

독일의 지속가능한 스마트도시 정책 및 협력방안

2024. 2.

국토교통부
정 지원

국외훈련 개요

1. 훈련국 : 독일
2. 훈련기관명 : 라이프니츠 협회 국토개발 아카데미
(Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft)
3. 훈련분야 : 도시정책
4. 훈련기간 : 2022. 8. 31. - 2024. 2. 26.

훈련기관 개요

명 칭	라이프니츠 협회 국토개발 아카데미 (ARL, Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, 영문 Academy for Territorial Development in the Leibniz Association)
소 재 지	Vahrenwalder Straße 247, 30179, Hannover, Germany
홈페이지	www.arl-net.de
설립목적	지속 가능한 공간 개발의 현재 문제에 대한 지식 기반 분석 및 조언
조 직	<ul style="list-style-type: none"> ○ 라이프니츠 협회 - 연구원 11,500명 포함 직원 20,500명 - 97개 연구기관, 재정 규모 연 20억 유로 - ARL은 공법에 따라 1946년에 설립되어 6개의 과학부서, 5개의 운영부서로 이루어지며, 연방·주정부 자금으로 운영되는 비영리 연구소임
주요기능 및 연구분야	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속 가능한 공간 및 지역계획 연구 - 국내외 연구회원 연계를 통한 작업그룹 구성 및 프로젝트 진행 - 공간개발 관련 연례회의, 컨퍼런스, 콜로키움 등 과학행사 개최 - 박사학위과정, 국제 여름학교, 국제 멘토링 프로그램 운영 등
주요인사 인적사항	<ul style="list-style-type: none"> - Secretary-General : Prof. Dr. Rainer Danielzyk (Tel. : +49 511 34842-36, E-Mail : rainer.danielzyk@arl-net.de) - Head of Central Department : Prof. Dr. Andreas Klee (Tel. : +49 511 34842-39, E-Mail : andreas.klee@arl-net.de)

교섭창구	Dr. Britta Bockhorn (국제관계 담당)			
교섭창구	전 화	+49 511 34842-25	FAX	+49 511 34842-41
교섭창구	E-mail	britta.bockhorn@arl-net.de		
훈련경비	최대 7,900유로 / 년			

훈련결과보고서 요약서

성 명	정지원	직 급	행정주사
훈 련 국	독일	훈련기간	2022.08.31 - 2024.02.26
훈련기관	라이프니츠 협회 국토개발 아카데미(ARL)	보고서 매수	101 매
훈련과제	디지털·저탄소 스마트시티의 성공요인 분석 및 협력방안 연구		
보고서 제목	독일의 지속가능한 스마트도시 정책 및 협력방안		
내용요약	<p>제1장 서론</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 통계상 도시인구의 숫자가 세계인구의 대다수를 차지하게 되며 유엔은 도시의 시대(Urban Age)라 명명 ○ 도시는 혁신의 중심지이자 신산업의 집적지 ○ 한편, 기후변화, 불평등 심화, 폐기물 증가 등 도시에서 심화되는 문제 상존 ○ 스마트도시개발을 통해 도시문제를 해결하고 삶의 질을 높이려는 노력이 우리나라와 독일을 비롯한 많은 국가들에서 활성화 ○ 선진국의 시스템과 사례를 지속적으로 연구하고 국제 이니셔티브를 선도할 필요 ○ 우리나라는 풍부한 도시개발 경험과 높은 수준의 ICT 여건에도 불구하고 글로벌 네트워크 부족으로 해외 협력 미흡 ○ 독일은 국제 스마트시티 논의의 핵심참여자이며, 주요 도시가 세계 어워드에서 수상하는 등 성과 창출중 ○ Habitat III를 통해 설정된 '지속가능한 도시개발을 위한 글로벌 로드맵'을 성공 평가기준으로 삼아 독일의 스마트시티 추진상황과 성과를 분석하여 협력 방안을 제시하고자 함 		

제2장 독일 국가 개요

- 독일의 정부구조
 - 독일의 정부는 의원내각제와 연방제를 토대로 구성되며, 보조성의 원칙을 따라 정치권력은 기본적으로 각 연방주로부터 나옴
 - 각 연방주에는 자체 헌법, 입법부, 사법부, 행정부가 있고, 지방자치단체는 법률이 정한 범위 내에서 지역 사회의 모든 업무를 독자적으로 관리할 권한을 가짐
- 독일의 공간계획제도
 - 영미권과 달리 독일의 공간계획체계는 우리나라와 매우 유사하여, 연방공간계획이 제시하는 틀 내에서 주개발계획, 도시개발계획을 단계적으로 수립함
 - 아울러 우리나라의 도시관리계획에 해당하는 B-plan 만이 시민에 대한 법적 구속력을 가짐
 - 차이점으로는 독일의 경우 모든 필지에 대해 상세한 토지이용계획을 세우는 점과, 도시계획의 입안 및 결정권한이 지방의회에 속하여 조례로써 계획을 정함
 - 시민참여에 있어서도 계획수립시 주민 의견수렴 기록의 의무 작성, 계획에 대한 주민의 법적 쟁송 시 행정청에 소명책임이 있는 등 실질적인 시민참여를 법적으로 보장

제3장 스마트시티 정의

- 스마트시티 개념은 국가와 지역마다 상이한 정치·경제적 맥락과 필요 속에서 발달
- 우리나라의 경우 물질적 기반에 중점을 두고 스마트 시티를 인식하는 반면, 독일은 사회혁신과 광범위한 행위자들에 초점이 맞추어져 있음
- 따라서 본 보고서에서는 우리나라와 독일을 포함한 세계가 지향하는 도시개발의 기준들을 토대로 독일의 스마트시티 정책을 분석하고자 함

제4장 유엔 해비타트 새로운 도시의제 및 독일 도시정책의 기초 분석

- 유엔 해비타트의 새로운 도시의제 분석

- 2016년 유엔 회원국들이 향후 20년을 전망하는 도시 개발 로드맵으로써 구체적인 실행계획을 담은 도시의제를 선언함
 - 새로운 도시의제의 실행계획은 사회적·경제적·환경적 측면에서 도시정책이 추구해야할 바를 균형있게 적시
 - 특히, 포용, 참여, 통합적 접근이라는 용어가 반복되며 참여적 계획과 관리의 중요성을 강조함
- 독일의 도시정책 기조 분석
 - 1970년대 이전까지 독일은 하향식의 정부주도적 도시정책을 펼쳤으나, 합리적 접근방식의 실패, 계획의 민주화 열망 등으로 인해 점차 협력적 프로세스를 도시계획에 도입하기 시작
 - 참여확대 경향이 이어지며, 새로운 도시의제 정신에 따라 통합을 스마트시티 개념의 중요한 요소로 고려
 - 2020년 국가도시개발 정책의 일환으로 통합적 개발에서 한 단계 더 나아간 '협력적 도시개발' 용어를 정의하며 도시공간의 '공동창조'를 스마트시티의 기본 조건으로 규정
- 스마트시티 현장(2017) 분석
 - 독일환경건축도시공간개발연구소(BBSR) 주도 하에서 연방, 지자체, 연구소, 기업 및 시민사회 등 70명의 대표로 구성된 대화 플랫폼을 통해 스마트시티 개발을 위한 지침 작성
 - 현장은 현재까지도 독일에서 공공단체, 연구자, 기업, 시민사회 등 모든 행위자가 도시의 디지털화를 위해 지켜야할 기본 프레임워크로 간주되고 있음
 - 이 현장의 핵심은 지속가능하고 통합된 도시개발로써 새로운 도시의제와 사명을 공유함
- 새로운 라이프치히 현장(2020) 분석
 - 라이프치히 현장은 각 유럽국가의 도시개발 장관 27명이 채택한 도시개발 현장으로, 기후변화, 사회통합, 디지털화에 초점
 - 이에 따르면, 통합적 접근방식은 도시개발과 관련된 모든 쟁점을 균형있게 고려해주며, 곧 공공, 민간, 시민이익을 조화시킬 수 있다고 제시

제5장 협력적 도시개발 개관

- 협력적 도시개발 정책은 경제주체, 폭넓은 대중, 다양한 이해관계자들의 관심사항과 전문성을 포함하는 것으로 이해됨
- 협력적 도시개발은 법적 도구(참여범위와 제한), 정치적 도구(상향-하향, 수평-수직 양방향의 소통형식), 구조적 도구(시간·인력·재정 등의 자원)를 통해 이루어짐
- 협력적 도시개발은 도시개발의 복잡성에 대응하고, 공공자금 부족 또는 민영화 문제에 대한 해결책으로 활용되고 있음
- 다양한 이해상충으로 인한 어려움이 발생할 수 있었으나, 이를 예방하고 추가적인 성과를 창출했던 경험을 토대로 참여 프로세스에 대한 표준이 수립되고 있음
 - 표준의 초점은 사업추진단의 입장에서 참여계획은 사전에 전략적으로 준비되어야 한다는 점임

제6장 독일 스마트시티 프로그램 분석

- 스마트시티 모델 프로젝트(MPSC) 분석
 - 2019년부터 3차에 걸쳐 73개 시범사업에 1.2조원을 지원 중인 이 프로그램의 목표는 일부 지방자치단체의 모범적인 디지털화 사례를 전국에 확산시키는 것임
 - 연방정부는 사업선정, 자금지원 및 소통창구의 역할만 맡으며, 사업의 주제와 규모, 전략과 실행은 모두 지방자치단체가 결정
 - 1차로 진행된 12개 사업의 대표 책임자를 대상으로 진행된 인터뷰 결과, 모든 사업에서 협력적 도시개발은 기본전제였으며 지자체 상황에 따라 시기와 형식이 달랐음
 - 이는 학제적이고 복잡한 특성을 가진 스마트시티 개발은 사업단이 가진 소수의 인적자원만으로는 불가능하기 때문이며, 전략적인 협력과정을 통해 전문성을 갖춘 시민들로부터 유익을 얻고, 실행가능성을 높일 수 있었기 때문
- EU Horizon 2020에 의한 독일 스마트시티 사업 분석

- 2014년부터 2020년까지 스마트시티 및 커뮤니티 분야에서 유럽도시 컨소시엄에 대한 스마트 솔루션 실증사업(3년 구현 후 2년 평가) 추진
 - 독일에서 선도도시(Lighthouse Cities)로 참여한 쾰른, 뮌헨, 함부르크에 대해 구체적인 솔루션 내용과 성과에 대해 분석함. 분석결과 컨소시엄된 도시간 소통은 거의 확인되지 않았으나, 독일 도시 내 사업추진시 분야별 담당이 지정된 다양한 단체가 참여하여 대규모 파트너십을 구축하는 특징이 있었음
 - 쾰른의 GrowSmarter 사업은 바르셀로나와 스톡홀름과 함께 추진된 사업으로, 총 2,500만 유로를 통해 기존 건물 대상 솔루션을 통해 대기질 개선, 에너지 절감, 이동성 촉진을 목표로 함. 추진결과 모빌리티 허브의 활성화로 추가 허브 설치를 진행하고, 실증단계의 최종 에너지 수요가 크게 감소하는 등 성과를 거둠.
 - 뮌헨의 Smarter Together 사업은 비엔나, 리옹과 함께 추진된 사업으로, 총 2,450만 유로를 통해 탄소절감, 신재생에너지 증대 및 모빌리티 솔루션을 구현하는 것이었음. 그러나 프로젝트 초기에 설정되었던 목표는 성과로 나타나지 않았고, 계획했던 세부사항들이 매우 미흡하게 이행되는 등 성과 저조. 다만 행정간, 학제간 협력경험에서 긍정적 효과를 평가함
 - 함부르크의 mySMARTLife 사업은 낭트, 헬싱키와 함께 추진된 사업으로, 총 1,900만 유로로 자원 효율적인 도시를 구현하는 것을 목표로 삼음. 데이터 보호 규정 등의 외부조건들로 인해 성과는 크지 않았으나, 본 사업을 통해 구체적인 국내외 파트너십이 형성되었다는 점에서 성과를 찾음
- 연방 협력도시상 수상도시의 스마트시티 사업 분석
- 2021년 폭넓은 참여를 통해 높은 성과를 거두며 수상한 13개 협력도시 중 2개 도시(베를린, 킬)의 추진 상황을 검토한 결과, 두 도시 모두 전략수립 단계부터 참여와 공동설계에 의존하면서 협력을 강조했으며 시범사업에 대한 긍정적 반응으로 본격적인 확대 운영을 시행하는 등 높은 성과 창출

	<p>제7장 협력방안</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 우리나라는 독일에서 이미 깊이 논의되고 충분히 시험된 다양한 아날로그 및 디지털 형식의 협력적 도시개발 경험을 확보할 필요 ○ 한편, 우리나라는 가지고 있는 세계 최고수준의 ICT 인프라와 디지털 사회를 기반으로 한 글로벌 테스트 베드라는 이점과 다양한 분야와 도시 성장단계에서 스마트시티 성과를 창출했던 경험적 이점을 협력에서 활용할 수 있음 ○ 독일은 사업 초기단계부터 협력과정이 구상되고 그 체계에서 큰 변화없이 사업이 추진되므로, 교류 자체에 초점을 두고 우리나라의 기관과 시민사회가 장기적인 관점에서 독일 지역단위로 이루어지는 담론장이나 연구활동에 참여할 것을 제안함
--	--

목 차

제1장 들어가며	13
제2장 독일 국가 개요	18
제1절 독일의 정부구조	19
제2절 독일의 공간계획제도	21
1. 연방 수준의 공간계획	23
2. 주 수준의 공간계획	23
3. 기초지역 수준의 공간계획	24
제3장 스마트시티 정의	26
제4장 유엔 해비타트 새로운 도시의제 및 독일 도시정 책 기초 분석	30
제1절 유엔 해비타트 새로운 도시의제 분석	30
제2절 독일 도시정책 기초 분석	35

1. 스마트시티 현장 분석(2017)	37
2. 새로운 라이프치히 현장(2020)	41
3. 소결	45
제5장 협력적 도시개발 개관	47
제6장 독일 스마트시티 프로그램 분석	61
제1절 독일 BMI의 스마트시티 모델 프로젝트	61
1. 개요	61
2. 제1차 스마트시티 모델 프로젝트	62
3. 스마트시티 모델 프로젝트 관리자 인터뷰	64
제2절 EU Horizon2020 편당에 의한 독일 주요 스마	
트시티 프로젝트	73
1. 개요	73
2. 3개 도시 사례분석	73
제3절 독일연방의 ‘협력도시상’ 수상도시의 스마트	

시티 프로그램	86
1. 베를린(Smart Berlin)	87
2. 킬(Smart KielRegion)	88
제7장 협력방안	91
제8장 마치며	93
참고문헌	96

제1장 들어가며

최근 도시생활을 중심으로 많은 변화가 발생하고 있다. 통계상 도시인구의 숫자가 세계인구의 대다수를 차지하게 되며 유엔은 도시의 시대(Urban Age)라 명명했다. 아울러 집적경제, 글로벌 도시, 창조도시 등의 논의에서 강조하듯 도시가 새로운 혁신의 중심지이자, 새로이 성장하는 중요한 산업들의 집적지로 기능하고 있다. 한편, 이러한 역동적인 변화의 영향으로 기후변화, 불평등 심화, 폐기물 증가 등 세계적으로 우려되고 있는 문제들이 나타나고 있다. 최근 세계적인 인식 변화와 그 노력이 증가하고 있음에도 불구하고 이러한 문제와 관련된 경향들은 아직 중단되거나 역전되지 않았다. 이러한 부정적인 경향의 궁극적인 결과는 세계의 사회 및 생태 시스템이 더이상 우리의 복지를 적절하게 지원하지 못하고 정치적 긴장을 증가시키는 것이다. 따라서 가속화되고 변혁적인 변화의 필요성은 명백하다(UN, 2019). 따라서 우리에게, 도시 이해관계자들에게 직면한 중요한 질문은 다음과 같다. 미래에 우리는 어떻게 함께 살기를 원하는가? 도시는 미래를 어떻게 준비할 수 있는가? 이러한 질문이 Habitat III 새로운 도시의제 개발의 출발점이 되고, 스마트시티에 대한 정책적 관심이 전 세계적으로 높아지는 이유가 된 것은 당연한 일이다.

이미 스마트도시론이 강조하는 플랫폼 경제, 연결망의 강화, 빅데이터, 인공지능 등과 같은 새로운 기술-사회적 현상들은 우리의 삶을 엄청나게 변화시키고 있다. 때문에 한국과 독일을 비롯한 많은 국가들은 이 기술들을 활용하여 플랫폼을 기반으로 지식과 자원, 사람들의 연결에 기여함으로써 우리가 살아가는 도시사회를 보다 살기 좋은 곳으로 형성하고자 한다. 하지만 일부 측면에선, 스마트시티 논의가 기술 주도적이고 경제중심적인 시각에만 집중하면서 도시기업가주의(urban entrepreneurialism)를 확대 재생산하고 있다고 비판하고 있다(Hollands, 2008). 기술중심적인 맥락에서의 스마트시티 개발은 대체적으로 상당한

재정적 부담을 불러올 수 있으며, 이러한 재정적 부담은 공공부문의 독자적 추진보다 민간부문과의 협력을 합리화시키는 요인으로 작용할 수 있다. 아울러 스마트시티 개발이 경제성장이라는 목적과 함께 민간 부문에 의해 주도될 경우, 공공성과 사회성을 반영하기보다 민간부문의 수익성을 보장하는 방향으로 추진될 수 있다.

우리나라는 도시개발 경험이 풍부하고 ICT 강국임에도 불구하고, 글로벌 네트워크 부족으로 해외 단체들과의 협력이 미흡한 상황이다. 특히 해외진출에 있어서 국내에 도입된 다양한 스마트시티 기술이 글로벌 시장에서 통용되도록 하기 위하여 해외협력을 기반으로 기술의 범용성과 안정성을 확보하고 지속가능·포용적 성장을 유도하는 것이 매우 시급하다. 국내외 스마트시티 정책들은 최근에 도입되어 동시대적으로 추진되고 있으며, 실시간으로 성과 창출과 확산이 되는 특징을 가지고 있다.

〈국가별 스마트시티 추진현황〉

구분	내용
미국	<ul style="list-style-type: none"> - 2015년, Smart Cities Initiative 발표: 교통혼잡 해소 등 지역문제 해결을 위해 1.6억불 투자 - 2016년 12월 미국 교통부(DOT) Smart Cities Challenge 실시 : 콜롬버스 시 선정
EU	<ul style="list-style-type: none"> - Horizon 2020계획에 디지털 아젠다로 Smart Cities를 명시 - 2012년, 스마트시티 및 커뮤니티 혁신 파트너십 협의체 (EIP-SCC) 설립 및 실행계획 발표 : 유럽 집행위원회(EC)가 총괄하여 국가간 스마트시티 실증과 확산을 종합적으로 추진 - 2019년 9월까지 약 800억 유로를 투자, 14개의 프로젝트가 운영되고 있으며, 총 40개의 선도도시와 53개의 후발도시가 참여하여 스마트시티 솔루션 실증, 모델 확보, 확산성과 창출

<p>독일</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2011년 'Industrie 4.0' 전략을 수립하며 세계 최초로 4차 산업 혁명 본격화 - EU Horizon 2020 계획의 주요 주체로서, 연방정부는 총 7억 5천만 유로의 자금을 조성하여 현재까지 13개의 시범도시에 '스마트시티 시범 프로젝트' 수행 - 독일의 연구재단 프라운호퍼는 EU EIP-SCC의 대표사업인 Triangulum 프로젝트를 담당하며, Morgen Stadt라는 스마트시티 비즈니스 모델을 통해 Bable과 같은 성공적인 사업모델 발굴
<p>영국</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2012년부터 'Open Data, Futrue Cities Demonstrator' 정책 추진 : 스마트시티 세계 시장점유율 10% 목표, 스마트시티 관련 ICT 기술표준화에 집중투자
<p>중국</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2015년, 신형도시화 계획발표 : 500개 스마트시티 개발, 2020년까지 R&D 500억 위안(10조원)과 인프라 구축 등에 1조 위안(182조원) 투자
<p>싱가폴</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 2014년, 스마트네이션(Smart Nation) 프로젝트 출범, SNPO(Smart Nation Program Office) 설치 - 국내외 대학, 민간단체, IBM 등 다국적 기업, 시민등과의 협업체계를 구축하여 시범사업 추진 - 2015년 10월, ITU의 스마트시티 핵심성과지표 개발을 위한 시범평가 모델로 선정
<p>일본</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 후쿠시마 원전사고 이후 에너지와 환경분야에 중점을 두고 스마트시티 구축계획 발표 - 2018년 6월, 미래투자전략 2018(Society 5.0) 발표 : 교통, 안전을 위한 스마트시티 실현계획 발표 : 2020년까지 IoT기술을 활용한 안전,방재시스템을 100개 지방자치단체에 도입

다양한 서비스를 많은 사람들이 사는 도시공간에 구현하는 것은 어려운 일이므로, 국내 사업들의 성공만을 고려해보아도 되도록 여러 사례에 대하여 다면적인 분석과 검토를 수행하는 것이 중요하다. 예를 들어, 캐나다 토론토의 Google Sidealk 프로젝트의 경우 ‘19.6월 마스터 플랜 발표이후, 정보보호문제, 도시 인프라의 민간기업 운영 등에 대한 비판으로 중단된 바 있다. 아울러 현지에서 실제 프로젝트가 이루어지는 지역을 면밀히 분석하여 한국적 환경 하에서 적용 가능한 방안을 연구할 필요도 있다.

위에서 언급한 바와 같이 스마트시티는 전 세계적 모델이므로 선진국의 시스템과 사례를 지속적으로 연구하고 그 모범사례를 벤치마킹하여 발전시킬 필요가 있다. 특히, 독일을 포함한 유럽은 다양한 선진 사례와 함께, 지속 가능성에 방점을 둔 스마트시티 접근법으로 우리나라 정책에 시사하는 바가 크다. 독일의 주요도시(베를린, 뮌헨등)는 EU 스마트시티 실증사업의 선도도시로서 후발도시에 스마트시티 성과를 확산하는 성공사례를 창출하고 있다. 그중 독일 뮌헨은 신재생에너지 사용률 증대, CO2 감소 등을 주요 성과로 세계스마트시티어워즈에서 수상하면서, 도시환경 분야에서 세계적인 인정을 받기도 하였다.

Habitat III 키토 선언 이래로 최근 몇 년 동안의 도시담론을 통해 도시개발에 대한 위와 같은 구조적, 재정적 장애물을 극복하고 도시의 기능을 지속적으로 보장하기 위한 기본조건이 개발되었다. 동시에 지속가능한 도시개발이 어떤 모습이어야 하는지에 대한 구체적인 목표가 수립되었다. 이제 정치와 과학에서는 ‘서로 다른 분야의 행위자 간의 교류’ 만이 ‘살 가치가 있는 도시’에 대한 전체적이고 지속 가능한 솔루션을 제공할 수 있다는 것이 분명해졌다(A. Stuke, 2023). ‘새로운 도시의제’는 2016년 주택 및 지속가능한 도시개발에 관한 UN Habitat III 회의의 핵심 결과이다. 이를 통해 향후 20년을 전망하는 “지속가능한 도시개발을 위한 글로벌 로드맵”이 국제 수준에서 설정되었다. 본 보고서에서는 이를 디지털·저탄소 스마트시티의 성공 기준으로 삼아 독일의 스마트시티 추진상황을 우리나라와 비교하여 살펴보고, 현

재까지의 추진성과를 분석하여 향후 협력할 수 있는 방향을 제시하는 것을 목적으로 한다. 다음에서는 이에 앞서 독일 국가개황을 소개하고, 독일의 공간계획제도에 관해 우리나라와의 차이점을 중심으로 정리하고자 한다.

제2장 독일 국가 개요

독일 연방 공화국(Bundesrepublik Deutschland)은 16개의 연방 주로 구성된 연방국가이며, 중부 유럽에 위치하고 있다. 독일은 유럽연합(EU)의 창립회원국이며, EU 회원국 중 인구가 8,300만 명으로 가장 많은 국가이자 유럽에서 인구밀도가 높은 편에 속한다. 수도이자 가장 인구가 많은 도시는 베를린이며, 100만 명을 넘는 도시로 함부르크, 뮌헨, 쾰른 등 3개 도시가 있다. 독일에 거주하는 인구 중 2,120만 명이 이주 배경을 가지고 있으며, 그 중 1,120만 명이 외국인이다. 가장 큰 이주민 집단은 터키계(280만 명)와 폴란드계(220만 명)이다(독일연방 통계청, 2020).

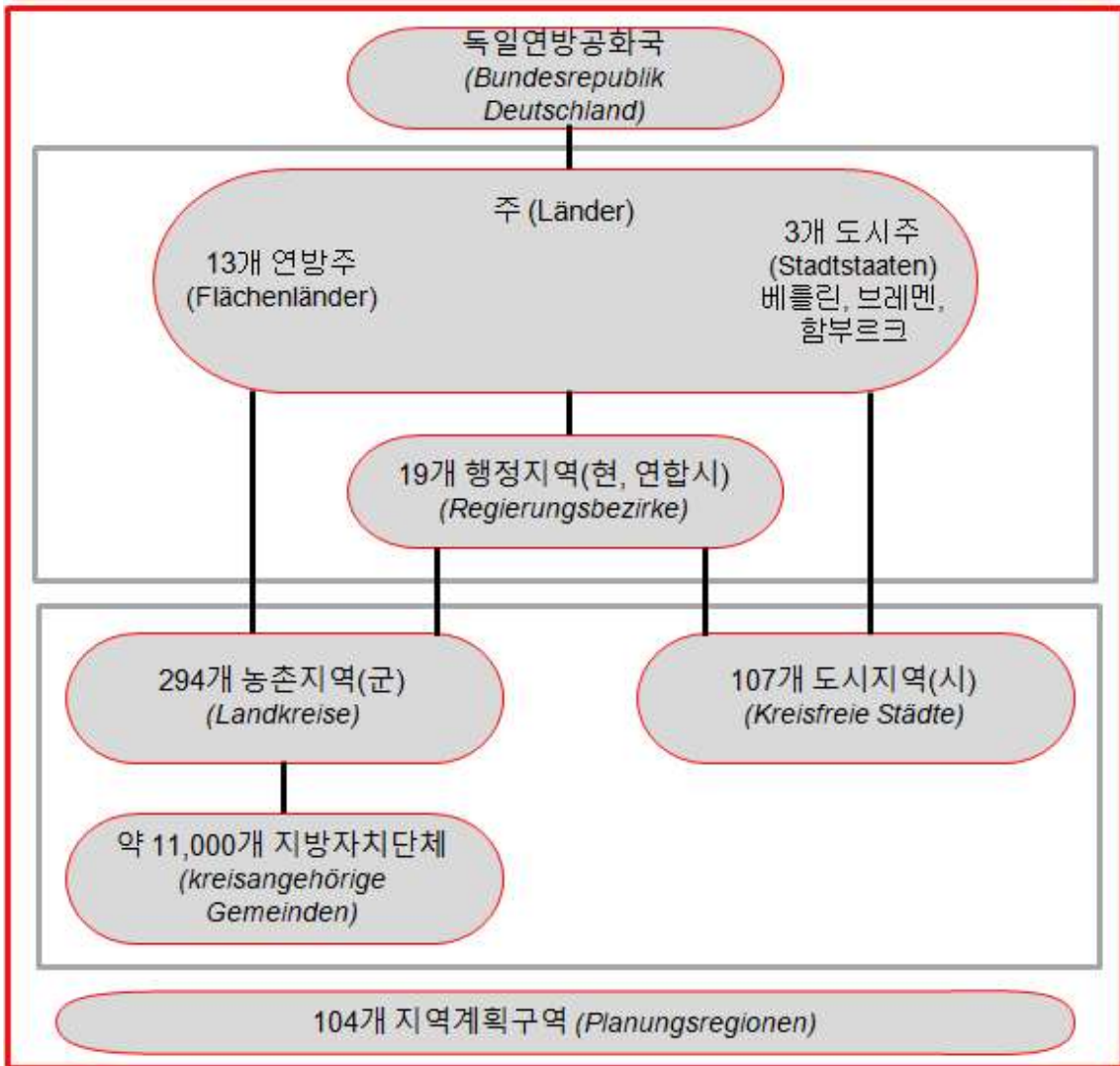
구분	내용
국가 이름	독일연방공화국
수도·인구 (2020)	베를린, 3,669,491명 (Eurostat)
영토 면적	357,590 km ² (세계은행)
총 인구 (2020)	83,160,871명(세계은행)
인구 증가율 (2010-2020)	1.69% (세계은행)
인구 밀도 (2020)	238.0 명/km ² (세계은행)
도시화 정도 (2015)	전 영토의 32.79% 인구 밀집 지역(유럽 연합 집행위원회)
인간개발지수 (2021)	0.942 (인간개발보고서)
국내 총생산 (2019)	2조 9,623억 9천 5백만 유로 (세계은행) / 4,269조 원('23.4.14 환율적용)
GNP (2019)	35,651 유로(세계은행)
GDP 성장률 (2014-2019)	8.72% (세계은행)

실업률 (2019)	3.14% (세계은행)
토지 이용 (2020, 유럽 환경청)	13 % 주거지
	35% 농지
	31% 산림 및 관목
	19% 초지
	2% 하천 등
부문 구조 (2017, 독일 중앙정보국)	68.6% 서비스 및 행정
	30.7% 산업및건설
	0.7% 농업및임업

제1절 독일의 정부구조

독일의 정부구조는 독일헌법인 기본법(Grundgesetz, GG)에 의해 의원내각제와 연방제를 토대로 구성되며, 국가정책의 집행을 위해선 연방정부가 16개 주정부와 공조해야하는 협력적 연방주의이다. 연방의 권한은 헌법 상 ‘보조성의 원칙’을 따르기 때문에 국가권력의 핵심은 각 주에 있으며, 각 주에는 자체 헌법, 선출된 의회 및 행정부, 사법부가 있어 지방자치단체는 법률이 정하는 한도 내에서 모든 지방자치를 스스로 규제할 수 있는 권리를 보장받는다(기본법 제28조제2항제1호). 연방정부는 기본적으로 법령의 입안, 기본계획의 수립 및 주정부 보조금 교부 등을 담당하고, 집행업무는 원칙적으로 각 주 및 산하기관에서 담당한다. 전체 관료의 7%(32만명)만이 연방정부에 소속되어 있으며, 나머지(470만명)는 주 이하의 정부에서 집행업무에 종사한다.

독일 행정구조



출처: ARL, 2021 재구성

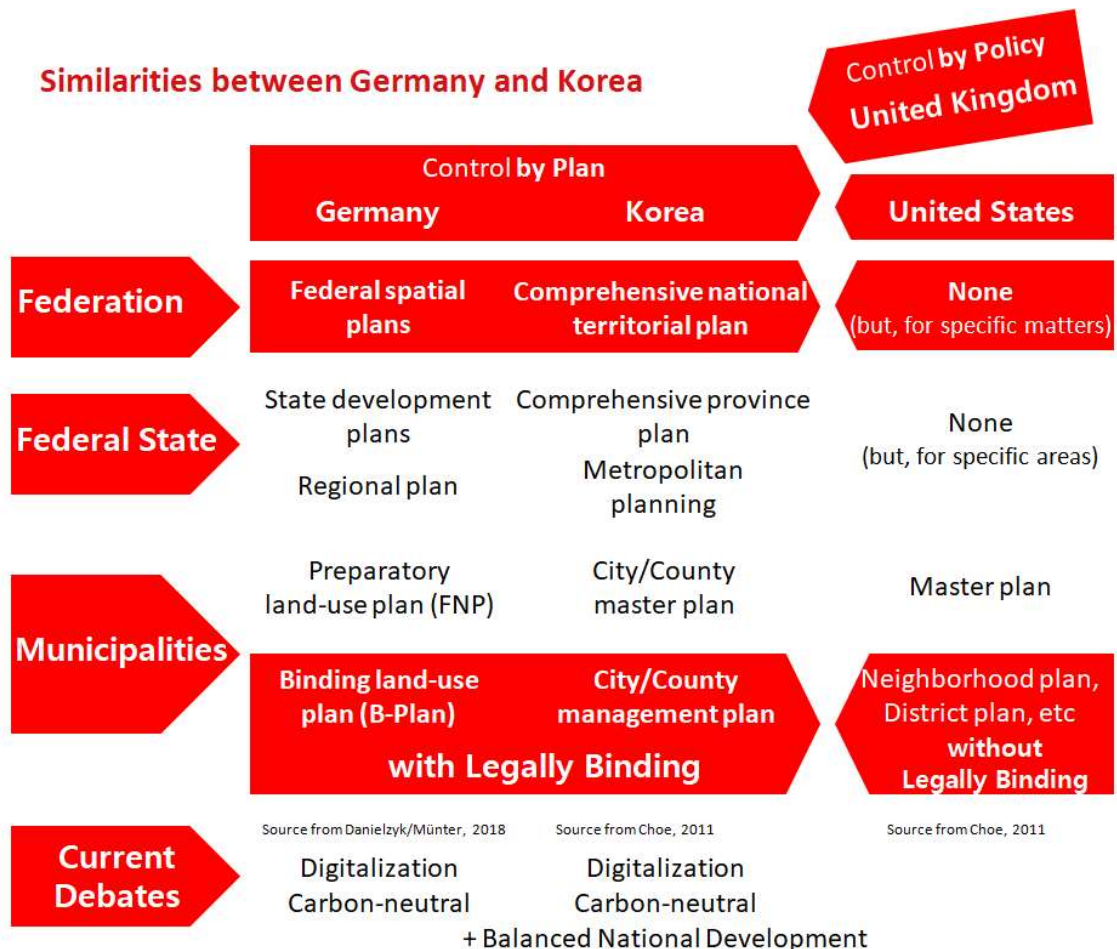
행정구조의 광역 수준에서 1990년 독일 통일 이후 독일연방공화국은 16개의 연방주(Bundesländer)로 구성되었다. 2019년 기준, 인구 68만 명의 브레멘부터 1,800만 명의 노르트라인베스트팔렌주에 이르기까지 각 주의 규모는 상당히 다르다. 이는 크게 13개 비도시 연방주(Flächenländer)와 3개 도시주(Stadtstaaten)으로 나뉘고, 도시주는 우리나라의 특별시, 광역시에 상응하는 규모이다. 추가적으로, 16개의 연방주 중 4개 주(바이에른, 바덴뷔르템베르크, 헤세, 노르트라인베스트팔

렌)는 내부 지역을 19개 행정지역(Regierungsbezirke)으로 세분화(쾰른, 뒤셀도르프, 슈투트가르트 등)하여 운영하고 있다.

우리나라의 기초자치단체에 상응하는 수준에서 독일은 107개의 도시 지역과 294개의 농촌지역으로 나뉜다. 3개 도시주를 포함한 107개의 도시지역에는 독일 인구의 약 1/3가 살고 있으며, 294개의 농촌지역은 약 11,000개의 자치단체로 나뉜다. 이들 401개의 자치단체는 법률이 정한 범위 내에서 지역사회의 모든 업무를 독자적으로 관리할 권한을 가진다.

제2절 독일의 공간계획제도

〈우리나라와 독일의 공간계획제도 유사점〉



위 표에서 보듯이 기본적으로 독일은 우리나라와 공간계획체계가 매우 유사하다. 정책에 의해 공간개발을 통제하는 영국과 달리, 독일은 우리나라와 같이 가장 큰 방향성을 제공하는 연방공간계획의 틀 내에서 주개발계획, 도시개발계획을 단계적으로 수립한다. 아울러 법적 구속력이 없는 계획을 기반으로 개발하는 미국과 달리, 우리나라의 도시기본계획에 해당하는 예비토지이용계획(Flächennutzungsplan, FNP)과 도시관리계획과 유사한 B-plan으로써 법적 구속력을 갖는 토지이용계획을 통해 개발행위를 통제한다.

<우리나라와 독일의 공간계획제도 차이점>

Differences between Germany and Korea



하지만, 차이점도 존재한다. 한국은 개별필지가 아닌 집단의 필지에 포괄적으로 적용되는 용도지역제를 중심으로 도시계획이 운용되는 데 비해, 독일의 경우, 마치 모든 집단개발 지역에 대해 지구단위계획을 세우듯이, 각 필지별 상세계획을 통해 개발행위를 철저히 통제하는 방식이다. 계획의 주체와 관련하여, 연방정부는 상위계획인 국토계획을 통해 국토관리에 대해 깊이 관여하나, 도시계획의 입안 및 결정 권한은 해당 자치단체 의회가 가지며(조례로 정함), 전문적인 실무 업무는 전담 행정조직의 지원을 받는다. 즉, 한국은 행정부서(자치단체)가 계획의 입안, 결정, 집행을 모두 담당하는 데 비해, 독일의 행정부서는 집행만을 담당한다. 시민참여의 측면에서 독일은 도시계획 수립 전 두 차례 공람절차를 거치며, 상급 행정청에 최종허가를 신청할 때 의견수렴 기록을 의무적으로 제출해야 한다. 이때 주민의 입장에서 의견수렴 절차가 부당하다고 느낄 경우 법적 쟁송을 진행하며, 이때 소명책임은 행정청에게 있기 때문에 형식적 시민참여를 지양하고, 실질적인 시민참여가 될 수 있도록 보장하고 있다.

1. 연방 수준의 공간계획

구체적으로 각 수준별 공간계획을 살펴보면 다음과 같다. 독일 계획시스템의 가장 높은 수준은 연방 수준(Bundesraumordnung)이며, 가장 중요한 도구는 법적 성격을 갖는 연방공간계획법(Raumordnungsgesetz, ROG)이다. 연방공간계획법은 지속가능한 공간개발을 위한 비전을 제시하며, 모든 수준의 계획에 대한 체계를 세우고 있다. 또한 공간계획 원칙(Grundsätze der Raumordnung)을 규정하고 있으며, 이는 공간조직, 특히 주거지, 공지(Freiraum) 및 인프라의 구조와 관련한 원칙들이다. 이러한 공간계획 원칙은 법으로 규정되어 있으며, 이에 따라 모든 공간개발에 대한 평가 및 의사결정 시 고려해야 되는 사항이다. 또한 연방 공간 계획법에는 연방 주(Länder)의 계획에 대한 지침이 포함되어 있다. 과거에는 연방 공간계획이 다양한 연방 부처가 관여하는 국가사무였으나, 2021년부터 연방 주택, 도시 개발 및 건설부(BMWSB)가 전담하게 되었다. 아울러 연방 공간계획 수준은 연방부처가 단독으로 결정하지 않고, 매년 주정부의 공간계획장관들이 모두 참여하는 공간계획장관회의(Ministerkonferenz für Raumordnung)를 통해 조정·결정된다. 이 위원회는 공간계획과 국가적으로 중요한 공간개발 문제에 대한 정보를 교환하고 조정하는 역할을 한다.

2. 주 수준의 공간계획

연방공간계획법은 각 연방주에 광범위한 공간계획 권한을 부여하며, 각 주(Länder)는 공간계획 원칙을 주 공간계획에서 부문적, 공간적으로 구체화하고, 각 지역의 공간개발을 위한 목표와 전략을 수립한다. 연방 주 차원에서 가장 중요한 계획도구(Landesplanung)는 연방 주 개발계획(Landesraumordnungsplan)으로, 각 주의 공간 개발을 위한 개념적, 공간적 목표와 전략을 공식화한다(Goppel 2018).

연방 주 개발계획에서는 공간계획 목표와 공간계획 원칙이 구분되는데, 목표는 텍스트와 지도를 통해 각 계획의 우선 순위를 정하고, 모든 공공기관의 개발행위 대해 구속력을 갖는다. 즉, 하위 토지이용계획은 주 개발계획의 목표에 맞게 조정되어야 한다. 공간계획 원칙은 개발시 상충될 수 있는 각 이익 또는 재량적 결정의 무게를 알리고 하위 당국들이 고려할 사항들을 제시한다(Runkel 2018). 대부분의 연방 주에서 개발 계획은 15 년에서 20 년의 계획 기간을 가지며 조례의 성격을 갖는다(Goppel 2018).

주마다 매우 다르게 제도화되어 있는 지역계획(Regionalplanung)의 기능은 지역 수준에서 토지이용과 공간개발에 대한 요구를 조정하는 것이다. 법적인 관점에서 지역계획은 연방 주 계획의 일부이지만, 사실상 독립적인 계획수준을 나타낸다. 지역계획(Regionalplan)은 상호피드백 원칙에 따라 토지이용 갈등을 해소하고, 공간개발을 위한 지역적 목표를 정의하며, 공간계획 목표와 원칙을 통해 지방자치단체 개발 아이디어를 구체화한다(Priebs 2018). 지역계획은 연방 주 개발계획과 동일한 구속력을 가지며 일반적으로 15년의 계획기간을 갖는다.

3. 기초 지역(도시지역, 농촌지역) 수준의 공간계획

형식적인 의미에서 지방자치단체 차원의 공간계획 즉, 도시계획(Stadtplanung)은 주로 토지이용계획(Bauleitplanung)으로 구성된다. 토지이용계획은 상위 계획에서 지정한 틀 내에서 해당 지역 토지의 개발 또는 기타 사용을 규정하는 것이다. 이는 두 단계를 통해 도시 개발을 형성하는 역할을 한다. 예비 토지이용계획(Flächennutzungsplan)은 전체 지방자치단체에 대한 토지이용 유형의 기본 특징을 정의한다. 이 규정은 공공기관에 대해서만 구속력을 가지며 약 15년을 주기로 개정되어 개괄적인 토지 유형을 제시한다. 이에 비해 토지이용계획(Bebauungsplan)은 계획지역의 각 토지에 대한 건축 개발의 유형과 규모를 규정한다(독일연방 건축법 8장).

구속력 있는 토지이용계획의 주요 사례는 프로젝트별 토지이용계획(Vorhabenbezogener Bebauungsplan)으로, 일반적인 토지이용계획 대신

점점 더 많이 사용되고 있다. 1990년대부터 연방 건축법에 규정된 프로젝트별 토지이용계획은 개발자와의 계약에 따라 지방자치단체가 작성하며 건설지역에 필요한 계획준비와 시행 비용을 일정 조건 하에 민간개발자에게 이전하는 방식이다(ESPON COMPASS 2018).

제3장 스마트시티 정의

스마트시티는 특정한 이론적 공감대에 기반하거나 거대한 정치·경제적 변화의 맥락 속에서 발달하였다기보다 국가와 지역마다 상이한 정치·경제적 맥락과 필요 속에서 다양한 경로를 통해 분산되어 성장하다 보니, 국가와 지역마다 스마트시티가 논의되는 방식은 매우 다양하여 스마트시티 의미에 대한 명확하고 일관된 이해는 아직 없다(Hollands, 2008, Marsal-Llacuna et al., 2015). 상이한 국가와 지역의 구체적 도시 현장에서 사용되는 스마트 도시에 대한 정의는 명확하지 않고 매우 다양하며, 실제로 구현되고 있는 스마트 도시에 대한 정책과 실천 전략도 매우 차별적이고 비일관적이다. 즉, 스마트 도시는 일종의 ‘글로벌한 담론 네트워크’로서, 로컬한 맥락에 뿌리를 내린 채 글로벌하게 통용되는 담론의 집합이라 볼 수 있다(Joss, et al, 2019: 4).

유럽연합(EU) 집행위원회가 공유한 공통된 이해는 다양한 기술이 스마트 시티의 지속 가능성 달성에 도움이 된다는 것이다(EU 집행위원회, 2012). 유럽연합의 스마트시티와 커뮤니티는 EU의 Horizon 2020 자금의 대부분을 받은 분야이기도 한 에너지, 운송 및 ICT 간의 교차점에 중점을 둔다. Marsal-Llacuna et al. (2015)은 스마트 시티 평가가 “지속 가능성과 삶의 질에 대한 개념을 포용하지만 기술 및 정보 구성 요소가 중요하고 중요한 추가로 환경 친화적이고 살기 좋은 도시를 측정하는 이전 경험“을 기반으로 한다고 제시한다. 정책 입안자와 학계 모두 현대 기술의 사용을 스마트 시티와 분리할 수 없는 측면으로 인식했지만 약간 다른 각도의 수많은 정의가 제공되었다.

스마트 시티의 핵심으로 ICT와 현대 기술의 사용을 강조하는 문헌은 광범위하다(Harrison and Donnely, 2011; Washburn, 2010). 때문에 여러 스마트 시티 정의는 일상적인 도시 생활에서 현대 기술의 사용을 강조하여 혁신적인 교통 시스템, 인프라, 물류 및 친환경적이고 효율적인 에너지 시스템을 구현하는 것이다. 스마트 시티에 대한 폭넓은 이

해는 현대 기술의 사용을 강조하지만 이를 더 나은 삶의 질과 환경에 대한 부정적인 영향 감소를 가능하게 하는 것으로 본다. 예를 들어, Marsal-Llacuna et al. (2015)은 스마트 시티 이니셔티브의 목표가 데이터와 정보 기술을 사용하여 “시민에게 보다 효율적인 서비스를 제공하고, 기존 인프라를 모니터링 및 최적화하며, 다양한 경제 행위자 간의 협력을 늘리고, 민간부문과 공공부문 모두에서 혁신적인 비즈니스 모델을 장려하는 것“을 목표로 한다고 제안한다. 반면 Angelidou(2014)의 정의는 번영, 효율성 및 경쟁력을 달성하기 위한 ICT의 역할을 강조한다.

이와 달리 또 다른 문헌에서는 신기술 외에도 경제적, 사회적, 환경적 지속 가능성이 향상된 스마트도시를 개발하는 데 있어 인적 자본의 역할을 강조한다(Neirotti et al., 2014, Giffinger et al., 2007, Hollands, 2008). 이러한 보다 전체적인 이해는 스마트 도시가 기술, 정부 및 사회를 통합하여 스마트 경제, 스마트 모빌리티, 스마트 환경, 스마트 사람, 스마트 생활 및 스마트 거버넌스를 가능하게 한다는 것을 시사한다. 이 접근법의 예로서 Caragliu et al. (2011)은 인적, 사회적 자본과 전통적(교통) 및 현대적(ICT) 통신 인프라에 대한 투자가 참여를 통해 천연자원을 현명하게 관리하면서 지속 가능한 경제 성장과 높은 삶의 질을 촉진할 때 도시가 스마트하다고 제시한다. Lombardi et al. (2012)은 스마트시티에서 고려되는 추가적인 “소프트 팩터“로 참여, 보안/안전 및 문화유산을 언급한다.

또다른 정의에 따르면 스마트 시티는 “물리적 자본과 사회적 자본을 연결하고 더 나은 서비스와 인프라를 개발할 수 있는“ 것이다. 서비스는 Belanche, Casaló, & Orús(2016) 및 Lee, Hancock, Hu(2014)에서도 중요하게 간주된다. Belanche et al. (2016)은 스마트 시티에서 효율성과 지속 가능성을 달성하기 위해 도시 서비스 사용의 증가에 대한 태도를 강조하는 반면 Lee et al. (2014)은 스마트 시티 개발에서 참여형 서비스 디자인과 개방형 데이터 운동의 역할을 강조하며, 또한 스마트 시티 채택을 가속화하는 방법으로 지능형 인프라 구축, 강력한

인센티브 시스템 및 중앙 집중식 거버넌스를 언급한다. 마지막으로 EERA(유럽 에너지 연구 연합)의 스마트 시티 공동 프로그램은 스마트 시티의 환경 지속 가능성 측면을 강조하며 스마트 시티는 “에너지 시스템을 보다 지속 가능한 경로로 이동할 것으로 예상된다.” 고 언급하며, 이를 위해서는 도시 에너지 시스템의 설계 및 운영에 대한 통합된 시스템 관점과 혁신적이고 지능적인 접근 방식이 필요하다고 제시한다.

우리나라에선 스마트도시법(2022)을 통해 스마트도시를 “도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 건설·정보통신기술 등을 융·복합하여 건설된 도시기반시설을 바탕으로 다양한 도시서비스를 제공하는 지속가능한 도시” 라고 정의하며, 도시 경쟁력과 삶의 질 향상을 목적으로 삼고 있다. 아울러 2019년 발표된 “제3차 스마트도시 종합계획”에서 드러나듯 스마트도시를 위한 물리적 인프라를 건설하고, 이를 바탕으로 산업 혁신의 기반을 조성하며, 더 나아가 스마트 기술의 수출기반을 수립하는 것이 우리나라 스마트시티 전략의 핵심요소이다(박배균, 2020).

이에 비해, 독일 Meier 외(2016)는 스마트시티를 사회적, 생태적 생활공간을 지속가능하게 개발하기 위해 도시에서 정보통신 기술을 사용하는 모델로 정의하고, Heinrich Böll 재단의 KommunalWiki (2021)은 스마트시티를 현재의 기술혁신과 사회혁신을 결합한 통합도시개발을 구현할 수 있는 가능성으로 본다. 이에 따라 통합은 독일 스마트시티 개념에서 중요한 역할을 한다. 통합도시개발은 네트워크 구조와 다양한 스펙트럼의 이해관계자를 기반으로 추진된다. 기술주의적인 계획 접근방식에 계속 의존하는 대신, 통합 도시개발은 하향식 원칙과 상향식 피드백 사이의 수많은 연쇄 상호작용이 있는 학습 시스템에 중점을 둔다(BMZ 2021b). 특히, 전략 개발 및 실행에 있어 범정부, 정치, 시민사회, 민간 부문 전반에 걸친 광범위한 행위자들에 초점이 맞추어져 있다. 이는 새로운 커뮤니케이션 환경에 대한 발견과 그것의 사용이 특징이며 도시의 공간적, 사회적 절차들에 영향을 미친다. 즉, 양국이

바라보는 스마트시티의 지향점이 다소 상이하고, 관점이 다르다.

이러한 스마트시티의 불명확한 개념적 정의는 성공적인 도시개발에 대한 시각을 결정함에 큰 영향을 미칠 수 있다. 가령, 우리나라의 관점에서 ‘첨단 도시서비스로 인해 높은 이윤을 창출하는 기업들이 입주하고 성과를 내어 많은 일자리를 제공하고, 최근 몇 년 간 주택이나 상업건물 분양이 잘 되어 개발이익을 최대로 얻는 도시’는 스마트시티 정의에 부합하는 성공한 도시일 것이다. 그러나 이러한 도시형성이 중앙정부의 산업정책에 복무하는 방식으로 이루어지고, 결과에 상관없이 그 형성과정에서 주민들이 소외되어 있었다면 쉽게 성공한 도시라고 평가하기는 어려울 것이다. 그러므로 본 보고서에서는 우리나라와 독일의 포괄한 세계가 지향하는 도시개발이 어떤 기준들을 가지고 있는지 보고, 이를 통해 우리나라와 독일의 스마트시티 개발을 평가하고 비교하는 잣대로 삼고자 한다.

제4장 유엔 해비타트 새로운 도시의제 및 독일 도시정책의 기초 분석

제1절 유엔 해비타트 새로운 도시의제 분석

새로운 도시의제는 2016년 주택 및 지속가능한 도시개발에 관한 UN Habitat III 회의의 핵심 결과이다. 이를 통해 유엔 회원국들이 함께 동의하는 향후 20년을 전망하는 “지속가능한 도시개발을 위한 글로벌 로드맵”이 국제 수준에서 설정되었다. 이 의제는 도시화에 특히 초점을 맞춰 도시의 개발, 기능 및 지속가능한 디자인을 다루고 있다. 동시에 이 의제는 지속가능한 개발을 위해 2015년 유엔 회원국들이 채택한 Agenda 2030(의제 2030)의 일부인 17개 UN 지속가능한 개발 목표이행을 위한 필수 구성요소이다. 글로벌 지속가능발전목표(Global Sustainable Development Goals)에는 빈곤퇴치(목표1), 건강과 웰빙(목표3), 지속가능한 도시와 지역사회(목표11), 기후변화 대응(목표13)을 포함하여 사회적, 경제적, 환경적으로 지속 가능한 개발에 대한 17가지 구체적인 요구사항이 포함되어 있다.

‘새로운 도시의제’는 서두에서 탄생 배경과 함께 준비과정, 다른 국제기구와의 관련성 등을 언급하고 있으며, 본문은 전체 175조항으로 구성되어있다. 전체 내용은 ‘지속가능한 도시와 주거지를 위한 키토 선언문,’ 그 뒤에는 ‘새로운 도시의제를 위한 키토 실행계획’이 제시되어 있다. 키토선언문의 10조항까지는 서론 부분으로서 선언문의 취지를 명시하고, 이어 ‘공유된 비전 및 원칙과 약속’ (11-15항) 그리고 ‘실천 요강(16-22항)’이 제시되어 있다. 실행계획은 ‘지속가능한 도시발전을 위한 변혁적 강령’ (24-80항)과 ‘효과적인 집행’ (81-160항), 그리고 후속조치와 리뷰(161-175항)의 세 부분으로 나누어진다.

〈유엔 해비타트 새로운 도시의제 요약〉

구성	주요내용
<p>모두를 위한 지속가능한 도시 및 거주지를 위한 키토 선언 (1-10항)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2050년까지 세계도시인구는 두 배로 증가할 것이며, 이러한 인구집중은 빈곤, 불평등, 사회경제적 배제, 환경의 질 저하를 불러와 지속가능한 발전에 큰 도전을 제기 • 동시에 도시화는 가장 큰 변혁의 힘으로서, 포용적 경제성장, 사회문화적 발전, 환경보호 등에 있어서 기회를 제공 • 이 도전과 기회는 새로운 도시의제가 제시하는 다양한 지역수준과 다양한 이해당사자의 참여를 통한 통합적인 방식으로 도시계획, 거버넌스 등을 통해 활용되어야 함 • 문화와 문화 다양성이 지속가능한 도시발전을 위해서 지속가능한 소비와 생산방식을 통해 중요한 공헌을 함을 인식
<p>공유된 비전: 원칙과 약속 (11-15항)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 모든 사람이 차별 없이 거주하고, 안전, 건강, 접근, 이용, 회복, 지속가능을 동등하게 향유할 수 있도록 하는 도시에 대한 권리(the right to the city)를 동등하게 향유할 수 있도록 하는 것이 목적 • 여기에는 적정주거를 포함해, 물리적·사회적 기반 시설과 기초서비스에 대한 모두의 동등한 접근성 보장, 참여를 보장하는 사회·시민적 체제, 성적평등, 취약인구를 위한 이동성 보장, 재난관리와 회복성, 지속가능한 소비패턴 변화 도모 • 아울러, 도시에 대한 패러다임 변화에 있어 정부의 주도적역할인정하고, 장기적이고 통합적인 도시계획 및 설계, 지속가능한 재정체계, 중앙과 지방의 정부간 협력, 시민과 이해당사자의 참여가 이러한 도시패러다임 전환의 핵심요소임을 강조
<p>실천요강 (16-22항)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지속가능한 도시발전에 대한 공동의 비전과 정치적 약속은 국가의 서로 다른 현실, 발전 단계, 역량을 고려하며, 각국이 처한 고유한 여건 존중

	<ul style="list-style-type: none"> • 개발도상국, 저개발국, 슬럼과 비공식 거주자, 이주민과 난민에 대해서 특별한 관심 필요하며, 모든 수준의 국가·지방정부, 이해당사자 등이 협력하여 비전을 공유하고 NUA를 실행하도록 촉구 • 새로운 도시의제는 급속히 도시화되는 세계에서 지속가능한 발전을 위한 동력으로서 도시와 거주지, 그리고 거주민들의 역할을 강조하는 역사적 기회 	
<p style="text-align: center;">실행 계획</p>	<p style="text-align: center;">지속가능한 도시발전을 위한 강령 (24-80항)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 사회·경제·환경의 통합적인 차원에 근거하여 도시 패러다임 변화를 통한 변혁 제시 • 포용사회와 빈곤 근절(18개 항목): 차별과 폭력 종식, 지역공동체와 개인권리 회복, 다양성과 형평성 존중, 공공공간의 가치, 자연유산 및 문화유산의 지속가능한 이용 등 • 지속가능하고 포용적 도시 번영 및 모두를 위한 기회(20개 항목): 집적경제, 도농연계 촉진, 공평한 소득기회, 도시 내 연결성 강화, 지식·기술·교육에 대한 접근, 경제 생산성 증진 등 • 환경적으로 지속가능하고 회복력 있는 도시발전(18개 항목): 기후변화 및 자연재해에 장기적으로 대응하는 계획체계와 영향, 지속가능한 소비 및 폐기물 관리, 스마트도시 전략, 에너지 효율화 등
	<p style="text-align: center;">효과적인 집행 (81-160항)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 효과적인 도시 거버넌스 구축(8개 항목): 포용적이고 실행가능한 참여적 도시정책을 통한 집행. 특히 지방자치단체는 이를 위해 역량을 강화하고, 신뢰할 만한 재정 및 관리 체계를 갖추어야 함. 중앙정부와 지방정부 간 협력 요구 • 도시공간 발전계획과 관리(33개 항목): 단기적 수요와 장기적 목표 사이의 균형 있는 통합적 계획. 식량 안정성, 도시와 농촌 간 연계, 사회적·경제적 용도 혼합, 양질의 공공공간, 도로 안전, 저렴하고 접근가능하며 지속가능한 도시 이동성, 물 관리 및 기후변화 대응. 도시계획 및 전략에 있어 문화유산의 역할 강조

		<ul style="list-style-type: none"> • 집행수단(35개 항목): 새로운 도시의제는 그 복합성으로 인해 다양한 행위자의 참여와 다양한 실행수단의 활용 요구. 역량개발, 협력, 재정자원의 동원, 정보통신기술 정책 촉진과 이 수단들을 뒷받침할 정치적·법적 체계 강조.
<p>후속조치와 리뷰 (161-175항)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • 새로운 도시의제의 다양한 지역 수준에서의 집행과 영향, 투명성과 신뢰성을 정기적으로 추적하고 검토할 필요 • 의제 실행 및 검토를 위한 중심기관으로 유엔 해비타트의 전문성과 역할 인정

출처: 박세훈(2016), 최재현(2017) 자료 재구성, 굵은 글씨는 보고자 임의 지정

새로운 도시의제의 실행계획은 특히 사회적 측면뿐 아니라 경제적 그리고 환경적(또는 물리적) 측면에서 도시정책이 추구해야 할 바를 균형 있게 적시하고 있다(최막중, 2016).

1) 새로운 도시의제: 사회적 측면

먼저 사회적 측면에서, 새로운 도시의제의 핵심적인 메시지는 ‘다양성을 인정할 수 있는 포용성’이다. 이러한 포용도시 구현을 위해 새로운 도시의제가 매우 중요시하는 것은 공공공간(public space)으로, 이는 대중교통과 함께 도시민 누구나 차별없이 이용할 수 있는 공공시설, 곧 도시계획시설이 포용도시의 핵심적인 구성요소로서 중요한 역할을 담당해야 함을 의미한다.

2) 새로운 도시의제: 경제적 측면

해비타트III에서 강조되고 있듯이 도시가 제공하는 집적 경제의 편익은 경제성장을 중요한 원동력이다. 따라서 해비타트III은 도시계획이 이러한 집적 경제의 편익을 극대화할 수 있는 공간구조를 형성시키는 역할을 담당해야 함을 제시한다. 즉, 도시재생을 우선하는 압축적인 복

합토지이용과 도시 내 연결성을 강화하는 기반시설을 확보하는 것이 중요하다.

3) 새로운 도시의제: 환경적 측면

도시의 평면적 외연 확산을 방지하고 압축적인 도시구조를 지향하려는 도시계획은 녹지의 불필요한 전용을 방지하고 자연생태계를 보호하려는 목적을 동시에 추구하는 것이다. 특히 도시의 자연환경을 구성하는 산림, 공원과 녹지, 하천 등은 생태적, 환경적 보존가치뿐만 아니라 도시민의 사회경제적 이용가치를 가지는 공공공간으로써 중요한 의미를 가진다. 특히 기후중립에 주요 초점을 두고 있으며, 66항에서 “우리는 디지털화, 청정 에너지 및 기술은 물론 혁신적인 교통 기술의 기회를 활용하는 스마트시티 접근 방식을 채택하여 주민들이 보다 환경 친화적인 선택을 하고 발전할 수 있는 옵션을 제공하기 위해 노력한다.” 라고 물리적 측면에서 기후중립의 구체적인 실행방안으로 스마트시티를 선언하고 있다.

이를 정리하면, 사회, 경제, 환경적 측면에서 지속가능한 도시정책을 추구하기 위한 기제는 도시정책의 거버넌스 또는 협치 체제의 구축이다(최막중, 2016). 협치의 문제는 도시정책에 직간접적으로 영향을 받는 지역사회 주민, 시민단체, 기업 등 다양한 이해관계자들을 포함하여 다루어져야 하며, 특히, 본 문건에는 포용(inclusive)·참여(participatory)·인간 중심(people centered), 고령화와 여성친화적(age - and gender- responsive planning) 계획, 통합적 접근(integrated approach)이라는 용어가 반복되어 나타나면서(최재헌, 2017), 해비타트 III는 참여적 계획과 관리의 중요성을 줄곧 강조하고 있다.

즉, 새로운 도시의제는 삶의 자연적 기반을 보존하고, 실질적·정치적·경제적 참여에 대한 보편적인 최소 기준을 보장하고, 사회적 불평등을 줄이고, 도시와 도시사회의 사회문화적·공간적 특성과 다양성을 인식하고, 사람들의 자기효능감과 창의성 및 혁신 잠재력을 강화하는

것을 목표로 한다(최막중, 2016). 이 보고서에서는 이 가치를 평가기준으로 삼아 독일의 스마트시티 정책을 분석하고자 한다.

제2절 독일의 도시정책 기조 분석

1960년대와 1970년대 독일 도시계획의 과제는 도시를 재건하고 주택부족문제를 해결하는 것이었다(Humann and Polinna 2020). 그 해결책은 복지국가 원칙을 가진 강력한 국가였으며, 이에 따라 국가-시장-시민사회 사이의 명확한 역할 분배를 통한 가부장적 접근방식을 취했다(Sinning 2003). 때문에 오랜기간 도시개발 기획은 단순히 계획을 세우는 일이었다. 하향식 접근법을 가정했기에, 계획은 문제식별, 목표 및 프로그램 계획, 계획 준비 및 구현의 체계적인 순서로 구성되었다(Spieker 2021). 그리고 계획과 실행에 엄격한 분리가 있어서 투자자와 전문기관이 실행을 책임졌다.

그러나 1970년대부터 도시개발에 대한 이해가 바뀌기 시작했다. 그 이유는 합리적인 계획접근방식으로 실행된 프로젝트가 많은 문제와 어려움을 맞닥뜨렸기 때문이다(Spieker 2021). 또한 주민들은 “계획의 민주화” (BBSR 2020)에 대한 열망을 표명했다. 계획 결정은 “공식적, 합법적으로 내려졌다는 이유만으론” 더이상 자동으로 수용되지 않았다(VDI 2021). 이에 따라 수동적으로 계획을 당했던 사람들을 도시개발 프로세스에 포함시키고 협력하려는 시도가 이루어졌다. 이는 사회적 결속을 위해 필요할 뿐만 아니라 경제적으로도 합리적이다. 개발계획 구현과정에서 갈등과 법적 절차가 심화되면 인프라 측면에서 신기술 접목이 지연될 뿐만 아니라 막대한 운영 및 경제적 비용이 발생한다. 조기의 포용적이고 포괄적인 의사소통과 대중참여는 사회적 수준에서 프로젝트의 기술 솔루션의 적절성을 정당화하여 갈등이 확대될 가능성을 줄인다. 따라서 이는 건설 및 인프라 프로젝트의 지속가능성에도

도움이 된다. 이는 의사소통과 대중의 참여가 더이상 ‘추가적인’ 요소가 아닌, 프로젝트 성공에 중요한 요소임을 의미한다.

이는 2000년대에 공공-시민-기업 간의 삼자협력(BBR 2004)로 전환되었고 이후 다자간 행위자 파트너십으로 바뀌었다(Werner 2012). 여기에는 재단, 협동조합, 시민사회를 포함한 관심있는 모든 사람들이 포함된다. 이 파트너십은 “목표 지향적 실용주의, 높은 수준의 자기조직화 및 독창적인 자금조달모델”이 특징이며(Humann and Polinna 2020, p.110), 사회적으로 정의로운 도시개발 모델로 자리매김하고 지속가능한 가치체계를 기반으로 확장되고 있다.

도시는 도로, 철도망, 주택, 공원 등의 부분을 합한 것 이상의 존재이다. 도시는 살아 있고, 변화하고, 주민들을 변화시키고, 사람들이 자신의 도시를 형성하도록 돕는다. 그러나 많은 사람들에게 전통적인 참여형식만으로는 도시의 발전과 현대화를 하기에 더이상 충분하지 않다. 때문에 이제 다양한 행위자들과의 협력과정을 통해 도시를 개발하는 것과 관련하여 독일에서는 “도시 만들기(Stadtmachen)” (BBSR 2020, S.131)가 논의되고 있다. 새로운 도시의제에서 요구된 바와 같이, 도시개발 분야에서는 시민들이 개발적이고 협력적인 과정에서 자신의 고향을 바꾸고, 정치적 논의에 참여하는 것이 중요하다. 이렇게 그들은 때로는 주체적으로, 때로는 정치-행정권과 협력하여 자발적 결정에 의해 도시의 일부를 형성하길 원한다.

이러한 경향에서 독일 정치와 대중의 지속가능성 문제에 대한 인식은 최근 몇 년 동안 크게 증가했으며, 지속가능하고 협력적인 도시개발이 어떤 모습이어야 하는지에 대한 구체적인 목표는 다양한 사명 선언문과 전략으로 표현되고 있다. 가장 최근에는 스마트시티 헌장(Smart City Charta, 2017) 및 새로운 라이프치히 헌장(Neue Leipzig Charta, 2020)이 채택되면서 혁신적인 도시개발 정신과 새로운 도시의제(New Urban Agenda) 정신에 따라 도시개발정책을 재조정하는 중요한 조치가 취해졌다. 이 두 가지 문서 모두 독일의 현대 도시개발 정책의 기

초를 마련하고 공동선을 지향하기 때문에 이 보고서에서 내용 분석의 형태로 더 자세히 조사하고 비교할 것이다.

1. 스마트시티 현장(2017, 부제: 지자체의 지속 가능한 디지털 혁신 형성) 분석

이는 연방환경-자연보존-건축-원자력안전부(BMUB)와 연방건축-지역계획사무국 내의 독일환경건축도시공간개발연구소(BBSR)가 스마트시티 모델 프로젝트의 일환으로 개발한 규범 문서이다. 구체적으로 연방, 지자체, 연구소, 기업 및 시민사회 등 70명의 대표로 구성된 스마트시티 대화 플랫폼을 통해 스마트시티 개발을 위한 4가지 지침이 개발되었으며, 각 지침은 여러 하위 항목으로 구성된다. 이에 따르면, 스마트시티는 살기 좋고 사랑스럽고, 다양하고 개방적이며, 참여적이고 포용적이며, 기후 중립적이고 자원 효율적이며, 경쟁력 있고 혁신적이며, 안전하고 넓어야 한다(BMU und BBSR 2017).

실제 사례와 인터뷰를 포함한 전체 현장은 108페이지로 구성되어 있으며, 주체별 역할을 규정하여 지방자치단체의 개발권한을 명시하고, 지방자치단체의 디지털 혁신이 어떻게 지속가능한지에 대한 가이드를 제공한다(BMI 2020b). 내용구성은 (1) 서문, (2) 스마트시티를 위한 4가지 지침 및 상세내용, (3) 이해관계자별 상세조치 권장사항, (4) 대화과정 - 현장 수립까지의 여정, (5) 참여기관이다.

구체적으로 스마트시티 현장에 의하면, 스마트 시티는 도시 인프라를 상호 연결하기 위해 정보 및 통신 기술을 활용해야 한다. 그러나 기술적 측면만 강조되는 것이 아니라, 디지털 변혁이 지속 가능한 유럽 도시의 목표를 촉진해야 한다고도 언급되었다. 도시 디지털 변형은 목표, 전략, 구조, 투명성, 참여, 공동 창조, 인프라, 데이터, 서비스, 자원, 능력 및 협력과 함께, 혁신, 기술, 과정적 변화에 대한 적절한 개방도 필요하다는 것이 요구되었다. 앞서 언급한 요구사항을 선도적인 의미로 충족시키기 위해 미래의 지방 정부와 도시는 다음과 같은 특징을

가져야 한다고 묘사되었다(BBSR, 2017).

〈스마트시티 현장에서 제시하는 스마트시티 특성〉

스마트시티 특성	세부 설명
살 만한 가치와 사랑스러움	스마트시티는 인간들의 요구를 행동의 중심에 두며 지역 이니셔티브, 특색, 창의성 및 자기 조직화를 지원하여 공공복리를 증진한다.
다양하고 개방된	스마트시티는 디지털화를 활용하여 통합력을 강화하고 고령화 및 사회 및 경제적 불평등과 사회적 제외를 균형을 맞추며 민주적인 구조와 프로세스를 보장한다.
참여적이고 포용적인	스마트시티는 모든 사람들이 사회적 삶에 포괄적이고 자율적으로 참여할 수 있는 통합적인 개념을 실현하고, 그들에게는 장애 없는 디지털 및 아날로그 제안을 제공한다.
기후 중립적이고 자원 효율적인	스마트시티는 친환경 이동 수단, 에너지, 난방, 물, 폐수 및 폐기물 개념을 촉진하고 이로 인해 이산화탄소 중립, 녹색 및 건강한 지역사회에 기여한다.
경쟁력 있고 번영하는	스마트시티는 지역 경제 및 새로운 가치창출 과정을 강화하고 적절한 인프라를 제공하기 위해 디지털화를 목적으로 활용한다.
개방된 및 혁신적인	스마트시티는 지방 업무를 보호하기 위한 솔루션을 개발하며 변화 과정에 신속하게 대응하고 현지에서 협업하여 혁신적이고 맞춤형 솔루션을 개발
반응적이고 민감한	스마트시티는 센서, 데이터 획득 및 처리, 새로운 상호작용 및 학습 형태를 활용하여 서비스를

	지속적으로 향상시킨다.
안전하고 공간 제공하는	스마트시티는 거주자에게 안전한 개인, 공공 및 디지털 공간을 제공하여 감시로 자유권이 침해되지 않는 범위에서 활동하고 실현할 수 있도록 한다.

출처: BBSR, 2017

다음으로, (2) 스마트시티를 위한 4가지 지침은 다음과 같다.

- i) 디지털 전환을 위한 목표, 전략 및 구조에 대한 필요성
- ii) 투명성 및 참여의 필요성
- iii) 디지털 인프라, 데이터, 서비스의 필요성
- iv) 인적·재정적 자원 및 기술의 필요성

〈스마트시티 현장에서 제시하는 스마트시티 핵심지침〉

스마트시티 핵심지침	세부내용
디지털 전환을 위한 목표, 전략 및 구조에 대한 필요성	<ul style="list-style-type: none"> - 지방정부는 디지털 혁신을 도시개발에 통합하여, 디지털 기술을 사회적으로 양립가능하고 공평하게 개발할 수 있는 수단으로 사용해야 한다. - 초기 단계에서 구체적인 목표와 행동영역을 정의하여, 이를 바탕으로 지속적으로 점검해야 한다. - 정치적 명령을 받아, 지역 내 다양한 행위자간의 명확한 역할, 자원 및 역량을 갖춘 협력구조를 구축해야 한다.
투명성 및 참여의 필요성	<ul style="list-style-type: none"> - 지방정부는 적극적이고 투명한 방식으로 데이터를 개방하여, 시민사회가 계획과 의사결정 과

	<p>정에 더 적극적으로 참여하도록 한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 도구가 낯선 사람들을 포함한 모든 사람의 참여를 촉진하기 위해, 디지털 구조를 강요해선 안되며 아날로그 소통방식을 함께 제공해야 한다. - 포럼 등의 디지털 플랫폼은 공동정책과정에 대한 시민사회의 참여와 주인의식을 촉진한다는 목표 지향적으로 설계되고 홍보되어야 한다.
<p>디지털 인프라, 데이터, 서비스의 필요성</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 지방정부는 디지털 네트워크 용량, 데이터표준, 서비스의 연결성 등에 대해 개선 및 유지관리 책임을 명확하게 정의할 규칙이 필요하다. - 데이터는 개인정보보호를 보장해야하며, 지리적 속성에 대해 상호 운용가능하고 효율적으로 제공되어야 한다. - 포괄적이고 지속적인 보안조치가 필요하며, 개방형 인터페이스와 표준을 갖추어야 한다.
<p>인적·재정적 자원 및 기술의 필요성</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 연방, 주, 지방정부는 법적 규제 외에도 교육센터 등을 통해 체계적인 지식 구축, 조직적인 교류, 교육에 초점을 맞춰야 한다. - 연방, 주, 지방정부는 평생·세대간·학제간 학습을 장려하고, 그룹별 미디어 역량을 강화해야 한다. - 지방정부는 협동조합 벤처 구축 등을 통해 새로운 사업들의 부가가치 창출을 보장하고, 지속 가능한 비즈니스 모델을 강화하여 기업들이 사회적 책임을 다할 수 있도록 촉진하여야 한다.

출처: BBSR, 2017

아울러, 이해관계자별로 노력해야할 역할들을 70명의 대표가 합의하고 상세히 선언함으로써, 스마트시티 현장은 독일에서 공공단체, 연구자, 기업, 시민사회 등 모든 행위자가 도시의 디지털 변혁을 위해 기본적으로 지켜야할 프레임워크로 간주되고 있다.

즉, 독일이 실행하는 스마트시티 전략은 단순히 정보통신 기술에만 입각한 비전이 아니며, 각 도시 거주민에 대해 초점을 두는 것이 명백하다(BBSR, 2017). 지향점에 있어서도 최근 몇 년간의 스마트시티 프로젝트와 이니셔티브에서 스마트시티가 도시생활의 많은 문제를 해결하는 솔루션이고, ‘부가가치’로서 경제적 번영, 더 많은 보안, 건강, 생태학적 가치 등을 창출할 수 있다고 약속하고 있다. 궁극적으로는 자신의 도시가 더 살기 좋다고 생각하는 도시 주민들을 만족시키기 위한 것이다.

스마트시티 현장은 서문의 첫 문장을 통해 위의 내용을 요약한다. “스마트시티는 지속가능하고 통합된 도시개발에 전념하고 있다.” 이러한 점에서 독일의 스마트시티 전략은 해비타트 III 새로운 도시의 제의 사명을 공유한다.

2. 새로운 라이프치히 현장(2020) 분석

라이프치히 현장(2007)은 27명의 유럽국가별 도시개발 및 공간계획 장관들에 의해 지속가능한 유럽 도시를 위한 현장으로 채택되었다. 목표는 ‘장소기반’, ‘다층적’, ‘참여적’ 접근방식의 통합된 도시개발을 통해 유럽 도시를 강화하고 도시지역을 적극적으로 참여시키는 것이었다(BMU 2021). 이는 도시개발 정책의 패러다임 전환을 가져왔다. 통합된 도시개발이라는 개념은 이미 1970년대와 1980년대에 개발되었지만, 라이프치히 현장에 이르러서야 더 이상 고정된 공간구조 개념이 포함되지 않았다. 대신 사회경제적 조건 및 높은 정착밀도와 같

은 다양한 요구사항에 유연하게 적용되는 목표 목록을 나타낸다 (Gärtner et al. 2021). 2020년 새로운 라이프치히 헌장을 라이프치히 헌장의 추가발전을 나타내며 2020년 11월 30일 27명의 EU 도시개발 장관들의 승인을 받았다. 이 헌장의 목표는 지역사회 중심의 통합적이며 지속가능한 도시개발을 위한 전략적 프레임워크가 되는 것이다. 아울러 기후변화, 사회통합, 디지털화(BMI 2020a) 등 최근 도시개발 정책에서 점점 더 중요해지고 있는 주제에 초점을 맞추고 있다.

새로운 라이프치히 헌장은 18페이지로 구성되어 있으며, 내용적으로는 (1) 서문, (2) 세 가지 규모별 공간 수준과 3가지 측면(사회·생태·경제)으로 본 유럽 도시의 변혁적 힘, (3) 좋은 도시개발 정책의 원칙, (4) 구체적 행동지침으로써 공익과 적절한 정치전략 및 자금조달 기회, (5) 정리 로 구성된다. 다음에서는 도시개발 방향을 살펴보기 위해 (3) 좋은 도시개발 정책의 원칙과 (4) 행동지침을 구체적으로 살펴보고자 한다.

1) 좋은 도시거버넌스의 핵심 원칙 5가지

(1) 공익을 위한 도시정책

- EU의 도시개발 장관들은 정책을 위한 첫 번째 원칙으로 공익을 설정했다. 즉, 공공기관은 가장 우선적으로 공공복지를 위해 행동하고, 공익을 위한 서비스와 기반시설을 제공해야 한다는 점이다. 이는 사회에서 가장 약하고 가장 취약한 집단, 특히 소외된 지역에 사는 사람들을 포함하여 모두가 공공서비스에 저렴하고 안전하게 접근가능해야 한다는 것이다. 여기에는 의료, 사회서비스, 교육, 문화서비스, 주택, 물 및 에너지 공급, 폐기물 관리, 대중교통, 디지털 네트워크 및 정보 시스템, 공공공간 및 문화유산이 포함된다(BMI, 2020c). 좋은 도시거버넌스는 시장 메커니즘을 통해 공익과 사익 사이의 균형을 맞출 수 있다.

(2) 통합적 접근방식

- 아울러 도시정책의 모든 영역이 공간적, 부문별, 시간적 방식으로 조정되어야 한다는 점이다. 이는 도시개발과 관련된 모든 이해관계가 동시에 공정하게 고려될 수 있도록 상충되는 이해관계들을 통합하고 균형을 맞추기 위함이다.

(3) 참여와 공동창작

- 통합적 접근방식을 위해서는 당연히 도시개발 과정에 대한 모든 도시행위자의 참여가 필요하다. 주민, 시민사회 네트워크, 지역사회 조직 및 민간 기업과의 협력을 통한 공동 설계 및 실행을 포함하여 새로운 형태의 참여를 장려한다. 이는 도시가 상충되는 이해관계를 관리하고, 책임을 공유하고, 창의적인 솔루션을 찾는 동시에 통합된 도시공간을 형성하는 데 도움이 될 수 있다.

(4) 다단계 거버넌스

- 마을, 지역, 수도권, 국가, 유럽, 세계 등 모든 정부수준은 보조성과 비례성의 원칙을 바탕으로 도시에 대한 구체적인 책임을 진다. 따라서 모든 사회주체의 협력이 필요하며, 새로운 도시의제에서 권고된 바와 같이 상향식, 하향식, 수직적, 수평적 다중 이해관계자 협력이 좋은 도시거버넌스의 핵심이라고 선언한다.

(5) 장소 기반 접근방식

- 이는 도시 개발전략과 자금조달 수단은 특정 지역상황, 특히 잠재적 이익과 위험, 이해관계자 및 제한사항에 대한 분석을 기반으로 해야한다는 점이다.

2) 변화를 위한 정치전략 및 자금조달 행동지침

(1) 공동선을 보장하기 위한 도시 거버넌스 강화

- 원칙을 실행하기 위해 무엇보다 필요한 것은 적극적이고 전략적인 토지정책과 토지이용계획이다. 우선 도시 서비스 간의 거리를 최소화하기 위해 적절한 밀도를 갖춘 다중 중심 정착 구조를 설정하고 복합용도의 도시공간을 지향한다. 또한 도시 확산을 억제하기 위해 도시-농촌 연결을 고려하여 도시 공간 계획을 조정한다.
- 아울러, 도시관리의 디지털화를 통합도시개발의 핵심으로 선언한다. 지방당국은 솔루션 중심의 개발을 추진해야 하며, 공익을 위한 통합적이고 포괄적인 스마트시티 전략을 개발하고 구현해야 한다. 개인정보보호 문제를 다루고, 디지털 기술을 통해 시민과 공공행정의 역량을 강화해야 한다.

(2) 도시를 위한 자금 조달 보장

- EU 장관들은 EU 프로그램들 중에서도 자금조달 및 금융수단들이 지속가능한 도시 개발전략과 지역 프로젝트를 구현하는데 핵심이라는 것에 동의한다. 여기에는 개발을 위한 자금조달 수단들을 개선하고 조정하는 것뿐만 아니라 지역·국가·EU 수준에서 이해관계자 간의 경험과 지식교환을 위한 자금지원을 포함한다.

위의 내용을 정리하면, 새로운 라이프치히 현장은 유럽 도시들 간에 기능적으로 연결된 공간들에서 삶의 질을 유지하고 향상시키는 데 기여하는 것을 목표로 한다. 그러나 이러한 이행은 정치적 리더십, 충분한 자원, 신뢰할 수 있는 행정조치, 국가 및 시민사회 행위자의 지원

이 있어야만 이루어질 수 있다. 디지털화 관점에서 도시는 새로운 문제해결 접근방식과 사회 혁신을 위한 실험장이 되어야 한다. 도시계획은 강화되어야 하며 모든 도시민 삶의 질에 기여해야 한다. 새로운 라이프치히 현장에 따르면, 좋은 도시개발 정책은 공공, 민간, 시민이익을 조화시킬 수 있다. 공간, 시간, 분야 전체에 대한 통합적 접근방식은 도시개발과 관련된 모든 관심과 우려사항을 동시에 균형 있게 고려하는 데 기반을 두고 있다.

3. 소결

독일은 지난 몇 년 동안 스마트시티에 대한 논의에서 개별 시민을 더욱 강조해왔다. 그들에게 있어 스마트시티의 출현과 발전은 또한 더 이상 하향식이 아니라 시민이 적극적으로 참여하는 상향식 도시개발을 의미한다. 이런 식으로 시민의 역할은 점차 변화하여 스마트한 시민이 된다(Meier and Portmann 2016). 이는 새로운 커뮤니케이션 환경에 대한 발견과 그것의 사용이 특징이며 도시의 공간적, 사회적 절차들에 영향을 미친다.

스마트 시민은 “아마추어 도시주의자로서 개입하고, 도시 프로슈머로서 설계에 참여하거나, 내부 고발자 및 도시 인프라 결합에 대한 센서 역할을 한다” (Albers und Höffken 2014). 이를 통해 기존 도시는 적응적으로 상호관계적으로 변화한다. 적절한 예는 경제적, 사회적 또는 생태학적 이익을 목적으로 인프라를 공유하는 것이다(Meier und Portmann 2016).

그에 따라 통합은 독일 스마트시티 개념에서 중요한 역할을 한다. 통합도시개발은 네트워크 구조와 다양한 스펙트럼의 이해관계자를 기반으로 추진된다. 기술주의적인 계획 접근방식에 계속 의존하는 대신, 통합 도시개발은 하향식 원칙과 상향식 피드백 사이의 수많은 연쇄 상호작용이 있는 학습 시스템에 중점을 둔다(BMZ 2021b). 특히, 전략 개발 및 실행에 있어 범정부, 정치, 시민사회, 민간 부문 전반에 걸친 광

범위한 행위자들에 초점이 맞추어져 있다.

이러한 맥락에서 2020년 이후 독일에서는 국가도시개발정책의 일환으로 협력적 도시개발이라는 용어가 정의되었다. 즉, 협력적 도시개발은 지역 행정-정치에 의해 시작되거나 적극적으로 추진되는 다양한 지역행위자 간의 협력으로 간주된다(BMI 2022). 협력의 범위는 녹지공간부터 첨단 모빌리티 및 지역 네트워킹까지 다양하다(국가도시개발정책 Nationale Stadtentwicklungspolitik, 2021a). 이는 지방정부가 시민, 동호회, 지역단체, 사회문화적 행위자들의 아이디어를 적극적으로 홍보하고, 또한 그들이 도시공간의 포괄적인 공동설계에 기여하도록 하는 것이다.

협력적 도시개발은 통합적 도시개발에서 한 단계 더 나아가 시민, 동호회, 마을단위 단체, 문화예술인 등 사회 전반의 공존과 폭넓은 참여, 도시공간의 공동창조에 초점을 맞춘다. 협력적 도시개발에서는 서로 다른 행위자들이 각 부문에 걸쳐 일할 뿐만 아니라, 개발 계획 단계부터 법적, 정치적, 구조적 표준을 확립하려는 목표로 동등한 입장에서 공동 교류가 이루어진다(국가도시개발정책, 2021a). 아울러 BBSR(2021)은 시민이 도시계획 프로세스 및 개발 프로젝트에 참여할 수 있는 능력을 도시개발의 디지털 정의를 위한 기본 전제조건으로 간주한다. 따라서 이 보고서에서는 독일 스마트시티의 주요 특징을 ‘협력적 도시개발’로 설정하고, 다음의 내용을 통해 독일의 협력적 도시개발 논의사항들을 정리·분석하고자 한다. 이하에서 언급되는 협력적 도시개발은 통합적 도시개발 개념을 포함한다.

제5장 협력적 도시개발 개관

제1절 협력적 도시개발의 의의

2018년 독일 인프라 프로젝트 개발자들을 대상으로 한 설문조사에서, 설문에 참여한 프로젝트 관리자 중 67%는 프로젝트 의사소통과 일반 대중의 참여가 프로젝트 진행에 큰 긍정적인 영향을 미친다고 답했다(Brettschneider und Müller 2020). 대중의 수용도가 높아졌고, 프로젝트에 대한 신뢰가 강화되었고, 투명성이 증가했고, 오해소지가 있는 소문들과 여러 종류의 두려움들에 대해 대응할 수 있었다. 중요한 문제들은 이해관계자 간 대화를 통해 조기에 해결될 수 있었다. 이를 통해 정치인과 일반대중의 불만사항을 처리하는 데 필요한 시간과 노력이 줄어들었다. 프로젝트 관리자에게 따르면 거의 3/4의 프로젝트에서 커뮤니케이션의 이점이 비용보다 컸다(VDI, 2014).

협력적 도시개발 논의가 본격화되기 전까지 독일에서도 의사소통은 계획 과정의 중간단계를 달성하기 위한 단지 “끝을 위한 수단”(Selle 1997, p.41)에 불과했지만 오늘날에는 계획내용(전문성)과 의사소통을 직접 결합하려는 시도가 이루어지고 있다(Annika, 2023).

즉, 협력적 도시개발 정책은 경제주체, 폭넓은 대중, 다양한 이해관계자들의 관심사항 및 전문성을 포함하는 것으로 이해될 수 있다. 이러한 이해에 따르면 특히 디지털 혁신은 참여 및 단계별 접근방식을 통해서만 작동할 수 있다. 모든 수준과 행위자 간의 수직적, 수평적 협력도 요구되며, 이는 상향식 및 하향식, 양방향으로 이루어져야 하며, 각 지역, 국가, 초국가적 수준에서 경험과 전문지식의 지속적인 교환을 보장해야 한다.

협력적 도시개발의 의의는 다른 나라의 사례를 통해서도 찾아볼 수

있다. 구체적으로, 브라질의 리오 데 자네이로나 중국의 신도시개발을 통한 스마트도시의 개발 등은 스마트도시를 경제성장을 위한 수단적 도구로 활용함에 따라 사회적 가치를 도외시하고 특정 지역에 대한 물질적 확충을 중시하였다. 이에 따라 도시 내 지역 간 성장과 발전의 격차뿐만 아니라 도시구성원 간 분리와 대립을 초래함과 함께 경제적 그리고 사회적 양극화라는 또 다른 정책적 한계를 양산함으로써 도시의 안정성과 지속가능성을 더욱 위태롭게 만들고 있어 여러 시사점을 제시하고 있다(서준교, 2018).

그에 반해 네덜란드의 곱 반 주드(the Kop van Zuid) 개발사업은 도시기업가주의를 중심축으로 도시개발의 고급화전략을 추진했음에도 불구하고, 도시정부에 의해 주도되는 도시개발의 고급화전략에 사회적 요소를 적절히 병합시킴으로써 도시성장뿐만 아니라 도시의 장기적 균형성 및 안정성과 함께 공공부문의 책무성까지도 고려할 수 있게 했다(서준교, 2019).

제2절 협력적 도시개발의 도구

다시 정리하면 독일에서 협력적 도시개발이란 도시사회, 정치, 행정 이 새로운 라이프치히 현장을 기반으로 긴밀히 협력하여 공동선을 지향하는 도시개발 정책을 구현하는 도시에 관한 것이다(국가도시개발정책2020, Nationale Stadtentwicklungspolitik 2020)

그동안 참여와 협력에 따른 비용-편익 비율이 도시개발에 어떤 영향을 미칠지 확신하지 못했기 때문에 독일에서도 그 길에 도달하는 것은 어려웠다. 시와 공공행정기관은 “단독 기획자”로 간주되었다(BBR, 2004, S. 4). 도시개발에는 거의 오직 고전적인 계획도구가 사용되었다. 여기에는 개발계획, 프로젝트 계획, 도시개발 계약 등이 포함된다(BBR, 2004). 아이디어 및 프로젝트 공모도 고전적인 도구 중 하나이다.

그러나 사회(인구통계학적 변화, 공동 결정에 대한 욕구), 경제(디지털화) 및 환경(기후변화)의 변화는 이러한 고전적인 접근방식에 의문을 제기했다(Selle 2007; Werner 2012). 게다가 지자체의 예산상의 제약이 종종 고전방식에 영향을 미쳤다. 지방자치단체와 행정부는 이전의 도시개발과정에 서서히 작별을 고하고, 시민들과 다양한 형태의 협력을 활용했다. 크게 구조화된 프로세스(예: 관점 워크숍(Perspektivenwerkstätten, Community Planning) 또는 시민위원회(Planungszellen))가 있는 도구와 확고한 절차구조가 없는 도구(예: 워크숍, 작업그룹, 지역경쟁절차)가 구분된다(BBR 2004). 이는 이전에 입법부가 제공한 보다 공식적인 계획도구와 프로세스를 보완한다.

BBR에서 2004년에 제시한 협력도구는 다음과 같다. ①관점 워크숍(다양한 이해집단의 초기계획 설계), ②시민위원회(배심원단 형식의 조언기구), ③미래워크숍(Zukunftswerkstätten, 시민참여형 도시계획 보완절차), ④시민합의회의(Konsensuskonferenzen, 시민위원회와 유사), ⑤법원조정(Mediationen), ⑥워크숍, ⑦작업그룹(Arbeitskreise), ⑧공모(Kooperative Wettbewerbsverfahren). 이러한 도구들은 특정 주제에 대한 시민들의 장기적이고 집중적인 참여를 보장하고, 그들을 “계획가”로 만드는 데 기여한다(Rösener und Selle 2005). 이 도구들은 가능한 용도, 비용, 소요시간, 참가자수 및 대표성 측면에서 크게 다르므로, 시행 전 각 프로젝트의 가능성, 적용범위, 이해관계자 등을 검토하는 것이 중요하다(BBR 2004).

2007년 독일 연방, 주 및 지방정부들은 공동 이니셔티브이자 협력적 도시개발 플랫폼으로써 ‘국가도시개발정책(Nationale Stadtentwicklungspolitik)’을 출범했다. 이 플랫폼의 역할은 도시개발의 과정과 주제에 관련된 모든 행위자들을 연결하고, 프로젝트 아이디어와 국내외 도시개발 문제에 대한 대화를 촉진하는 것이다. “통합 도시개발정책은 교류를 통해 이루어진다(Integrierte Stadtentwicklungspolitik lebt vom Austausch).” 이를 위해 국가도시개

발정책은 주기적으로 다양한 교류행사를 개최하고, 홈페이지를 통해 지식 및 이슈들을 공유하고 있다. 아울러 최근엔 ‘연방협력도시상 (Bundespreis kooperative Stadt)’ 을 통해 다양한 활동과 사례를 통해 시민, 협회, 주민단체 및 사회문화적 주체의 활동을 적극적으로 촉진하여 도시공간에 대한 광범위한 참여와 공동추진에 기여한 지방자치단체를 선정하고 그 사례를 정리하여 게시했다. 이와 관련하여 국가도시개발정책(2021)이 제시하는 협력적 도시개발의 세 가지 도구는 다음과 같다.

- 1) 법적 문서는 구속력 있는 법적 기본조건의 형태로 도시개발의 기초를 제공한다. 예를 들어, 계획법의 재량적 범위, 행위자 그룹의 임시 개입 허용 또는 특수 사용규정 등이다.
- 2) 정치적 도구는 원탁회의와 같은 새로운 대화형식에서 모든 이해관계자가 자신을 도시개발자로 여기고 동등한 입장에서 서로 논의하는 것이다. 이에 정치적 수단은 시민사회 도시 조성자들의 활동을 정당화해주는 정치적 의지를 표현하는 역할을 한다.
- 3) 구조적 도구는 관리 자원(시간, 인력, 재정)의 형태로써 아이디어를 구현하는 역할이다.

제3절 협력적 도시개발의 기능과 이점

1990년대 독일의 이론적 논의에서 등장한 협력적 도시개발이라는 개념은 증가하는 공간개발의 복잡성에 대응하고, 공공자금 부족이나 민영화 문제에 대한 해결책으로 간주되었으며, 이러한 경향은 더욱 확대되어가고 있다.

연방 건축 및 지역계획 사무국(BBR)은 2004년에 이러한 경향을 자세히 조사하며, 시민-기업-공공부문 협력개발을 비용, 시간, 품질 측면에서 분석했다. 분석결과, 초기 단계에서 많은 시간과 비용이 필요하지만, 갈등의 조기해결, 투자자를 위한 리스크 저감계획, 실시설계 및 건설 단계에서 절약된 시간 등을 통한 성과가 더욱 컸다(Brettschneider und Müller 2020). 리스크 관리, 결과에 대한 수용성 증가, 프로젝트에 대한 정치적 승인 촉진, 프로젝트 지연 예방, 고품질 도시계획, 경제적으로 실현 가능한 솔루션(BBR 2004) 등의 추가적인 이점도 확인되었다.

제4절 협력적 도시개발의 구현과 과제

협력 과정은 종종 “공공 리더”로서 개발 프로젝트를 후원하는 공공 부문에 의해 시작된다(BBR 2004). 행위자 그룹 간에 공통의 기본 합의가 이루어져야 하며 필요한 규칙, 목표, 작업방법 및 결과가 기록되어야 한다.

협력 절차는 실제로 구현하는 데 어려움을 겪는다. Werner(2012)는 다음과 같은 문제를 식별했다. 복잡성 문제는 다원화된 생활 세계와 이해관계자들의 서로 다른 행동 논리로 인해 발생한다. 의사소통 문제는 개인의 가치체계와 행동논리가 합쳐지고 함께 일할 필요성이 생기는 동시에 발생한다. 여기에서 다양한 이해상충과 분배가 발생한다. 또한, 다양한 행위자 그룹 간의 의사소통 과정을 통해 “조직적이고 영속적인 방식”으로 해결하고 “합법성과 수용을 보장”해야 하는 정당성 문제가 있다(Werner 2012). 또한 프로세스 중간에 참여하는 새로운 관계자들은 행동을 위한 새로운 옵션과 자원을 가져오기 때문에 구조적인 문제도 존재한다. 그러나 이러한 문제로 인해 도시들이 협력적인 도시개발을 추진하는 데 방해가 되어서는 안된다.

모든 소통과 참여노력의 목표는 사회적으로 지속가능하고 널리 받

아들여지는 솔루션을 함께 찾기 위해 지역시민, 지역협회, 비정부기구, 시민 이니셔티브와 같은 조직화된 이해관계자를 인프라 프로젝트의 파트너로 끌어들이는 것이어야 한다. 이때 의사소통과 대중참여를 위한 표준이 이에 기여한다. 다양한 이해관계가 얽혀있을 때 표준을 준수한다고 해서 합의 기반의 솔루션이 항상 발견된다는 보장은 없으나, 표준을 적용하면 그 가능성이 높아진다. 독일에서 성공적인 참여 프로세스를 진행한 경험들은 최근에야 표준으로 게시되고 발간되고 있다. 본 보고서에서는 다양하게 펼쳐지고 있는 논의를 참여절차와 관련된 주요 질문사항을 중심으로 정리한다.

제5절 참여절차와 관련된 주요 우려사항과 대응 (Allianz Vielfältige Demokratie, 2023 재구성)

참여프로세스와 관련해서 10가지 주요 우려사항이 있다. 이는 한국을 비롯한 여러 국가에서 참여강화를 반대하는 강력한 이유다.

1. 시민 참여로 인해 프로젝트 실행이 불필요하게 지연된다.
2. 시민참여는 단지 잘못된 기대를 낳을 뿐이다.
3. 시민들은 계획과 기술적 기본 조건을 이해하지 못한다.
4. 참여절차를 위한 시간도 없고, 직원도 없고, 돈도 없다.
5. 어쨌든 항상 일부 사람들만이 발언권을 가지고 있다.
6. 시민들은 소원만 제출할 뿐 스스로 기여하려 하지는 않는다.
7. 결국 몰상식한 불평꾼들에 의해 좌지우지될 것이다.
8. 참여절차로 나타난 결과에 대표성이 없다.
9. 이미 결정은 정해져있고, 참여절차로 얻을 수 있는 것은 없다.
10. 아무리 참여해도 결국 모두가 불평을 하게 된다.

때문에 우리에게 참여강화는 여전히 채택하기 힘든 옵션이지만, 독일은 오랜 참여형 도시계획 경험을 통해 이 10가지 우려사항들을 해소시킬, 실천에서 얻은 근거있는 주장들을 제시하고 있다. 이는 독일 전

역에서 수많은 참여 프로세스를 시행, 계획, 조정 및 평가해온 ‘다양한 민주주의를 위한 연합’ 회원들의 광범위한 경험을 기반으로 한다. 이들은 시민참여에 대한 많은 이유가 있다고 확신하며, 특히 더 건설적이고, 더 많은 수익을 창출하는 데 도움이 된다고 판단한다.

1. 시민 참여로 인해 프로젝트 실행이 불필요하게 지연된다.

답변) 계획 프로세스, 특히 대규모 건설 및 인프라 프로젝트에는 많은 시간이 걸린다. 이는 하나의 프로젝트라 하더라도 수많은 절차를 거쳐야하기 때문이다. 행정인력 부족, 예외상황에 대한 판단 지연, 토지수용 반대, 계획상 결함, 기술 문제 및 자금부족 등으로 인해 절차 진행이 어려울 수 있다.

좋은 시민참여는 프로젝트가 계획되기 전이나 그 계획단계에서 시작된다. 시민참여는 아무런 계획없이 이루어지는 것이 아니라, 다양한 계획단계와 상호 연결되어 이루어진다. 즉, 시민참여조치와 개별 계획단계는 동시에 이루어질 수 있으며 서로를 보완해야 한다. 초기 단계에서 주민들의 우려사항을 해결하고 지역주민들의 조언을 즉시 고려하면 계획 수립단계에서 발생하는 지연과 비용 증가를 방지하는 데 도움이 될 수 있다. 프로젝트로 인해 잠재적으로 영향을 받을 수 있는 사람들을 조기에 식별하고 이들을 참여시키면 시위활동(건축 현장 점거 등) 또는 수년간의 법적 절차(건설 중단 등)를 예방할 수 있다. 즉, 조기에 시작하는 시민참여절차는 계획과정과 동시에 진행되기에 지연효과가 없으며, 시위로 인한 중단 없이 복잡한 프로젝트를 완료하는 데 도움이 될 수 있다.

2. 시민참여는 단지 잘못된 기대를 낳을 뿐이다.

답변) 실제로 성공적인 시민참여를 위해서는 올바른 기대관리가

매우 중요하다. 예를 들어, 참여주체가 정확히 누구인지, 참여결과가 의사결정에 어떤 영향을 미칠지에 대한 잘못된 기대가 형성되면 시민참여는 득보다 더 큰 해를 끼칠 수 있다. 반면에 시민참여의 목적과 참여대상에 대한 명확한 설명과 의사소통은 잘못된 기대를 형성하지 않는다.

도시교통 분야에서 사전에 명확하게 설명되어 할 질문들을 예시로 들면, ① 모빌리티 프로젝트가 특정 지역에만 해당되는 것인지, 지역 전체의 변화와 관련되는 것인지, ② 정책들은 이미 일부분 결정되었는지 아니면 아직 고려만 되고 있는 것인지, ③ 해당 조치들에 예산이 할당되었는지, ④ 계획이 세워질 경우 실제로 시행될 가능성 등이며, 이런 질문들은 미리 명확하게 설명되고 쉽게 이해할 수 있도록 전달되어야 한다. 아울러 이는 시민참여 결과가 어떻게 될지에 대한 질문에도 적용된다. 정책 컨셉에 반영될지, 아니면 그저 정보제공 목적으로 정치인이나 연구원에게 전송될지 등 시민 참여의 가능성과 한계가 충분히 명확하게 이해할 수 있는 방식으로 전달되지 않으면 오해는 불가피하다. 오해는 또한 잘못된 기대로 이어진다. 그러나 이러한 사항들이 명확해지면 프로젝트 담당자, 관련 부서, 시행사, 시민, 이해관계자, 정치인 및 의사결정자 간의 역할이 명확해진다. 즉, 올바른 기대관리는 성공적인 시민참여를 가능하게 할 뿐만 아니라 훨씬 더 효과적인 협력으로 이어지며 계획 및 의사결정 과정에 대한 신뢰를 강화한다.

3. 시민들은 계획과 기술적 기본 조건을 이해하지 못한다.

답변) 사실 계획과정에 들어가는 모든 것을 알고 이해하는 것은 누구에게나 어렵다. 그러나 그것은 필수사항이 아니다. 마치 내가 어떻게 살고 싶은지, 내 집에서 나에게 중요한 것이 무엇인지 건축가에게 지시하기 위해 건축기술에 대해

공부하고 이해할 필요가 없는 것과 같다. 어떤 가능성과 한계가 있는지, 어떤 제안을 받아들일 수 있는지, 어떤 기술적 가능성이나 건축 규정이 한계를 설정하는지 설명하는 것도 건축가의 임무이다. 그리고 이를 위해서는 건축가의 전문지식이 필요하지만 미래 사용자와 대화하지 않고 집을 계획하는 건축가는 없다. 선거나 정책결정 등 전문가들만이 정치적으로 참여할 수 있다면 우리의 민주주의는 취약해질 것이다.

시민참여는 참여자들 사이에 지식을 생성하고 일반적인 조건에 대한 이해를 생성하는 데 사용할 수 있는 몇 안되는 도구 중 하나이다. 시민위원회 등의 참여형식은 전문가가 참가자에게 지식을 전달하고 기초가 탄탄한 토론을 수행할 수 있도록 하는 기술적인 의견을 제공한다는 사실이 특징이다. 워크숍과 같은 형식은 전문가들과 정치적인 의사 결정자들이 계획 및 기술적인 제약 조건뿐만 아니라 정치적 행동의 한계를 설명할 수 있는 조직된, 중재된 토론의 공간이다. 즉, 좋은 시민참여는 시민들이 더 이상 계획과 기술적 기본조건을 설명받지 못해서 짜증만 내는 관중이 되지 않도록 보장한다.

4. 참여절차를 위한 시간도 없고, 직원도 없고, 돈도 없다.

답변) 시민참여에는 시간과 인력, 재정이 필요하다. 그러나 이는 단순히 소비적인 비용이 아니다. 시민참여는 다양한 이해관계를 조기에 반영하여 사업의 질을 높이는 역할을 한다. 또한 프로젝트가 더 광범위하게 수용될 가능성이 높아진다.

특히 시간, 인력, 재정적 자원이 제한되어 있는 경우, 이의 제기나 정치계에서의 복잡한 토론(그에 따른 반복적인 정치적 회의)으로 인해 프로젝트나 계획이 오래 끌려지는 것을 피해야 한다. 정치적이든 법적이든 '논의의 순

환'은(특히 인프라 구축 프로젝트에서) 많은 자원을 소모하고 많은 시간이 걸린다.

독일 사례에 따르면 시민참여는 계획단계에서도 프로세스를 가속화하는 데 도움이 되는 경우가 많았다. 예를 들어, 참여행사일정이라는 명확하고 연기할 수 없는 마감일은 계획수립 프로세스의 속도를 높인다. 때문에 자원이 부족한 경우 특히 조기에 효율적인 시민참여부터 시작해야 한다.

5. 어쨌든 항상 일부 사람들만이 발언권을 가지고 있다.

답변) 참여과정에서는 이미 이 계획에 영향력을 발휘하고 있거나, 강한 이익 유인이 있는 사람들이 특히 참여하고자 하는 경우가 많다. 그러나 시민참여 절차는 이전에 적극적으로 참여할 수 없거나 참여할 의사가 없었던 사람들의 협력을 얻기 위해 존재한다. 정치적 결정을 내리는 과정에서 모든 이해관계를 고려하고, 효과적으로 공익을 증진하고, 높은 수준의 수용성을 창출하고, 민주주의 제도에 대한 신뢰를 강화하고, 궁극적으로 시민들의 만족도를 높이기 위해 참여가 필요하다.

중요한 것은 다수가 아닌 다양성이다. 이를 위해 우선 고려해야 할 두가지는 첫째, 참여자 선정방법(누구에게 어떻게 설명해야 하는가?)과 둘째, 적절한 참여형식(어떤 규칙에 따라, 어떤 틀에서)이다. 적절한 방법과 형식의 선택은 폭넓은 참여를 성공하기 위한 조건이며, 날짜선택, 변동여지가 있는 제안, 개인적인 관계와 신뢰 구축, 즐거운 분위기도 이에 기여한다. 즉, “동일한 사람들만” 항상 발언권을 갖는 것은 우연의 문제가 아니므로 의도적으로 피할 수 있다.

6. 시민들은 소원만 제출할 뿐 스스로 기여하려 하지는 않는다 .

답변) 시민참여는 개인의 소망을 묻는 것이 아니라 많은 사람들을 위한 최선의 솔루션을 개발하는 것을 목표로 하는 프로세스를 자극해야 한다. 이는 방법과 형식의 선택에 따라 다르다. 대면접촉 없이 온라인에서만 이루어지는 참여형식처럼 대면접촉이 없다면, 즉 질문을 하고, 대화를 나누고, 창의적인 과정을 시작할 기회가 없다면 시민참여는 효과적일 수 없다.

도시사회 형성에 적극적으로 참여하는 사람, 예를 들면 수많은 자문위원회 및 지역단체 중 하나에서 일하는 사람들은 요구할 뿐만 아니라 많은 것을 가져온다. 참여 절차를 진행했던 많은 독일 지방자치단체들은 시민들이 노력하여 많은 시간을 무보수로 활동하는 것을 경험했으며, 특히 그들에게 참여와 자유로운 활동을 할 수 있는 공간과 기회를 제공할 때 활발하게 참여했다. 공실이 재 활용되고, 녹지가 조성되며, 도시농업이 활성화되면 이웃들의 상호 작용이 촉진되고, 지속가능한 삶을 주제로 한 행사에서는 참여자들이 부스에서 활발한 시간을 보내며 가능성을 보여줬다. 즉, 정치와 행정은 적극적인 행동과 자기효능감을 경험할 수 있도록 공간과 자유를 창출해야 한다.

7. 결국 몰상식한 불평꾼들에 의해 좌지우지될 것이다.

답변) 우리 사회에는 이해할 수 없는 견해와 예의를 지닌 사람들도 있다. 이는 대처하기 힘들 수도 있다. 하지만 독일에서 참여프로세스를 추진해왔던 경험자들에 의하면 그러한 행위자만으로 인해 참여과정이 실패한 사례는 없었다. 진지하게 참여하고 싶어하는 사람들은 진짜 문제를 일으키는 사람들을 오랫동안 용납하지 않기 때문이다. 모든 종류의 파괴적인 혼란을 방어하는 과정에서 여러 참가자들

은 진지한 참여를 가능하게 해주는 협력체이다.

이런 식으로 불평꾼들은 궁극적으로 참여프로세스에 긍정적인 기여를 할 수도 있다. 비슷한 불평들이 자주 등장한다면 프로세스 자체에 대해 비판적으로 검토할 수 있는 좋은 기회이기 때문이다.

좋은 시민참여는 오류가 없거나 갈등이 없는 것이 아니다. 그러나 점차 발전하고 나아질 수 있다. 그리고 이를 위해서는 모든 사람이 필요하다. 즉, 현재의 흐름에 도움을 주는 사람은 물론 흐름에 맞서 헤엄치는 사람도 필요하다.

8. 참여절차로 나타난 결과에 대표성이 없다.

답변) 시민참여의 기본 아이디어는 어떤 결정으로 영향을 받는 사람들을 그 결정에 참여시키는 것이다. 이 사람들은 항상 전체 인구를 대표하는 것은 아니다. 그리고 이 경우에는 그럴 필요도 없다. 올바른 시민참여는 영향을 받는 모든 사람들을 대표하는 결과를 제공한다. 선출직 정치인들은 결정을 내릴 때 시민의 추천이 실제로 의미가 있고 공익을 지향하는 지 여부를 확인한다. 따라서 참여과정에서 영향을 받는 사람들을 어떻게 확인할지도 핵심 질문이 된다.

그러나 시민들이 의사결정에 참여하는 것이 아니라 지식과 아이디어에 기여할 것으로 기대되는 경우, 특정 집단을 선택하는 것이 반드시 필요한 것은 아니다. 기본적으로 더 많은 사람들에게 질문할수록 더 많은 아이디어를 기대할 수 있다.

참여의 성공을 위해 중요한 것은 결과의 ‘대표성’이 아니라 다양한 관점을 고려한 결과의 질이다. 이는 선출직들의 합법적인 결정을 위한 토대를 마련한다.

9. 이미 결정은 정해져있고, 참여절차로 얻을 수 있는 것은 없다.

답변) 좋은 참여과정은 특정 문제에 대한 활발한 교류와 문명화된 토론문화를 바탕으로 발전한다. 그리고 의사소통 시에는 특정 안건과 서로에 관해 분명히 이해하려는 의지가 필요하다 이는 이해관계의 교차점을 늘리고 필요한 조정 프로세스에 대한 더 넓은 이해를 얻는 것이다.

우리가 이미 알고 있는 것을 열린 분위기에서 정확하게 모으고, 날카롭게 다듬고, 정제하고, 보충하고, 재결합하여 우리가 이미 알고 있던 것보다 더 많은 것을 만드는 것이다. 함께 개발한 여행루트에서는 절벽과 마주할 일 없이 여행을 계속할 수 있다.

즉, 좋은 참여는 교류를 촉진한다. 특히 고정된 입장이거나 정당이 있는 것처럼 보일 때 더욱 그렇다. 왜냐하면 이 교류는 아이디어뿐만 아니라 관련된 사람들도 변화시키기 때문이다.

10. 아무리 참여해도 결국 모두가 불평을 하게 된다.

답변) 실제로 시민참여는 갈등과 많은 관련이 있다. 갈등이 원인이 되는 경우도 많으며, 참여 중에 새로운 갈등이 자주 발생하고 결국 모든 사람이 만족하는 경우는 거의 없다.

하지만 이것이 바로 참여가 중요한 이유이다. 우리 사회에는, 그리고 기본적으로 모든 프로젝트에는 갈등이 있다. 일부는 항상 이익을 얻고 다른 일부는 그렇지 않다. 또 어떤 사람들은 포기하고, 인내하고, 용납해야할 수도 있다. 이는 점점 더 개인화되는 사회에서 많은 사람들에게 더 어려워지고 있다.

참여의 힘은 그러한 갈등을 가시화하고 이해가능하게 만들어 솔루션을 실행 가능하도록 만드는 것이다. 더 많은 사람들이 다른 사람들의 이익도 정당하다는 것을 인식

할수록 결국 수용 가능한 해결책을 도출할 가능성은 더 커진다. 여러 주장들을 포괄적이고 시기적절하고 명확하게 인식하기 위해서 가장 중요한 것은 의사소통이 잘 계획되고 전문적이어야 한다는 것이다.

모든 이들을 동시에 만족시키는 해결책은 드물다. 그러나 종종 참여는 해결책을 더 좋게 만든다. 이는 두 가지 측면에서 그렇다. 더 많은 사람들이 결과에 동의할 수 있게 되고, 동의하지 않거나 원하지 않는 사람들이 정치적, 법적 수단으로 해결책을 방해하는 데 더 적은 기회를 갖게 된다. 이는 여러 정치학 연구에서 입증되었다.

제6장 독일 스마트시티 프로그램 분석

다음에서는 위와 같은 표준이 나오기까지 독일이 겪었던 실제 스마트시티 사업 사례들을 정리하고 분석하고자 한다. 주요 질문은 ‘협력적 도시개발의 맥락에서 독일 스마트시티는 어떻게 구현되고 어떤 성과와 한계점을 가졌는가?’ 이다.

제1절 독일 BMI의 스마트시티 모델 프로젝트(MPSC)

〈스마트시티 모델 프로젝트(MPSC) 개관〉

구분	내용
개요	2019년부터 3단계에 걸쳐 선정된 73개 모델 프로젝트에 1.2조원 지원중
프로젝트 선정주체	연방주택도시개발건축부(BMWSB) 주도로 외부 전문가 평가 후 11명의 주정부 건설장관 회의체에서 결정
프로젝트 운영주체	연방주택도시개발건축부(BMWSB)의 위임을 받은 스마트 시티 모델사업 조정 및 이전 사무국(약칭 KTS)
자금출처	내무부 소속 독일재건은행(KfW)

1. 개요

연방 내무부(BMI)는 2019년에 스마트시티 모델 프로젝트를 시작했다. 2019년에는 13개 도시가 프로젝트를 시작했고, 2020년에는 32개 시

범도시가 추가되었으며, 2021년에는 29개 시범도시가 추가되며 범위가 확장되었다. 참여도시들은 약 10년의 기간동안 스마트시티 개념과 구현방안을 테스트한다. 이를 위해 총 약 8억 2천만 유로(약 1조 2천억 원)가 투입되며 목표는 미래의 디지털 도시로 발전하기를 원하는 지방정부들에게 선경험을 전달하는 것이다. 즉, 모델 프로젝트는 공공의 이익을 지향하는 지속가능한 도시개발을 실행하고 가능하게 하는 지방정부의 능력을 강화하기 위한 것이다. 연방내무부 장관 제호퍼(Horst Seehofer) 역시 이 연방기금 프로그램의 정책적 비전과 목적이 이 지속가능성 개념을 바탕으로 디지털화를 통한 도시발전이 이루어져야 한다는 점을 분명히 했다(Albrecht-Heider, 2019).

독일환경건축도시공간개발연구소(BBSR)는 ‘스마트시티 시범사업 조정 및 이전 사무소’(KTS)의 연구 활동을 조정하며 주도한다. 모델 프로젝트는 도시와 지역을 위한 부문 간 디지털 전략과 프로젝트를 개발하고 테스트하는 사업으로, 이는 유럽 도시의 특성이 어떻게 디지털화 시대로 전환될 수 있는지를 보여줌으로써 모범사례를 창출하는 목표를 가진다.

2. 제1차 스마트시티 모델 프로젝트

첫 프로젝트에 100여 도시가 지원했으며 최종적으로 13개 스마트시티 시범 도시가 다음과 같이 선정되었다. 먼저 대도시군으로 노르트라인-베스트팔렌의 졸링엔(Solingen), 바덴뷔르템베르크(Baden-Württemberg)의 울름(Ulm), 운터작센의 볼프스부르크(Wolfsburg), 중간 규모의 도시군으로는 브란덴부르크(Brandenburg)의 코트부스(Cottbus), 튀링겐의 게라(Gera), 라인란트팔츠의 카이저라우턴(Kaiserslautern), 다음으로 소도시군으로는 메르켄부르크-포어포먼의 그레베스뮐렌(Grevesmühlen)과 바이에른주의 하쓰푸르트(Hassfurt), 쉘레비히-홀슈타인(Schleswig-Holstein)의 쾨더부라루프(Süderbrarup), 작센주의 쾨비니츠(Zwönitz), 지방정부 간 파트너십/행정구역군으로 노르트라

인 베스트팔렌주의 아른스부르크(Arnsberg), 올페(Olpe), 멘덴(Menden), 죄스트(Soest), 바트 베를레부르크(Bad Berleburg) 파트너십과 작센의 브란디스(Brandis), 나운호프(Naunhof), 보르스도르프(Borsdorf), 그로스 피자(Großpösa), 벨거스하인(Belgershain), 파르텐슈타인(Parthenstein)과 마현(Machern) 파트너십, 바이에른주의 분지델(Wunsiedel) 행정구역이 있다.

정부가 KfW를 통해 지원하지만 전략형성과 실행은 온전히 선정된 도시들의 몫이다. 특정 프로젝트를 위해 2년의 전략형성기간과 5년의 실행기간이 주어진다(Albrecht-Heider, 2019). 시범사업은 선정도시가 자유롭게 계획하고 해당 시의 지침에 따라 실행된다. 예를 들어 울름 시의 경우 2015년부터 미래의 도시 프로젝트를 진행해왔기 때문에 연방 정부가 제공한 8백만 유로는 기후변화 완화와 지속가능성의 관점에서 프로젝트가 진행된다. 결국 연방정부의 지원의 방향성은 지방정부의 독립성과 역량강화의 측면을 강조하고 있다. 카이저라우턴 또한 기존의 프로젝트를 기후변화경감 마스터플랜, 경제발전전략, 수요에 의한 주택개발, 그리고 통합의제를 결합하여 진행하게 되며 통합된 디지털 전략을 형성하기 위한 기술 허브로 도시 발전 중점 전략을 형성했다.

또한 연방 내무부장관 제호퍼는 13개 파일럿 프로그램을 넘어서는 도시와 지역 간 교류를 통해 지식이전이 빠르게 이루어질 수 있을 것임을 강조한다(Albrecht-Heider, 2019). 이 교류에서는 독일환경건축도시공간개발연구소(BBSR), 스마트시티 시범사업 조정 및 이전 사무소(KTS)와 스마트시티 대화 플랫폼이 중요한 역할을 한다. KTS는 스마트시티 모델 프로젝트(MPSC)에 대한 모든 지방자치단체의 소통창구로서 역할을 하며, 시범사업으로 개발된 스마트시티 솔루션을 광범위한 지방자치단체로 이전하는 것을 설계하고 조정한다. 즉, KTS는 주로 지자체간 네트워크를 형성하고 누적된 지식을 지방자치단체들로 이전하기 위해 모델 프로젝트와 독일 지방자치단체 및 지역 전반을 지원한다.

MPSC는 기본적으로 지식창출 및 이전을 위해 설계되었기 때문에, KTS의 연구들은 이것에 초점을 맞추고 있다. 스마트시티 전략의 구체적인 구현에 관한 질문과 MPSC에서 개발된 프로젝트 접근방식의 확장 가능성이 주요 주제이다. BBSR과 KTS는 정기적으로 연구 결과를 공개하고, 이것이 각 MPSC 프로젝트에 반영되도록 한다. 아울러 스마트시티 대화 플랫폼을 통해 지식 데이터베이스를 쌓아가고 있다. 이들 연구의 또 다른 목표는 지원되는 지방자치단체, 지구 및 지방자치단체 간 협력에서 구현된 스마트시티 프로세스를 체계적으로 정리하는 것이다. 구체적으로, 스마트 시티 개발, 관련 성공요인 및 장애물, MPSC 자금 지원을 받지 않는 지방자치단체에 필요한 도구 및 요구 사항 등이다(smart-city-dialog.de).

3. 제1차 스마트시티 모델 프로젝트 관리자 인터뷰

구체적으로 협력적 도시개발에 대한 각 프로젝트 관계자의 경험을 알기 위해 1차 선정 각 스마트시티 모델 프로젝트의 대표 책임자 12명 인터뷰 진행내용(A, Stuke, 2023 재구성)을 보고하고자 한다.

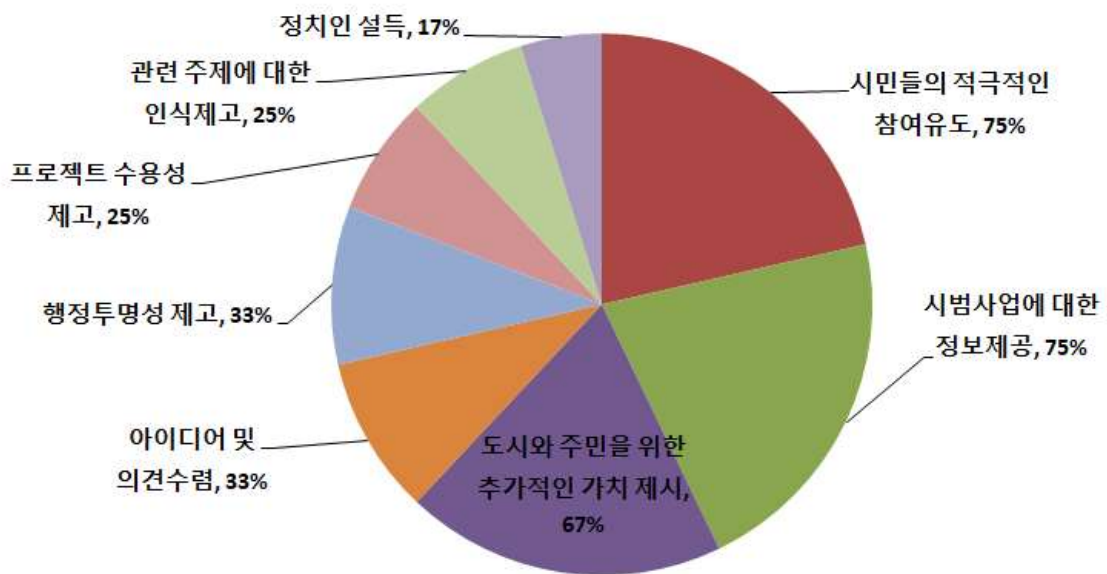
인터뷰가 진행된 12개 사업은 3개의 대도시(Solingen, Ulm, Wolfsburg), 3개의 중소도시(Cottbus, Gera, Kaiserslautern), 4개의 소규모 마을(Grevesmühlen, Haßfurt, Süderbrarup, Zwönitz), 1개의 지방정부 간 협력(Region Südwestfalen: Arnsberg, Olpe, Menden, Soest, Bad Berleburg)과 1개의 농촌지구(Wunsiedel)이다.

1) 프로젝트에서의 주요 의사소통 대상그룹과 목표(중복투표)

- (1) 카테고리: (외부) 시민, 기업, 정치인, 기타 지역사회, (내부) 다른 부서 공무원, 비공무원
- (2) (결과) 스마트시티 시민(92%), 시청 공무원(50%), 기업(42%)

스마트시티 모델 프로젝트는 도시(사회)를 디지털화한다는 일반적인 목표로써 시민을 위한 부가가치 창출을 목표로 한다. 이는 협력과 참여를 통해서만 달성할 수 있으므로, 각 도시에서는 주민들을 동참하도록 초대하고 싶어한다. 때문에 그들과의 인터뷰에서 가장 많이 언급되는 의사소통 목표 두 가지는 시민들의 적극적인 참여 유도(75%)와 시범사업에 대한 정보제공(75%)이다.

〈스마트시티 모델 프로젝트 책임자의 의사소통 추진목표〉



아울러 여기서 주목할 항목 중 하나는 ‘다른 행정부서 직원들의 참여 유도(42%)’가 투명성 제고(33%), 수용성 제고(25%)보다 높다는 점과 정치인 설득(17%)의 목적이 가장 낮았다는 점이다. 이는 아래 ‘계획 단계에서의 행정부서 참여’에서도 살펴보겠지만, 복합적 유기체인 스마트시티 개발에는 특히 연관부서가 많고 기존방식과 다른 경우가 많기 때문에, 창의적인 내부협력이 필수적이며, 때문에 Raschauer(2019)는 스마트시티 구현의 ‘성공여부’는 내부 소통에 달려 있다고 분명히 말한다.

2) 의사소통 방식

(1) 모든 스마트시티 모델 프로젝트에서 사용한 가장 일반적인 의사소통 형식은 대면행사였다. 코로나 팬데믹에도 불구하고 각 모델도시들은 특정 대상그룹을 대상으로 최소 1회 이상 대면행사를 개최해왔다. 12개 모델도시 중 8개 도시에서는 워크숍을 통해 프로젝트의 범위와 초점을 정하고(답변자: Cottbus), 프로젝트에 대한 의견과 아이디어를 얻었다(Grevemühlen, Kaiserslautern, Wunsiedel).

(2) 소셜미디어(Instagram, Facebook)와 웹사이트 내 디지털 시민 참여 플랫폼은 더 많은 사람들과 연결시켜주어 도시에 대한 이야기를 만드는 데 기여했다(Haßfurt). 소셜 미디어는 프로젝트 팀과 대상 그룹 모두에게 쉽게 접근 가능하며 피드백을 유도한다(Süderbrarup). 흥미로운 점은 몇몇 도시에서 도시의 소셜 미디어 계정과는 별개로 자체 채널을 운영하는 것이 가치가 있었다는 점이다. 예를 들어 @wolfsburg_digital (볼프스부르크)이나 @herzlichdigital (Kaiserslautern)과 같은 채널이다. 카이저슬라우테른(Kaiserslautern)은 소셜 미디어를 통한 스마트시티 팀의 공개활동과 시민과의 상호작용을 홍보활동의 한 방법으로 여기고 있으며, 시민들과 비공식적으로 소통하고 프로젝트 초기 피드백과 질문을 받아내는 것이 중요하다고 강조한다. 카이저슬라우테른(Kaiserslautern)의 스마트시티 프로젝트 관리자는 “이 계정에는 도시 마크가 없습니다. 이는 공식채널이 아닙니다. 시민들은 행정 부서보다 훨씬 편안하게 우리와 소통합니다”라고 설명하고 있다.

또한, 전체 12개 도시 중 4개 이상의 도시에서 디지털 시민참여 플랫폼을 운영한다. 이 플랫폼은 아이디어 제출 및 토론(Kaiserslautern), 공개 질문(Haßfurt), 행사 등록(Haßfurt, Wolfsburg, Wunsiedel), 현재 프로젝트 상태에 대한 정보 제공(Wunsiedel) 및 온라인 참여를 위해 사용되고 있다.

3) 협력적 도시개발의 장점

- (1) “ 가장 큰 이점은 인구의 창의성을 활용하고, 사람들이 소속감을 느끼게 하여 수용성을 제고할 뿐 아니라, 이에 대해 사전에 소통할 수 있다는 것이다.” (Kaiserslautern)
“아이디어가 많고 헌신적인 사람들이 많다.” (Solingen)
- (2) 학제적이고 복잡한 스마트시티를 개발하려면 행정부서나 사업단의 인적 자원만으로는 부족하다. 그러므로 여러 분야에 걸쳐 전문성을 갖춘, 그리고 해당 지역에 대한 생활지식이 있는 사람들에게 접근할 수 있다는 것은 큰 이점이다. 협력과 열린 대화는 특히 소도시에서 시민들과의 연결을 고취시키고, 이는 프로젝트에 대한 긍정적인 반응과 수용을 창출할 뿐만 아니라 프로젝트의 실현가능성도 높여준다. 즉, 다양한 사람들의 창의성과 전문성을 활용하고, 시민들은 소속감을 느낌으로써 프로젝트의 청사진은 발전되고, 이로 인해 더 많은 수의 헌신적인 사람들이 참여하게 된다. 또한 이러한 협력은 해당 프로젝트와 사회적 문제들에 대한 정치인의 관심을 유도한다.

4) 협력적 도시개발의 어려움

- (1) “모든 사람을 위한 프로젝트의 수가 급속히 증가하고 있으며, 해당 안건의 깊이와 복잡성 및 필요한 협력의 크기도 늘어나고 있다는 점에 주목해야 한다.” (Solingen)
- (2) 지속가능하고 복잡한 스마트시티를 발전시키기 위해선 일부 행정직원을 넘어서는 되도록 많은 사람들의 헌신이 필수적이지만, 전략 없이 추진되는 협력은 오히려 프로젝트를 실패하게 만든다. 불행하게도 프로젝트 팀의 순수한 이상주의는 어떤 프로젝트도 진전시키지 못한다(Zwönitz).

사업계약을 위한 조달절차의 법적, 형식적 요구사항은 협력의 어려움을 특히 가중시킨다. 이로 인해, 해당 프로젝트와 이해관계가 크지 않은 사람들에게는 복잡하고 이해하기 어려운 절차들이 생성되어 협력에 대한 접근성을 떨어뜨린다(Cottbus).

또다른 측면은 스마트시티의 초점이 매우 복잡다단하다는 데에 있다. 디지털화는 스마트시티의 주요 초점이지만, 탄소 절감·이동성·환경보호와 같은 주제들도 도시계획의 과제이다. 하지만 이렇게 다양한 주제영역을 모두 다룰 시간과 직원 및 관리자는 부족하다. Südwestfalen 지역과 Ulm, Zwönitz에서는 인적, 시간적 자원의 부족을 크게 경험하고 있다고 답했다. 해당 프로젝트만 담당하는 사람은 이를 추가적인 업무로 받는 사람보다 업무추진에 대한 훨씬 더 많은 역량과 동기를 갖게 되지만(Kaiserslautern), 이는 많은 행정기관에서 구현되기 어려운 일이다.

특히, 프로젝트 협력자들은 종종 자신의 경제적, 개인적 또는 정치적 이익을 추구하기 때문에(Solingen, Gera, Wolfsburg), 협력에는 철저한 준비와 명확한 전략이 필수적이다(Zwönitz). 전문성을 가진 많은 행위자들은 정부의 전문성 부족을 활용하고 자신만의 요구사항을 부과하는 방법을 알고 있다. 이는 프로젝트 팀에 “협력 전략에 대한 교과서”가 없기 때문에 실수하는 것이다(Cottbus).

5) 사례 경험을 통한 노하우

(1) 12개 프로젝트팀은 각 프로젝트를 진행하며 협력 전략에 대한 몇 가지 공통적인 노하우를 쌓았다. 이를 6가지로 요약하면 다음과 같다.

a) 협력적 도시개발은 일부 요소만 도입해서는 추진될 수 없다. 협력적 도시개발은 매우 역동적이므로 대응성

높은 프로젝트 관리(Haßfurt)가 필요하다. 하나의 절차에만 도입된 참여방식은 어떠한 부가가치도 제공하지 않는다. 계획 단계부터 이해가능하게 시민과 기타 협력단위들에게 정보를 제공하고, 초기단계부터 통합을 보장하는 커뮤니케이션 개념이 필요하다(Cottbus, Haßfurt, Kaiserslautern). 다만, 인적 자원이 부족하다고 해서 중요한 업무를 시민에게 위임하고, 그저 자원봉사자를 찾는 것을 협력적 도시개발이라 해서 안된다.

- b) 협력적 도시개발은 사업신청, 공모심사, 기획 등으로 인해 항상 바로 시작될 수는 없다. 모든 도시는 자신의 지역에 가장 적합한 협력 형식을 찾기 위해 먼저 소규모로 참여 형식을 테스트하는 것이 좋다(Grevesmühlen). 특정 계획 및 구현단계가 이미 있는 경우에는 특히 적절한 협력개념과 전략을 개발할 수 있는 충분한 준비기간이 확보되어야 한다. 독일의 오랜 경험과 논의로부터 의사소통은 기본적인 결정부터 완공까지 “체계적으로” 계획되어야 한다는 것이 밝혀졌다(VDI, 2015). 여기에는 소통 전 철저한 주제분석과 이해관계자 분석이 포함된다.

특히 복잡하고 논쟁이 많은 주제의 경우에는 먼저 도시 차원에서 예비 초안을 개발한 후 협력 파트너와 함께 최적화하는 것이 바람직하다(Cottbus). 그렇지 않으면 오해, 프로젝트 지연 및 프로젝트팀-일반행정부서-시민 간 불만이 형성될 수 있다. “시민들에게 단순히 자신의 소망만 표현할 수 있게 하면 시민들은 자신의 소망이 실현될 것이라고 기대한다.”(Zwönitz) 그러므로 협력파트너로부터 수집된 제안들은 정기적인 교류를 통해 수락 또는 거부이유가 포함된 피드백을 받을 수 있도록 보장해야 한다.

- c) 너무 일반적인 질문을 통해 소통을 하면 의미있는 답변을 얻을 수 없다. 볼프스부르크 담당자는 “항상 구체적인 질문을 찾고, 특정 문제에 대한 해결”을 위해 소통하라고 권장한다. 질문에 따라 참여그룹과 형식이 달라진다. 예를 들면 협력방식으로 개발된 솔루션 접근 방식이 해결할 수 있는 문제와 과제에 대해 묻고 개선하는 것이다.
- d) 협력적인 도시개발은 프로젝트팀의 적극적이고 의욕적인 행동에 달려있다. 사업 신청서를 제출하기 전에도 신청서와 해당 프로젝트의 부가가치에 대해 내부적으로 알려야 한다. 직원들은 내부전략개발, 워크숍, 교육을 통해 프로젝트를 준비해야 하며, 이상적으로는 자원을 늘리고 프로젝트 전문성을 보장하기 위해 추가직원을 고용하는 것이 좋다(Gera, Kaiserslautern).
- e) 계층적으로 구조화된 행정부 조직형태는 자원부족과 낮은 유연성으로 인해 이상적이지 않다(Kaiserslautern, Zwünitz). 협력적 도시개발에서 말하는 정기적인 피드백 순환 및 협력 파트너들과의 교류는 행정부의 가용자원을 초과한다(Solingen, Kaiserslautern). 때문에 정부만을 순수한 서비스 제공자로 보지 않는 것이 중요하다. 대화중심의 소통만이 평등한 교류를 보장할 수 있으며, 이런 커뮤니티에서만 사람들이 프로젝트에 흥미를 느끼고, 해당 프로젝트를 수용하고 지원하는 것이 가능해진다.
- g) 협력적인 도시개발은 법적, 내부적 기본조건으로 인해 여전히 실패하는 경우가 많다. 이상적인 법안이나 조례들의 목표가 실현가능성과 양립할 수 없는 경우, 그

기반에서 추진되는 프로젝트는 결코 성과를 낼 수 없다.

6) 시민들의 계획단계 참여

- (1) 프로젝트 대표들에게 스마트시티 프로젝트의 계획단계 중에서도 구체적으로 언제 시민들을 참여시킬 것인지 질문하였다. 12개 도시 중 9개 도시(75%)는 프로젝트의 신청과 성공적인 계약체결 이후에 시민들에게 프로젝트를 알리고 참여요소를 도입하기 시작했다. 나머지 3개 도시들(Gera, Grevesmühlen, Kaiserslautern)은 프로젝트 공모신청을 하기 전에 소셜 미디어를 통해 프로젝트 입찰 및 채용정보를 전달하고(Gera), 대규모 행사(Bitkom Digital City)에 참가하여 시민 및 타부서들과 함께 다양한 주제영역을 개발하고 논의했다(Kaiserslautern). Südwestfalen 지역 담당자는 도시가 이미 시민참여 경험이 있는 경우 이를 처음으로 시행하는 도시보다 훨씬 일찍 참여요소를 도입하는 경우가 많다고 말했다. 이는 참여요소를 도입하기 전에 언제 어떤 자원을 활용하여, 어떤 방식으로 참여를 조직해야 하는지 먼저 고려해야 하기 때문이다(Wolfsburg).

도시에 따라 초기 협력을 가능하게 하기 위해 선택되는 형식이 달랐다. Cottbus는 스마트시티 프로젝트에 대한 정보를 제공하는 웹사이트를 구축하는 데 중점을 두었다. 아울러 Cottbus, Wolfsburg, Süderbrarup, Zwickau는 시민회의를 개최하여 모델 프로젝트의 실행 및 목표에 대한 정보를 제공했다. Gera와 Hainichen는 워크숍 및 실무그룹과 함께 프로젝트를 시작했고, Wunsiedel은 설문지 배포, Süderbrarup과 Südwestfalen에서는 시민참여에 초점을 맞춘 외부 컨설턴트 자문을 받았다. Ulm은 초기에 온라인 참여형식에만 의존했다.

7) 일반행정부서의 계획단계 참여

- (1) “원칙적으로 모든 조치에는 일반행정부서에도 이해관계자가 있을 가능성이 높으므로 그들을 참여시켜야 한다.” (Ulm) Gera에서는 처음에 일반행정부서에 대한 참여유도를 실패했으며, 새롭게 프로젝트를 진행할 경우 일반행정부서들에 프로젝트에 대한 내부정보를 시기적절하게 제공할 것을 권장했다. Ulm은 행정워크숍, 브런치백 미팅, 정기 시의회 등을 정기적으로 활용하여 행정부서들을 적극적으로 프로세스에 통합시켰다. 스마트시티 개발은 항상 여러 조직단위에 영향을 미친다. 그러나 그들에게는 이미 일상적인 업무가 있고, 스마트시티에서 나오는 모든 것들은 추가로 이루어진다 (Wolfsburg). 때문에 아무리 향후 해당 조직 업무효율에 실질적인 도움을 줄 수 있는 솔루션이라 하더라도, 처음에는 업무부담으로 인해 거부될 수 있다.

인터뷰 내용 중 이를 보완하기 위한 몇 가지 모범사례가 언급되었다. 먼저, 프로젝트 초기부터 다른 부서와의 네트워킹을 보장할 코디네이터를 찾는 것이다. 코디네이터는 프로젝트 작업에 대해 정기적으로 알리고 참여하고 교육한다 (Ulm, Cottbus).

Grevesmühlen에서는 직원들에게 모델 프로젝트를 위해 추가로 소요된 시간에 대해 직접 초과근무 급여를 준다. Grevesmühlen에 따르면 무급 현장근무는 기관과 직원 모두에게 만족스럽고 결과지향적인 해결책이 아니다. 상위 계층에서 발표한 내용만 하위 계층에 전달하면 좋은 프로젝트 작업, 협력작업, 팀워크 시너지가 작동하지 않는다. 직원들은 단순한 지시에 의욕이 없고 수동적인 방식으로 반응하는 경향이 있기 때문이다(Welsch, 2010). 스마트시티 구현의 성공 여부는 내부 커뮤니케이션에 달려있다(Shen and Jiang, 2019). 직원들이 내부 커뮤니케이션을 만족스럽고 평등하게 인식할 때에만 조직활동에 적극적으로 기여하고 혁신적인 아

이디어를 생산할 수 있다(Shen and Jiang, 2019). 때문에 내부 의사소통은 프로젝트 팀의 핵심관리업무이다.

제2절 EU Horizon2020 편당에 의한 독일 주요 스마트시티 프로젝트

이번 절에서는 이러한 협력적 접근방식을 기반으로 진행된 유럽의 대표적인 스마트시티 사업화 모델인 독일의 EU Horizon 사례를 솔루션 성과 측면에서 분석하고자 한다.

1. 개요

독일을 포함한 유럽의 스마트시티 개념은 최근 몇 년 동안 EU 자금 지원 프로그램인 “Horizon 2020 “의 영향을 많이 받았다. 유럽연합의 연구·혁신 재정지원사업인 Horizon 2020 은 약 800억 유로의 예산으로 2014년부터 2020년까지 추진되었고, 우수한 과학, 산업적 리더십 및 사회적 과제 해결에 중점을 두고 이를 달성하도록 지원하였다. 특히 해당 프로그램 내의 “스마트시티 및 커뮤니티” 분야에서 유럽도시 컨소시엄에 대한 자금지원으로 스마트시티 솔루션이 실증되었다. 각 실증사업은 3년의 구현 단계 후 2년 간 모니터링 및 평가단계로 이어졌다. 독일에서는 뮌헨, 쾰른, 함부르크, 드레스덴이 각각 유럽 컨소시엄의 선도도시(Lighthouse Cities)로 선정되었고 다양한 스마트시티 기술서비스를 실증하여 후속도시(산티아고, 베네치아 등)에 실증결과를 확산하는 역할을 하였다.

2. 3개 도시 사례분석

1) 쾰른 “GrowSmarter“

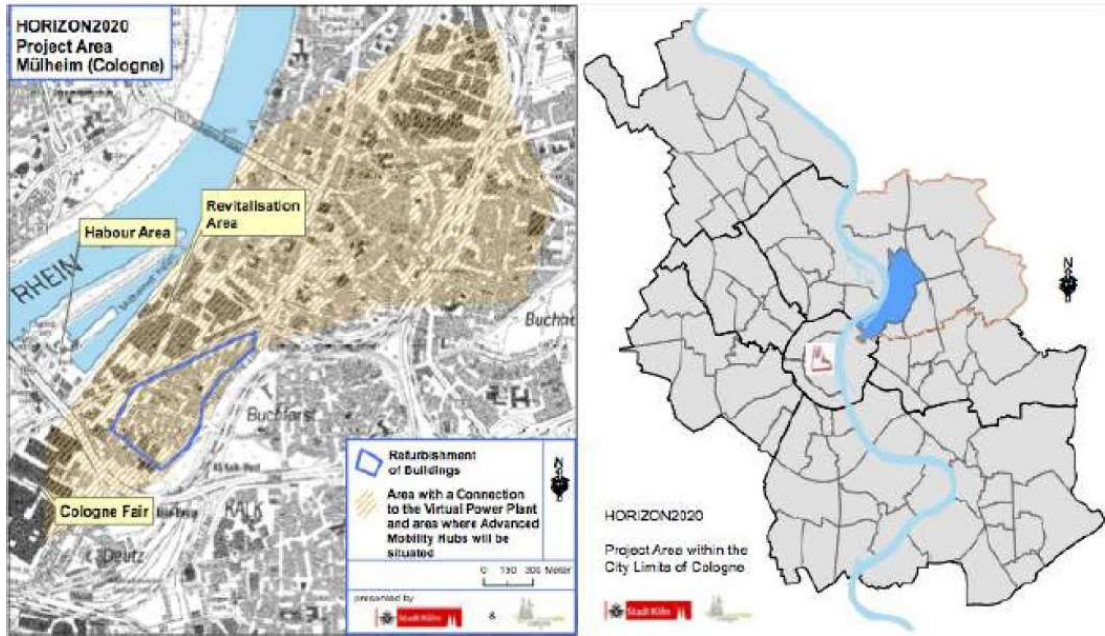
(1) 스마트시티 쾰른(SmartCity Cologne)

- a) 쾰른은 2011년에 발표한 'SmartCity Strategy'를 토대로 디지털화의 혜택을 누리고 혁신을 촉진하여 온실가스 배출량 감소, 재생가능 에너지의 비율 증가 및 에너지 효율성 증가라는 목표를 달성하기 위해 노력하고 있다. 특히 도시 내 리빙랩 기능을 부여하여 다양한 시범사업을 진행하였으며 그 대표적인 사례가 EU 프로젝트 “GrowSmarter“이다.

(2) GrowSmarter 프로젝트

- a) 이 프로젝트는 2015년 초에 시작하여 2019년 말까지 진행되었으며 쾰른 외에 바르셀로나(스페인)와 스톡홀름(스웨덴)을 포함했다. 아울러 그라츠(오스트리아), 포르투(포르투갈), 수체아바(루마니아), 코크(아일랜드), 발레타(몰타)기 후속도시로 프로젝트에 참여했다. 이 프로젝트의 목표는 대기질을 개선하고 에너지 소비를 줄이며 지속가능한 이동성을 촉진하는 것으로, 기존 건물을 대상으로 스마트 솔루션을 구현하는 것이다.
- b) 유럽위원회는 전체 프로젝트에 총 2,500만 유로를 지원했으며 이 중 약 730만 유로가 쾰른에 배당되었다.
- c) 이 프로젝트는 쾰른시정부 사회·건강·환경 및 주택부서 내 기후보호조정사무소에서 관리했으며, 이외에도 시정부 내 국제처, 디지털화처, 교통관리처, 환경소비자보호처 등도 참여했고, 아울러 8개의 민간기업·단체(RheinEnergie AG, 독일주택회사 DEWOG, 쾰른교통회사, 카쉐어링 기업 Cambio, 주차장공유 기업 Ampido, AGT International, 도시

연구소 및 Microsoft)도 프로젝트 컨소시엄으로 참여하여 쾰른시가 스마트시티 전략의 일환으로 지금까지 수행한 가장 큰 프로젝트였다.



<쾰른 실증대상 지역>

- d) 프로젝트를 구현하기 위한 시범지구로 쾰른 북동부의 라인강 오른쪽 독에 있는 뮐하임 지구가 선택되었으며, 이곳은 42천명 주민이 거주하는 쾰른에서 가장 인구가 많은 지역이다. 특히 에너지 솔루션은 Stegerwald 주택단지(총 1,395세대, 1950-1960년대 준공)에 구현되었다.

(3) GrowSmarter 쾰른 프로젝트 추진내용

- a) 이 프로젝트의 실증분야는 에너지, 모빌리티 및 인프라의 세 가지로 구성되며, 쾰른시는 총 12개의 스마트 솔루션을 구현하였다.
- b) 에너지 분야에서 첫 번째 단계는 Stegerwald 주택단지 내 건물을 개조하는 것으로, 주택 옥상에 태양 시스템을 설치

하고 높은 효율의 전기 저장 시스템을 구축했다. 16개 블록에 설치된 스마트 미터링(소비량과 부하 프로필을 모두 기록하는 디지털 계량기)를 통해 거주자는 전기 소비에 대한 정확한 정보를 얻을 수 있었고, 지구단위 온열 및 냉방 관리시스템도 구축했다.

c) 모빌리티 분야에서 공공자전거(전기자전거 포함), 카셰어링, 주차공간 사전 예약시스템 및 대중교통 연계 모빌리티 허브 등을 통해 모빌리티별 교통관리 및 에너지 효율 운영 서비스를 제공했다.

d) 통합 인프라 분야에서 쾰른시는 ICT를 활용하여 건물 및 도시의 에너지 관리 플랫폼 구축을 목표로 지역교통서비스, 자동차 공유 및 자전거 공유 어플리케이션을 개발하였다. 또한 전기자동차 충전소와 연계하여 기존 가로등을 확장했다.

(4) 모니터링 및 평가

a) 프로젝트 성과측정 및 평가

- 스톡홀름과 바르셀로나의 연구기관에서 프로젝트 모니터링 및 평가를 위한 프레임워크 전략을 개발했고, 이를 기반으로 쾰른 참여자는 각 측정에 대한 핵심성과지표(KPI)를 개발했다. 3년의 구현 단계 후, 2년간 모니터링 및 평가를 진행했고 결과는 전반적으로 성공적이었다.
- 쾰른 시 발표에 따르면 뮐하임 지역의 모빌리티 허브는 특히 성공적이었으며, 도시 전체에서 이 성과를 재생산하기 위한 방안을 마련하기 시작했다. 쾰른 시정부는 Rhein-Sieg 교통협회와 협력하여 전체 도시지역에 대한 마스터플랜을

작성함으로써 도시 내 추가적인 모빌리티 허브를 위한 장소를 지정하였다.

- 에너지 분야에서 쾰른시의 ‘지구단위 접근방식’은 성공적인 모델로 입증되었으며, 프로젝트의 결과로 실증현장 해당 부지의 최종 에너지 수요가 매년 4,990MWh 감소하는 성과를 얻었다.

b) 프로젝트 이후의 추진방향

- GrowSmarter 기간 동안 스마트 솔루션을 위한 데이터 플랫폼은 데이터 보호 등을 이유로 소규모로 설정되었다. 이에 시정부 디지털화 부서는 해당 성과확산을 위해 더 큰 규모의 데이터 플랫폼을 구축하고자 한다. 아울러 해당 프로젝트 경험으로 도시행정 및 허가 절차 등 정부의 조정역할이 부각됨에 따라 ‘스마트 거버넌스’ 도입을 가속화하였다. 예를 들어 이동성 영역의 조치는 최대 20개의 관리부서가 허가 프로세스에 참여했다. ‘스마트 거버넌스’ 측면에서 시정부는 더 효율적인 업무 프로세스를 가능하게 하기 위해 행정사무를 디지털화하고 조직의 유연성을 높이기 시작했다.

2) 뮌헨 “Smarter Together”

(1) 스마트시티 뮌헨(Perspective Munich)

- a) 2000년 초에 시의회가 승인한 “Perspective Munich”는 ‘균형 있는 도시’를 목표로 도시계획 및 개발을 위한 포괄적인 원칙을 규정한 전략이다. 매 5년마다 개정되는 이 전략의 일환으로, 2016년에는 EU Horizon2020을 통해 지원된 Smart Together 뿐만 아니라, ‘CIVITAS ECCENTRIC’ 미래형 모빌리티를 위한 EU 자금 프로젝트

(2016-2020), ‘City2Share’ BMU 자금 지속가능한 모빌리티 프로젝트(2016-2020) 등 스마트시티 이슈를 중심으로 굵직한 시범사업들이 진행됐다. 이는 모두 미래 지향적인 지속가능한 도시개발을 촉진하고 기후목표에 기여하여 탄소배출량을 줄이기 위한 뮌헨시의 노력 중 하나이다.

(2) “Smarter Together” 프로젝트

- a) 뮌헨은 베를린, 함부르크에 이어 독일에서 세 번째로 큰 도시이자 유럽연합에서 12번째로 큰 도시로 인구는 약 150만 명이며, 뮌헨 대도시권에는 600만 명의 사람들이 살고 있다. “Smarter Together” 프로젝트(2016-2021)에서 뮌헨은 비엔나(오스트리아), 리옹(파리)과 함께 선도도시로 선정되었고, 후속도시는 산티아고(스페인), 소피아(불가리아), 베네치아(이탈리아)이다. 이 프로젝트의 목적은 탄소절감, 신재생 에너지 증대, 일자리 창출을 목표로 스마트 모빌리티 등의 솔루션을 구현하는 것이다.
 - b) 유럽위원회는 이 프로젝트에 총 2,470만 유로를 지원했으며, 이중 약 685만 유로가 뮌헨에 할당되었다. 이에 더해 뮌헨시는 약 2천만 유로를 실증지역 개발에 추가 투자하였다.
 - c) 뮌헨시의 4개 부서(일자리경제, 도시계획, IT, 건축)가 공동으로 사업에 참여하고 있으며, 총괄 책임은 일자리경제부서에서 담당했다. 이외에 관련 산하기관 및 민간기업 등과 파트너십을 통해 컨소시엄 형태로 프로젝트가 진행됐다.
- SWM/MVG(Munich Public Utilities/Munich Transport Corporation)가 지역 교통분야를 맡았으며, MGS(Munich Society for Urban Renewal)가 도시재생 컨설팅과 테스트베

드를 관리하고 주민소통을 담당했다. 아울러 뮌헨 기술대학, St. Gallen 대학, 카셰어링 업체인 Statt-Auto 및 지멘스 등이 참여했다.



<뮌헨 실증대상 지역>

d) 프로젝트가 추진된 곳은 약 23천 명이 거주하고 있는 도시 서쪽 외곽지역인 Neuaubing-Westkreuz와 Freiham 지역으로, 전자는 1960-70년대 개발되어 점차 구도심으로 변해가는 지역이며, 후자는 상대적으로 신축 건물이 많은 지역이다. Neuaubing-Westkreuz는 현재 독일 최대의 에너지혁신 지역이며 뮌헨에서 가장 인구밀도가 낮은 지역이기도 하다.

Neuaubing-Westkreuz는 약 350ha의 면적을 차지하며 약 30,000명의 주민이 거주하고 있다. Freiham에서는 약 350ha의 면적을 차지할 뿐만 아니라 20,000명의 사람들에게 주택을 제공하고 7,500명의 일자리를 제공할 새로운 지구가 현재 개발되고 있다.

(3) Smarter Together 뮌헨 프로젝트 추진내용

- a) 이 프로젝트의 실증분야도 모빌리티, 에너지 및 인프라의 세 가지로 구성되며, 에너지 소비를 50% 줄이고 재생 에너지 촉진 및 모빌리티 솔루션을 통해 95톤의 탄소를 절감하며 1,500개의 새로운 일자리 창출을 목표로 한다.



<e-모빌리티 스테이션(Freienfelsstraße)>

- b) 모빌리티 영역에는 총 8개의 복합 e-모빌리티 스테이션을 구축하고, 이곳에서 공유자전거, 공유차, 전기충전소 및 지

능형 택배함, 교통정보 키오스크 등의 서비스를 테스트했다. 먼저 2018년 7월 e-모빌리티 스테이션 4개를 시작으로 위의 서비스들을 München SmartCity 앱으로 통합했다. 지능형 택배함은 온도에 더 민감한 택배상품을 위한 실온, 냉장 및 냉동고 구획을 포함했고, 지능형 조명을 통해 날씨 및 교통과 같은 환경 정보를 수집하고 그에 따라 밝기를 조정하고 있다.

- c) 에너지 활동 분야에서는 주택 소유자 협회가 소유한 건물을 개조하여 에너지 효율을 개선했다. 아파트 400가구(총 4만 2,000m²의 생활공간)에 스마트 홈 시스템을 보급하고자 했고, Freiham에 있는 지열 난방 플랜트의 지역난방과 아파트에 설치된 태양광 모듈에 의해 전력을 충당했다. 아울러 배터리 저장 시스템(ibid)를 통해 가상발전소를 구축했다.
- d) 인프라 분야에는 지능형 가로등과 데이터 플랫폼이 설치됐다. 지능형 가로등은 기존 가로등 설비에 환경오염, 기후, 교통, 주차 공간정보용 센서를 장착하여 지역 대기질, 날씨 및 실시간 교통량을 측정했고, 무료 와이파이 설치를 통해 시민 서비스도 제공했다. 이러한 스마트 가로등은 기업공모를 통해 설계되었으며 지역에 따라 차등 설계하여 효율성을 높이려고 했다. 또한 각 영역의 데이터가 유입되는 데이터 플랫폼을 개발하여 뮌헨 스마트시티 앱, 모니터링 대시보드, 공공데이터 등의 데이터 활용을 지원했다.
- e) 아울러 뮌헨 시에서는 도시개발의 중요한 성공 요소로써 시민참여를 규정하였으며 현장에서 계획된 스마트 솔루션에 대한 인식과 수용을 높이려고 했다. 구체적인 방법으로 프로젝트 시작과 더불어 본 프로젝트를 위한 지역 연구소를 설립하고 25회의 공동 디자인 워크숍, 약 140명의 참가

자가 참여한 6회의 기술 워크숍, 약 100명의 참가자가 참여하는 5회의 모빌리티 워크숍 등의 다양한 소통 이벤트를 개최하였다.

(4) 모니터링 및 평가

a) 프로젝트 성과측정 및 평가

- 뮌헨시는 2021년 3월에 EU에 제출할 Smart Together 활동 및 결과보고서를 발행했다. 팬데믹으로 인해 모니터링 기간이 6개월 연장(- '21.7월까지)됨에 따라, EU에 제출된 결과보고서(' 21.3)는 모든 결과를 담지 못했을 가능성이 있으나, 이 보고서에는 본 프로젝트 초기에 설정되었던 목표에 대한 성과(에너지 소비 50% 절감, 95톤 탄소 절감 1,500개 일자리 창출)는 전혀 검토되지 않았다.
- 총 400가구에 보급하려던 스마트 홈 시스템은 약 50가구에만 설치되었으며, 아파트 리노베이션도 전체 가구수의 3.6%만 진행됐다. 지능형 가로등 설치 시에도 인프라(지반 작업, 광섬유 설치) 구축 등의 비용문제로 일부 지역에만 설치하는 것이 좋다는 결론을 내렸다. 데이터 보호에 대한 우려로 데이터 플랫폼의 확장도 제한적이었고, 해당 지역과 같은 인구밀도가 낮은 지역은 스마트 모빌리티를 위한 지역이 아니라는 결론도 냈다.

- b) 그러나, 뮌헨 시정부는 본 프로젝트를 통해 얻은 ‘도시계획부서와 IT부서 간의 협력 등 행정 간 및 학제 간 협력경험’, ‘저탄소 리모델링 경험을 통해 마련된 재개발 가이드라인’ 등 시범사업 결과를 긍정적으로 받아들였다. 특히 2022년 독일 디지털협회 Bitkom의 스마트시티 지수에서 뮌헨이 2위를 차지하는 등 독일 내에서 뮌헨의 시도는 높

은 평가를 받고 있다. 2020년 자금지원이 결정된 통합 스마트시티 실행 프로그램(ISCH) 등 뮌헨 시정부는 Smart Together의 경험을 활용하여 지속적인 스마트시티 개발을 이어가고 있다.

3) 함부르크 “mySMARTLife”

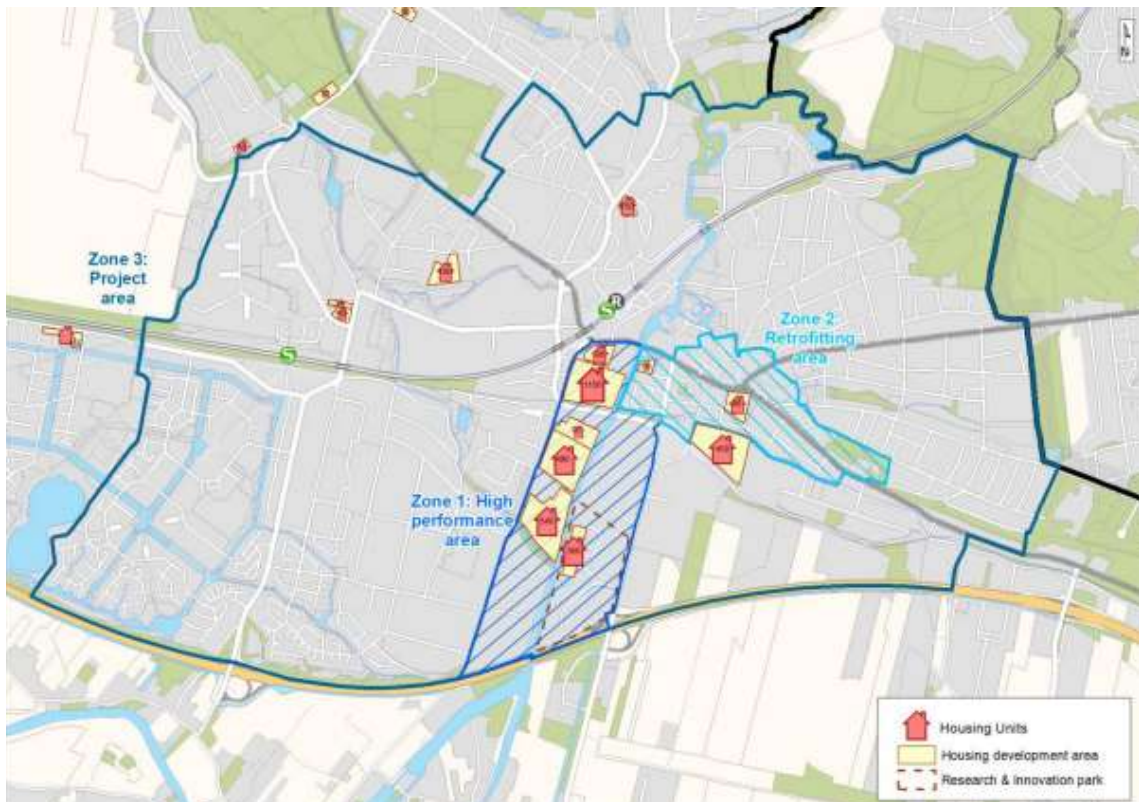
(1) 스마트시티 함부르크

a) 함부르크는 2015년부터 포괄적인 디지털화 전략을 가지고 있었고, 시의회는 2020년 1월에 이를 업데이트 했다. 특히 2018년 상원 총리실(함부르크의 시청에 해당)에 IT 디지털화 사무소를 설립하여 스마트시티에 관한 여러 프로젝트를 전담하고 있다. 특히 2016년에 주총리 주도로 Horizon2020 자금을 지원받아 신청하여 “mySMARTLife” 프로젝트를 수행하게 되었다.

b) “mySMARTLife” 프로젝트

- 뮌헨은 낭트(프랑스), 헬싱키(핀란드)와 더불어 “mySMARTLife” 프로젝트(2016-2021)의 선도도시로서 참여했다. 후속도시로는 팔렌시아(스페인), 리예카(크로아티아), 비드고슈치(폴란드)가 참여했다. 이 프로젝트의 목표는 에너지 및 자원 효율적인 도시를 위한 다양한 접근 방식은 개발하고 구현하는 것이다.
- 이 프로젝트는 총 1,900만 유로로 유럽 위원회에서 자금을 지원받았으며, 이 중 약 500만 유로가 함부르크에 할당되었다.
- 함부르크 Bergedorf 지구가 총괄하였으며, 이를 위해 구청

내에 스마트시티혁신과를 신설했다. 아울러 상원 장관, 지리정보 및 측량 주 사무소 및 도로·교량·수도 주 사무소도 이 프로젝트를 지원했다. 함부르크 프로젝트 컨소시엄에는 HafenCity 대학, 함부르크 응용과학대학, 함부르크 소재 교통회사, 에너지회사 및 전력회사 등으로 구성되었다.



<함부르크 실증대상 지역>

- 프로젝트가 추진된 Bergedorf 지구는 함부르크시 내에서 가장 면적이 큰 지구이며 인구밀도가 낮은 지역으로 12만명의 주민이 살고 있다. 최근 몇 년 동안 재생에너지, 물류 및 생명과학 분야의 다양한 기업과 연구기관이 이전한 지역이라는 특징이 있다.

c) mySMARTLife 함부르크 프로젝트 추진내용

- 이 프로젝트의 목표는 탄소 배출량을 줄이고 재생 에너지의 비중을 높이는 것이며, 추진 분야는 에너지, 모빌리티, 디지털 커뮤니케이션 및 시민소통이었다.
- 에너지 분야에서는 주거 및 상업지역에 재생 가능 에너지를 공급하고, 건물 리모델링을 지원했다. 아울러 200세대에 스마트 계량 장치와 스마트 홈 시스템이 있는 노인주택을 설치했다.
- 모빌리티 분야에서 전기버스 구매, 전기차 충전소 설치, 보행로 및 자전거도로를 따라 Wifi를 설치하고 차량공유를 지원했다.
- 디지털 커뮤니케이션 분야에서는 기존의 도시 공간정보 관리를 위한 IT 플랫폼을 확장하고 데이터 간 호환성 및 연결성을 향상시켰다.
- 시민소통 영역에서 프로젝트 관련 리플릿 배포, 온라인 설문, 정기 네트워크 회의를 시행했다.

d) 모니터링 및 평가

- 스페인의 연구기관에서 프로젝트 모니터링 및 평가를 위한 프레임워크 전략을 개발했다. 특히 프로젝트 첫 해에 시범 도시에 대한 에너지, 환경, 경제, 사회문제 및 거버넌스 영역에 대한 기본 평가가 수행되었으며, 이 영역에서 많은 평가항목들이 결정되었다. 3년의 구현 단계 후, 2년간 모니터링 및 평가를 지침에 따라 현재 함부르크 프로젝트는 '19.12월부터 평가 단계에 있다. 함부르크 프로젝트 코디네이터에 따르면 지역 데이터 가용성 및 데이터 보호 규정으로 인해 프로젝트 추진기간 동안 어려움이 있었다. 자동

화된 데이터 수집, 프로젝트 구현 및 평가에서 여전히 어려움을 겪고 있으며, 이로 인해 계획된 조치들이 기술적으로 가능하지 않았으며 대신 수동작업을 통한 평가 등을 진행하고 있다고 한다. 또한 현재의 낮은 화석연료 가격은 재생 에너지 도입 시 주민설득을 어렵게 만들었다.

- 현재의 임시적인 프로젝트 평가로써 태양광 및 스마트 홈 시스템에 대한 성과는 가시적이며, 설치지역 확장이 논의되고 있다. 그러나 전기버스 전환 시 충전시간, 충전소 위치, 주행거리 등의 문제로 버스경로 및 시간표 설정에 한계가 있었다.
- 그럼에도 함부르크는 민간부문 및 연구기관 등 새로운 협력이 등장했으며, 특히 사업을 뛰어넘는 새로운 국제 파트너들과의 협력을 통해 혁신기술분야에서 귀중한 경험을 많이 얻었다는 점에서 프로젝트 결과를 긍정적으로 받아들이고 있는 듯하다.

제3절 독일연방의 ‘협력도시상’ 수상도시의 스마트시티 프로그램

독일의 국가도시개발정책 플랫폼은 ‘연방 협력도시상(Bundespreis kooperative Stadt)’을 통해 폭넓은 참여를 통해 높은 성과를 거둔 다양한 활동과 사례를 홍보하고 벤치마킹을 장려하고 있다. 이 상에서 말하는 협력도시란 혁신적인 스마트시민과의 협력을 지방자치단체나 지방의회 스스로가 적극적으로 주도하는 도시이다. 다음에서는 2021년 5월에 수상한 13개 협력도시 중 2개 도시의 스마트시티 추진상황을 검토한다.

1. 베를린(Smart Berlin)

연방주	베를린
인구	3,755,251
도시 규모	대도시
도시 크기	891.12km ²
스마트 솔루션 중점분야	보안, 물
단계	전략 이후 구현단계

1) 스마트시티 목표

베를린은 꾸준히 인구가 성장하고 있기에 베를린 시정부는 인구규모에 따른 도시기능을 보장하기 위해 디지털 방식과 인력 측면에서 투자하고자 한다. 특히 베를린의 스마트시티 기초에서 기술중심적인 스마트시티는 지양하며, 디지털화는 도시를 더욱 인간적으로 만드는 데 도움이 되어야 한다고 판단한다. 때문에 스마트시티 솔루션은 공익을 지향하고, 지속가능하며 탄력적인 시너지 효과를 가시화하기 위한 것이다. 베를린에서는 모든 주민들이 이러한 개발에 참여할 수 있는 권한을 부여받아야 한다. 지속 가능하고 사회적으로 정의로운 솔루션은 도시의 일상 생활을 더욱 살기 좋고 지속 가능하게 만들기 위한 것이므로, 스마트시티로서의 베를린은 경제적, 생태학적, 사회적 서비스와 참여를 강화한다는 명확한 목표를 따른다.

b) 스마트시티 전략

이러한 비전에 따라 새로운 베를린의 스마트시티 전략으로서 Together Digital: Berlin이 작성되었다. 이 전략의 초점은 기술사양이 아니라 ‘추진체계’에 있다. 즉, 솔루션이 포괄적인 참여를 통해 개발

되고, 함께 배우고, 시민들의 창의성을 촉진하는 것이 중요하다. 정치와 행정은 주도자가 아닌 촉진자의 역할을 담당하고, 민간과 동등한 입장에서 협력해야 한다. 즉, 베를린은 새로운 전략을 개발하고 실행하는 과정에서 참여와 공동 설계에 의존하고 있다. 따라서 전략도 행정부에서만 나온 것이 아니라 전략 개발에 대한 새로운 접근 방식을 테스트했으며, 전체 과정에서 베를린 도시 사회의 가능한 한 많은 관점이 반영되도록 주의를 기울였다(<https://www.smart-city-dialog.de/mpsc/berlin>).

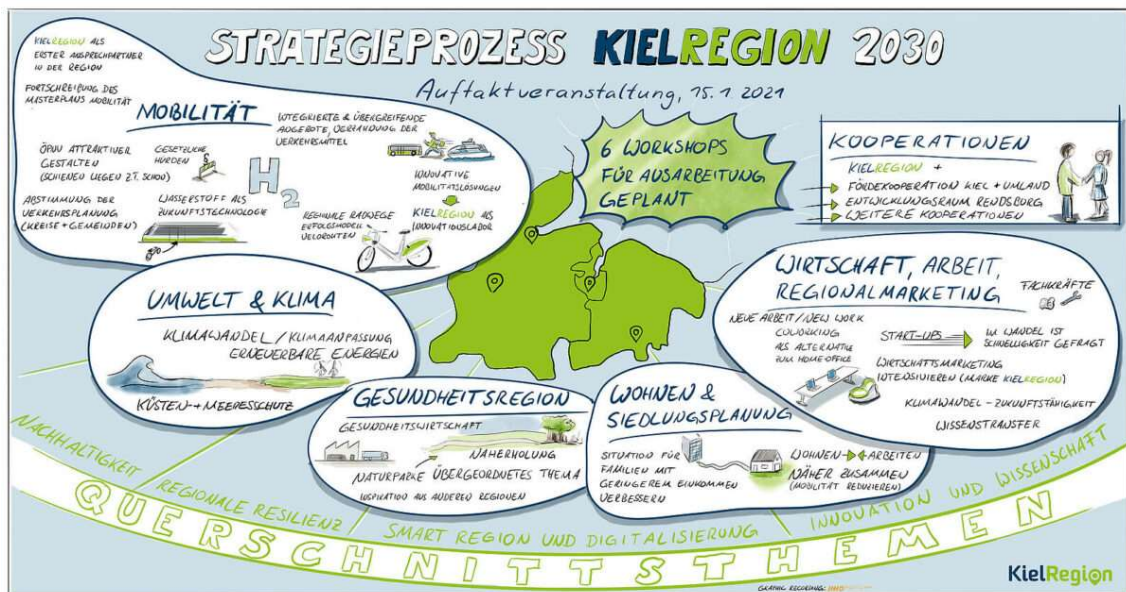
c) 스마트시티 프로젝트

현재 BMI의 스마트시티 모델 프로젝트 내에서 5개의 시범사업이 베를린에서 시행되고 있다. ①Smart Space Herdenbergplatz 시범사업은 베를린 도시사회(행정, 정치, 기업, 학계, 시민단체, 시민)가 함께 동물원 기차역 앞 지역을 도시광장으로 개발하는 것을 목표로 한다. 2026년까지 공간의 가치향상과 스마트 모빌리티 제공을 계획하고 있으며, 특히 해당 공간의 잠재적 이용자들인 시민들의 참여를 중요시한다. ② 대기질 데이터 관리 거버넌스 사업은 데이터 사용 및 처리와 관련하여 공공서비스를 위한 거버넌스 구축을 목표로 한다. 이는 외부 참여를 통해 대기질 관련 공공서비스를 향상시키고자 함이다. ③스마트 워터 사업은 폭우에 의한 홍수발생을 방지하기 위한 도구로써 공간정보 기반 계획도구, 시민 알림 어플, 도시 내 재난관리 소통시스템을 구현하고자 한다. ④스마트 참여예산 사업은 디지털 방식과 아날로그 방식을 혼용하여 예산참여 및 상호작용을 지원하는 시스템 구축사업이다. ⑤ Kiezbox 2.0 사업은 정전으로 인한 통신망 위기에 대비한 인프라를 구축하고자 한다. Bayerischer 광장의 시범구역에서 태양광 구동식의 공용 WiFi 공간을 만들어서 위기상황시 시민들의 연결성을 유지하고, 박스에 기록되는 공기질, 소음 등의 환경 데이터들을 개방하여 시민과 민간기업이 활용할 수 있게 한다.

2. 킬(Smart KielRegion)

연방주	슐레스비히-홀슈타인주
도시 규모	중소도시
단계	시범추진 완료

<킬 스마트시티 전략>



출처: kielregion.de

d) 스마트시티 목표

Smart KielRegion 프로젝트는 이동성, 지능형 지역개발, 연안 및 해양보호라는 세가지 주제에 중점을 두고 있다. 이를 위해 모든 사람이 참여하도록 촉진하고 있으며, 더 많은 사람들이 참여하고 관점이 다양할수록 효과적일 것이라고 판단한다. 현재 2년의 시범단계를 완료했으며, 5년의 구현단계를 거쳐 2028년 초를 목표시점으로 두고 있다.

e) 스마트시티 프로젝트

킬의 대표적인 스마트시티 사업으로써 Tiny Rathaus 사업이 추진되

었다. 킬은 이 사업으로 연방 협력도시상을 수상했으며, 2019년 처음 구상되고 2021년 5일씩 3번의 시험운영 후 2022년 본격적인 운영을 시작했다. 2021년 시험주간 동안 이동형의 작은 시청사 건물을 건립하여 포럼 진행, 아이디어 개발 대화, 시민 공개토론, 앱을 통한 온라인 소통, 시민참여단 초청 등을 진행하면서 Tiny Rathaus의 역할과 기능에 대해 확립했다. 이후 2022년에 본격적인 운영에 들어가면서, 이동형 시청이 킬 지역 내 19개 장소를 방문하며 네트워크 행사를 제공하고 있다.

<Tiny Rathaus 2022>



출처: kiel.de

제7장 협력방안

우리나라와 독일은 모두 스마트시티 분야에 많은 투자를 하고 있지만, 접근 방식과 구현 방법에 있어서 몇 가지 차이가 있다. 우리나라의 경우 스마트 도시론이 발전주의 국가의 전통 속에서 국가 중심의 산업 정책적 특성과 기술중심적 특성을 강하게 지니고 있다(박배균, 2020). 즉, 우리나라의 스마트시티는 주로 인프라 구축에 초점을 맞추고, 빠른 인터넷 연결, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 분석, 인공지능 등의 기술을 활용한 스마트 도시 인프라를 구축하고 있다. 반면에 독일은 기업 주도 스마트 도시론을 비판하면서, 정보통신기술에 의해 야기된 도시의 혁신과 발전을 보다 총체적이고 인간중심적 관점에서 접근하며 인간, 사회, 문화, 환경, 경제, 기술 요소들의 균형 잡힌 결합을 강조하는 경향을 보인다(Mora, Bolici and Deakin, 2017: 19). 특히 새로운 도시의 제의 맥락에서 독일은 논의와 실천이 많이 진전되어 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

이에 비해 우리나라는 유엔의 지속가능발전목표(SDGs) 이행을 위한 리더십 및 국민적 공감대가 부족하며 부처 간 상이한 이해관계 등으로 인하여 통합적인 접근보다 기존 업무 체계 하에서의 대응이 지속되고 있다(신송범, 2017). 특히, 유엔의 자문기관인 지속가능개발해법네트워크(SDSN)의 SDGs 이행 국별 초기 상황 평가(SDG Index & Dashboards Report, 2016)에서 한국의 유엔 지속가능성목표의 도시의제(SDGs 11) 달성은 3단계(달성, 주의, 미흡) 중 ‘미흡(seriously far from achievement)’으로 평가되었다는 점에서 더 많은 논의와 실천이 요구된다.

우리나라는 정보통신기술을 중심으로 정보화를 선도하였으며, 이를 통해 ICT 발전지수, 전자정부발전지수의 지표가 세계 상위권을 차지하는 등의 기염을 토하고 있다(Lee et al., 2014; OECD, 2017). 특히 우리

나라는 정부와 기업 측면에서 유비쿼터스 도시(2003-2016)와 스마트시티 정책 추진에 있어서, 신규개발하는 도시부터 기존도시 및 노후화된 도시와 같이 모든 도시 성장단계에 따른 스마트시티 개발 경험이 풍부하게 누적되어 있다. 이를 바탕으로 다양한 국민체감 성과를 창출한 바 있다. 예를 들어, 부처협업으로 코로나 역학조사 시스템을 개발하여 역학조사 시간을 획기적으로 단축(24시간→10분)한 바 있고, 인천시에서는 수요응답형 버스실증으로 대기시간(78→13분)·이동시간(27→16분)을 단축했다. 부천시는 공유주차·모빌리티로 불법주차 감소(266→156대/일), 주차장 수급률 72%p 상승을 이뤘으며, 대전시는 공유주차·전통시장 드론감시로 교통혼잡도 20% 개선, 시장 화재예방 5건 등의 성과를 내었다. 이렇게 우리나라의 스마트시티 설계능력과 경험의 경쟁력은 크나, 글로벌 네트워크 부족으로 이러한 성과는 크게 홍보되지 못하고 있다.

독일의 경우 다양한 이해당사자의 역할과 시민들의 참여를 스마트시티 전략의 상위에 위치시키고 다양한 행위자의 참여를 독려할 수 있는 조직을 형성해서 운영하고 있다. 즉, 해외기업이나 단체가 독일 스마트시티 사업에 참여하거나 관여할 수 있는 가능성도 해당 지역의 주민들이 가지고 있는 이미지에 크게 좌우될 수 있다. 본 보고자가 독일 공간개발 연구 플랫폼 단체에 머물면서 도시개발 책임자나 관련 연구자들과 논의하고 해당사업의 추진상황을 보면서 느낀 점은, 대부분의 독일인들은 책임져야 할 일이 발생하는 것을 매우 부담스러워한다는 점이다. 때문에, 많은 경우 사업 이해관계자 각자는 책임부담을 최대한 회피하는 경향을 보이고 그에 따라 그 조직의 사업추진력이 쉽게 축소되는 상황들을 보았다. 즉, 기업가 정신에 있어서 한국은 이점을 가진다고 보여진다.

아울러 계획 초기 단계에서 워크숍 등에 한국 기업이나 학계가 참여할 경우 향후 협력가능성은 커질 것이다. 위에서 살펴본 바와 같이 사업 초기단계에서의 참여는 주로 프로젝트를 시작하려는 공공기관이나 지역전문가 단체에 의해 이루어진다. 때문에, 우리나라의 기업이나 공

공기관, 또는 학계, 시민단체 등의 시민사회가 협력의 첫 단추를 끼우기 위해서는 장기적인 관점에서 이들이 독일 지역 단위로 이루어지는 담론장이나 연방주마다 설치되어 자문역할을 제공하는 비영리 연구단체 활동에 참여하는 것이 중요하다. 따라서 본 보고서에서는 협력방안으로서 가장 먼저 국내 기관과 시민사회가 독일 내 지역 담론장이나 연구기관 활동에 적극 참여하는 것을 제안하는 바이다.

제8장 마치며

우리 사회는 좋은 미래 도시가 어떤 모습이어야 하는지에 대한 구체적인 생각을 가지고 있지 않을 수도 있지만, 우리는 그것이 어떤 모습이어서는 안 되는지 알고 있다(Etezadzadeh 2015). 한 가지 분명한 사실은 도시가 인간 공존의 중요한 형태라는 것이다. 그러므로 오늘날 도시의 목표는 자연환경과 관련 자원을 보호하고, 거주자의 삶의 질과 사회 발전을 보장하며, 현재와 미래세대를 위한 경제발전을 가능하게 하는 것이어야 한다(ibid., p.8). 이는 정치인들이 행동에 나서야 한다는 압력을 가중시킨다. 지속가능하고 다양한 도시를 통해서만 시민 간 (디지털) 네트워킹, 공급 및 폐기, 충분한 교육기관, 문화적 다양성, 건실한 경제와 기능적 이동성이 유지될 수 있다(Meier and Portmann 2016, p. ix).

스마트시티는 이러한 맥락에서 가장 주목받고 있는 분야임에 틀림없다. 전 세계적으로 신산업 창출과 도시의 각종 문제를 해결해줄 수 있는 모델로 스마트시티가 주목받고 있다(이상호, 조성수, 2018b). 스마트시티는 정보통신기술을 이용하여 운송 시스템, 전력공급, 하수처리, 물공급 및 관리 등 도시의 물리적인 인프라 관리에 있어서 점점 더 중요한 역할을 수행한다(Lee et al., 2008a).

스마트시티에 이식된(Embedded) IoT 센서 기술, 무선통신 기술 등의 정보통신기술은 스마트 디바이스(Smart Device)와 도시의 건물에 포함

된 센서간 통신을 가능하게 함으로써 시설물의 모니터링 및 제어까지 가능하다(Lee et al., 2008b). 또한, 스마트시티는 기존의 도시와 정보통신기술이 융합되어 새로운 패러다임으로 제시되고 있다(Lee et al., 2008c).

새로운 도시의제에서 살펴본 바와 같이 정부는 더이상 도시개발의 맥락에서 유일한 계획자로 간주되지 않는다. 새로운 도시의제, 스마트시티 헌장, 새로운 라이프치히 헌장은 모두 다양한 행위자 간의 더 많은 협력과 교류를 위해 하향식 접근방식에서 상향식 접근방식으로의 변화를 요구한다. 특히 새로운 라이프치히 헌장은 도시에 대한 전체적인 이해를 요구하고 모든 정치적 수준이 이러한 이해를 형성하는 데 도움을 줄 의무가 있다고 제시한다. 따라서 공직자들은 자신의 역할 변화를 인정하고 시민사회의 증가하는 잠재력을 활용하여 자신의 성과와 자원의 한계를 보완해야 한다. 즉, 협력적 도시개발은 독일 뿐만 아니라 세계 도시의 미래 생존가능성에 기여하는 확립된 가정이라고 여겨질 수 있다. 그리고 좋은 참여절차에 대한 표준은 점차 발전되고 있다.

독일 스마트시티에서 협력적 도시개발은 다양한 방식으로 구현되고 있다. 전시회, 지역사무소 및 다양한 그룹을 대상으로 하는 워크숍, 시민위원회 등은 일부 가능성에 불과하다. 특히 베를린을 비롯한 많은 도시에서 스마트시티 개발은 기획단계에서부터의 협력에 초점을 맞추고 있다. 기획단계는 일반인이 이해하기 어려울 정도로 복잡하고 전문적인 단계지만, 많은 도시에서 구체적인 협력전략과 함께 성공적으로 구현되고 있다. 그리고 각 도시는 지역상황과 계획문화, 행정문화 등을 고려하여 협력적인 도시개발의 틀 내에서 어떤 협력방식이 가장 좋은지를 스스로 결정해야 한다. 그래서 일부 도시는 협력시기가 빠를수록 좋았던 반면, 일부는 전략의 구체화 단계에서 협력절차를 시작했다. 제1차 스마트시티 모델 프로젝트의 전략책임자 인터뷰에서 모두가 대체로 동의하는 부분은 ①협력적인 도시개발은 일부 절차에서만 할 수 없으므로, 시간과 인력 필요, ②협력적인 도시개발에는 사전준비기간과

참여절차에 대한 적절한 준비 필요, ③참여절차에는 구체적인 질문 필요, ④협력적인 도시개발에는 동기부여된 행정이 필요하므로, 내부 의사소통이 중요하다는 점이었다. 종합적으로 보면, 비용과 편익을 따져봤을 때 12개 도시 모두에서 협력적 도시개발은 잉여가치를 창출했다고 볼 수 있다. 그러나 다시 언급하지만, 준비와 전략이 없는 협력 추진은 편익보다 비용을 더 가져올 수 있다.

이미 독일은 스마트시티 모델 프로젝트 등을 통해 다양한 아날로그 및 디지털 형식의 협력적 도시개발을 테스트하고 있다. 우리나라는 협력에 있어서 세계 최고수준의 ICT 인프라와 디지털 사회를 기반으로 한 글로벌 테스트팅 베드라는 이점과 다양한 분야와 도시 성장단계에서 스마트시티 성과를 창출한 경험을 가지고 있다. 독일의 스마트시티 방향은 협력적 도시개발로써, 이는 단순히 지역 내 협력에 머무르지 않고 초국가적 협력을 추구하고 있다. 위에서 살펴본 바와 같이 협력과정은 사업 초기단계부터 구상되고 추진되므로, 우리가 우리의 이점을 활용하기 위해선 독일이 이미 시작한 사업에 초점을 맞추기보다, 교류 자체에 초점을 두고 상호신뢰를 쌓아가야 할 것이다. 우리가 독일의 스마트시티 논의에 참여하고, 우리의 사업 추진력을 보여줄 수 있는 이점을 최대한 활용한다면, 서로의 경험을 배우면서 한국이 스마트시티 이니셔티브를 확보할 수 있을 것이다. 아울러 이것이 국가수준의 협력적 도시개발로써 발전될 수 있다면 사회학자 리처드 세넣(Richard Sennett)이 상상하는 공익 중심의 ‘Cité’가 나타날 수 있다고 믿는다.

<참고문헌>

- 박배균, 2020, 스마트 도시론의 급진적 재구성 르페브르의 도시혁명론을 바탕으로.
- 박세훈, 2016, 해비타트III와 새로운 도시의제: 주요 내용과 의의.
- 서준교, 2018, 지속가능한 도시개발로서 스마트도시의 개발을 위한 공간기준의 전략적 선택에 대한 탐색적 접근.
- 서준교, 2019, 도시정부 주도형과 민간개발자 주도형의 고급화전략 비교연구.
- 신송범, 2017, 유엔 지속가능개발 목표의 이행 사례 및 시사점.
- 이유경, 이승호, 조영태, 2018, 유엔의 '지속가능발전목표(SDGs)'와 '새로운 도시의제(NUA)' 간 비교연구.
- 최막중, 2016, 해비타트III와 한국 도시정책의 방향.
- 최병선, 2011, 영미독의 도시계획제도 비교 연구.
- 최재현, 2017, UN HABITAT III의 새로운 도시의제(New Urban Agenda)가 한국 도시지리학 연구에 주는 시사점.
- A. Caragliu et al., 2011, Smart cities in Europe.
- Agenda 2030: Die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung.
- Albers, Hans-Hermann, und Stefan Höffken. 2014. Vernetztes Stadtmachen - Die Bürger kommen. Über neue Kommunikationslandschaften und digitale Sphären.
- Albrecht-Heider, Christoph, 2019. August 13, Smart Cities Pilot Projects.
- Allianz Vielfältige Demokratie, 2023, Häufige Vorbehalte Gegen Bürgerbeteiligung.
- Annika Stuke, 2023, Kooperative Stadtentwicklung und Planungskommunikation.
- BBR, 2004, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. 3stadt2 - Neue Kooperationsformen in der Stadtentwicklung.
- BBR, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. 2020-2022. Forschungsprojekte.

- BBSR, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. 2020. Glossar zur gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung.
- BBSR, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. 2021. Digitale Gerechtigkeit in der Smart City.
- BMFSFJ, 2020, Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend. 2020. Dritter Engagementbericht. Zukunft Zivilgesellschaft digitalen Zeitalter
- BMI, 2020a, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, Die Neue Leipzig Charta.
- BMI, 2020b, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. Smart Cities: Stadtentwicklung im digitalen Zeitalter.
- BMI, 2020c, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. Neue Leipzig Charta. Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl
- BMI, 2020d, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. Modellprojekte Smart Cities 2020. Gemeinwohl und Netzwerkstadt/ Stadtnetzwerk
- BMI, 2022, Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. Nationale Stadtentwicklungspolitik – In Städten gestalten wir unsere Zukunft!
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, und BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und
- BMU, 2021, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Die Leipzig-Charta.
- BMZ, 2021a, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Agenda 2030: Die globalen Ziele für nachhaltige Entwicklung
- BMZ, 2021b, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und

- Entwicklung, Integrierte Stadtentwicklung. Die Stadt als Handlungsebene: Räume, Akteure, Sektoren
- Brettschneider, Frank, Hrsg. 2020. Bau- und Infrastrukturprojekte. Dialogorientierte Kommunikation als Erfolgsfaktor
- Brettschneider, Frank, und Ulrich Müller. 2020. Vorhabenträger auf dem Weg zu gesellschaftlich tragfähigen Lösungen. In Bau- und Infrastrukturprojekte. Dialogorientierte Kommunikation als Erfolgsfaktor.
- Central Intelligence Agency, 2017, GDP – composition, by sector of origin.
- D. Belanche et al., 2016, City attachment and use of urban services: Benefits for smart cities.
- Danielzyk, R. und Münter, A., 2018, Raumplanung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung.
- ESPON COMPASS, 2018, COMPASS – Comparative Analysis of Territorial Governance and Spatial Planning Systems in Europe.
- European Commission, 2015, Global Human Settlement Layer.
- European Environment Agency, 2018, Land cover country fact sheets 2000-2018.
- Eurostat, 2020, Population on 1 January by age group, sex and NUTS 3 region.
- Gärtner, Stefan, Kerstin Meyer, und Dajana Schlieter. 2021. Forschung Aktuell: Produktive Stadt und Urbane Produktion: ein Versuch der Verortung anhand der Neuen Leipzig-Charta
- Giffinger, R. Fertner, H. Kramer, H. Kalasek, R. Pichler-Milanovic, N & Meijers, E, 2007, Smart cities-Ranking of European medium-sized cities (Final Report)
- Gonzalez, J. A. A & Rossi, A, 2012, New trends for smart cities, In OPEN INNOVATION mechanisms in smart cities, Project co-funded by the European Commission within the ICT Policy Support Programme
- Goppel, K. (2018): Landesplanung, Landesentwicklung In ARL.

- Grundgesetz, GG: <https://www.gesetze-im-internet.de/>.
- Hannele Ahvenniemi & Aapo Huovila & Isabel Pinto-Seppa & Miimu Airaksinen, 2017, What are the differences between sustainable and smart cities?
- Harrison, C., & Donnely, I., 2011, A Theory of Smart Cities. Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS - 2011
- Hollands, R. G. 2008. Will the real smart city please stand up?.
<https://www.kfw.de/stories/economy/innovation>.
<https://www.ulm.de/leben-in-ulm/digitale-stadt/ulm4clevercity>.
- Human Development Reports, 2021, Human Development Index.
- Humann, Melanie, und Cordelia Polinna. 2020. Planungsprozesse. In Glossar zur gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung Integrierte Stadtentwicklung. Die Stadt als Handlungsebene.
- J.H. Lee et al., 2014, Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco.
- Joss, S., F. Sengers, D. Schraven, F. Caprotti and Y. Dayot. 2019. The Smart City as Global Discourse: Storylines and Critical Junctures across 27 Cities.
kielregion.de
- KommunalWiki 2021. Smart City, Hrsg. Heinrich-Böll-Stiftung.
- Lombardi, P. Giordano, S. Farouh, H & Yousef, W (2012). Modelling the smart city performance, Innovation.
- M. Angelidou, 2014, Smart city policies: A spatial approach.
- M. Angelidou, 2015, Smart cities: A conjuncture of four forces.
- Marsal-Llacuna, M. L. Colomer-Llinas, J & Melendez-Frigola, J, 2015, Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative
- Meier, Andreas, und Edy Portmann, Hrsg. 2016. Smart City. Strategie, Governance und Projekte. Wiesbaden: Springer Vieweg.
- Mora, L., R. Bolici and M. Deakin. 2017. The First Two Decades of Smart-City Research: A Bibliometric Analysis..

- Nationale Stadtentwicklungspolitik. 2020. Bundespreis kooperative Stadt.
- Nationale Stadtentwicklungspolitik. 2021a. Bundespreis kooperative Stadt.
- Nationale Stadtentwicklungspolitik. 2021b. Leipzig-Charta 2007: Zur nachhaltigen europäischen Stadt.
- P. Neirotti et al.. 2014, Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts.
- Priebs, A. (2018): Regionalplanung. In: ARL
- Raschauer, Bernhard. 2019. Verwaltungskooperation und Verwaltungskultur. In Verwaltungskooperation in der Europaregion – Potenziale ohne Grenzen?
- Raumordnung. 2017. Smart City Charta. Digitale Transformation in den Kommunennachhaltig gestalten.
- Selle, Klaus. 1997. Planung und Kommunikation. Anmerkungen zur Renaissance eines alten Themas.
- Selle, Klaus. 2005. Planen. Steuern. Entwickeln. Der Beitrag öffentlicher Akteure zur räumlichen Entwicklung von Stadt und Land. Lemgo: Verlag Dorothea Rohn.
- Selle, Klaus. 2007. Neustart. Vom Wandel der shared mental models in der Diskussion über räumliche Planung, Steuerung und Entwicklung.
- Shen, Hongmei, und Hua Jiang. 2019. Engaged At Work? An Employee Engagement Model in Public Relations.
- Sinning, Heidi. 2003. Kommunikative Planung. Leistungsfähigkeit und Grenzen am Beispiel nachhaltiger Freiraumpolitik in Stadtregionen. smart-city-dialog.de.
- Spieker, Arne. 2021. Chance statt Show – Bürgerbeteiligung mit Virtual Reality & Co. Akzeptanz und Wirkung der Visualisierung von Bauvorhaben
- Statistisches Bundesamt – Destatis (2020): [destatis.de/](https://www.destatis.de/).
- United Nations. 2016. New Urban Agenda. Habitat III
- VDI – Verein Deutscher Ingenieure. 2015. Handlungsfelder. VDI-Initiative Stadt:Denken. Bausteine für die Zukunft der Stadt

- VDI – Verein Deutscher Ingenieure. 2021. VDI-Richtlinien 7001: Kommunikation und Öffentlichkeitsbeteiligung bei Bau- und Infrastrukturprojekten.
- VDI, 2014. VDI-Richtlinie7001:KommunikationundOffentlichkeitsbeteiligungbei Planung und Bau von Infrastrukturprojekten. Standards für die Leistungsphasen der Ingenieure. Berlin: Beuth.
- Washburn, D. Sindhu, U & Balaouras, S (2010). Helping CIOs Understand 'Smart City' Initiatives. Defining The Smart City, Its Drivers, And The Role of The CIO
- Welsch, Christina. 2010. Organisationale Trägheit und ihre Wirkungen auf die strategische Früherkennung von Unternehmenskrisen.
- Werner, Stefan. 2012. Steuerung von Kooperationen in der integrierten und sozialen Stadtentwicklung.
- World Bank (2020), World Development Indicators.