

CASE STUDY

---

# Radboud Universiteit biedt met IoT inzage in beschikbaarheid studiewerkplekken campus

Hoe je studententevredenheid verhoogt en studenten over de campus verdeelt voor optimale benutting van studiewerkplekken



Marloes Hermsen  
Informatiemanager, Radboud Universiteit



**Realtime** Inzicht in het  
aantal mensen in een  
ruimte



**Realtime** Inzicht in de  
beschikbare  
studiewerkplekken



**Positieve** reacties van  
studenten

**Radboud Universiteit:** De Radboud Universiteit is een brede, klassieke universiteit in Nijmegen, waar toponderzoek en hoogwaardig onderwijs samenkomen. Met 24.000 studenten en 7 faculteiten is het een toonaangevende, studentgerichte universiteit, actief op vrijwel alle wetenschapsgebieden.

**USE CASE:** Realtime online inzicht verkrijgen in de beschikbaarheid van studiewerkplekken in de centrale universiteitsbibliotheek. En crowd control voor de bezettingsgraad van een gebouw binnen de COVID-toelatingscriteria inzetten.

**UITDAGING:** Er zijn meer dan voldoende studiewerkplekken, maar deze zijn voor studenten niet goed te vinden. Radboud Universiteit wil studenten laten zien waar studiewerkplekken beschikbaar zijn, en studenten zo goed mogelijk over de campus verdelen.

**OPLOSSING:** De beschikbaarheid van de diverse studiewerkplekken in de centrale bibliotheek inzichtelijk maken met behulp van sensordata en het Internet-of-Things platform SWYCS, gevisualiseerd in indoor plattegrond app Mazemap, beiden gekoppeld aan het FMIS Planon.

**RESULTATEN:** Er is nu geautomatiseerd realtime inzicht in het aantal mensen in een ruimte en de beschikbare studiewerkplekken. De eerste reacties van studenten zijn positief. Zij kunnen nu in de app op een plattegrond alle soorten beschikbare studiewerkplekken veel gemakkelijker vinden.

## DE UITDAGING | Een hogere waardering én betere vindbaarheid voor beschikbare studiewerkplekken



Met 24.000 studenten en 7 faculteiten spreekt het voor zich dat de Radboud Universiteit een groot scala aan faciliteiten nodig heeft om het studeren op de campus te ondersteunen. De universiteit wil immers graag dat die studenten tevreden zijn. Dat zijn ze ook, getuige de gemiddelde beoordeling van een 8. Studenten hebben dan ook veel inspraak, onder meer via een jaarlijkse enquête. Daarin kwam structureel een belangrijk aandachtspunt naar voren: de slechte waardering van de studiewerkplekken. Studenten klaagden over een tekort aan ruimte, terwijl er meer dan voldoende studienissen en werkplekken zijn ingericht. Deze bleken alleen niet goed vindbaar te zijn voor de studenten.

Het verbeteren van de informatievoorziening over de beschikbaarheid van studiewerkplekken betekende een mooie uitdaging voor Informatiemanager Marloes Hermsen; “Hoe kunnen we campus-breed de locaties van de verschillende studiewerkplekken inzichtelijk maken?”, vroeg zij zich af. “En hoe tonen we de bezetting en beschikbaarheid daarvan?”

**Daarin kwam structureel een belangrijk aandachtspunt naar voren: de slechte waardering van de studiewerkplekken.**

## Andere universiteiten

Daarbij werd om te beginnen aangeklopt bij andere universiteiten, om te vragen hoe zij met deze universele problematiek omgaan. Hermsen vertelt: “We hebben interesse gepolst om ideeën uit te wisselen, om te kijken wat we konden gaan doen. Afhankelijk van de organisatie van de universiteit werd gekeken naar oplossingen. Duidelijk werd dat twee universiteiten bezig waren met plattegronden, waar in Nijmegen op dat moment nog werd gedacht aan werken met lijsten, met symbolen erachter”, vertelt Marloes Hermsen.

## Input van studenten

Vervolgens werden studenten om input gevraagd: vertegenwoordigers van de studentenraad, van faculteiten (assessoren) en geïnteresseerde studenten. Daarnaast konden studenten zich aanmelden. “Met hen hebben we een aantal sessies georganiseerd om te achterhalen wat voor hen belangrijk is. We hebben hen bijvoorbeeld gevraagd wat belangrijk is bij het zoeken naar een studiekeuk”, verduidelijkt Hermsen. “Die input wilden we ook gaan hanteren. Het is immers belangrijk dat wat we gaan bieden goed aansluit bij wat de studenten nodig hebben.”

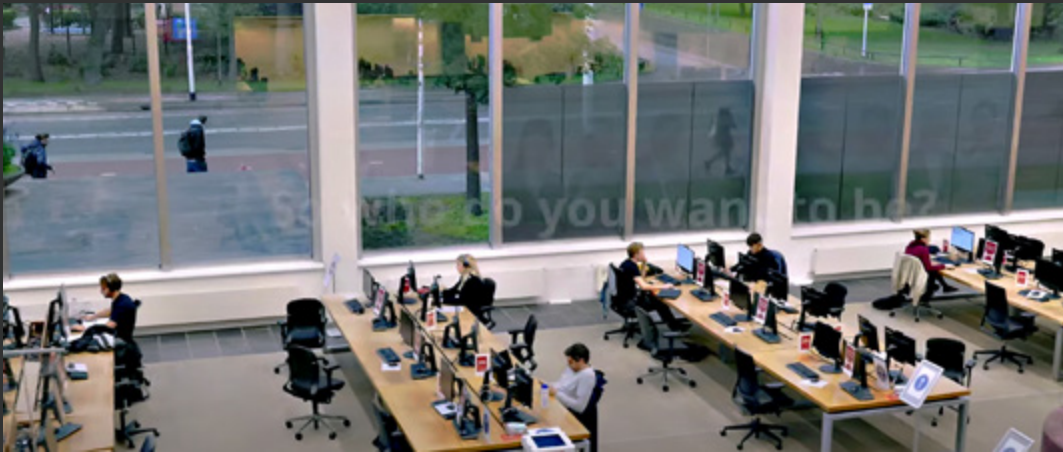
## Beschikbaarheid op kaartniveau

Voor de studenten was vooral de locatie van een studiewerkplek belangrijk, en de plekken daar in de buurt om bijvoorbeeld aansluitend samen wat te eten of te sporten. Dat is eigenlijk alleen goed in beeld te brengen op een plattegrond. Hermsen: “Dat geeft hen een goed overzicht. Ze gaven ook aan daar graag andere randinformatie bij te willen zien (bijv. waar staat de printer en de koffieautomaat), en dat moet op kaartniveau. Studenten wilden zich niet hoeven aan te melden. Die uitgangspunten hebben we vertaald naar een indeling in soorten studiewerkplekken. Die indeling hebben we formeel door alle faculteiten laten vaststellen, in de volle breedte door de universiteit.”



**“Voor de studenten was vooral de locatie van een studiewerkplek belangrijk. Dat is eigenlijk alleen goed in beeld te brengen op een plattegrond.”**

## DE OPLOSSING | Mazemap en IoT-platform SWYCS sluiten goed aan op FMIS-systeem Planon



De Radboud Universiteit had dus een informatiesysteem nodig, dat studenten zou laten zien waar de studiewerkplekken zich bevinden én welke plekken op dat moment beschikbaar zijn. Die oplossing moest gebruik maken van sensordata, om invulling te geven aan de wensen van studenten. Er werd voor gekozen om met een pilot te starten op één van de locaties: de universiteitsbibliotheek

Hermesen ging in gesprek met informatie architecten. “Omdat ik al diverse informatiesystemen heb geïmplementeerd, weten we heel goed wat er belangrijk is bij het invoeren van een nieuw systeem. Voor de visualisatie van werkplekken op plattegronden kwamen we al snel uit bij Mazemap. Voor de sensordata, die we nodig hadden voor de bezetting en beschikbaarheid, hebben we Internet-of-Things platform SWYCS benaderd. Beide systemen sloten goed aan op ons FMIS-systeem Planon. Daarmee hebben we een geïntegreerde oplossing gevonden.” Voor de uitvraag voor de pilot was een aantal zaken belangrijk;

- Flexibiliteit om snel te kunnen schakelen en onafhankelijk te zijn
- Eén centrale bron van informatie en data
- Hoge privacy en security van informatie

**“De Radboud Universiteit had dus een informatiesysteem nodig, dat studenten zou laten zien waar de studiewerkplekken zich bevinden én welke plekken op dat moment beschikbaar zijn.”**

## Flexibiliteit en onafhankelijkheid

De universiteit wilde zowel praktisch als technisch snel kunnen schakelen. Zo bleken sensoren onder een stoel niet praktisch om op een kaart aan te geven. De sensordata dienden van toepassing te zijn op ruimtes, om zo te voorkomen dat kaarten intensief moesten worden aangepast.

Technisch gezien moest er bovendien een goede aansluiting op alle protocollen komen. Ook op dat vlak werd flexibiliteit gezocht. Marloes: “Wij zochten expliciet een bedrijf dat meerdere oplossingen aankan, meerdere protocollen kan hanteren en mee kan gaan in het veiligheidsscenario.”

## Centrale informatiebron

Daarbij was het dus belangrijk om één centrale bron te hanteren, voor alle data en informatie. Hermsen licht dat toe: “Eén van de waardes in onze architectuur is het gebruik van een centrale bron, waarbij alle partijen verbinding maken met die ene bron. Zo kwamen voor ons ook de puzzelstukjes bij elkaar. SWYCS en Mazemap konden de verbinding leggen met Planon, wat wij al vanaf 2009 als bronsysteem gebruiken voor onze ruimte- en gebouwinformatie.”

## Pilot

Er werd voor gekozen om te starten met een pilot en eerst alle connecties op te zetten. Zo kon worden uitgevonden of alles werkte zoals beoogd. Het ging er immers om dat alles in één geheel samen zou komen en zou functioneren. Alle betrokken partijen werden bij elkaar gebracht, samen met de informatie-architecten en Mazemap. De keus voor de pilotlocatie viel op de universiteitsbibliotheek: Dat is een populaire, centrale locatie op onze campus en een zeer geliefde studieplek voor studenten. De campus beslaat een vierkante kilometer, met alle faculteiten en een sportcentrum. De universiteitsbibliotheek heeft drie verdiepingen (kelder, begane grond en eerste verdieping), met daarover verspreid meerdere soorten studiewerkplekken.

**“Eén van de waardes in onze architectuur is het gebruik van een centrale bron, waarbij alle partijen verbinding maken met die ene bron. SWYCS en Mazemap konden de verbinding leggen met Planon.”**

## Sensordata

Om inzichtelijk te maken welke studiewerkplekken bezet zijn of niet, is ervoor gekozen te gaan werken met sensoren. Deze sensoren doen twee dingen. In de grotere studiezalen telt de crowd sensor hoeveel mensen een ruimte in- en uitgaan en actueel in de zaal zitten. Daarnaast zijn er sensoren op de groepsworkplekken. Deze geven weer of de werkplek bezet is of niet.

## Zoeken op soort studiewerkplek én beschikbaarheid

Studenten kunnen zoeken op de diverse soorten studiewerkplekken. Met behulp van kleuren op de plattegrond zien ze de beschikbaarheid van de werkplekken, met de met behulp van de sensoren verzamelde data. Wie op zoek is naar een stiltewerkplek, ziet op deze manier waar zo'n werkplek beschikbaar is. Hier kan nog extra informatie aan worden toegevoegd.

Vervolgens zijn de koppelingen gebouwd. Het makkelijkste deel daarvan was het koppelen van de IoT-infrastructuur met alle sensoren aan Planon. De koppeling naar Mazemap, de app met alle indoorplattegronden, nam wat meer tijd in beslag. De toepassing van deze nieuwe technologie op grote schaal bleek een uitdaging bij het maken van de juiste verbindingen; De uitdaging zat in het op elkaar aan laten sluiten van de systemen, niet zozeer in de techniek.

Met het gebruik van een centrale databron voorkomen we vooral dat we op meerdere plekken dezelfde gegevens moeten invoeren. Dat geeft altijd verschillen en onduidelijkheid in de informatievoorziening. Zo kan er bovendien gemakkelijk en snel worden ingespeeld op verbouwingen, verandering van openingstijden of aantal toegestane personen. Wanneer ergens een verbouwing plaatsvindt, kan de betreffende vleugel ook in de applicatie tijdelijk worden afgesloten. Studenten worden dan doorgeleid naar andere, beschikbare studiewerkplekken.



**De crowd sensor telt hoeveel mensen een ruimte in- en uitgaan en actueel in de zaal zitten. Daarnaast zijn er sensoren op de groepsworkplekken.**

## DE RESULTATEN | Universiteit heeft nu realtime een betrouwbaar inzicht in de gewenste data



**Realtime** Inzicht in het aantal mensen in een ruimte.



**Realtime** Inzicht in de beschikbare studiewerkplekken



**Positieve** reacties van studenten

De acceptatiefase is inmiddels afgerond. De Radboud Universiteit heeft nu een geautomatiseerd realtime inzicht in het aantal mensen in een ruimte en de beschikbare studiewerkplekken. Samen met alle betrokken professionals zijn de data goed bekeken en afgerond. Geconcludeerd kan worden dat alles robuust en betrouwbaar in elkaar steekt.

Het slagen van de pilot wordt vooral bepaald door de studenten. Aan de hand van hun bevindingen wordt namelijk geëvalueerd en bekeken of er verder wordt opgeschaald naar de gehele campus, of in elk geval een flink gedeelte van de campus. Studenten hebben dan ook meegedraaid in de acceptatietest, wat tot veel positieve reacties heeft geleid. De aan de test deelnemende studenten kunnen nu in de app op een plattegrond alle soorten beschikbare studiewerkplekken gemakkelijk vinden. Dat draagt in belangrijke mate bij aan de belangrijkste doelstelling: het verbeteren van de studenttevredenheid. Daarnaast zijn er ook andere aspecten die van belang zijn. Zo is nu een structuur neergezet die ook het aantal mensen in ruimtes kan tellen, iets waar anders personeel voor in zou moeten worden gezet.



**De Radboud Universiteit heeft nu een geautomatiseerd realtime inzicht in het aantal mensen in een ruimte en de beschikbare studiewerkplekken. Geconcludeerd kan worden dat alles robuust en betrouwbaar in elkaar steekt.**

De nieuwe manier van werken bevordert bovendien de samenwerking tussen faculteiten. De 24.000 studenten moeten goed worden verdeeld over de campus. Dit systeem maakt de gegevens inzichtelijk waarmee dat optimaal kan worden georganiseerd.



**“Met SWYCS hebben we hele korte communicatielijnen. In hen hebben we een partij gevonden die heel flexibel is. Er wordt geen standaard product geïmplementeerd, dat niet in onze omgeving is in te passen.”**

### **Samenwerking partners**

De universiteit is zeer tevreden over de samenwerking met de partners. Marloes Hermsen: “Met SWYCS hebben we hele korte communicatielijnen. In hen hebben we een partij gevonden die heel flexibel is. Er wordt geen standaard product geïmplementeerd, dat niet in onze omgeving is in te passen. Die flexibiliteit, open staan voor maatwerk, goed aansluitend bij onze beveiligingsstandaard, en met elkaar meedenken, hebben we in dit traject erg gewaardeerd.”

Wil je meer weten over deze casus, ontdekken hoe je bezettingsgraad kunt optimaliseren en meepraten met andere universiteiten? Maak dan eenvoudig een afspraak voor een 30- of 60-minuten demo via [sales@swycs.com](mailto:sales@swycs.com).

**MAAK EEN AFSPRAAK**

W: [www.swycs.com](http://www.swycs.com)  
E: [sales@swycs.com](mailto:sales@swycs.com)

The logo for SWYCS, featuring the letters 'SWYCS' in a bold, white, sans-serif font. Above the 'Y' is a small yellow icon consisting of three curved lines, resembling a Wi-Fi signal or a stylized 'W'. The logo is centered on a dark background with a faint, light-colored geometric pattern of interconnected lines and dots.