



EBSF - Europejski System Autobusów Przyszłości
Umberto Guida - Dyrektor projektu
UITP

EBSF – Informacje ogólne

- Projekt zintegrowany o dużej skali, finansowany przez DG ds. Badań Naukowych KE
- Pierwszy projekt dotyczący autobusów miejskich

- Łączny budżet: 26 mln € (16 mln € finansowania)
- VII Program Ramowy UE
- Projekt czteroletni 2008-2012
- 47 partnerów europejskich z 11 krajów

- Koordynator: **UITP**- Międzynarodowe Stowarzyszenie Transportu Publicznego

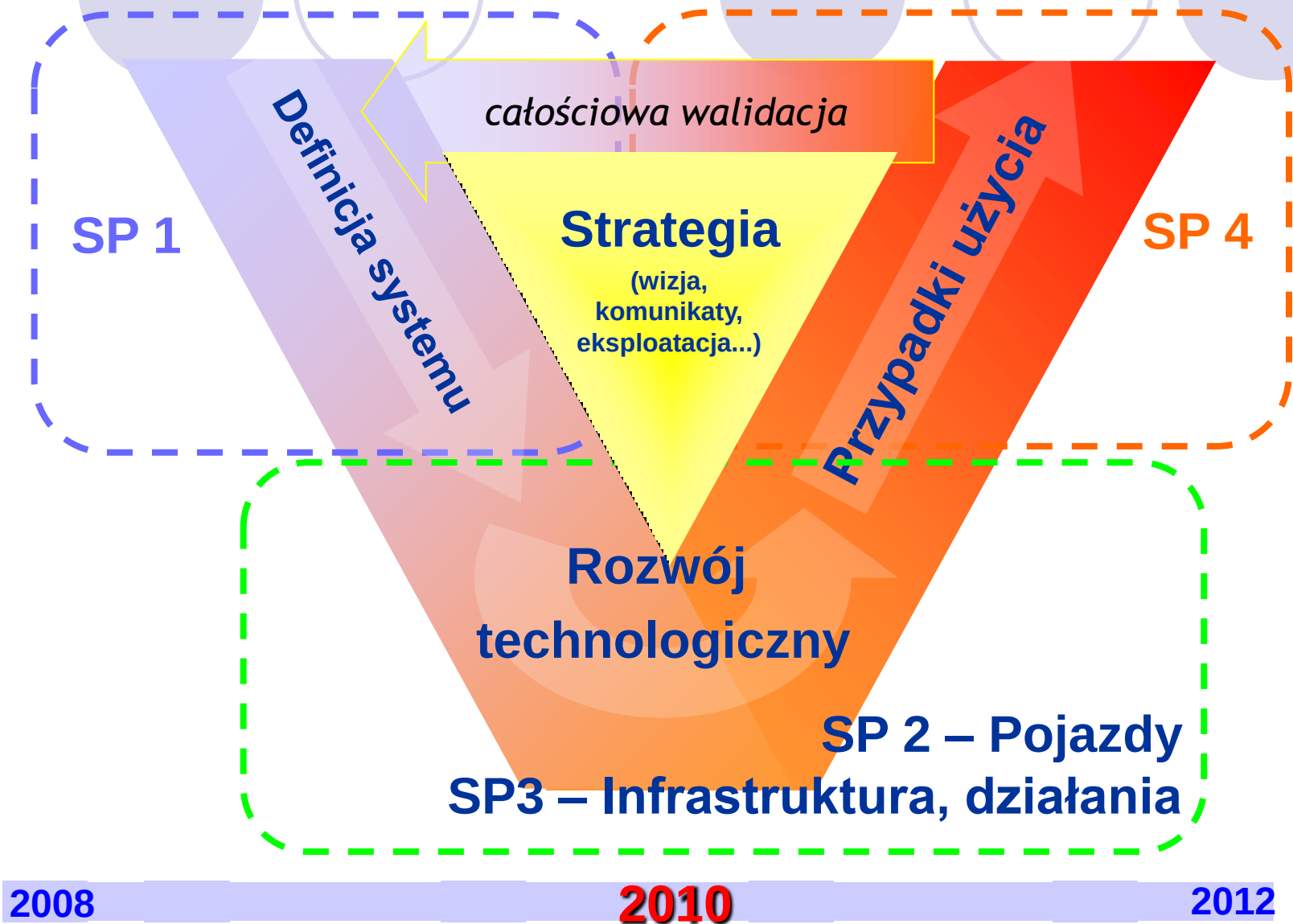
- UITP zrzesza około 3100 podmiotów zajmujących się transportem z 90 krajów wszystkich regionów świata
- Dyrektor projektu: Umberto Guida umberto.guida@uitp.org



EBSF – Cele

- **Atrakcyjność i wizerunek** miejskich systemów autobusowych:
 - stosowanie nowych technologii w pojazdach i infrastrukturze w połączeniu z najlepszymi praktykami działania
 - **Projekty, symulacja i testy** pojazdów, sprzętu, elementów infrastruktury i działań
 - innowacyjny **wysokiej jakości system komunikacji autobusowej**
 - nowa generacja **miejskich sieci autobusowych**
 - Promowanie **konkurencyjności** producentów europejskich
 - Przygotowanie podłoża pod **harmonizację i normalizację** rozwiązań EBSF
-

EBSF – kamienie milowe



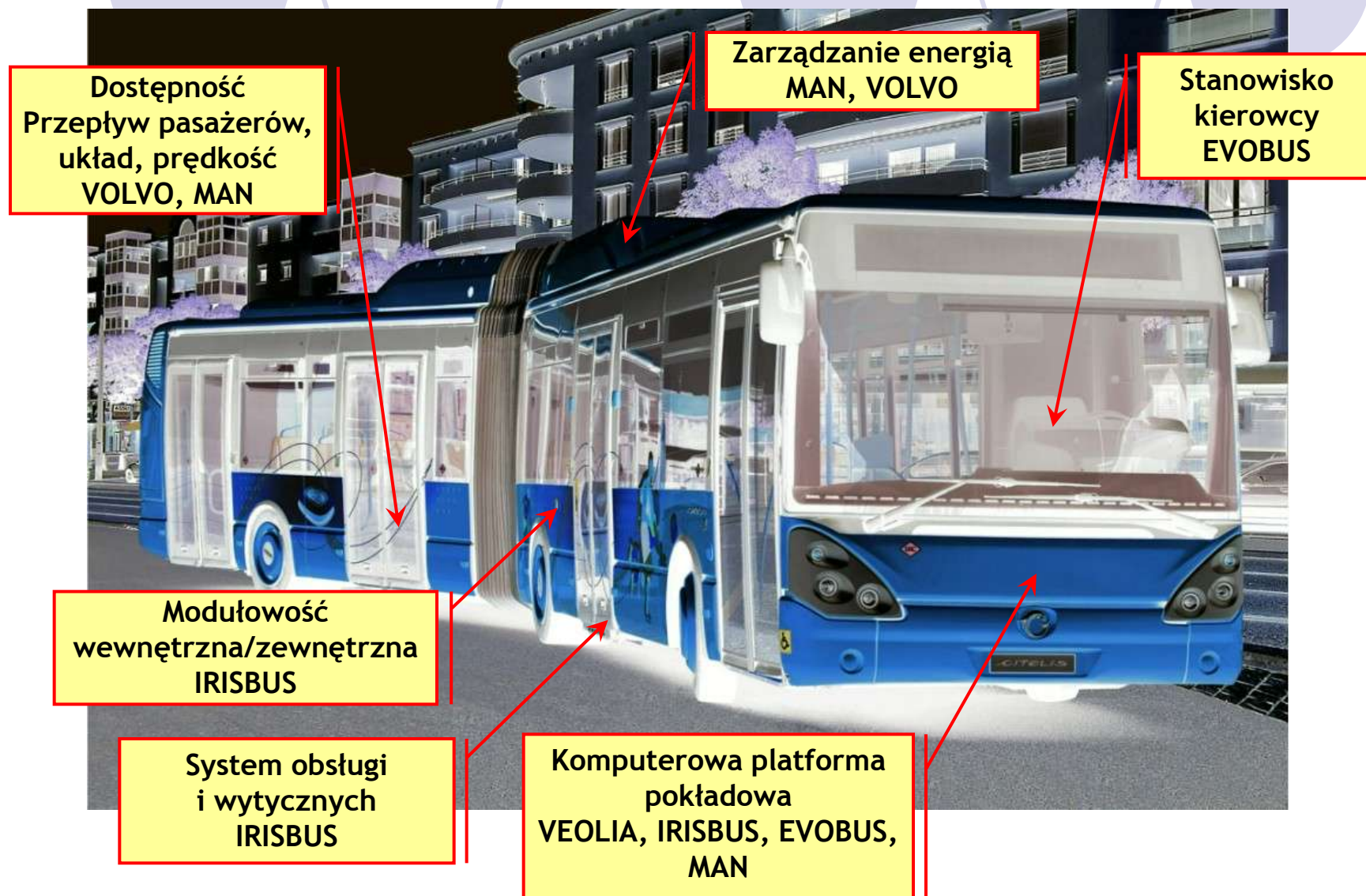
EBSF – Definicja systemu

- „Wizja” **EBSF**
- Zespół **potrzeb** głównych podmiotów zainteresowanych systemem autobusowym
- Kluczowe **Wskaźniki Wydajności**
- Wymagania **systemu** i **podsystemów** EBSF (pojazdy, infrastruktura i działania)
- **Podstawowe funkcje** EBSF
- Główne obszary konfliktów i związane z nimi **koszty alternatywne**
- **Architektura systemowa** EBSF
- Główna linia innowacji istniejących **rozwiązań autobusowych**

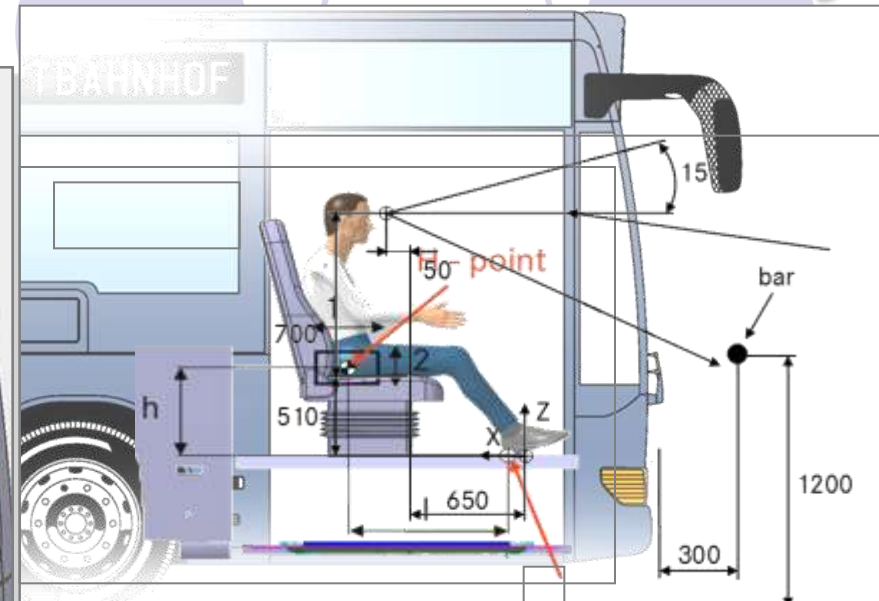
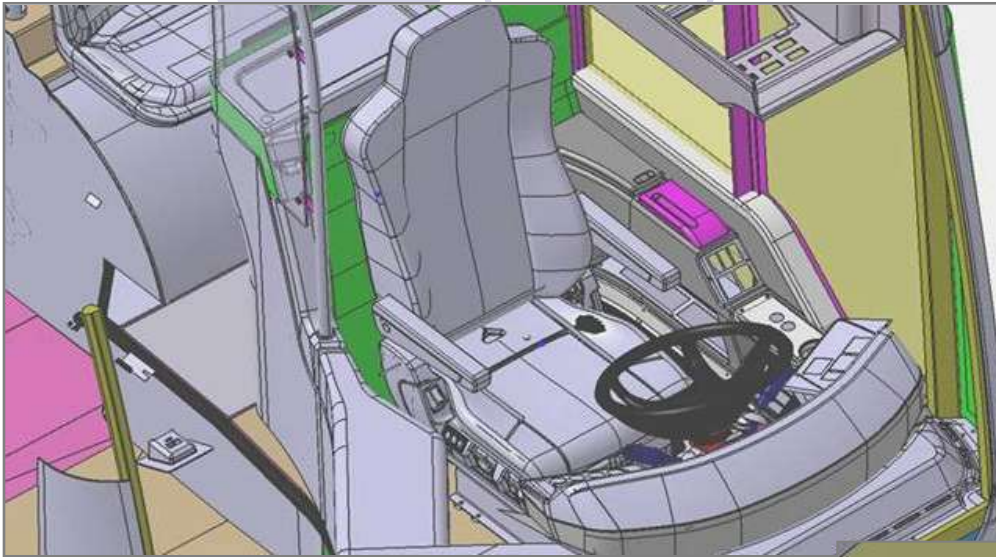


Kompendium i wizja EBSF dostępne są na stronie internetowej
www.ebsf.eu lub pod adresem e-mail: maeva.zebrowski@uitp.org

Kluczowa innowacja: pojazdy

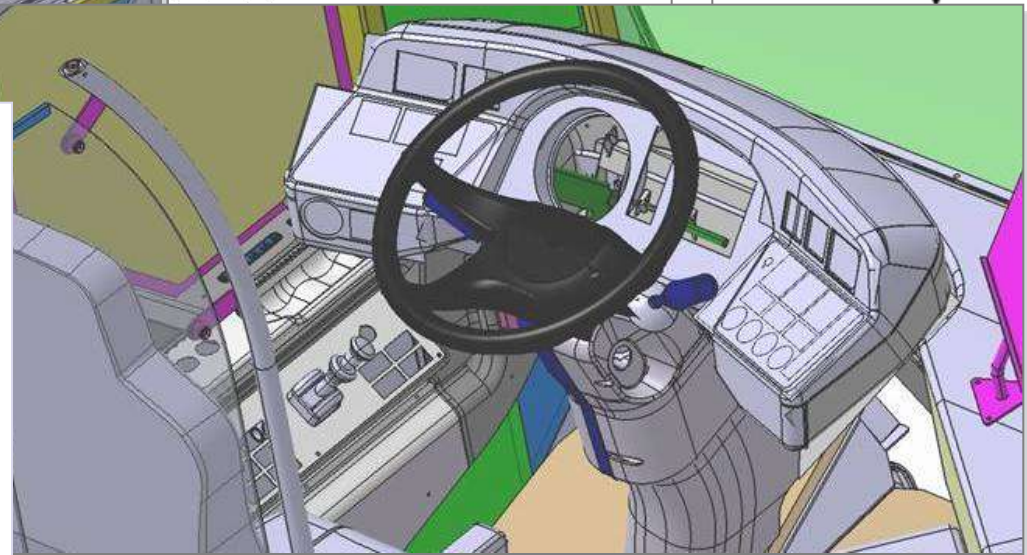


EBSF – Stanowisko kierowcy

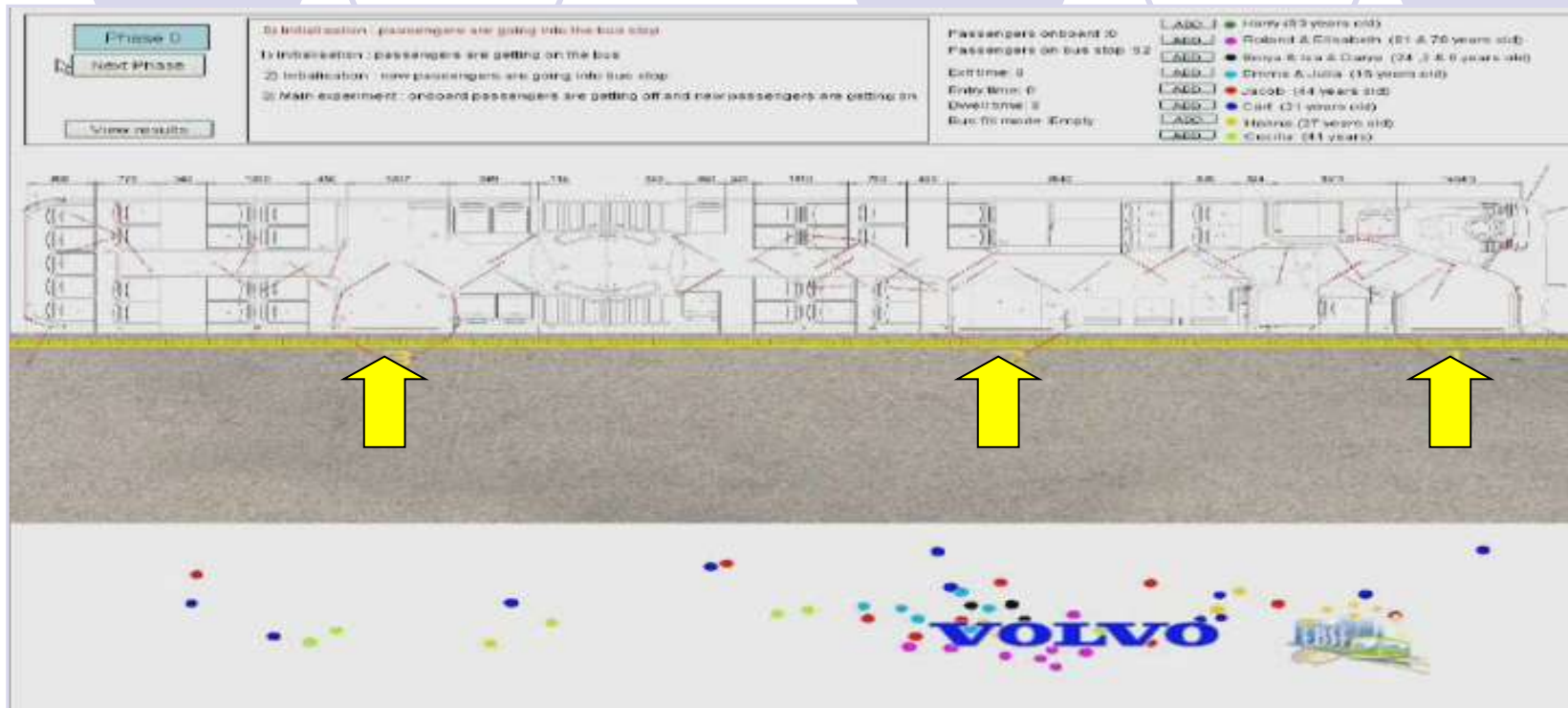


Lepsze stanowisko pracy kierowcy w autobusach miejskich Lider EVOBUS

- Badania obserwacyjne i analiza
- Szczegółowe specyfikacje i zalecenia
- Projekt stanowiska kierowcy
- Model w Instytucie im. Fraunhofera (2011)



Dostępność: układ, przepływ pasażerów

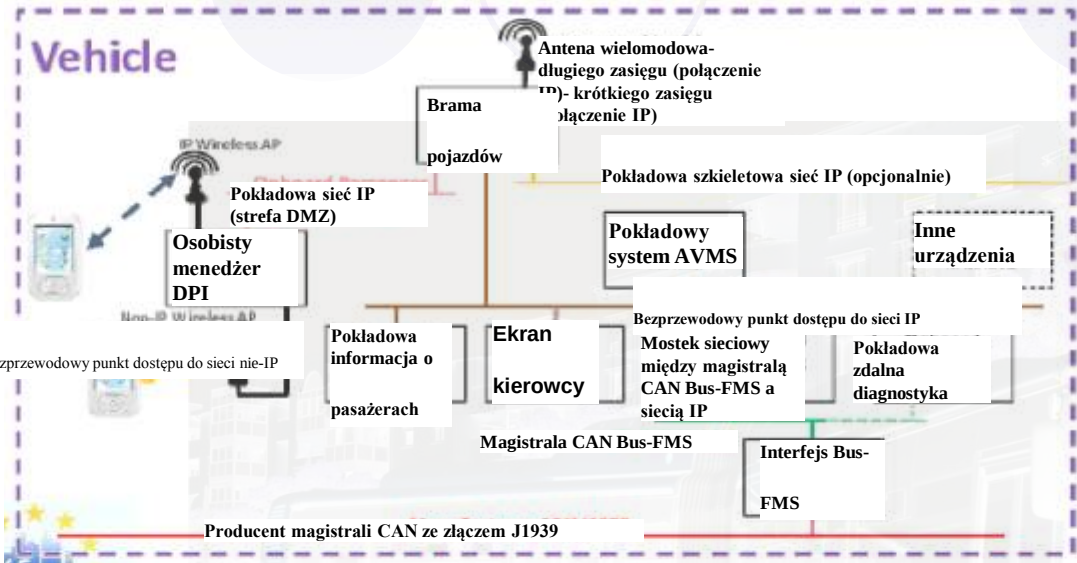


Projektowanie konstrukcji pojazdów ulepszających dostęp i ruch wszystkich pasażerów
=> Skrócenie/optimalizacja czasu zatrzymywania na przystankach

- **Lider VOLVO**

- Symulacja ruchu pasażerów i czasu przebywania w jednym miejscu
- Optimalizacja drzwi: więcej przejść (sterowanie centralne) a sterowanie 5 drzwiami osobno
- Ułożenie siedzeń
- Wdrożenie w autobusach firm demonstrujących: **VOLVO** (Göteborg) i **MAN** (Budapeszt)

Pokładowy system informacyjny



Aplikacje kluczowe

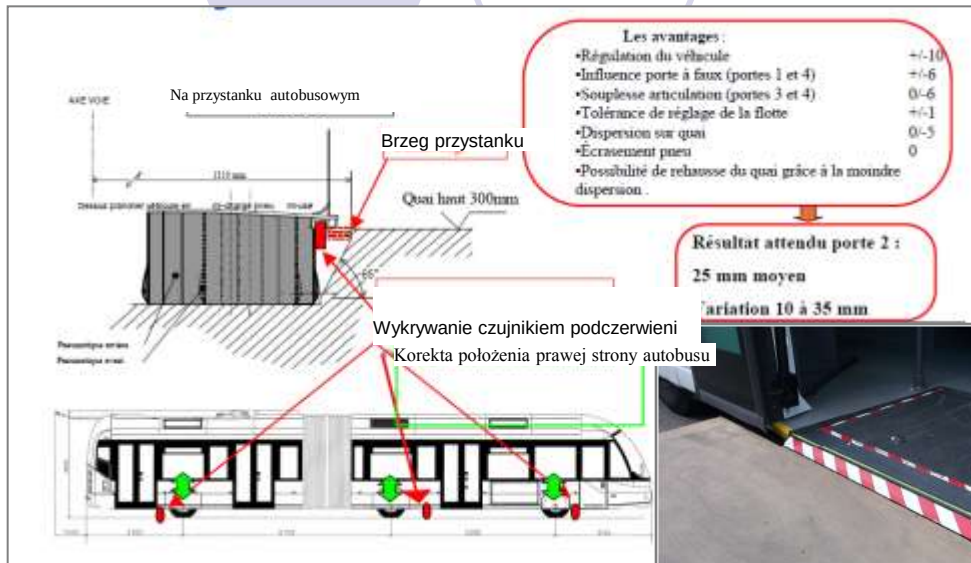
- DPI : Dynamiczne informacje o pasażerach
- AVMS : Zaaw. system monitoringu pojazdów
- MADT : Wieloaplikacyjny ekran kierowcy
- Zdalna diagnostyka

Projektowanie standardowej architektury i platformy aplikacji dla pokładowego systemu informacyjnego

=> wydajność, punktualność, szybkość

- Lider **VEOLIA**
- Współdzielenie kluczowych danych pojazdów w sieci IP z użyciem standardowych protokołów
- Lepsza integracja sprzętu
- Parametry (takie jako modułowość zewnętrzna) zależne od konfiguracji pojazdu i stanu działania
- Testy wykonują **EVOBUS** (Bremerhaven, Niemcy), **IRISBUS** (Brunoy, Francja + Rzym + Madryt), **MAN** (Budapeszt)

Obsługa systemu wsparcia

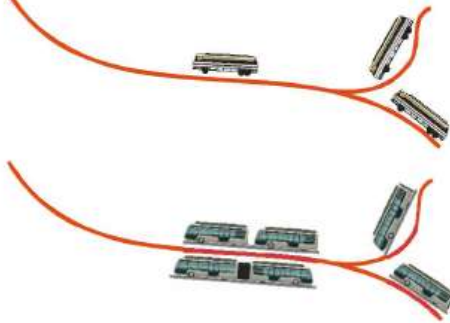


Zaawansowane systemy obsługujące kierowanie ruchem poziomym

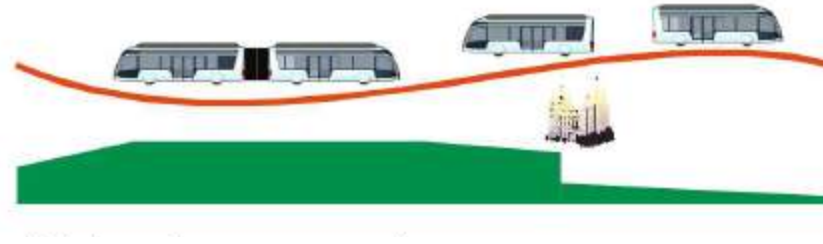
⇒ ulepszenie ruchu pasażerów na pokład i z pokładu
Transpondery, wyrównanie pionowe, wypełnianie luk
Lider: IRISBUS, testy w TEOR Rouen (Francja)

Modułowość: zewnętrzna

Scenariusz 2b: linie równoległe lub pojedyncze linie rozdzielane



Scenariusz 1b: znaczny spadek zapotrzebowania



wysokie zapotrzebowanie - niezbędna pojemność

niskie zapotrzebowanie - niezbędne maksymalne wyprzedzenie



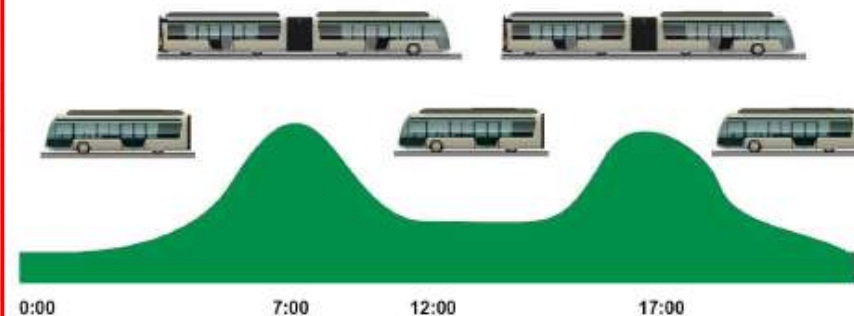
Korzyści: znaczne zmniejszenie kosztów personelu operacyjnego i konserwacji
Ograniczenia: konfiguracja i projekt linii

Scenariusz 2a: linie równoległe lub podwójne linie rozdzielane



wysokie zapotrzebowanie -
niezbędna pojemność

Scenariusz 1a: znaczne różnice w zapotrzebowaniu w ciągu dnia



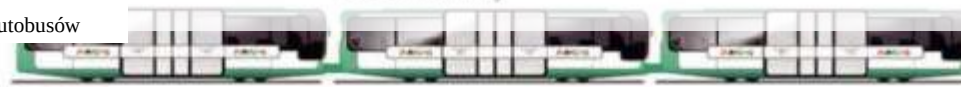
0:00

7:00

12:00

17:00

Konwój autobusów



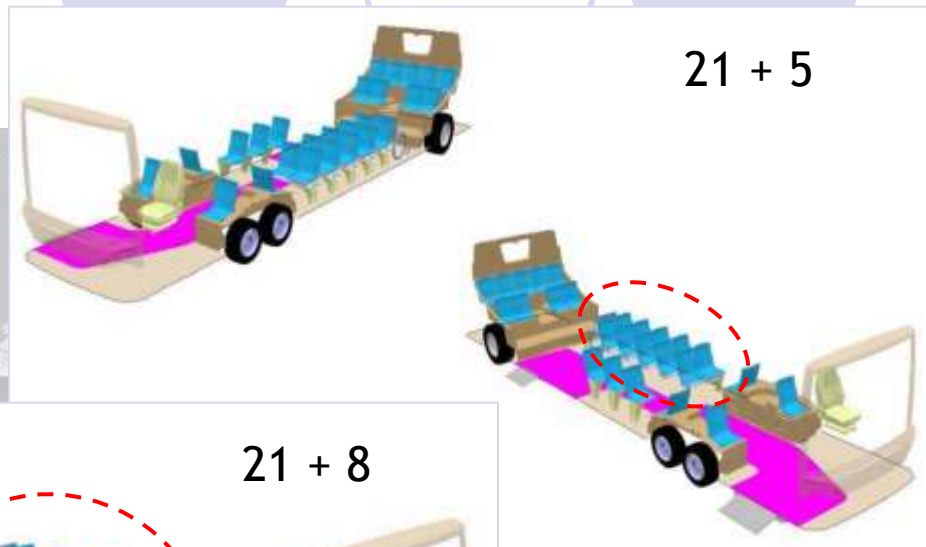
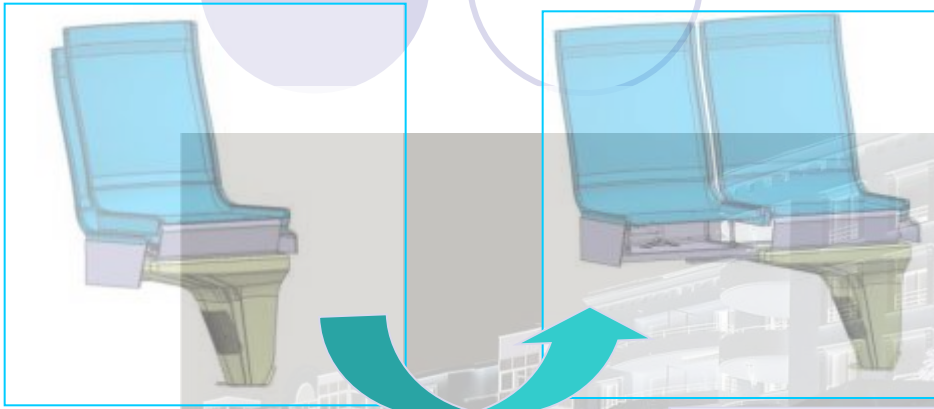
Symulacje wyk.
FRAUNHOFER
IVY

**Analiza
konceptyjna
scenariuszy
modułowości
zewnętrznej
pojazdu**

⇒ przystosowalność
autobusu do liczby
pasażerów

Lider **IRISBUS**

Modułowość: wewnętrzna

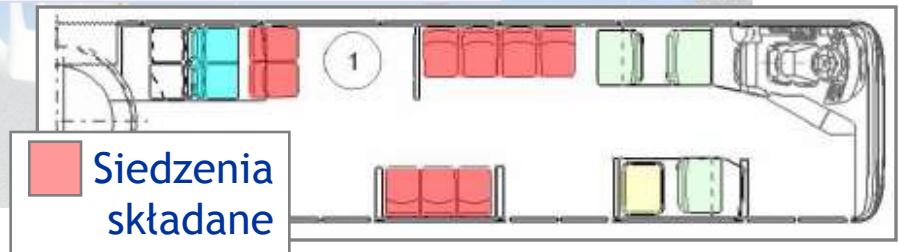
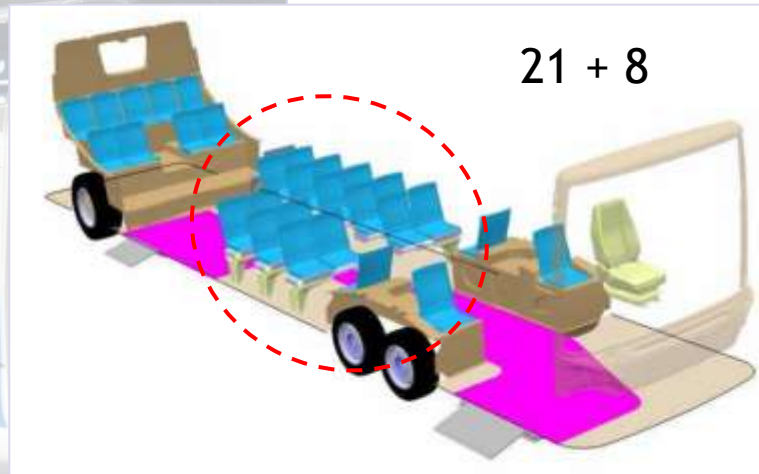


Rozwijanie rozwiązań wewnętrznej modułowości pojazdów

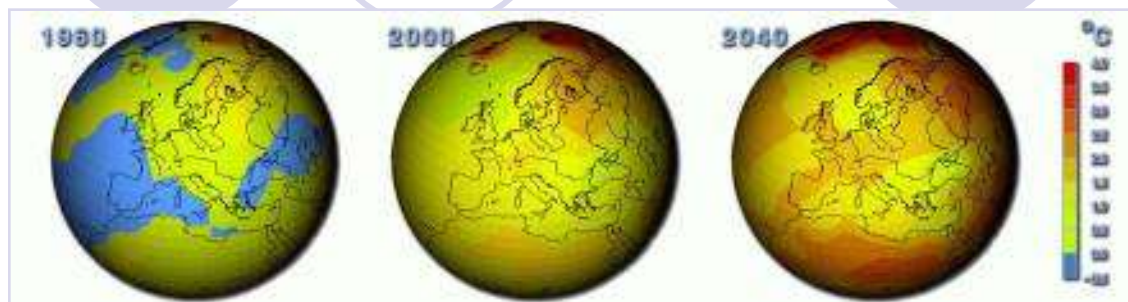
⇒ przystosowalność autobusu do liczby pas.

Lider **IRISBUS**

- Siedzenia składane sterowane elektrycznie: **MAN** (Budapeszt)
- Siedzenia wysuwane: **IRISBUS** (Rzym)



Zarządzanie energią



Symulator oprac.
UNIwersytet
IM. FRANUHOFERA

Strategie kontrolowania energii

⇒ pozytywny wpływ na emisję pojazdu i koszty konserwacji

Przygotowane strategie zarządzania energią zostaną wdrożone i przetestowane w firmie **MAN**



Kluczowa innowacja: infrastruktura i działania

Wymienność modułów z innymi pojazdami KP i uzupełniającymi środkami transportu

Polityki transportu i zasady ruchu dla usług autobusów miejskich

Informacje o pasażerach w czasie rzeczywistym

Gromadzenie informacji, pobór opłat, sprawdzanie biletów i wydajność podróży

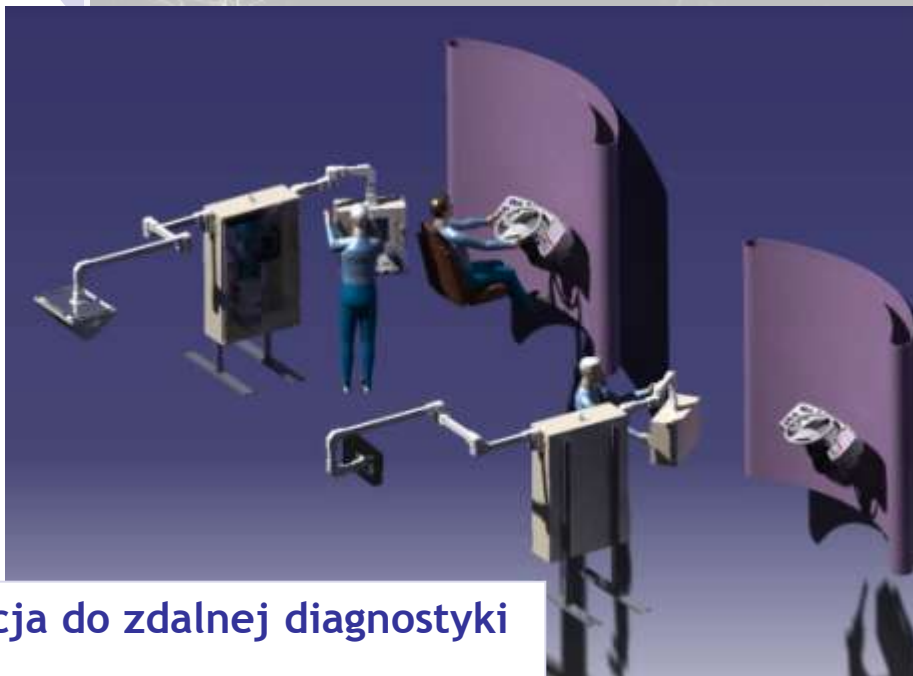
Optymalizacja krzyżujących się linii autobusowych

Zaplecze

Zajezdnia autobusowa



Zapleccze i diagnostyka zdalna

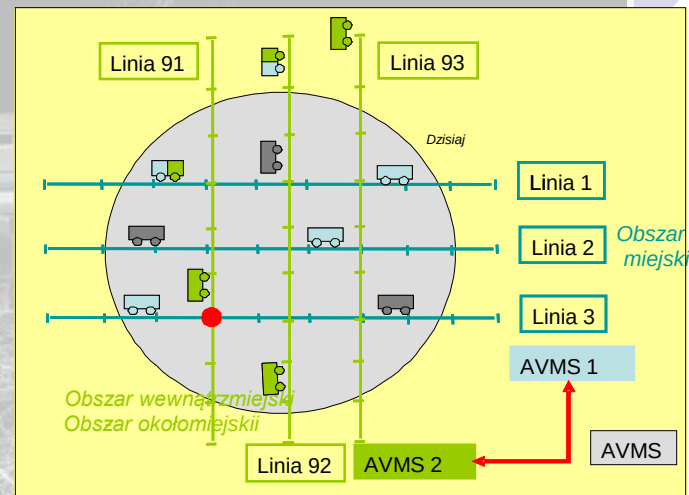


Aplikacja do zdalnej diagnostyki Pojazd

- pobieranie danych (Bus-FMS)
- przetwarzanie wstępne i analiza
- Transmisja danych
- W czasie rzeczywistym w przypadku poważnych awarii
- Okresowa w przypadku rejestrowania zdarzeń i danych

Analiza na zapleczu

- Raport o okresie użytkowania
- Telemetria



Zaplecze

Centrum koordynacji wielu flot za pomocą rozmaitych aplikacji telematycznych

Platforma testowa (2011):

- Symulatory dwóch autobusów (Bus-FMS i lokalizacja geograficzna)
- Dwie podstawowe architektury zaplecza
- Architektura zaplecza ze zdalnym sterowaniem

EBSF- Przystanki autobusowe



Podziękowania dla RATP



Wymagania

Dotyczące pasażerów
Dotyczące operatorów
i organów
Dotyczące miasta
Dotyczące innych
usług/sklepów

EBSF- Projektowanie przystanków autobusowych

- Projekt modułowy (linie BHLS i klasyczne)
- Integracja usług
- informacje interaktywne
- oparte o ograniczenia wynikające z konkretnych przypadków korzystania i rozwoju technicznego