



FUTUR II

MOBILITÄT 2050

IN DER METROPOLREGION NÜRNBERG

WIE WIR ES
GESCHAFFT
HABEN WERDEN



Dokumentation zum Wanderausstellungsprojekt 2023-2025

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

FUTUR II

MOBILITÄT 2050

IN DER METROPOLREGION

NÜRNBERG

WIE WIR ES
GESCHAFFT
HABEN WERDEN

Deutsches Museum
NÜRNBERG

DAS ZUKUNFTS
MUSEUM

metropolregion nürnberg
KOMMEN. STAUNEN. BLEIBEN.

TRANSFORM EMN



Fraunhofer
IISB



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Impressum der Ausstellung

Die Ausstellung ist Teil des Projekts transform_EMN. Das Netzwerk unterstützt kleine und mittlere Autozulieferunternehmen in der Europäischen Metropolregion Nürnberg dabei, die Herausforderungen der Transformation zu meistern.

Auftraggeber:
Europäische Metropolregion Nürnberg

Projektleitung:
Deutsches Museum Nürnberg

Konzept:
hof3 GmbH, Trubschachen, Schweiz
Deutsches Museum Nürnberg

Kuratorin:
Dr. Birte Hauser, Deutsches Museum Nürnberg

Redaktion:
Robert Lanig und Melanie Strauß, Europäische Metropolregion Nürnberg

Gestaltung, Visualisierungen, Medien:
hof3 GmbH, Trubschachen, Schweiz

Bau:
Mindwalks GmbH, Köln
Darlen Pfirrmann Contentmarketing & Design
zipperwalls.de

Inhaltliche Mitarbeit:
Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) der FAU Erlangen Nürnberg
Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB
IMU Institut GmbH
IHK Nürnberg für Mittelfranken
Wirtschaftsförderung Nürnberg
Medical Valley EMN e. V.

Förderung:
Gefördert durch: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Imprint of the exhibition

This exhibition is part of the transform_EMN project. The network supports small and medium-sized automotive supplier companies in the Nuremberg Metropolitan Region in mastering the challenges of transformation.

Contracting entity:
Nuremberg Metropolitan Region

Project management:
Deutsches Museum Nürnberg

Concept:
hof3 GmbH, Trubschachen, Schweiz
Deutsches Museum Nürnberg

Curator:
Dr. Birte Hauser, Deutsches Museum Nürnberg

Editing:
Robert Lanig and Melanie Strauß, Nuremberg Metropolitan Region

Design, visualizations, media:
hof3 GmbH, Trubschachen, Schweiz

Construction:
Mindwalks GmbH, Köln
Darlen Pfirrmann Contentmarketing & Design
zipperwalls.de

Content collaboration:
Institute for Factory Automation and Production Systems (FAPS) at Friedrich Alexander University Erlangen-Nuremberg
Fraunhofer Institute for Integrated Systems and Device Technology IISB
IMU Institute
Nuremberg Chamber of Commerce and Industry
Economic Development Nuremberg
Medical Valley EMN e. V.

State funding:
Supported by: Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action on the basis of a decision by the German Bundestag

Inhaltsverzeichnis

Impressum der Ausstellung	1
Entstehung des Projektes	3
Vorarbeiten	4
Konzeption	5
Erster Standort: Deutsches Museum Nürnberg	12
Zweiter Standort: Kulturschloss Theuern, Kümmersbruck	16
Dritter Standort: Universitätsbibliothek Bamberg	19
Vierter Standort: Kulturforum Ansbach	22
Fünfter Standort: Herrngasse 3-5, Coburg	25
Sechster Standort: Porzellanikon Selb	28
Auswertung der Frage-Stele mit Vergleich der Standorte	31
Medienresonanz	35
Zusammenfassung: Daten und Zahlen zur Ausstellung	41
Anhang:	42
Ausstellungstexte inkl. Medientexte von „Futur II“	
Fragebögen der Expertinnen- und Experten-Befragung im Oktober 2023 für „Futur II“	



Entstehung des Projektes

Die Automobilwirtschaft in Deutschland und der Metropolregion Nürnberg befindet sich in einem tiefgreifenden Transformationsprozess, der durch die Ausrichtung an globalen Klimazielen, der digitalen Transformation und einer schwierigen weltwirtschaftlichen Lage vorangetrieben wird. Für Deutschland als Exportnation mit den wichtigsten Handelsgütern Kraftfahrzeuge und Bauteile für Kraftfahrzeuge ist der Wandel hin zu klimaneutralen Antrieben auch eine zentrale gesellschafts- und industriepolitische Aufgabe, zumal das EU-Parlament im Juni 2022 für ein Verbot von Neuzulassungen von PKWs und leichten Nutzfahrzeugen mit Verbrennungsmotor ab dem Jahr 2035 stimmte.

Im Juli 2021 gab das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Fördermaßnahme „Transformationsstrategien für Regionen der Fahrzeug- und Zulieferindustrie“ bekannt, auf die sich die Metropolregion Nürnberg erfolgreich bewarb. In dieser Region arbeiten, Stand 2025, rund 100.000 Beschäftigte bei einigen großen und zahlreichen kleinen und mittleren Zulieferunternehmen der Automobilindustrie, rund 20.000 davon sind speziell mit Verbrennungsmotoren befasst.

Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Großprojekt transform_EMN startete im Juli 2022 mit einem Volumen von insgesamt 6,6 Millionen Euro. Es wird von der Geschäftsstelle der Metropolregion Nürnberg zusammen mit der IHK Nürnberg für Mittelfranken, dem Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen Nürnberg, dem Fraunhofer-Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB und dem gewerkschaftsnahen IMU-Institut verantwortet. Vorrangiges Ziel des Projekts transform_EMN ist die Unterstützung betroffener kleiner und mittelständischer Autozulieferunternehmen in der Metropolregion Nürnberg und die Beschäftigungssicherung in der Region. Zu den Maßnahmen gehören Angebote zur Vernetzung, zum Technologietransfer, zur Erschließung zusätzlicher Geschäftsfelder und zur individuellen Qualifizierung.

Im Projekt transform_EMN wurde als Outreach-Maßnahme eine Pop-up-Ausstellung mit mindestens vier Stationen mitbeantragt. Die Ausstellung sollte die Notwendigkeit des Transformationsprozesses für die breite Öffentlichkeit thematisieren, neue Chancen und Möglichkeiten aufzeigen und über ein Zukunftsbild in der Region informieren. Für die Konzeption Realisierung und Umsetzung dieser Ausstellung schloss die Europäische Metropolregion Nürnberg einen Kooperationsvertrag mit dem Deutschen Museum Nürnberg – Das Zukunftsmuseum ab.

In Vorgesprächen wurde festgelegt, dass die Zukunftsthemen „Fahrzeugelektrifizierung“, „Transformationsgerechte Produktion“ und „Zulieferer-Diversifikation“ bei der Aufbereitung eine zentrale Position einnehmen sollten. Als zusätzliche Technologie-, Trend- und Transformationsthemen wurden „Klimaneutralität“, „neue Materialien“, „Kreislaufwirtschaft“ und „Künstliche Intelligenz“ identifiziert.

Als Teil der Pop-up-Ausstellung sollte ein partizipatives Format für Besuchende entwickelt werden, welches Stimmung und Meinungen zu ausgewählten Fragestellungen digital erhebt und gleichzeitig Wissen vermittelt. Auf diese Weise sollte ein offenes Diskussionsforum mit dem Ziel einer langfristigen Auseinandersetzung und Bürgerinnen- und Bürgerbeteiligung zu den relevanten Projektthemen entstehen.

Es wurde geplant, die Pop-up-Ausstellung zuerst im Deutschen Museum Nürnberg zu zeigen, bevor sie an mindestens drei weiteren Standorten in unterschiedlichen Kommunen, insbesondere auch in ländlichen Räumen der Metropolregion Nürnberg, präsentiert wird. So sollte die Reichweite der Ausstellung erhöht und die Position von Kommunen in der Europäischen Metropolregion Nürnberg bei automobilen Chancenfeldern gestärkt werden. Das Interesse der Kommunen war so groß, dass die Ausstellung nach Nürnberg an fünf weiteren Standorten gezeigt werden konnte.

Vorarbeiten

Die Europäische Metropolregion Nürnberg förderte das Ausstellungsprojekt nicht nur, sondern unterstützte auch in erheblichem Maße inhaltlich: Die Kuratorinnen des Deutschen Museums Nürnberg, Jana Grasser und ihre Elternzeitvertretung Dr. Birte Hauser, erhielten die Möglichkeit, im Vorfeld unterschiedliche Partner der Europäischen Metropolregion Nürnberg zu besuchen, Labore und Werkstätten zu besichtigen und sich mit Fachleuten aus der Forschung, Wirtschaftsförderung und Arbeits- und Unternehmensberatung auszutauschen:

- Medical Valley, Videokonferenz mit Anna Goldsworthy am 28.8.2023
- Fraunhofer Institut für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie IISB, Besichtigung mit Dr.-Ing. Bernd Fischer und Stefan Obermeyer am 05.09.2023
- Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, Gespräch mit Prof. Dr. Sven Winkelmann am 11.09.2023
- IMU Institut GmbH, Videokonferenz mit Sylvia Stieler am 13.09.2023
- Bayern Innovativ GmbH, Videokonferenz mit Nicolai Harnisch am 26.10.2023
- Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Besichtigung mit Anja Preitschaft

Die Metropolregion stellte außerdem druckfrische Veröffentlichungen der Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken (IHK) und der IMU Institut GmbH zur Verfügung.

Zusätzlich führte das Deutsche Museum Nürnberg in Zusammenarbeit mit dem, vom Deutschen Museum Nürnberg für die Ausstellung beauftragten Gestaltungsbüro hof3 im Oktober und November 2023 eine umfangreiche Umfrage unter Expertinnen und Spezialisten durch.

Mit teils unterschiedlichen offenen und multiple-choice-Fragen wurden Führungskräfte aus Unternehmen, Beschäftigte, Forschende sowie Vertreter und Vertreterinnen aus Wirtschaftsförderung, Politik und Gesellschaft nach ihren Einschätzungen, Ängsten, Visionen und Wünschen zur bevorstehenden Transformation in der Mobilitätsbranche befragt (Fragebögen siehe Anlagen).

Insgesamt wurden 148 Fragebögen ausgefüllt und zurückgesendet: von Beschäftigten 18, aus Forschung und Wissenschaft 68, von Unternehmerinnen und Führungskräften 19, aus Politik und Gesellschaft 3, aus der Wirtschaftsförderung 34 und von Zukunftsforschenden 6.

Die erhaltenen Informationen wurden speziell für die Entwicklung der „Future-Communicators“ in der Ausstellung genutzt.

Konzeption

Für die Gestaltung und Konzeption der Ausstellung beauftragte das Deutsche Museum Nürnberg die Agentur hof3 aus Trubschachen in der Schweiz. Grundlage für die Entwicklung der Gestaltungsidee war die Vorgabe:

"Die Transformation soll als Chance und nicht als Bedrohung wahrgenommen werden. Die Popup-Ausstellung soll Mut machen, die Herausforderungen anzupacken."

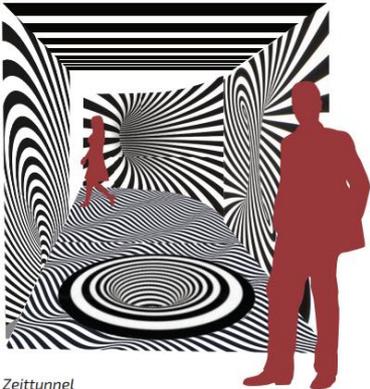
Als Ansatz wurde Solar-Punk gewählt. Dieses Genre der Science Fiction beschreibt eine lebenswerte Zukunft, in der Klimawandel und Umweltverschmutzung zumindest teilweise überwunden sind und die durch vorhandene Technologien und politische Bewegungen erreichbar erscheint.

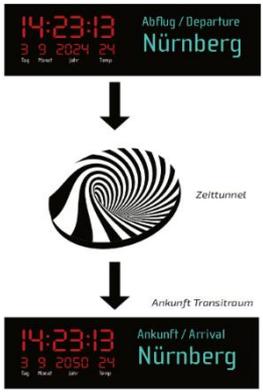
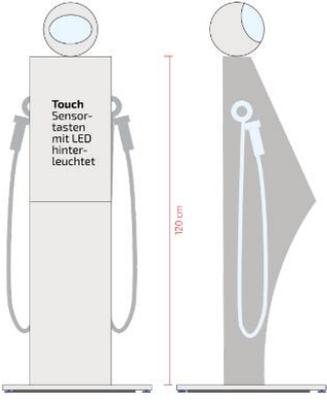
Vorbild für den Gestalter Tom Turtshi, der selbst auch Science Fiction Autor ist, war dabei der Beitrag „Mobilität 2112. Perspektiven für einen effizienten Verkehr“ von Heiner Monheim aus „2112. Die Welt in 100 Jahren“, herausgegeben von Ernst A. Grandits im Olms-Verlag.

Der dramaturgische Kniff, die Jetzt-Zeit der Ausstellung in die Zukunft zu verlegen, bietet sowohl inhaltlich wie gestalterisch Vorteile:

Zum einen erlaubt ein Zeitsprung in die Zukunft die Formulierung einer definierten Zielvorstellung. Daraus lassen sich konkrete Aufgaben und Veränderungen in den kommenden Jahren in Automobilindustrie, Städteplanung, Politik ableiten. Zum anderen ermöglicht der Zeitsprung der Gestaltung einen kreativen, futuristisch anmutenden, spielerischen Umgang mit den Inhalten der Ausstellung.

- **Schlüsselemente der Ausstellung**

 <p>Zeittunnel</p> <p>Abb. 1: Zeittunnel © hof3</p>	<p>Spiralen</p> <p>Die Spirale ist ein typisches Motiv der Science Fiction: Rotierende Spirale werden oft verwendet, um die Integrität von Raum und Zeit zu stören. Zeittunnel sind häufig kreisende Spiralen, die die Betrachtenden in die Tiefe ziehen.</p> <p>Um in die eigentliche Ausstellung zu gelangen, müssen die Besuchenden durch einen Zeittunnel gehen. Dieser ist mit optischen Täuschungen aus Spiralen bedruckt: Die optischen Illusionen lösen die Begrenzung von Wänden und Boden auf, lassen die Eintretenden leicht schwindlig werden und überführen sie im Idealfall in einen anderen Bewusstseinszustand. Spiralen werden in der Gestaltung der Ausstellung als Leitmotiv auch an weiteren Stellen eingesetzt.</p>
--	---

 <p>Abb. 2: Abreise- und Anknunftstafel © hof3</p>	<p>Abreise- und Anknunftstafel</p> <p>Am Eingang der Ausstellung werden die Gäste von einer, an die jeweiligen Standorte angepassten Tafel mit Datum und Uhrzeit empfangen und aufgefordert, durch den Zeittunnel in die Zukunft zu reisen.</p> <p>Im Transitraum werden sie im Jahr 2050 begrüßt und mit Bildwelten auf die neue Zeit eingestimmt: Zwei Beamer projizieren dafür futuristische Impressionen aus der Arbeitswelt, Verkehr und öffentlichem Leben, aus Stadt und Land im Loop: Die Bilder figurieren als Lead für die Ausstellung.</p> <p>Die Besuchenden bestimmen ihre Verweildauer selbst. So wird ein Rückstau vermieden.</p>
 <p>Abb. 3: KI-F-Com © hof3</p>	<p>KI-F-Com als Guide</p> <p>Die Form von KI-F-Com erinnert an eine „post-fossile Zapfsäule“: An ihr werden nicht Benzin oder Diesel, sondern Informationen getankt. Der Name lehnt sich an die Bezeichnung der Ausstellungsguides im Zukunftsmuseum an, die „F-Com“ für „Future Communicator“ genannt werden. KI-F-Com wird gestartet, in dem ein Einhandkopfhörer abgenommen und die Sprache Deutsch oder Englisch gewählt wird. Bei Führungen kann ein externer Lautsprecher über einen, auf die „Schulter“ von KI-F-Com gesetzten Magneten angesteuert werden.</p> <p>KI-F-Com führt in die Themenbereiche ein, stellt jeweils drei Protagonisten aus dem Jahr 2050 vor und fordert auf, eine/n davon auszuwählen, um deren/dessen Story anzuhören.</p>
 <p>Abb. 4: Future-Communicator © hof3</p>	<p>Future-Communicators</p> <p>Die Future-Communicators sind Zeitzeugen aus der Zukunft, die über den gelungenen Wandel berichten. Ihre Stories wurden aus den erhobenen Angaben der Fragebögen und verschiedenen Publikationen entwickelt und mit Bildwelten aus dem adobe-Stock-Archiv unterlegt. Ihre Oberkörper wurden mit der Software von heygen.com mittels künstlicher Intelligenz generiert und animiert, ihre Unterkörper als unbewegtes Foto aus dem adobe-Stock-Archiv angefügt.</p> <p>Die Future-Communicators werden mittels Beamer auf die Leinwand projiziert. Ihre Stories können per Einhand-Kopfhörer oder bei Führungen über einen externen Lautsprecher angehört werden. Zusätzlich sind die Bewegtbilder mit deutschen und englischen Untertiteln versehen.</p>

<p>Abb. 5: Fragestele © hof3</p>	<p>Fragestelen</p> <p>Die Fragestelen bestehen jeweils aus einem 17“ Display, einem Gestensteuerungsfeld und einer, per Motor betriebenen Drehscheibe mit einem Fragezeichen, das mit der dahinterliegenden Rückwand einen Moiré-Effekt erzeugt.</p> <p>Die drehende Scheibe nimmt die Spirale als Leit-Element auf. Die optische Täuschung soll Besuchende anziehen und den Einstieg in den Fragekatalog auf dem Display erleichtern. Die rotierende Scheibe erinnert an ein „Glücksrad“, das die Fragen ausspielt.</p>
<p>Abb. 6: KI-Bildwelten © hof3</p>	<p>KI-Bildwelten</p> <p>Die Bilder der fiktiven Welt im Jahr 2050 wurden zum Großteil mit den KI Tools von Stability (Open source) und den KI-Instrumenten von Photoshop 2024 durch die Agentur hof3 generiert.</p>

- **Gliederung der Ausstellung**

Die Ausstellung besteht aus einem Zeittunnel und vier darauffolgenden Räumen.

Alle Raumelemente bestehen aus „zipperwalls“: Dies sind unterschiedlich geformte, zusammensteckbare Metallrahmen, die mit einem zweiseitig bedruckten, leicht elastischen Textilüberzug bezogen und per Reißverschluss geschlossen werden.

Für die Ausstellung wurden die zipperwalls „Banner“ (für Eingangstafel und Impressum), „Portal“ für den Zeittunnel und „Curved“ für die Raumelemente verwendet. Die Textilüberzüge der Curved-Wände können konvex oder konkav aufgezogen werden, was eine Flexibilität bei der Aufstellung in unterschiedlichen Räumlichkeiten erlaubt.

Zeittunnel

Die Besucherinnen und Besucher gelangen über einen Zeittunnel in die Ausstellung, die scheinbar im Jahr 2050 stattfindet und die Transformation als historische Rückschau präsentiert.

Transitraum

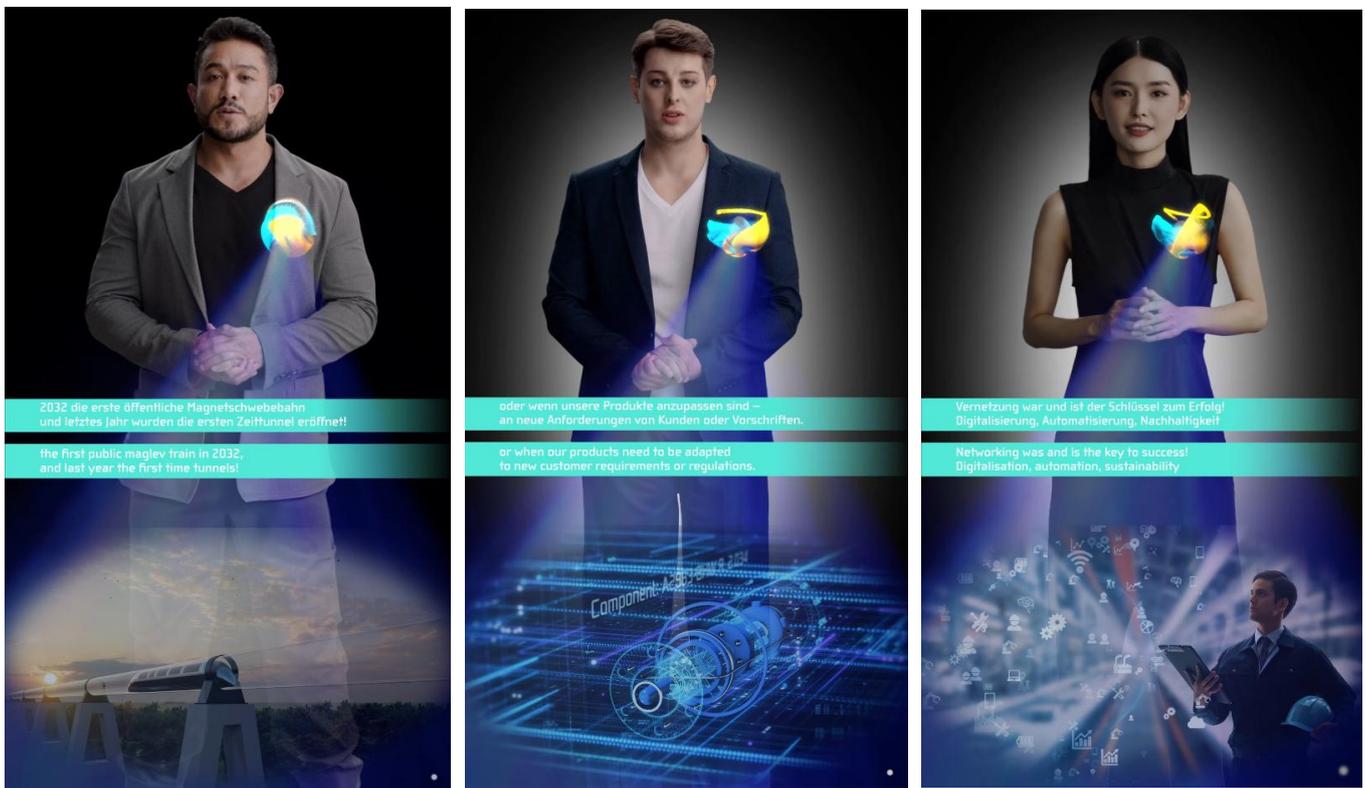
Der erste Raum der Ausstellung heißt die Besuchenden im Jahr 2050 willkommen und stimmt die Besuchenden auf das Jahr 2050 ein: Zwei Beamer zeigen Bildwelten zur gelungenen Energiewende, mobilen Transformation und einer digitalisierten Arbeitswelt. Im Text wird auf die zurückliegende Herausforderung eingegangen.

Eine große Landkarte zeigt die Ausmaße der Europäischen Metropolregion Nürnberg und veranschaulicht auf die besondere Flächensituation mittelständischer Betriebe.

Raum „Innovationen“

Der Raum „Innovationen“ widmet sich dem Erfindergeist in der Metropolregion Nürnberg und stellt einige Pionierprojekte im Laufe der Geschichte vor, von der Henlein-Uhr, die die Zeitmessung mobil machte, über die erste Eisenbahnfahrt in Deutschland von Nürnberg nach Fürth, den weltweit wohl ersten vierrädrigen Elektrowagen aus Coburg, die Entwicklung des Siemensverfahrens zur Reinst-Silizium-Herstellung für Mikrochips im oberfränkischen Pretzfeld bis hin zur ersten und einzigen fahrerlosen U-Bahn Deutschlands in Nürnberg. Durch den Wandel der Mobilität sind Ingenieurs- und IT-Bereich stark zusammengewachsen.

Der Future-Communicator Ali, ein Historiker, berichtet in diesem Raum über technische Entwicklungen aus der Region bis zum Jahr 2050, Mechatroniker Chris erzählt über die Automatisierung der Produktion, die sein Vater und dann er selbst erlebten, und Zoe, die Sprecherin der Wirtschaftsförderung, über vernetzte Industrie.



Ali
Historiker

Chris
Mechatroniker

Zoe
Sprecherin
der Wirtschaftsförderung

Abb. 7: Future Communicators „Mobilität und Leben“ © hof3

In der Fragestation im Raum „Innovationen“ geht es um Fakten rund um Verbrenner-Autos und Klima sowie um die Verkehrsentwicklung im Laufe der Zeit.

Raum „Fahrzeugbau“

Im zweiten Raum geht es um „Fahrzeugbau“ und die Unterschiede zwischen Verbrennungs- und Elektromotor. Sowohl die deutlich geringere Anzahl an Bauteilen für einen Elektromotor als auch die unterschiedliche Art der Motor-Komponenten stellte Zulieferer Mitte der 2020er Jahre vor große Herausforderungen: Ganz neue Bauteile für elektrische Antriebe, Steuerungstechniken, Batterien oder Ladeeinrichtungen herstellen oder die Branche wechseln und zum Beispiel Medizin- und Energietechnik mit angepassten, aber etablierten Komponenten beliefern? Großformatige Bilder zeigen neuartige, fahrerlose Fahr- und Flugzeugsysteme.

Als Future-Communicators verrät die Geschäftsführerin eines Automobilzulieferers, Sofia, in diesem Raum die Erfolgsfaktoren für den Wandel, der KI-Forschungsgruppenleiter Phil erklärt Anwendungen von KI in der Produktion und im Auto, und die Azubi Lissi berichtet von ihrer Ausbildung zur Mechatronikerin für System- und Hochvolttechnik in Fahrzeugen.



Sofia
Geschäftsführerin eines
Automobilzulieferers

Phil
KI-Forschungs-
gruppenleiter

Lizzy
Azubi Mechatronikerin für
System- und Hochvolttechnik

Abb. 8: Future Communicators „Mobilität und Leben“ © hof3

Die Fragestellung setzt sich mit der Elektrifizierung von Autos und Kabellängen sowie Batterieleistungen und -bestandteilen auseinander.

Raum „Mobilität und Leben“

Der letzte Raum „Mobilität und Leben“ behandelt, wie sich Leben und Mobilität in Stadt und Land 2050 verändert haben: Ländliche Gegenden erzeugen Strom und Wasserstoff aus erneuerbaren Energien und versorgen auch die Städte und die Industrie. Schnelles Internet ist überall verfügbar. Das Fahrradwege-Netz und der öffentliche Nah- und Fernverkehr sind gut ausgebaut. E-Mobilität ist weit verbreitet. Fahrerlose Car-Sharing-Angebote sind online buchbar und umfassen unterschiedliche Fahrzeuggrößen und -funktionen. In den Städten wurden Straßen und Parkplätze rückgebaut und viele versiegelte Flächen entsiegelt und begrünt. Mobiles Arbeiten und Forschen ist verbreitet.

In diesem Raum erzählt Future-Communicator Louis über seine Arbeit als Nachhaltigkeitsmanager in der, im Jahr 2050 üblichen Kreislaufwirtschaft, die Landwirtin Nele berichtet über smarte Landwirtschaft und Klimawandel, und die Künstlerin Mara über ihren alternativen Lebensstil im Wald und digitale Errungenschaften.



Louis
Nachhaltigkeitsmanager

Nele
Landwirtin

Mara
Künstlerin

Abb. 9: Future Communicators „Mobilität und Leben“ © hof3

An der Fragestation können Besuchende hier ihre Meinung zu verschiedenen Mobilitätsfragen und KI-Anwendungen im Auto hinterlassen und mit dem Meinungsbild aller Besuchenden vergleichen.

An den inneren Wänden der Ausstellung werden KI-generierte Bilder zu fiktiven, datierten, zukünftigen technischen Entwicklungen mit historischen Zitaten kontrastiert. Das letzte, in der Ausstellung aufgeführte Zitat, lautet:

*„Wenn der Wind der Veränderung weht, bauen die einen Mauern und die anderen Windmühlen“
(chinesisches Sprichwort)*

Das Ende der Ausstellung bildet entsprechend ein 10-Fragen-Test, mit dem jeder Besuchende herausfinden kann, wie bereit er oder sie selbst für den Wandel ist.

Der Test wurde mit ChatGPT entwickelt. Dabei legte ChatGPT zu Grunde, dass Menschen, die als innovativ gelten und offen für Transformation sind, häufig bestimmte psychologische Merkmale und Persönlichkeitszüge aufweisen:

- Offenheit für Erfahrungen: Menschen mit hoher Offenheit sind neugierig und auch eher bereit, traditionelle Werte und Gewohnheiten in Frage zu stellen.
- Risikobereitschaft: Innovatoren sind oft bereit, Risiken einzugehen. Sie sehen Fehler als Lernmöglichkeiten und nicht als Misserfolge.
- Selbstwirksamkeit: Ein starker Glaube daran, dass man seine eigenen Ziele erreichen und Herausforderungen bewältigen kann, fördert innovatives Denken und Handeln.
- Resilienz: Die Fähigkeit, sich von Rückschlägen zu erholen und weiterhin positive Ergebnisse zu erzielen, auch wenn man mit Schwierigkeiten konfrontiert wird.
- Flexibilität: Innovatoren können leicht zwischen verschiedenen Denkmodi wechseln und sind bereit, ihre Ansichten und Ansätze zu ändern, wenn neue Informationen verfügbar werden.
- Intrinsische Motivation: Sie werden oft von innerem Interesse, Neugier oder Leidenschaft angetrieben, nicht nur von äußeren Belohnungen oder Anerkennung.
- Wachstums-Mindset: Die Überzeugung, dass Fähigkeiten durch Anstrengung entwickelt werden können, und Bereitschaft, Herausforderungen anzunehmen und aus Fehlern zu lernen.
- Toleranz gegenüber Unsicherheit: Innovatoren können oft mit Ambiguität und Unsicherheit umgehen, ohne sich überwältigt oder gelähmt zu fühlen.
- Kritisches Denken: Die Fähigkeit, Informationen objektiv zu analysieren und zu bewerten, bevor man eine Entscheidung trifft oder eine Meinung bildet.
- Empathie: Das Verständnis und die Wertschätzung der Perspektiven anderer kann zu innovativeren Lösungen führen, insbesondere in Teams.
- Kontinuierliches Lernen: Innovatoren sind oft lebenslange Lernende, die ständig neue Fähigkeiten erwerben und ihre Kenntnisse erweitern.
- Positive Einstellung: Ein optimistischer Ausblick kann dazu beitragen, Herausforderungen als Möglichkeiten zu sehen und sich von Rückschlägen nicht entmutigen zu lassen.

Diese Merkmale sind natürlich nicht bei jedem Innovator in gleichem Maße vorhanden. Umgekehrt ist nicht jeder, der diese Merkmale aufweist, zwangsläufig innovativ. Aber in Kombination können diese Züge dazu beitragen, dass jemand offener für Transformation ist und sich mehr freut als ängstigt.

Alle Texte der Ausstellung und Medien sind als Anlage angefügt.

Erster Standort

Deutsches Museum Nürnberg – Das Zukunftsmuseum

08.03.-23.06.2024

Das Zukunftsmuseum ist eine Zweigstelle des Deutschen Museums. Es versteht sich als Technik-Ethik-Museum, das mögliche Zukünfte zur Diskussion stellt: In seinen fünf Ausstellungsbereichen „Körper und Geist“, „System Stadt“, „System Erde“ und „Raum und Zeit“ präsentiert es Prototypen und neueste technische Entwicklungen und stellt diese Science Fiction Visionen gegenüber. Gemeinsam mit den Besuchenden wird dann über Technikfolgen und individuelle und gesellschaftliche Verantwortung nachgedacht.



Die Ausstellung „Futur II“ wurde im Forum des Deutschen Museums Nürnberg präsentiert. Vor der Tribüne blieb Platz für ein Rednerpult oder kleinere Aufbauten für Veranstaltungen.

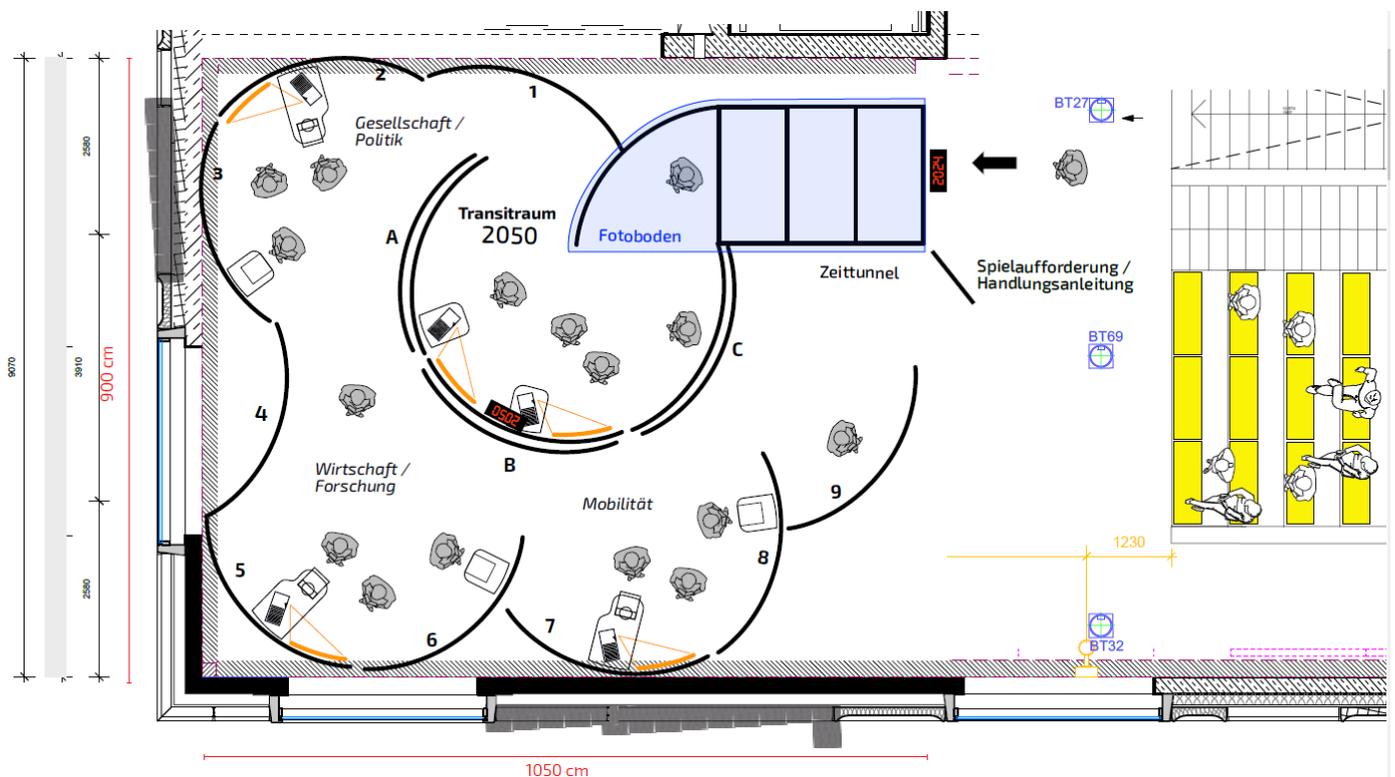


Abb. 10: Grundriss von „Futur II“ im Deutschen Museum Nürnberg © hof3

Am 7. März 2024 fand die Eröffnung mit einem Pressetermin mit Führung am Vormittag, einer Einführung und zwei Preview-Führungen für den Freundeskreis des Deutschen Museum Nürnberg und einer öffentlichen Abendveranstaltung statt.

- Einlass und Sektempfang im Foyer
- Begrüßung: Marion Grether,
Leiterin des Deutschen Museum Nürnberg

Musik Rebecca Trescher & Andreas Feith

- Imagevideo der Metropolregion Nürnberg
- Grußwort: Dr. Christa Standecker,
Geschäftsführerin Metropolregion Nürnberg

Musik Rebecca Trescher & Andreas Feith

- Einführung in die Ausstellung:
Dr. Birte Hauser,
Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg

Musik Rebecca Trescher & Andreas Feith



Abb. 11: Plakat Nürnberg © hof3

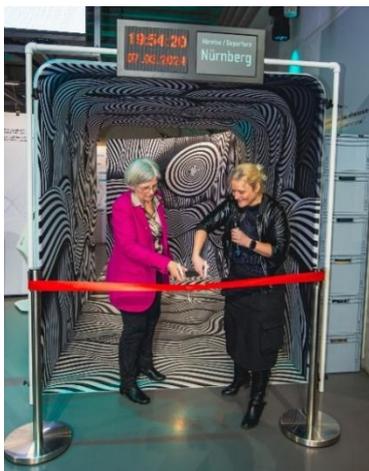


Abb. 12: Eindrücke von der Eröffnung im Deutschen Museum Nürnberg © Thomas Langer

Für Werbezwecke wurden während der Laufzeit der Ausstellung ab KW 17 wöchentlich jeweils drei City Light Poster der Stadtreklame an unterschiedlichen Standorten mit dem Plakat der Ausstellung bespielt. Zusätzlich fand Werbung über Social Media und Berichterstattungen statt.



Abb. 13: Auswahl City Light Poster in Nürnberg © Stadtreklame Nürnberg

Im Rahmenprogramm zu „Futur II“ widmete sich der „Zukunftsplausch überMorgen“ am 2. April 2024 dem Thema „Mobilität 2050 – Innovationen und Strategien“. Der „Zukunftsplausch“ ist ein Kooperationsprojekt des Deutschen Museums Nürnberg mit dem ZIWIS (Kompetenzzentrum für interdisziplinäre Wissenschaftsreflexion) der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Die Veranstaltung wird auch als Livestream über YouTube ausgestrahlt.



Die Experten auf dem Podium waren v.l.n.r.: Prof. Dr. Siegfried Balleis (ehemaliger Beauftragter der Bundesregierung für das Sonderprogramm „Saubere Luft“/ Nachhaltige Mobilität), Paulus Güter (Wissenschaftlicher Mitarbeiter, FAU Erlangen-Nürnberg und Lehrstuhl für Elektrische Smart City Systeme), Dr. Stefan Carsten (Zukunftsforscher und Stadtgeograf), und Moderatorin Dr. Birte Hauser (Kuratorin von „Futur II“).

Abb. 14: Zukunftsplausch
© Metropolregion Nürnberg

Bei der Veranstaltung waren rund 40 Gäste live vor Ort. Der YouTube-Beitrag wurde 1.873 Mal aufgerufen und 43 Mal geteilt.



Workshop

Zukunft Wasserstoff

Begleitend zur Ausstellung „Futur II“ wurde im Labor des Deutschen Museum Nürnberg der 90-minütige Workshop „Zukunft Wasserstoff“ angeboten.

Im Ausstellungszeitraum fanden 36 Workshops statt.

Unter den insgesamt 731 Teilnehmenden waren 647 Schüler und Schülerinnen sowie 84 Erwachsene.

Abb. 15: Workshop-Angebot Website © Deutsches Museum Nürnberg

Mit einem Familien-Aktionstag verabschiedete sich die Ausstellung „Futur II“ von Nürnberg: Am Sonntag, den 23. Juni 2024, drehte sich im Deutschen Museum Nürnberg von 10 bis 18 Uhr alles um die Mobilität der Zukunft. Das Labor bot Mobilitätsexperimente, im Forum fanden zwei Experimentalvorträge zu den Themen „Energiespeicherung“ sowie „Autonomes Fahren“ statt, zwei Spezial-Denktouren führten auf den Spuren der Mobilität durch das gesamte Haus und die Europäische Metropolregion Nürnberg bot Informationen zu Projekten und der Wanderung von „Futur II“. Kuratorin Dr. Birte Hauser lud um 17 Uhr zu einem abschließenden Rundgang durch die Ausstellung ein. Alle Angebote waren im Museumseintritt enthalten.

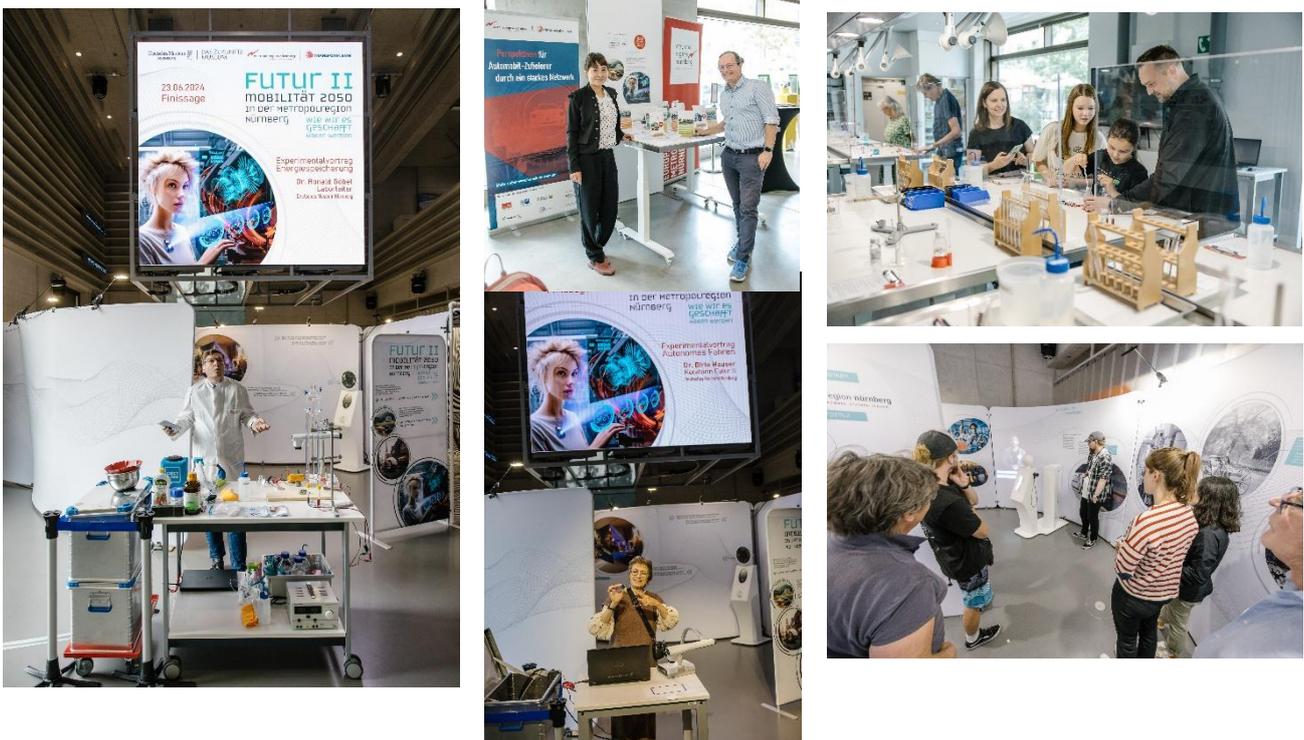


Abb. 16: Eindrücke vom Finisage-Aktionstag im Deutschen Museum Nürnberg © Thomas Langer

„Futur II“ verzeichnete im Deutschen Museum Nürnberg **insgesamt 34.469 Besuchende**.

Zweiter Standort:

Kümmersbruck – Kultur-Schloss Theuern

28.06.-10.09.2024

Das im Jahr 1972 vom Landkreis Amberg-Weizsäcker gegründete, überregionale Bergbau- und Industriemuseum hat seinen Sitz im 1781 erbauten Hammerherrenschloss in Kümmersbruck. Seine wichtigste Aufgabe besteht darin, den Bergbau und die Industrie des gesamten ostbayerischen Raumes zu erforschen, zu dokumentieren und darzustellen. Die Ausstellung zeigt in sechs Kapiteln die industrielle Entwicklung Ostbayerns vom Beginn des 19. Jahrhunderts bis hin zu den aktuellen Entwicklungen der Gegenwart.



Für die „Futur II“ wurde ein Ausstellungsraum genutzt, in dem sich schwere, nicht verrückbare Exponate aus dem Bergbau- und Industriemuseum befanden. Diese wurden mit in die Ausstellung integriert und verliehen ihr einen besonderen Flair.

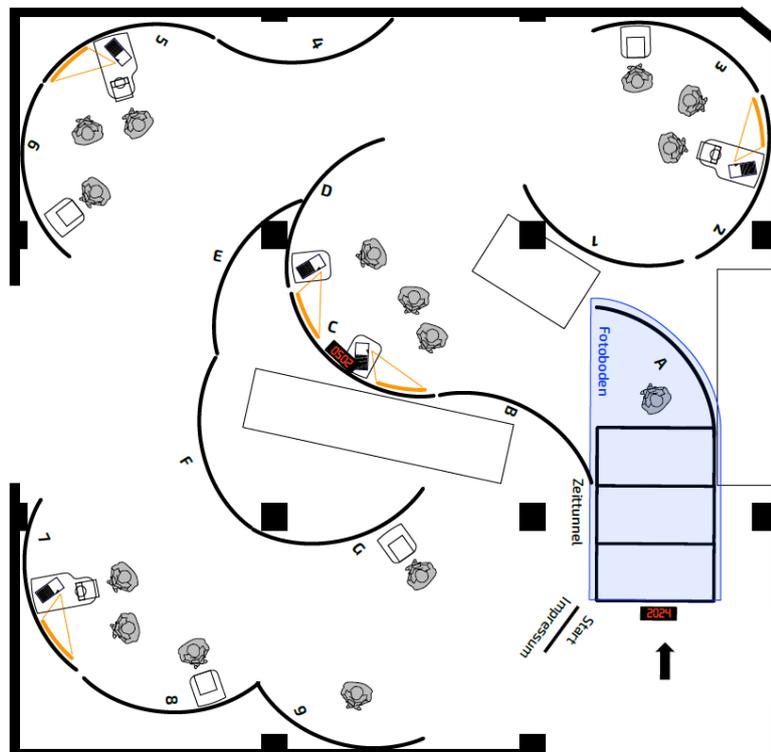


Abb. 17: Grundriss Futur II im Kultur-Schloss Theuern © hof3

Die Eröffnung von „Futur II“ im Kultur-Schloss Theuern fand am 27. Juni 2024 statt.

- Begrüßung:
Dr. Martin Scheiner,
Leiter Kultur-Schloss Theuern /
Bergbau- und Industriemuseum Ostbayern
- Imagevideo der Metropolregion Nürnberg
- Einführung transform_EMN und Metropolregion Nürnberg:
Dr. Christa Standecker,
Geschäftsführerin Metropolregion Nürnberg
- Einführung in die Ausstellung:
Dr. Birte Hauser,
Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg
- Führung durch die Ausstellung:
Dr. Birte Hauser,
Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg
- Imbiss und Sektempfang



Abb. 18: Plakat Theuern © hof3



Abb. 19: Eindrücke von der Eröffnung von „Futur II“ im Kultur-Schloss Theuern © Metropolregion Nürnberg

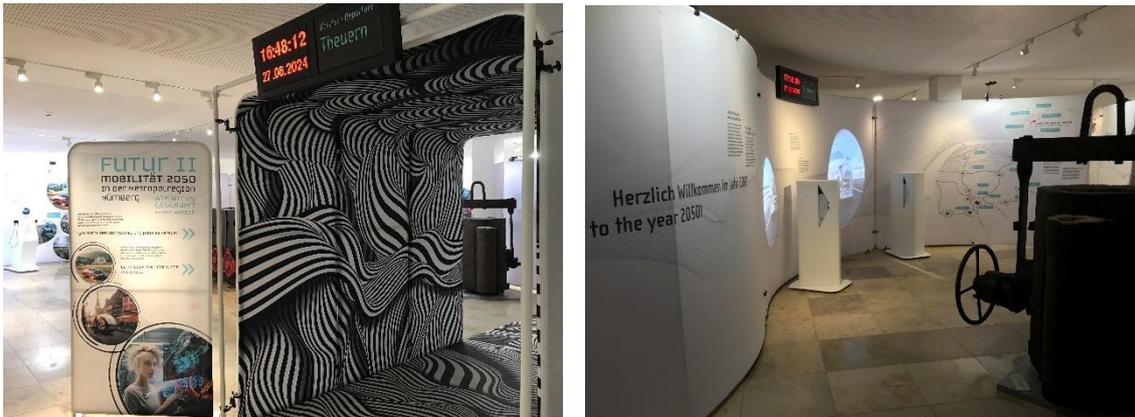


Abb. 20: Eindrücke aus „Futur II“ im Kultur-Schloss Theuern © Birte Hauser

Für das Rahmenprogramm an den Wanderorten entwickelten transform_EMN und das Partnerprojekt transform.by, ein Kooperationsprojekt der Bayern Innovativ GmbH, gemeinsam mit dem Forschungsinstitut Betriebliche Bildung gGmbH (f-bb) das Veranstaltungsformat „Walk&Talk“:

Eine Führung durch „Futur II“ bildet dabei den Rahmen für eine transdisziplinäre Diskussion, in der es um Themen wie lebenswerter ländlicher Raum, attraktive Arbeitsplätze und veränderte Mobilität in der Region geht. Die jeweiligen Wanderorte mit ihren lokalen Kontakten wurden bei der Ausgestaltung der Veranstaltungen miteinbezogen.

Die Gestaltung der Einladung entsprach dem Corporate Design von transform.by und zitierte Bilder aus „Futur II“.

In Theuern wurden Bürgerinnen und Bürger, Unternehmensvertretungen und politische Repräsentanten eingeladen. Robert Lanig, Projektleiter von transform_EMN, und Martin Kommer-Hasenest vom Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) und transform.by moderierten die Runde, ergänzt durch spannende Bezüge zur ostbayerischen Industriegeschichte, die Dr. Martin Schreiner, Leiter des Bergbau- und Industriemuseums Ostbayern und Kultur-Schlusses Theuern, beisteuerte.



Abb. 21: Einladung zu „Walk & Talk“ im Kultur-Schloss Theuern © transform.by

Im Kultur-Schloss Theuern besichtigten **insgesamt 417 Besuchende** die Ausstellung „Futur II“.

Dritter Standort:

Bamberg – Universitätsbibliothek

13.09.-03.11.2024

Das vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie geförderte KMU-KI-Erfahrungszentrum und die Otto-Friedrich-Universität Bamberg wählten die zentral gelegene Teilbibliothek 4 der Universität als Ausstellungsort. Das KMU-KI-Erfahrungszentrum ist ein Transferprojekt der Universität. Es unterstützt kleine und mittlere Unternehmen bei der digitalen Transformation durch innovative, KI-gestützte Fertigungsprozesse und bietet Schulungen und Testmöglichkeiten.



Die Ausstellung „Futur II“ wurde im zweiten Stock der Universitätsbibliothek im eigentlichen „Lernraum“ gezeigt. Wegen der speziellen Gangsituation wurden Schauwände und das Impressum der Ausstellung an die Außenseite verlagert.

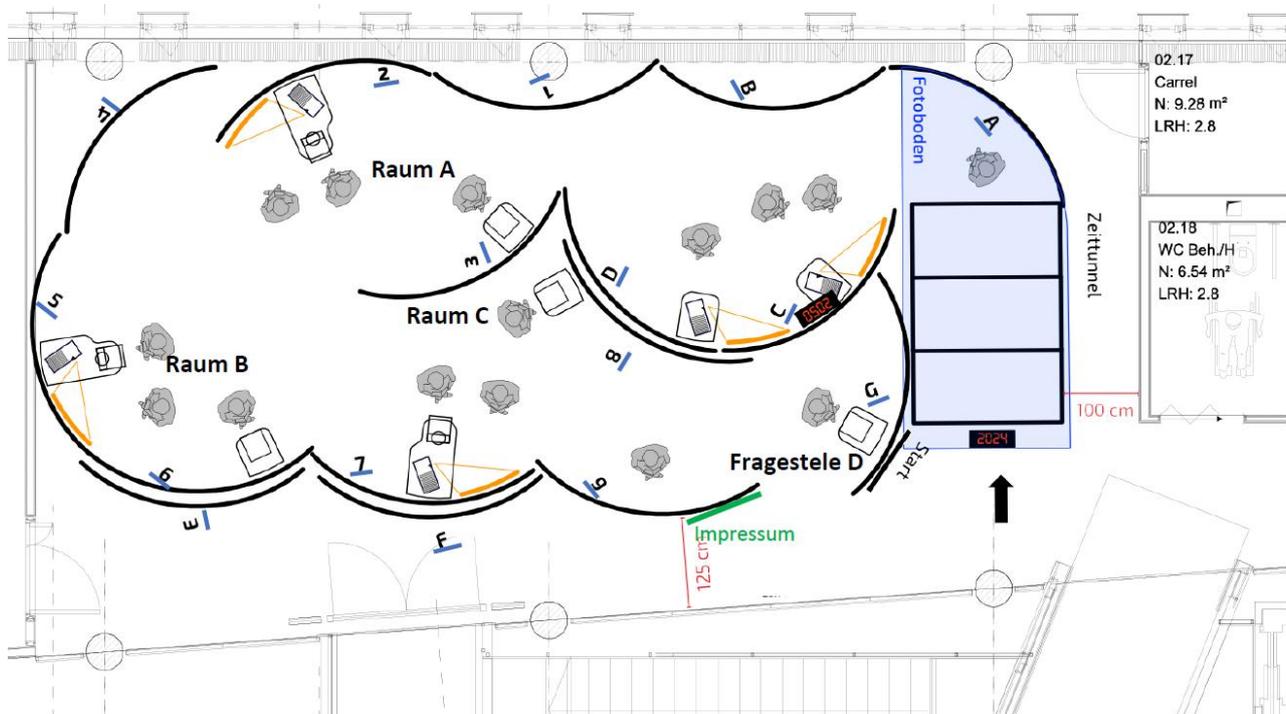


Abb. 22: Grundriss von „Futur II“ in der Universitätsbibliothek Bamberg © hof3

In Bamberg wurde die Eröffnungsveranstaltung zu „Futur II“ am 13.09.2024 im Gebäude U11 neben der Universitätsbibliothek durchgeführt.

- Begrüßung: Prof. Dr. Sabine Vogt, Vizepräsidentin Universität Bamberg
- Begrüßung: Prof. Dr. Claus-Christian Carbon, Lehrstuhl Allgemeine Psychologie & Methodenlehre sowie Projektleitung KI-KMU Erfahrungszentrum
- Begrüßung: Dr. Fabian Franke, Leitender Bibliotheksdirektor
- Imagevideo der Metropolregion Nürnberg
- Einführung transform_EMN und Metropolregion Nürnberg: Dr. Christa Standecker, Geschäftsführerin Metropolregion Nürnberg
- Einführung Ausstellung „Futur II“: Dr. Birte Hauser, Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg
- Führung durch die Ausstellung „Futur II“: Dr. Birte Hauser, Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg
- Austausch bei Snacks und Getränken im Gebäude U11



Abb. 23: Plakat Bamberg © hof3



Abb. 24: Eindrücke von der Eröffnung von „Futur II“ in Bamberg © Metropolregion Nürnberg

Am 18. und 19. September 2024 veranstalteten das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie den bundesweiten Kongress „Transformation der Automobilindustrie in den Regionen vorantreiben“ mit Impulsvorträgen, Podiumsdiskussionen und themenspezifischen Fachworkshops für die bundesweiten Transformationsnetzwerke und Unternehmen aus der Zulieferbranche.

Die Europäische Metropolregion Nürnberg nutzte die Gelegenheit, um Vertreterinnen und Vertreter des Bundeswirtschafts- und des Bayerischen Wirtschaftsministeriums, Mitglieder des Rats der Metropolregion und Unternehmen zu einem Rundgang durch „Futur II“ einzuladen.



Abb. 25: Eindrücke vom „Futur II“-Rundgang © Jürgen Schabel/Metropolregion Nürnberg

Abb. 26: Plakat zu „Bamberg 2050“ © KMU-KI

Im Rahmenprogramm gab es den Walk&Talk „Laufend die Zukunft deiner Stadt denken“ von KMU-KI-Erfahrungszentrum der Uni Bamberg, Smart City Bamberg und der Metropolregion. Außerdem organisierten das KMU-KI-Erfahrungszentrum und die Universitätsbibliothek Bamberg fünf Führungen für Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 9 bis 12 der Bamberger Gymnasien.

Darüber hinaus fand eine Führung für die Firma Brose, Abteilung Innovation & Forschung, sowie eine Führung mit Diskussion im Rahmen der Veranstaltung „Bamberg 2050“ in Zusammenarbeit mit dem Projekt Smart City statt.



Insgesamt kam die Wanderausstellung „Futur II“ in Bamberg auf **427 Besuchende**.

Vierter Standort: Ansbach – Kulturforum Ansbach, Reitbahn 3 11.01.-23.11.2025

Das Kulturforum Ansbach ist ein gemeinnütziger Verein, gefördert von der Stadt Ansbach. Es bietet Ausstellungen der Bildenden Kunst, Literaturveranstaltungen, Workshops, Konzerte, Vorträge und Naturbeobachtungen. Einen Schwerpunkt bildet die Kinder- und Jugendarbeit – JUKS (junge Kunstschule), die auch integrative Arbeit beinhaltet und Teilhabe aller umfasst. Mit der Ausstellung „Futur II“ bezieht der Verein die Bereiche Technik, Wirtschaft und Gesellschaft mit ein und unterstreicht seine Vielseitigkeit.



In Ansbach wurde der Zeittunnel der Ausstellung „Futur II“ zum Eingang ins Kulturforum Ansbach. Durch die verglaste Eingangsfront war er schon von außen sichtbar und zog Laufpublikum an.

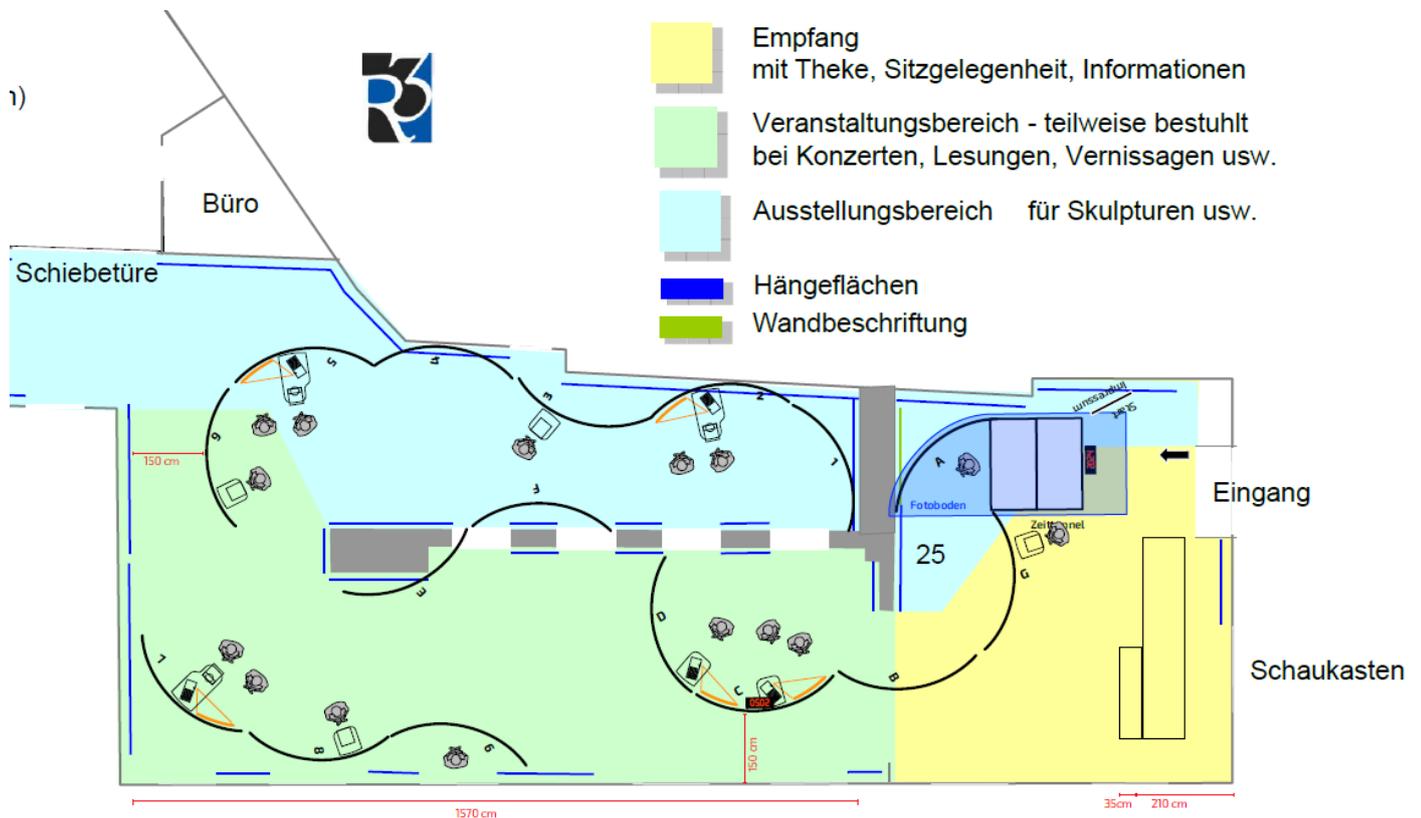


Abb. 27: Grundriss Futur II im Kulturforum Ansbach © hof3

Die Ausstellungseröffnung von „Futur II“ fand am Freitag, den 10.01.2025, um 17:00 Uhr im Kulturforum Ansbach statt.

- Begrüßung: Elisabeth Meisel,
1. Vorsitzende Kulturforum Ansbach
- Begrüßung: Thomas Deffner,
Oberbürgermeister Stadt Ansbach
- Imagevideo der Metropolregion Nürnberg
- Einführung transform_EMN und Metropolregion Nürnberg:
Dr. Christa Standecker,
Geschäftsführerin Metropolregion Nürnberg
- Einführung Ausstellung „Futur II“:
Marion Grether,
Leitung Deutsches Museum Nürnberg
- Führung durch die Ausstellung „Futur II“
Dr. Birte Hauser,
Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg
- Häppchen & Austausch



Abb. 28: Plakat Ansbach © hof3



Abb. 29: Eindrücke von der Eröffnung von „Futur II“ in Ansbach © Birte Hauser und Metropolregion Nürnberg

Im Rahmen von „Futur II“ widmete sich der „Kreativsamstag“ im Kulturforum Ansbach am 25.01.2025 dem Bau kleiner, funktionsfähiger Solarautos. Die kostenlose Veranstaltung wurde unterstützt vom Digitalen Gründerzentrum ANsWERK. Ziel des ANsWERK ist es, die Neugier von Kindern und Jugendlichen für technische Lösungen zu fördern, um ihnen später Mut und hilfreiches Know-how für Veränderungen zu mehr Klimaschutz und einer intakten Natur an die Hand zu geben.



Digitales Gründerzentrum
Stadt & Landkreis Ansbach

Abb. 30: Kreativsamstag © ANsWERK

Mit Unterstützung der Wirtschaftsförderung der Stadt Ansbach fand am 29.01.2025 der „Branchendialog Automotive Westmittelfranken“ anlässlich der Ausstellung „Futur II“ im Kulturforum Ansbach statt. Darin teilte die OECHSLER AG ihre Erfahrungen mit rund 50 interessierten Unternehmensvertretungen aus der Region Ansbach und erläuterte die zentralen Elemente ihres Transformationsprozesses. Ergänzend präsentierten die IHK Nürnberg für Mittelfranken, Bayern Innovativ und das Projekt transform_EMN gezielte Unterstützungsangebote für Unternehmen, die den Wandel aktiv gestalten möchten.

Zum „Walk & Talk“ am 06.02.2025 kamen zahlreiche interessierte Bürgerinnen und Bürger. Auch eigene Wünsche für die Mobilität 2050 wurden im Kulturforum Ansbach erarbeitet und hinterlassen.

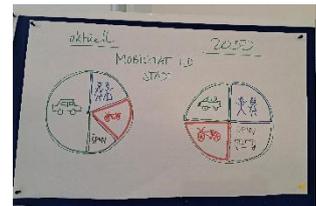
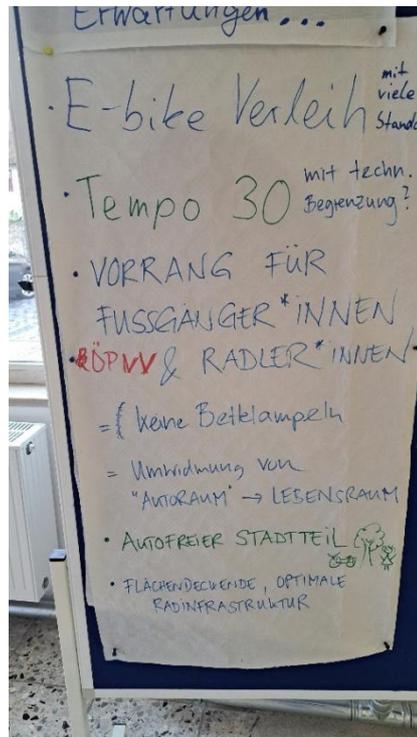


Abb. 31: Einladung Walk & Talk in Ansbach
© transform.by

Abb. 32: Wünsche zur Mobilität 2050
© Kulturforum Ansbach

Insgesamt zählte „Futur II“ in Ansbach rund **900 Besuchende**.

Fünfter Standort: Coburg – Eventraum „Goldenes Kreuz“

08.03.-05.04.2025

Auf Initiative der Wirtschaftsförderungsgesellschaft der Stadt Coburg wurde die Ausstellung im neuen Eventraum des Gasthauses „Goldenes Kreuz“ gezeigt, das am historischen Marktplatz in Coburg liegt. Die Ausstellung wurde durch eine Präsentation zum Coburger Flecken-Elektrowagen von 1888 und dessen Rekonstruktionsprojekt ergänzt. Innerhalb des Ausstellungszeitraums fand in Coburg die „Zukunftswerkstatt Automotive Metropolregion Nürnberg“ statt, die Akteure der Transformation vernetzt.



Der hintere Bereich des Eventraums wurde während der Laufzeit der Ausstellung für andere Veranstaltungen genutzt. An der Wand gegenüber des Ausstellungsausgangs wurden die Roll-ups zum Flecken-Elektrowagen präsentiert.

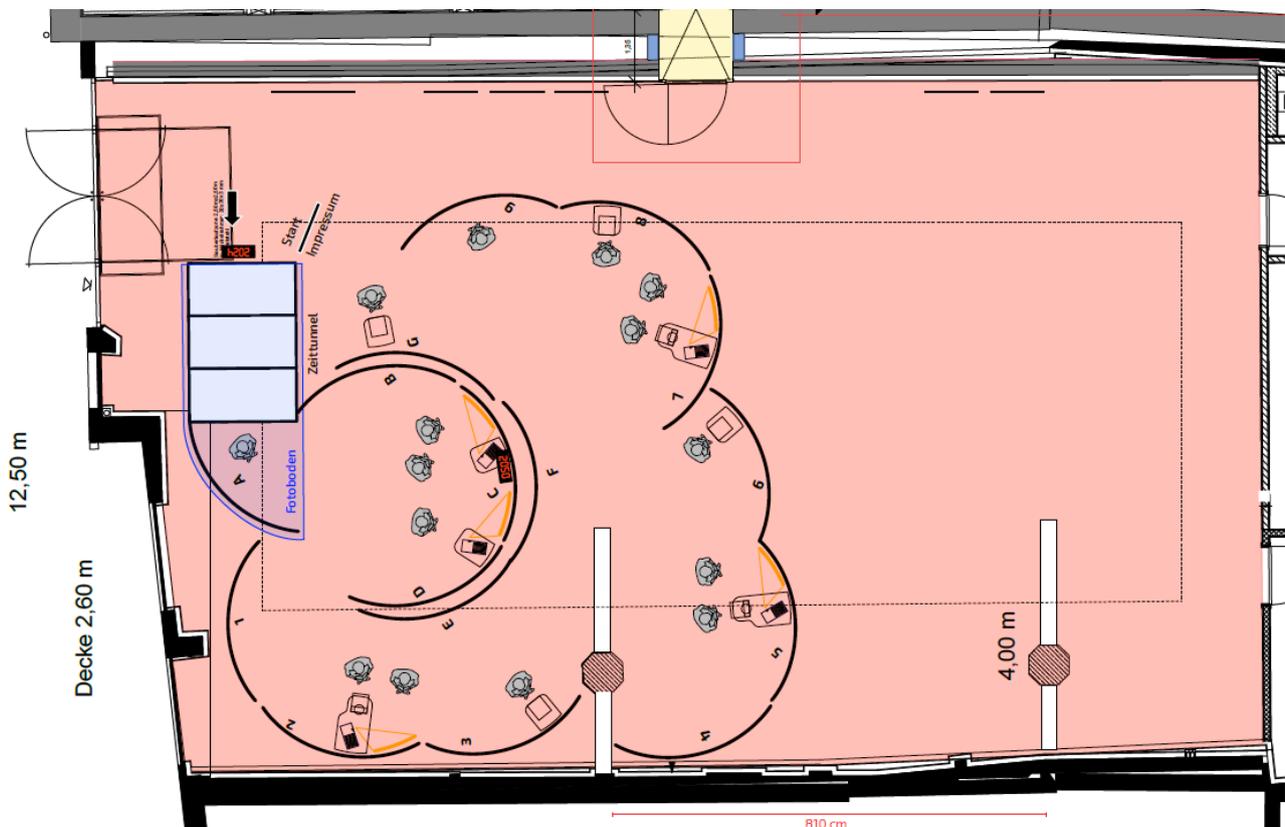


Abb. 33: Grundriss Futur II im Eventraum „Goldenes Kreuz“ in Coburg © hof3

Die Ausstellungseröffnung von „Futur II“ im neuen Eventraum „Goldenes Kreuz“ in Coburg fand am Freitag, den 07.03.25, 14:30 Uhr, statt.

- Begrüßung: Hans-Herbert Hartan
2. Bürgermeister Stadt Coburg

Musikalischer Beitrag: Christian Rosenau, Gitarre

- Imagevideo der Metropolregion Nürnberg
- Einführung transform_EMN und Metropolregion Nürnberg
Dr. Christa Standecker,
Geschäftsführerin Metropolregion Nürnberg

Musikalischer Beitrag: Christian Rosenau, Gitarre

- Einführung Ausstellung „Futur II“:
Dr. Birte Hauser,
Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg
- Führung durch die Ausstellung „Futur II“:
Dr. Birte Hauser,
Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg



Abb. 34: Plakat Coburg © hof 3

Häppchen & Austausch mit musikalischer Begleitung



Abb. 35: Eindrücke von der Eröffnung von „Futur II“ in Coburg © Stadtmacher_by_ARTVEL



Abb. 36: Eindrücke von der Eröffnung von Futur II“ in Coburg © Metropolregion Nürnberg



Die Ausstellung „Futur II“ wurde in Coburg durchgängig von Dipl.-Ing. Ute Pridöhl als Ansprechperson betreut. Sie arbeitete sich in die Inhalte der Ausstellung ein und stand Besucherinnen und Besuchern für Fragen zur Verfügung. Oftmals entwickelten sich dabei auch informative Gespräche und ein Meinungsaustausch. Als Gruppen besuchten Schülerinnen und Schüler des Gymnasiums Ernestinum, der Melchior-Franck-Schule und des Gymnasiums Alexandrinum die Ausstellung, außerdem der Rotary Cub sowie Studierende der Hochschule Coburg, Master Zukunftsdesign, zusammen mit Prof. Dr. Michael Markert.

Der Bürgerdialog „Walk & Talk“ fand am Mittwoch, den 26.03.2025, statt.

Zukunftsvisionen für den regionalen Wandel

Walk & Talk im Rahmen der Ausstellung „Futur II – Mobilität 2050 in der Metropolregion Nürnberg – Wie wir es geschafft haben werden“

26.03.2025 | ab 17.00 Uhr

Veranstaltungsraum des Gasthauses „Goldenes Kreuz“ Herrngasse 3-5 96450 Coburg

Eintritt frei!
Für kostenlose Verpflegung ist gesorgt.

Zukunft und regionaler Wandel
Welchen Blickwinkel nehmen Sie ein?
Was ist Ihnen in Zeiten der Veränderung wichtig?

Die Ausstellung „Futur II“ ist im Rahmen des Projekts transform_EMN in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Museum Nürnberg entstanden. Sie bietet einen Blick auf die Herausforderungen und Chancen des Mobilitätswandels sowie das Arbeiten und Leben im Jahr 2050.

Nehmen Sie am **Walk & Talk** teil und kommen Sie in einem moderierten Rundgang durch die Ausstellung miteinander ins Gespräch.

Eine gemeinsame Veranstaltung von:

Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
metropolregion nürnberg
TRANSFORM.BY
TRANSFORM.EMN
WIFOG
HfK zu Coburg

Abb. 37: Einladung Walk & Talk in Coburg © transform.by



Abb. 38: Eindrücke von „Futur II“ in Coburg © Birte Hauser und Metropolregion Nürnberg

In Coburg besuchten insgesamt rund **500 Personen** die Ausstellung „Futur II“.

Sechster Standort: Selb – Porzellanikon Selb

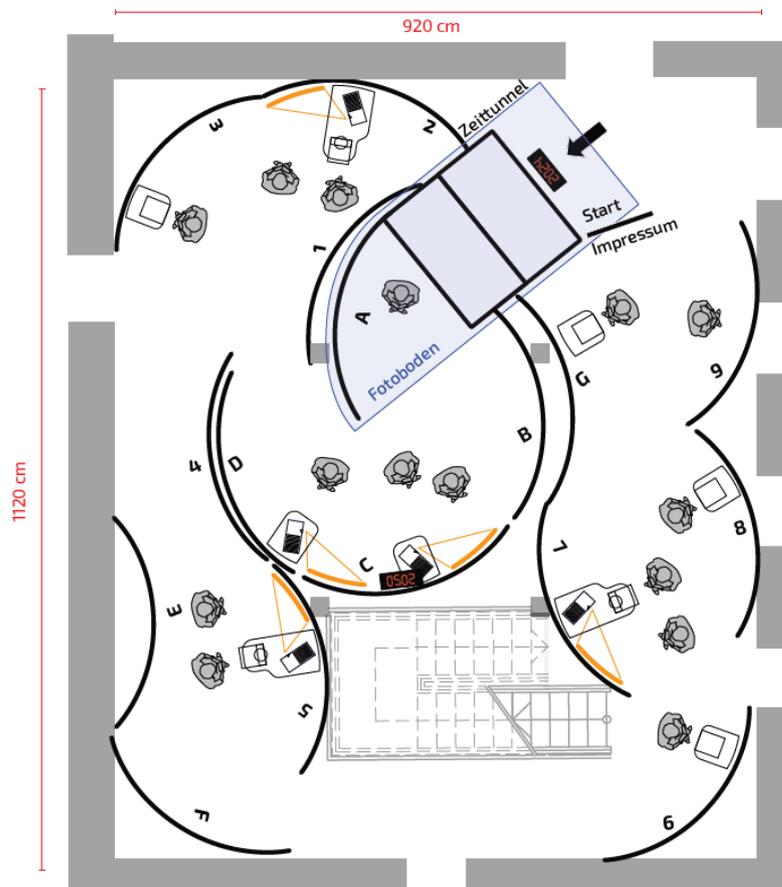
12.04.-27.07.2025

Das Staatliche Museum für Porzellan mit seinen Standorten in Selb und Hohenberg a.d. Eger zeigt die Geschichte, Gegenwart und Zukunft von Keramiken. Wie sehr Keramik nicht nur unsere Vergangenheit, sondern auch unsere Zukunft prägt, veranschaulicht der Bereich „MISSION: KERAMIK“, der Ende 2024 eröffnet wurde. Er macht erlebbar, warum Hightech-Keramiken für Mobilität, Energieversorgung und Kommunikation unverzichtbar sind. Die Ausstellung „Futur II“ führte diesen Erzählstrang weiter in die Zukunft.



Im Porzellanikon erfolgte der Zugang in die Ausstellung „Futur II“ innerhalb der Ausstellung „MISSION: KERAMIK“ vom Zimmer der Comic-Keramik-Forscherin aus und wirkte, als fiele man von dort aus zufällig in die Zukunft.

Abb. 39:
Grundriss Futur II
im Porzellanikon Selb
© hof3



Die Ausstellungseröffnung von „Futur II“ im Porzellanikon Selb fand am Freitag, 11.04.2025, um 18:00 Uhr im Hauptgebäude des Museums statt.

- Begrüßung: Anna Dziwetzi
Direktorin des Porzellanikon, Staatliches Museum für Porzellan, Selb und Hohenberg a.d. Eger
- Imagevideo der Metropolregion Nürnberg
- Einführung transform_EMN und Metropolregion Nürnberg:
Melanie Strauß,
Projektmanagerin Öffentlichkeitsarbeit & Marketing
transform_EMN, Metropolregion Nürnberg
- Einführung in die Ausstellung „Futur II“:
Dr. Birte Hauser,
Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg
- Führungen durch die Ausstellung:
Dr. Birte Hauser,
Kuratorin „Futur II“, Deutsches Museum Nürnberg
- Besichtigung der Ausstellung
- Snacks & Getränke



Abb. 40: Plakat Selb © hof3



Abb. 42: Eindrücke von der Eröffnung von „Futur II“ in Selb © Metropolregion Nürnberg



Abb. 41: „MISSION: KERAMIK“, © Metropolregion Nürnberg



Als Rahmenprogramm veranstaltete das Porzellanikon Selb während der Laufzeit der Ausstellung „Futur II“ drei Forschernachmittage. Die Veranstaltungen mit Anmeldung kosteten 5,- Euro pro Teilnehmenden und dauerten jeweils rund 2 Stunden:

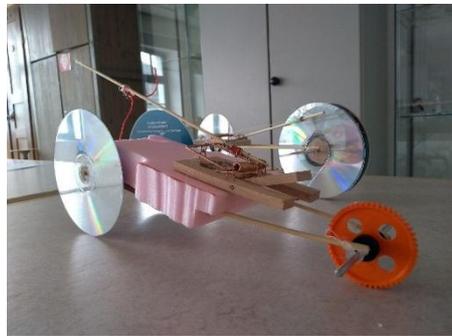
Unter dem Titel „Trickfilm: Verkehr der Zukunft“ trafen sich am Sonntag, den 25. Mai 2025, kleine und große Ingenieure und Visionäre, um fantasievolle und zukunftssträchtige Transportmittel sowie Lebensräume für eine Welt in der Zukunft zu gestalten. Ideen hierfür holten sich die 14 Teilnehmenden bei einem Rundgang durch „Futur II“. Dann ging es ins Trickfilmstudio, um die Welt von übermorgen zu erschaffen.

Abb. 43: „Verkehr der Zukunft“ © Porzellanikon



Beim Forschernachmittag „Mit Vollgas in die Zukunft“ am Sonntag, den 10. Juni 2025, konnten die 18 Teilnehmenden ihr Auto der Zukunft konstruieren. Dafür standen verschiedene Antriebe und eine große Auswahl von Baumaterialien zu Verfügung, so dass auch die Kreativität Vollgas geben konnte. Zur Inspiration wurde „Futur II“ besichtigt und erforscht, wie sich Experten die Mobilität von morgen vorstellen.

Abb. 44: „Mit Vollgas in die Zukunft“ © Porzellanikon



Beim Forschernachmittag „Selbling City 2050“ am Sonntag, den 29. Juni 2025, bauten die 10 Teilnehmenden in der Lego-Stadt „Selbling City“ für die kleinen Porzellan-„Selblinge“ ein Verkehrsnetz der Zukunft auf. Anregungen dafür gab es bei einem Besuch von „Futur II“. Die eigentlich gemütlichen „Selblinge“ wurden mobil mit futuristischen Autos, Zügen, Flugzeugen und ganz neuartigen Transportmitteln.

Abb. 45: „Selbling City 2050“ © Porzellanikon



Das „Walk&Talk“ wandte sich in Selb an Schülerinnen und Schüler. Melanie Strauß vom Projekt transform_EMN und Martin Kommer-Hasennest vom Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb) diskutierten nach einem Rundgang durch „Futur II“ mit einer 6. Klasse über Schulwege, Elterntaxis und die Mobilität der Zukunft.

Abb. 46: „Walk&Talk“ in Selb © Porzellanikon



Außerdem fand eine Führung für 30 Schülerinnen und Schüler der Fachschule Selb statt. Insgesamt verzeichnete „Futur II“ im Porzellanikon Selb rund **500 Besuchende**.

Auswertung der Frage-Stele mit Vergleich der Standorte

Die Frage-Stele im Raum „Mobilität und Leben“ stellte den Besuchenden sechs Entscheidungsfragen zu unterschiedlichen Aspekten der Mobilität von morgen und zu Anwendungen Künstlicher Intelligenz im Fahrzeug. Nach jeder Entscheidung wurde das bisherige Abstimmungsergebnis der Besuchenden am jeweiligen Standort gezeigt und aufgefordert, die nächste der insgesamt sechs Fragen abzurufen.

Aus dem Vergleich der Gesamt-Besucherzahlen und der Zahlen, die in der Frage-Stele erhoben wurden, zeigte sich, dass in Nürnberg 11% (3.213 Nutzende von 34.469 Besuchenden), in Ansbach 15% (135 Nutzende von 900 Besuchenden), in Bamberg 20% (87 Nutzende von 427 Besuchenden), in Kümmersbruck 26% (108 Nutzende von 417 Besuchenden), in Coburg 34% (169 Nutzende von 500 Besuchenden) und in Selb sogar 36% (182 Nutzende von 500 Besuchenden) der Besuchenden die Frage-Stele nutzten. Der relativ geringe Anteil in Nürnberg und Ansbach lag wahrscheinlich daran, dass an diesen Orten durch die prominente Lage der Ausstellung auch viel „Laufpublikum“ erreicht wurde: Dieses wurde erst vor Ort auf die Ausstellung aufmerksam und brachte dann nicht so viel Zeit oder Interesse mit, um sich mit der Frage-Stele auseinanderzusetzen. Auf der anderen Seite wurde mit „Laufpublikum“ wahrscheinlich eine Zielgruppe erreicht, die sich per se vielleicht gar nicht mit dem Thema „Mobilitätswandel“ auseinandergesetzt hätte und so ein wichtiges Ziel der Ausstellung erreicht.

Der Vergleich der Anzahl der Nutzenden von Frage 1 und der letzten Frage 6 ergab, dass 82% der Nutzenden in Coburg die Frage-Stele bis zum Ende durchgespielten. In Nürnberg und Bamberg waren dies 75%, in Kümmersbruck und Selb 63% und in Ansbach 61%. Dies könnte daran liegen, dass die letzten Fragen zu KI-Anwendungen im Fahrzeug als nicht so interessant empfunden wurden oder das Interesse generell gegen Ende nachließ.

Im Folgenden werden die Abstimmungen zu den sechs Fragen ausgewertet. Die absoluten Zahlen unterscheiden sich teils deutlich (von 24 bis 2.030 Nutzenden). Größere Zahlen liefern tendenziell stabilere Schätzungen, während kleinere nur einen Hinweis auf Tendenzen abbilden können.

Frage 1: Sollte es kostenlose Ladestationen für Elektroautos geben?

Nürnberg:	Ja 63% (2.030 Besuchende)	Nein 37% (1.183 Besuchende)
Kümmersbruck:	Ja 52% (56 Besuchende)	Nein 48% (52 Besuchende)
Bamberg:	Ja 60% (52 Besuchende)	Nein 40% (35 Besuchende)
Ansbach:	Ja 60% (81 Besuchende)	Nein 40% (54 Besuchende)
Coburg:	Ja 56% (94 Besuchende)	Nein 44% (75 Besuchende)
Selb:	Ja 52% (94 Besuchende)	Nein 48% (88 Besuchende)

An allen Standorten der Ausstellung ist der größere Anteil der Befragten für kostenlose Ladestationen für Elektroautos. Die relative Unterstützung ist in Nürnberg mit 63% am höchsten, gefolgt von Bamberg und Ansbach mit jeweils 60%, Kümmersbruck mit 52%, Coburg mit 56%, Selb mit 52%.

Kostenlose Ladestationen würden generell die E-Mobilität fördern. So könnten Verkehrslärm und Abgase in Städten verringert werden. Wenn der Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt wird, reduzieren

sich zudem die CO₂-Emissionen. Auf der anderen Seite könnte der fehlende Kostendruck zu Fehlverhalten führen: die kostenlosen Ladesäulen könnten durch eine überlange Abstelldauer der Fahrzeuge blockiert werden. Ohne Preissignale könnten auch Anreize für die Nutzung effizienter Ladezeiten fehlen, etwa um Überschuss-Strom zu nutzen. Es ist auch nicht klar, wer die Kosten für den Investitions- und Wartungsaufwand tragen soll. Diese Aspekte sollten in detailliertere Diskussionen mitaufgenommen werden.

Frage 2: Bist du für umfangreiche Fahrverbote in Innenstädten?

Nürnberg:	Ja 56% (1.587 Besuchende)	Nein 44% (1.267 Besuchende)
Kümmersbruck:	Ja 43% (40 Besuchende)	Nein 57% (52 Besuchende)
Bamberg:	Ja 61% (47 Besuchende)	Nein 39% (30 Besuchende)
Ansbach:	Ja 58% (66 Besuchende)	Nein 42% (47 Besuchende)
Coburg:	Ja 63% (99 Besuchende)	Nein 37% (57 Besuchende)
Selb:	Ja 42% (63 Besuchende)	Nein 58% (88 Besuchende)

Die Besuchenden in den größeren Städten Nürnberg, Bamberg, Coburg und Ansbach zeigen tendenziell eine Zustimmung zu Fahrverboten in Innenstädten (56–63% Ja), möglicherweise aufgrund dichter Innenstädte, höherer Verkehrsdichte und zeitweise schlechterer Luftqualität. In Kümmersbruck und Selb gibt es dagegen eher eine Ablehnung von Fahrverboten in Innenstädten (57% bzw. 58% Nein). Dies könnte in geringeren Verkehrs- oder Umweltproblemen, einem stärkeren Pendlerverhalten und/oder einem geringeren Ausbau der öffentlichen Verkehrsmittel begründet sein.

Generell spricht die Verringerung von Verkehrslärm, die Reduktion von Stickstoffdioxiden durch Verbrennungsmotoren und eine Minderung der Feinstaub-Belastung für ein Fahrverbot in Innenstädten. Dies senkt das Risiko von Atemwegserkrankungen und Herz-Kreislauf-Störungen. Ein Fahrverbot fördert außerdem den Öffentlichen Nahverkehr sowie den Rad- und Fußverkehr. Auch das Stadtbild und die Lebens- und Aufenthaltsqualität verbessern sich. Weniger Fahrzeugverkehr senkt zudem Unfallrisiken. Dagegen spricht die individuelle Einschränkung der Erreichbarkeit für Anrainer, Pendler und Lieferverkehr. Auch die wirtschaftlichen Auswirkungen auf Handel und Gastronomie durch veränderte Kundenzugänge sind unklar. Vulnerable Gruppen wie Ältere, Menschen ohne Alternative zum Auto, Lieferdienste und Handwerksbetriebe stehen vor neuen Herausforderungen. Ein eventueller Umleitungsverkehr kann außerdem zur Verlagerung von Verkehr in andere Viertel und dortige Belastungen führen. In zukünftige Diskussionen sollten diese Gesichtspunkte mit einbezogen werden.

Frage 3: Der Öffentliche Nahverkehr ist gut ausgebaut, fährt oft und pünktlich, es gibt buchbare Autos. Hättest du trotzdem gerne ein eigenes Auto?

Nürnberg:	Ja 55% (1.432 Besuchende)	Nein 45% (1.193 Besuchende)
Kümmersbruck:	Ja 65% (50 Besuchende)	Nein 35% (27 Besuchende)
Bamberg:	Ja 46% (34 Besuchende)	Nein 54% (40 Besuchende)
Ansbach:	Ja 51% (48 Besuchende)	Nein 49% (46 Besuchende)
Coburg:	Ja 50% (74 Besuchende)	Nein 50% (73 Besuchende)
Selb:	Ja 63% (83 Besuchende)	Nein 37% (49 Besuchende)

In Kümmersbruck und Selb ist der Wunsch nach einem eigenen Auto mit 65% bzw. 63% am ausgeprägtesten. Dies kann auf längere Pendelwege, eine geringere Verfügbarkeit oder Vernetzung des



Öffentlichen Nahverkehrs oder die Notwendigkeit für Mehrzweckfahrten zurückzuführen sein. Der ungefähre Gleichstand der Abstimmung in Coburg (50:50), Ansbach (51:49), Nürnberg (55:45) und Bamberg (46:54) weist darauf hin, dass der Öffentliche Nahverkehr dort als ausreichend wahrgenommen wird, aber ein signifikanter Anteil der Befragten dennoch die Sicherheit und Bequemlichkeit eines eigenen Autos behalten möchte.

Die konkreten Gründe der Befragten hängen jedoch stark von persönlichen Umständen, Arbeitsort- und -zeiten, Haushaltsgröße, Zielorten sowie Taktung und Verknüpfung des vorhandenen Öffentlichen Nahverkehrs ab. Ist der Öffentliche Nahverkehr gut ausgebaut, pünktlich und umfassend, sinkt tendenziell der Wunsch nach eigenem Auto. In ländlichen oder peripheren Lagen mit weniger Öffentlichem Nahverkehr erhöht sich die Autoaffinität, ebenso, wenn Einkäufe mit dem Auto gemacht und Familienmitglieder an unterschiedliche Ziele gebracht werden sollen. Der Zeitgewinn spielt dann eine größere Rolle als Fahrzeugkosten (Sprit, Versicherungen, Reparaturen, Parkgebühren) und Umweltaspekte. Infrastrukturalternativen wie Carsharing, Bikesharing, Parkmöglichkeiten und Innenstadtrestriktionen beeinflussen die Entscheidung und sind somit Lenkgrößen für die zukünftige Entwicklung.

Frage 4: Möchtest du deinen Herzschlag messen lassen, um im Notfall automatisch ins Krankenhaus gefahren zu werden?

Nürnberg:	Ja 50% (1.246 Besuchende)	Nein 50% (1.224 Besuchende)
Kümmersbruck:	Ja 51% (36 Besuchende)	Nein 49% (35 Besuchende)
Bamberg:	Ja 54% (38 Besuchende)	Nein 46% (32 Besuchende)
Ansbach:	Ja 51% (45 Besuchende)	Nein 49% (44 Besuchende)
Coburg:	Ja 46% (66 Besuchende)	Nein 54% (77 Besuchende)
Selb:	Ja 41% (51 Besuchende)	Nein 59% (73 Besuchende)

Das medizinische Angebot, den Herzschlag im Auto überwachen zu lassen, ist an allen Standorten gleichermaßen umstritten. Während die Hälfte darin einen Vorteil sieht und ein solches Angebot in Anspruch nehmen würde, empfindet dies die andere Hälfte als unerwünschte Einmischung und Zumutung.

Generell könnte die Sicherheit auf den Straßen durch eine frühzeitige Erkennung von Herzproblemen oder Ohnmacht erhöht und mögliche Unfälle verhindert werden. Langfristige Gesundheitsdaten könnten auch zu vorbeugenden Maßnahmen oder ärztlicher Beratung motivieren und die Gesundheit unterstützen. In einigen Bereichen könnten Nachweise über sichere Fahrfähigkeit auch zu günstigeren Versicherungsprämien führen oder gesetzliche Anforderungen unterstützen. Auf der anderen Seite birgt eine kontinuierliche Überwachung sensibler Gesundheitsdaten Missbrauchsrisiken und Bedenken bezüglich der Speicherung und Weitergabe der gemessenen Daten. Fahrende könnten sich überwacht fühlen, was zu Unbehagen und Stress führt. Bei Stress oder auch angeborenen oder erworbenen Herzfrequenzvariationen könnten Fehlalarme ausgelöst werden. Der Umgang und die Verantwortlichkeit für eventuelle Fehlmessungen und -reaktionen müssten festgelegt werden. Durch die notwendige zusätzliche Hard- und Software, Wartung, Datenschutzauflagen und Integrationsaufwand würden sich zudem die Gesamtkosten erhöhen. In zukünftigen Diskussionen könnten die möglichen Benefits, Technik-, Sicherheits- und Kostenfragen sowie der Umgang mit Einwilligung, Transparenz der Datenerhebung und -weitergabe thematisiert werden.

Frage 5: Wünschst du eine automatische Duft-Zerstäubung, um dein Wohlbefinden zu steigern?

Nürnberg:	Ja 39% (941 Besuchende)	Nein 61% (1.454 Besuchende)
Kümmersbruck:	Ja 42% (30 Besuchende)	Nein 58% (41 Besuchende)
Bamberg:	Ja 35% (24 Besuchende)	Nein 65% (44 Besuchende)
Ansbach:	Ja 29% (25 Besuchende)	Nein 71% (61 Besuchende)
Coburg:	Ja 39% (54 Besuchende)	Nein 61% (86 Besuchende)
Selb:	Ja 34% (40 Besuchende)	Nein 66% (78 Besuchende)

An allen Standorten lehnt eine Mehrheit der Befragten (58-71%) eine eventuelle automatische Duft-Zerstäubung im Auto ab. Mehr als ein Drittel der Befragten (34-42%) könnten sich eine solche jedoch gut vorstellen. Eventuell beruht die ermittelte mehrheitliche Ablehnung darauf, dass eine Duft-Abgabe an sich nicht von allen abgelehnt wird, aber eine automatische Applikation. Bei weiteren Diskussionen könnten Einstellungen zu automatischen und individuellen Steuerungen und das Thema Kontrolle ausgelotet werden.

Prinzipiell kann ein angenehmer Geruch zu einer besseren Atmosphäre beitragen, entspannen und Stress und Ermüdung reduzieren. Individuelle Mood-Düfte könnten zusätzlich das Fahrerlebnis bereichern. Auf der anderen Seite stehen gesundheitliche Bedenken: Duftstoffe können Kopfschmerzen verursachen, Allergien oder asthmatische Reaktionen auslösen oder Chemikalien enthalten, die langfristig bedenklich sein könnten, auch besteht Verschmutzungs- oder Schimmelgefahr bei unsachgemäßem Gebrauch, hohen Temperaturen oder seltenem Austausch.

Frage 6: Möchtest du einen sprachgesteuerten Komfortassistenten, der die Fenster öffnet, die Temperatur anpasst, sich mit dir unterhält usw.?

Nürnberg:	Ja 43% (1.044 Besuchende)	Nein 57% (1.367 Besuchende)
Kümmersbruck:	Ja 49% (33 Besuchende)	Nein 51% (35 Besuchende)
Bamberg:	Ja 40% (26 Besuchende)	Nein 60% (39 Besuchende)
Ansbach:	Ja 46% (38 Besuchende)	Nein 54% (45 Besuchende)
Coburg:	Ja 36% (50 Besuchende)	Nein 64% (89 Besuchende)
Selb:	Ja 33% (38 Besuchende)	Nein 67% (76 Besuchende)

Mehrheitlich wird eine sprachgesteuerte Komfortassistenten an allen Standorten eher abgelehnt, in Kümmersbruck allerdings bestand fast Gleichstand zwischen Ablehnung und Befürwortung (51:49). Eventuell liegt dies an der Altersstruktur der Befragten: Jüngere sind tendenziell offener gegenüber „smarten“ Lösungen, Ältere könnten mehr Bedenken bezüglich des Datenschutzes und der Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von Online-Funktionalitäten haben und die bewährten Methoden bevorzugen.

Viele moderne Fahrzeuge bieten mittlerweile eine Sprachsteuerung für unterschiedliche Einstellungen im Auto. Der Freisprechbetrieb erhöht die Sicherheit, da die Hände am Lenkrad und die Augen auf der Straße verbleiben und so schnellere Reaktionszeiten möglich sind. Die Sprachsteuerung ist durch den sofortigen Informationszugang auch ein Beitrag zur Barrierefreiheit. Zusätzlich ist eine Personalisierung über Benutzerprofile, Favoriten und individuelle Fahrassistenten möglich.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Meinungen zu Mobilität und Anwendungen von KI im Fahrzeug sehr zwiespaltig sind und detailliertere Befragungen oder Diskussionen in persona sinnvoll wären.

Medienresonanz

An allen Standorten nahmen die lokalen Medien die Eröffnung, die verschiedenen Begleitprogramme und Veranstaltungen in ihre Berichterstattung auf. Zum Teil wurden dafür die von der Metropolregion, dem Deutschen Museum Nürnberg und den Standorten abgestimmten und verschickten Pressemitteilungen verwendet, zum Teil kamen aber auch Pressevertretungen, Fotografen und Filmteams in die Ausstellung. So wurden die Themen „Mobilität der Zukunft“ und „Transformation in der Mobilitätsbranche“ und das damit verbundene Engagement der Metropolregion und des Deutschen Museums Nürnberg weit über die Standorte der Ausstellung hinaus kommuniziert.





Marion Grether, Leiterin des Deutschen Museums Nürnberg, und Christa Ständer, Geschäftsführerin der Europäischen Metropolregion Nürnberg, haben gemeinsam den Startschuss für die neue Ausstellung gegeben. Fotos: Nikolas Peika

Ausstellung wirbt für Mobilitätswende

Metropolregion will zeigen, wie die Automobilzulieferer den Wandel meistern können

Von Nikolas Peika

Nürnberg. Die Automobilzulieferindustrie gilt auch in der Metropolregion Nürnberg als Schlüsselindustrie. Rund 100 000 Beschäftigte sind in der Branche allein zwischen Nürnberg, Bamberg und Coburg beschäftigt. Mit einer Ausstellung unter dem Titel „Futur II“ will die Metropolregion jetzt besonders den kleinen und mittleren Zulieferbetrieben die Angst vor der Mobilitätswende nehmen.

Futur II: Der Titel der Schau ist Programm. „Wie wir es geschafft haben werden“ lautet die zentrale Fragestellung der Ausstellung, die nach der Premiere im Nürnberger Zukunftsmuseum eine kleine Tournee durch die Metropolregion über mindestens vier Stationen antreten soll.

Positive Gedanken

Die aus heutiger Perspektive durchaus optimistische Annahme der Ausstellung geht davon aus, dass die Ampelregierung hinter der Energiewende bereits einen Haken machen konnte und auch die angestrebte Mobilitätswende rund um das Jahr 2050 bereits



„Futur II – Mobilität 2050“ in der Metropolregion Nürnberg: Wie wir es geschafft haben werden“ lautet der Titel einer neuen Ausstellung, die noch bis Ende Juni im Zukunftsmuseum zu sehen ist.

unter Dach und Fach ist. „Wir wollen einfach mal positiv denken“, bringt Christa Ständer, Geschäftsführerin der Europäischen Metropolregion Nürnberg, den Grundtenor der Schau auf den Punkt. Die Ausstellung wolle den Wandel bewusst als Chance begreifen. Seit Jahrhunderten sei diese selbstbewusste Zukunftsgewandtheit schließlich Grundlage für Wohlstand und Lebensqualität.

Apropos: Genau dieser Wohlstand ist durch die postulierte Mobilitätswende offensichtlich ernsthaft in Gefahr. Etwas 20 000 von insgesamt 100 000 Arbeitsplätzen bei Automobilzulieferern wie Bosch, Brose oder Schaeffler würden laut den Ausstellungs-machern mehr oder weniger direkt vom klassischen Verbrennerauto abhängen. Ein einfaches Zahlenbeispiel führt die Dimension des Wechsels von Erdöl zu Elektro besonders drastisch vor Augen. Ein

Elektromotor komme mit Batterie zusammen nur auf 200 verschiedene Bauteile, während ein Fahrzeug mit Verbrennermotor aus fast 1500 Einzelbauteilen besteht. Weniger Teile gleich weniger Arbeit könnte die einfache aber umso erschreckendere Gleichung in der nahen Zukunft lauten.

Um einen industriellen Aderlass zu vermeiden, will die Metropolregion besonders den rund 500 kleineren und mittleren Automobilzulieferern in und um Nürnberg bei der Transformation zur Seite stehen. Die Wanderausstellung über die Mobilitätswende ist dabei nur ein Baustein.

Kosten: 300 000 Euro

Rund 6,5 Millionen Euro hat das von Robert Habeck (Grüne) geführte Bundeswirtschaftsministerium der Metropolregion zur Verfügung gestellt, um sich in den nächsten drei Jahren mit der vom plötzlichen Aussterben bedrohten Branche an den Tisch zu setzen. Positive Beispiele gebe es laut Ständer bereits. Beispielsweise hätten einige Unternehmen der Automobilwirtschaft schon den Rücken gekehrt und würden jetzt Bauteile für die Me-

dizintechnikindustrie liefern.

Mit der Wanderausstellung – die insgesamt mit rund 300 000 Euro zu Buche schlägt – wolle die Metropolregion mit der Bevölkerung über die geplante Mobilitätswende grundsätzlich ins Gespräch kommen. Dabei sollen auch die Besucher der Schau zu Wort kommen und beispielsweise im Rahmen von Umfragen zu Themen wie Fahrverboten in Städten ihre Meinung sagen dürfen.

Eine tagspolitische Debatte dürfen die Besucher aber wohl nicht erwarten. Den Machern und nicht zuletzt den Geldgebern aus Berlin liegt wohl mehr daran, Bevölkerung, Mitarbeiter und Unternehmen aus der vermeintlich antiquierten Welt der klassischen Mobilität für den Wandel zu begeistern.

„Wenn der Wind der Veränderung weht, bauen die einen Mauern und die anderen Windmühlen“, lautet das Mantra der Schau, die noch bis zum 23. Juni im Deutschen Museum Nürnberg zu sehen ist und danach fast wie auf einer Werbetour für mehr Optimismus insbesondere wohl bei den vielen Familien der unzähligen Beschäftigten in der Automobilzulieferindustrie werben will.

Mit wenigen Schritten auf eine Zeitreise

Wie könnte die Zukunft aussehen? Mit dieser Frage beschäftigt sich die Ausstellung „Futur II“.

Von Martin Reban

COBURG. Man schreibt das Jahr 2050. Die Metropolregion Nürnberg hat die Herausforderung der Mobilitätswende erfolgreich gemeistert und ist nach wie vor wirtschaftlich bestens aufgestellt. Science-Fiction? Unrealistisch? Julie Verne lässt grüßen? Bei weitem nicht. Wie die Mobilitätswende gelingen kann, zeigt eine Wanderausstellung die ihre Zelte im Eventraum „Goldenes Kreuz“ aufgeschlagen hat. Der Name der Ausstellung spricht für sich: „Futur II – Wie wir es geschafft haben werden“ heißt der vielleicht etwas schwer zu lesende Titel. Grammatikalisch korrekt setzen die Verantwortlichen die „vollendete Zukunft“ sprachlich in Szene.

Futur II nimmt die Besucher mit auf eine Zeitreise. Den Zeitunnel betritt man in der Gegenwart und nach wenigen Schritten finden sich die Betrachter im Coburg des Jahres 2050 wieder. In drei Themenräumen berichten KI-generierte „Future-Communicator“ von den gemeisterten Herausforderungen und dem Leben in dieser neuen Ära. Der erste Raum „Innovation“ widmet sich dem Erfolge in der Metropolregion. In den beiden weiteren Bereichen werden die Themen Fahrzeugbau sowie Mobilität und Leben beleuchtet. Sanft gleitet der Besucher wieder in



Ein KI-gestützter „Communicator“ macht es den Besuchern der Ausstellung Futur II leicht sich in der Zukunft zurechtzufinden.

Foto: Martin Reban

die Gegenwart. Die Gäste können sich anschließend bei einer spielerischen Test-Station der Frage stellen: Wie bereit bist du für den Wandel?

Die Ausstellung basiert auf einer Kooperation des Projekts „transform EMN“ der Metropolregion Nürnberg und des Deutschen Museums Nürnberg. Die Kuratorin der Ausstellung, Birte Hauser (Deutsches Museum) führte die Gäste der Vernissage in die Inhalte von „Futur II“ ein. Sie hob besonders die optimistische Vision der Zukunft hervor, die die Ausstellung vermitteln möchte. „Futur II“ zeigt demnach, wie technologische Innovationen und gesellschaftlicher Wandel Hand in Hand gehen und betont die Chancen, die sich durch eine gemeinsame Gestaltung der Zukunft ergeben. Die Ausstellung lädt nach Worten von Birte Hauser ein, den Wandel in der Mobilität aus einer sicheren Distanz zu betrachten. „Die Kemiede von Futur II ist radikal optimistisch“ führte die Geschäftsführerin der Metropolregion Nürnberg, Christa Ständer, aus. Sie hielt fest, dass die Ausstellung den Wandel als Chance zeigt Neues zu entwickeln. „Wir stehen am Wendepunkt der Mobilität“, hielt Coburgs Zweiter Bürgermeister, Hans-Herbert Hartan, bei der Ausstellungseröffnung fest. Seine zentrale Frage: Wie kann die Transformation wirtschaftlich tragfähig, sozial gerecht und ökologisch sinnvoll umgesetzt werden? „Die Ausstellung zeigt was möglich ist, wenn wir den Wandel als Chance erkennen“, so Hartan.

Bis 5. April läuft die Ausstellung in der Hergasse 3-5. Der Zeitunnel ist Dienstag bis Samstag von 11 bis 17 Uhr geöffnet.

Wörter:

518

Urheberinformation:

(c) 2024 Passauer Neue Presse GmbH

© PMG Presse-Monitor GmbH & Co. KG

14.03.2024



Mein Landkreis Amberg-Weilburg: Zukunft Mobilität



Mein Landkreis Amberg-Weilburg: Zukunft Mobilität

Ausstellungen / Führungen

www.kultur.bamberg.de

Kultur Bamberg

Zeitgenössische Kunst

■ Sven Drühl: All Over
Der Kunstverein Bamberg präsentiert eine Solo-Show von Sven Drühl mit Werken aus beinahe allen Werkphasen: Landschaftsgemälde der kunsthistorischen Serie, Berg- und Wasser-Bilder der Lackserie, die auf virtuellen Vorlagen aus dem Kontext der Gaming-Industrie basieren, Bronzeskulpturen und Architekturmotive sowie erstmals den kompletten Werkblock der Lithographien.
bis 27.10.24 | Do bis So 12:00–18:00 Uhr | Villa Dessauer, Bamberg [45]

■ Ins Maul geschaut
Episoden der Tiermedizin in Bayern. Nutztiere gehörten einst zur Landwirtschaft wie der Misthaufen zum Bauernhof. Das Vieh war unentbehrlich. Die Gesundheit der Nutztiere und, wo nötig, deren Heilung hatte somit für die landwirtschaftlichen Betriebe höchsten Stellenwert. Die Ausstellung beleuchtet wichtige Aspekte und markante Entwicklungen der Tiermedizin in Bayern.
bis 01.11.24 | Di bis Fr 14:00–17:00 Uhr, So & feiertags 13:00–17:00 Uhr | Bauernmuseum Bamberger Land, Frensdorf

■ Fußballdruck
Jahresausstellung 2024 von FORM + FARBE e.V. Kunstschaffende in Franken // Vertreten sind 17 Künstler aus der Region, die sich in den unterschiedlichsten Techniken mit dem Thema „Fußballdruck“ auseinandergesetzt haben. Letztlich soll die positive Kraft von Kunst überwiegen. Die Besucher dürfen gespannt sein! Eintritt frei!
bis 01.11.24 | Di bis Fr 14:00–17:00 Uhr, So & feiertags 13:00–17:00 Uhr | Bauernmuseum Bamberger Land, Frensdorf

■ Wanderausstellung Futur II
Mobilität 2050 in der Metropolregion Nürnberg – Wie wir es geschafft haben werden // Willkommen im Jahr 2050! Die Metropolregion Nürnberg hat die Herausforderungen der Mobilitätswende erfolgreich gemeistert – von der Energiewende über Digitalisierung und Automatisierung bis hin zur Elektromobilität und alternativen Antrieben. Doch wie ist uns dieser transformative Wandel gelungen? Diese Frage beantwortet die interaktive Wanderausstellung. Sie ist ein Kooperationsprojekt des Deutschen Museums Nürnberg und des Projekts transform.EMN der Metropolregion Nürnberg und zeigt an der Universität Bamberg wie der erfolgreiche Umbau der Mobilität und Automobilwirtschaft die Region und unser Leben verändert hat – und noch verändern wird. Eintritt frei!



bis 03.11.24 | Mo bis Fr 08:30–18:00 Uhr, Sa & So 10:00–18:00 Uhr | Universität Bamberg, Teilbibliothek 4, Bamberg [53]

<https://www.oberpfalzecho.de/beitrag/futur-ii-zeigt-mobilitaet-der-zukunft-in-theuern>

Futur II zeigt Mobilität der Zukunft in Theuern
17. Juli 2024

Teilen **Kommentieren**

Amberg-Sulzbach. Die Wanderausstellung "Futur II" zur Mobilität 2050 wurde im Kultur-Schloss Theuern mit prominenter Gästeschar eröffnet. Sie thematisiert die Zukunft von Mobilität und Automobilwirtschaft in der Metropolregion Nürnberg und zeigt auf, wie Industrie und grüne Technologien gemeinsam die Region voranbringen können. Die Ausstellung ist noch bis zum 10. September 2024 zugänglich.

Von **Redaktion**



Von links: Hubert Zaremba, Oliver Fuhrmann, Dr. Martin Schreiner, Dr. Matthias Segerer, Dr. Birte Hauser, Robert Lanig, Dr. Christa Ständecker, Prof. Dr. Clemens Bulitta und Angela Seidel. Mit besten Grüßen aus dem schönen Amberg-Sulzbacher Land. Foto: Martina Bösl

Mit viel Prominenz ist am 28. Juni die Wanderausstellung des Deutschen Museum Nürnberg „Futur II – Mobilität 2050 in der Metropolregion Nürnberg – Wie wir es geschafft haben werden“ im Kultur-Schloss Theuern eröffnet worden. Stellvertretend für Landrat **Richard Reisinger**, der terminlich verhindert war, begrüßte der Hausherr und Leiter des Bergbau- und Industriemuseums Ostbayern im Kultur-Schloss Theuern, **Dr. Martin Schreiner**, die Gäste und führte mit beeindruckenden Fakten in die Präsentation ein.

Mobilitätswende in Coburg
„Wie wir es geschafft haben werden“

Lukas Schäfer · 27.03.2025 · 13:00 Uhr

Eine innovative Ausstellung beschäftigt sich mit der Mobilität der Zukunft in Coburg. Dabei unternehmen die Besucher eine Zeitreise.

Jetzt kommentieren



Die Projektmanager Melanie Strauß (rechts) und Martin Kommer-Hasenest führen die Coburger durch die Ausstellung. Foto: NP/Lukas Schäfer

Wie sieht die Mobilität der Zukunft aus? Mit dieser Frage beschäftigt sich eine Ausstellung im Eventraum des Restaurants Goldenes Kreuz. Im Rahmen der

Ein optimistischer Blick in die Zukunft

Im Kulturforum Ansbach wurde die Wanderausstellung „Futur II – Mobilität 2050 in der Metropolregion Nürnberg“ eröffnet

VON PAUL WIESE

ANSBACH - Wie wird unsere Mobilität im Jahr 2050 aussehen? Wie werden wir dann leben, wie arbeiten? Mit diesen und ähnlichen Fragen beschäftigt sich die Wanderausstellung „Futur II – Mobilität 2050 in der Metropolregion Nürnberg – Wie wir es geschafft haben werden“, die im Kulturforum Ansbach zu sehen ist. Am Freitagabend wurde sie eröffnet.

In einem Tunnel mit optischer Täuschung beginnt eine Zeitreise für die Besucher. Wer hindurch geht, gelangt in die kleine Ausstellung, die anhand eines Zeitstrahls aufgebaut ist. Futuristisch gestaltete Räume mit eigenen Themenschwerpunkten vermitteln, wie unsere Mobilität 2050 aussehen könnte.

Während zu Beginn auf erfolgreiche Erfindungen im Bereich der Mobilität aus der Metropolregion zurückgeblückt wird, zeigen KI-generierte Bilder im weiteren Verlauf der Ausstellung, wie wir uns in Zukunft fortbewegen könnten: Welche Antriebsformen setzen sich durch? Wie genau werden Personen und Waren in Zukunft befördert? Auf diese Fragen versucht die Ausstellung Antworten zu finden.

Kooperation mit dem Deutschen Museum

Infotafeln und Grafiken laden die Besucher ein, sich in ein mögliches



Science-Fiction, zum Greifen nah: KI-gesteuerte Roboter und digitale Avatare sind Teil der Ausstellung, durch die Kuratorin Dr. Birte Hauser bei der Eröffnung führte. Foto: Paul Wiese

bleme.“ Es gehe darum, sich nicht ängstlich mit der Zukunft zu beschäftigen, sondern auf inspirierende Weise. Die Leiterin des Deutschen Museums, Marion Grether, sieht die Ausstellung auch als Raum für Diskussion: „Jeder kann sich beim Besuch einmal Gedanken machen, was

Zukunft der Region zu werfen, so Defner, der auch politischer Sprecher des Forums Wirtschaft und Infrastruktur der Metropolregion Nürnberg ist.

Interaktive Quizterminals

Frankfurter Landeszeitung

„Ansbacher Nachrichten“ in Zusammenarbeit mit dem „Nürnberger Nachrichten“
Herausgeber:
Rainer Mehl †, Harald W. Westfeld, Guido W. Mehl
Bruno Schnell †
Chefredakteur: Michael Krenn; Chefbuchhalter: Armin

Zu/ En Dr ser ab au sta sch bei for Un He we l voi mi: re: in

4

COBURG STADT

SAMSTAG/SONNTAG, 15./16. MÄRZ 2025

Wie der Wandel aussehen sollte

MOBILITÄT Die Automobilindustrie befindet sich mitten in einem Strukturwandel, und die vielen Zulieferer in Nordbayern mit ihnen. Die Metropolregion Nürnberg setzt sich mit dem Thema auseinander – derzeit in Coburg.

Coburg Mobilität und Metropolregion: Gleich zwei aktuelle Veranstaltungen in Coburg sind von diesen zwei M geprägt. Die eine Veranstaltung ist eine Ausstellung: „Futur II – Mobilität 2050 in der Metropolregion Nürnberg – Wie wir es geschafft haben werden“ lautet ihr Titel. Zu sehen ist sie derzeit im „Eventraum“ der Gaststätte „Goldenes Kreuz“ in der Herrngasse.

KI, die spricht

Sieht nahezu 200 Jahren ist der Raum zwischen Thüringer Wald und Nürnberg vom Thema Mobilitätsentwicklung geprägt. Zwischen Nürnberg und Fürth fuhr die erste Eisenbahn in Deutschland, in Coburg entwickelte der Landmaschinenhersteller Andreas Flocken in den 1890er-Jahren auf eigene Faust ein Elektroauto, das er aber nie bis zur Markt- oder Serienreife



Die Ausstellung „Futur II“ ist wie ein Zeittunnel aufgebaut. Derzeit zu sehen im Eventraum der Gaststätte „Goldenes Kreuz“. Foto: Simone Bastian

brachte. Oder bringen sollte. Die Ausstellung „Futur II“ nimmt die Besucherinnen und Besucher mit auf eine Zeitreise: Durch einen Zeittunnel gelangen sie in einen futuristischen Transitraum und weiter in das Jahr 2050.

Positives Zukunftsbild

In drei Themenräumen berichten KI-generierte Future-Communicators von den gemäßigten Herausforderungen und dem Leben in dieser neuen Ära. Die Ausstellung zeichnet be-

wusst ein positives Zukunftsbild – das aber durch den Pioniergeist, die Innovationskraft und das Unternehmertum der Region möglich werden könnte.

„Die Ausstellung zeigt den Wandel als Chance, Neues zu entwickeln – eine Haltung, die seit Jahrhunderten den Wohlstand in unserer Region sichert.

Die Ausstellung ist durch und durch optimistisch und will uns in diesen herausfordernden Zeiten Mut machen“, betont Dr. Christa Stauder, Geschäftsführerin der Metropolregion.

Die Ausstellung ist bis Samstag, 5. April, täglich außer Montag von 11 bis 17 Uhr zu besichtigen.

Kongress der Automobilzulieferer

Um den Wandel in einer der Schlüsselbranchen der Region geht es am Mittwoch, 2. April, bei der Branchenkonferenz „Zukunftswerkstatt Automotive Metropolregion Nürnberg“ im Coburger Kongresshaus. In der Metropolregion gibt es immerhin rund 500 kleinere und mittlere Automobil-Zulieferer, von Brose über Bosch bis Schaeffler, um drei der prominentesten Namen zu nennen. Allein im Landkreis seien mehr als 50 Unternehmen in dieser Branche tätig, teilt Landrat Sebastian Straubel mit.

Wie aus einer Pressemitteilung der Metropolregion hervorgeht, knüpfen sich an die Konferenz und das zugehörige Projekt „transform_EMN“ ei-

nige Erwartungen (EMN) steht für Europäische Metropolregion Nürnberg. „Das Projekt transform_EMN vernetzt unsere regionalen Betriebe und begleitet den Wandel in der Branche mit vielfältigen kostenfreien Maßnahmen seit knapp drei Jahren. Die dritte Zukunftswerkstatt Automotive in Coburg wird diesen Prozess bereichern“, ist sich Prof. Dr. Klaus L. Wibbenhorst, Wirtschaftsvorsitzender der Metropolregion Nürnberg, sicher.

Veränderung tut not

„Die Transformation der Automotive-Industrie ist bei uns schon länger weit oben auf der Prioritätenliste: So haben wir mit unserem IHK-Kompetenzzentrum 4.0 für Maschinen-Anlagenbau und Automotive ein Netzwerk geschaffen, das Hightech-Unternehmen, Hochschule, Technikerschule und renom-

mierte Forschungseinrichtungen verbindet – und das über den IHK-Bezirk Coburg hinaus“, sagt Andreas Engel, Präsident der IHK zu Coburg.

Eröffnet wird die Konferenz um 10.30 Uhr im Kongresshaus. Dabei soll das Zielbild für die regionale Automotive-Branche, das im Projekt transform_EMN entstanden ist, an Vertreter des Bundes und des bayerischen Wirtschaftsministeriums überreicht werden. Persönlich wird aber kein Minister teilnehmen.

Folgen für Beschäftigte

Im Workshop-Programm nach der Mittagspause geht es im ersten Block schwerpunktmäßig um technische Entwicklungen im und für den Transformationsprozess. In einem weiteren Teil steht Weiterbildung im Mittelpunkt. Immerhin sind in der Metropolregion rund 100.000 Menschen in der Automotive-Branche beschäftigt. „Die negativen Folgen des Strukturwandels sehen wir in der Region bereits anhand zahlreicher Stellenabbau-Ankündigungen. Wir müssen jetzt dranbleiben und die Potenziale der Transformation in einem gemeinsamen Kraftakt mit Wissenschaft, Politik, Kammern, Gewerkschaften, Beschäftigten und Arbeitgeberinnen nutzen und alles daran setzen, zukunftsfähige – Qualifikation und attraktive Arbeitsplätze in der Region weiterhin zu sichern“, so Stephan Doll, Geschäftsführer des DGB Mittelfranken und fachlicher Sprecher des Forums Wirtschaft und Infrastruktur der Metropolregion Nürnberg.

Weitere Informationen zu der Veranstaltung gibt es online unter transform-emn.de/zukunftswerkstatt/. Die Teilnahme an der Zukunftswerkstatt ist kostenfrei. Eine Anmeldung ist bis Donnerstag, 20. März, möglich unter gsto0.de/zwa25. sb

Abb. 47: Ausgewählte Medienberichte zu „Futur II“

Außerdem wurden zahlreiche Social Media-Beiträge zur „Futur II“-Wanderausstellung gepostet. Hier einige Beispiele:



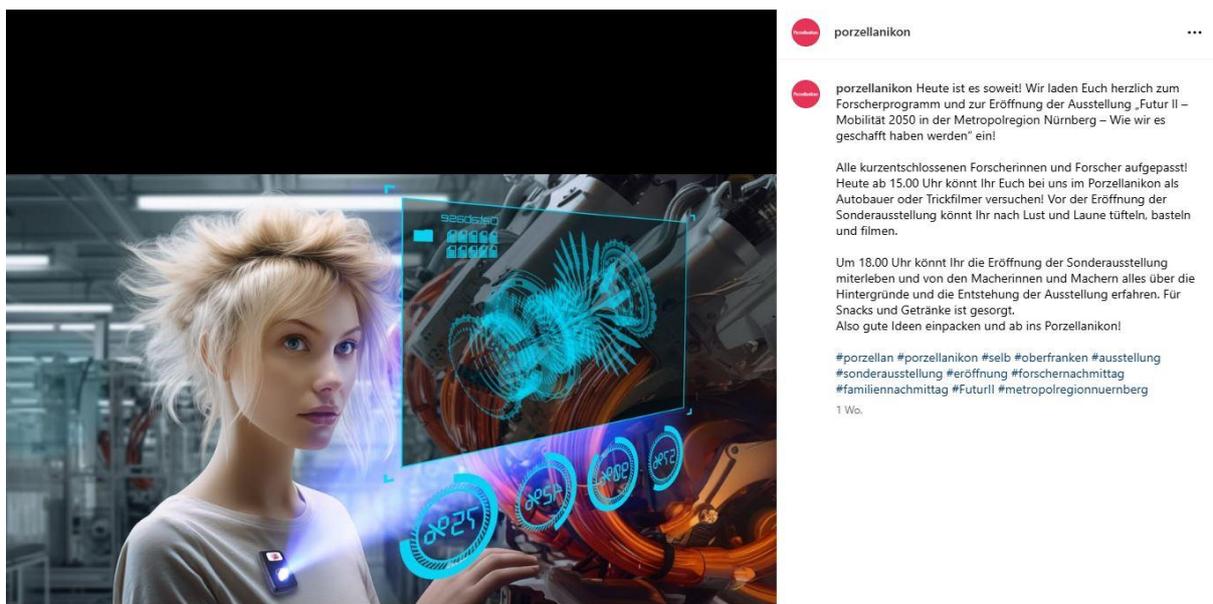


Abb. 47: Ausgewählte Social Media Posts zu „Futur II“

Zusammenfassung – Daten und Zahlen zur Ausstellung

Präsentationszeiten

Standort	Datum	Öffnungszeiten	Besuchsoffene Tage
Nürnberg	08.03.2024-23.06.2024	DI-SO, 10:00-18:00 Uhr	100
Kümmersbruck	28.06.2024-10.09.2024	DI-SA, 9:00-17:00 Uhr SO, 10:00-17:00 Uhr	64
Bamberg	13.09.2024-03.11.2024	MO-FR, 8:30-18:00 Uhr SA-SO, 10:00-18:00 Uhr	52
Ansbach	11.01.2025-23.02.2025	DO, FR, SO, 14:00-17:00 Uhr MI, SA, 10-13 und 14-17 Uhr	32
Coburg	08.03.2025-05.04.2025	DI-SA, 10:00-17:00 Uhr	21
Selb	12.04.2025-27.07.2025	DI-SO, 10:00-17:00 Uhr	92
Gesamt	08.03.2024-27.07.2025		361

Besuchende und Rahmenprogramme

Standort	Gesamt-Anzahl der Besuchenden	Durchschnitt Besuchende/Tag	Anzahl Rahmenprogramme (Führungen, Workshops, ...)
Nürnberg	34.469	345	43
Kümmersbruck	417	7	1
Bamberg	427	8	9
Ansbach	900	28	3
Coburg	500	24	6
Selb	500	5	5
Gesamt	37.213		67

Fördersumme: 300.000 Euro

Nürnberg, 27.08.2025, Dr. Birte Hauser



Anhang:

- Ausstellungstexte inkl. Medientexte von „Futur II“
- Fragebögen der Expertinnen- und Experten-Befragung im Oktober 2023 für „Futur II“

Ausstellungstexte inkl. Medientexte von „Futur II“

<p>FUTUR II Wie wir es geschafft haben werden Mobilität 2050 in der Metropolregion Nürnberg</p> <p>Komm mit ins Jahr 2050 und entdecke, wie wir wohl leben und uns fortbewegen werden! 2050 haben wir gleich mehrere Wenden hinter uns: Digitalisierung, Energie- und Mobilitätswende! Wie wir das hinbekommen haben? Geh durch den Zeittunnel und finde es heraus!</p>	<p>FUTUR II How we will have made it Mobility 2050 in the Metropolitan Region of Nuremberg</p> <p>Come with us into the year 2050 and discover how we will live and get around! In 2050, we will have made several changes at once: Digitalisation, and the energy and mobility transformation! How did we manage that? Go through the time tunnel and find out!</p>
<p>(Transitraum:) Willkommen im Jahr 2050! Unsere Region: Heute und früher Bei uns sind heute Elektroautos die Regel. Neuwagen mit Benzin- oder Dieselmotor erhalten seit 2035 keine Zulassung mehr. Diese Entscheidung der Europäischen Union von 2023 war für die Gesellschaft und unsere Zulieferbetriebe damals eine Herausforderung, denn viele hatten sich auf die Bauteil-Produktion für diese Verbrennungsmotoren spezialisiert! Aber wir haben damals die Chancen des Wandels erkannt und erfolgreich für uns genutzt.</p>	<p>Welcome to the year 2050! Our region: today and in the past Electric cars are the norm for us today. New cars with petrol or diesel engines have no longer been approved since 2035. This decision by the European Union in 2023 was a challenge for society and our suppliers at the time, because many had specialized in the production of components for these combustion engines! But we recognized the opportunities of change back then and successfully used them to our advantage.</p>
<p>Landschaftsbilder Unsere Region hat einen enormen Wandel erlebt. Strom stammt ganz aus erneuerbaren Energien. Ein gut getakteter, öffentlicher Nahverkehr und schnelles Internet stehen überall zur Verfügung. Unsere ländlichen und städtischen Räume sind vielfältig miteinander verflochten und profitieren voneinander in einer gemeinsamen Metropolregion. Klimaneutrale, umweltschonende Transportsysteme bilden darin die „Lebensadern“ und die Grundlage für unseren wirtschaftlichen Erfolg.</p>	<p>Landscapes Our region has experienced enormous change. Electricity comes entirely from renewable energies. Well-timed public transport and fast internet is available everywhere. Our rural and urban areas are intertwined and benefit in many ways from each other in a common metropolitan region. Climate-neutral, environmentally friendly transport systems form the “lifelines” and the foundation for our economic success.</p>
<p>Die Europäische Metropolregion Nürnberg Dieser freiwillige Zusammenschluss umfasst 23 Landkreise und 11 kreisfreie Städte, die durch wirtschaftliche Beziehungen und Pendlerströme in enger Verbindung stehen. Hier findet ein intensiver Austausch statt und es werden Projekte gemeinsam geplant, etwa im Verkehrs- oder Energiebereich. In Europa gibt es rund 50 Metropolregionen.</p>	<p>The European Metropolitan Region of Nuremberg This voluntary association includes 23 district and 11 independent cities, which are closely connected through economic relationships and commuter flows. Intensive dialogue takes place here and projects are planned together, for example in the transport or energy sector. There are about 50 metropolitan regions in Europe.</p>

<p>Innovationen Wandel und Ideenreichtum Die Metropolregion Nürnberg hat sich im Laufe der Zeit immer wieder verändert. Unverändert geblieben sind dabei aber hohe Innovationskraft und Pioniergeist. Hier ist und bleibt die „Heimat für Kreative“, vor allem im Ingenieurs- und IT-Bereich sowie bei der Entwicklung von Produkten und industriellen Verfahrenstechniken. Durch den Wandel der Mobilität sind diese Tätigkeitsfelder stark zusammengewachsen.</p>	<p>Innovations Change and ingenuity The Nuremberg Metropolitan Region has changed again and again over the course of time. What has remained unchanged, however, is a high level of innovation and inventiveness. This is and remains the “home for creative people”, especially in the engineering and IT sectors as well as in the development of products and industrial process technologies. As a result of the change in mobility, these fields of activity have grown together strongly.</p>
<p>Copyright: Germanisches Nationalmuseum „Henlein-Uhr“ von ca. 1510 Der Schlossermeister und Feinmechaniker Peter Henlein aus Nürnberg verkleinerte Uhrwerke so, dass sie in Dosen passten. Damit machte er die Zeitmessung mobil!</p>	<p>"Henlein clock" from around 1510 The master locksmith and precision mechanic Peter Henlein from Nuremberg miniaturised clockworks to such an extent that they fitted into tins. He thus made timekeeping mobile!</p>
<p>Copyright: Original DB Museum Nürnberg/Scan Hessisches Landesarchiv Erste deutsche Eisenbahnfahrt 1835 Die erste Eisenbahn in Deutschland fuhr von Nürnberg nach Fürth. Ihre Dampflokomotive namens „Adler“ wurde mit Kohle betrieben. Heute sind alle Verkehrsmittel klimaneutral, verursachen also keine zusätzlichen Treibhausgase.</p>	<p>First German railway journey in 1835 The first railway in Germany ran from Nuremberg to Fürth. Its steam locomotive named „Adler“ was powered by coal. Today, all means of transport are climate-neutral, that means they do not cause any additional greenhouse gases.</p>
<p>(BU) Copyright: Deutsches Museum Flocken-Elektrowagen um 1892 Der Coburger Andreas Flocken war ein Pionier: Er entwickelte die weltweit erste, vierrädrige Elektro-Kutsche. Die Batterie dieses „E-Autos“ lud er mit Hilfe seines Wasserkraftwerks.</p>	<p>Flocken electric car around 1892 Andreas Flocken from Coburg was a pioneer: He developed the world's first four-wheeled electric carriage. He charged its battery with the help of his hydroelectric power station.</p>
<p>Copyright: Historisches Archiv Infineon Reinst-Silizium-Anlage In den 1950er Jahren wurde im oberfränkischen Pretzfeld die Herstellung von Reinst-Silizium erfunden, die Grundlage für die ersten Mikrochips. In modernen Autos sind hunderte davon verbaut!</p>	<p>Ultra-pure silicon plant In the 1950s, the production of ultra-pure silicon, the basis for the first microchips, was invented in Pretzfeld, Upper Franconia. There are hundreds of them installed in modern cars!</p>
<p>Copyright: Wikipedia - Tobias Bär, eigenes Werk, CC BY-SA 3.0 Erste fahrerlose U-Bahn in Nürnberg, 2008 Die Verkehrsstudie „Neuer Adler“ von 1999 zeigte, dass ein automatisches System technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll war. Die U3 nahm 2008, die U2 2010 den fahrerlosen Betrieb auf.</p>	<p>First driverless underground railway in Nuremberg, 2008 The „Neuer Adler“ transport study from 1999 showed that an automatic system was technically possible and economically viable. The U3 started driverless operation in 2008, the U2 in 2010.</p>

<p>(KI-F-Com) Nimm einen Hörer und wähle Deutsch oder Englisch. „Hallo, schön, dass du den Zeitsprung gut überstanden hast! Ich bin KI-F-Com, dein Ausstellungsguide. Dort drüben gibt es ein kleines Quiz zu Zahlen und Fakten zum früheren Verkehr. Hier bei mir kannst du drei Personen wählen, die dir über Veränderungen seit deiner Zeit erzählen: Ali, der Historiker, berichtet über Erfindungen aus der Region, der Mechatroniker Chris über Automatisierungen und die Sprecherin der Wirtschaftsförderung Zoe über vernetzte Industrie. Schau mal hier unten: Dort kannst du per Knopfdruck wählen.“ „Möchtest du sonst noch jemanden wählen? Wenn nicht, sage ich Servus. Und hänge bitte den Hörer wieder ein.“</p>	<p>Pick up a handset and select German or English. "Hello, glad you survived the time jump well! I'm AI-F-Com, your exhibition guide. There's a little quiz over there with facts and figures about previous traffic. Here with me, you can choose three people to tell you about changes since your time: Ali, the historian, reports on inventions from the region, Chris, the mechatronics engineer, on automation and Zoe, the spokeswoman for Economic Development, on networked industry. Take a look below: There you can choose at the touch of a button." "Would you like to choose someone else? If not, I'll say goodbye. And please put the phone back on the hook."</p>
<p>(Future-Communicator) Ali, Historiker Innovationen aus der Region „Ich finde es bemerkenswert, was hier alles erfunden wurde und auch, wie viele Pilotprojekte hier durchgeführt wurden und werden! Hier ist 1835 nicht nur die erste Eisenbahn Deutschlands gefahren, sondern 2008 auch die erste fahrerlose U-Bahn, 2032 die erste öffentliche Magnetschwebbahn und letztes Jahr wurden die ersten Zeittunnel eröffnet! Außerdem gibt es in der ganzen Metropolregion verteilt schon seit Jahrzehnten Weltmarktführer für Spezial-Bauteile und -Materialien. „Hidden Champions“ nennt man sie, weil sie nicht so bekannt sind und die Sachen, die sie herstellen, in den Endprodukten praktisch versteckt sind. Sie machen Hightech-Kunststoffprodukte, Ventil- und Kolbenfedern, Fenster- und Türsysteme, Kabel, Elektromotoren, elektronische Bauteile und die heutigen KI-Systeme für Sicherheit, Effizienz und Komfort in unseren Fahrzeugen.“</p>	<p>Ali, Historian Innovations from the region "I find it remarkable what has been invented here and also how many pilot projects have been and are being carried out here! Not only did Germany's first railway run here in 1835, but also the first driverless underground train in 2008, the first public maglev train in 2032, and last year the first time tunnels were opened! There have also been world market leaders for special components and materials spread throughout the metropolitan region for decades. They are called "hidden champions" because they are not that well known and the things they make are practically hidden in the end products. They make high-tech plastic products, valve and piston springs, window and door systems, cables, electric motors, electronic components and today's AI systems for safety, efficiency and comfort in our vehicles!"</p>
<p>(Future-Communicator) Chris, Mechatroniker Automatisierung der Produktion „Mein Vater hatte hier in dem Autozulieferbetrieb, in dem ich arbeite, als Dreher in Schichtarbeit angefangen. Mitte der 2020er Jahre hatte er dann eine Umschulung zum Programmierer gemacht, weil der Standort gesichert und die Produktion umgestellt werden sollte. Das hat geklappt. Bei meiner Ausbildung war Programmierung schon mit dabei. Unsere Anlagen sind heute hoch automatisiert und flexibel, die verschiedenen Teile der Anlagen lassen sich neu programmieren und anders aufstellen. Das ist nötig, wenn wir zum Beispiel von neuen Lieferanten Material beziehen, das etwas andere Eigenschaften hat, oder wenn</p>	<p>Chris, Mechatronics Engineer Automation of production "My father started as a lathe operator in shift work at the automotive supplier company where I work. In the mid-2020s, he retrained as a programmer because the location needed to be secured and production changed. It worked. Programming was already part of my training. Today, our systems are highly automated and flexible, and the various parts of the systems can also be reprogrammed and set up differently. This is necessary, for example, when we purchase material from new suppliers that has slightly different properties or when our products need to be adapted to new customer</p>

<p>unsere Produkte anzupassen sind – an neue Anforderungen von Kunden oder Vorschriften. Aber so bleiben wir im Rennen. Durch Fernwartung und Livedaten aus der Produktion haben wir auch keine starren Schichten mehr. Das gefällt mir.“</p>	<p>requirements or regulations. But this keeps us in the race. Thanks to remote maintenance and live data from production, we no longer have rigid shifts. I like that.”</p>
<p>(Future-Communicator) Zoe, Sprecherin Wirtschaftsförderung Vernetzte Industrie „Vernetzung ist heute mehr denn je gefragt: Für Forschung und Entwicklung tun sich Zulieferer mit Start-ups zusammen, schmieden Kooperationen mit anderen Zulieferern oder mit Forschungseinrichtungen wie Universitäten, Hochschulen und anderen Forschungsinstituten. Vernetzung war und ist der Schlüssel zum Erfolg! Digitalisierung, Automatisierung, Nachhaltigkeit und die Einführung von KI waren in den 2020er Jahren eine Herausforderung, gerade für kleinere Betriebe hier! Zusammen mit Unternehmen, Betriebsräten, Behörden und Politik wurden damals Förderprogramme, Umschulungen und Weiterbildungen entwickelt und angeboten, und erfolgreiche Kooperationen vermittelt. Auch heute halten wir so Unternehmen und damit Arbeit und Wohlstand in der Region. Trotz der Globalisierung sind bei uns Zusammenhalt und Vernetzung stärker denn je.“</p>	<p>Zoe, Spokesperson Economic Development Professional networking „Today, networking is more important than ever: suppliers are teaming up with start-ups for research and development, forging collaborations with other suppliers or with research institutions such as universities, colleges and other research institutes. Networking was and is the key to success! Digitalisation, automation, sustainability and the introduction of AI were a challenge in the 2020s, especially for smaller companies here. Together with companies, works councils, authorities and politicians, support programmes, retraining and further training were developed and offered at the time, and successful collaborations were arranged. This is how we maintain companies and therefore jobs and prosperity in the region today, too. Despite globalization, cohesion and networking are stronger than ever here.“</p>
<p>(Fragestele) Verbrenner und Klima (1) Welchen Anteil am CO₂-Ausstoß in Deutschland hatte der Verkehr im Jahr 2022: 10% oder 20%? Antwort: 20% des CO₂-Ausstoßes in Deutschland stammten aus dem Verkehr, mehr als die Hälfte davon aus Autos. Verbrenner und Klima (2) 2023 gab es in Deutschland rund 49 Millionen Autos. Wie viele davon waren reine Elektroautos: 1 Million oder 2 Millionen? Antwort: 1 Million reine Elektroautos gab es 2023 in Deutschland. Deren Ladestrom stammte aber nicht unbedingt aus erneuerbaren Energien. Verbrenner und Klima (3) Wie entwickelte sich der durchschnittliche CO₂-Ausstoß eines Autos pro gefahrenem Kilometer zwischen 1995 und 2020: Sank er um 12% oder stieg er um 12%? Antwort: Er sank um 12%! Da es jedoch mehr Autos gab, mit denen auch mehr gefahren wurde, stieg der CO₂-Ausstoß 2022 gegenüber 1995 trotzdem an.</p>	<p>Combustion engines and climate (1) What proportion of CO₂ emissions in Germany did transport account for in 2022: 10% or 20%? Answer: 20% of CO₂ emissions in Germany come from transport, more than half of which are from cars. Combustion engines and climate (2) There were around 49 million cars in Germany in 2023. How many of these were purely electric cars? 1 million or 2 millions? Answer: There were 1 million pure electric cars in Germany in 2023. However, their charging current did not necessarily come from renewable energies. Combustion engines and climate (3) How did the average CO₂ emissions of a car per kilometer driven develop between 1995 and 2020: Did it fall by 12% or did it rise by 12%? Answer: It fell by 12%! However, as there were more cars, which were also driven more, CO₂ emissions still rose in 2022 compared to 1995.</p>

<p>Verkehrsentwicklung (1) Bis in die 1910er Jahre gab es eine erste Hochphase der Elektromobilität. Wie hoch war der Anteil von Elektroautos in den USA: 12% oder 38%? Antwort: 38% waren Elektroautos (1912: 33.842 registriert), 40% Dampfautos, nur 22% Benziner. Letztere setzten sich durch günstige Treibstoffe und lange Reichweiten durch.</p> <p>Verkehrsentwicklung (2) Wie viele Autos gab es weltweit im Jahr 1990? Knapp 550 Millionen Richtig oder falsch? Antwort: Knapp 550 Millionen Autos gab es 1990 weltweit. Damit hatte sich die Zahl der Autos zwischen 1950 und 1990 mehr als verzehnfacht.</p> <p>Verkehrsentwicklung (3) Wie stark stieg die Zahl von Autos mit Verbrennungsmotor (Benzin, Diesel etc.) weltweit zwischen 1990 und 2020? Sie verdoppelte sich. Richtig oder falsch? Antwort: Sie verdoppelte sich. Weltweit gab es 2020 rund 1,1 Milliarden Verbrenner, die lange noch eine große Rolle spielten.</p>	<p>Transport development (1) The first peak phase of electromobility lasted until the 1910s. How high was the share of electric cars in the USA: 12% or 38%? Answer: 38% were electric cars (33,842 registered in 1912), 40% steam cars, only 22% petrol cars. The latter prevailed due to cheap fuels and long ranges.</p> <p>Traffic development (2) How many cars were there worldwide in 1990? Just under 550 million True or false? Answer: Just under 550 Million! This meant that the number of cars had increased more than tenfold between 1950 and 1990.</p> <p>Traffic development (3) How much did the number of cars with combustion engines (petrol, diesel, etc.) increase worldwide between 1990 and 2020? It doubled. True or false? Answer: It doubled. In 2020, there were around 1.1 billion combustion engines worldwide, which still played a major role for a long time.</p>
<p>Fahrzeugbau Automobilbranche im Wandel In der Metropolregion Nürnberg hingen in den 2020er Jahren 100.000 Arbeitsplätze vom Auto ab – rund 20.000 davon waren vom Aus des Verbrennungsmotors bedroht! Für Elektromotoren braucht es nämlich weniger und andere Teile als für Verbrenner. Die Zuliefer-Betriebe stellten sich neu auf: Viele fertigen nun Bauteile für andere Märkte, etwa für die Medizin- oder Energietechnik, andere neue Bauteile für elektrische Antriebe, Steuerungen, Batterien oder Ladeeinrichtung.</p>	<p>Vehicle production Automotive industry in transformation In the Nuremberg metropolitan region in the 2020s, 100,000 jobs depended on cars – around 20,000 of which were threatened by the end of the combustion engine! This was because electric motors require fewer and different parts than for combustion engines. The supplier companies reorganised themselves: Many now produce components for other markets, such as medical or energy technology, other new components for electric drives, controls, batteries or charging devices.</p>
<p>Copyright Adobe Stock Verbrennungsmotor Ein Verbrennungsmotor besteht aus rund 1.400 einzelnen Bauteilen.</p>	<p>Combustion engine A combustion engine consists of around 1,400 individual components.</p>
<p>Copyright: Adobe Stock Elektromotor Ein Elektromotor hat mit der Batterie zusammen nur etwa 200 verschiedene Einzelteile.</p>	<p>Electric motor Together with the battery, an electric motor only has around 200 different individual parts.</p>

<p>Copyright: Schaeffler Leistungselektronik Die Leistungselektronik ist das Kernstück eines elektrischen Antriebs: Sie wandelt den Gleichstrom, den die Batterie liefert, in Wechselstrom, den der Elektromotor braucht. Außerdem regelt sie den Motor und gewinnt Bremsenergie zum Aufladen der Batterie zurück. Sie versorgt zudem das Autoinnere elektrisch.</p>	<p>Power electronics The power electronics are the centrepiece of an electric drive: It converts the direct current supplied by the battery into the alternating current that the electric motor needs. It also regulates the motor and recovers braking energy to recharge the battery. It also supplies the car's interior with electricity.</p>
<p>Copyright Adobe Stock Batterie Die Batterie im Elektroauto ist meist im Unterboden verbaut. Sie besteht aus vielen einzelnen Akkuzellen und wird für schnelles Laden und lange Lebensdauer gekühlt.</p>	<p>Battery The battery in an electric car is usually installed in the underbody. It consists of many individual battery cells and is cooled for fast charging and a long service life.</p>
<p>U-shift: Copyright DLR, Copyright KI-generiert hof3 Transportfahr- und flugzeuge Elektrische Antriebe und Steuerungen werden auch für fahrerlose Transportsysteme im Schienen-, Straßen-, Wasser- und Luftverkehr gebraucht.</p>	<p>Transport vehicles and aircraft Electric drives and control systems are also needed for driverless transport systems in rail, road, water and air transport.</p>
<p>(KI-F-Com) Nimm einen Hörer und wähle Deutsch oder Englisch. „Hallo, wir kennen uns ja schon. Erinnerst du dich? Ich bin KI-F-Com, dein Ausstellungsguide. Ich hoffe, das Innenleben der Autos dort haben dich nicht erschreckt, sondern eher neugierig gemacht?! Im Quiz dort drüben findest du auch noch ein paar erstaunliche Fakten zur Entwicklung von E-Autos. Hier bei mir können dir drei Personen über ihre Erfahrungen in der Industrie erzählen: Sofia, die Geschäftsführerin eines Autozulieferers, verrät die Erfolgsfaktoren für den Wandel, der Forschungsgruppenleiter Phil erklärt Künstliche Intelligenz, und die Auszubildende Lissi berichtet über ihre Ausbildung in der System- und Hochvolttechnik. Wen willst du auswählen? Drücke hier unten einfach den entsprechenden Knopf.“ „Möchtest du sonst noch jemanden wählen? Wenn nicht, bitte den Hörer wieder aufhängen. Wir sehen uns dann im nächsten Raum!“</p>	<p>Pick up a handset and select German or English. "Hello, we already know each other. Remember? I'm KI-F-Com, your exhibition guide. I hope the inner life of cars there didn't scare you, but rather made you curious? You can also find some amazing facts in the quiz over there. Here with me, three people can tell you about their experiences in the industry: Sofia, the managing director of an automotive supplier, reveals the success factors for change, research group leader Phil explains applications of artificial intelligence and trainee Lissi talks about her apprenticeship in systems and high-voltage technology. Whom would you like to choose? Simply click on the corresponding button below." "Would you like to choose someone else? If not, please hang up the phone. And see you in the next room!"</p>
<p>(Future-Communicator) Sofia, Geschäftsführerin Automobilzulieferer Erfolgsfaktoren für den Wandel „Auch 2052 konnten wir unsere Gewinne leicht ausbauen. Entscheidend für unseren dauerhaften Erfolg ist der Wandel, der in den 2020er Jahren angestoßen wurde. Hier haben alle an einem Strang gezogen: die Beschäftigten, der Betriebsrat und die Unternehmensleitung. Wir haben Prozesse und Unternehmenskultur auf ständige Anpassung und Chancenorientierung ausgerichtet. Mitentscheidend war eine verlässliche Energie- und eine zielgerichtete Wirtschaftspolitik – mit</p>	<p>Sofia, Managing Director Automotive supplier Success factors for the transformation „We were able to increase our profits slightly again in 2050. The change that was initiated in the 2020s is crucial to our lasting success. Everyone pulled together here: the employees, the works council and the company management. We have aligned processes and corporate culture to constant adaptation and opportunity orientation. A decisive factor was a reliable energy and targeted economic policy - with rapid network expansion, significant</p>

<p>schnellem Netzausbau, deutlichem Abbau von Bürokratie und langfristiger Förderung nachhaltiger Produktionsverfahren und Fahrzeugmodelle. Digitalisierung, Automatisierung und Weiterbildung von Mitarbeitenden haben auch den Fachkräftemangel und das altersbedingte Ausscheiden einer ganzen Reihe langjähriger Mitarbeiter abgefedert. Heute sind wir stolz, ein gefragter Ausbildungsbetrieb zu sein.“</p>	<p>reductions in bureaucracy and long-term support for sustainable production processes and vehicle models. Digitalization, automation and further training of employees have also cushioned the shortage of skilled workers and the age-related departure of a number of long-standing employees. Today we are proud to be a sought-after training company."</p>
<p>(Future Communicator) Phil, Forschungsgruppenleiter KI Künstliche Intelligenz „KI nicht gleich KI: Künstliche Intelligenz vergleicht und analysiert – Bilddaten, Messwerte, Texte, Audio, je nach Anwendung –, berechnet Veränderungen, erkennt Muster und „lernt“, indem wir sie zielgerichtet verbessern, oder sie macht dies selbst. In der Produktion setzen wir KI-gestützte Sensoren und Kameras zur Fehlererkennung und -vorbeugung ein. So werden kleinste Abweichungen von Standardwerten sofort bemerkt und korrigiert. Das sorgt für weniger Ausschuss und eine gleichbleibend hohe Produktqualität. Auch zur Optimierung von Produktionsanlagen und zur Wartungsvorhersage nutzen wir KI. Das spart Energie, Zeit und Geld. Im Fahrzeug selbst sorgt KI für mehr Sicherheit und Komfort: Beim autonomen Fahren, oder wenn sie Fahrgast-Wünsche oder Bedürfnisse ermittelt und darauf reagiert. Meine Forschungsgruppe entwickelt und optimiert die unterschiedlichsten KI-Systeme.“</p>	<p>Phil, Research Group leader AI Artificial intelligence "Not all AI is the same: Artificial intelligence compares and analyses - image data, measured values, texts, audio, depending on the application - calculates changes, recognises patterns and "learns" – by us improving it or by doing that itself. In production, we use AI-powered sensors and cameras to detect and prevent errors. This means that the smallest deviations from standard values are immediately noticed and corrected. This ensures less waste and consistently high product quality. We use AI also to optimize production systems and predict maintenance. This saves energy, time and money. In the vehicle itself, AI ensures greater safety and comfort: during autonomous driving, or when it determines and responds to passenger wishes or needs. My research group develops and optimises a wide variety of AI systems.“</p>
<p>(Future Communicator) Lissi, Azubi Mechatronikerin für System- und Hochvolttechnik Ausbildung System- und Hochvolttechnik „Ich bin jetzt im zweiten Lehrjahr zur Ausbildung als System- und Hochvolttechnikerin – und mir gefällt es sehr. In der Schule hatten wir viel praktischen Unterricht in Chemie, Informatik, Naturwissenschaften und Technik, meine Mutter hat immer nur gestaunt und gemeint, dass es so etwas früher nicht gegeben hätte. Studieren wollte ich nicht, sondern lieber gleich in die Praxis: Im Lehlabor hab´ ich erstmal Schaltungen analysiert, jetzt im Betrieb lerne ich, wie man in E-Autos auf Fehlersuche geht, Spannungsfreiheit herstellt und dann Hochvolt-Komponenten austauscht. Später lerne ich auch noch das Arbeiten unter Spannung. Das ist total vielseitig! Durch die Unterstützung in der Berufsschule und im Betrieb schaffe ich die Abschlussprüfung bestimmt. Danach werde ich bei meinem Ausbildungsbetrieb übernommen, ich freu mich schon!“</p>	<p>Lissi, Mechatronics engineer for system and high voltage technology Training for system and high-voltage technology "I am now in my second year of training as a systems and high-voltage technician – and I really like it. At school we had a lot of practical lessons in chemistry, computer science, natural sciences and technology. My mother was always amazed and said that nothing like this had existed before. I didn't want to study, but rather went straight into practice: I first analyzed circuits in the teaching laboratory, and now in the company I'm learning how to troubleshoot electric cars, eliminate voltage and then replace high-voltage components. Later I will also learn how to work under voltage. This is totally versatile! Thanks to the support at vocational school and in the company, I will definitely be able to pass the final exam. Afterwards I will be taken on by my training company, I'm really looking forward to it!"</p>

<p>(Fragestele) Auto und Elektrik (1) Welche Kabellänge war in einem VW-Käfer aus dem Jahr 1972 verbaut: 46m oder 56m? Antwort: 46m Kabel reichten zum Verbinden aller elektronischen Bauteile des VW-Käfers. Auto und Elektrik (2) Welche Gesamtlänge hatten die im Auto eingebauten Kabel eines Mittelklassewagens von 2010: 100-400m oder 1-4 km? Antwort: 1-4 km Kabel verbanden die Sensoren, Schalter und andere elektrischen Einrichtungen und Instrumente im Auto. Auto und Elektrik (3) Wie lang sind die im Tesla Model Y (Elektroauto von 2020) verbauten Kabel insgesamt: 100m oder 5 km? Antwort: Nur noch 100m Kabel stecken in dem, zusammen mit elektronischen Bauteilen kompakt verdrahteten TESLA-Kabelbaum. Dieser wird von Robotern eingebaut. E-Autos und Batterie (1) Wie weit kamen E-Autos mit einer Batterie-Aufladung im Jahr 1888: 5km oder 25km? Antwort: Fast 25 km schaffte das Flocken-Elektroauto von Coburg bis in die Nähe von Redwitz a.d. Rodach. Heute sind 700 km Standard. E-Autos und Batterie (2) Wie heißt die Rückgewinnung von Bremsenergie zum Aufladen der Batterie eines E-Autos: Respiration oder Rekuperation? Antwort: Rekuperation. Bei häufigem Stop and Go kann dadurch der Stromverbrauch um bis zu 20 Prozent gesenkt werden. („Respiration“ = „Atmung“) E-Autos und Batterie (3) Welcher Akku-Typ wurde 2023 für E-Autos am häufigsten verwendet? Blei-Gel-Akkus oder Lithium-Ionen-Akkus? Antwort: Lithium-Ionen-Akkus. Sie enthalten teure und nur begrenzt verfügbare Rohstoffe. Deshalb wurde an Recyclingmöglichkeiten und Alternativen gearbeitet.</p>	<p>Car and electrics (1) Which cable length was installed in a VW Beetle from 1972? 46m or 56m? Answer: 46m of cable was enough to connect all the electronic components of the VW Beetle. Car and electrics (2) What was the total length of the cables installed in a mid-range car from 2010? 100-400m or 1-4 km? Answer: 1-4 km of cable connected the sensors, switches and other electrical equipment and instruments in the car. Car and electrics (3) How long are the cables installed in the Tesla Model Y (electric car from 2020) in total? 100m or 5 km? Answer: There are only 100 metres of cable in the TESLA wiring harness, which is compactly wired together with electronic components. This is installed by robots. E-cars and battery (1) How far did electric cars come with one battery charge? in 1888: 5km or 25km? Answer: Floeken´s electric car covered almost 25 km from Coburg to near Redwitz. Today, 700 kilometres is standard. E-cars and battery (2) What is the recovery of braking energy to recharge the battery of an electric car called? Respiration or recuperation? Answer: Recuperation. With frequent stop and go, this can reduce power consumption by up to 20 per cent. ("respiration" = "breathing") E-cars and battery (3) Which battery type was most commonly used for electric cars in 2023? Lead-gel batteries or lithium-ion batteries? Answer: Lithium-ion batteries. They contain expensive and limited raw materials. That is why work has been done on recycling options and alternatives.</p>
<p>Mobilität und Leben Nach dem Wandel Ländliche Gegenden erzeugen Strom und Wasserstoff aus erneuerbaren Energien und versorgen auch die Städte und die Industrie.</p>	<p>Mobility and life After the transformation Rural areas generate electricity and hydrogen from renewable energies and also supply cities and industry. Fast internet is available</p>

<p>Schnelles Internet ist überall verfügbar. Für Elektrofahrzeuge gibt es Ladestationen und drahtlose Ladestrecken auf Autobahnen, für andere Antriebe passende Tankstellen. Das Fahrradwege-Netz und der öffentliche Nah- und Fernverkehr sind gut ausgebaut, zudem Car-Sharing-Angebote online buchbar. Mobiles Arbeiten und Forschen ist verbreitet.</p>	<p>everywhere. There are charging stations for electric vehicles and wireless charging routes on highways, gas stations suitable for other drives. The cycle path network and local and long-distance public transport are well developed, and car sharing offers can also be booked online. Mobile working and research is widespread.</p>
<p>Copyright: KI-generiert hof3 Mobilitäts-Entwürfe Fahrzeuge unterscheiden sich im Aufbau, im Komfort und in ihrer Funktion. Man kann sie besitzen oder nur buchen. Fahren kann man eigenständig, fahrerlos oder mit Hilfe von Personal.</p>	<p>Mobility designs Vehicles differ in their structure, comfort and function. You can own them or just book them. You can drive independently, driverless or with the help of staff.</p>
<p>Copyright: KI-generiert hof3 Call a Car Noch in den 2030er Jahren besaßen viele Familien ein Auto oder sogar zwei. Heute haben viele von uns kein eigenes Auto mehr, sondern fordern Autos nach Bedarf per App an.</p>	<p>Call a Car Still in the 2030s, many families owned a car or even two. Today, many of us no longer have their own car, but request cars on demand via apps.</p>
<p>Copyright: KI-generiert hof3 Ernte- und Pflegemaschinen Landwirtschaftliche selbsttätige Maschinen schonen den Boden, analysieren Bedürfnisse und Reifegrad der angebauten Pflanzen und sorgen für angepasste Pflege.</p>	<p>Harvesting and cultivation machinery Autonomous agricultural machines protect the soil, analyse the needs and degree of ripeness of the cultivated plants and ensure appropriate care.</p>
<p>Copyright: KI-generiert hof3 Grüne Städte In den Städten sind viele, früher asphaltierte Flächen mit Wiesen und Bäumen bepflanzt. Das verbessert die Regenwasserrückhaltung, das Stadtklima und die Artenvielfalt.</p>	<p>Green cities In cities, many areas that were previously asphalted have been planted with meadows and trees. This improves rainwater retention, the urban climate and biodiversity.</p>
<p>(KI-F-Com) Nimm einen Hörer und wähle Deutsch oder Englisch. „Hi nochmal! Willkommen im letzten Raum! Dort drüben kannst deine Meinung zu verschiedenen Mobilitätsfragen hinterlassen und schauen, wie andere abgestimmt haben. Und draußen gibt es noch einen kleinen Test, wie fit du für den Wandel bist. Hey, lauf nicht gleich weg! Höre dir doch noch an, was der Nachhaltigkeitsmanager Louis über Kreislaufwirtschaft, die Landwirtin Nele über Smarte Landwirtschaft oder die Künstlerin Mara über ihren alternativen Lebensstil erzählen will. Wähle hier unten per Knopfdruck.“ „Möchtest du sonst noch jemanden wählen? Wenn nicht, hänge bitte den Hörer wieder ein. Dann wünsche ich dir eine gute Rückkehr in deine Gegenwart und alles Gute für den Wandel!“</p>	<p>Pick up a handset and select German or English. "Hi again! Welcome to the final room! Over there, you can leave your opinion on various mobility issues and see how others have voted. And outside there's a little test to see how fit you are for change – and a nice selfie spot. Hey, don't run away right now! Listen to what sustainability manager Louis has to say about the circular economy, farmer Nele about smart farming or artist Mara about her alternative lifestyle. Choose below at the touch of a button." "Do you want to choose anyone else? If not, please hang up the phone again. Then I wish you a safe return to your present and all the best for the change!"</p>

<p>(Future-Communicator) Louis, Nachhaltigkeitsmanager Kreislauf-Wirtschaft „Nachhaltigkeitsmanagement gibt es heute in jedem Unternehmen. Ich prüfe, ob alle Rohstoffe und Materialien von Anbietern kommen, die nachweislich und umfänglich auf Nachhaltigkeit achten – also, was Klima, Artenvielfalt und die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten angeht. Wir messen, optimieren und dokumentieren auch alle Prozesse – bei der Produktion, in der Verwaltung und im Vertrieb. Es gibt Nachweispflichten wie bei der Steuer, um „Emissionshinterziehung“ einzudämmen – also um zu verhindern, dass Unternehmen nicht nachhaltig wirtschaften. Die vollumfängliche digitale Abbildung der Lieferketten in Material- und Produkt-Datenpässen hilft mir dabei. Benutzte Produkte, Einzelteile und Materialreste werden komplett und klimaneutral wiederverwertet. So eine Kreislaufwirtschaft ist heutzutage selbstverständlich – und gut für uns alle.“</p>	<p>Louis, Sustainability manager Circular economy "Sustainability management exists in every company today. I check whether all raw materials and compounds come from suppliers who demonstrably and comprehensively pay attention to sustainability - with regard to the climate, biodiversity and the working conditions of employees. We also measure, optimise and document all processes - in production, administration and sales. There are obligations to provide evidence, as with tax, in order to curb "emissions evasion" - in other words, to prevent companies from operating unsustainably. The complete digital mapping of supply chains in material and product data passports helps me to do this. Used products, individual parts and leftover materials are completely recycled in a climate-neutral way. A circular economy like this is a matter of course these days – and good for us all."</p>
<p>(Future-Communicator) Nele, Landwirtin Smarte Landwirtschaft „Der Bioanteil an der Landwirtschaft hat inzwischen über 30 Prozent erreicht! Wir haben auch einen solchen Betrieb. Wir überwachen unsere Felder mit Drohnen, und bei Bedarf kommen selbstfahrende Gieß- und Pflegemaschinen zum Einsatz. Die werden hier im Nachbarort hergestellt. Sie waren schon eine Investition mit all ihren Sensoren, aber sie sind ihr Geld echt wert, laufen robust schon seit fünf Jahren und alles wächst und gedeiht! Nachgeladen werden sie mit Strom von unseren Agrophotovoltaik-Flächen. Unter den Solarzellen dort grasen unsere Schafe. Es ist insgesamt schon wärmer geworden in den letzten Jahrzehnten. Wir bauen Gemüse an. Als Sonnenschutz haben wir Bäume dazwischengesetzt, und entlang von Wegen haben wir Hecken gepflanzt, gegen die Bodenabtragung bei Starkregen oder durch den Wind, wenn es länger trocken war.“</p>	<p>Nele, Farmer Smart farming "The proportion of organic farming has now reached over 30 per cent! We also have such a farm. We monitor our fields with drones and, if necessary, we use self-propelled watering and maintenance machines. They are manufactured here in the neighbouring village. They were quite an investment with all their sensors, but they are really worth the money, have been running robustly for five years and everything is growing and thriving! They are recharged with electricity from our agrophotovoltaic areas. Our sheep graze under the solar cells there. It has become warmer overall in the last few decades. We grow vegetables. We've planted trees between them to protect them from the sun, and we've planted hedges along paths to prevent the soil from being eroded by heavy rain or the wind when it's been dry for a longer time."</p>
<p>(Future Communicator) Mara, Künstlerin Alternativer Lebensstil „Ich bin so froh, dass ich in die Künstlerkolonie im Steinwald aufgenommen wurde! Der Wald hier ist teilweise richtig wild, weil Totholz nicht mehr entfernt wird, es summt und brummt, junge Bäume sprießen, das ist Inspiration pur für mich! In den kleinen Lichtungen kann ich mit meiner Drohne wunderbar landen und mache nichts kaputt. Durch die gute Netzanbindung überall kann ich hier direkt vor Ort arbeiten und bin auch für meine Agentin erreichbar. Und ich kann den Fortschritt meiner</p>	<p>Mara, Artist Alternative lifestyle "I'm so glad that I was accepted into the artists' colony in Steinwald! The forest here is really wild in places because dead wood is no longer removed, it hums and buzzes, young trees sprout, this is pure inspiration for me! I can land with my drone wonderfully in the small clearings and not break anything. Thanks to the good network connection everywhere, I can work directly on site and can also be reached by my agent. And I can stream the progress of my</p>

<p>Werke streamen – für meine Follower in den Social Media und im Metaverse. Wenn ich etwas Spezielles brauche, bestelle ich es. Der Versand geht erst über die Schiene und das letzte Stück mit Transportdrohne. Für die Ausstellungen und Events geht es dann zurück in die „Zivilisation“ – ich liebe diesem Gegensatz!“</p>	<p>works – to my followers on social media and in the metaverse. If I need something special, I can order it. It's first shipped by rail and the last part by transport drone. Then it's back to „civilization“ for the exhibitions and events – I love this contrast!“</p>
<p>(Fragestele) Mobilität (1) Sollte es kostenlose Ladestationen für Elektroautos geben? Ja Nein Ergebnis: Abstimmung aller Ausstellungsgäste Mobilität (2) Bist du für umfangreiche Fahrverbote in Innenstädten? Ja Nein Ergebnis: Abstimmung aller Ausstellungsgäste Mobilität (3) Der Öffentliche Nahverkehr ist gut ausgebaut, fährt oft und pünktlich, es gibt buchbare Autos. Hättest du trotzdem gerne ein eigenes Auto? Ja Nein Ergebnis: Abstimmung aller Ausstellungsgäste KI-Anwendung im Auto (1) Möchtest du deinen Herzschlag messen lassen, um im Notfall automatisch ins Krankenhaus gefahren zu werden? Ja Nein Ergebnis: Abstimmung aller Ausstellungsgäste KI-Anwendung im Auto (2) Wünschst du eine automatische Duft-Zerstäubung, um dein Wohlbefinden zu steigern? Ja Nein Ergebnis: Abstimmung aller Ausstellungsgäste KI-Anwendung im Auto (3) Möchtest du einen sprachgesteuerten Komfortassistenten, der die Fenster öffnet, die Temperatur anpasst, sich mit dir unterhält usw.? Ja Nein Ergebnis: Abstimmung aller Ausstellungsgäste</p>	<p>Mobility (1) Should there be free charging stations for electric cars? Yes No Result: Vote of all exhibition guests Mobility (2) Are you in favour of extensive driving bans in city centres? Yes No Result: Vote of all exhibition guests Mobility (3) Public transport is well developed, runs frequently and punctually, and there are cars that can be booked. Would you still like to have your own car? Yes No Result: Vote of all exhibition guests AI application in the car(1) Would you have your heart rate measured so that you could be automatically taken to hospital in an emergency? Yes No Result: Vote of all exhibition guests AI application in the car (2) Do you like an automatic fragrance diffusion to enhance your well-being? Yes No Result: Vote of all exhibition guests AI application in cars (3) Would you like to have a voice-controlled comfort assistant that opens the windows, adjusts the temperature, has a chat with you, etc.? Yes No Result: Vote of all exhibition guests</p>
<p>Zurück in der Gegenwart! Schön war´s – schön wär´s?! Die Ausstellung zeigt eine positive Zukunft, die aber durchaus mit dem Erfindergeist und Unternehmertum hier erreichbar wäre. Dem verbreiteten, eher düsteren Zukunftsbild, in dem Verlust, Abstieg und Armut drohen,</p>	<p>Back in the present! It was nice – that would be nice?! The exhibition shows a positive future, but one that could certainly be achieved with the inventive spirit and entrepreneurship here. The widespread, rather gloomy picture of the future, in which loss, decline and poverty</p>

<p>steht so ein zuversichtliches Modell entgegen. Es begreift den Wandel als Chance, um sich weiterzuentwickeln und erfolgreich zu bleiben. Dies ist die Grundlage für unseren Wohlstand. Wie offen bist du für Neues und Veränderungen?</p>	<p>threaten, is thus countered by a confident model. It sees change as an opportunity to develop further and remain successful. This is the basis for our prosperity. How open are you to new things and change?</p>
<p>(Fragestele) Wie bereit bist du für den Wandel? Wähle Deutsch English I. Wenn du auf ein unerwartetes Problem stößt, was tust du normalerweise? 1. Ich überlasse es jemand anderem. 2. Ich frage andere um Rat. 3. Ich versuche, eine Lösung zu finden. II. Wie reagierst auf Veränderungen in deinem Leben? 1. Ich vermeide sie. 2. Ich passe mich an. 3. Ich begrüße sie. III. Wenn du ein neues Hobby ausprobieren könntest, welches würdest du wählen? 1. Etwas, das ich schon immer machen wollte. 2. Etwas, das ich auf YouTube gesehen habe. 3. Etwas, von dem ich noch nie gehört habe. IV. Wie gehst du mit Fehlern um? 1. Ich vermeide es, Fehler zu machen. 2. Ich lerne aus ihnen. 3. Ich sehe sie als Wachstumschance. V. Wie fühlst du dich, wenn du vor einer völlig neuen Idee oder Technologie stehst? 1. Unsicher und überfordert. 2. Neugierig und vorsichtig. 3. Begeistert und interessiert. VI. Was beschreibt deine Einstellung zum Lernen am besten? 1. Ich lerne nur, wenn es notwendig ist. 2. Ich lerne gerne Neues. 3. Ich liebe es, mich ständig weiterzuentwickeln. VII. Wie fühlst du dich in unsicheren oder ungewissen Situationen? 1. Ängstlich und unwohl. 2. Bereit, das Beste daraus zu machen. 3. Aufgeregt über die Möglichkeiten. VIII. Welches Wort beschreibt dich am besten? 1. risikoscheu 2. neugierig 3. einfallsreich IX. Wenn du eine Maschine erfinden könntest, was würde sie tun? 1. Meine täglichen Aufgaben erleichtern. 2. Mir mehr Freizeit geben. 3. Etwas völlig Unerwartetes und Überraschendes.</p>	<p>How ready are you for change? Choose German or English I. When you encounter an unexpected problem, what do you usually do? 1. I leave it to someone else. 2. I ask others for advice. 3. I try to find a solution. II. How do you react to changes in your life? 1. I avoid them. 2 I adapt. 3. I welcome them. III. If you could try a new hobby, which one would you choose? 1. something I've always wanted to do. 2. something I've seen on youtube. 3. something I've never heard of. IV. How do you deal with mistakes? 1. I avoid making mistakes. 2. I learn from them. 3. I see them as an opportunity for growth. V. How do you feel when you are faced with a completely new idea or technology? 1. uncertain and overwhelmed. 2. curious and cautious. 3. enthusiastic and interested. VI What best describes your attitude to learning? 1 I only learn when it is necessary. 2 I like to learn new things. 3 I love to constantly develop myself. VII. How do you feel in insecure or uncertain situations? 1. anxious and uncomfortable. 2 Ready to make the best of it. 3 Excited about the possibilities. VIII. Which word best describes you? 1. risk averse 2. curious 3. resourceful IX. If you could invent a machine, what would it do? 1. make my daily tasks easier. 2. give me more free time. 3. something completely unexpected and surprising.</p>



<p>X. Wie reagierst du auf Kritik?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ich versuche, sie zu vermeiden. 2. Ich nutze sie als Chance zur Verbesserung. 3. Ich suche aktiv nach Kritik und betrachte sie als wertvolles Feedback für mein Wachstum. <p>(PunktAuswertung: Antwort 1=1 Punkt, Antwort 2=3 Punkte, Antwort 3=5 Punkte; erzielte Punkte summieren) Skala „Bereit für Wandel“ von „Null“(=10 Punkt) bis „Voll und ganz“(=50 Punkte) (Kommentar zum Ergebnis: (10-20 Punkte:) Ich weiß, du kannst mehr! (21-30 Punkte:) Du bist auf dem richtigen Weg! (31-40 Punkte:) Hurra, du bringst uns voran! (41-50 Punkte:) Wow, wir setzen auf dich! Bitte beachte, dass dieser Test rein spielerisch ist und keine wissenschaftliche Genauigkeit besitzt!</p>	<p>X. How do you react to criticism?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I try to avoid it. 2. I use it as an opportunity to improve. 3. I actively seek out criticism and see it as valuable feedback for my growth. <p>(10-20 points:) I know you can do more! (21-30 points:) You're on the right track! (31-40 points:) Hooray, you're taking us forward! (41-50 points:) Wow, we're counting on you! Please note that this test is purely playful and has no scientific accuracy.</p>
<p>Copyright: KI-generiert hof3 Zeittunnel-Experimente - „Wer stehen bleibt, wird überholt.“ (Sprichwort)</p>	<p>Time tunnel experiments „If you stand still, you will be overtaken.“ (Saying)</p>
<p>Copyright: KI-generiert hof3 Forschungen und Entwicklungen zur Überwindung der Schwerkraft „Ich glaube an das Pferd. Das Automobil ist nur eine vorübergehende Erscheinung.“ (Kaiser Wilhelm II, letzter deutscher Kaiser)</p>	<p>Research and developments to overcome gravity "I believe in the horse. The motor car is only a passing phenomenon." (Kaiser Wilhelm II, last German emperor)</p>
<p>Copyright: KI-generiert hof3 Erinnerungen an vergangene Zeiten „Das Beste an der Zukunft ist der Umstand, dass immer nur ein Tag auf einmal kommt.“ (Dean Acheson)</p>	<p>Memories of times gone by „The best thing about the future ist he fact, that it only comes one day at a time.“ (Dean Acheson)</p>
<p>„Wenn der Wind der Veränderung weht, bauen die einen Mauern und die anderen Windmühlen.“ (Chinesisches Sprichwort)</p>	<p>„When the wind of change blows, some build walls and others build windmills.“ (Chinese proverb)</p>

Expertinnen- und Experten-Befragung Oktober 2023 für «Futur II» Zielgruppe Unternehmen

1. Ihr Name (fakultativ)
2. Welche Ausbildung haben Sie?
3. Name der Firma (fakultativ)
4. Standort
5. Welcher Region sind Sie zugehörig? (per Dropdown Auswahl bieten)
6. Gründungsjahr der Firma
7. Haupttätigkeit?
8. Anzahl Beschäftigte?
Ihr Unternehmen ist vom Verbot des Verbrennungsmotors ab 2035 direkt oder indirekt betroffen.
9. Welchen prozentualen Anteil hat die betroffene Produktion in Ihrem Unternehmen?
10. Wie viele Beschäftigte sind davon betroffen?
11. Welche Ziele will Ihr Unternehmen im Umgang mit dem Mobilitätswandel erreichen?
12. Welche Maßnahmen haben Sie bereits getroffen, um die Herausforderungen der Transformation in Bezug auf Ihre Produktpalette zu meistern?
13. Gibt es für Ihr Unternehmen neue erfolgsversprechende Geschäftsfelder?
14. Welche der folgenden Geschäftsfelder sind für Ihr Unternehmen (in Zukunft) relevant:
Mehrfachauswahl möglich:
Fahrzeuginnenraumelektrifizierung – Autonomes Fahren – Elektromotoren – Batterietechnik – Wasserstoff – Automotive Health
15. Gibt es weitere neue, für Ihr Unternehmen relevante Geschäftsfelder?
16. Welche wirtschaftlichen Rahmenbedingungen braucht es, um die Transformation erfolgreich durchführen zu können?
17. Welche politischen Rahmenbedingungen braucht es, um die Transformation erfolgreich durchführen zu können?
18. Welche bildungspolitischen Bedingungen wünschen Sie sich für eine gelingende Transformation?
19. Welche Maßnahmen ergreifen Sie, damit Ihre Belegschaft die Transformation bewältigt?
20. Wo sehen Sie die größten Chancen der Transformation?
21. Wo orten Sie die größten Risiken und Schwierigkeiten?
22. Wo steht Ihr Unternehmen 2035?
23. Wie relevant sind Digitalisierung, Automatisierung und KI für die Transformation Ihres Unternehmens?
Nicht relevant – Mäßig relevant – Sehr relevant
24. Schätzen Sie die Digitalisierung, Automatisierung und den vermehrten Einsatz von KI in der Arbeitswelt eher als Risiko oder als Chance ein?
25. Wie wichtig sind Themen wie Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft in den strategischen Überlegungen Ihres Unternehmens für die nächsten Jahre?
Nicht wichtig – Mäßig wichtig – Sehr wichtig
26. Gibt es weitere Aspekte im Zusammenhang mit der anstehenden Transformation vom Verbrennungs- zum Elektromotor, die Sie hier gerne einbringen möchten?
Die Wanderausstellung des Deutschen Museums Nürnberg und der Europäischen Metropolregion Nürnberg, für welche dieser Fragebogen erstellt wurde, wird die Besuchenden ins Jahr 2050 versetzen. Im Folgenden stellen wir Ihnen ein paar Fragen, die das Jahr 2050 betreffen:
27. Wie stellen Sie sich das Auto im Jahr 2050 vor?
28. Welchen Stellenwert hat aus Ihrer Sicht das Privatauto im Jahr 2050?
29. Wie stellen Sie sich Ihr Dorf / Ihre Stadt / Ihre Region 2050 vor?
Im Auto der Zukunft sollen mittels ausgeklügelter Sensortechnik die Gesundheitsdaten der Fahrenden wie Blutdruck, Puls, Körpertemperatur, Kommunikationsverhalten, Augenbewegungen etc. erfasst werden. Im Notfall kann das Auto uns in Zukunft gleich in die nächste Notaufnahme fahren. Stichwort «my car cares for me». Die erfassten Daten sind für viele interessant, nicht nur für die Versicherungen.
30. Für welche Zwecke würden Sie eine Erfassung Ihrer Gesundheitswerte begrüßen:
Zur Notfall-Versorgung – Zur Gesundheitsvorsorge – Zur Einhaltung von Gesetzen (Alkoholtest)
– Zur Steigerung des Wohlbefindens (automatische Anpassung von Musik, Duft, Massage,...)

Expertinnen- und Experten-Befragung Oktober 2023 für «Futur II» Zielgruppe Beschäftigte in der Autozuliefererindustrie im Bereich Verbrennungsmotoren

1. Name (fakultativ)
2. Alter
3. Geschlecht
4. Welcher Region sind Sie zugehörig? (per Dropdown Auswahl bieten)
5. Welche Ausbildung haben Sie?
6. Haben Sie Familie?
7. Sind Sie alleinverdienend?
8. Wie viele noch minderjährige Kinder haben Sie?
9. In welcher Firma sind Sie beschäftigt? (fakultativ)
10. Wie viele Stellenprozente arbeiten Sie?
11. Seit wann arbeiten Sie in diesem Betrieb?
Sie arbeiten in einem Bereich, der direkt oder indirekt Bestandteile des Verbrennungsmotors fertigt.
12. Beschreiben Sie bitte Ihre Tätigkeit
13. Ab 2035 dürfen keine Neuwagen mehr mit Verbrennungsmotor verkauft werden. Was löst dieser EU-Entscheid bei Ihnen aus?
14. Denken Sie, dass Sie in Ihrer Arbeit direkt von diesem Entscheid betroffen sein werden?
15. Wenn ja, inwiefern?
16. Wenn nein, wieso nicht?
17. Welche Maßnahmen muss die Unternehmensleitung Ihrer Meinung nach ergreifen, um die Arbeitsplätze in der Autozuliefererindustrie zu schützen?
18. Welche Erwartungen haben Sie diesbezüglich an die Politik?
19. Sind Sie persönlich allenfalls bereit, eine Umschulung oder Weiterbildung zu absolvieren?
20. Wovor fürchten Sie sich am meisten, wenn Sie an Ihre berufliche Zukunft denken?
21. Wo sehen Sie die Chancen der Transformation vom Verbrennungs- zum Elektromotor?
22. Wie können die Beschäftigten Ihrer Meinung nach diese Transformation aktiv unterstützen?
23. Stellen Sie sich das Jahr 2035 vor: wo sehen Sie sich da beruflich?
24. Wie sieht das Unternehmen, das Sie beschäftigt, 2035 aus?
25. Wie relevant sind Digitalisierung, Automatisierung und KI für die Transformation Ihres Unternehmens?
Nicht relevant – Mäßig relevant – Sehr relevant – Weiß nicht
26. Schätzen Sie die Digitalisierung, Automatisierung und den vermehrten Einsatz von KI in der Arbeitswelt eher als Risiko oder als Chance ein?
27. Wie wichtig sind Themen wie Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft in den strategischen Überlegungen Ihres Arbeitgebers für die nächsten Jahre?
Nicht wichtig – Mäßig wichtig – Sehr wichtig – Weiß nicht
28. Gibt es weitere Punkte im Zusammenhang mit der anstehenden Transformation vom Verbrennungs- zum Elektromotor, die Sie hier gerne einbringen möchten?
Die Wanderausstellung des Deutschen Museums Nürnberg und der Metropolregion Nürnberg, für welche dieser Fragebogen erstellt wurde, wird die Besuchenden ins Jahr 2050 versetzen. Im Folgenden stellen wir Ihnen ein paar Fragen, die das Jahr 2050 betreffen:
29. Wie stellen Sie sich das Auto im Jahr 2050 vor?
30. Welchen Stellenwert hat aus Ihrer Sicht das Privatauto im Jahr 2050?
31. Wie stellen Sie sich Ihr Dorf / Ihre Stadt / Ihre Region 2050 vor?
32. Welches sind Ihre beruflichen Wünsche für das Jahr 2050?
Im Auto der Zukunft sollen mittels ausgeklügelter Sensortechnik die Gesundheitsdaten der Fahrenden wie Blutdruck, Puls, Körpertemperatur, Kommunikationsverhalten, Augenbewegungen etc. erfasst werden. Im Notfall kann das Auto uns in Zukunft gleich in die nächste Notaufnahme fahren. Stichwort «my car cares for me». Die erfassten Daten sind für viele interessant, nicht nur für die Versicherungen.
33. Würden Sie persönlich es begrüßen, wenn Ihr Auto Ihre Gesundheitswerte erfasst?

Expertinnen- und Experten-Befragung Oktober 2023 für «Futur II» Zielgruppe Forschung

1. Ihr Name (fakultativ)
2. Alter
3. Geschlecht
4. Welcher Region sind Sie zugehörig? (per Dropdown Auswahl bieten)
5. Name der wissenschaftlichen Institution, für die Sie arbeiten
6. Was sind die Forschungsgebiete Ihrer wissenschaftlichen Institution?
7. Welche Ausbildung haben Sie?
8. Welches ist aktuell Ihre Tätigkeit in Ihrer wissenschaftlichen Institution?
9. An welchen Forschungsthemen arbeiten Sie aktuell?
10. Beschreiben Sie Ihre Tätigkeiten im Alltag
- Das Forschungsinstitut, für welches Sie tätig sind, ist Teil des Netzwerkes von transform_EMN*
11. Welche(s) Forschungsprojekt(e) Ihres Instituts befasst/en sich aktuell direkt oder indirekt mit den Themen der Transformation vom Verbrennungsmotor zum Elektromotor?
12. Bitte beschreiben Sie kurz die Ziele dieser Forschung
13. Wie kann die Forschung den anstehenden Transformationsprozess unterstützen?
Im Rahmen der Transformation stehen verschiedene neue Geschäftsfelder für die Autozuliefererunternehmen in der EMN im Zentrum der Diskussion.
14. Wie schätzen Sie aus Ihrer Perspektive deren Chancen ein?
Fahrzeuginnenraumelektrifizierung: keine – niedrig – mittel – hoch
Autonomes Fahren: keine – niedrig – mittel – hoch
Elektromotoren: keine – niedrig – mittel – hoch
Batterietechnik: keine – niedrig – mittel – hoch
Wasserstoff: keine – niedrig – mittel – hoch
Automotive Health: keine – niedrig – mittel – hoch
15. Welche wirtschaftlichen Rahmenbedingungen braucht es, um die Transformation erfolgreich durchführen zu können?
16. Welche politischen Rahmenbedingungen braucht es dafür?
17. Welche bildungspolitischen Bedingungen wünschen Sie sich für eine gelingende Transformation?
18. Wo sehen Sie die größten Chancen der Transformation?
19. Wo orten Sie die größten Risiken und Schwierigkeiten?
20. Wie relevant sind aus Ihrer Sicht die Digitalisierung, Automatisierung und KI für die Transformation der Autozuliefererunternehmen in der EMN?
Nicht relevant – Mäßig relevant – Sehr relevant
21. Schätzen Sie die Digitalisierung, Automatisierung und den vermehrten Einsatz von KI in der Arbeitswelt eher als Risiko oder als Chance ein?
22. Wie wichtig sind aus Ihrer Sicht Themen wie Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft für die Autozuliefererunternehmen in der EMN?
Nicht wichtig – Mäßig wichtig – Sehr wichtig
23. Gibt es weitere Aspekte im Zusammenhang mit der anstehenden Transformation vom Verbrennungs- zum Elektromotor, die Sie hier gerne einbringen möchten?
Die Wanderausstellung des Deutschen Museums Nürnberg und der Metropolregion Nürnberg, für welche dieser Fragebogen erstellt wurde, wird die Besuchenden ins Jahr 2050 versetzen. Im Folgenden stellen wir Ihnen ein paar Fragen, die das Jahr 2050 betreffen:
24. Wie stellen Sie sich das Auto im Jahr 2050 vor?
25. Welchen Stellenwert hat aus Ihrer Sicht das Privatauto im Jahr 2050?
26. Welches werden die wichtigsten Geschäftsfelder der heutigen Autozuliefererunternehmen der EMN im Jahre 2050 sein?
27. Wie stellen Sie sich Ihr Dorf / Ihre Stadt / Ihre Region 2050 vor?
28. Würden Sie persönlich es begrüßen, wenn Ihr Auto Ihre Gesundheitswerte erfasst?

Expertinnen- und Experten-Befragung Oktober 2023 für «Futur II» Zielgruppe Wirtschaftsförderung (IHK, Wirtschaftsförderung)

1. Ihr Name (fakultativ)
2. Alter
3. Geschlecht
4. Welcher Region sind Sie zugehörig? (per Dropdown Auswahl bieten)
5. Name der Institution, für die Sie arbeiten (fakultativ)
6. Welche Ausbildung haben Sie?
7. Welches ist aktuell Ihre Tätigkeit in Ihrer Institution?
8. An welchen Hauptthemen arbeiten Sie aktuell?
Die Institution, für welche Sie tätig sind, ist Teil des Netzwerkes von transform_EMN
9. Wie hoch schätzen Sie die wirtschaftliche Bedeutung der Autozuliefererunternehmen für die EMN ein? Skala 1-10
10. Wie hoch schätzen Sie unter den Autozuliefererindustrie den Anteil der von der Transformation stark betroffenen Unternehmen ein? Prozent 10 – 100
11. Zeigt sich in Ihren Analysen ein homogenes Bild der Situation oder gibt es innerhalb der EMN regionale Unterschiede in Bezug auf den Transformationsdruck?
12. Wie schätzen Sie das Innovationspotential der betroffenen Unternehmen insgesamt ein?
Niedrig – Mittel – Hoch
13. Wo sehen Sie die größten Chancen der Transformation?
14. Wo orten Sie die größten Risiken und Schwierigkeiten?
15. Wie unterstützt Ihre Institution den anstehenden Transformationsprozess?
Im Rahmen der Transformation stehen verschiedene neue Geschäftsfelder für die Autozuliefererunternehmen in der EMN im Zentrum der Diskussion.
16. Wie schätzen Sie aus Ihrer Perspektive deren Chancen ein?
Fahrzeuginnenraumelektrifizierung: keine – niedrig – mittel – hoch
Autonomes Fahren: keine – niedrig – mittel – hoch
Elektromotoren: keine – niedrig – mittel – hoch
Batterietechnik: keine – niedrig – mittel – hoch
Wasserstoff: keine – niedrig – mittel – hoch
Automotive Health: keine – niedrig – mittel – hoch
17. Gibt es weitere Geschäftsfelder, die gemäß Ihren Analysen für die von der Transformation betroffenen Autozuliefererunternehmen in der EMN von Bedeutung sind?
18. Wie relevant sind aus Ihrer Sicht die Digitalisierung, Automatisierung und KI für die Transformation der Autozuliefererunternehmen in der EMN? Nicht relevant – Mäßig relevant – Sehr relevant
19. Schätzen Sie die Digitalisierung, Automatisierung und den vermehrten Einsatz von KI in der Arbeitswelt eher als Risiko oder als Chance ein?
20. Wie wichtig sind aus Ihrer Sicht Themen wie Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft für die Autozuliefererunternehmen in der EMN? Nicht wichtig – Mäßig wichtig – Sehr wichtig
21. Welche wirtschaftlichen Rahmenbedingungen braucht es, um die Transformation erfolgreich durchführen zu können?
22. Welche politischen Rahmenbedingungen braucht es dafür?
23. Welche bildungspolitischen Bedingungen wünschen Sie sich für eine gelingende Transformation?
Die Wanderausstellung des Deutschen Museums Nürnberg und der Metropolregion Nürnberg, für welche dieser Fragebogen erstellt wurde, wird die Besuchenden ins Jahr 2050 versetzen. Im Folgenden stellen wir Ihnen ein paar Fragen, die das Jahr 2050 betreffen:
24. Wie stellen Sie sich das Auto im Jahr 2050 vor?
25. Welchen Stellenwert hat aus Ihrer Sicht das Privatauto im Jahr 2050?
26. Welches werden die wichtigsten Geschäftsfelder der heutigen Autozuliefererunternehmen der EMN im Jahre 2050 sein?
27. Welche Bedeutung wird die Automobilindustrie im Jahr 2050 in der EMN haben?
28. Wie stellen Sie sich Ihr Dorf / Ihre Stadt / Ihre Region 2050 vor?
29. Würden Sie persönlich es begrüßen, wenn Ihr Auto Ihre Gesundheitswerte erfasst?
30. Gibt es weitere Aspekte im Zusammenhang mit der anstehenden Transformation vom Verbrennungs- zum Elektromotor, die Sie hier gerne einbringen möchten?

Expertinnen- und Experten-Befragung Oktober 2023 für «Futur II» Zielgruppe Politik, Gesellschaft

1. Ihr Name (fakultativ)
2. Alter
3. Geschlecht
4. Welcher Region sind Sie zugehörig? (per Dropdown Auswahl bieten)
5. Name der politischen Institution, für die Sie arbeiten (fakultativ)
6. Welche Ausbildung haben Sie?
7. Welches ist aktuell Ihre Tätigkeit in Ihrer Institution?
8. An welchen Hauptthemen arbeiten Sie aktuell?
Die politische Institution, für welche Sie tätig sind, ist Teil des Netzwerkes von transform_EMN
9. Wie hoch schätzen Sie die wirtschaftliche Bedeutung der Autozuliefererunternehmen für Ihre Region ein? Skala 1-10
10. Wie stark ist Ihre Region von der Transformation betroffen?
11. Wie schätzen Sie das Innovationspotential der betroffenen Unternehmen insgesamt ein?
Niedrig – Mittel – Hoch
12. Wo sehen Sie die größten Chancen der Transformation?
13. Wo orten Sie die größten Risiken und Schwierigkeiten?
14. Wie unterstützt Ihre Institution den anstehenden Transformationsprozess?
15. Skizzieren Sie die Folgen einer nicht gelingenden Transformation für Ihre Region
Im Rahmen der Transformation stehen verschiedene neue Geschäftsfelder für die Autozuliefererunternehmen in der EMN im Zentrum der Diskussion.
16. Wie schätzen Sie aus Ihrer Perspektive deren Chancen ein?
Fahrzeuginnenraumelektrifizierung: keine – niedrig – mittel – hoch
Autonomes Fahren: keine – niedrig – mittel – hoch
Elektromotoren: keine – niedrig – mittel – hoch
Batterietechnik: keine – niedrig – mittel – hoch
Wasserstoff: keine – niedrig – mittel – hoch
Automotive Health: keine – niedrig – mittel – hoch
17. Gibt es weitere Geschäftsfelder, die gemäss Ihren Analysen für die von der Transformation betroffenen Autozuliefererunternehmen in der EMN von Bedeutung sind?
18. Wie relevant sind aus Ihrer Sicht die Digitalisierung, Automatisierung und KI für die Transformation der Autozuliefererunternehmen in der EMN? Nicht relevant – Mäßig relevant – Sehr relevant
19. Schätzen Sie die Digitalisierung, Automatisierung und den vermehrten Einsatz von KI in der Arbeitswelt eher als Risiko oder als Chance ein?
20. Wie wichtig sind aus Ihrer Sicht Themen wie Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft für die Autozuliefererunternehmen in der EMN? Nicht wichtig – Mäßig wichtig – Sehr wichtig
21. Welche wirtschaftlichen Rahmenbedingungen braucht es, um die Transformation erfolgreich durchführen zu können?
22. Welche politischen Rahmenbedingungen braucht es dafür?
23. Welche bildungspolitischen Bedingungen wünschen Sie sich für eine gelingende Transformation?
24. Gibt es weitere Aspekte im Zusammenhang mit der anstehenden Transformation vom Verbrennungs- zum Elektromotor, die Sie hier gerne einbringen möchten?
Die Wanderausstellung des Deutschen Museums Nürnberg und der Metropolregion Nürnberg, für welche dieser Fragebogen erstellt wurde, wird die Besuchenden ins Jahr 2050 versetzen. Im Folgenden stellen wir Ihnen ein paar Fragen, die das Jahr 2050 betreffen:
25. Wie stellen Sie sich das Auto im Jahr 2050 vor?
26. Welchen Stellenwert hat aus Ihrer Sicht das Privatauto im Jahr 2050?
27. Welches werden die wichtigsten Geschäftsfelder der heutigen Autozuliefererunternehmen der EMN im Jahre 2050 sein?
28. Welche Bedeutung wird die Automobilindustrie im Jahr 2050 in der EMN haben?
29. Wie stellen Sie sich Ihr Dorf / Ihre Stadt / Ihre Region 2050 vor?
30. Würden Sie persönlich es begrüßen, wenn Ihr Auto Ihre Gesundheitswerte erfasst?

Expertinnen- und Experten-Befragung Oktober 2023 für «Futur II» Zielgruppe Zukunftsforschung Mobilität

1. Ihr Name (fakultativ)
2. Alter
3. Geschlecht
4. Welcher Region sind Sie zugehörig? (per Dropdown Auswahl bieten)
5. Name der Institution, für die Sie arbeiten (fakultativ)
6. Welche Ausbildung haben Sie?
7. An welchen Forschungsthemen arbeiten Sie aktuell?

Sie befassen sich in Ihrer Arbeit mit der Mobilität der Zukunft. Nach dem Entscheid für das Aus des Verbrennungsmotors ab 2035 steht die Automobilindustrie unter grossem Transformationsdruck.

8. Skizzieren Sie kurz die Mobilität im Jahr 2035 aus Ihrer Sicht
9. Welches wird der Stellenwert des PKWs im Jahr 2035 sein?
10. In welche Richtung sollte die Transformation der Autozuliefererunternehmen der EMN Ihrer Ansicht nach gehen?
11. Wo sehen Sie die größten Chancen dieser Transformation?
12. Wo orten Sie die größten Risiken und Schwierigkeiten?
13. Skizzieren Sie die Folgen einer nicht gelingenden Transformation
14. Wie kann die Mobilitätsforschung den Transformationsprozess der Automobilindustrie in der EMN unterstützen?

Im Rahmen der Transformation stehen verschiedene neue Geschäftsfelder für die Autozuliefererunternehmen in der EMN im Zentrum der Diskussion.

15. Wie schätzen Sie aus Ihrer Perspektive deren Chancen ein?
Fahrzeuginnenraumelektrifizierung: keine – niedrig – mittel – hoch
Autonomes Fahren: keine – niedrig – mittel – hoch
Elektromotoren: keine – niedrig – mittel – hoch
Batterietechnik: keine – niedrig – mittel – hoch
Wasserstoff: keine – niedrig – mittel – hoch
Automotive Health: keine – niedrig – mittel – hoch
16. Gibt es weitere Geschäftsfelder, die gemäß Ihren Analysen für die von der Transformation betroffenen Autozuliefererunternehmen in der EMN von Bedeutung sind oder sein könnten?
17. Welche wirtschaftlichen Rahmenbedingungen braucht es, um die Transformation erfolgreich durchführen zu können?
18. Welche politischen Rahmenbedingungen braucht es, um die Transformation erfolgreich durchführen zu können?
19. Welche bildungspolitischen Bedingungen wünschen Sie sich für eine gelingende Transformation?
20. Gibt es weitere Aspekte im Zusammenhang mit der anstehenden Transformation vom Verbrennungs- zum Elektromotor, die Sie hier gerne einbringen möchten?

Die Wanderausstellung des Deutschen Museums Nürnberg und der Metropolregion Nürnberg, für welche dieser Fragebogen erstellt wurde, wird die Besuchenden ins Jahr 2050 versetzen. Im Folgenden stellen wir Ihnen ein paar Fragen, die das Jahr 2050 betreffen:

21. Wie stellen Sie sich das Auto im Jahr 2050 vor?
22. Wie sieht die Mobilität im Jahr 2050 aus?
23. Wie stellen Sie sich Ihr Dorf / Ihre Stadt / Ihre Region 2050 vor?

Im Auto der Zukunft sollen mittels ausgeklügelter Sensortechnik die Gesundheitsdaten der Fahrenden wie Blutdruck, Puls, Körpertemperatur, Kommunikationsverhalten, Augenbewegungen etc. erfasst werden. Im Notfall kann das Auto uns in Zukunft gleich in die nächste Notaufnahme fahren. Stichwort «my car cares for me». Die erfassten Daten sind für viele interessant, nicht nur für die Versicherungen.

24. Würden Sie persönlich es begrüßen, wenn Ihr Auto Ihre Gesundheitswerte erfasst?