

독일 지멘스 모빌리티, Vectron X 공개로 소프트웨어 정의 철도체계 전환 가속

해당국가	독일	기관(기업)	Siemens Mobility	동향분야	기술	국토교통 기술분류	철도교통
------	----	--------	------------------	------	----	--------------	------

□ 독일 지멘스 모빌리티는 소프트웨어 정의 기관차 'Vectron X'를 공개하고 Siemens Xcelerator를 철도차량에 처음 적용해 차량·인프라·소프트웨어를 연결하는 통합 철도체계로 전환

- 기존 신호·운영 소프트웨어·유지관리 분야에 적용하던 Xcelerator를 기관차까지 확대하고 개방형 API와 표준화된 데이터를 기반으로 차량과 디지털 서비스를 연계
 - 기관차에 온보드 앱스토어와 중앙 스마트 스크린을 적용하여 운행·노선정보와 운행사·고객·외부업체의 애플리케이션을 하나의 인터페이스에서 통합 제공
 - 데이터 기반 유지관리 플랫폼 Railigent X와 연계하여 소프트웨어 업데이트와 새로운 디지털 기능을 지속적으로 추가할 수 있는 차량 수명주기형 디지털 구조를 구현
- Vectron X와 신호·운영·유지관리 시스템을 개방형 데이터·API·클라우드 기술로 연계하여 차량부터 철도 인프라까지 연결되는 소프트웨어 정의 철도체계를 구현
 - Signaling X에 클라우드 기반의 모듈형·상호운용 구조를 적용하여 기존 철도 인프라의 네트워크 성능과 장애 회복력·사이버보안을 강화하고 수명주기 비용과 에너지 소비 절감을 지원
 - 스마트 오브젝트 컨트롤러와 범용 하드웨어 기반 안전 플랫폼(DS3)을 연계하여 선로변 설비까지 디지털 제어범위를 확대하고 철도 운영의 유연성과 확장성을 강화

□ 철도차량과 인프라에서 수집되는 데이터와 AI를 유지관리·운행계획·승객서비스에 적용하여 차량 가용성과 철도망 수송능력을 높이고 수명주기 비용을 최적화

- 센서·진단시스템과 AI 기반 상태진단을 연계하여 차량·인프라의 이상을 사전에 탐지하고 원격 진단과 예방정비 중심의 유지관리체계로 전환
 - AI 기반 상태진단 모델로 고장 가능성을 예측하고 최적의 예방정비 시점을 도출하여 정비 간격을 확대하고 철도차량과 설비의 가동시간을 확대
 - 무선 소프트웨어 업데이트를 통해 별도의 차량기지 입고 없이 시스템을 최신 상태로 유지하고 자동 차량검사시스템(VEMS)을 활용하여 차량 상태진단과 유지관리 효율을 향상
- AI 기반 운행계획·교통관리 소프트웨어(TPS Suite)를 활용하여 기존 철도 인프라의 활용도를 높이고 열차 운행과 승객 서비스를 실시간으로 최적화
 - TPS Suite를 통해 철도 인프라 활용률을 최대 20% 향상하고 제어 모듈 TPS.live의 AI 기반 열차 경합 해소와 네트워크 최적화를 통해 기존 선로의 수송능력 확대를 지원
 - 클라우드 기반으로 차량기지 운영을 최적화하고, AI 기반 장애관리와 인벤토리 통합 플랫폼 S3 Passenger를 활용해 운행 대응과 좌석·운임 관리를 고도화

※ 출처 : Siemens Mobility(2026.07.14), Siemens presents Vectron X and Siemens Xcelerator portfolio at InnoTrans 2026