme - de fase vóór het verblijf, het verblijf zelf en de fase na het verblijf - en wordt gedreven door de ambitie deze fasen te vergemakkelijken (met name door het gebruik van de smartphone en procesautomatisering), hun toeristische ervaring te verbeteren (door gebruik van immersive content en personalisatie) en ze met elkaar te verbinden (door de communicatie op de sociale netwerken te vergemakkelijken om een sneeuwbaleffect te creëren). Zo verbeteren de nieuwe technologieën de ervaring van het toeristisch verblijf en verzamelen tegelijkertijd gegevens over de toeristen. Deze gegevensverzameling is een van de pijlers van de toekomstige verbeteringen van de reiservaring.

Met deze gids wil de cluster hospitality.brussels de actoren van de Brusselse hospitalitysector concrete tools bieden voor hun digitale transformatie. Hierin vindt u informatie over de uitdagingen en problemen, concrete aanbevelingen over de uit te voeren oplossingen en een niet-uitputtende lijst van (overwegend Brusselse) partners om deze digitale projecten te ondersteunen.

"Smart Destinations biedt verbonden, innovatieve en vlotte toeristische ervaringen aan"



2. De uitdagingen van de digitale transformatie voor de hospitalitysector

In de toeristische en de hospitalitysector is de digitale transformatie naar een hogere versnelling geschakeld, onder meer wegens de grote uitdagingen die ze met zich meebrengt voor de actoren van deze sectoren. De toenemende digitalisering van de consumptie in de hospitalitysector, alsook de trend van hyperpersonalisatie van de toeristische ervaring vormen een belangrijke uitdaging in termen van aantrekkingskracht. De gezondheidscrisis was eveneens een drijvende kracht achter deze digitalisering en blijft op middellange termijn een uitdaging om tegemoet te komen aan de bezorgdheden en risico's verbonden aan de verplaatsingen en fysieke contacten. Ten slotte wijzen de economische gevolgen van deze crisis op het belang van de veerkracht en wendbaarheid van de Brusselse hospitalitysector.

In het kort: Dankzij de digitale transformatie kunnen Brusselse ondernemingen hun toeristische ervaringen verrijken (dankzij virtuele rondleidingen met immersive content en hypergepersonaliseerde aanbiedingen) en de knelpunten voor de reiziger beperken (wachttijd, beschikbaarheid van de dienst, enz.). Overigens bieden de nieuwe technologieën oplossingen voor de talrijke uitdagingen verbonden aan de gezondheidscrisis (beperken van fysieke contacten, van het aanraken van voorwerpen, enz.). Ten slotte verleent de implementatie van deze oplossingen de actoren van de hospitalitysector een grotere veerkracht om het hoofd te bieden aan externe gebeurtenissen die een grote impact hebben op het bezoekersaantal. Zo kunnen ze met toepassing van bepaalde technologieën hun diensten virtueel blijven aanbieden en met toepassing van andere hun operationele kosten variabel maken.

2.1 Uitdagingen op het gebied van aantrekkingskracht en personalisatie

Om hun aantrekkingskracht en toeristenstromen te vergroten, wedijveren de Europese hoofdsteden en metropolen al jaren met elkaar in creativiteit en investeringen. Wat het aanbod van stadstoerisme betreft, bestaat een zekere harmonisatie tussen de steden. Het hefboomeffect voor differentiatie schuilt dus in de beleving. In dit opzicht kan de digitale transformatie tegemoetkomen aan twee uitdagingen van deze belevingseconomie. Enerzijds van het bezoek een beleving te maken en anderzijds door knelpunten op te heffen.

De transformatie van het bezoek van de reiziger in een beleving is een financiële uitdaging geworden voor de actoren van de hospitalitysector omdat zij hiermee hun prijs kunnen verhogen. Zo kunnen met toepassing van de virtual- en augmentedrealitytechnologieën virtuele rondleidingen met immersive content worden gerealiseerd die zich bijzonder goed lenen voor musea, attracties en evenementen. 3D-prints, onder meer van kunstwerken, laten de bezoekers toe ze te betasten, wat een nieuwe manier creëert om het culturele erfgoed te bevatten. De andere pijler van de transformatie van de beleving berust op de hyperpersonalisatie van het verblijf. Met de IoT-technologieën, gekoppeld

aan de verwerking van big data, kan informatie worden verzameld over de voorkeuren van de bezoeker om hem een hypergepersonaliseerde ervaring aan te bieden. Zo kan de hoteleigenaar tijdens het verblijf van de reiziger via talrijke verbonden objecten sensorgegevens verzamelen en deze voorkeuren hergebruiken voor latere verblijven.

"De transformatie van de beleving berust op de hyperpersonalisatie van het verblijf"

Overigens laten de nieuwe digitale technologieën ook toe om een aantal knelpunten van de reiservaring op te heffen. In lijn met de technologieën zijn ook de persoonlijke verwachtingen geëvolueerd waarbij realtime-informatie en continue toegankelijkheid (24 uur per dag, 7 dagen per week) nieuwe standaarden zetten. Zo zijn wachttijden en het niet-beschikbaar zijn van diensten steeds vaker een bron van ergernis. Chatbots, op basis van kunstmatige intelligentie, kunnen aan een groeiend aantal behoeften in de hospitalitysector tegemoetkomen, zoals digitale conciërgediensten voor hotels of digitale conversatiegidsen voor musea en attracties. Eveneens in de hotelsector maken de technologieën voor self check-in/checkout en digitale sleutels een eind aan wachttijden aan de receptie en bieden een 24/24-toegankelijkheid.

2.2 Gezondheidsuitdagingen

In de toeristische en de hospitalitysector is het menselijk contact altijd een bepalende factor geweest van de bezoekerservaring. Zo komt het dat de technologische innovaties ter vervanging van deze interactie lang werden beschouwd als strijdig met de verwachtingen van de bezoekers. De gezondheidscrisis bracht een radicale verandering teweeg in deze perceptie van de reizigers. De normalisering van contactloze oplossingen zal dus wellicht een blijver zijn, rekening houdend met zowel het risico van toekomstige epidemieën zoals de WGO daarop anticipeert, als met de bewustwording van de reizigers van de gezondheidsaspecten.

"De normalisering van contactloze oplossingen zal dus wellicht een blijver zijn"

Dankzij de nieuwe digitale oplossingen kunnen een groeiend aantal gezondheidsrisico's in de hospitalitysector worden aangepakt. In de hotelsector bijvoorbeeld vermijden de technologieën voor self check-in/checkout fysiek contact aan de receptie en zorgen digitale sleutels ervoor dat mensen geen voorwerpen meer hoeven uit te wisselen. Met de implementatie van digitale conversatiegidsen in musea en attracties kunnen personen die dat wensen rondleidingen in groep vermijden. In de evenementensector bieden virtuele beurzen bezoeken aan zonder fysieke contacten. In dit laatste geval bewegen de klimaatuitdagingen



de ondernemingen ertoe hun beroepsverplaatsingen te beperken en zodoende het virtuele aspect van de evenementen te benadrukken.

2.3 Uitdagingen op het gebied van veerkracht

De gezondheidscrisis wees op de kwetsbaarheid van de Brusselse hospitalitysector. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest tekende een forse daling op van het aantal toeristen (-90% van de overnachtingen in 2020 sinds het begin van de gezondheidscrisis). Bovendien blijken de gevolgen van deze internationale crisis in de hospitalitysector veel langer aan te slepen dan in de meeste andere sectoren en wordt de terugkeer naar een activiteitenniveau van vóór de gezondheidscrisis er des te meer door vertraagd. Overigens, naar aanleiding van de gezondheidscrisis lijkt de voorkeur van de reizigers voortaan veeleer uit te gaan naar natuurlijke omgevingen dan naar stadscentra.

In deze context is de veerkracht van de actoren van de Brusselse hospitalitysector een belangrijke inzet voor de relance en het voortbestaan van hun economische activiteiten. De digitale transformatie, ook al betekent dat in sommige gevallen een investering, kan dankzij twee hefbomen de veerkracht van de sector bevorderen: door de operationele kosten te verlagen en variabel te maken en door het activiteitenniveau in stand te houden (of zelfs te verhogen).

Dankzij sommige technologische oplossingen kunnen de taken die normaliter door de onderneming worden uitgevoerd, gedeeltelijk op de bezoekers worden overdragen

(selfservicelogica) of zelfs worden geautomatiseerd. In beide gevallen biedt deze digitale transformatie de mogelijkheid om bepaalde handmatige werkzaamheden te verminderen. Zo kan de implementatie van een applicatie van self check-in of van digitale conciërgediensten (KI) de veerkracht van de hotelsector verbeteren. Temeer daar deze oplossingen - naargelang het geval - worden gefactureerd op basis van het activiteitenniveau, waardoor deze kosten variabel kunnen worden gemaakt en de impact van een forse daling van de activiteiten kan worden beperkt.

Met de implementatie van nieuwe digitale technologieën, met name virtualisatie, kan ook de klantenkring worden uitgebreid tot buiten de fysieke bezoekers van Brussel. Door hun rondleidingen gedeeltelijk virtueel aan te bieden, kunnen de ondernemingen de economische impact van beperkende maatregelen of van een daling van het aantal toeristen beperken, en hun bezoekersaantal zelfs uitbreiden. Door virtuele rondleidingen aan te bieden, kunnen musea en attracties een publiek bereiken zonder geografische grenzen en nieuwe klanten aantrekken. De evenementensector kan deze veerkracht bereiken via het aanbod van hybride en virtuele evenementen.

3. Problemen verbonden aan de digitale transformatie

Zowel op Europees niveau (Digitalisation in Tourism, 2018) als op Brussels niveau (Cap SMART, 2021) worden studies uitgevoerd over de implementatie van de digitale transformatie in de hospitality- en de toeristische sector. Deze onderzoeken, uitgevoerd via enquêtes en interviews bij ondernemingen/verenigingen van de sector, brengen de problemen in kaart waarmee die te maken krijgen. Ook al kunnen deze onderzoeken afhankelijk van de actoren (hotels, musea en attracties, evenementen) op kleine verschillen wijzen, kunnen in verband met de uitdagingen bij de implementatie van de digitale transformatie, drie grote problematieken worden afgebakend. Deze hebben betrekking op de technisch complexiteit van de technologische oplossingen, op hun financieel aspect en op de organisatorische impact.

In het kort: De ondernemingen in de toeristische en de evenementensector worden geconfronteerd met de technische complexiteit van de nieuwe technologische oplossingen (KI, VR, AR, IoT, big data, enz.), wat vaak een remming is bij de keuze en implementatie van de passende oplossing. De kosten en de return on investment zijn een tweede remming bij de implementatie van de nieuwe technologieën, ook al zijn de oplossingen nu steeds vaker beschikbaar op abonnementsbasis. Ten slotte brengt de digitale transformatie organisatorische uitdagingen met zich mee, zowel op menselijk vlak (samenstelling van de teams, bijval van de bezoekers, enz.) als op technologisch vlak (interoperabiliteit, technologische afhankelijkheid en AVG). Om aan deze problemen tegemoet te komen, presenteert deze gids de belangrijkste relevante oplossingen per activiteitensector, biedt een toelichting bij de kostenstructuren en verstrekt advies over de toe te passen best practices.

3.1 Problemen verbonden aan de technische complexiteit en aan de competenties

De nieuwe digitale innovaties die zich aan de toeristische en de horecasector aanbieden, zijn grotendeels gebaseerd op technologieën die complexer zijn en minder goed worden beheerst dan die welke de Brusselse actoren tot nu toe kenden. Kunstmatige intelligentie, het internet der dingen, virtual en augmented reality en big data zijn één voor één technologieën die wegens hun technische complexiteit een remming kunnen vormen voor hun implementatie. De Brusselse hospitalitysector is hoofdzakelijk samengesteld uit kleine en middelgrote ondernemingen die maar over een beperkt budget beschikken voor de ontwikkeling van technologische competenties.

"Deze technische complexiteit leidt tot onzekerheid met betrekking tot de te implementeren technologieën"

Deze technische complexiteit, gepaard met het gebrek aan interne competentie, vertaalt zich in Brussel op twee manieren. Enerzijds door onzekerheid in verband met de keuze van de te implementeren technologieën. Zo schept de veelheid aan oplossingen verwarring over de relevante technologische oplossingen voor de hospitalityactor en over het nut of onnut van andere oplossingen (soms "gadgets" genoemd). In dit verband wijzen we erop dat de relevante technologische applicaties verschillen afhankelijk van de activiteitensector. In deze gids vindt u, per activiteitensector, een lijst van relevante technologische oplossingen met hun voordelen voor de ondernemingen in de toeristische, evenementen- en culturele sector.

Anderzijds, ook al is er geen twijfel over de passende technologische oplossing, blijkt de technische complexiteit vaak een remming te zijn voor haar implementatie. In dit verband vindt u in deze gids een lijst van contactpersonen in Brussel die u onafhankelijk advies kunnen geven over de implementatieprojecten, over de mogelijke implicaties voor andere systemen en over de in aanmerking te nemen interoperabiliteit.

3.2 Kosten en return on investment

De studies die zowel in Brussel als op Europees niveau bij de actoren van de hospitalitysector werden uitgevoerd, wijzen op twee financiële problemen in verband met de implementatie van nieuwe digitale technologieën. Enerzijds de kosten verbonden aan de digitale transformatieprojecten, en anderzijds de onzekerheid over het rendement en de return on investment van de technologische oplossing.

" De oplossingen worden steeds vaker aangeboden op abonnementsbasis, onder meer voor de hotel- en de KI-oplossingen"

De implementatie van digitale maatoplossingen kan wel eens duur uitkomen. Daarom wordt aanbevolen om, waar mogelijk, een beroep te doen op gebruiksklare oplossingen (‘off the shelf’). Deze oplossingen worden aangeboden als SaaS (Software as a Service) voor de software en als catalogusproducten voor de hardware.

De software is meestal cloudbased, d.w.z. dat geen fysieke installatie nodig is, en wordt gefactureerd op abonnementsbasis (maandelijks, jaarlijks, enz.). Dat is vaak het geval voor KI-oplossingen met een conversatie-interface (digitale conciërgediensten, virtuele rondleiding, enz.), of hoteloplossingen (Smart Room-app, self check-in , enz.). Het aanbod van oplossingen wordt regelmatig uitgebreid en het is dan ook belangrijk om op de hoogte te blijven van de marktontwikkelingen.

"Er zijn veel technologische oplossingen beschikbaar, maar die zijn niet altijd relevant voor alle sectoren of gevallen"

Bij de implementatie van digitale transformatieprojecten moeten de voordelen en de return on investment centraal staan in het besluitvormingsproces. Het aanbod van technologische oplossingen is groot, maar niet altijd relevant voor alle sectoren of gevallen. Deze gids bevat voor de drie sectoren van de Brusselse hospitalitysector een onderbouwde lijst van oplossingen met een toelichting van hun voordelen.

3.3 Organisatorische impact

De digitale transformatie van de hospitalitysector stelt een aantal uitdagingen op niveau van de organisatorische impact. Deze impact is zowel sociaal (intern of extern) als technologisch.

"De digitale transformatie is ook afhankelijk van de bijval van de bezoekers ... wat een geleidelijk proces is"

Uit het oogpunt van de sociale impact, brengt de digitalisering van bepaalde bedrijfsprocessen in de eerste plaats veranderingen met zich mee voor de teams en de werknemers. Bepaalde taken worden beperkt (bv. receptietaken in het geval van digitale conciërgediensten) wat kan leiden tot psychosociale problemen. Vergeet trouwens niet dat de digitale transformatie eveneens afhankelijk is van de bijval van de bezoekers, wat een geleidelijk proces is. Zo ook kunnen voor het gebruik en het onderhoud van de geïmplementeerde technologieën nieuwe competenties nodig zijn (bv. bij de implementatie van virtuele rondleidingen met immersive content in de musea). Voorts moet ook rekening worden gehouden met de toegankelijkheid van de nieuwe technologieën voor de bezoekers. Zo kunnen sommige personen (personen met een handicap, senioren, enz.) wel eens geen toegang hebben tot technologische applicaties.

Uit het oogpunt van de technologische organisatorische impact moet bij de implementatie van de nieuwe digitale technologieën een aantal problemen in aanmerking worden genomen. In de eerste plaats de interoperabiliteit met de bestaande systemen. Bij het gebruik van digitale sleutels in een hotel, zal een interface met de PMS-applicatie van het hotel noodzakelijk zijn. Een tweede probleem betreft de technologische afhankelijkheid. De implementatie van de oplossingen vereist een samenwerking met technologiebedrijven waarop de onderneming moet kunnen rekenen voor updates (bijvoorbeeld voor het bijwerken van de content van

augmentedrealitygidsen). Om dit risico te beperken, is het aanbevolen voor open technologieën te kiezen veeleer dan voor merkgebonden technologieën. Ten slotte bieden veel digitale oplossingen de mogelijkheid om bezoekersgegevens te verzamelen met het oog op personalisatie en klantgerichtheid. Hierbij moeten twee aspecten in aanmerking worden genomen: wie is de eigenaar van de gegevens (de onderneming of de technologieleverancier), en aan welk regelgevingskader (AVG) is de onderneming onderworpen?

4. Technologische oplossingen per beroep

Voor de actoren van de hospitalitysector vertaalt de digitale transformatie zich concreet in de implementatie van applicaties die tot doel hebben de bezoekerservaring te verbeteren, knelpunten op te heffen en de veerkracht van de actoren te versterken. Ook al zijn de onderliggende technologieën vaak dezelfde (ongeacht het virtual reality, kunstmatige intelligentie of IoT-objecten, enz. betreft) verschillen de concrete oplossingen voor de hospitalitysector afhankelijk van de activiteitensector. De hierna vermelde oplossingen zijn een voorbeeld van de meest veelbelovende applicaties van dit moment.



4.1 Hotelsector

Als een van de gevolgen van de gezondheidscrisis meerdert het digitale transformatieproces vaart in de hotelsector evenals in andere sectoren.

Zo biedt de enquête uitgevoerd bij 1800 hoteleigenaren en 4000 klanten (Oracle Hospitality, Skift, 2020) aanwijzingen over de toekomstige praktijken van de klanten van de hotelsector. Dit verslag wijst op de veranderingen van de hoteldiensten die de klanten bij hun keuze kunnen geruststellen, onder meer veranderingen die verband houden met de digitale transformatie: contactloos betalen (35%), toegang tot de kamers via smartphone (26%), self check-in (23%) en digitale messenger om met de receptie te communiceren (20%). De verwachtingen van de respondenten van deze enquête, uitgevoerd op de Noord-Amerikaanse hotelmarkt, kunnen niet op identieke wijze naar de bezoekers van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden geëxtrapoleerd. Niettemin betreft het een van de meest concrete enquêtes over dit onderwerp waarvan de resultaten de trend bevestigen om voor bepaalde hoteldiensten het fysieke contact te beperken.

De gezondheidsaspecten zijn echter niet de enige die bij de implementatie van technologische oplossingen in aanmerking moeten worden genomen. De personalisatie van het aanbod en de bevordering van de veerkracht van de hotels zijn voordelen die bij de implementatie van de onderstaande applicaties eveneens in aanmerking moeten worden genomen. Zo wordt hierna voor elk van de voorgestelde technologische oplossingen informatie verstrekt over de prijsstructuur en de technische aspecten van hun implementatie.

Applicatie voor contactloze self check-in /checkout

Beschrijving	Technische implementatie
Inchecken, uitchecken en betalen van de overnachtingen worden door de reizigers steeds meer als knelpunten ervaren, onder meer wegens de wachttijden, taalbarrières en andere problemen waarmee ze te maken krijgen. De gezondheidscrisis versterkte de wens van de klanten om deze fase, synoniem met fysiek contact, te beperken. Thans beschikken de reizigers over een uitgebreid aanbod van beproefde applicaties waarmee ze deze drie handelingen met hun smartphone kunnen beheren.	Deze oplossingen worden meestal aangeboden als SaaS, d.w.z. dat ze geen installatie en IT-infrastructuur binnen het hotel vereisen. De instellingen van het hotel zelf worden uitgevoerd via een online beheerplatform dat met de belangrijkste PMS-functies verbonden is.
Prijsmodel	**Voordelen voor de hoteleigenaar**
Deze oplossingen worden aangeboden met een variabele prijsstructuur afhankelijk van het gebruik. Zo zijn de prijzen meestal gebaseerd op het aantal kamers en bieden een progressief tarief aan naargelang de serviceniveaus (self check-in, self checkout, betalen, enz.).	Door de implementatie van deze oplossingen kan voor de gebruikelijke diensten van inchecken, uitchecken en betalen de werklast van de receptie worden verminderd. Zo kan meer tijd worden vrijgemaakt voor de specifieke verzoeken van de gasten en voor een betere klantenservice. Bovendien laat deze oplossing toe om de diensten in meer vreemde talen ter beschikking te stellen. Ten slotte wordt het aantal fysieke contacten verminderd.

Een groeiend aantal PMS-applicaties biedt eveneens de functionaliteit self check-in/checkout aan. Zo biedt de Gentse onderneming Lobbi (voormalige ManCloud) oplossingen aan voor self check-in/checkout en betalingen via de smartphone van de klant. Daarnaast behoren ondernemingen zoals Mews of Octorate tot de erkende spelers op deze markt.

Digitale sleutels

Beschrijving	Technische implementatie
De logische applicatie in het verlengde van de self check-in service voor de reiziger is de autonome toegang tot zijn kamer. Met het digitale sleutelsysteem en zijn smartphone krijgt de gast sneller toegang tot zijn kamer, wat de fysieke contacten beperkt, zowel met vaak uitgewisseld materieel (magnetische kaarten, sleutels, enz.), als met de receptie. Digitale sleutels gebruiken de bluetoothfunctie van de smartphone om deuren te vergrendelen en te ontgrendelen.	De implementatie van digitale sleutels vereist zowel een aanpassing van de deursloten van de kamers als de implementatie van een applicatie. Voor bestaande deuren worden de sloten vervangen en geprogrammeerd (ongeveer 30 sloten per dag). Voor sommige recentere sloten hoeft het slot niet te worden vervangen en volstaat de eenvoudige toevoeging van een bluetoothkaart. Voor nieuwe deuren worden de sloten in coördinatie met de schrijnwerker geïnstalleerd. De applicatie wordt aangeboden als SaaS en vereist geen server in het hotel.
Prijsmodel	**Voordelen voor de hoteleigenaar**
De installatie van de sloten wordt per hoeveelheid gefactureerd. De installatie van de sloten wordt per hoeveelheid gefactureerd. De applicatie wordt aangeboden op maandelijkse of jaarlijkse abonnementsbasis.	Door de implementatie van digitale sleutels kan de werklast van de receptie worden verminderd en kunnen de klantenstromen beter vlotten.

Deze technologie wordt onder meer aangeboden door de onderneming Salto Systems met een commerciële dochteronderneming in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Recentelijk implementeerde Salto Systems in de Jeugdherberg Jacques Brel (Brussel) een digitaal sleutelsysteem via de applicatie "Salto Just In". Voortaan kan de herberg de virtuele sleutel naar haar gasten sturen zodat ze niet langs de receptie hoeven (de oplossing is verbonden met de PMS-applicatie GuestCentrix) en via de bluetoothfunctie van hun smartphone toegang krijgen tot hun kamer. Assa Abloy biedt eveneens dit soort oplossingen aan en beschikt over een kantoor in de Brusselse Rand. Zo deed het hotel Double Tree by Hilton (Brussel) een beroep op Assa Abloy om al zijn kamers met digitale sleutels uit te rusten.



Digitale conciërgediensten

Beschrijving	Technische implementatie
Met deze oplossing op basis van kunstmatige intelligentie kunnen hotelgasten op digitale en geautomatiseerde wijze conciërgediensten verzoeken. Deze al vrij beproefde technologie komt tegemoet aan een groeiend aantal verzoeken van de gasten: informatie over het hotel, over de bestemming, roomservicebestellingen, verschonen van de handdoeken, externe reserveringen (taxi, restaurants, enz.), enz. De oplossing is beschikbaar is de vorm van een digitale messenger (ook wel chatbot genoemd) of in de vorm van verbonden luidsprekerboxen. Bij de implementatie van een digitale messenger kunnen de gasten de virtuele gesprekspartner raadplegen via de website van het hotel en/of via het berichtensysteem van een sociaal netwerk (WhatsApp, Messenger, enz.), of via een specifieke applicatie (afhankelijk van de operatoren). De conciërgeoplossingen zijn eveneens meertalig (beperkt tot de door de softwarefabrikant geïmplementeerde talen).	Deze technologie wordt op de markt gebracht als SaaS en vereist geen enkele fysieke installatie door het hotel. Om toegang te hebben tot de applicatie hoeven de gasten alleen maar met de wifi van het hotel te verbinden. Hoteleigenaren die de applicatie implementeren, hebben toegang tot een online beheerplatform waar zij de belangrijkste parameters voor hun hotel kunnen instellen (check-in/checkouttijden, enz.).
Prijsmodel	**Voordelen voor de hoteleigenaar**
De prijzen variëren afhankelijk van de ondernemingen die deze oplossing aanbieden, meestal op basis van een maandabonnement waarvan de prijs varieert volgens de grootte van het hotel.	Deze oplossing laat in de eerste plaats toe de werklast te verminderen van de conciërge-/receptiediensten van het hotel. Daarnaast wordt ook de klantervaring er gemakkelijker op, terwijl het hotel met de klant verbonden blijft en zodoende extra diensten kan aanbieden (roomservice, enz.). Ten slotte vergemakkelijken digitale conciërgediensten het verzamelen van online beoordelingen ("click-and-rate").

Digitale conciërgediensten met kunstmatige intelligentie worden onder andere aangeboden door de ondernemingen VouchConcierge en Gustaffo. Dan is er ook nog de onderneming SuitePad die digitale conciërgediensten zonder kunstmatige intelligentie aanbiedt. Deze oplossing werd in het Hotel Juliana (Brussel) geïmplementeerd. Zo stelt het hotel zijn gasten de applicatie ter beschikking waarmee ze informatie kunnen opvragen over het hotel, over de toeristische bezienswaardigheden en restaurants in de omgeving, maar ook hoteldiensten kunnen reserveren zoals een wellnessbehandeling of een tafel in het restaurant.



Chatbot voorverkoop

Beschrijving	Technische implementatie
Ten aanzien van de uitdagingen die de samenwerking met de boekingsplatforms inhoudt, is de promotie van directe online reserveringen een rentabiliteitskwestie geworden voor de hotels. De reizigers die de websites van de hotels direct bezoeken, zijn op zoek naar een gepersonaliseerde service. In deze context kan de implementatie van een virtuele gesprekspartner (chatbot) bij een interactie de belangstelling wekken van de bezoeker, ongeacht het uur van de dag, en leiden tot een reservering. Deze applicatie steunt op de technologie van kunstmatige intelligentie en het aantal behandelde thema's stijgt parallel aan het gebruik (zonder onderscheid tussen de hotels).	Chatbot wordt aangeboden als SaaS en vereist geen fysieke installatie. Door de loutere toevoeging van een code op de website van het hotel wordt chatbot beschikbaar. Afhankelijk van het geval wordt eveneens voorzien in de belangrijkste kamerbeheeroplossingen (PMS). Via een online beheerinterface kan de informatie die specifiek betrekking heeft op het hotel worden ingesteld.
Prijsmodel	**Voordelen voor de hoteleigenaar**
De prijs is meestal variabel (afhankelijk van de grootte van het hotel of van het aantal gesprekken) en wordt maandelijks gefactureerd.	Deze oplossing kan 24 uur per dag en 7 dagen per week de belangstelling wekken van de bezoekers die de website van het hotel bezoeken en zodoende de directe online reserveringen bevorderen. Overigens zijn de chatbots meertalig, waardoor meer nationaliteiten en dus een bredere klantenkring kunnen worden bereikt.

Deze technologie wordt onder andere aangeboden door de onderneming Quicktext. Zo implementeert het hotel Made in Louise (Elsene) de chatbot-applicatie van Quicktext voor de "Velma"-hotels. De chatbot, die op de website van het hotel toegankelijk is via een communicatievenster, beantwoordt de schriftelijke vragen van de bezoeker over het hotel, over de attracties in de buurt, en verwijst hem naar de betalingspagina in geval van een boekingsverzoek.
Hotels die digitale conciërgediensten aanbieden, combineren die trouwens vaak met een chatbot applicatie omdat ze op dezelfde technologie van kunstmatige intelligentie berusten.



Smart Room-app

Beschrijving	Technische implementatie
Deze specifieke applicaties voor logiesverstrekkende bedrijven, gecombineerd met IoT-sensors, bieden hotelgasten via hun smartphone (of via een ter beschikking gestelde tablet) een gecentraliseerd beheer aan van hun verblijf. Zo kunnen de gasten (via spraakherkenning of met gebruik van de applicatie) een aantal verbonden objecten (IoT) in de kamer bedienen (verwarming/airconditioning, televisie, verlichting, enz.), met de digitale conciërgediensten communiceren, inchecken, uitchecken, betalen, enz. Tegelijkertijd verzamelen IoT-sensors informatie waarmee het hotel kan anticiperen op het onderhoud van de installaties in de kamer en de instellingen kan aanpassen aan de voorkeuren van de klant.	Deze oplossing vereist de fysieke installatie van IoT-sensors op alle betreffende installaties en de implementatie van een meestal specifiek ontwikkelde softwareapplicatie of gedeeltelijk geïntegreerd in een bestaande applicatie.
Prijsmodel	**Voordelen voor de hoteleigenaar**
De aankoop van de IoT-sensors, de ontwikkeling van de applicatie en het beheer worden met de technologieleverancier onderhandeld. Naargelang het geval worden de toegang tot het beheerplatform en de gegevensverzameling op abonnementsbasis gefactureerd. Onderhouds- en operationele kosten kunnen eveneens van toepassing zijn.	Het belang van de Smart Room-apps schuilt in de verzameling van informatie (waaronder sensorgegevens) over de klant die kan worden gebruikt voor "hypergepersonaliseerde" aanbiedingen. Deze oplossing leent zich meer voor hotels in een hoge prijsklasse. Via de sensors die op de verschillende installaties in de kamer zijn geplaatst, kan de hoteleigenaar defecten sneller opsporen (en sneller ingrijpen), het energieverbruik direct meten of nog sommige installaties op afstand bedienen.

De Brusselse onderneming IoT Factory is gespecialiseerd in het internet der dingen en biedt implementatie- en adviesdiensten aan. Freva (Sint-Pieters-Woluwe) ontwikkelt oplossingen voor kleine ondernemingen en implementeerde voor het Hotel Tropicana (Blankenberge) een IoT-applicatie voor het beheer van de verwarming in de kamers. Zo kan de hoteleigenaar via de in de kamers geïnstalleerde bewegingsmelders en slimme radiatorknoppen de verwarming centraal beheren alsook de planning van zijn schoonmaakteam optimaliseren.

Automatisch documentbeheer met KI

Beschrijving	Technische implementatie
Met de toepassing van technologische oplossingen op basis van optische tekenherkenning (OCR) en kunstmatige intelligentie kunnen documenten automatisch worden herkend, gesorteerd en ingevoerd en in de beheertool van het hotel worden geïntegreerd. Dat kunnen facturen, ontvangstbewijzen, offertes, bestellingen, paklijsten, enz. zijn. De technologie, op basis van kunstmatige intelligentie en voortdurend zelflerend, herkent het documenttype en de velden, ongeacht hun formaat. In tegenstelling tot andere documentbeheeroplossingen, vereist deze applicatie geen (of weinig) instellingen van regels, sjablonen of trefwoorden.	De applicatie wordt aangeboden als SaaS en vereist dus geen fysieke installatie. Documenten kunnen per e-mail worden verzonden, naar een beheerplatform worden geüpload of via een API (Application Programming Interface) worden verbonden. Vervolgens levert de applicatie gegevens die in het beheersysteem van het hotel worden ingevoerd (ERP, PMS, enz.).
Prijsmodel	**Voordelen voor de hoteleigenaar**
Deze applicatie wordt op abonnementsbasis (al dan niet jaarlijks) gefactureerd en de kosten variëren meestal naargelang het volume van de verwerkte documenten. Voor de gevallen die niet onder het SaaS-aanbod vallen, voert de dienstverlener een Proof of Concept uit om de haalbaarheid van de oplossing aan te tonen en die vervolgens te ontwikkelen. Beide op basis van een offerte.	Door zijn documentbeheer te automatiseren, kan de hoteleigenaar tijd besparen (en kosten in geval van uitbesteding), bijvoorbeeld op het beheer van zijn boekhoudkundige documenten. Overigens wordt de verwerking van de documenten erdoor versneld.

De Brusselse onderneming Sagacify is gespecialiseerd in deze technologie. Voor standaard documentbeheer biedt Sagacify onder meer het product Skwiz als SaaS aan en ontwikkelt eveneens applicaties op maat.

Mobiele menukaarten en bestellingen

Beschrijving	Technische implementatie
Ook in de recasector (restaurants en cafés) meerdert de digitale transformatie vaart en betreft logiesverstrekkende bedrijven met een restaurantaanbod. Met de mobiele besteloplossing krijgt de klant via zijn smartphone toegang tot de menukaart en kan zijn bestelling plaatsen. De klant scant een QR-code op zijn tafel of raadpleegt de menukaart via zijn smartphone en plaatst vervolgens zijn bestelling. Aan het einde van de maaltijd (of bij de bestelling) kan de klant vanaf zijn tafel elektronisch betalen.	Deze oplossing vereist een fysieke installatie door de technologieleverancier voor de integratie van de applicatie in het kassasysteem van het restaurant/de bar van het hotel (POS). Via een online beheerinterface kan de menukaart worden ingevuld/bijgewerkt, kunnen foto's worden toegevoegd, verschillende talen worden ingesteld en de specifieke parameters van het hotel/restaurant worden ingesteld (betalingen, enz.).
Prijsmodel	**Voordelen voor de hoteleigenaar**
De prijzen variëren volgens de dienstverlener, maar zijn meestal op abonnementsbasis (maandelijks, jaarlijks, afhankelijk van de grootte van het hotel). Bij de implementatie kan ook een eenmalig vast bedrag worden aangerekend voor de integratie in de POS-applicatie.	De implementatie van deze applicatie beoogt in de eerste plaats de knelpunten en wachttijden voor de klant te beperken. Voorts wordt de werklast verminderd, omdat de terbeschikkingstelling van de menukaart en het opnemen van de bestellingen voortaan online verlopen. Ten slotte kan voor de restauranthouder ook het serveren in de zaal vlotter verlopen, wat de gemiddelde bezettingstijd van een tafel inkort. Overigens beperkt deze oplossing ook fysieke contacten, doordat het gebruik van de papieren/plastic menukaart wordt vermeden, de bestellingen online worden geplaatst en de betalingen elektronisch worden uitgevoerd.

De in Oudergem gevestigde onderneming Leveapp biedt deze oplossing aan met het product Flyx (www.flyx.cloud), een SaaS die in de meeste POS-applicaties kan worden geïntegreerd (met vaste installatiekosten). Flyx past het principe toe van Click & Collect waarbij de klant zijn bestelling via zijn smartphone plaatst en betaalt. Sommige restaurantketen in België implementeren deze applicatie. De onderneming Tastycloud biedt deze technologische oplossing eveneens aan.



Virtuele 3D-rondleiding van de kamer

Beschrijving	Technische implementatie
Dankzij virtuele 3D-rondleidingen kunnen potentiële gasten de kamer (en andere delen van het hotel) virtueel bezoeken. Via de webpagina van het hotel kan de bezoeker zijn gezichtshoek kiezen en de kamer in 360° bekijken. Dit geeft een beter beeld van het hotel dan statische foto's en bevordert de besluitvorming.	De hoteleigenaar neemt zelf de foto's met een fotomaterieelkit voor smartphones (statief, draaimotor en lens). Elke opname creëert een 360°-foto. De foto's worden vervolgens geüpload naar een platform dat er een virtuele rondleiding van maakt en een link aanmaakt voor de publicatie ervan.
Prijsmodel	**Voordelen voor de hoteleigenaar**
De 360°-fotomaterieelkit wordt eenmalig aangeschaft. Vervolgens zijn de kosten afhankelijk van het aantal genomen foto's. De virtuele rondleidingen zijn onbeperkt in de tijd beschikbaar.	Door virtuele 3D-rondleidingen aan te bieden, kan de hoteleigenaar zich van de concurrentie onderscheiden. Zo wijzen privéstudies op een hoger boekingspercentage voor hotels die een virtuele rondleiding aanbieden ten opzichte van hotels met statische foto's.

De in Elsene gevestigde onderneming Nodalview biedt diensten aan voor de montage van 360°-beelden die vervolgens via een webpagina toegankelijk zijn. De Nodalview-technologie, oorspronkelijk ontwikkeld voor de vastgoedsector, past een systeem toe van fotocredits waardoor die zich eveneens leent voor de hotelsector. De onderneming Matterport biedt deze technologie eveneens aan voor de hospitalitysector.



4.2 Musea en attracties

Een enquête uitgevoerd bij musea en attracties in het Brussels Gewest (Cap SMART, 2021) bracht de verwachtingen in kaart van de actoren inzake de implementatie van de nieuwe digitale technologieën. Hun verwachtingen zijn hoofdzakelijk tweeledig: de bezoekerservaring stimuleren en bepaalde interne processen en taken automatiseren. Het creëren van een virtuele ervaring met immersive content wordt gezien als een herwaardering van de collectie/attractie die deze bezoekerservaring het best kan ondersteunen. In deze context worden de onderstaande technologieën aanbevolen.



Augmentedrealitygidsen

Beschrijving	Technische implementatie
Deze technologische oplossing biedt een audiogids aan gecombineerd met een AR-videofunctie. De bezoeker krijgt toegang tot de augmentedrealitygids via zijn smartphone of via een door het museum of de attractie beschikbaar gestelde tablet. De bezoeker richt zijn camera op een kunstwerk of op een tentoongesteld voorwerp, ruïne of andere om er een nieuw aspect van te ontdekken: een reconstructie, een contextualisering, enz.	Nadat in overleg met het museum of de attractie het culturele mediatiescenario is vastgesteld, digitaliseert de technologieleverancier de kunstwerken/plaatsen en creëert de virtuele content. De kunstwerken/plaatsen kunnen tijdens de rondleiding worden geïdentificeerd door sensors (QR-code) die erop zijn geplaatst of door visuele herkenning. Bij de terbeschikkingstelling van tablets moet rekening worden gehouden met de beperkingen in verband met het hoge batterijverbruik door de videofunctie.
Prijsmodel	**Voordelen voor het museum/de attractie**
Deze oplossing betreft een door de technologieleverancier ontwikkeld project op maat en wordt gefactureerd tegen een forfaitair bedrag.	Dankzij deze augmentedrealityapplicatie kan de collectie van het museum of de bezochte attractie worden verrijkt, terwijl de band met de werkelijkheid behouden blijft. Daarnaast kan de videofunctie worden gebruikt ter aanvulling van de culturele mediatie en interpretatie. Met deze oplossing kan afhankelijk van de bezoeker ook de culturele mediatie worden gepersonaliseerd en de bezoekerservaring worden verrijkt door het gebruik van scenario's.

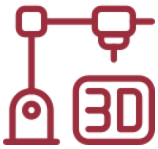
De in Elsene gevestigde onderneming Poolpio biedt culturele actoren de realisatie aan van augmentedrealitygidsen. In opdracht van de Stad Brussel ontwikkelde Poolpio de applicatie 'Behind Brussels', een audiogids van de Grote Markt met een culturele interpretatie van haar gevels met gebruik van augmented reality. De applicatie is beschikbaar voor smartphones. Overigens ontwikkelde de onderneming Demute (Koekelberg) een interactieve audiogids voor het Brusselse Riolenmuseum.



Virtualrealityrondleidingen met immersive content

Beschrijving	Technische implementatie
Naast het fysieke bezoek kan het museum of de attractie met gebruik van een virtualrealitybril en immersive content een virtuele ervaring aanbieden. Via deze virtuele rondleiding kan de bezoeker interageren met een universum dat verbonden is met de tentoonstelling of de plaats volgens een scenario geschreven door het museum of de attractie.	Op basis van de door het museum of de attractie verstrekte specificaties creëert de technologieleverancier de virtuele content en de mogelijke scenario's. De grafische vormgeving wordt uitgevoerd op basis van de elementen verstrekt door het museum/de attractie en andere beschikbare bronnen. Virtualrealitybrillen moeten ter beschikking worden gesteld van de bezoekers en een fysieke IT-infrastructuur moet in situ worden geïnstalleerd.
Prijsmodel	**Voordelen voor het museum/de attractie**
De ontwikkeling van een virtuele rondleiding wordt tegen een vaste prijs gefactureerd. Het materieel (VR-bril, enz.) kan worden aangekocht of gehuurd.	De virtualrealityrondleiding met immersive content biedt de bezoekers van het museum of de attractie een nieuwe virtuele ervaring aan. Zo kunnen sommige collecties en plaatsen toegankelijk worden gemaakt voor personen met beperkte mobiliteit. Ten slotte is deze virtuele rondleiding ook een bron van extra inkomsten (af te wegen tegen de gemaakte kosten).

De in Elsene gevestigde onderneming Poolpio biedt virtualrealityrondleidingen met immersive content aan. Zo ontwikkelde Poolpio een VR-rondleiding van het Horta-museum (Sint-Gillis). Dankzij deze virtuele rondleiding krijgen personen met beperkte mobiliteit toegang tot het museum en worden ruimten toegankelijk die normaliter voor het publiek gesloten zijn. Overigens integreert de virtuele rondleiding interactieve voorwerpen voor de bezoeker.



3D-printen

Beschrijving	Technische implementatie
Deze technologie biedt musea en attracties de mogelijkheid om bepaalde voorwerpen/kunstwerken te kopiëren of om ontbrekende delen te reconstrueren. Ze wordt vaak gecombineerd met 3D-scannen, waarmee de voorwerpen kunnen worden gedigitaliseerd. Zo kunnen musea of attracties replica's van kunstwerken/voorwerpen maken, zodat de bezoekers ze kunnen betasten. Evenzo kunnen ze ontbrekende delen van kunstwerken/voorwerpen restaureren of reconstrueren, zoals de ontbrekende ledematen van een standbeeld.	Het scannen van onderdelen of voorwerpen in 3D kan met draagbare scanners in het museum of in de attractie in situ worden uitgevoerd. Voor kleine voorwerpen kan het scannen bij de technologieleverancier worden uitgevoerd. Vervolgens voert de technologieleverancier de 3D-print uit. De rendering van de 3D-print kan verschillende aspecten aannemen, afhankelijk van het gekozen materiaal: hout, metaal, enz., altijd op basis van een mengsel van bioplastics. De voorwerpen kunnen vervolgens worden geschilderd of gepolijst voor een vergelijkbare afwerking als het origineel.
Prijsmodel	**Voordelen voor het museum/de attractie**
De kosten van het 3D-scannen variëren afhankelijk van de tijd die nodig is om het voorwerp te scannen (handmatige bewerking). De kosten van het 3D-printen zijn afhankelijk van de grootte en de complexiteit van het voorwerp.	3D-printen zorgt voor een meer interactieve bezoekerservaring doordat de bezoekers de kunstwerken kunnen betasten. Zo ook kunnen beschadigde voorwerpen worden gerestaureerd. Ten slotte biedt deze technologie met de terbeschikkingstelling van 3D-replica's van kunstwerken een nieuwe tactiele ervaring voor slechtzienden aan.

De in Elsene gevestigde onderneming Unic-3D biedt 3D-scannen en 3D-printen aan, inclusief voor omvangrijke voorwerpen. Zo maakte Unic-3D in opdracht van het Museum de Zoologie et Anthropologie van de ULB een replica van een tand van een narwal.



Digitale conversatiegidsen

Beschrijving	Technische implementatie
Deze technologie neemt de vorm aan van chatbots (virtuele gesprekspartners op basis van kunstmatige intelligentie) waaraan de bezoekers van het museum of de attractie via hun smartphone vragen kunnen stellen (via het berichtensysteem van een sociaal netwerk). Met deze oplossing kan worden ingespeeld op de verzoeken van de bezoeker, rekening houdend met het parcours en het ritme van zijn rondleiding (zonder vooraf bepaalde volgorde) of kunnen verschillende thematische parcours worden aangeboden. De door de digitale gids geleverde culturele mediatiecontent kan de vorm aannemen van teksten, beelden of video's. Door scenario's te creëren kan deze technologie eveneens een gamificatieaanbod ontwikkelen. Verschillende personalisaties zijn mogelijk (chatbot als een historische figuur, enz.).	Voor buitenrondleidingen kan geolocatie worden gebruikt om de plaats te bepalen waar de bezoeker zich bevindt. Voor binnenrondleidingen zal hiervoor een QR-code worden gebruikt die de bezoeker moet scannen, of visuele herkenning. Bij gebruik van visuele herkenning vereist deze oplossing het maken van (een groot aantal) foto's van de verschillende aandachtspunten. De technologieleverancier zal ook de content nodig hebben van de culturele interpretatie.
Prijsmodel	**Voordelen voor het museum/de attractie**
De kosten van deze oplossing bestaan enerzijds uit een forfaitair bedrag bij de implementatie (afhankelijk van het aantal te behandelen kunstwerken en de omvang van de content) en anderzijds uit een maandelijks of jaarlijks abonnement.	Met deze gepersonaliseerde culturele mediatie kan het museum/de attractie een nieuwe bezoekerservaring aanbieden. Overigens kunnen ook gegevens over de bezoeker worden verzameld (parcours, problemen, aandachtspunten, enz.). Ten slotte, uit een onderzoek uitgevoerd in musea (Solima & Izzo, 2018), blijkt het gebruik van digitale technologieën de bezoekers te binden en te stimuleren om terug te komen.
De onderneming Ask Mona implementeert dit soort chatbot-gidsen voor musea en attracties.	

Verwerken van big data

Beschrijving	Technische implementatie
Musea en attracties verzamelen veel gegevens over hun bezoekers (demografische gegevens, fysieke en online rondleidingen, verzoeken, enz.), en steeds meer externe gegevens zijn beschikbaar in open data (tekstberichten, enz.). Ten slotte is de implementatie van nieuwe technologische oplossingen ook een bron voor de verzameling van bezoekersgegevens (parcours, problemen, enz.). Door deze grote hoeveelheden gegevens met de inzet van kunstmatige intelligentie te verwerken, kunnen predictieve analyses worden uitgevoerd en dus voorspellingen worden gedaan over de toekomstige bezoekersstromen.	In overleg met de technologieleverancier worden de beschikbare (interne en externe) gegevens geïnventariseerd en de analyseparameters bepaald. De technologieleverancier ontwikkelt een KI-oplossing voor de verwerking van deze gegevens. Vervolgens legt de technologieleverancier de resultaten voor.
Prijsmodel	**Voordelen voor het museum/de attractie**
De technologieleverancier stelt een offerte op voor het project op basis van een forfaitair bedrag.	De voordelen zijn tweeledig: de bezoekerservaring verbeteren en de interne processen optimaliseren. De bezoekerservaring kan worden verbeterd via een analyse van het bezoekersparcours en van de knelpunten op dit parcours, enz. De interne processen kunnen worden geoptimaliseerd door een betere profilering van de bezoekers voor een meer klantgerichte online marketing, enz.

De onderneming Agilytic (La Hulpe) biedt dergelijke diensten aan en werkte onder meer samen met het Théâtre de Liège om zijn bezoekersgericht beleid te optimaliseren. Door de gegevens van het theater te kruisen met de beschikbare opendatagegevens, kon Agilytic het bezoekersprofiel van het theater verfijnen. Op die manier kon een meer bezoekersgerichte online marketing worden uitgewerkt en de kosten ervan worden beperkt.

Gamificatie

Beschrijving	Technische implementatie
De bezoeker kan een mobiele app downloaden of een webapp gebruiken die hem toegang geeft tot één of meer spelscenario's. Dit scenario, op basis van raadsels en games, stippelt het bezoekersparcours uit waarbij culturele informatie en acties met elkaar worden gecombineerd.	Het museum of de attractie bezorgt de softwareontwikkelaar de nodige informatie (afbeeldingen, teksten, enz.) voor het creëren van de gamingcontent die via de mobiele app toegankelijk zal zijn. Het museum of de attractie ontwikkelt het spelscenario in samenwerking met de technologieleverancier. In het museum of de attractie kunnen naargelang het geval markers (QR-codes) worden geplaatst of de app kan geolocatie gebruiken. De nodige tijd voor de implementatie is afhankelijk van de omvang van het project en schommelt tussen 4 tot 12 weken.
Prijsmodel	**Voordelen voor het museum/de attractie**
Deze dienst wordt aangeboden op abonnementsbasis, of op commissiebasis indien de gamificatieoplossing wordt verkocht. Meestal worden kosten gefactureerd voor de implementatie en de personalisatie van de app.	Gamificatie leent zich voor de ontwikkeling van ludieke en interactieve rondleidingen waardoor een nieuw publiek kan worden aangetrokken. Dankzij de app kan via de smartphone van de bezoeker ook aanvullende culturele mediatiecontent ter beschikking worden gesteld. Ten slotte, het feit de scenario's regelmatig te vernieuwen zal de bezoekers stimuleren om terug te komen voor nieuwe ervaringen.

OhMyGuide en Neareo zijn twee Brusselse ondernemingen die gespecialiseerd zijn in gamificatie voor de culturele sector. Zo ontwikkelde OhMyGuide de 'Atomium Play'-app die een gegamificeerde museumervaring van de attractie aanbiedt. De bezoekers scannen QR-codes op verschillende plaatsen in het Atomium en krijgen toegang tot informatieve content, challenges en spellen. Neareo ontwikkelde de webapp 'Geoquizz' voor Digital Wallonia. De app gebruikt de geolocatie van de bezoekers om hen te informeren over de website en tegelijkertijd vragen te stellen om hun een ludieke ervaring aan te bieden.

Automatisch documentbeheer met AI

Beschrijving	Technische implementatie
Met de toepassing van technologische oplossingen op basis van optische tekenherkenning (OCR) en kunstmatige intelligentie kunnen documenten automatisch worden herkend, gesorteerd en ingevoerd en in de beheertool van het museum of de attractie worden geïntegreerd. Dat kunnen facturen, ontvangstbewijzen, offertes, bestellingen, paklijsten, enz. zijn, of elk type van document dat een aantal georganiseerde gegevens bevat. Met toepassing van kunstmatige intelligentie kan de applicatie het documenttype en de velden herkennen, ongeacht hun formaat. In tegenstelling tot andere documentbeheeroplossingen, vereist deze applicatie geen (of weinig) instellingen van regels, sjablonen of trefwoorden.	Voor gebruikelijke documenten (facturen, bestellingen, ontvangstbewijzen, offertes, enz.) wordt de oplossing aangeboden als SaaS, maar kan voor specifieke documenten van het museum of de attractie ook op maat worden ontwikkeld. Zodra de oplossing geïmplementeerd, kunnen de documenten per e-mail worden verzonden, naar een beheerplatform worden geüpload of via een API worden verbonden. Vervolgens levert de applicatie gegevens die in het beheersysteem van het museum of de attractie worden ingevoerd.
Prijsmodel	**Voordelen voor het museum/de attractie**
Deze applicatie, aangeboden als SaaS, wordt op abonnementsbasis (al dan niet jaarlijks) gefactureerd en de kosten variëren meestal naarmate het volume van de verwerkte documenten. Voor de gevallen die niet onder het SaaS-aanbod vallen, voert de dienstverlener een Proof of Concept uit om de haalbaarheid van de oplossing aan te tonen en die vervolgens te ontwikkelen. Beide op basis van een offerte.	Door zijn documentbeheer te automatiseren, kan het museum of de attractie tijd besparen (en kosten in geval van uitbesteding). Overigens wordt de verwerking van de documenten erdoor versneld.
De Brusselse onderneming Sagacify is gespecialiseerd in deze technologie. Voor standaard documentbeheer biedt Sagacify onder meer het product Skwiz als SaaS aan en ontwikkelt eveneens applicaties op maat.	



4.3 Evenementensector

De gezondheidscrisis had een ongekende structurele impact op de evenementensector waarbij de fysieke aanwezigheid op de evenementen volledig in de war werd gestuurd. De Brusselse sector reageerde snel op deze context met de implementatie van virtuele en hybride oplossingen (een mix van fysieke en online aanwezigheid). Volgens het onderzoeksverslag 4 van de Conférence Permanente du Développement Territorial (CPDT, 2020) zou deze situatie ook na de gezondheidscrisis blijven voortbestaan, in het bijzonder voor zakelijke evenementen. Voor de periode 2022 - 2027 anticipeert dit verslag op een aanzienlijk lager aantal zakenreizigers dan vóór 2020. Bij gebrek aan een studie voor het Brussels Hoofdstedelijk Gewest kan hier een vergelijkbare situatie worden verwacht.

Deze context en onzekerheid hebben de trends en de prioriteiten van de evenementensector vanuit het oogpunt van digitale transformatie ingrijpend gewijzigd. De Brusselse evenementensector is samengesteld uit actoren die onderscheiden functies vervullen: evenementenorganisatoren (PCO, agentschappen, enz.), evenementenlocaties (venues, enz.) en beroepsverenigingen die actief zijn in de MICE-sector. De onderstaande aanbevelingen zijn dan ook bestemd voor deze verschillende soorten actoren, met als uitdaging de activiteiten in stand te houden en de betrokkenheid van de deelnemers tijdens virtuele en hybride evenementen aan te moedigen.

Virtuele en hybride evenementen

Beschrijving	Technische implementatie
De meeste actoren van de MICE-sector implementeerden oplossingen voor de organisatie van virtuele of hybride evenementen. Actoren die actief zijn in de organisatie van evenementen en niet over de nodige technologische oplossingen beschikken, kunnen een beroep doen op Brusselse professionals voor de organisatie van dit soort evenementen.	Voor virtuele of hybride evenementen wordt de content (presentaties, discussies, enz.) ofwel vooraf opgenomen, ofwel live uitgezonden (live streaming) via evenementen- of videoconferentieplatforms. De content kan worden opgenomen bij de audiovisuele dienstverlener, op de evenementenlocatie (venue, hotel, enz.) of bij de klant. Hierbij moet voor de uitzending rekening worden gehouden met de noodzaak van een snelle breedbandverbinding.
Prijsmodel	**Voordelen voor de onderneming**
De organisatiekosten van virtuele of hybride evenementen zijn afhankelijk van diverse factoren: het gebruikte platform, het aantal presentatoren voor een vooraf opgenomen evenement, in sommige gevallen het aantal deelnemers, enz.	Een beroep doen op professionals voor de organisatie van virtuele of hybride evenementen kan tijdens de uitzending mogelijke technische problemen voorkomen.

Verschillende Brusselse ondernemingen zijn gespecialiseerd in de organisatie van virtuele en hybride evenementen. U kunt die terugvinden in de rubriek 'Partners' van deze gids.



Digitale evenementenplatforms

Beschrijving	Technische implementatie
De meeste organisatoren implementeerden technologische oplossingen om hun klanten de organisatie van virtuele of hybride evenementen te kunnen aanbieden. Niettemin gebruiken velen hiervoor traditionele videoconferentieplatforms die bestemd zijn voor de informatieverspreiding van het type "one-to-many". Digitale evenementenplatforms, meer aangepast aan de MICE-sector, stimuleren de betrokkenheid van de deelnemers (in een "many-to-many"-logica), door verschillende ruimten tegelijk aan te bieden: plenaire presentatie, breakoutsessies, exposantenstands, gerichte netwerkruimten, enz.	Deze platforms zijn meestal cloudbased en vereisen geen fysieke installatie. Afhankelijk van het type kan het platform talrijke facetten van het evenementenbeheer integreren: uitnodigingen, inschrijvingen, funding, enz. Digitale evenementenplatforms zijn meestal verbonden met de belangrijkste streamingtools (Webex, Zoom, Teams, YouTube, enz.).
Prijsmodel	**Voordelen voor de onderneming**
Voor een SaaS-platform zullen de kosten op abonnementsbasis (maandelijks of jaarlijks) worden gefactureerd. Sommige platforms verkopen hun licentie tegen een eenmalige aankoopprijs.	Digitale evenementenplatforms zijn vergelijkbaar met fysieke evenementen in die zin dat ze de interactie en de betrokkenheid van de deelnemers stimuleren die op elk moment de content kunnen kiezen waartoe ze toegang willen hebben. Overigens kan de grafische vormgeving van de platforms worden gepersonaliseerd om de 'branding' van het evenement te benadrukken. Ten slotte verzamelen deze platforms tijdens de sessies een zeer grote hoeveelheid gegevens, wat de organisatoren talrijke analysebronnen biedt.

De Franse onderneming Eventtia biedt dergelijke evenementenplatforms aan. Dankzij haar ligging in Europa kan Eventtia inspelen op bepaalde uitdagingen inzake gegevensbescherming. Zo doet de Brusselse evenementenorganisator Co-Mana een beroep op digitale evenementenplatforms (Eventtia, Hopin, enz.) om de evenementen van zijn klanten interactiever te maken en zodoende een grotere betrokkenheid van de deelnemers te stimuleren.



Evenementiële communityplatforms

Beschrijving	Technische implementatie
De structurele impact van de gezondheidscrisis op de zakelijke evenementensector treft ook het economisch model van deze sector. Zo zien we de opkomst van communityplatforms rond evenementen waarbij de betrokkenheid en het netwerken van de deelnemers niet beperkt blijven tot de duur van het evenement. Deze platforms zijn een mix van virtuele evenementen en zakelijke sociale netwerken. Na afloop van de evenementen blijft de content beschikbaar en het platform blijft toegankelijk als trefpunt en marktplaats (marketplace). Kunstmatige intelligentie wordt gebruikt om contacten voor te stellen (relatiebeheer).	Deze platforms worden aangeboden als SaaS of met een serverlicentie (met name voor gepersonaliseerde platforms). Zij passen een gedifferentieerd prijsmodel toe voor de deelnemers, zoals een jaarlijkse bijdrage (membership) en een eenmalige toegang tot een evenement.
Prijsmodel	**Voordelen voor de onderneming**
Deze platforms passen meestal een prijsmodel toe bestaande uit enerzijds variabele kosten per gebruiker en anderzijds vaste kosten per evenement. Daarnaast kunnen ook kosten in rekening worden gebracht voor de personalisatie van de oplossing.	Door de implementatie van evenementiële communityplatforms kan de evenementenorganisator zijn activiteiten uitbreiden tot het beheer van professionele community's. Deze activiteit kan te gelde worden gemaakt en extra en regelmatige inkomsten genereren.

Zo ontwikkelde de onderneming MCI (Oudergem) haar evenementieel communityplatform. Als evenementenorganisator stelt MCI dit platform ter beschikking van haar klanten om het hele jaar door een betrokkenheid te scheppen. Evenzo kunnen via de toepassing van kunstmatige intelligentie gebruikersprofielen worden afgebakend met het oog op een meer gebruikersgerichte marketing en de samenstelling van groepen. Overigens bieden platforms zoals ExpoPlatform (VK), Bevy (VS) of EventMobi (CA) deze oplossing als SaaS aan.



Virtualrealityevenementen

Beschrijving	Technische implementatie
Met deze technologische oplossing kunnen evenementen in een virtuele 3D-omgeving worden gecreëerd die vergelijkbaar zijn met de fysieke locatie en met de fysieke aanwezigheid van de deelnemers. Deze oplossing leent zich in het bijzonder voor handelsbeurzen waarbij de deelnemer kan zich kan verplaatsen om de stands of de plenaire vergaderzalen te bezoeken en waar hij toegang kan hebben tot de content. De deelname is mogelijk via een virtualrealitybril of vanaf een webpagina (PC, tablet, smartphone).	Naargelang het geval maakt de technologieleverancier eerst een visuele opname van de evenementenlocatie om de virtuele omgeving te kunnen creëren. Voor plenaire vergaderingen wordt de content vooraf opgenomen of wordt via live streaming ter beschikking gesteld en aan de virtuele omgeving gekoppeld.
Prijsmodel	**Voordelen voor de onderneming**
De technologieleverancier stelt een offerte op voor het project op basis van een forfaitair bedrag.	Virtualrealityevenementen stimuleren de interactie van de deelnemers die hun bewegings- en keuzevrijheid behouden. Zo kunnen VR-evenementen zoveel mogelijk op één lijn staan met de fysieke evenementen en creëren zodoende een vergelijkbaar niveau van betrokkenheid.

De onderneming DiscoVR (Anderlecht) biedt evenementenorganisatoren de productie aan van virtualrealityomgevingen en virtuele stands. Zo realiseerde DiscoVR in samenwerking met Ofcores de virtuele top van de Google Cloud Days 2021, met live presentaties, downloadbare content, netwerksessies en animaties (spelletjes).

5. Good practices op het gebied van digitale transformatie

De implementatie van de digitale transformatie door de actoren van de hospitalitysector gaat gepaard met twijfels, uitdagingen en veranderingen. Hoewel elke actor, elk project en elke context specifiek zijn, moet een aantal good practices voor ogen worden gehouden om van digitale transformatie een succes te maken. De belangrijkste aandachtspunten in dit kader zijn klantgerichtheid, globale aanpak, organisatorische en operationele implicaties.

In het kort: Een digitale transformatieproject moet hetzij de bezoekerservaring verbeteren (UX of User Experience), hetzij het bedrijfsbeheer optimaliseren zonder dat de bezoekerservaring erbij inboet. Door de oplossingen één voor één te implementeren, moet op de volgende aspecten worden gelet: de interoperabiliteit (zowel met interne als externe tools) - de opleiding van de teams - de graad en de duur van de bijval van de gebruikers - de gegevensverzameling - regelgevingsaspecten (AVG, enz.) - alternatieve oplossingen voor hen die van de digitalisering uitgesloten zijn en in geval van bedrijfsonderbreking - de technologische afhankelijkheid.

5.1 Klantgerichte aanpak

Let wel dat de technologie (KI, VR, AR, IoT, enz.) geen doel op zich kan zijn en slechts de drager is om een doel te bereiken dat hetzij de bezoekerservaring verbetert, hetzij het bedrijfsbeheer optimaliseert (zonder dat de bezoekerservaring erbij inboet). Zo moet de UX (User Experience) de spil zijn van elk digitale transformatieproject. Concreet moet de onderneming zich de vraag stellen "hoe zal deze digitalisering de bezoekerservaring van mijn klanten verbeteren? " In het voorbeeld van een hoteleigenaar die een oplossing implementeert voor self check-in met digitale sleutel, wint de bezoeker aan flexibiliteit (aankomsttijd) en tijd (hij hoeft niet meer langs de receptie te gaan).

Evenzo, wanneer het digitaliseringsproject het beheer van een intern bedrijfsproces wil optimaliseren, mag de bezoekerservaring er niet bij inboeten. In het voorbeeld van de implementatie van een digitale kaart voor het bezoek van een attractie (ter vervanging van de papieren brochure), moet een webapp de voorkeur krijgen boven een te downloaden mobiele app (lastiger voor de bezoeker).

5.2 Specifieke en globale dualiteit

Een van de uitdagingen van de digitale transformatie voor de actoren van de hospitalitysector schuilt in de noodzaak het project specifiek te benaderen en tegelijkertijd rekening te houden met de

globale en de langetermijnimpact van de digitalisering.

"Om het doel van een betere UX-ervaring te bereiken wordt het principe 'test and fail fast' aanbevolen "

In tegenstelling tot de disruptieve nieuwe structuren, passen de Brusselse actoren bij hun digitale transformatie een stapsgewijze aanpak toe (één technologische oplossing tegelijk). Rekening houdend met de veelheid van mogelijke applicaties, kan het wel eens verleidelijk zijn om verschillende innovaties te combineren. Het is echter ten zeerste aanbevolen om maar één technologische oplossing tegelijk te implementeren en zich daarbij specifiek toe te spitsen op de verwachte UX-verbetering. In het voorbeeld van een museum dat zich wil uitrusten met een digitale conversatiegids (KI) die augmented reality (AR) aanbiedt en die bepaalde elementen van het gebouw kan aansturen (IoT), is het aanbevolen om dit in 3 afzonderlijke en opeenvolgende projecten te implementeren. Rekening houdend met de technologische complexiteit wordt het principe aanbevolen van 'test and fail fast' om het specifieke doel te bereiken van een betere UX-ervaring.

Niettemin vertegenwoordigt elk van deze implementaties maar een stap in het globale proces van de digitale transformatie die in de toeristische sector plaatsvindt, en die dus onvermijdelijk op alle Brusselse actoren een impact zal hebben. Voor elk digitaal project moeten dus twee factoren in aanmerking worden genomen. Enerzijds de anticipatie op de ontwikkelingen van deze nieuwe technologische oplossing, met name in termen van interoperabiliteit, ook buiten de organisatie (zo kan in Google een steeds grotere hoeveelheid informatie uit webcontent worden opgevraagd). Anderzijds de verzameling en analyse van de gegevens. Ongeacht het gedigitaliseerde proces, moet hierbij worden gedacht aan de gegevensopslag, ook al worden de gegevens pas later verwerkt.

5.3 Organisatorische implicaties

De uitvoering van digitale transformatieprojecten heeft een drieledige organisatorische impact: op menselijk, proces- en regelgevingsniveau. Door op deze veranderingen te anticiperen, kunnen de actoren van de hospitalitysector zich er beter op voorbereiden.

"Terwijl sommige taken verdwijnen, komen er andere taken bij, zoals contentonderhoud en -beheer"

Ten eerste, op menselijk niveau, leidt de digitale transformatie tot een verandering van de uitgeoefende beroepen. Terwijl sommige taken verdwijnen, komen er andere taken bij. Zo zal bij de implementatie van virtualrealityrondleidingen met immersive content in culturele en erfgoedsites bijvoorbeeld een begeleiding nodig zijn van de bezoekers voor het gebruik van het materieel. Evenzo moet worden voorzien in het onderhoud van de content en van de nieuwe uitrustingen. Er moet dus worden gezorgd voor passende opleidingen om de werknemers voor te bereiden op het gebruik van de nieuwe technologieën. Overigens moet bij een technologische vervanging rekening worden gehouden met de geleidelijke bijval van de bezoekers. In het voorbeeld van de implementatie van

mobiele menukaarten en bestellingen in het restaurant van een hotel, zal een deel van de klanten in het begin een beroep blijven doen op een fysieke bestelling.

"De nieuwe oplossingen kunnen gegevens verzamelen en onder de toepassing vallen van de AVG"

Ten tweede is de implementatie van digitale transformatieprojecten een gelegenheid om bepaalde interne processen te herzien. Om succesvol te zijn, moet het project zijn processen opnieuw uitdenken en niet trachten om die tot elke prijs in de technologische oplossing te integreren. Zo zal in de evenementensector bij de implementatie van een communityplatform het prijsmodel moeten worden aangepast. Evenzo is het van strategisch belang om bij de implementatie van de meeste digitaliseringsprojecten in een proces te voorzien voor de verzameling en de analyse van de gegevens die een belangrijke informatiebron zijn voor de verbetering en personalisatie van het aanbod.

Ten slotte moet ook rekening worden gehouden met de regelgevingsaspecten verbonden aan de verzameling en de opslag van bezoekersgegevens. Naargelang het geval kunnen nieuwe digitale tools de verwerking inhouden van persoonsgegevens (en zodoende onderworpen zijn aan de algemene verordening gegevensbescherming, of AVG). Zodra de verzamelde gegevens een natuurlijke persoon kunnen identificeren in de ruimste zin van het woord, vallen ze onder de AVG. Zelfs niet-nominatieve gegevens worden aangemerkt als persoonsgegevens indien ze door kruisverwijzing een natuurlijke persoon kunnen identificeren. Bij de opslag van persoonsgegevens moet eveneens worden toegezien op hun beveiliging. Voor meer informatie over de AVG kunt u terecht op de websitehttps://www.gegevensbeschermingsautoriteit.be/professioneel, de Gegevensbeschermingsautoriteit.

5.4 Interoperabiliteit en continuïteit van de dienstverlening

Bij de implementatie van nieuwe digitale oplossingen moet rekening worden gehouden met bepaalde toekomstige operationele en technische problemen.

"Wie is de eigenaar van de gegevens en van de content die voor of door de digitale oplossingen worden gecreëerd? "

Bij de keuze van nieuwe digitale toepassingen moet de interoperabiliteit met bestaande oplossingen uiteraard een selectiecriterium zijn. Daarnaast

moet ook worden geanticipeerd op de technologische ontwikkelingen van de oplossing zelf. Om technologische afhankelijkheid te vermijden, wordt dus aanbevolen de voorkeur te geven aan niet-merkgebonden oplossingen, of althans ervoor te zorgen dat andere dienstverleners technische ondersteuning kunnen bieden voor de geselecteerde applicatie. Zo ook moet, naargelang het geval, ervoor worden gezorgd dat de gegevens en andere content die voor of door de geïmplementeerde digitale oplossingen worden gecreëerd, de eigendom blijven van de klant.

Overigens moet van bij de implementatie van een nieuwe digitale oplossing in een oplossing worden voorzien voor de continuïteit van de dienstverlening. In geval van een defect (technische storing, het niet-beschikbaar zijn, verbindingsproblemen, enz.) moet een tijdelijke oplossing beschikbaar zijn, met name voor kritische bedrijfsprocessen (bv. check-in in een hotel).

6. Ondersteuning: beschikbare ondersteuning en deskundigen

Om de Brusselse actoren van de hospitalitysector te helpen bij hun digitale transformatieprojecten, biedt hospitality.brussels twee soorten ondersteuning aan. Enerzijds de administratieve ondersteuning door het team van de cluster hub.brussels gericht tot de actoren van de toeristische, evenementen- en culturele sector. Anderzijds een lijst van consultants die, ongeacht de technologieleverancier, gericht technologisch advies kunnen geven inzake de voor elk geval passende oplossingen.

6.1 Ondersteuning door hospitality.brussels

In het kader van digitale transformatieprojecten kunnen de Brusselse ondernemingen van de hospitalitysector de volgende steunmaatregelen genieten:

- Informatie over de bestaande financieringsinstrumenten waarvoor de onderneming in aanmerking kan komen (premies, kredieten, enz.).
- Contactbemiddeling met de potentiële leveranciers en dienstverleners in het kader van de door de onderneming geselecteerde technologische oplossing.
- Contactbemiddeling met actoren van de hospitalitysector die ervaring hebben (implementatie, enz.) met vergelijkbare projecten.
- Ondersteuning bij de mogelijke juridische implicaties van de implementatie van een nieuwe technologische oplossing, onder meer met betrekking tot de algemene verordening gegevensbescherming (AVG) en de intellectuele eigendomsaspecten.
- Advies over digitale marketing, e-commerce en sociale netwerken

6.2 Lijst van technologieconsultants

De onderstaande lijst neemt enkele consultants op, zowel zelfstandige consultants als medewerkers van consultancybureaus, die advies kunnen geven inzake digitale transformatieprojecten, ongeacht de technologieleverancier. Dergelijk advies van een derde kan in de volgende gevallen nuttig zijn:

- De operationele doelstelling en de voordelen voor de klanten/bezoekers en voor de organisatie zijn vastgesteld, maar de keuze van de te implementeren technologie(ën) en het ontwerp van de oplossing moeten echter nog worden bepaald.
- Het digitale transformatieproject omvat een aantal technologische oplossingen en vereist een broep op een technisch architect om de totaaloplossing te ontwerpen.
- Het advies van een onafhankelijke consultant inzake de keuze van de voor het geval meest passende technologie kan helpen om de verkoopargumenten van de technologieleveranciers te vermijden.

Virtual reality, augmented reality, 3D-printen	Pacôme Lerouge is een zelfstandige consultant gespecialiseerd in virtual reality, augmented reality, 3D-scannen en 3D-printen. Hij werkte onder meer mee aan de realisatie van een virtualrealityrondleiding van de Galerie Stems (Elsene) en van een virtuele stand voor een evenement in de automobielsector. pacomelerouge@gmail.com www.pacome.xyz
IoT - internet der dingen	Dimitri del Marmol is een zelfstandige consultant gespecialiseerd in het internet der dingen (IoT). Zijn consultancydiensten betreffen onder meer het ontwerp van de oplossingen, de integratie in de bestaande systemen en advies inzake de regelgevende aspecten (gegevensverzameling, gegevensopslag, enz.). dimitri.delmarmol@gmail.com +32 477 81 66 48
Big data en kunstmatige intelligentie	Julien Theys leidt de onderneming Agilytic, gespecialiseerd in de verwerking van big data met gebruik van kunstmatige intelligentie. Zijn dienstenaanbod omvat de analyse van de gegevens van de hospitalityactor gekoppeld aan opendatagegevens om de verbeter- en optimalisatiepunten vast te stellen. Agilytic werkte onder meer samen met het Théâtre de Liège voor de profilering van zijn bezoekers. jtheys@agilytic.be +32 477 81 66 48
Digitale transformatie in de toeristische sector	Michael Dibbern is een zelfstandige consultant gespecialiseerd in de digitale transformatie in de toeristische sector. Hij verleent advies en ondersteuning aan de actoren van de hospitalitysector bij de implementatie van innovatieve technologieën (KI, VR, AR, IoT, big data, enz.). dibbern@mdi-consulting.be +32 488 84 67 64

Deze niet-uitputtende lijst van experten en consultants is louter bedoeld ter informatie. Elke dienstverlener die meent het recht te hebben om op deze lijst te worden vermeld, kan hiervoor contact opnemen met hospitality.brussels.

7. Potentiële technologische partners

7.1 Virtual reality, augmented reality, 3D-printen

Demute creëert interactieve geluidsparcours op maat, aangepast aan de betrokken locatie. Zo ontwikkelde de onderneming een augmentedrealityheadset (Ahia) die de locatie en de oriëntatie van de gebruiker in aanmerking neemt om het passende geluidsscenario af te spelen. Demute integreert en mixt meerdere technologieën waarbij het scenario altijd voorop staat.
Contact: Ambre CISELET

ambre@demute.studio - www.demute.studio

Poolpio is een studio gespecialiseerd in virtual reality. Zijn aanbod omvat onder meer de realisatie van virtuele ervaringen met toepassing van virtual reality, augmented reality, immersive content (inclusief voor de culturele sector) en van virtuele omgevingen (inclusief voor de evenementensector).
Contact: Hervé VERLOES

herve@poolpio.com - www.poolpio.com

DiscoVR biedt de productie aan van evenementiële virtualrealityomgevingen (beurzen, congressen, enz.), waar de deelnemers zich vrij kunnen verplaatsen (met of zonder virtualrealitybril), een stand kunnen bezoeken (om toegang te krijgen tot de content), een plenaire sessie kunnen bijwonen (live streaming of vooraf opgenomen), of aan een netwerksessie kunnen deelnemen.
Contact: Hai QUACH VAN

team@discovr-360.eu - www.discovr-360.eu

Poppr is gespecialiseerd in de realisatie van immersive content in virtual reality, augmented reality en op websites. In opdracht van musea en attracties ontwikkelt de onderneming ervaringen met immersive content. Daarnaast werkt Poppr ook met actoren van de toeristische en hotelsector voor de ontwikkeling van virtuele bezoeken.
Contact: Steven STUMPF

hello@poppr.be - www.poppr.be

Dirty monitor is een ontwerpstudio gespecialiseerd in virtual reality, augmented reality en videomapping en is vooral actief in de culturele en evenementensector. Zijn aanbod omvat de realisatie

van virtualreality- en augmentedrealityrondleidingen en andere audiovisuele creaties.
Contact: Antoine MENALDA
antoine@dirtymonitor.com - www.dirtymonitor.com

Hovertone creëert interactieve culturele ervaringen met immersive content waarbij digitaal en fysiek met elkaar verweven zijn. De technologieën worden toegepast ter ondersteuning van de content en van de bezoekerservaring. Hovertone ontwikkelt projecten in opdracht van musea, attracties en steden.
Contact: Nicolas D'ALESSANDRO
nicolas@hovertone.com - www.hovertone.com

ExplorVisit is een applicatie die virtuele rondleidingen aanbiedt in musea en in culturele en erfgoedsites. De onderneming digitaliseert de site en de kunstwerken om vervolgens een virtuele rondleiding te creëren met de integratie van culturele mediatiecontent. Vervolgens kunnen fygitale rondleidingen worden georganiseerd.
Contact: Guillaume JACQUEMART
contact@explorvisit.com - www.explorvisit.com

Nodalview biedt een applicatie- en hardwareoplossing aan voor virtuele 3D-rondleidingen. Op basis van een 360°-foto (zelfs met een smartphone) creëert Nodalview een virtueel model van de locatie waarbinnen de bezoekers zich kunnen verplaatsen. De virtuele rondleiding kan in elke online drager worden geïntegreerd (website, enz.).
Contact: Vadim HODJEFF
info@nodalview.com - www.nodalview.com

7.2 IoT - internet der dingen

Salto Systems biedt toegangsoplossingen aan voor het vergrendelen en ontgrendelen van deuren, met onder meer een digitale sleuteloplossing voor de toegang tot hotelkamers via de smartphone van de klant. Deze digitale sleuteloplossing gebruikt de bluetoothtechnologie.
Contact: Stéphane RASKIN
s.raskin@saltosystems.com - www.saltosystems.com

Assa Abloy is een sleutelfabrikant die oplossingen ontwikkelt voor het openen en sluiten van deuren, met digitale sleutelsystemen voor het vergrendelen en ontgrendelen van deuren via de smartphone van de bezoeker. De sloten gebruiken de bluetoothtechnologie. Assa Abloy verkoopt zowel de hardware voor de deuren als de applicatie.
Contact: Savas KAYIM
savas.kayim@assaabloy.com -
www.assaabloyopeningsolutions.be

IoT Factory is gespecialiseerd in de ontwikkeling van IoT-oplossingen (internet der dingen), met onder meer de implementatie van meet- en regeloplossingen voor gebouwbeheer. Dat omvat de hardware (IoT-sensoren) en het beheerplatform.
Contact: Lionel ANCIAUX
lionel@iotfactory.eu - www.iotfactory.eu

Freva implementeert IoT-oplossingen (internet der dingen) voor kleine ondernemingen en is onder meer gespecialiseerd in energieverbruik en verwarmingsbeheer.
Contact: Frederic VANVOLSEM
frederic@freva.com - www.freva.com

7.3 Kunstmatige intelligentie

Sagacify is gespecialiseerd in automatiseringsoplossingen met toepassing van kunstmatige intelligentie. De onderneming implementeert applicaties voor de automatisering van documentbeheer en visuele informatie. Haar aanbod omvat de ontwikkeling van maatoplossingen, alsook een gebruiksklare oplossing (als SaaS), Skwiz genoemd.
Contact: Pauline DEBOOT

pauline@sagacify.com - www.sagacify.com

Juyo is een platform voor de analyse en weergave van hotelgegevens, waarbij interne en externe gegevens door kunstmatige intelligentie worden verwerkt om predictieve modellen op te stellen. Hiermee kan het hotel het beheer van de omzet per kamer verbeteren (Revenue Management System).
Contact: Vassilis SYROPOULOS

vassilis@juyoanalytics.com - www.juyoanalytics.com

7.4 Mobiele en webapps

Lobbi (voormalige ManCloud) biedt hoteleigenaren een PMS-softwarepakket (property management system) aan voor hotelbeheer. De software is cloudbased en wordt aangeboden als SaaS. Lobbi's aanbod omvat onder meer een applicatie voor self check-in/checkout en betalingen die hotelgasten via hun smartphone kunnen uitvoeren.
Contact: David DE WINDT

info@lobbi-pms.com - www.lobbi-pms.com

Met Flyx biedt Levelapp een mobiele app aan voor het plaatsen van bestellingen in het restaurant of de bar van het hotel. De hoteleigenaar kan zijn menukaart via een beheerplatform invoeren en de tool kan met de POS-applicatie van het Hotel worden verbonden. De grafische vormgeving van de applicatie kan worden gepersonaliseerd in lijn met de visuele identiteit van het hotel.
Contact: Martin POLET

info@levelapp.be - www.levelapp.be - www.flyx.cloud

OhMyGuide biedt mobiele gamingapps aan voor rondleidingen. In samenwerking met culturele actoren, attracties en steden ontwikkelt OhMyGuide de content en de scenario's. Vervolgens kunnen de bezoekers de app downloaden om het museum of de attractie op een ludieke wijze te bezoeken.
Contact: Julien DESCURIEUX

play@ohmyguide.app - www.ohmyguide.app

Neareo biedt interactieve rondleidingen aan via de smartphones van de bezoekers. In samenwerking met de culturele actoren en attracties ontwikkelt de onderneming ludieke content voor hun rondleidingen met gebruik van technologieën zoals geolocatie, augmented reality en kunstmatige intelligentie.
Contact: Jérôme CORBIAU

jerome@neareo.com - www.neareo.com

7.5 3D-printen

Unic 3D is gespecialiseerd in 3D-printen en scannen. De onderneming biedt haar diensten aan voor de uitvoering van projecten en de verkoop van apparatuur. Het scannen kan bij Unic 3D of op de site van de klant worden uitgevoerd. Unic 3D maakt 3D-prints van kleine en grote voorwerpen en gebruikt verschillende renderingen (hout, metaal, gepolijst, geschilderd, enz.) om een zo realistisch mogelijke weergave te verkrijgen.
Contact: Nicolas USUWIEL

nicolas@unic-3d.com - www.unic-3d.com

7.6 Hybride en virtuele evenementen, evenementiële communityplatforms

Altrolux biedt de productie aan van fysieke, hybride en virtuele evenementen. Behalve het geluid, de verlichting, de opname en de vertaling verzorgt de onderneming eveneens live streaming van evenementen. De content wordt verbonden met en uitgezonden op de ontmoetings- en participatieplatforms of op elk ander digitaal medium (sociale netwerken, websites, enz.).
Contact: Aurelia DELL'AERA

info@altrolux.com - www.altrolux.com

AVP biedt alle audiovisuele diensten aan voor de productie van fysieke, hybride of volledig virtuele evenementen. AVP, gespecialiseerd in zakelijke evenementen, verzorgt live streaming voor videoconferentieplatforms.

Contact: Edouard VAN BAETEN
info@avp.be - www.avp.be

Co-Mana ontwikkelt communicatieoplossingen voor de productie van evenementen, videoproducties en grafisch ontwerp, en werkt vooral samen met digitale evenementenplatforms (Eventtia, Hopin, enz.) die zich lenen voor virtuele en hybride evenementen.
Contact: Olivier VAN DEN HOECK
olivier@co-mana.com - www.co-mana.com

Géné-Electra biedt de productie aan van virtuele, hybride en fysieke evenementen, inclusief meertalige evenementen. Zo ontwikkelde de onderneming een virtuele interpretatiestudio om in te spelen op de behoeften aan simultane vertalingen voor de virtuele en hybride evenementen.
Contact: Vincent VANDEN BREEDE
vincent@gene-electra.com - www.gene-electra.be

MCI produceert virtuele, hybride en fysieke evenementen en ontwikkelde een evenementieel communityplatform voor haar klanten. Dankzij dit platform blijft de betrokkenheid van de deelnemers niet beperkt tot de duur van de evenementen. Zo biedt het platform toegang tot content en marktplaatsen.
Contact: Antony JEAN-MERTENS
Antony.jean-mertens@mci-group.com - www.wearemci.com

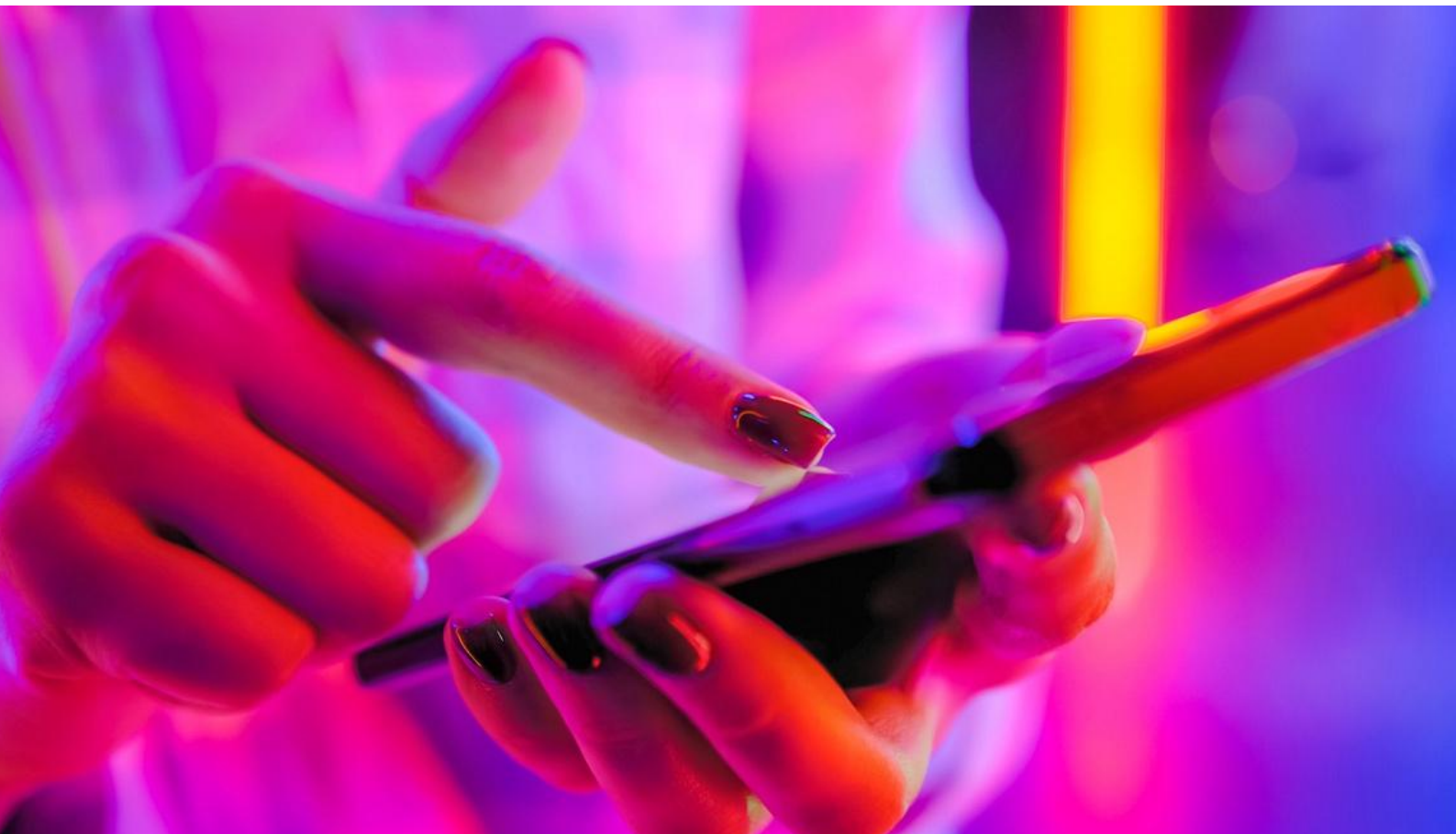
Deze niet-uitputtende lijst van technologische partners is louter bedoeld ter informatie. Elke dienstverlener die meent het recht te hebben om op deze lijst te worden vermeld, kan hiervoor contact opnemen met hospitality.brussels.

8. Conclusies

Ook al schakelde de digitale transformatie wegens de gezondheidscrisis naar een hogere versnelling, staat die in termen van reikwijdte en mogelijke implicaties nog in haar kinderschoenen. De digitale transformatie zal zowel Brussel als bestemming als de distributienetwerken van toeristische producten ingrijpend blijven beïnvloeden. Talrijke toekomstige innovaties zullen gebaseerd zijn op de huidige digitale oplossingen (virtuele bezoeken, beheer en algemene regeling van de stromen, enz.) en de verbindingen tussen de operatoren (als gevolg van de gegevens) zullen sterker worden. De actoren van de hospitalitysector die achterlopen bij de implementatie van deze nieuwe oplossingen lopen het risico om geleidelijk uit de activiteitenstroom te worden uitgesloten.

Ook al vormt het toenemende technische complexiteit van de digitale oplossingen een remming voor veel actoren van de toeristische sector, bieden ze ook kansen om de kwaliteit van hun aanbod te verbeteren: verrijkte bezoekekrdservaringen, minder knelpunten en mogelijkheden van hyperpersonalisatie van de diensten.

Tenslotte blijft de ondernemingsdynamiek op het gebied van de nieuwe technologieën zich ontwikkelen met een groeiend aanbod voor de actoren van de hospitalitysector. Zo worden steeds meer 'gebruiksklare' oplossingen tegen meer concurrerende prijzen op de markt gebracht, wat hun implementatie gemakkelijker en efficiënter maakt. Het is dus sterk aanbevolende nieuwe technologische ontwikkelingen van nabij te volgen, zelfs voor de al bestaande oplossingen.



9. Gebruikte afkortingen

API: Een application programming interface is een verzameling van communicatieprotocollen waarmee een computerprogramma met andere programma's kan communiceren.

ERP: Enterprise resource planning is een software ter ondersteuning van de dagelijkse bedrijfsvoering (inclusief de boekhouding, de inkopen, human resources, de logistiek, enz.).

KI: Kunstmatige intelligentie is een geheel van theorieën en technologieën waarmee machines menselijke intelligentieprocessen kunnen simuleren.

IoT : Internet of things of internet der dingen is de onderlinge verbinding tussen enerzijds voorwerpen, plaatsen en omgevingen (fysiek bestaan) en anderzijds het internet (digitaal bestaan).

MICE: Meetings, Incentives, Conferencing & Exhibitions is de activiteitensector van de zakelijke evenementen.

OCR: Optical character recognition of optische tekenherkenning is een digitaal procedé voor de omzetting van tekstafbeeldingen in bewerkbare documenten.

WGO: De Wereldgezondheidsorganisatie is het gespecialiseerde agentschap van de Verenigde Naties voor internationale volksgezondheid.

UNWTO: World Tourism Organization of Wereldtoerismeorganisatie is het gespecialiseerde agentschap van de Verenigde Naties voor de promotie en de ontwikkeling van het toerisme.

PCO: Professional Conference Organiser is een onderneming gespecialiseerd in de organisatie van zakelijke evenementen (congressen, conferenties, seminars, enz.).

PMS: Property Management System of hotelbeheer is een professioneel softwarepakket voor het beheer van de reserveringen, de registratie van check-ins/checkouts, de prijsbepaling, de facturatie , enz.

POS: Point Of Sales is een software voor restaurants en bars voor het beheer van de bestellingen, de facturatie, de kassa, enz.

AR: Augmented reality is de superpositie van de werkelijkheid en van een digitale voorstelling in real time.

AVG: De Algemene verordening gegevensbescherming is de Europese verordening die de bescherming van persoonsgegevens regelt.

VR: Virtual reality of virtuele realiteit is een technologie die een digitale omgeving in 3D simuleert waarmee de gebruiker kan interageren.

SaaS: Software as a Service is een operationeel en facturatiemodel waarmee, tegen de betaling van een abonnement in plaats van een eenmalige aankoopprijs, een software kan worden gebruikt zonder die te hoeven installeren (en onderhouden).

ICT: Informatie- en communicatietechnologie verwijst naar computer-, audiovisuele, multimedia-, internet- en telecommunicatietechnologieën.

UX: User experienec of gebruikerservaring is de beleving van de persoon bij het gebruik van een dienst of product.

10. Bronnen

Verenigde Naties. 2018. Duurzame ontwikkelingsdoelstellingen, brochure.https://unric.org/nl/wp-content/uploads/sites/8/2020/01/duurzame-ontwikkelingsdoelstellingen-sdg-brochure-2019-nl.pdf

Stackla. 2019. Bridging The Gap: Consumer & Marketer Perspectives on Content in the Digital Age, en ligne, <https://stackla.com/resources/reports/bridging-the-gap-consumer-marketing-perspectives-on-content-in-the-digital-age>.

Dredge, D., Phi, G., Mahadevan, R., Meehan, E. & Popescu, E.S. 2018. Digitalisation in Tourism: In-depth analysis of challenges and opportunities. Low Value procedure GRO-SME-17-C-091-A for Executive Agency for Small and Medium-sized Enterprises (EASME), Virtual Tourism Observatory. Aalborg University, Copenhagen.

Cloquet, Isabelle; Bauthier, Isabelle; Juziak Vincent; Van De Leemput, Cécile; Hellemans, Catherine; Flandrin, Pierre. 2021. Projet Cap SMART. <https://capsmart.ulb.be>.

Oracle Hospitality, Skift. 2020. A data-driven look at Hospitality's recovery, online, 31 blz., <https://www.oracle.com/hk/a/ocom/docs/industries/hospitality/data-driven-hosp-recovery.pdf>.

Solima, Ludovico et Izzo, Filomena. 2018. QR Codes in cultural heritage tourism: new communications technologies and future prospects in Naples and Warsaw, in Journal of heritage tourism, 2018-03-04, Vol.13 (2), p.115-127.

Decroly, Jean-Michel; Diekmann, Anya; Nyns, Symi; Schmitz, Serge; Courtois, Xavier; Bruggeman, Derek; Haine, Michèle; Queriat, Stéphanie; Nouri, Myriem; Cawoy, Valérie. 2020. Tourisme et territoire: gérer le passé et préparer l'avenir, en ligne, 199 pages, <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/257204/1/CPDT_RF_Dec_2020_Annexe_R4.2_RapportSc.pdf>

Beeldcredits:
Freepik <https://www.freepik.com>, Icons made by berkahicon < https://www.flaticon.com/authors/berkahicon>, Icons made by monkik <https://www.flaticon.com/authors/monkik>, Icons made by HAJICON <https://www.flaticon.com/authors/hajicon>, Icons made by Pixel perfect <https://www.flaticon.com/authors/pixel-perfect>, Icons made by juicy_fish <https://www.flaticon.com/authors/juicy-fish>, Icons made by Good Ware <https://www.flaticon.com/authors/good-ware>, Icons made by Smashicons <https://www.flaticon.com/authors/smashicons>, Icons made by srip <https://www.flaticon.com/authors/srip>, Icons made by surang <https://www.flaticon.com/authors/surang>, Icons made by GOWI <https://www.flaticon.com/authors/gowi>.