Pressemappe zum Projektstart

connect to transform

Gefördert durch:

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projektleitung:
SIZ energieplus, OFFICE am RINGGLEIS, Hamburger Str. 277, 38114 Braunschweig

Ansprechpartner für Presse- und Medienanfragen:
Susanne Dreckhoff, Tel.: 0151 50690535 E-Mail: susanne.dreckhoff@siz-energieplus.de

Inhaltsverzeichnis

1. Pressemitteilung ... *3*

Stadt Braunschweig startet innovatives Energiewendeprojekt "C2T - Connect2Transform" in der Bahnstadt ... *3*

2. Facts zum Projekt ... *5*

Projektname ... 5
Projektdaten ... 5
Koordination ... 5
Projektkonsortium ... 5
Projektziele ... 5
Innovationen ... 6
Demonstrationsgebiet Braunschweiger BAHNSTADT ... 6
Klimaschutzeffekte ... 6
Arbeitspakete ... 6
Kontaktadresse ... 6

3. Hintergrundinformation BAHNSTADT ... *7*

Lage & Struktur ... 7
Entwicklungsziele ... 7
Energetisches Konzept ... 7
Besonderheiten der BAHNSTADT als Reallabor ... 7
Die BAHNSTADT als Zentrum der Connectivität: Beteiligung & Partner ... 7
Zeitplan & Perspektiven ... 8
Die BAHNSTADT als Motor der Energiewende: die Projektziele ... 8

4. Kurzbeschreibung der Partner ... *9*

Wissenschaftliche Partner ... 9
Partner aus Wirtschaft und Verwaltung ... 9
Assoziierte Partner ... 10

5. Die Technologie der C2T-Plattform: ... *11*

1. Digitale Infrastruktur der C2T Plattform ... 11
2. Innovative Erzeugungstechnologien ... 11
3. Speicherkonzepte ... 11
4. Intelligentes Monitoring ... 11
5. Versorgungssicherheit ... 12
6. Technische Kennzahlen der Bahnstadt ... 12

6. Bildmaterial ... *13*

1. Pressemitteilung

Stadt Braunschweig startet innovatives Energiewendeprojekt "C2T - Connect2Transform"

Enge Zusammenarbeit von TU Braunschweig, Stadt und regionaler Wirtschaft

Braunschweig, 11. März 2025 *- Mit einer großen Auftaktveranstaltung in den Räumen des SIZ-energieplus wurde heute das Forschungsprojekt "Connect2Transform" (C2T) offiziell gestartet. Oberbürgermeister Dr. Thorsten Kornblum eröffnete gemeinsam mit den Projektpartnern das ambitionierte Vorhaben, das die Transformation der Wärme- und Kälteversorgung in urbanen Räumen vorantreiben wird. Das mit rund 3,4 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz geförderte Projekt wird die Braunschweiger Bahnstadt in den kommenden drei Jahren zu einem Reallabor für die Energiewende entwickelt.*

Dr. Stefan Plesser und Thomas Wilken vom SIZ energieplus an der TU Braunschweig begrüßten die Gäste und stellten die Grundzüge des innovativen Projekts vor, bevor sie das Wort an Oberbürgermeister Dr. Kornblum übergaben.

„Braunschweig hat sich ambitionierte Klimaschutzziele gesetzt. Sparsame Gebäude und eine effiziente Energieversorgung sind dabei zentrale Bausteine. Das Forschungsprojekt Connect2Transform bietet uns eine optimale Unterstützung durch innovative Hersteller und führende Forschungseinrichtungen, um unsere Ziele zu erreichen", betonte Dr. Kornblum in seiner Eröffnungsrede. „Besonders freut mich, dass C2T auch die Bürgerinnen und Bürger sowie die Unternehmen in der Braunschweiger Bahnstadt einbindet und konkrete Möglichkeiten zur Teilnahme bietet. Denn Klimaschutz ist Teamwork – in Braunschweig zeigen wir, wie er technologisch innovativ, wirtschaftlich erfolgreich und nachhaltig gelingen kann."

Der Vizepräsident der Technischen Universität Braunschweig Prof. Dr. Manfred Krafczyk betonte in seinem Grußwort die Bedeutung der interdisziplinären Forschung für die Energie-Transformation und hob die enge Zusammenarbeit zwischen der TU Braunschweig, der regionalen Wirtschaft und der Stadt als wesentlichen Erfolgsfaktor für das Gelingen des Energiewende-Projektes hervor.

Im Anschluss stellte das Team des SIZ energieplus die konkreten Ziele und die Struktur des Projekts detailliert vor. Mit seinem mehrdimensionalen Ansatz verfolgt C2T einen innovativen Weg zur Dekarbonisierung urbaner Räume. Das Projekt betrachtet dabei verschiedene Ebenen gleichzeitig – von einzelnen technischen Komponenten bis zur stadtweiten Infrastruktur, von Einzelgebäuden bis zum Gesamtquartier und vom sofort Umsetzbaren bis hin zu langfristigen Visionen für 2045 und darüber hinaus.

Ein besonderer Fokus des Projektes C2T liegt auf der Integration innovativer Technologien wie Großwärmepumpen, Wasserstofftechnologien und einer intelligenten digitalen Steuerungs- und Kommunikationsplattform. Die Firma synavision entwickelt im Rahmen des Projekts Software-Demonstratoren für das intelligente Management auf Gebäude- und Netzebene sowie die Einbindung von Gebäuden und Nutzern.

Die Braunschweiger Bahnstadt mit ihrer Größe von etwa 300 Hektar bietet ideale Voraussetzungen als Reallabor. Das Areal umfasst besonders vielfältige städtische Infrastrukturen und repräsentiert sehr unterschiedliche städtebauliche Entwicklungsschritte. Besonders hervorzuheben ist die Integration der Bürgerinnen und Bürger, die ab der zweiten Jahreshälfte 2025 durch verschiedene Beteiligungsformate wie ein BAHNSTADT-Showroom, digitale Partizipationsmöglichkeiten und regelmäßige Quartierswerkstätten aktiv in das Projekt eingebunden werden sollen.

Die Stadt Braunschweig wird das Forschungskonsortium unter anderem durch die Bereitstellung von Datengrundlagen, Unterstützung bei baulichen Maßnahmen und Bauleitplanung sowie durch aktive Kommunikation des Projekts in die Bürgerschaft, die Fachwelt und die betroffenen Branchen unterstützen.

Das Projekt C2T wird von einem breiten Konsortium getragen, zu dem neben dem SIZ energieplus als Koordinator auch mehrere Institute der TU Braunschweig, das Institut für Software Engineering der RWTH Aachen, die Stadt Braunschweig, BS|Energy, die synavision GmbH, die CUBOS GmbH, die MBS GmbH und die Ochsner Process Energy Systems GmbH gehören.

Braunschweig, 11. März 2025 568 Worte / 4.557 Zeichen (m LZ)

Weitere Hintergrundinformationen und Bildmaterial finden Sie unter: www.connect2transform.org

Pressekontakt:
Susanne Dreckhoff - SIZ energieplus an der TU Braunschweig
Tel.: +49 151 50690535 - Email: susanne.dreckhoff@siz-energieplus.de

⇒ **Über C2T:**
Das Projekt "Connect2Transform" (C2T) entwickelt ein technisch-organisatorisches Rahmenwerk für die digitale Transformation von Wärme- und Kältenetzen. Mit einem Gesamtvolumen von 4,4 Millionen Euro und einer Laufzeit von drei Jahren ist es eines der größten Forschungsprojekte im Bereich der klimaneutralen Wärme- und Kälteversorgung in Deutschland.

2. Facts zum Projekt

Projektname

Connect2Transform (C2T) - „Die BAHNSTADT Braunschweig als Demonstrator für die modulare Transformation der Wärme- und Kälteversorgung“

Projektdaten

- Förderkennzeichen: 020E-100622996
- Laufzeit der gestarteten Konzeptphase: 3 Jahre (36 Monate)
- Gesamtvolumen: 4,4 Mio. €
- Förderung BMWK: 3,4 Mio. € (79%)
- Projektstart: Februar 2025

Koordination

SIZ energieplus an der TU Braunschweig

- Dr.-Ing. Stefan Plesser
- Dipl.-Architekt Thomas Wilken

Projektkonsortium

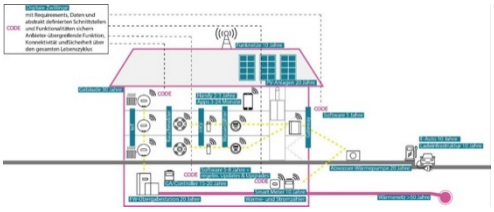
Wissenschaftliche Partner

- SIZ energieplus an der TU Braunschweig (Koordinator)
- Institut für Städtebau und Entwurfsmethodik, TU Braunschweig
- elenia Institut für Hochspannungstechnik, TU Braunschweig
- Institut für Arbeits- und Organisations-Psychologie, TU Braunschweig
- Lehrstuhl für Software Engineering, RWTH Aachen

Partner aus Wirtschaft und Verwaltung

- Stadt Braunschweig
- BS|Energy (Energieversorger)
- synavision GmbH
- CUBOS GmbH
- Ochsner Process Energy Systems (OPES) GmbH
- MBS GmbH

Projektziele



1. Schwerpunkt *FastTrack*
    a. Aufbau einer digitalen Plattform zur Integration verschiedener Technologien
    b. Einsatz innovativer Effizienzprodukte bis 2027
    c. Digitale Verknüpfung und Evaluation
2. Schwerpunkt *LongTrail*
    a. Entwicklung eines langfristigen Energieversorgungskonzepts für die Bahnstadt
    b. Simulative Demonstration innovativer Wärme- und Kälteversorgung im Reallabor
    c. Konkrete Vorbereitung der Umsetzung ab 2028
3. Schaffung übertragbarer Lösungen für andere Städte

Innovationen

- Integration von Großwärmepumpen und Wasserstoffelektrolyse
- Intelligente Vernetzung verschiedener Technologien
- Digitales Qualitätsmanagement auf Quartiersebene
- Resiliente und updatefähige Systemarchitektur

Demonstrationsgebiet Braunschweiger BAHNSTADT

- 300 Hektar innenstadtnahes Entwicklungsgebiet
- Mischung aus Bestand und Neubau
- Geplante Nutzfläche im ersten Schritt:
  ca. 150.000 m^2 als Neubau im Bahnhofsquartier

Klimaschutzeffekte

- Potential der CO2-Einsparung:
  ca. 33.000 t/Jahr durch Dekarbonisierung/Defossilisierung:
- Dekarbonisierung der Wärmeversorgung
- Innovative Nutzung erneuerbarer Energien
- Modellcharakter für die Wärmewende in Deutschland

Arbeitspakete

- AP1: Entwicklung integratives Ziel-Konzept Wärmenetze
- AP2: Entwicklung der C2T-Plattform
- AP3: Pilot-Anwendungen auf Produkte und Dienstleistungen
- AP4: Optimierung, Use Cases (Anwendungsbeispiele), Wissenstransfer

Kontaktadresse

⇒ SIZ energieplus an der TU Braunschweig
OFFICE am RINGGLEIS, Hamburger Straße 277, 38114 Braunschweig,
www.connect2transform.de

Das Projekt wird gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
7. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung
Förderaufruf "Klimaneutrale Wärme und Kälte"

Stand: Februar 2025

Mehr Informationen zu C2T finden Sie hier: https://connect2transform.org

3. Hintergrundinformation BAHNSTADT

Die Braunschweiger BAHNSTADT als Zukunftslabor für die klimaneutrale Stadt

Die Bahnstadt ist mit einer Fläche von rund 300 Hektar das größte innerstädtische Entwicklungsgebiet Braunschweigs. Als ehemaliges Bahngelände bietet das Areal einzigartige Chancen für die Entwicklung eines nachhaltigen Stadtquartiers der Zukunft.

Lage & Struktur

- Zentrale Lage rund um den Hauptbahnhof südöstlich der Innenstadt
- Historisches Eisenbahnausbesserungswerk als städtebaulicher Ankerpunkt
- Direkte Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr
- Heterogene Entwicklungsschritte seit den 1930er Jahren
- Mischung aus Bestandsgebäuden und Neubaupotenzial

Entwicklungsziele

1. Geplante Neubaufläche für Wohnen und Gewerbe: ca. 150.000 m^2 im Bahnhofsquartier
2. Schaffung urbaner Stadtquartiere am Hauptgüterbahnhof
3. Harmonische Integration des denkmalgeschützten Gebäudeensembles
4. Aufwertung des Bebelhofs durch Schaffung eines Stadteinganges und Bau eines Nachbarschaftszentrums mit Stadtgarten

Energetisches Konzept

1. Schaffung eines integrierten Systems aus innovativen Erzeugungstechnologien bzw. eines vernetzten Kraftwerk innovativer Strom- und Wärmeerzeugungs-Technologien
2. Nutzung von regenerativem Überschussstrom (überschüssigem Ökostrom)
3. Einsatz von Großwärmepumpen und strombasierter Wärmeerzeugung („Power-to-Heat“)
4. Integration von Wasserstofftechnologie
5. Aufbau thermischer Speichersysteme (z.B. Wärmeenergiespeicher)

Besonderheiten der BAHNSTADT als Reallabor

1. Vorliegen einer beispielhaften Vielfalt städtischer Infrastrukturen
2. Optimale Bedingungen für Transformation der Versorgungsnetze
3. Ideales Testfeld/Erprobungsgelände für innovative Technologien und Prozesse
4. Möglichkeit einer engen Zusammenarbeit von Forschung und Praxis
5. Übertragbarkeit der Lösungen auf andere Städte

Die BAHNSTADT als Zentrum der Connectivität: Beteiligung & Partner

1. Plattform für die digitale Verknüpfung verschiedener IoT-Produkte
2. Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen
3. Vernetzung von Stadt, Bürgerschaft und Wissenschaft
4. Intensive Einbindung der Öffentlichkeit
5. Impulsgeber für regionale Entwicklung

Zeitplan & Perspektiven

1. Schrittweise Entwicklung verschiedener Teilbereiche
2. Integration bestehender Nutzungen
3. Langfristige Transformation der Infrastrukturen
4. Kontinuierliche Anpassung an neue Technologien
5. Vorliegen eines übertragbaren Modells für nachhaltige Stadtentwicklung

Die BAHNSTADT als Motor der Energiewende: die Projektziele

- Effiziente Dekarbonisierung der städtischen Wärmeversorgung
- Nutzung der BAHNSTADT als Testfeld für die Entwicklung von bereichs-/sektorenübergreifenden Lösungen
- Entwicklung nachhaltiger neuer Geschäftsmodelle
- Aufbau zukunftsfähiger digitaler Infrastrukturen
- Leisten eines wesentlichen Beitrags zur Erreichung der Klimaziele der Stadt Braunschweig

⇒ Durch ihre zentrale Lage, die vorhandenen Strukturen und das große Entwicklungspotenzial bietet die Bahnstadt ideale Voraussetzungen für die Erprobung innovativer Konzepte zur klimaneutralen Wärme- und Kälteversorgung. Das Projekt Connect2Transform nutzt diese einmalige Chance, um zukunftsweisende Lösungen für die Energiewende in Städten zu entwickeln.

Stand: Februar 2025

Mehr Informationen zu C2T finden Sie hier: https://connect2transform.org/was-ist-c2t/

Kontakt für weitere Informationen:

SIZ Energieplus
M.Sc. Sven Lips
sven.lips@siz-energieplus.de
0531 793893-30

Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Geoinformation
Sonderprojekte der Stadtentwicklung
Ansprechpartner
Martin Meschke
martin.meschke@braunschweig.de
0531.470.2607

4. Kurzbeschreibung der Partner

Wissenschaftliche Partner

- *SIZ energieplus an der TU Braunschweig (Koordinator)*
  Das Steinbeis-Innovationszentrum energieplus ist ein An-Institut der TU Braunschweig mit rund 30 wissenschaftlichen Mitarbeitern. Der Forschungsschwerpunkt liegt auf Energie- und Qualitätsmanagement sowie der Konzeptionierung von Versorgungssystemen. Das Institut führt die erfolgreiche Arbeit des Instituts für Gebäude- und Solartechnik fort und bringt umfangreiche Erfahrung aus zahlreichen Forschungsprojekten ein.

- *Institut für Städtebau und Entwurfsmethodik (ISE), TU Braunschweig*
  Unter Leitung von Prof. Uwe Brederlau erforscht das ISE Herausforderungen und Lösungsansätze der zukunftsgerechten Stadtgestaltung. Der Fokus liegt auf der kritischen Auseinandersetzung mit aktuellen gesellschaftlichen, politischen und technologischen Transformationsprozessen im urbanen Raum.

- *elenia Institut für Hochspannungstechnik, TU Braunschweig*
  Mit zwei Professoren und über 40 wissenschaftlichen Mitarbeitenden forscht das elenia an Komponenten der Energieversorgung, der Elektromobilität und aktiven Verteilungsnetzen. Das Institut verfügt über umfangreiche Laborinfrastruktur und langjährige Expertise in der Netzintegration erneuerbarer Energien.

- *Institut für Arbeits- und Organisations-Psychologie, TU Braunschweig*
  Der Lehrstuhl für Arbeits-, Organisations- und Sozialpsychologie unter Leitung von Prof. Dr. Simone Kauffeld bringt Expertise in den Bereichen Kompetenzmanagement, Teamarbeit und Veränderungsbereitschaft ein - besonders wichtig für die Akzeptanz der Energiewende.

- *RWTH Aachen, Lehrstuhl für Software Engineering*
  Der Lehrstuhl von Prof. Dr. Bernhard Rumpe verfügt über langjährige Expertise in modellbasierter Softwareentwicklung und domänenspezifischen Sprachen, insbesondere für Internet of Things und Digitalisierung. Ein Team von etwa 30 Wissenschaftlern entwickelt innovative Softwarelösungen.

Partner aus Wirtschaft und Verwaltung

- *Stadt Braunschweig*
  Gemeinsam mit ihren Projektpartnern entwickelt die Stadt Braunschweig das Areal Bahnstadt. Sie bringt Ihre Erfahrung z.B. in der Quartiersentwicklung und in der Geoinformation ein: Dazu gehören das Begleiten / Erarbeiten von Rahmenplänen, städtebaulichen Wettbewerben sowie dem Aufstellen von Planungsrecht.

- *BS|Energy*
  Der lokale Energieversorger betreibt das Fernwärmenetz in Braunschweig und hat bereits wichtige Schritte zur Dekarbonisierung unternommen. BS|Energy verfügt über ein eigenes LoRaWAN-Funknetz und bringt praktische Expertise im Netzbetrieb ein.

- *synavision GmbH*
  Das Unternehmen ist führend im Bereich digitales Qualitätsmanagement für Gebäude und hat entsprechende softwarebasierte Services entwickelt. synavision wird die Entwicklung der C2T-Plattform maßgeblich unterstützen.
- *CUBOS GmbH*
  Als führender Hersteller und Betreiber von Schnellladestationen bringt CUBOS wichtige Expertise im Bereich Elektromobilität und Netzintegration ein. Das Unternehmen entwickelt Schnittstellen zwischen Ladeinfrastruktur und Energienetz.

Assoziierte Partner

- *Ochsner Process Energy Systems (OPES) GmbH*
  Als einer der führenden Hersteller von Großwärmepumpen unterstützt Ochsner das Projekt mit technologischer Expertise und praktischer Erfahrung in der Integration von Wärmepumpen in Fernwärmenetze.
- *MBS GmbH*
  Das Unternehmen ist Innovator der Industrie- und Gebäudeautomation und wird Technologien zur Vernetzung unterschiedlicher Systeme entwickeln.

Stand: Februar 2025

Mehr Informationen zu den Partnern von C2T: https://connect2transform.org/infos/

Kontakt für Kooperationsanfragen:

SIZ Energieplus
M.Sc. Sven Lips
sven.lips@siz-energieplus.de
0531 793893-30

5. Die Technologie der C2T-Plattform:

Die Herausforderung:
die Entwicklung einer innovativen Systemintegration sehr unterschiedlicher Technologien
Die Transformation zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung erfordert die Integration verschiedenster Technologien mit stark unterschiedlichen Lebenszyklen:

⇒ Wärmenetze: 50-100 Jahre Nutzungsdauer
⇒ Technische Anlagen: 15-25 Jahre
⇒ Digitale Komponenten: Updates im Tagesrhythmus

Der Lösungsansatz: Das Technologie-Konzept der C2T-Plattform.

1. Digitale Infrastruktur der C2T Plattform

- Übergeordnetes Management verschiedener Technologien
- Offene Schnittstellen für neue Komponenten
- Herstellerunabhängige Kommunikationsprotokolle
- Automatische Update-Fähigkeit
- Integriertes Sicherheitskonzept

2. Innovative Erzeugungstechnologien

- Großwärmepumpen
  - Leistungsbereich: mehrere Megawatt
  - Nutzung von Überschussstrom
  - Einbindung von Umweltwärme
  - Netzstabilisierende Funktionen
- Wasserstoffelektrolyse
  - Power-to-Gas Technologie
  - Sektorenkopplung durch Power-to-Gas mit Abwärmenutzung
  - Nutzung der Abwärme
  - Speicherfähigkeit der Energie

3. Speicherkonzepte

- Thermische Speicher
  - Großvolumige Wärmespeicher
  - Saisonale Verschiebung
  - Ausgleich von Lastspitzen
  - Integration erneuerbarer Energien

4. Intelligentes Monitoring

- Echtzeit-Überwachung aller Komponenten
- Predictive Maintenance
- Automatische Fehlerdiagnose
- Optimierung des Gesamtsystems

5. Versorgungssicherheit

- Redundante Systeme (doppelt abgesicherte Systeme / Backup-Systeme)
- Ausfallsicherheit
- Cyber-Security bzw. digitale Informationssicherheit
- Automatische Lastverteilung (automatische Auslastungssteuerung/Lastausgleichung)

6. Technische Kennzahlen der Bahnstadt

- Heterogene Stadtentwicklung von Wärmeversorgung / Heizleistungsbedarf:
  - ⇒ Wohnen: ca. 33%*
  - ⇒ Gewerbe: ca. 28%*
  - ⇒ Büros: ca. 34%*
  - ⇒ Einzelhandel: ca. 4%*
  - ⇒ Forschung: ca. 1%*

    *Schätzungen basieren auf Zahlen des ISE

- *Netzinfrastruktur:*
  - LoRaWAN (= „Long Range Wide Area Network“)-Funknetz für Übertragung der Mess-Ergebnisse von Sensoren
  - Glasfaseranbindung für die Steuerung der einzelnen Technologien
  - Redundante (zusätzliche/alternative) Kommunikationswege/Backup-Verbindungen
  - Dezentrale Intelligenz / verteiltes Steuerungssystem / eigenständige Steuerungseinheiten

- *Erwartete Energieeinsparung:*
  - ⇒ CO2-Reduktion: ca. 33.000 t/Jahr in Abhängigkeit von den tatsächlich umgesetzten Massnahmen
  - ⇒ Steigerung der Energieeffizienz
  - ⇒ Optimierte Lastverteilung
  - ⇒ Geringere Netzverluste

- *Innovation durch Integration:*
  - ⇒ Offene Systemarchitektur
  - ⇒ Modulare Erweiterbarkeit
  - ⇒ Standardisierte Schnittstellen
  - ⇒ Zukunftssichere Technologie

Die C2T-Plattform stellt eine wegweisende Innovation für die Transformation städtischer Wärmenetze dar. Durch die intelligente Integration verschiedener Technologien und die Gewährleistung langfristiger Betriebssicherheit schafft sie die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wärmewende.

Stand: Februar 2025

Mehr Informationen zu den Technologien von C2T finden Sie hier: https://connect2transform.org/was-ist-c2t/die-technologien/

Kontakt für technische Rückfragen:

SIZ Energieplus
M.Sc. Sven Lips
sven.lips@siz-energieplus.de
0531 793893-30

6. Bildmaterial

- Luftbilder/Pläne der Bahnstadt
- Visualisierungen der geplanten Entwicklung
- Porträtfotos
- Projektlogos in druckfähiger Auflösung
- Sonstige Bilder und Grafiken

Stehen Ihnen in unserem Downloadbereich zur Verfügung:

https://connect2transform.org/presse/

Kontakt für Bildmaterial

SIZ Energieplus
M.Sc. Sven Lips
sven.lips@siz-energieplus.de
0531 793893-30