

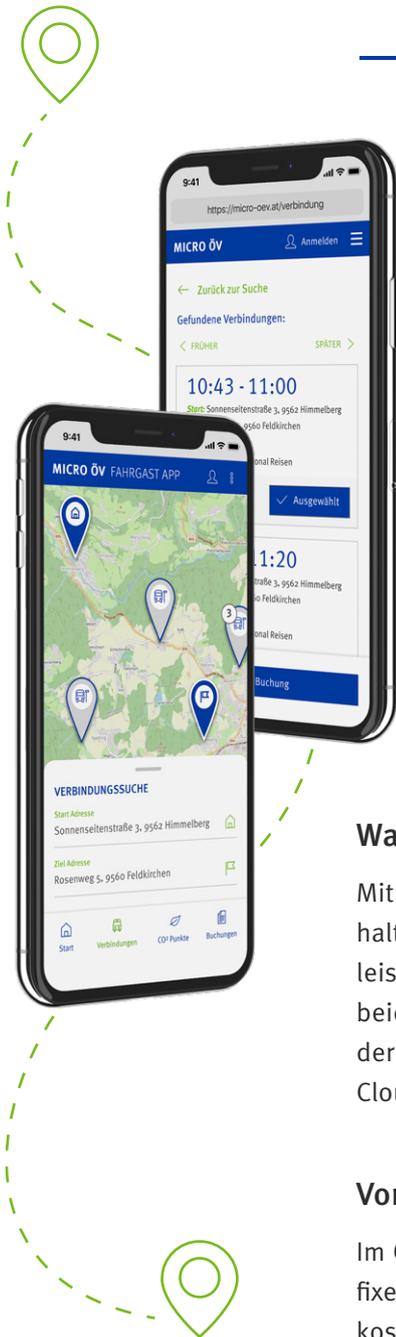
anexia



CASE STUDY

Anexia Drive –
die MaaS Mikro-Mobilitätslösung

CASE STUDY: ANEXIA DRIVE – DIE MAAS MIKRO-MOBILITÄTSLÖSUNG



Wer nicht in einem dicht besiedelten Ballungszentrum lebt, steht oft vor der Frage, wie man ohne Auto einfach und schnell zu den öffentlichen Verkehrsmitteln gelangt. Das sogenannte Problem der letzten Meile befasst sich mit der Frage, wie die Strecke von der Ein- und Ausstiegsstelle des Fahrgastes bis zum öffentlichen Verkehrsmittel für alle Beteiligten so effizient wie möglich umgesetzt werden kann.

Nachhaltigkeit mit Mikro-Mobilität

Eine Abhilfe bei diesem Dilemma schaffen Mikro-Mobilitätslösungen im öffentlichen Verkehr (abgekürzt Mikro-ÖV). Darunter versteht man Mobilitätsangebote für den bedarfsorientierten Individualverkehr, die auch unter dem Begriff „Sammeltaxi“ bekannt sind. Wirtschaftlich sinnvoll sind solche Lösungen aber nur dann, wenn auch öffentliche Verkehrsmittel in die Lösung eingebunden sind und nicht konkurriert werden.

Was bedeutet MaaS – Mobility-as-a-Service

Mit unserem Mobility-as-a-Service Produkt Anexia Drive wollen wir einen nachhaltigen Beitrag zu einer besseren ökologischen und gesellschaftlichen Zukunft leisten. Durch die enthaltenen Optimierungsalgorithmen ist es möglich, dass die beiden gegensätzliche Ziele „Reduktion der CO₂-Emissionen“ und „Erhöhung der Mobilität“ gleichzeitig erreicht werden können. Anexia Drive wird als MaaS Cloud Lösung angeboten und setzt daher keine eigenen IT-Ressourcen voraus.

Vorteile vom bedarfsorientierten Individualverkehr

Im Gegensatz zum Sammeltaxi-Linienverkehr, bei dem systembedingt durch die fixen Fahrzeiten und Routen teilweise geringe Auslastungen sehr hohen Betriebskosten gegenüberstehen, werden beim bedarfsorientierten Individualverkehr nur vorab gebuchte Fahrten durchgeführt und die Streckenführung dynamisch an den jeweiligen Bedarf angepasst. Das Aufsammeln mehrerer Fahrgäste durch kontinuierlich angepasste Fahrstrecken ermöglicht einen wirtschaftlich sinnvollen Einsatz von Sammeltaxis.

Die manuelle Disposition der Buchungen, Routen und Fahrer:innen stellt aber bereits bei drei Fahrzeugen eine sehr große Herausforderung an die langfristige Planung dar. Schon bei kleinen Abweichungen oder Verzögerungen stoßen manuelle Lösungen an die Grenzen der gewünschten Zuverlässigkeit.

Fahrstreckenplanung und Disposition in Echtzeit

Genau hier spielt Anexia Drive, die Mobility as a Service Lösung von Anexia, ihre Stärke aus. Bei Anexia Drive werden jegliche Abweichungen, Änderungen oder auch Ausfälle in Echtzeit in die Fahrstreckenplanung und Disposition der Fahrzeuge übernommen und angepasst.

Nach festgelegten Effizienz-Kriterien werden vom System immer alle Fahrzeuge und Fahrer:innen optimal eingesetzt. Selbstverständlich unter Einhaltung der Verkehrsrichtlinien, betrieblichen Vorgaben und gesetzlichen Fahrpausen. Auch der Einsatz von Elektrofahrzeugen ist mit Anexia Drive von Anfang an problemlos möglich, da die notwendigen Ladepausen bei der Disposition der Fahrzeuge automatisch berücksichtigt werden.

Die eingebaute Intelligenz

Der intelligente Kern von Anexia Drive wurde im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte in Kooperation mit der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt entwickelt. Dem zugrunde liegt eine mathematische Optimierungsaufgabe, die kontinuierlich viele verschiedene Buchungen und Zeitfenster mit zeitlichen Restriktionen und einer dynamischen Routenführung kombiniert. Zusätzlich sind festgelegte Serviceparameter und ein hoher Belegungsgrad vorgegeben.

Aus technologischer Sicht geht es um die Lösung von NP-Schwere, kombinatorischen Optimierungsproblemen, die sich aufgrund der großen Anzahl von möglichen Lösungen – auch kombinatorische Explosion genannt – mit einem hohen Qualitätsanspruch manuell nicht mehr lösen lassen.



Mit unserem Mobility-as-a-Service Produkt „Anexia Drive“ wollen wir einen nachhaltigen Beitrag zu einer besseren ökologischen und gesellschaftlichen Zukunft leisten.

← Das „Anexia Drive“ Team.

Foto: KWF/Johannes Puch

Bei jeder Buchung evaluiert die Software alle bestehenden Routen und passt diese bei Bedarf dynamisch an. Eventuelle, kurzfristige Buchungen werden vom System nach Möglichkeit und Verfügbarkeit in bestehende Routen integriert oder die Fahrstrecke entsprechend angepasst, aber immer unter Berücksichtigung der für alle Fahrgäste garantierten maximalen Fahrzeit-Toleranz. Vereinfacht gesagt berechnet Anexia Drive immer die umweltfreundlichste, kürzeste und günstigste Strecke für jeden einzelnen Fahrgast.

VERBINDUNGSSUCHE

Start Adresse
Sonnenseitenstraße
Rosenweg 5, 9560 Feldkirchen

Ziel Adresse
Rosenweg 5, 9560 Feldkirchen

Datum
12.02.2022

10:30

Rollstuhlbeforderu

Erwachsene
1

Ermäßigungskarte

MICRO ÖV Startseite Verbindung suchen

VERBINDUNG BUCHEN

Persönliche Daten Zahlungsmethode wählen Buchungsbücherei

Ausgewählte Verbindung:

10:43 Start: Sonnenseitenstraße 3, 9562 Himmelberg
11:00 Ziel: Rosenweg 5, 9560 Feldkirchen
Dauer: 17 Minuten Transportmittel: Regional Bussen

Persönliche Daten:
Name: Martina Maier
Adresse: Waldweg 15, 9562 Himmelberg
Telefonnummern: 04519483949
E-Mail: mwienales@gmail.com
Geblick: Koffer L

Zahlungsmethode: BARZAHLUNG
Preis (inkl. MwSt)

Verbindung Buchen

Zurück zur Suche

Gefundene Verbindungen:

10:43 Start: Sonnenseitenstraße 3, 9562 Himmelberg
11:00 Ziel: Rosenweg 5, 9560 Feldkirchen
Dauer: 17 Minuten Transportmittel: Regional Bussen
Preis € 5,00

Verbindung ausgewählt

MEINE BUCHUNGEN

Sortieren nach Datum Neueste Buchungen zuerst

Datum #	Uhrzeit #	Start Adresse
12.02.2022	11:30	Sonnenseitenstraße 3, 9562 Himmelberg
14.01.2022	11:30	Sonnenseitenstraße 3, 9562 Himmelberg
14.01.2022	11:30	Sonnenseitenstraße 3, 9562 Himmelberg
14.01.2022	11:30	Sonnenseitenstraße 3, 9562 Himmelberg
14.01.2022	11:30	Sonnenseitenstraße 3, 9562 Himmelberg

Fahrgäste können über die Software Verbindungen suchen und buchen.



Admins haben die volle Übersicht über Dienstpläne, Fahrer:innen, Fahrzeuge, Haltestellen, Statistiken u.v.m.



TOP 5 STARHALTEPUNKTE

- Hauptbahnhof (OEBB), 9570 Feldkirchen
- Seeuferstraße 23, 9551 Bodensdorf
- Mauer...
- Mauer...
- Rautenv...

MICRO ÖV ADMIN Buchungen Routen & Fahrpläne

ROUTEN & FAHRPLÄNE

Fahrer: ANTON MAURER
Fahrzeug 2 | Route: 12.04.2021

angefahren um

10:50	START
10:55	HALTESTELLE 1 Hauptstraße 23, 9562 Himmelberg
11:20	HALTESTELLE 2 Hauptstraße 56, 9562 Himmelberg
11:35	HALTESTELLE 3 Hauptstraße 456, 9562 Himmelberg
	PAUSE
	HALTESTELLE 4 Rosenweg 5, 9570 Feldkirchen

Fahrzeug 12
Längengrad: 93493
Breitengrad: 235

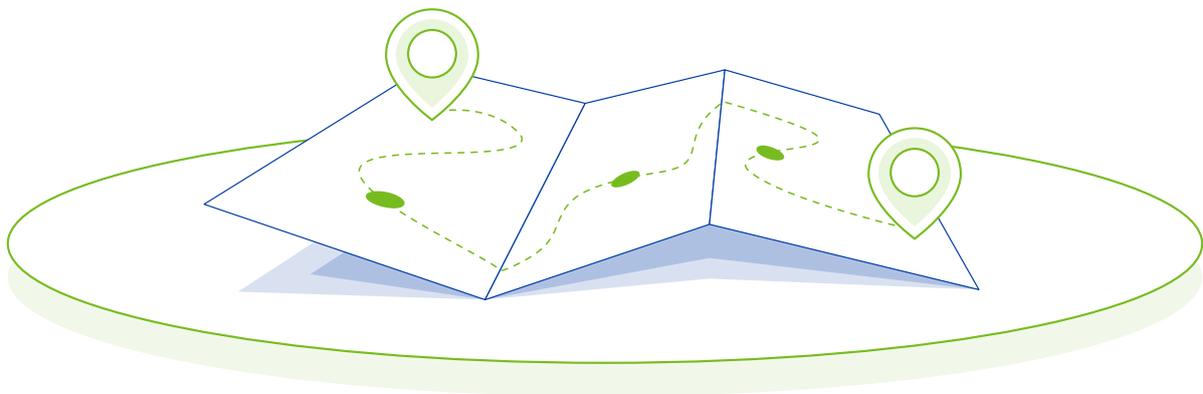
< Mo, 28.2.2022 - So, 6.3.2022 KW 9 >

Mo, 28.02.	Di, 01.03.	Mi, 02.03.
07:00 - 12:45 Schicht 1 Fahrzeug 1	07:00 - 12:45 Schicht 1 Fahrzeug 1	07:00 - 12:45 Schicht 1 Fahrzeug 1
13:30 - 15:00 Essensfahrt Fahrzeug 2	13:00 - 16:00 Schicht 1 Fahrzeug 2	13:00 - 16:00 Schicht 1 Fahrzeug 2
	16:15 - 20:00 Schicht 1 Fahrzeug 1	16:15 - 20:00 Schicht 1 Fahrzeug 2

Rasche und einfache Umsetzung von Mikro-Mobilität-Lösungen

Anexia Drive ist eine sehr smarte ressourcen- und umweltschonende MaaS (Mobility as a Service) Lösung für den bedarfsorientierten Individualverkehr, die gegenüber dem Linienverkehr eine verbesserte Verfügbarkeit bei geringeren Betriebskosten ermöglicht.

Die komplett individuell anpassbare Software ermöglicht es Verkehrsbetrieben, Gemeinden und Regionen sehr rasch ein effizientes und umweltschonendes Angebot für ihren Individualverkehr umzusetzen. Die Betreiber benötigen neben der Anexia Drive Cloud Lösung nur noch die Fahrzeuge und Fahrer:innen, um das Mikro-ÖV Angebot starten zu können.



Testbetrieb

Seit September 2019 fungiert das Untere Drautal zwischen Spittal/Drau und Villach mit seinen circa 14.000 Einwohner:innen als Pilotregion für den Rufbus „RuDi“, welcher mit drei Kleinbussen, drei Fahrer:innen und einem barrierefreien Reservebus eingerichtet wurde. Im täglichen Fahrbetrieb von 8:00 bis 22:00 Uhr können in der Modellregion mehr als 220 Haltepunkte angefahren werden. Bereits über 25.000 Buchungen im ersten Jahr zeigen die hohe Akzeptanz und Sinnhaftigkeit des Angebots.

Im Herbst 2021 wurde Anexia Drive beim Klagenfurter Nachtbus eingesetzt, um die schwach ausgelasteten Nachtbus-Linien zu ersetzen. Der erfolgreiche Testbetrieb musste aufgrund der Coronapandemie gestoppt werden und wird sehr wahrscheinlich zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt.

Weitere Anwendungsgebiete

Anexia Drive ist die ideale MaaS Lösung für alle Aufgaben, bei denen eine intelligente und dynamische Routenplanung notwendig ist. Die Optimierungsalgorithmen können komplexeste Anforderungen lösen und aus hunderten Buchungen, Fahrzeugen und Parametern immer die umweltschonendsten, kosten- und zeitsparendsten Routen berechnen.

MEINE BUCHUNGEN

Navigation: Startseite | Meine Buchungen | Meine Fahrpläne | Meine Stoppläne

Suche:

Datum	Linie	Abfahrtsort	Zielfahrtsort	Abfahrtszeit	Liniennummer	Abfahrtsort	Zielfahrtsort	Abfahrtszeit	Status
12/12/2022	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	10:50	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	10:50	✓ Bestätigt
12/12/2022	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	10:55	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	10:55	✓ Bestätigt
12/12/2022	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	11:20	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	11:20	✓ Bestätigt
12/12/2022	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	11:35	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	11:35	✓ Bestätigt
12/12/2022	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	12:00	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	12:00	✓ Bestätigt
12/12/2022	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	12:30	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	12:30	✓ Bestätigt
12/12/2022	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	13:50	1079	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	Sonnenalmstraße 1, 97011 Würzburg	13:50	✓ Bestätigt

Buttons:

ROUTEN & FAHRPLÄNE

Navigation: Startseite | Meine Buchungen | Meine Fahrpläne | Meine Stoppläne

Suche:

Linie: **1079** | **START**

FAHRPLAN MÜNCHEN
Freitag, 21. Januar 2023

Abfahrtsort: **MÜNCHEN**

Abfahrtszeit	Liniennummer	Zielfahrtsort	Status
10:50	1079	MÜNCHEN 1	✓ Bestätigt
10:55	1079	MÜNCHEN 2	✓ Bestätigt
11:20	1079	MÜNCHEN 3	✓ Bestätigt
11:35	1079	MÜNCHEN 4	✓ Bestätigt
12:00 - 12:45	1079	PAUSE	-
13:00	1079	MÜNCHEN 5	✓ Bestätigt
13:50	1079	END	✓ Bestätigt

DIREKTSTOPPLÄNE

Navigation: Startseite | Meine Buchungen | Meine Fahrpläne | Meine Stoppläne

Suche:

Datum: **Mo, 28.1.2023** | Linie: **1079** | Richtung: **RM 9**

Abfahrtszeit	Liniennummer	Zielfahrtsort	Status
07:00 - 07:45	1079	PAUSE	-
07:50	1079	07:50 - 08:00	✓ Bestätigt
08:00	1079	08:00 - 08:10	✓ Bestätigt
08:10	1079	08:10 - 08:20	✓ Bestätigt
08:20	1079	08:20 - 08:30	✓ Bestätigt
08:30	1079	08:30 - 08:40	✓ Bestätigt
08:40	1079	08:40 - 08:50	✓ Bestätigt
08:50	1079	08:50 - 09:00	✓ Bestätigt
09:00	1079	09:00 - 09:10	✓ Bestätigt
09:10	1079	09:10 - 09:20	✓ Bestätigt
09:20	1079	09:20 - 09:30	✓ Bestätigt
09:30	1079	09:30 - 09:40	✓ Bestätigt
09:40	1079	09:40 - 09:50	✓ Bestätigt
09:50	1079	09:50 - 10:00	✓ Bestätigt
10:00	1079	10:00 - 10:10	✓ Bestätigt
10:10	1079	10:10 - 10:20	✓ Bestätigt
10:20	1079	10:20 - 10:30	✓ Bestätigt
10:30	1079	10:30 - 10:40	✓ Bestätigt
10:40	1079	10:40 - 10:50	✓ Bestätigt
10:50	1079	10:50 - 11:00	✓ Bestätigt
11:00	1079	11:00 - 11:10	✓ Bestätigt
11:10	1079	11:10 - 11:20	✓ Bestätigt
11:20	1079	11:20 - 11:30	✓ Bestätigt
11:30	1079	11:30 - 11:40	✓ Bestätigt
11:40	1079	11:40 - 11:50	✓ Bestätigt
11:50	1079	11:50 - 12:00	✓ Bestätigt
12:00	1079	12:00 - 12:10	✓ Bestätigt
12:10	1079	12:10 - 12:20	✓ Bestätigt
12:20	1079	12:20 - 12:30	✓ Bestätigt
12:30	1079	12:30 - 12:40	✓ Bestätigt
12:40	1079	12:40 - 12:50	✓ Bestätigt
12:50	1079	12:50 - 13:00	✓ Bestätigt
13:00	1079	13:00 - 13:10	✓ Bestätigt
13:10	1079	13:10 - 13:20	✓ Bestätigt
13:20	1079	13:20 - 13:30	✓ Bestätigt
13:30	1079	13:30 - 13:40	✓ Bestätigt
13:40	1079	13:40 - 13:50	✓ Bestätigt
13:50	1079	13:50 - 14:00	✓ Bestätigt
14:00	1079	14:00 - 14:10	✓ Bestätigt
14:10	1079	14:10 - 14:20	✓ Bestätigt
14:20	1079	14:20 - 14:30	✓ Bestätigt
14:30	1079	14:30 - 14:40	✓ Bestätigt
14:40	1079	14:40 - 14:50	✓ Bestätigt
14:50	1079	14:50 - 15:00	✓ Bestätigt
15:00	1079	15:00 - 15:10	✓ Bestätigt
15:10	1079	15:10 - 15:20	✓ Bestätigt
15:20	1079	15:20 - 15:30	✓ Bestätigt
15:30	1079	15:30 - 15:40	✓ Bestätigt
15:40	1079	15:40 - 15:50	✓ Bestätigt
15:50	1079	15:50 - 16:00	✓ Bestätigt
16:00	1079	16:00 - 16:10	✓ Bestätigt
16:10	1079	16:10 - 16:20	✓ Bestätigt
16:20	1079	16:20 - 16:30	✓ Bestätigt
16:30	1079	16:30 - 16:40	✓ Bestätigt
16:40	1079	16:40 - 16:50	✓ Bestätigt
16:50	1079	16:50 - 17:00	✓ Bestätigt
17:00	1079	17:00 - 17:10	✓ Bestätigt
17:10	1079	17:10 - 17:20	✓ Bestätigt
17:20	1079	17:20 - 17:30	✓ Bestätigt
17:30	1079	17:30 - 17:40	✓ Bestätigt
17:40	1079	17:40 - 17:50	✓ Bestätigt
17:50	1079	17:50 - 18:00	✓ Bestätigt
18:00	1079	18:00 - 18:10	✓ Bestätigt
18:10	1079	18:10 - 18:20	✓ Bestätigt
18:20	1079	18:20 - 18:30	✓ Bestätigt
18:30	1079	18:30 - 18:40	✓ Bestätigt
18:40	1079	18:40 - 18:50	✓ Bestätigt
18:50	1079	18:50 - 19:00	✓ Bestätigt
19:00	1079	19:00 - 19:10	✓ Bestätigt
19:10	1079	19:10 - 19:20	✓ Bestätigt
19:20	1079	19:20 - 19:30	✓ Bestätigt
19:30	1079	19:30 - 19:40	✓ Bestätigt
19:40	1079	19:40 - 19:50	✓ Bestätigt
19:50	1079	19:50 - 20:00	✓ Bestätigt
20:00	1079	20:00 - 20:10	✓ Bestätigt
20:10	1079	20:10 - 20:20	✓ Bestätigt
20:20	1079	20:20 - 20:30	✓ Bestätigt
20:30	1079	20:30 - 20:40	✓ Bestätigt
20:40	1079	20:40 - 20:50	✓ Bestätigt
20:50	1079	20:50 - 21:00	✓ Bestätigt
21:00	1079	21:00 - 21:10	✓ Bestätigt
21:10	1079	21:10 - 21:20	✓ Bestätigt
21:20	1079	21:20 - 21:30	✓ Bestätigt
21:30	1079	21:30 - 21:40	✓ Bestätigt
21:40	1079	21:40 - 21:50	✓ Bestätigt
21:50	1079	21:50 - 22:00	✓ Bestätigt
22:00	1079	22:00 - 22:10	✓ Bestätigt
22:10	1079	22:10 - 22:20	✓ Bestätigt
22:20	1079	22:20 - 22:30	✓ Bestätigt
22:30	1079	22:30 - 22:40	✓ Bestätigt
22:40	1079	22:40 - 22:50	✓ Bestätigt
22:50	1079	22:50 - 23:00	✓ Bestätigt
23:00	1079	23:00 - 23:10	✓ Bestätigt
23:10	1079	23:10 - 23:20	✓ Bestätigt
23:20	1079	23:20 - 23:30	✓ Bestätigt
23:30	1079	23:30 - 23:40	✓ Bestätigt
23:40	1079	23:40 - 23:50	✓ Bestätigt
23:50	1079	23:50 - 00:00	✓ Bestätigt

Buttons:



Innovations- und Forschungspreis des Landes Kärnten 2022



Foto: KWF/Johannes Puch

Preisverleihung des Innovations- und
Forschungspreises des Landes Kärnten

Auszeichnungen

Anexia Drive wurde 2022 im Rahmen des Innovations- und Forschungspreises des Landes Kärnten mit dem Spezialpreis „Grüne Technologien – F&E für die Zukunft“ ausgezeichnet und ist zusätzlich für den Staatspreis „Econovius“, der höchsten Auszeichnung für Unternehmen im Bereich Innovation nominiert.

KONTAKT

ANEXIA Internetdienstleistungs GmbH

E-Mail: info@anexia-it.com

Internet: anexia.com

