

Met je smartphone door Berlijn

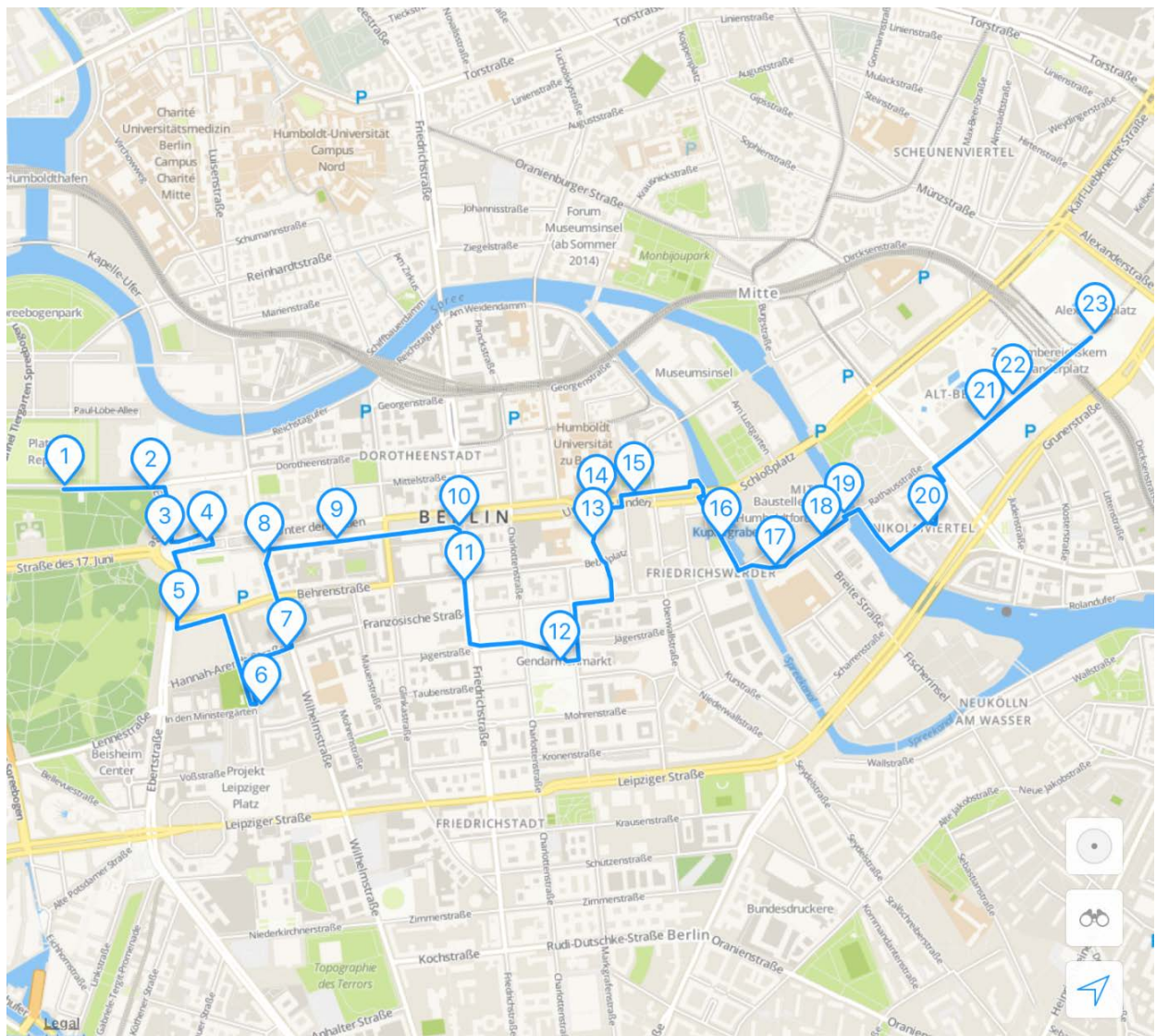
Een excursiewandeling door Berlijn met een smartphone als gids

Project Naar Buiten! Open en online onderwijs op locatie

Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht

Marin Groothengel, Wouter Marra, Leo Paul, Egbert van der Zee, Jessica Hegeman en Derek Karssenbergh.

Juli 2017



Samenvatting

Achtergrond

Eerstejaars studenten Sociale Geografie en Planologie van de faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht, gaan om de twee jaar op een meerdaagse excursie. Een van de onderdelen van deze excursie is een rondleiding door Berlijn, die studenten langs verschillende monumenten en gebouwen in het centrum leidt. In het SURF-project Naar Buiten! van de faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht werd onderzocht op welke manier digitaal online lesmateriaal, het leren op locatie tijdens deze excursie kon versterken.

Doel en opzet

Studenten werden in het verleden in Berlijn rondgeleid door een docent. Docenten merkten tijdens de rondleiding dat niet alle studenten betrokken waren, omdat ze niet actief luisterden of de uitleg niet goed konden verstaan. Daarnaast merkten ze dat de voorkennis van de studenten verschilde.

In het SURF-project werd onderzocht of het gebruik van digitaal lesmateriaal de excursie kon verbeteren door bovenstaande knelpunten op te lossen. De docenten verwachtten verschillende voordelen van de inzet van digitaal lesmateriaal voor excursie. Een van de verwachte voordelen was de mogelijkheid om studenten hun eigen tempo te laten bepalen, zodat studenten die nog nooit in Berlijn waren geweest locaties langer konden bekijken dan studenten die de locaties vaker hadden bezocht. Daarnaast zou digitaal lesmateriaal ervoor kunnen zorgen dat alle studenten de informatie meekregen door het gebruik van ingesproken audio.

Er is een herontwerp van de excursie gemaakt waarbij gebruik werd gemaakt van tablets en smartphones van studenten. Op de tablets en smartphones werden op verschillende excursielocaties audiofragmenten, kaarten en afbeeldingen aangeboden middels de app *izi.TRAVEL*. De studenten konden met behulp van de app zelfstandig op pad zonder begeleiding van een docent.

Evaluatie en conclusie

De excursie werd in juni 2017 voor het eerst uitgevoerd door 32 studenten van de opleiding Sociale Geografie en Planologie. De excursie was een verplicht onderdeel van een meerdaagse excursie naar Duitsland en Polen. De excursie is geëvalueerd met behulp van observaties door docenten tijdens de excursie, een vragenlijst ingevuld door alle studenten en een interview met de docenten van het vak.

De uitkomsten van de evaluatie en de resultaten van de herontwikkeling waren positief en laten zien dat digitaal lesmateriaal voordelen biedt voor het leren op locatie. Studenten en docenten waren enthousiast over de nieuwe excursie en de toegenomen zelfstandigheid. Studenten vonden de grootste voordelen van deze excursie ten opzichte van excursies met docent dat ze hun eigen tempo konden bepalen en informatie duidelijk te verstaan was. Docenten gaven aan dat de tour geschikt is voor studenten met verschillende uitgangsniveaus, het logistiek eenvoudig te organiseren was en studenten actief betrokken waren bij de uitvoering van de excursie.

De ervaringen opgedaan bij deze excursie, kunnen worden ingezet bij het ontwikkelen van andere excursies in binnen- of buitenland, waarbij het wenselijk is dat studenten zelfstandig een route lopen. Door het inzetten van het digitale lesmateriaal is het mogelijk om ook bij hogere studentenaantallen alle studenten te activeren.

1. Inleiding

Excursies vormen een belangrijk onderdeel van veel studies. Studenten leren hierbij op locatie. In dit document worden het herontwerp en de opbrengsten van een excursiewandeling in Berlijn beschreven, waarbij gebruik gemaakt wordt van online digitaal lesmateriaal. De wandeling is ingebed in een meerdaagse excursie naar Duitsland en Polen voor eerstejaars studenten Sociale Geografie en Planologie. De excursie is onderdeel van het vak "Ruimtelijke vraagstukken in Europa".

De afgelopen jaren liepen de 30-35 studenten als groep met de docent mee. De docent leidde de studenten langs de verschillende excursielocaties. De docent liep hierbij tegen verschillende problemen aan. De docent merkte bij de rondleiding dat een deel van de studenten niet luisterde of niet goed verstond wat er werd verteld. Daarnaast speelde bij de excursie nog een ander probleem. Een deel van de studenten had de locaties uit de excursie al vaker bezocht terwijl een ander deel van de studenten nog nooit in Berlijn was geweest. Dit verschil maakte het lastig om het tempo en het verhaal op de groep af te stemmen.

In het project Naar Buiten! van de faculteit Geowetenschappen van de Universiteit Utrecht werd onderzocht op welke manier digitaal online lesmateriaal, het leren op locatie versterkt. Dit project werd uitgevoerd met financiering en ondersteuning uit de stimuleringsregeling Open en online onderwijs 2016 van SURF en het ministerie van OCW. Als onderdeel van het project is een herontwerp gemaakt van de excursierondleiding in Berlijn.

2. Ontwerpeisen

Aan het herontwerp van de rondleiding in Berlijn lagen de volgende ontwerpeisen ten grondslag:

- De wandeling moest zelfstandig uitgevoerd kunnen worden om te zorgen dat studenten hun eigen tempo kunnen bepalen op basis van hun voorkennis en interesse.
- De wandeling moest studenten actief betrekken bij de lesstof zodat studenten actief gaan leren.
- Het lesmateriaal moest eenvoudig te delen zijn met andere doelgroepen, zoals andere faculteiten en onderwijsinstellingen.

Deze ontwerpeisen zijn op onderstaande manier in het ontwerp verwerkt:

Zelfstandigheid: Studenten gaan zelfstandig op pad met een smartphone of tablet. Ze krijgen hierop de route van de wandeling te zien en 23 excursielocaties die ze moeten bezoeken. Per locatie zijn afbeeldingen en audio-uitleg van de docent beschikbaar. Studenten kunnen op deze manier hun eigen tempo bepalen en eventueel nog iets langer bij een locatie rondkijken. Studenten bezoeken allemaal dezelfde locaties en beluisteren ook dezelfde informatie.

Actieve betrokkenheid: Studenten gebruiken tijdens de route een koptelefoon zodat ze informatie die verteld wordt goed meekrijgen. Door (historisch) kaartmateriaal en oude afbeeldingen te laten zien worden studenten gestimuleerd om de omgeving in zijn historische context te plaatsen. Aan de vernieuwde excursie is, in tegenstelling tot de oude excursie, een thema gekoppeld. Tijdens de gehele excursie staat het thema "Macht en ruimte" centraal, waarbij studenten leren welke invloed verschillende machthebbers hebben gehad op de ruimtelijke ontwikkelingen in Berlijn. Het voordeel van dit thema is dat ook studenten die vaker op de excursielocaties zijn geweest, nieuwe kennis opdoen over de stad. Daarnaast zorgt het thema voor een duidelijke verhaallijn.

Deelbaar: Er is gebruik gemaakt van een gratis app die op de meeste smartphones werkt. De excursie kan vooraf gedownload worden en werkt offline. De excursie bevat geen verwijzingen naar ander lesmateriaal die binnen het vak gebruikt wordt. Ook is er enkel gebruik gemaakt van eigen afbeeldingen en afbeeldingen die vrij te delen zijn.

3. Gebruikte apps en apparatuur

Studenten vinden tijdens de excursie zelfstandig de route met behulp van de app izi.TRAVEL. Dit is een gratis platform om rondleidingen door de omgeving te maken. De rondleiding is online ontworpen en kan op smartphone of tablet geopend worden met de izi.TRAVEL app. De app werkt op zowel Android als iOS. In de app is een kaart met excursielocaties beschikbaar die offline beschikbaar gemaakt kan worden. Per excursielocatie krijgen studenten audio-uitleg ingesproken door de docent en afbeeldingen en/of kaartmateriaal aangeboden.

Studenten gebruiken de app izi.TRAVEL tijdens de excursie op hun eigen smartphone. Als het niet mogelijk is om die te gebruiken, kunnen studenten gebruik maken van tablets van de faculteit.

4. Ontwerp van de excursie

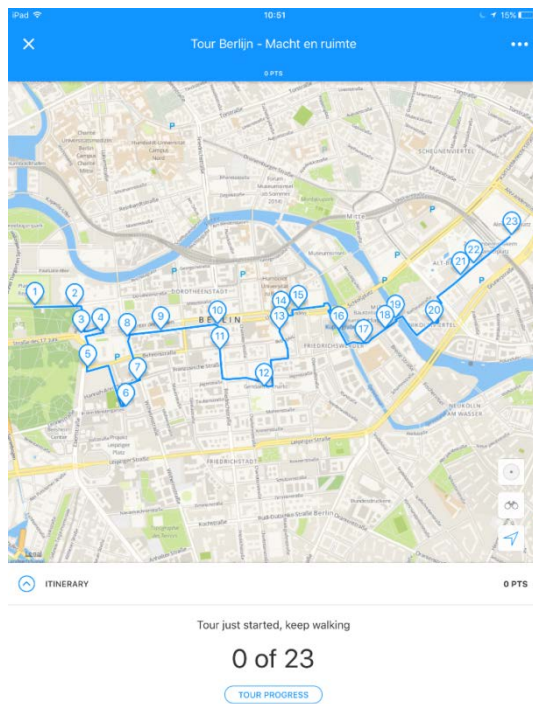
4.1 Voorbereiding

Studenten krijgen de week voor vertrek tijdens een college een instructie over het installeren van de app en het downloaden van de excursie. Het installeren van de app gebeurt ook tijdens dit college, zodat ze geen internet hoeven te gebruiken in het buitenland. Daarnaast kan de docent tijdens dit college inventariseren of er studenten zijn waarbij de app niet werkt op de telefoon. Hiervoor kunnen tablets ingezet worden. In Berlijn zorgen studenten voor opgeladen telefoons en koptelefoons en geeft de docent een introductie over het thema van de wandeling.

4.2 Excursie

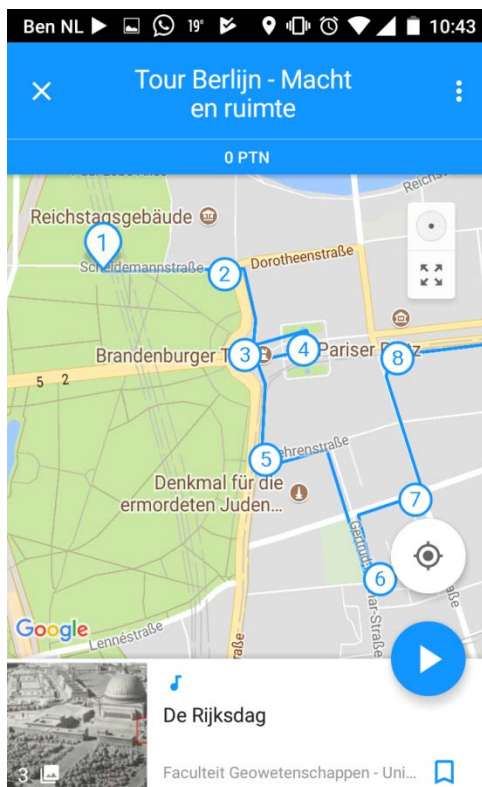
Studenten krijgen de opdracht om de twee uur durende wandeling te maken. Studenten mogen zelf pauzes inplannen en bepalen hoe lang ze stilstaan bij een punt. Wel wordt van de studenten verwacht dat ze alle informatie beluisteren over de locatie.

Op de kaart in izi.TRAVEL zien studenten de route en 23 excursiepunten staan (zie Figuur 1). Bij een excursiepunt aangekomen klikken studenten op de kaart om het excursiepunt te openen (Figuur 2). Studenten luisteren op elke excursielocatie naar een audiofile die door de docent is ingesproken. Ook zijn er afbeeldingen en kaarten opgenomen bij het excursiepunt in de app (Figuur 3). In de audio verwijst de docent naar deze bestanden. De tekst die de docent heeft ingesproken, kan de student in de app ook als tekstbestand zien, zodat de excursie ook bij geluidsproblemen kan worden voltooid. Het is mogelijk om een audiobestand vaker af te spelen.

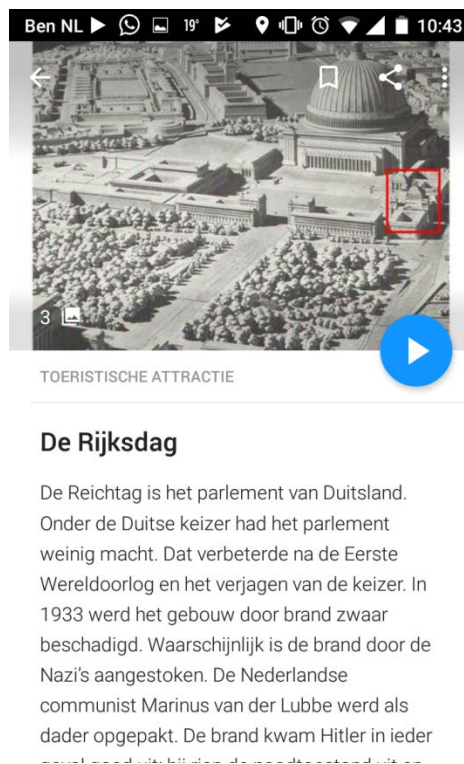


1. Rijksdag
2. Contouren muur
3. Brandenburger Tor
4. Pariser Platz
5. Holocaust monument voor de Joodse Slachtoffers
6. Fuhrer Bunker
7. Wilhelmstrasse
8. Hotel Adlon en Unter den Linden
9. Russische Ambassade
10. Friedrichstrasse
11. U-bahn Französische Strasse
12. Gendarmenmarkt
13. Monument voor de boekverbranding
14. Humboldt universiteit
15. Neue Wache
16. Schlossplatz
17. Staatsratgebäude
18. Neue Marstall en conservatorium
19. Nikolaiviertel
20. Nikolaikirche
21. Bouw U-bahn 5
22. Fernsehturm
23. Alexanderplatz

Figuur 1: Overzichtsscherm van izi.TRAVEL met de route (blauwe lijn) en excursiepunten (nummers). Wanneer de tablet of smartphone zich in het gebied bevindt is ook de eigen locatie te zien op de kaart. De excursiepunten zijn handmatig te openen door erop te klikken



Figuur 2: De excursiepunten zijn handmatig te openen door erop te klikken.



De Rijksdag

De Reichtag is het parlement van Duitsland. Onder de Duitse keizer had het parlement weinig macht. Dat verbeterde na de Eerste Wereldoorlog en het verjagen van de keizer. In 1933 werd het gebouw door brand zwaar beschadigd. Waarschijnlijk is de brand door de Nazi's aangestoken. De Nederlandse communist Marinus van der Lubbe werd als dader opgepakt. De brand kwam Hitler in ieder geval goed uit het hoofd.

Figuur 3: Een excursiepunt bestaat uit één of meerdere afbeeldingen, een afspeelknop met audio en tekst. De tekst komt overeen met de audio.

5. Evaluatie

5.1 Evaluatiemethode

De stadswandeling is door 32 studenten uitgevoerd in juni 2017. De docenten van het vak hebben op drie verschillende excursielocaties studenten geobserveerd, waarbij werd gelet op de zelfstandigheid en actieve betrokkenheid van de studenten. Ook observeerden de docenten of de excursie goed uit te voeren was. De observatielocaties werden vooraf niet aan de studenten doorgegeven, zodat studenten hun gedrag niet aanpasten aan de aanwezigheid van de docent. Na afloop van de stadswandeling hebben 31 studenten een vragenlijst ingevuld (zie bijlage).

Daarnaast hebben de docenten met studenten gesproken met de studenten over hun ervaringen met de stadswandeling. De docenten zijn achteraf door een onafhankelijke onderwijskundige geïnterviewd over hun ervaringen en over de resultaten van de studentenvragenlijst. Tijdens de evaluatie stonden de volgende kernvragen centraal:

1. Zijn de ontwerpisen (zoals beschreven in paragraaf 1.1) in de praktijk overgekomen en als zinvol of belangrijk gewaardeerd?
 - a. Zelfstandigheid
 - b. Actieve betrokkenheid
 - c. Deelbaarheid
2. Zijn de studenten en docent tevreden over de excursie?
3. Is de excursie uitvoerbaar?

De volledige evaluatiemethode en de uitkomsten zijn bij de auteur op te vragen.

5.2 Samenvatting evaluatieresultaten

Zijn de ontwerpisen in de praktijk overgekomen en als zinvol of belangrijk gewaardeerd?

Zelfstandigheid

De studenten zijn na de excursie gevraagd om de excursie met izi.TRAVEL te vergelijken met excursies waarbij de docent meegaat. Het grootste voordeel van de vernieuwde excursie was volgens de studenten de toegenomen zelfstandigheid. Zo noemde 71% van de studenten de mogelijkheid om zelf het tempo te bepalen als het grootste voordeel van de excursie. Daarnaast waardeerden studenten de mogelijkheid om pauzes in te plannen. Tien procent van de studenten zag dit als het grootste voordeel van de nieuwe excursie.

De docent gaf aan dat de zelfstandigheid mogelijkheden bood om rekening te houden met de verschillen in voorkennis bij studenten. Studenten die eerder in Berlijn waren geweest konden de excursie sneller doorlopen dan studenten voor wie alles nieuw was. Door de toevoeging van historische foto's en kaarten was er ook nieuwe informatie voor studenten die al eerder op de locaties zijn geweest. Een van de docenten vertelde: *“Studenten gaven aan dat ze Berlijn al kenden maar nu verhalen hoorden die ze nog niet kenden.”*

Toch verbaasde het de docenten dat studenten de zelfstandigheid als grootste voordeel van deze excursievorm zien. Een van de docenten legt uit: *“Het grappige was: driekwart van de groep liep een groot deel van de route achter een student met een speaker aan. Dat hadden we van tevoren niet bedacht.”* (Figuur 4).

De docent had het idee dat studenten meer zelfstandigheid ervoeren omdat ze de keuze hadden om alleen op pad te gaan en dat dit een gevoel van vrijheid meebracht, maar dat de zelfstandigheid nog niet ten volste benut werd. Veel studenten liepen nog steeds als groep achter elkaar aan en gebruikten de speaker als gids, terwijl ze ook zelfstandig op ontdekkingsstocht konden gaan.

De docenten verwachtten dat studenten de zelfstandigheid meer zullen gaan benutten als er in de toekomst geen vaste starttijd wordt gehanteerd. Studenten waren nu wel tegelijk gestart omdat zo gecontroleerd kon worden of er geen opstartproblemen waren.



Figuur 4: Studenten liepen een groot deel van de route achter een student met een speaker aan.

Actieve betrokkenheid

Naast zelfstandigheid wilden de docenten met het digitale lesmateriaalook graag de actieve betrokkenheid van studenten stimuleren. Bij de vraag naar de grootste voordelen van de excursie refereerden verschillende studenten aan aspecten die passen bij actieve betrokkenheid. Zo noemden studenten dat de excursie avontuurlijker was, ze meer bewegingsvrijheid hadden en een beter overzicht kregen van hun omgeving in vergelijking met een excursie waarbij een docent ze rondleidde. Een mogelijke verklaring voor het betere overzicht kan zijn dat studenten tijdens de excursie zelf moesten zoeken naar locaties en op de kaart moesten kijken.

Tijdens de excursie hebben de docenten op verschillende locaties de actieve betrokkenheid van studenten geobserveerd. Ze hebben onder andere geobserveerd of studenten actief op zoek gingen naar excursielocaties. Ze merkten daarbij dat studenten actief bezig waren met de route en vertelden achteraf: *“De studenten gingen best snel door de excursie heen, maar tijdens de observatie zagen we dat ze wel echt op zoek gingen naar locaties. Als je wilt dat ze nog langer stilstaan bij locaties moet je misschien vragen of opdrachten toevoegen”*

Delen

De excursie was tijdens de uitvoering alleen beschikbaar met wachtwoord. De docenten willen nog een keer controleren of afbeeldingen allemaal gedeeld mogen worden. Daarna wordt de tour in izi.TRAVEL publiek beschikbaar gesteld. Mensen die izi.TRAVEL gebruiken en in de buurt van de route zijn of zoeken op de locatie of naam van de route, zien de tour in de app verschijnen en kunnen de tour gratis gebruiken. Daarnaast wordt de excursie doormiddel van een publicatie in een vaktijdschrift onder de aandacht gebracht bij onder andere aardrijkskundedocenten. De docenten verwachtten dat de route ook geschikt is voor middelbare scholieren en studenten van andere opleidingen.

Zijn de studenten en docent tevreden over de excursie?

Studenten waren enthousiast over de excursie (zie Tabel 1). Een groot deel van de studenten was het eens (65%) of zeer eens (32%) met de stelling “Ik ben enthousiast over de tour over macht en ruimte”. Niemand was het (zeer) oneens met deze stelling. De meeste studenten (77%) zouden graag vaker gebruik maken van de app izi.TRAVEL tijdens excursies in de toekomst. De rest van de studenten (23%) maakte het niet uit. Het grootste nadeel van het zelfstandig wandelen van de route in plaats van met de docent, vonden studenten dat ze geen vragen kunnen stellen aan de docent. Meer dan de helft van de studenten (55%) noemde dit als grootste nadeel van een excursie met smartphones en tablets in plaats van met een docent. De overige studenten noemden diverse andere grootste nadelen, zoals dat ze iets minder informatie kregen, dat het lastiger was om gebouwen te vinden omdat ze niet aangewezen werden en dat de rondleiding minder persoonlijk was.

In de gesprekken met de docenten direct na de excursie gaven studenten aan dat het belangrijk is om naast digitale excursies zonder docent, ook excursies met docent te blijven organiseren en dat hierin een balans moet worden gezocht. Excursies met docent zouden volgens de studenten ook in de toekomst nog gegeven moeten worden omdat er dan meer interactie is tussen de studenten en de docent.

Een van de docenten verklaarde achteraf: *“Ik vond alle studenten heel enthousiast. Het was de laatste dag, mensen waren moe en de excursiedagen waren allemaal lang, maar alsnog kwamen ze heel enthousiast bij het eindpunt uit. Ik heb ze allemaal gesproken. Ze vonden het allemaal leuk en een goede toevoeging.”*

Ook vonden de docenten het interessant om te ontdekken dat studenten het vragen kunnen stellen misten. Ze merkten namelijk tijdens de excursies in Duitsland en Polen die wel door de docent werden geleid, dat de studenten die dit aangaven in de praktijk erg weinig vragen stelden. De docenten zelf waren positief over de nieuwe excursie en zagen potentie in deze nieuwe excursievorm. Wel gaven ze net als de studenten aan dat het belangrijk blijft om zelfstandige excursies af te wisselen met excursies met docent.

Tabel 2. Antwoorden studenten op stellingen tevredenheid in vragenlijst in percentages (N = 31).

	Ze er mee oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Ze er mee eens	M(SD)
Ik ben enthousiast over de tour over macht en ruimte	0.0	0.0	3.2	64.5	32.3	4.29(.53)
Ik zou graag vaker gebruik maken van izi.TRAVEL	0.0	0.0	22.6	54.8	22.6	4.00(.68)

Note. 1= Zeer mee oneens, 5 = Zeer mee eens.

Is de excursie uitvoerbaar?

De docenten gaven aan dat ze tijdens de excursie geen technische problemen hoefden op te lossen en dat alles goed verliep.

Tijdens de excursie kon bijna iedereen met zijn eigen smartphone werken. Vier studenten gaven vooraf aan dat hun telefoon geen geheugenruimte over had voor de app, alhoewel in de praktijk bleek dat de app en de gedownloade route weinig geheugenruimte innemen. Deze studenten gebruikten de tablet. De app izi.TRAVEL werkt prima op zowel tablet als smartphone. Studenten rapporteerden in de vragenlijst geen grote technische problemen. Bij een student werkte het geluid van de telefoon niet. Ook merkten twee studenten dat hun telefoon snel leeg was. Dit kan waarschijnlijk opgelost worden door studenten de instructie te geven het scherm alleen aan te zetten wanneer dit nodig is. Ook kunnen studenten het advies krijgen om een powerbank mee te nemen.

Een aandachtspunt dat uit de evaluatie naar kwam was dat sommige studenten moeite hadden met het vinden van locaties. In de vragenlijst stond de stelling “Dankzij de audio wist ik waar ik bij excursiepunten naar moest kijken”. Van de studenten was 16% (vier studenten) het oneens met deze stelling. Dit kwam ook terug bij het opnoemen van de grootste nadelen van het inzetten van een digitale excursie in plaats van een docent zoals eerder in dit hoofdstuk is beschreven.

De docenten droegen achteraf mogelijke oorzaken en oplossingen aan met betrekking tot het vinden van de locaties: *“De locatie kan wellicht in de audio of met foto's worden verduidelijkt. Wat er denk ik gebeurt is dat het tempo van sommige studenten hoog ligt. Ze lopen dan door terwijl de audio nog niet afgelopen is. Daardoor gaat de audio over een locatie waar ze niet meer staan. Ook kan het zijn dat studenten niet genoeg inzoomen op de kaart. Ze denken daardoor dat ze al op een locatie zijn aangekomen terwijl de ze er eigenlijk nog niet zijn. Dit kan opgelost worden door toch triggerzones toe te voegen waarin de audio automatisch begint te spelen.”*

Tabel 2. Antwoorden studenten op stellingen uitvoerbaarheid in vragenlijst in percentages (N = 31).

	Zeet mee oneens	Oneens	Neutraal	Eens	Zeet mee eens	M(SD)
Dankzij de audio wist ik waar ik bij excursiepunten naar moest kijken	0.0	16.1	12.9	45.2	25.8	3.80(1.0)
De afbeeldingen bij de excursiepunten hielpen me de informatie te begrijpen.	0.0	3.2	9.7	67.7	19.4	4.03(0.66)

Note. 1= Zeet mee oneens, 5 = Zeet mee eens.

6. Verankering

Het doel is om de vernieuwde excursie als vast onderdeel op te nemen in het excursieprogramma voor de meerdaagse excursie naar Duitsland en Polen. Op basis van de ervaringen en evaluatieresultaten zijn er na de excursie nog enkele aanpassingen aan de excursie gedaan.

- Alle teksten en afbeeldingen worden nog een keer doorgelopen om te onderzoeken of er duidelijk verwezen wordt over welk object het excursiepunt gaat.
- Elke afbeelding wordt gecontroleerd op geschiktheid voor openbaar gebruik.
- Er wordt een inleiding aan de route in izi.TRAVEL toegevoegd.
- De tour wordt openbaar beschikbaar gemaakt in izi.TRAVEL, waardoor hij ook voor andere partijen te gebruiken is.

Daarnaast willen de docenten izi.TRAVEL ook graag inzetten om bij andere vakken studenten zelf vooraf excursies te laten ontwikkelen. De docenten hebben gemerkt dat het heel gemakkelijk is om een excursie te maken met izi.TRAVEL en hebben de ervaring dat studenten die zelf een excursie ontwikkelen, nog meer leren over een wijk, dan wanneer ze de door de docent gemaakte excursie volgen. Ze moeten dan immers zelf vooraf onderzoek uitvoeren om een goede excursie samen te stellen.

7. Conclusies

De zelfstandige excursie met als thema “Macht en ruimte” is ontwikkeld voor het vak “Ruimtelijke vraagstukken in Europa”. Uit het ontwerptraject en de evaluatie komen onderstaande conclusies naar voren

- Het is mogelijk om studenten hun eigen smartphone te laten inzetten bij het gebruiken van een digitale excursie, zonder dat hierbij logistieke of technische problemen ontstaan.

- Een groot voordeel van deze digitale zelfstandige excursie is de mogelijkheid om als student zelf het tempo te bepalen. Zo kunnen studenten met verschillende voorkennis hun eigen keuzes maken zoals het vaker afspelen van audio of langer bij een excursielocatie blijven staan. Ook pauzes kunnen studenten zelf inplannen.
- Het gebruik van een thema, afbeeldingen en kaarten helpen om studenten die al eerder in de stad zijn geweest ook actief te betrekken en nieuwe informatie te laten opdoen.
- Er zit een groot verschil in de ervaren zelfstandigheid van de studenten en de zelfstandigheid die de docenten observeren. Studenten waarderen de zelfstandigheid maar benutten deze vaak niet en blijven in een groep lopen. We verwachten dat het hanteren van een flexibele starttijd de zelfstandigheid kan stimuleren.

De kennis en het lesmateriaal die ontwikkeld zijn tijdens het project, zijn herbruikbaar voor andere opleidingen binnen en buiten de Universiteit Utrecht, maar ook in aangepaste vorm voor een breder publiek.

Er zijn naast bovenstaande conclusies, nog enkele andere punten waar rekening mee gehouden moet worden bij het ontwerpen van een excursie volgens vergelijkbaar concept:

- Het is mogelijk om studenten nog actiever te betrekken door (meerkeuze) vragen of opdrachten aan een excursie toe te voegen. Het is raadzaam om vooraf de leerdoelen voor de excursie op te stellen en de opzet van de excursie hierop aan te passen. De in dit document beschreven excursie was vooral gericht op het begrijpen van de geschiedenis van Berlijn en de invloed hiervan op de ruimtelijke ontwikkeling. De opzet van de excursie sluit hier volgens de docenten goed bij aan. Wanneer je studenten langer bij locaties wilt laten stilstaan en ze zelf tijdens de excursie al dieper over de stof wilt laten nadenken, kan het handig zijn om opdrachten of vragen toe te voegen bij de excursielocaties.
- Inventariseer vooraf of alle studenten de route en de app op hun smartphone kunnen installeren. Als studenten de app niet kunnen installeren, kunnen studenten samenwerken of een reservetablet/smartphone gebruiken.
- Laat studenten de tour thuis of tijdens college downloaden zodat ze een wifi-verbinding kunnen gebruiken.
- Leg in de audio-uitleg een duidelijke link tussen de fysieke excursielocaties en het verhaal dat je wilt overbrengen. Gebruik een duidelijke beschrijving zodat studenten weten waar ze moeten kijken en verduidelijk dit met afbeeldingen.
- Het toevoegen van triggerzones (een zone waarin een excursielocatie automatisch opent in de app izi.TRAVEL) kan een uitdaging zijn bij excursies in het buitenland. Triggerzones moeten namelijk van tevoren getest worden. Kijk of het mogelijk is om dit te testen tijdens de voorbereiding of kies ervoor om geen triggerzones toe te voegen.
- Digitale excursies zijn makkelijk te delen. Controleer wel of afbeeldingen van anderen gedeeld mogen worden in de excursie, in verband met de auteursrechten en voeg een inleiding toe aan de digitale excursie, zodat ook voor andere partijen duidelijk is waar de excursie over gaat.

Voor meer informatie over het ontwikkelde lesmateriaal kunt u contact opnemen met Leo Paul (l.j.paul@uu.nl).

De evaluatiemethode en evaluatieresultaten zijn op te vragen bij Derek Karssenberg (d.karssenberg@uu.nl).

Bijlage: Studentenvragenlijst

Evaluatievragen studentenevaluatie Tour Berlijn – Macht en Ruimte.

1. Tijdens de excursie heb ik gebruik gemaakt van een:
 - a. Smartphone
 - b. Tablet
2. Als je deze excursie met izi.TRAVEL vergelijkt met een excursie waarbij je met de docent meegaat, wat is dan het grootste voordeel?

3. Als je deze excursie met izi.TRAVEL vergelijkt met een excursie waarbij je met de docent meegaat, wat is dan het grootste nadeel?

- | | -- | - | +/- | + | ++ | n.v.t |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 4. Ik ben enthousiast over de tour over macht en ruimte | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. Ik zou graag vaker gebruik maken van izi.travel | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 6. Dankzij de audio wist ik waar ik bij excursiepunten naar moest kijken | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 7. De afbeeldingen bij de excursiepunten hielpen me de informatie te begrijpen | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

8. Heb je inhoudelijke of technische problemen ervaren voor/tijdens/na de tour? Geef een korte omschrijving van het probleem

9. Heb je suggesties voor verbeteringen