



Energie- und Verkehrswende zusammen denken!  
Merge energy and mobility transition!

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

FORSCHUNGS  
CAMPUS

öffentlich-private Partnerschaft  
für Innovationen



**Forschungsprojekt Mobility2Grid**

**Entwicklung marktfähiger Geschäftsmodelle für Micro Smart Grids und Elektromobilität im innovativen Raum.**

Die DB Energie steht als Energieversorger der Bahn für Elektromobilität auf der Schiene. Das Leistungsportfolio der DB Energie beschränkt sich jedoch nicht nur auf die Bahnstromversorgung, sondern umfasst darüber hinaus Netzbetrieb, Strom- und Gasversorgung, Tankdienstleistungen, energiewirtschaftliche Beratung und technische Dienstleistungen. Seit 2017 können auch Privatpersonen ok-power-zertifizierten Ökostrom beziehen. Weitere Infos unter [www.dbstrom.de](http://www.dbstrom.de).

Im Forschungsprojekt Mobility2Grid bringt die DB Energie ihr vielseitiges Know-how in die Themenfelder „Betrieb und Verwertung“ und „Smart Grid Infrastrukturen“ ein. Im innovativen Raum wird an marktfähigen Geschäftsmodellen für Micro Smart Grids und Elektromobilität gearbeitet.

Die Gewährleistung der Versorgungssicherheit in Energienetzen mit erneuerbarer Energieeinspeisung durch die Anwendung neuer Infrastrukturen und Betriebsstrategien ist ebenfalls Teil der Untersuchungen. Es wird erforscht, wie die Anlagen eines Micro Smart Grids und die Ladeinfrastruktur für Elektromobilität die Energieversorgungsnetze entlasten und über Systemdienstleistungen zur Verbesserung der Versorgungsqualität beitragen können. Die Ansätze werden aus wirtschaftlicher, technischer und rechtlicher Sicht betrachtet.

Mit der Teilnahme an Mobility2Grid geht die DB Energie einen weiteren Schritt in Richtung einer wirtschaftlichen und nachhaltigen Energiewende.



Der EUREF Campus nahe des Zukunftsbahnhofs Berlin Südkreuz ist ein Erprobungs- und Referenzquartier für dezentrale Energieversorgung, Elektromobilität und innovative Geschäftsstrategien. Der EUREF Campus verfügt bereits über ein Micro Smart Grid, ein intelligentes Netz mit dezentralen Energieerzeugungsanlagen wie PV-Anlagen, Windkraftanlagen sowie eine Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge.



Am Micro Smart Grid Simulationstisch haben die Besucher die Möglichkeit, die Lastflüsse eines intelligenten Netzes zu steuern.



**DB Energie – bringt voran.**



Das Team des Forschungscampus Mobility2Grid. Team Research Campus Mobility2Grid.

**Die Energie- und Verkehrswende aktiv gestalten**

**Actively create an energy and mobility transition!**

Die Energiewende ist eine große Herausforderung – technisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich. Ihr Gelingen ist eng mit der Elektrifizierung des Verkehrs verknüpft und erfordert bedarfsgerechte Nutzungskonzepte und die Akzeptanz neuer Technologien in der Bevölkerung. Im Hinblick darauf untersucht der Forschungscampus Mobility2Grid in sechs Themenfeldern und einem Querschnittfeld die Integration von dezentralen Netz-, Informations- und Transportstrukturen in urbanen Arealen. Ziel ist es, innovative Lösungen zu erforschen und zu realisieren, um die Versorgung mit Strom, Wärme und Verkehr bezahlbar, sicher und vollständig auf Basis der erneuerbaren Energien zu gewährleisten. Forschungsschwerpunkte sind die Einbindung elektrischer Straßenfahrzeuge in dezentrale Energienetze sowie die Schaffung eines Referenzquartiers für das synergetische Zusammenwirken von Elektromobilität, Strom- und Wärmeversorgungsnetzen.

Im Forschungscampus Mobility2Grid arbeiten Unternehmen, Hochschul- und Forschungseinrichtungen interdisziplinär und partnerschaftlich zusammen; die Koordination erfolgt durch den Verein Mobility2Grid e.V. Das EUREF-Areal in Berlin-Schöneberg ist Standort und Reallabor zugleich.

Energy transition is a big challenge – technically as well as economically and socially. Its success is closely connected to traffic electrification and requires both demand-focused concepts for usage and acceptance of new technologies by the users. In this regard, the Research Campus Mobility2Grid investigates the integration of de-centralized grid, information, and transport infrastructures in urban areas. The project is structured into six work groups and one cross-cutting topic. The aim is to investigate and achieve innovative solutions in order to make transport, power and heat supply affordable, safe, and completely based on renewable energies. The research is focused on integrating electric street vehicles into de-centralized power grids and creating a district, showcasing the synergies between electric mobility, power and heat supply grids.

In the Research Campus Mobility2Grid, companies, universities, and research institutions cooperate based on partnership and interdisciplinarity. The association Mobility2Grid e.V. coordinates the project. It is located in the EUREF area in Berlin Schöneberg, which also serves as a living lab for the Research Campus.



Hier finden Sie mehr zum Thema  
Read more about this topic

Mikro-Windkraftanlage auf dem EUREF-Gelände – Blick über Berlin-Schöneberg. | Micro wind power plants at the EUREF quarter – view over Berlin Schöneberg

Ladende Elektroautos auf dem EUREF-Gelände. | Charging electric cars at the EUREF quarter

Batterien als stationäre Speicher sind Teil des Micro Smart Grids. | Batteries, as stationary storage, are part of the micro smart grid.

Die Transformatorstation des intelligenten Energienetzes. | The electrical substation of the intelligent power grid.

SMART GRID INFRASTRUKTUREN

Innovative Lösungen durch intelligente Vernetzung

Im Themenfeld Smart Grid Infrastrukturen wird an der Modellierung und Optimierung integrierter Energieversorgungssysteme für die Verzahnung von Strom, Wärme und Mobilität gearbeitet. Die Umsetzung der energetischen Planung und Optimierung erfolgt bedarfsgerecht im engen Austausch mit den Themenfeldern für Mobilität, Digitale Räume sowie Betrieb und Verwertung. Insbesondere zielen die Forschungsaktivitäten darauf ab, die systemische Komplexität zur Realisierung von Smart-Grid-Architekturen in einem Reallabor zu erfassen und zuverlässige Infrastruktur-Lösungen zu entwickeln.

Zentrale Bausteine sind hierbei:

- Konzeptionierung einer interoperablen Kommunikations- und Informationsinfrastruktur für Virtuelle Kraftwerks-Anwendungen
- Entwicklung anlagenspezifischer Optimierungsmodelle auf Basis numerischer Methoden für Energie-Management-Systeme
- Modellierung integrierter Energieversorgungsnetze und Gebäudeinfrastrukturen unter Nutzung elektrischer und thermischer Speicherkapazitäten

SMART GRID INFRASTRUCTURES

Innovative solutions through intelligent electrical grids

The work group “Smart Grid Infrastructures” models and optimizes integrated energy supply systems in order to combine power, heat, and mobility. To implement energy-efficient planning and optimization, it cooperates closely with the work groups for mobility, digital spaces, and operation and commercialization. The research especially focuses on determining the systemic complexities in implementing smart grid architectures in a living lab, and at developing reliable infrastructure solutions.

Central elements include:

- Conceptualizing an interoperable communication and information infrastructure for virtual power plant applications
- Developing facility-specific optimization models based on numeric methods for energy management systems
- Modelling integrated energy supply grids and building infrastructures while making use of electric and thermal storage capacities

Monument für die Eroberer des Weltraums

WIN-WIN  
ENTSCHEIDET!

**BENCON ENERGIES**

## Transformator der Energie- und Mobilitätssysteme

EUREF-Campus 16 | 10829 Berlin | Tel: 030 33 85 40 40 | [www.benconenergies.com](http://www.benconenergies.com)

Energieberatung | Arealkonzepte + Sektorkopplung | EnEV-Nachweis | Projektsteuerung | Fördermittelberatung | Energetische Fachplanung für Gebäude + TGA | Baubegleitung

Partner:

## Effiziente Smart Cities durch Smart Grids

Die Herausforderung für die Stadt der Zukunft besteht aus der Erhöhung der Effizienz der grundlegenden urbanen Infrastrukturen bei gleichzeitiger Reduktion der Umweltbelastung. Dabei ist das Ziel klar vorgegeben:  
**Die Stadt zu einem besseren Ort zum Leben und Arbeiten zu machen.**

Wir bei Schneider Electric sind der Meinung, dass **fünf Schritte** den Weg zu einer smarten und damit effizienten, nachhaltigen und lebenswerten Stadt ebnen:

1. **Entwicklung der Vision** und der zugehörigen Roadmap, um dieses Ziel zu erreichen.
2. **Einführung der Technologien**, um die Effizienz der Systeme zu erhöhen.
3. **Integration der Systeme und Informationen**, um die Gesamteffizienz der Stadt zu erhöhen.
4. **Entwicklung von Innovationen**, die der Stadt dabei helfen, die ganzheitliche Nachhaltigkeitsvision zu erfüllen.
5. **Zusammenarbeit aller Stakeholder**, vom Bürger bis zum global tätigen Großunternehmen.

[schneider-electric.de](http://schneider-electric.de)

Life Is On



Pantograph zum Laden elektrischer Busse, wird 2017 auf dem EUREF-Gelände errichtet.

Pantograph for charging electric busses, will be erected at the EUREF quarter in 2017.

© Siemens AG

## BUS- UND WIRTSCHAFTSVERKEHR

### Elektrifizierte Flotten in Fahrt bringen

### Getting electrified fleets going

#### BUS AND COMMERCIAL TRANSPORTATION

Aufgrund politischer Vorgaben und günstigen Voraussetzungen durch planbare Fahrstrecken im öffentlichen Personennahverkehr und urbanen Wirtschaftsverkehr – z. B. im Bereich der Müllentsorgung – besteht bei den Betreibern ein großes Interesse an neuen Konzepten zur wirtschaftlichen Einführung emissionsfreier Fahrzeuge unter Nutzung von erneuerbaren Energien. Hierfür gilt es geeignete Fahrzeug- und Ladetechnologien gegenüberzustellen und nutzergerechte Lösungen für die Integration elektrifizierter Flotten in intelligente Netze zu erarbeiten und zu erproben.

#### Zentrale Bausteine sind dabei u. a.:

- Prototypischer Aufbau und Smart-Grid-Integration einer bidirektionalen Lade-Infrastruktur für den operativen Betrieb von Elektrobussen
- Nachweis der technisch-wirtschaftlichen Machbarkeit von elektrifizierten Nutzfahrzeugflotten und bidirektionalen Energiespeichern
- Einrichtung und Betrieb eines elektromobilen, urbanen City-Hubs als dezentrale Distributionslösung

Due to political targets and favorable preconditions, a strong interest by operators has developed to introduce economically viable, emission-free vehicles using renewable energies in the areas of waste disposal over planable routes by public transportation and urban commercial transport. To accomplish this mission a comparison of suitable vehicle and charging technologies needs to be made, and user-focused solutions for the integration of electrified fleets into smart grids needs to be developed and tested.

#### Central elements include:

- Prototypical installation and smart grid integration of a bi-directional charging infrastructure for the operation of electric busses
- Proof of technical and economic feasibility of electrified commercial vehicle fleets and bi-directional energy storage
- Setting up and operating an electric-mobile city hub as a de-centralized distribution solution



Hier finden Sie mehr zum Thema  
Read more about this topic



## Vernetzt statt nur verkabelt

### Innovationen für Berlins Zukunft – engagiert für eine smarte City

Forschung und Innovation sind seit über 130 Jahren fester Bestandteil unserer Arbeit in und für die deutsche Hauptstadt. Wir betreiben mit viel Erfahrung und Leidenschaft ein zuverlässiges, zukunftsfähiges Stromnetz und integrieren neue technische und smarte Lösungen. Gemeinsam mit Partnern führen wir Innovationsvorhaben und Forschungsprojekte zur Bewältigung der künftigen Herausforderungen der stark wachsenden, dynamischen Metropole durch. Wir gestalten die Energiewende mit und arbeiten an der smarten Zukunft von Haushalten, Unternehmen und Institutionen für ein nachhaltiges Leben, Wirtschaften und Wirken in der Stadt.

In dem staatlich geförderten Forschungsvorhaben **WindNODE** bringen wir gemeinsam mit über 60 Kooperationspartnern Windstrom aus Nordostdeutschland nach Berlin. Ziel des Schaufensterprojekts ist eine effiziente Einbindung von erneuerbarer Erzeugung in die Sektoren Strom, Wärme, Mobilität und Industrie. Im Fokus steht dabei, unter anderem, das Potenzial von digitalen Zählern, flexiblen Speichern sowie Power-to-Heat-Anlagen zu nutzen. Das bereits im Jahr 2012 gestartete Open-Data-Portal ([www.netzdaten-berlin.de](http://www.netzdaten-berlin.de))

wird im Rahmen von WindNODE weiterentwickelt, um Informationen noch besser für jeden Interessierten nutzbar zu machen.

Auf dem EUREF-Campus in Berlin-Schöneberg, dem „Reallabor der Energiewende“, unterstützen wir mit vielen Partnern aus Forschung, Wissenschaft und Industrie die Entwicklung und den Aufbau eines intelligent gesteuerten Stromnetzes. Das nachhaltige und effiziente Zusammenwirken von regenerativer Energieerzeugung mit Elektro- und Wärmespeichern, Elektrofahrzeugen sowie der Versorgung von Gebäuden wird im Projekt **Mobility2Grid** erforscht.

Die Vernetzung mit anderen Unternehmen ist für uns ein wichtiger und für die Stadt gewinnbringender Teil unserer Arbeit. Im InfraLab, der Innovationswerkstatt aller Berliner Infrastrukturbetreiber, werden in Zusammenarbeit mit Start-ups, Politik, Industrie und Wissenschaft gemeinschaftliche Projekte mit dem Ziel umgesetzt, mehr Nachhaltigkeit und eine höhere Lebensqualität für die Berlinerinnen und Berliner zu schaffen.

[www.stromnetz.berlin](http://www.stromnetz.berlin)



Prof. Dr.-Ing. Dietmar Göhlich, Sprecher des Forschungscampus Mobility2Grid, an der Elektro-Tankstelle auf dem EUREF-Gelände. Die Ladepunkte sind in das intelligente Energienetz eingebunden.

Prof. Dr.-Ing. Dietmar Göhlich, spokesman of the Research Campus Mobility2Grid, at the electric vehicle charging station in the EUREF area. The charging points are part of the smart grid.

## VERNETZTE E-MOBILITÄT

### Vernetzte e-Mobilität auf einem urbanen Areal

#### Connected e-mobility in an urban area

##### CONNECTED E-MOBILITY

Das Themenfeld Vernetzte e-Mobilität entwickelt Lösungen für den Einsatz von energetisch vernetzten elektrischen Fahrzeugflotten auf einem innerstädtischen Areal. Das EUREF-Gelände ist ein Beispiel für die Neuentwicklung und Erschließung von innerstädtischen Brachflächen. Auf dem wachsenden Areal besteht die zentrale Herausforderung darin, den Verkehr trotz der steigenden Beschäftigten- und Besucherzahlen emissionsarm und energieeffizient zu gestalten.

##### Zentrale Bausteine:

- Entwicklung unterschiedlicher Ladestrategien für elektrifizierte Pkw-Flotten
- Untersuchung einer Einbindung von autonomen Shuttles in das Konzept
- Veranstaltungen und Befragungen zur Einbindung von Beschäftigten und Besuchern in die Entwicklung des Konzepts
- Aufbau einer verkehrlichen Simulation zur Prognose der Wirkung von entwickelten Angeboten und Maßnahmen
- Überprüfung der Wirkung von umgesetzten Angeboten und Maßnahmen

The working group on Connected e-Mobility develops solutions for the operation of energetically connected electric vehicle fleets in an inner-city area. The EUREF quarter is an example for the re-development of urban fallow land. The central challenge is to design a both low-emission and energy-efficient traffic system, despite growing employee and visitor numbers on the campus.

##### Central elements include:

- Developing different charging strategies for electrified car fleets
- Analyzing the integration of autonomous shuttles into the traffic system
- Events and surveys to foster active participation by employees and visitors of the campus area in developing the traffic system
- Setting up a traffic simulation model to predict the impact of the services and actions developed
- Evaluating the real-world impact of services and measures implemented on the campus area



Hier finden Sie mehr zum Thema  
Read more about this topic

## AKZEPTANZ UND PARTIZIPATION

### Interessiert. Akzeptiert. Funktioniert

#### Interested. Accepted. Operating

##### ACCEPTANCE AND PARTICIPATION

Die Energie- und Verkehrswende ist ein komplexer Transformationsprozess, der Alltagsleben und Alltagsroutinen verändert stellt und entsprechend Unsicherheiten und Akzeptanzprobleme mit sich bringt. Das Themenfeld nimmt sich der Problematik offensiv an, denn nur mit breiter Akzeptanz kann eine Innovationsdiffusion erfolgen. Durch Teilhabe am Einbringen in den Transformationsprozess werden Befürchtungen abgebaut und relevante Einwände und Vorstellungen berücksichtigt. Zentrale Bausteine der Arbeit sind z. B. Akzeptanzanalysen und die Durchführung von Partizipationsformaten mit Akteur/-innen auf dem Campus sowie die Begleitforschung.

Energy and mobility transition is a complex transformation process that changes everyday life and routines, implying insecurities, and acceptance problems. The workgroup actively tackles these challenges because only broad acceptance guarantees the diffusion of innovations. Through taking part in the transformation process, fear can be reduced, and valid objections and ideas can be taken into account. Central elements include analyzing acceptance and conducting research to obtain feed-back from all the different actors in the area.



Vortrag für Studierende auf dem EUREF-Gelände.  
Presentation for students at the EUREF Campus.



Konzeptionsworkshop für Bildungsformate.  
Conceptual workshop for educational formats.



Hier finden Sie  
mehr zum Thema  
Read more about  
this topic

## BILDUNG UND WISSENSTRANSFER

### Wissen als treibende Kraft

Eine der Voraussetzungen für die umfassende Realisierung der Energie- und Verkehrswende ist die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften und der Wissenstransfer in die Gesamtgesellschaft.

##### Im Fokus der Arbeit in diesem Themenfeld steht daher:

- Etablierung Mobility2Grid-relevanter Masterstudiengänge
- Erprobung von Weiterbildungskursen einschließlich Summer- und Winterschools
- Durchführung eines Mobility2Grid-Symposiums
- Nutzung der zeeMobase als Werkstatt für Weiterbildungen und Entwicklungen



Hier finden Sie mehr zum Thema  
Read more about this topic

## EDUCATION AND KNOWLEDGE TRANSFER

### Knowledge as driving force

One of the pre-conditions of comprehensively realizing the energy and mobility transition is to educate employees and to transfer knowledge into society.

##### This work group focusses on:

- Establishing master programs that are relevant to Mobility2Grid
- Testing professional training courses, including Summer and Winter Schools
- Conducting a Mobility2Grid symposium
- Using the zeeMobase as workshop space for training courses and developments



Die M2G-Plattform  
The M2G platform.



Hier werden die Daten des Micro Smart Grids in Echtzeit dargestellt.  
Real-time visualization of micro smart grid data.



Hier finden Sie mehr zum Thema  
Read more about this topic



Solarzellen sind Teil des Micro Smart Grids rund um die zeeMobase

Solar panels are part of the micro smart grid around the zeeMobase.



Die zeeMobase: Showroom und Kernstück des lokalen Smart Grids.

The zeeMobase: showroom and core of the local smart grid.



Hier finden Sie mehr zum Thema  
Read more about this topic

## DIGITALE RÄUME

### Schnittstellen schaffen, Synergien nutzen

#### Create links and use synergies

##### DIGITAL SPACES

Im Themenfeld Digitale Räume sollen durch eine umfangreiche Datenvernetzung und -aufbereitung Schnittstellen zwischen Mobilitäts- und Energiesystemen geschaffen werden. Mithilfe der digitalen M2G-Plattform werden neue Innovationsfelder erschlossen. Zentrale Bausteine sind hierbei die Anforderungsentwicklung, Hardware- und Softwarearchitektur, IT-Governance, verteilte Anwendungen, webbasierte Entwicklung sowie die IT-Sicherheit.

##### Im Fokus der Arbeit in diesem Themenfeld steht daher:

- Anforderungen an offene Daten- und Dienstplattform
- Domänenübergreifendes Ökosystem
- Hybrider Daten- Mehrwert aus Kombination schützenswerter Daten mit Open Data
- Mehrwertdienste aus wachsenden Synergien zwischen Mobilität und Energie
- Einbindung unterschiedlicher Akteure entlang der jeweiligen Wertschöpfungskette

Through comprehensive data linking and processing, the work group "Digital Spaces" will create interfaces between mobility and energy systems. New innovation fields will be tapped with the help of the digital M2G platform. Central elements are demand-based development, hardware and software architecture, IT governance, distributed applications, web-based development and IT security.

##### This workgroup focusses on:

- Requirements for open data and service platforms
- Cross-domain ecosystem
- Hybrid data-added value from the combination of secured data with open data
- Involvement of different actors along the value chain
- Connecting various actors of value chains

## BETRIEB UND VERWERTUNG

### Vom Testbetrieb zur „Marktfähigkeit“

#### From Testing to Viability

##### OPERATION AND COMMERCIALIZATION

Der Betrieb und die Demonstration des Micro Smart Grids sowie weiterer technischer Forschungsanlagen auf dem EUREF-Campus werden im Querschnittfeld 7 von den Forschungspartnern DB Energie und InnoZ verantwortet. Inno2grid organisiert die konkrete Anwendung auf dem Campus und bereitet in Kooperation mit den jeweiligen Forschungspartnern Ergebnisse auf den anderen Themenfeldern für den Einsatz in Umsetzungsprojekten auf.

##### Wesentliche Tätigkeitsschwerpunkte:

- Demonstration der Forschungsergebnisse sowie der technischen Komponenten und deren Gesamtfunktion im Micro Smart Grid
- Betrieb des Micro Smart Grids und der technischen Anlagen
- Betrieb der zeemoBase (zero emission energy and mobility Base) in ihrer Funktion als Labor und Demonstrationsraum
- Entwicklung und Umsetzung marktwirtschaftlicher Organisations- und Betreibermodelle
- Aufbereitung von Forschungsergebnissen und Überführung von Lösungen und Produkten aus den Themenfeldern in den Markt

Operating and demonstrating the micro smart grid and related technical research facilities in the EUREF area is the responsibility of M2G partners DB Energie and InnoZ. The actual on-campus application is organized by Inno2grid. In cooperation with the research partners, they also process research results from the other working groups into implementation projects.

##### Central elements are:

- Demonstrating the research results as well as the technical components and their function in the micro smart grid
- Operation of the micro smart grid and its technical facilities
- Operation of the zeemoBase (zero emission energy and mobility Base) in its function as a lab and show room
- Development and implementation of profitable organization and operation models
- Processing research results and implementation of solutions and products from the workgroups in the free market

## Neue Mobilität für Berlin

Weniger Belastung für die Umwelt



www.BSR.de



**Fossil hat keine Perspektive  
schaffen mit erneuerbaren Energien.**

inno2grid | Mobilität und Energie. Intelligent vernetzt.

**Mobility2Grid e. V.**  
Torgauer Straße 12–15  
(EUREF-Campus 9)  
10829 Berlin

Tel.: +49 30 78898552  
Fax: +49 30 78898553  
geschaeftsstelle@mobility2grid.de  
www.mobility2grid.de



Stand: Oktober 2017

## M2G VORSTÄNDE M2G MANAGING BOARD



**Prof. Dr.-Ing. Dietmar Göhlich**  
Vorsitzender  
TU Berlin  
vorstand@mobility2grid.de



**Prof. Dr.-Ing. Kai Strunz**  
TU Berlin  
TF2@mobility2grid.de



**Prof. Dr. Hans-Liudger Diemel**  
TU Berlin  
TF5@mobility2grid.de



**Carl Tille**  
stellv. Vorsitzender  
Schneider Electric GmbH  
vorstand@mobility2grid.de



**Prof. Dr. Andreas Knie**  
InnoZ GmbH  
TF3@mobility2grid.de



**Luise Kranich**  
FZI Forschungszentrum  
Informatik  
TF6@mobility2grid.de



**Dr. Dagmar Simon**  
WZB  
TF1@mobility2grid.de



**Florian Ansgar Jaeger**  
Siemens AG  
TF4@mobility2grid.de



**Frank Christian Hinrichs**  
inno2grid GmbH  
QF7@mobility2grid.de

## UNSERE PARTNER OUR PARTNERS

