

2023. 6.

「교통수요 변화 예측을 통한 교통체계 개선을 위한」

## 대중교통 혁신방안 모색 국무외출장 결과 보고

김원철 연구위원 · 김윤식 연구원

「교통수요 변화 예측을 통한 교통체계 개선을 위한」

## 대중교통 혁신방안 모색 국무외출장 결과 보고

■ 대중교통 혁신방안 모색 및 교통수요 변화 예측을 통한 교통체계 개선을 위한 국무외출장 결과 보고임

### I 출장개요

■ 출장기간 : 2023. 5. 23.(화) ~ 6. 2.(금) [9박 11일]

■ 출장국가 : 프랑스, 오스트리아, 독일

■ 출장목적

- 대중교통 수요자 관점의 이동성 극대화 및 미래 모빌리티 선도를 위한 친화도시 조성
  - 노선 정비를 통한 빅데이터 기반의 노선 개편 시스템 구축으로 도시고속형 시내버스 운행 도입 추진
    - ※ 단순한 수송 및 이동에서 목적지까지 빠르고, 편리하며, 안전하게 이동
- 복합환승센터, 버스승강장, 터미널과 연계한 접목 가능 방안 모색
- 운영·관리 시스템, 서비스 등 대중교통 집적화 정책 도출

■ 출장자 현황 및 역할

- 출장자: 18명(도 2, 시군 13, 충남연구원 2, 버스조합 1)

소 속	직 급	성 명	역 할
교통정책과	행정4급	최기호	- 해외연수 총괄
교통정책과	공업5급	박지훈	- 대중교통 인프라 현황·사례조사 - 해외연수 결과보고 총괄 등
시·군	행정5급	하봉수 외 12명	- 기관방문 내용 및 시사점 정리
연구원, 조합	연구위원	김원철 외 2명	- 방문국가 대중교통 인프라 현황·사례조사 - 방문국가 주요 이슈 취합 정리

## 세부 일정

일 자	지 역	일 정
1일차 5.23 (화)	인 천	○ 인천국제공항 출발(11:30) ✈️ 파리 도착(18:30)/ 비행시간 14시간 소요
2일차 5.24 (수)	파리	◎ <기관방문> 파리 운송회사(Univers Cars) - 전세버스 운송사업 방향 및 운영방안
3일차 5.25 (목)	파리	◎ <기관방문> 교통협회 방문 (파리와 수도권 지역의 대중교통 운영현황) ※ 대중교통 운영현황 및 환승시스템 사례 - 교통수단 간 환승 원인 분석 및 노선 정비 방법 접목
4일차 5.26 (금)	파리 비엔나	○ 파리 국제공항 출발(09:00) / 비행시간 1시간 55분 소요 ✈️ 비엔나국제공항 도착(10:55) ◎ <기관방문> 비엔나 시청(교통과) 방문 (대중교통 운영정책 및 자전거 이용 활성화 방안)
5일차 5.27 (토)	비엔나	○ (문화탐방) 합스부르크 왕가의 쉐부른 궁전, 슈테판 성당, 시청사 등 탐방
6일차 5.28 (일)	비엔나 할슈타트 잘츠부르크	○ 비엔나 → 할슈타트 / 이동시간 3시간 30분 소요 - (문화탐방) 할슈타트 탐방 ○ 비엔나 출발 → 잘츠부르크 / 이동시간 1시간 소요 - (문화탐방) 잘츠부르크 탐방
7일차 5.29 (월)	잘츠부르크 뮌헨	◎ <기관방문> 잘츠부르크 시청(교통과) 방문 (대중교통 활성화 정책 및 도심 주차문제 해소 방안) ○ 잘츠부르크 출발 → 뮌헨 도착 이동시간 2시간 소요
8일차 5/30 (화)	뮌헨 하이델베르크	◎ <기관방문> 뮌헨 교통국 방문 (S-Bahn 및 U-Bahn 운영정책 및 연계/환승방안, 대중교통정보 제공 정책) ○ 뮌헨 출발 → 하이델베르크 도착 / 이동시간 4시간 소요
9일차 5/31 (수)	하이델베르크 프랑크푸르트	◎ <기관방문> 하이델베르크 대중교통 부서 및 반슈타트 방문 (어린이 친화적이고 환경적인 교통정책, 안전한 자전거 이용환경 조성) ○ 하이델베르크 → 프랑크푸르트 / 이동시간 1시간 30분 소요
10일차 6/1 (목)	프랑크푸르트 뤼데스하임 프랑크푸르트	○ 프랑크푸르트 출발 → 뢰데스하임 / 이동시간 1시간 30분 소요 - 구시가지 탐방 ※ 시가지 교통운영 현장 탐방 ○ 프랑크푸르트 공항 출발 / 비행시간 11시간 30분
11일차 6/2 (금)	인 천	✈️ 인천 국제공항 도착(14:10)

## 출장 국가 현황

프랑스(France)	
  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국명: 프랑스</li> <li>■ 수도: 파리</li> <li>■ 수교: 1968.</li> <li>■ 교민: 16,000명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 언 어 : 프랑스어</li> <li>○ 면 적 : 5,490만 8.6천ha <b>세계48위</b>(한반도의 약 2.913배)</li> <li>○ 인 구 : 6,475만명 <b>세계23위</b></li> <li>○ 기 후 : 해양성·대륙성·지중해성으로 나누어지는 세가지 기후 연평균 강수량은 600 ~ 2,000mm 수준 기온은 남쪽에서 북쪽으로 갈수록 기온이 낮아짐</li> <li>○ 종 교 : 카톨릭, 신교, 유대교, 이슬람교</li> <li>○ 경제 · 물가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내총생산 : 2조 9,374억 7,276만 달러 <b>세계 7위</b></li> <li>- 국민총소득 : 3조 23억 3,925만 달러 <b>세계 7위</b></li> <li>- 경제성장률 : 6.96% <b>세계 44위</b></li> <li>- 1인당국내총생산 : 4만 3,518달러 <b>세계 21위</b></li> </ul> </li> </ul>
독일(Germany)	
  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국명: 독일연방</li> <li>■ 수도: 베를린</li> <li>■ 수교: 1883. 10. 24.</li> <li>■ 교민: 약 47,428명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 언 어 : 독일어</li> <li>○ 면 적 : 3,575만 9천ha <b>세계 63위</b>(한반도의 약 1.6배)</li> <li>○ 인 구 : 8,329만명 <b>세계 19위</b></li> <li>○ 기 후 : 서유럽의 해양성 기후와 동유럽의 대륙성 기후의 혼합형 기후, 연평균 강수량은 720 ~ 1,400mm 수준 이며 2 ~ 4월에 집중되어 있음</li> <li>○ 종 교 : 개신교 30.8%, 구교 31.5%, 이슬람교 4%</li> <li>○ 경제 · 물가 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내총생산 : 4조 2,231억 1,621만 달러 <b>세계 4위</b></li> <li>- 국민총소득 : 4조 3,507억 4,000만 달러 <b>세계 4위</b></li> <li>- 경제성장률 : 2.89% <b>세계 127위</b></li> <li>- 1인당국내총생산 : 5만 6,802달러 <b>세계 17위</b></li> </ul> </li> </ul>

## 오스트리아(Austria)



- 국명: 오스트리아
- 수도: 비엔나
- 수교: 1892.
- 교민: 약 2,500명

- 언 어: 독일어
- 면 적: 838만 7.9천ha 세계 116위(한반도의 약 0.38배)
- 인 구: 895만명 세계 99위
- 기 후: 서쪽은 해양성기후로 서풍이 불어 온난하고 강수량이 동부에 비해 풍부, 동쪽은 대륙성기후의 영향을 받아 북서풍 혹은 북풍이 강하게 불며, 적은 강수량을 보임
- 종 교: 기독교 64%, 개신교 5%, 이슬람교 8%
- 경제 · 물가
  - 국내총생산: 4,770억 8,247만 달러 세계 30위
  - 국민총소득: 4,766억 266만 달러 세계 28위
  - 경제성장률: 4.48% 세계 87위
  - 1인당국내총생산: 5만 3,267달러 세계 13위



## 주요 출장내용

### 1 파리 운수회사(Univers Cars) 견학



#### 견학개요

- 위 치 : 242 Bis Avenue de la République, 92000 Nanterre
- 견학일 : 2023. 5. 24.(수)

#### Univers Cars

- ▶ 1979년에 설립된 전세버스업체(유한회사)로 프랑스 및 유럽을 여행하고자 하는 고객을 대상으로 버스 등 다양한 차량을 이용하여 운송 서비스를 제공
- ▶ 주요 사업분야는 버스 렌탈(1일, 반나절, 저녁 등), 관광을 위한 버스 대여, 스포츠 팀 및 이벤트 운송, 학교 및 레저센터 등 교통편 제공 등



#### Univers Cars 운영 방향 및 정책

- Univers Cars는 총 12대(승용차, 미니버스, 버스 등)의 차량을 보유하고 있으며, 운전자와 함께 차량 대여가 가능함

- Univers Cars는 이용객에게 만족스러운 교통서비스 제공을 위해 서비스 품질 향상, 양질의 차량 제공, 안전한 운행 등을 중점적으로 관리
  - (서비스 품질) 숙련된 운전자 배치, 고객응대, 정시성, 차량 청결성, 책임감 있는 운행(법규준수 등) 등
  - (최신형 차량 제공) 최신 안전 장비를 갖춘 차량 제공을 위해 점진적으로 차량을 갱신하며, 연간 2회 기술검사 실시 및 정기적 점검과 유지관리 시행
  - (안전한 운행) 엄격한 교통법규 준수 및 운전자 근무시간, 법정 운전 시간, 운전자 휴식시간 등 관리



【Univers Cars】



【Univers Cars 차고지】



【Univers Cars 관계자 회의】



【측면충돌 사고주의표지 스티커 부착】

## ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

- 운수회사는 고객의 안전을 경영방침의 최우선으로 하며, 안전한 운행을 위해 교통법규 준수, 승무원 노무관리, 차량점검 등을 엄격히 관리함
- 고객맞춤형 다양한 서비스 제공(다양한 규격의 차량, 유연한 대여시간 등)을 통한 관광객(여행객) 이동편의성 향상 및 운송업체의 수익성 제고



## ② 파리 교통협회 및 라데팡스 현장시찰

### ■ 전학개요

- 위 치 : 39-41 Rue de Chateaudun, 75009
- 방문일 : 2023. 5. 25.(목)

#### 교통협회(Île-de-France Mobilités)

- ▶ 교통협회는 수도권 지역 교통 계획 및 정책 수립을 담당하며, 교통 네트워크 조정, 교통수요 분석, 운송수단 개발, 운송요금체계 수립 등 다양한 업무를 수행함

### ■ 수도권 지역 대중교통 운영현황 및 방향

- 수도권 지역 대중교통은 지하철, 버스, 트램, 기차 등 다양한 수단이 운영되고 있음
  - 지하철은 수도권 지역의 핵심 교통수단으로 16개 노선과 약 300개의 역을 운영 중이며, 신속하고 효율적인 이동수단으로 연간 약 15억명의 승객이 이용하고 있고, 수도권 주요 지역과 근교지역을 연결하고, 주요 명소와 역사적인 장소에 접근할 수 있는 편리한 서비스를 제공함
  - 버스는 수도권 전역에 널리 운영되며, 다양한 노선과 정류장을 통해 수도권 주요 명소와 주거지역을 연결함
  - 트램은 주로 수도권 근교지역을 이동하는데 이용되며, 편리하고 환경친화적인 수단으로 인기가 높음
  - 수도권 급행철도 RER(Reseau Express Regional)은 시내와 근교지역을 연결하며, 주요환승거점에서 지하철 및 다른 교통수단과 환승이 가능함
- 교통협회는 대중교통시스템 관리 및 개선을 통해 교통서비스의 품질과 접근성을 향상시키는데 중점을 두고 있으며, 지역 주민과 관광객에게 효율적이고 편리한 대중교통 시스템 제공을 위해 노력하고 있음

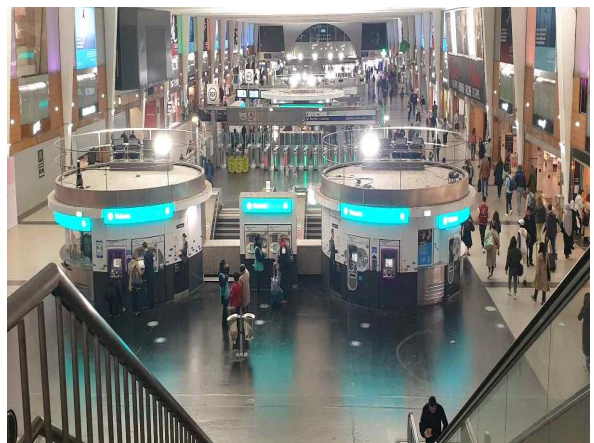
### ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

- (자전거 이용 활성화) 파리는 시내 도로소통이 매우 혼잡함에도 불구하고, 차선을 줄이고 자전거 전용도로를 확충하는 등 자전거 이용 활성화 정책을 강하게 추진하고 있음

- 자전거 이용 활성화를 위해 자전거 공유 시스템 도입, 자전거 도로 및 인프라 개선, 자전거 보급 및 장려 정책(자전거 구입 재정지원 프로그램, 자전거 수리 및 유지관리 교육 프로그램 등), 자전거 이용 홍보 및 캠페인 등 다양한 정책과 프로그램을 시행함
- (편리하고 안전한 환승센터) 대중교통 간 환승이 간편하고 안전하도록 승강장 및 플랫폼의 환승시설이 잘 갖추어져 있어, 다양한 대중교통을 이용하여 도시 전역을 빠르고 효율적으로 이동할 수 있도록 지원함
- (다양한 대중교통 요금 옵션) 1일권, 주간권, 연간권 등 일정기간 동안 무제한으로 대중교통을 이용할 수 있는 요금제, 특정시간 요금 상승 및 요금 할인 등 다양한 요금 옵션을 도입하여 대중교통 이용 활성화 및 억제룰 도모
- (지하공간 활용) 지상 공간 부족 해소 및 역사적인 건축물 유지 등을 위해 일부 간선도로의 지하화, 도심 공영주차장 지하화(주유소 및 편의시설 입지) 등 지하공간을 활용하여 교통시설물 설치



【라데팡스 환승센터 입구】



【교통수단간 환승정보 안내센터 및 개찰구】



【대중교통수단 티켓팅】



【교통수단간 환승체계 현장 설명회】



### 3 비엔나 시청 (교통과) 방문

#### 방문개요

- 위 치 : Friedrich-Schmidt-Platz 1, 1010 Wien
- 방문일 : 2023. 5. 26.(금)

#### 비엔나 시청 교통과

- ▶ 도시정책 목표에 부합되도록 비엔나의 주요 교통정책 (주차, 대중교통-버스, 철도, 자동차, 오토바이, 자전거, 도로안전, 도로계획 등)을 수립하고, 환경친화적이고 양질의 삶의 질이 확보되도록 관리

#### 비엔나 대중교통 정책

- (대중교통) 지하철인 U-Bahn, 트램, 버스를 운행함
  - 시내 지하철, 트램, 버스는 하나의 티켓으로 이용할 수 있고, 이용 시간마다 요금을 지불함
  - 이용 시간(1회권 기준 2시간) 이내라면 추가 요금 없이 지하철에서 트램, 트램에서 버스, 버스에서 지하철로 환승 가능
  - 대중교통 티켓은 지하철역이나 트램 정류장 근처에 있는 발권기 구매 가능하고 앱을 다운로드해서 휴대폰으로 승차권을 구매할 수 있음
- (대중교통 요금) 횟수가 아닌 시간 단위로 구매
  - 지하철(U-Bahn), 트램, 버스 1회 티켓(승차권)
    - 이동 시간 2시간 이내 : 2.4유로, 24시간권 : 8유로, 48시간권 : 14.1유로, 72시간권 : 17.1유로, 1일권 (개시 당일 유효) : 5.8유로
  - 비엔나 시티 카드 (대중교통 + 주요 관광지/박물관/미술관/레스토랑 등 할인, 호텔 프런트, 공항이나 역 등에 있는 관광안내소에서 구매)
    - 24시간권 : 17유로, 48시간권 : 25유로, 72시간권 : 29유로
- (주차 정책) 주차관리는 도시 교통을 개선하기 위한 핵심적인 도구
  - 자동차 교통량 감소, 대중교통 방해요인 제거, 주차상황 개선, 환경영향 감소, 물류교통 향상, 보행공간 확보, 도시교통 개선을 위한 수익 창출, 생활환경 개선에 효과적인 정책

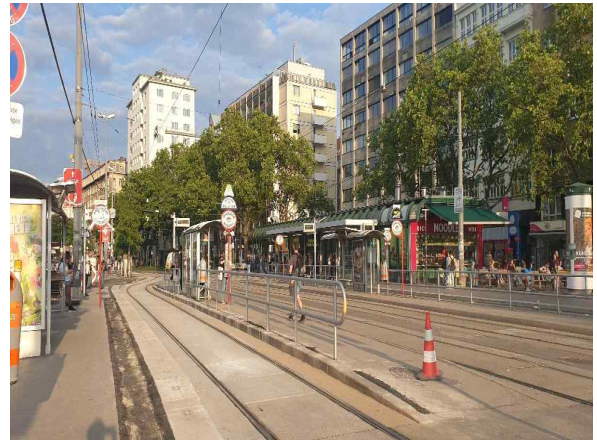
- (자전거(사이클링) 정책) 사이클링은 도시의 삶의 질을 향상시키며, 2025년 까지 비엔나의 총 교통량에서 자전거 점유율을 크게 늘리는 것을 목표
  - 고품질 사이클링 시설 계획으로 자전거 타기 비율을 현재 전체 교통량의 7%에서 향후 10%로 향상 목표 설정

## ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

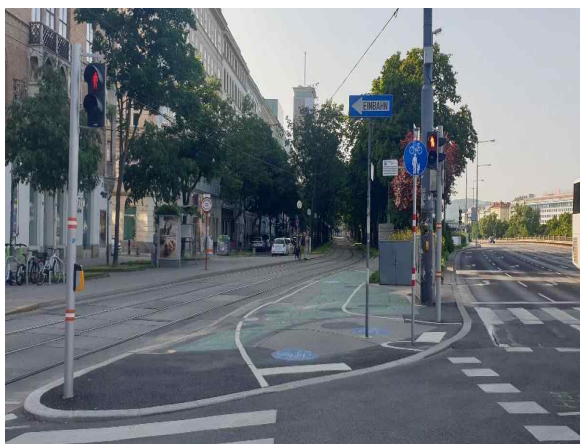
- (대중교통 요금정책) 시간단위 정액권을 판매하고 대중교통 수단간 무제한 환승하도록 하여 이용자의 편의 확보, 주요 관광지/백화점/박물관/레스토랑과의 연계 및 버스요금 할인혜택을 부여하여 대중교통 활성화 및 상권 활성화를 유도
- (자전거 정책) 차량 진행방면과 동일한 방면으로만 자전거가 통행하게 함으로써 자전거와 자전거의 정면충돌사고를 방지하고 효율성을 높임



【비엔나 시청사】



【비엔나 트램 승강장】



【비엔나 자전거도로】



【비엔나 자전거 주차시설】



## 4 비엔나 주요 관광지 견학 (문화탐방)

### ■ 견학 개요

- 위 치 : 쾰른 궁전, 할슈타트 등
- 방문일 : 2023. 5. 26.(토), 5.27(일)

#### 쾰른 궁전 / 할슈타트

- ▶ (쾰른 궁전) 바로크 및 로코코 양식이 섞인 합스부르크 왕가의 문화적, 정치적 중심지인 궁전으로 1996년에 유네스코 세계문화유산으로 등재됨
- ▶ (할슈타트) 세계 최초 소금광산, 1997년도에 '할슈타트-다흐슈타인 잘츠카머 구트 문화경관'으로 유네스코 세계문화유산으로 등재됨

### ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

- 세계문화유산으로 등재된 관광지를 방문하는 보행자의 교통안전을 확보하기 위해 접근 도로를 보행자 우선도로 등 생활도로(zone20)로 설정하고, 교통안전 및 주차차 관리를 철저히 함



【쾰른 궁전】



【주차장 - 지하공간 활용】



【할슈타트】



【할슈타트 보행자우선도로 지정 관리】

## 5 짚츠부르크 시청(교통과) 방문

### 방문개요

- 위 치 : Rudolfskai 2, Salzburg
- 방문일 : 2023. 5. 29.(월)

#### 짚츠부르크 시청 교통과

- ▶ 교통 정책의 수립과 관리, 대중교통 운영, 주차 정책과 시설 관리, 도시 교통 개발 등을 통해 도시의 교통체계를 조정하고 향상시키는 역할 수행

### 짚츠부르크 대중교통 정책

- (대중교통) 환경친화적이고 편리한 대중교통
  - 전기로 구동되는 트롤리와 버스를 포함하는 친환경 대중교통 시스템을 자랑하며, 트롤리 버스는 낮에 10분 간격으로 운행되며 대부분의 일반 버스는 15분 간격으로 운행되고, 7월부터 8월까지의 여름 휴가철에는 특별 시간표가 적용됨
- (대중교통 요금) 횡수가 아닌 시간 단위로 티켓 구매
  - 1시간 : 2.20유로, 24시간 : 4.50유로, 1년 : 365유로
- 짚츠부르크 카드(Salzburg CARD) : 시간 단위 서비스 제공
  - 짚츠부르크 카드로 대중교통 수단과 모든 박물관 및 도시 관광 명소를 무료로 입장할 수 있음(Festungsbahn 푸니쿨라, 운터스베르크 케이블카, 스티글 양조장 입장료 포함)
  - 24시간 : 30유로, 48시간: 39유로, 72시간: 45유로
- (주차 정책) 도시의 지형과 꾸준히 증가하는 교통량으로 인해 짚츠부르크 시에는 주차 공간이 제한되어 있으며, 짚츠부르크 시내의 모든 주차 구역은 단기 주차 구역으로 운영됨
  - 짚츠부르크 시에는 총 4,000대의 주차 공간이 있는 4개의 Park & Ride 주차장이 연중 내내 이용 가능하며, 15유로 콤보티켓으로 최대 5명까지 전체 대중교통을 이용할 수 있음(주차 요금 포함됨)
  - 7월과 8월에는 P+R Messe에서 할인된 콤보티켓(5유로)으로 주차한 후,



Altstadt-Shuttle(18번)을 이용하여 도심(역사지구)로 통행할 수 있음

- 단기주차구역 : 단기주차구역은 입구와 출구에 표지판이 있으며, 파란색 표시는 주차 가능 공간을 의미하는 표시로 활용됨
  - 월요일~금요일 : 오전 9시~오후 7시, 주차 요금 부과
  - 토요일 : 오전 9시~오후 4시, 무료 주차 - 단, 주차 디스크 필요
  - 최대 주차 시간 : 3시간
- 휴대폰을 사용하여 팔츠부르크 시에 주차 요금을 지불할 수도 있으며, 이동통신사에 따라 최소한의 서비스 이용요금이 부과됨

## ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

- (주차 및 대중교통 활성화 정책) 팔츠부르크는 22년 기준 인구 50만명 정도의 소도시이지만, 약 3,000만명/년의 관광객이 방문하는 세계적인 관광도시이기 때문에 주요 관광지가 밀집된 도심의 주차문제를 해소하고, 보행 및 관광활성화를 도모하기 위해 주차 후 셔틀버스로 환승(Parking&Ride)을 장려하는 주차요금 할인정책을 도입함



【팔츠부르크 시청사】



【장애인주차면 차단기】



【P+R Messe】



【Altstadt-Shuttle】



## 6 뮌헨 교통국(MVV) 방문

### 방문개요

- 위 치 : Lindwurmstrabe 129a, 80337 Munchen
- 방문일 : 2023. 5. 30.(화)

#### 교통국(MVV)

- ▶ 뮌헨과 주변 지역 대중교통을 통합적으로 관리하는 조직으로 교통시스템 운영, 노선 계획, 요금정책과 요금시스템 관리, 대중교통 정보제공 등 수행

### 광역 및 지역교통 정책

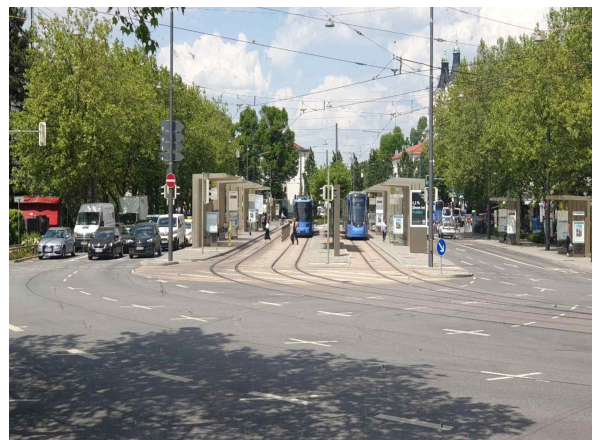
- S-Bahn 및 U-Bahn 특징
  - S-Bahn은 광역 고속철도, U-Bahn은 도시 지하철
  - 교통국(MVV)이 담당하며, DB Regio Bayern과 MVG가 실제 운행관리
  - (운행 간격) 평일 주간 : 주요 노선 약 10분, 평일 야간 : 약 20~30분 간격, 주말 : 약 20분 간격
- S-Bahn과 U-Bahn 환승
  - 주요 지역(도심지 등)에 위치한 공통역사(환승 플랫폼)에서 이루어지며, 환승 정보가 역내 표지판 및 안내 시스템으로 제공됨

### 느낀점 및 벤치마킹 사항

- S-Bahn(지역간 연결), U-Bahn(도심내 주요지역 연결) 대중교통체계는 빠른 운행속도, 광범위한 서비스 범위, 편리한 환승시설 및 짧은 환승시간으로 대중교통 이용자에게 신속한 이동성을 제공하고 대중교통 활성화를 도모하여 도심 교통체증을 완화함



【복합환승센터 MVG 티켓 센터】



【일반차로, S-Bahn, 자전거도로 횡단구성】

## 7 하이델베르크 대중교통 부서 및 반슈타트 방문

### 방문개요

- 위 치 : Neuenheimer Landstrasse 569120
- 방문일 : 2023. 5. 31.(수)

#### 반슈타트

- ▶ 산업기반이 취약한 하이델베르크에서 에너지를 가능한 효율적으로 활용할 수 있도록 에너지 소비구조를 혁신적으로 전환한 세계적인 모범사례
- ▶ 단열 기술, 자연 채광, 순환 환기설비 등을 도입하여 자연의 힘을 활용하여 냉난방 문제를 해결하는 세계적인 '패시브(passive) 건축물' 단지

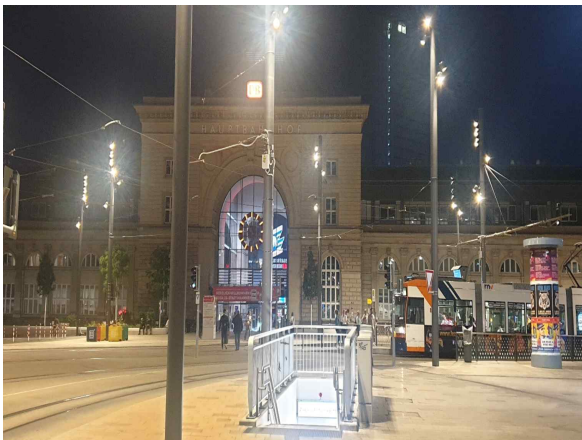
### 어린이에게 친화적이고 환경적인 교통정책

- (자전거 교통정책) 자전거의 도시
  - 260km의 자전거 도로가 구축되어 자전거로 여러 장소를 빠르게 이동할 수 있으며 도시 거주자의 50% 이상이 선호하는 교통수단임
  - 자전거 인프라가 잘 갖추어져 있으며, 자전거 도로, 자전거 전용차선, 자전거 주차시설 등이 구축되어 자전거 이용을 촉진하고 안전한 이동을 지원하고, 자전거 대여 서비스 및 공유 자전거 시스템도 제공되어 주민에게 자전거가 편리한 이동 수단으로 활용됨
  - 2018년 자전거 친화적인 지방자치단체로 지정되었고, 도시 곳곳에 설치된 자전거 카운터를 통해 데이터를 수집하여 교통 계획에 활용함
- (보행친화적 교통정책) 보행자의 도시
  - 집에 차를 두고 아이와 함께 걸을 수 있도록 2006년 아동청소년과에서 '아동친화교통계획수립지침'을 작성하여 체크리스트로 활용하고 있으며, 모든 교통 계획의 최우선 목표는 가족 친화적인지 확인하는 것임
  - 특히, 반슈타트는 도보를 통한 이동이 편리하도록 도로의 보행공간이 잘 조성되어 있으며, 보행자 우선 정책을 적용하여 보행자의 안전과 편의를 고려한 도로 설계 및 보행자 전용 공간이 마련됨
- (대중교통 정책) 버스와 트램의 도시
  - 전체 인구의 약 30%가 대중교통을 선호하며, 하이델베르크 모빌리티 네트워크 계획을 수립하여 트램 운행기반을 확대함

- 버스, 전철, 트램 등 다양한 대중교통 수단에 접근이 용이한 지역으로, 지역 내 대중교통 정류장이 편리하게 위치하고 있으며, 대중교통을 이용해 주변 도시와 이동이 용이함

## ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

- 어린이에게 친화적이고 환경적인 교통정책을 제공하기 위해 자전거를 편하고 안전하게 이용할 수 있도록 자전거도로를 완벽하게 구축하고, universal design을 도입하여 어린이 중심으로 보행 편의성을 확보하는 도시 및 교통정책이 우수함
- 도시계획 및 단지설계에 에너지공급, 빗물저장 활용 시스템, 옥상녹화, 특수 단열재 및 이중구조 창문 설치, 하이테크 여과시스템, 공기순환장치 등을 활용하여 탄소저감을 활성화하고, 보행친화적 도로설계를 통해 보행자의 안전성 향상, 도시의 친환경성 강화, 도시의 쾌적성 향상, 대중교통 이용을 촉진하여 주민의 삶의 질 확보



【하이델베르크 역 광장】



【하이델베르크 저상 트램】



【반슈타트 도시정책 현장 설명회】



【반슈타트 자전거 보행자 분리도로】

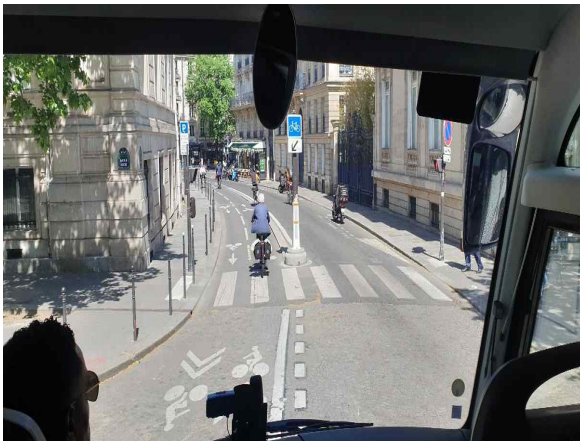


## 8 기타 현장 견학

### 【프랑스】

#### ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

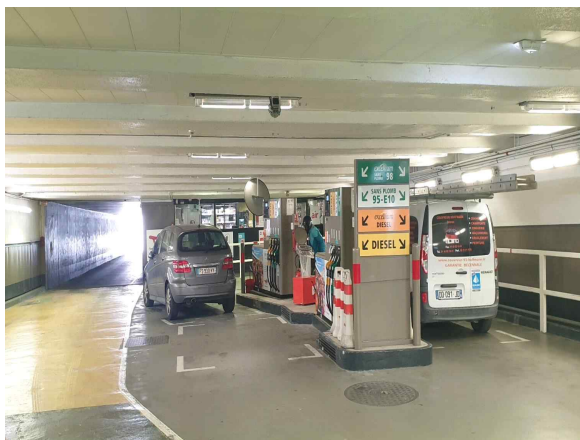
- (자전거 활성화 정책) 차로 재분배 및 통행체계 개선
  - 양방2차로 도로의 자전거전용도로 1개차로와 버스만 통행할 수 있는 일방통행 도로로 재설계하여 도심 통과교통량을 획기적으로 감소시켜 자전거 및 보행환경을 쾌적하고 안전하게 확보
  - 교차로 구간에서 자전거 전용도로의 단절이 발생되지 않도록 교차로 구간에도 자전거 전용차로를 확보하여 자전거 교통안전 확보
- (주차 및 환승 정책) 지상공간은 사람에게, 차량은 지하 공간 활용
  - 지상공간에서 보행을 쾌적하고 안전하게 할 수 있도록 지하공간을 활용하여 버스환승센터 및 주차장을 조성할뿐더러 주유소를 지하공간(지하 주차장)에 조성하여 도시 가로의 쾌적성 확보



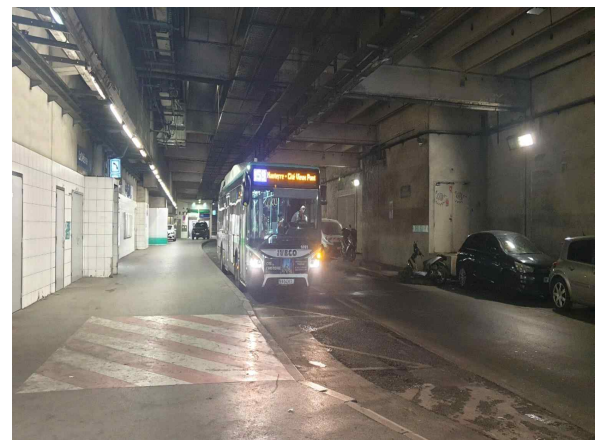
【자전거 활성화를 위한 차로 재분배】



【교차로 통과구간 자전거 전용도로 확보】



【지하공간을 활용한 주유소+주차장】



【지하공간을 활용한 버스 환승센터】

## 【비엔나】

### ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

- (신호운영 정책) 명확한 신호운영체제로 교통안전 확보
  - 주행 차로별로 신호등(3색)을 설치하여 운영하고, 진행방면의 운전자만 인지할 수 있도록 신호를 등화하여 신호교차로의 교통안전성 확보
  - 3색신호(비보호신호) 운영으로 유효녹색시간 활용 등 효율성 극대화
- (친환경 정책) 탄소저감 친환경 대중교통 차량 운영
  - 전기 트램, 전기 버스 등 친환경 대중교통 차량 운영으로 탄소배출 최소화
- (보행 및 자전거 정책) 자전거 및 도보 통행 쾌적성 확보
  - 쾌적하고 넓은 자전거도로 및 보행로 조성으로 자전거 및 보도 통행 부담을 제고와 함께 연계되는 대중교통 활성화 유도
  - 차도와 보도 및 자전거도로를 명확히 분리하고, 자전거에게 정확한 통행지시(자전거전용신호등, 자전거전용 통행표지)로 교통안전 확보



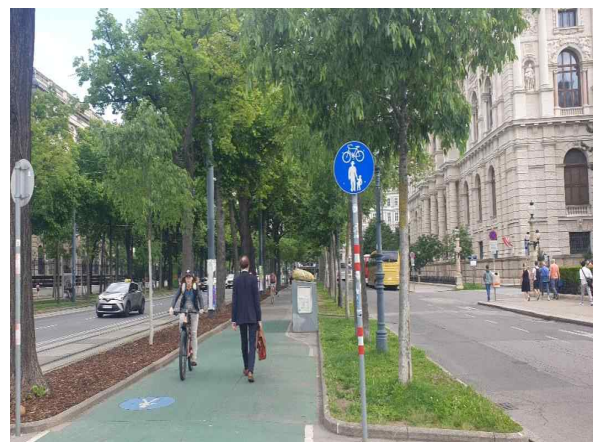
【차로별 교통신호운영 현장】



【방향별 교통신호운영 현장】



【전기트램과 일반차량의 차로운영 현장】



【쾌적하고 안전한 자전거도로 및 보행공간】



## 【독일】

### ■ 느낀점 및 벤치마킹 사항

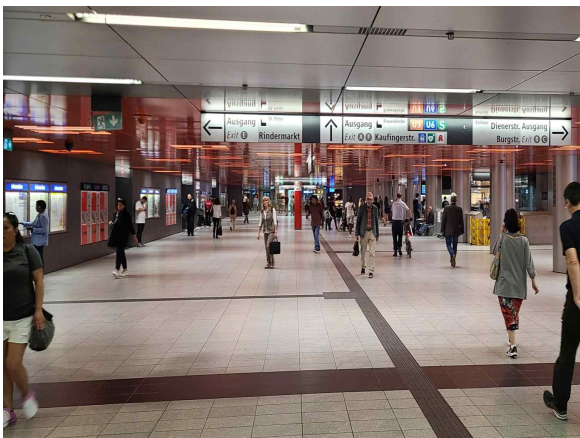
- (대중교통정보 제공 정책) 앱(MVV app) 활용 확대, 유지관리비 최소화 도모
  - 뮌헨 교통국(MVV) 웹사이트 및 앱(MVV app)을 통해 실시간 운행정보, 노선도, 티켓 구매 등 버스운행정보 및 이용 편의 서비스 제공
  - 트램과 환승되는 정류장 등 필수 버스정류장에만 버스정보안내단말기(BIT)를 설치하고 물리적인 설치규모를 최소화하여 유지/관리비 절감
- (대중교통 환승 정책) 통합요금제, 티켓 발권시스템, 편리한 환승시설, 짧은 환승시간 등 환승 편의성 향상을 위해 노력
  - 뮌헨 교통국(MVV)은 버스, 트램, U-Bahn, S-Bahn을 연계 이용할 수 있도록 통합요금제 (하나의 티켓으로 모든 대중교통수단 이용 : 2시간 내 환승 무제한)를 도입하여 이용 편의성 도모
  - 대중교통 수단의 교차와 연결이 한 지점에서 해결될 수 있도록 환승센터를 구축/운영하고, 짧은 환승시간 제공으로 신속하고 편안한 환승 기반 제공



【버스정류장 교통정보안내단말기】



【지하철 입구 교통정보제공(S-Bahn 및 U-Bahn)】



【S-Bahn 및 U-Bahn 환승역사 내부】



【환승역 내부 U-Bahn 교통정보안내전광판】



### 시사점 및 정책 제안

#### 【도 접목방향】

#### ▶ 대중교통 수요자 중심의 이동성 극대화 정책 추진



##### 도시고속형 시내버스 도입

- 프랑스 RER(Reseau Express Regional), 독일 및 오스트리아 S-Bahn 등과 같이 광역통행수요에 대응한 대중교통 서비스 도입 필요
- 충남 광역통행량 현황 및 장래 변화를 고려한 광역버스, BRT 등 노선개발로 충남 시군 및 광역생활권 지역간 대중교통 이동성 확보
  - 광역버스는 일반적으로 대도시와 그 주변의 위성도시를 연계하기 위하여 장거리를 운행하는 형태의 버스 노선
  - BRT는 전용차로, BRT 우선신호, 지능형교통체계(ITS) 등을 접목하여 통행속도, 정시성, 수송능력이 향상된 대중교통수단



##### 유연하고 다양한 대중교통 요금정책 도입

- 정액권(평일권, 1주일권, 1개월권 등)을 도입하거나 시간대별 할인, 환승 무제한 정책 등 보다 유연하고 다양한 요금정책 도입으로 이용 편의를 확대하는 등 대중교통 활성화 도모
- 대중교통 이용 시 관광지/박물관/레스토랑 등 지역 상권과 할인이 연계되는 대중교통 할인상품을 개발(충남형 MaaS 개발)하여 대중교통 뿐만 아니라 지역상권 활성화 도모



##### 버스 앱(app) 이용 확대로 정보제공 기반시설 유지관리비 절감

- 인터넷 기반 생활인프라가 조성되고 있어 고령자를 포함한 전 세대가 스마트폰을 활용하고 있으므로 대중교통정보 제공도 이용자의 편의성을 도모하는 앱(app) 확대 방안으로 전환
- 버스정류장에 설치하는 버스정보안내단말기(BIT)는 철도와 버스가

연결되는 광역 환승정류장 등 필수 정류장에만 설치하는 선택과 집중 전략으로 유지관리비의 최소화 도모

## ▶ 서비스 및 운영관리 등 대중교통 집적화 정책 추진

### ■ 효율적인 버스 운영/관리를 위한 DB 집적화 방안

- 대중교통 정책 및 계획의 패러다임이 고정공급, 대량공급 등 양적 확대 방향에서 유연하고 개인 서비스 질을 확보하는 방향으로 전환되고 있어 개인형 대중교통 서비스 요구에 대응하는 개인 활동기반 통행 DB 구축의 중요성이 부각되고 있음
  - 개인활동기반 통행자료에는 모바일 통신데이터, 교통카드실적자료 등이 있음
- 개인 활동기반 통행 DB를 활용하면 보다 구체적이고 신뢰성 있는 통행 특성 분석이 가능하므로 미래 모빌리티 서비스로 여겨지는 수요응답 대중교통 노선설계 및 운영의 효율적인 추진이 가능함
- 대중교통 운행자료 및 개인활동기반 통행자료(교통카드실적자료) 등을 실시간으로 집적화하여 DB를 구축·연계하고, 가공된 정보를 수요처(충남도, 시군, 운수회사, 대중교통 이용자)에 제공하여 대중교통 관리 효율성 및 이용 편의성을 증진하는 빅데이터 기반 통합 클라우드 BIMS 센터 구축 필요

### ■ 대중교통 이용편의를 위한 교통수단간 연계/환승 집적화 방안

- (기존 부지 활용) 승용차, 버스, 자전거 등 교통수단간 환승(평면)이 편리하게 이루어지도록 배리어프리 기법을 적용하여 시설물을 배치하고, 주차장은 지하공간에 조성하여 보행편의성 및 쾌적성 확보
- (신규 부지 활용) 복합환승센터 건설하고 수직으로 보행동선이 유지될 수 있도록 지하공간 활용(예 : 지상부 철도, 지하1층 버스+택시, 지하2층 주차장 등)하는 환승시스템 구축 필요



【기존 부지 활용방안 (비엔나 시청 광장)】



【신규 부지 활용방안 (프랑스 라데팡스)】

## ▶ 탄소중립도시 실현을 위한 친환경 교통정책 선도

### ■ 사람중심형 도로운영과 전기저상버스 확대 도입

- 승용차가 진입이 불편하게 도로 다이어트와 보행공간(보행전용지구 조성) 확대, 버스전용차로 등을 운영함과 동시에 전기저상버스 운행 확대로 에너지 전환을 통한 탄소중립 실현

### ■ 편리하고 안전한 자전거 환경조성으로 모빌리티 전환 유도

- 자전거 분담율 목표를 설정하고, 자전거와 대중교통을 연계하는 도시교통정책(예시: 파리 ‘15분도시’ 정책) 도입
- 안전한 자전거도로 조성, 명확한 통행지시, 자전거 신호 운영, 자전거 안전교육을 확대하여 승용차에서 자전거로 모빌리티 전환

### 【기대효과】

- 수요맞춤형 대중교통 정책 도입으로 이용자의 신뢰성 확보 및 대중교통 활성화 도모
- 대중교통 서비스 및 운영관리 집적화로 운영관리의 효율성을 제고하고, 미래 모빌리티 변화 대응
- 대중교통(자전거 및 보도 통행 활성화) 중심 교통운영으로 사람 중심 교통정책 및 탄소중립도시 실현