



Initiative Wirtschaft & Arbeit 4.0:
KI am Mittwoch

Chancen von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz im Handwerk

Florian T. Jovy-Klein
Kompetenzplattform KI.NRW

22. September 2021

Fraunhofer-Gesellschaft, das IAIS und die Kompetenzplattform KI.NRW auf einem Blick



Fraunhofer-Gesellschaft

Anwendungsorientierte Forschung zum unmittelbaren Nutzen für die Wirtschaft und zum Vorteil für die Gesellschaft



28 000

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



74

Institute und Forschungseinrichtungen



Schlosscampus Birlinghoven

Eines der größten Forschungszentren für angewandte Informatik und Mathematik

800+

Wissenschaftler*innen

ML+DL

Kernkompetenz Künstliche Intelligenz

4

ansässige Institute

IAIS SCAI SIT FIT

4+

regionale Hochschulen in enger Kooperation



Kompetenzplattform KI.NRW

initiiert vom MWIDE und MKW, beschließt das Landeskabinett 2018 den Aufbau der landesweiten KI Kompetenzplattform unter Leitung des Fraunhofer IAIS



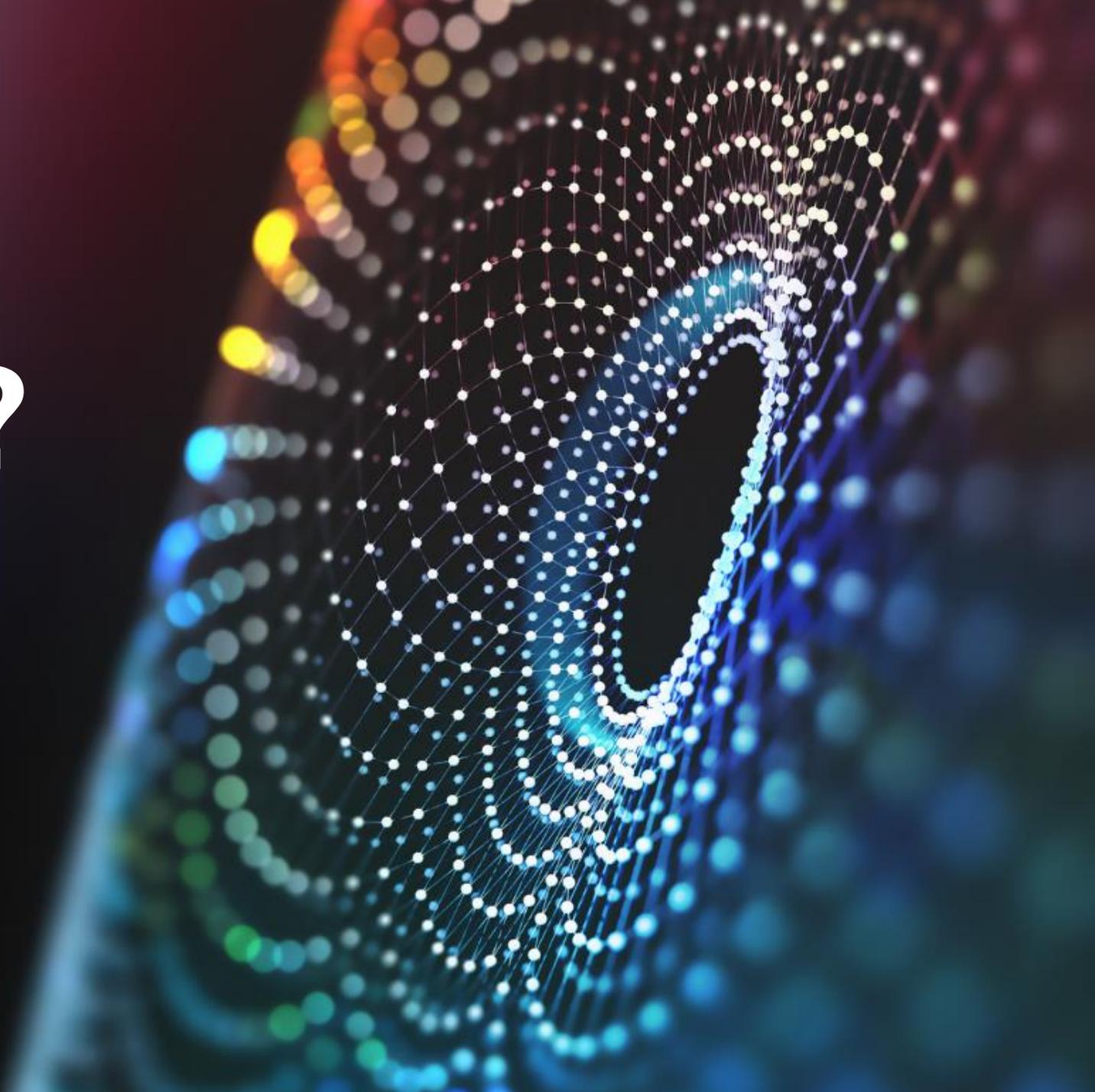
Die Stärken von NRW bei der angewandten Künstlichen Intelligenz weiter ausbauen

Warum

Künstliche Intelligenz?

Warum

Jetzt?



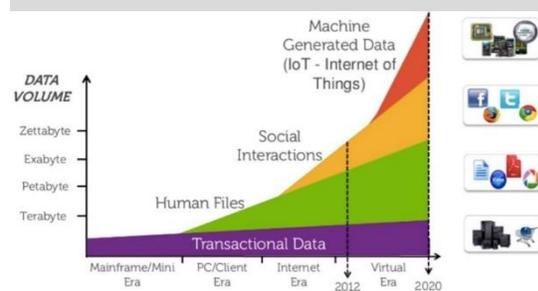
Von Digitalisierung, über Big Data zu Künstlicher Intelligenz

Technologische Konvergenz als Fortschrittsmotor



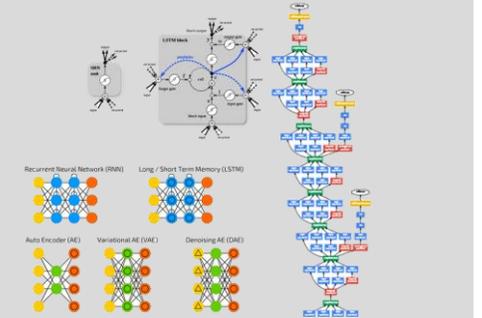
Verfügbare Daten

- Datenmenge wächst exponentiell
- Unter den Datentreibern auch die Wirtschaft: **Internet of Things** (Geräte zunehmend miteinander vernetzt); Spitzenreiter bei der weltweiten Datenmenge: Produzierendes Gewerbe!



Bessere Methoden

- Bessere Modellierungsverfahren
- Unzählige Architekturen von Künstlichen Neuronen Netzen und Verfeinerung wichtiger Untervarianten



Günstige Technologie

Hardware:

Rechenleistung und -zeitkosten:
GPGPU, Commodity Hardware
Exponentielles Wachstum GB/\$

Software:

Open source software (Hadoop,
TensorFlow, sklearn, R, python)



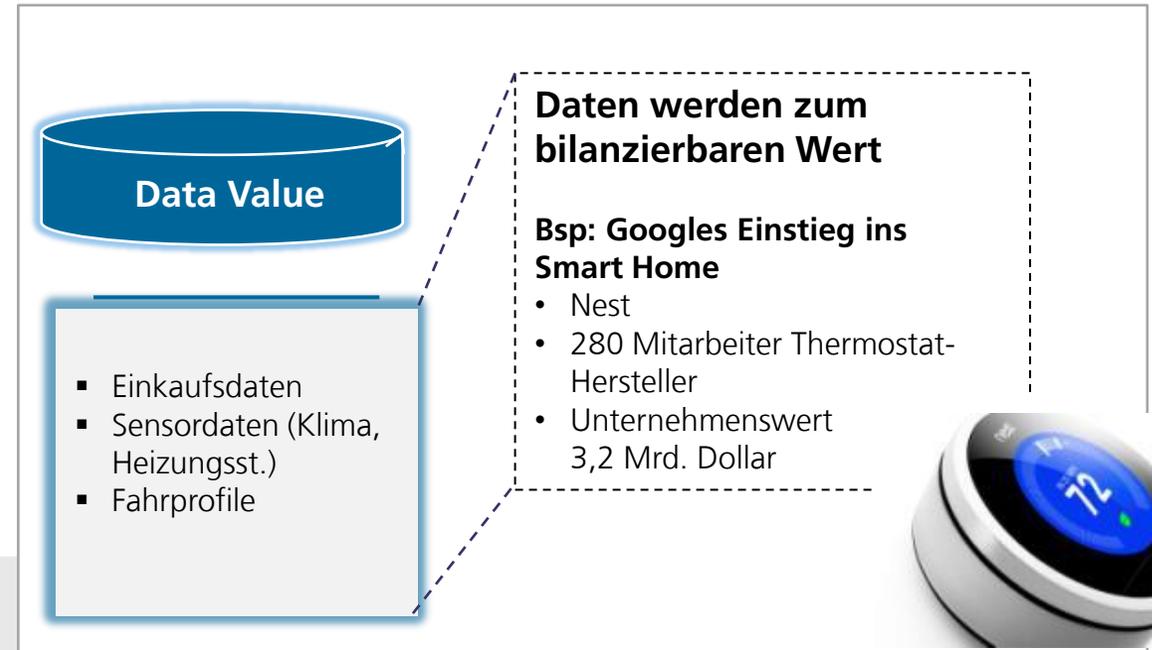
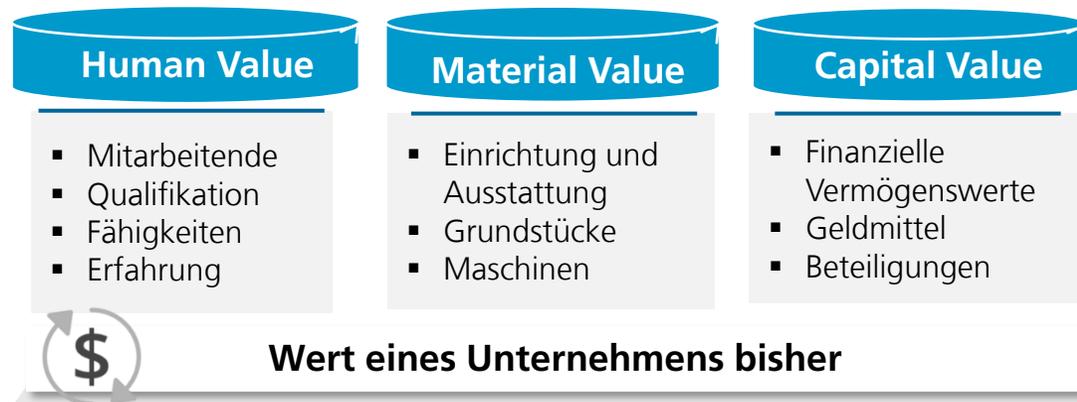
Allgegenwärtige Digitalisierung

- Mobile Geräte & Apps
- Soziale Netzwerke
- Streaming
- Sprachassistenten
- Smart Home



Daten sind zum strategischen Asset geworden

Immaterielle Vermögenswerte bilanzieren



Wert eines Unternehmens zukünftig



Herausforderungen und Chancen für das Handwerk mittels KI

Künstliche Intelligenz und die Vielseitigkeit des Handwerks

Umsetzungshürden, denen wir in Gesprächen mit KMU begegnen



Fehlende Anwendungsfälle im Unternehmen



Fehlende Expertise und Talente



Mangelhafte Changebereitschaft und Ängste bei Mitarbeitenden



Unsicherheit bei Kollaborationsprojekten und Partnern



Unklarheit hinsichtlich Return on Invest



Stetiger Wandel, aktuelle Herausforderungen



Künstliche Intelligenz und die Vielseitigkeit des Handwerks

Lösungen, die wir mit KMU im Handwerk identifiziert haben



Wertschöpfungsketten übergreifender Einsatz von KI

Identifikation der Fachexperten und Use Cases



Was kann Künstliche Intelligenz?

KI unterstützt entlang der Wertschöpfungskette

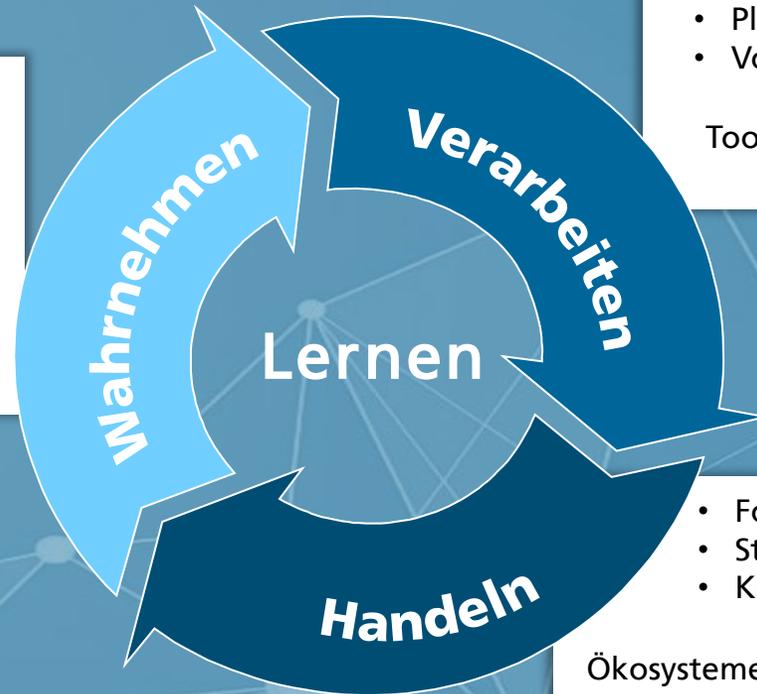


Welche Fähigkeiten kann Künstliche Intelligenz übernehmen? Welche Arbeitsschritte überlassen wir in Zukunft den Maschinen?



- Bild
- Text
- Sprache
- Sensordaten
- 24*7

Retrofit & Neugeräte



- Vorhersagen
- Planen
- Vorschlagen

Toolings



- Fortbewegen
- Steuern
- Kommunizieren

Ökosysteme &



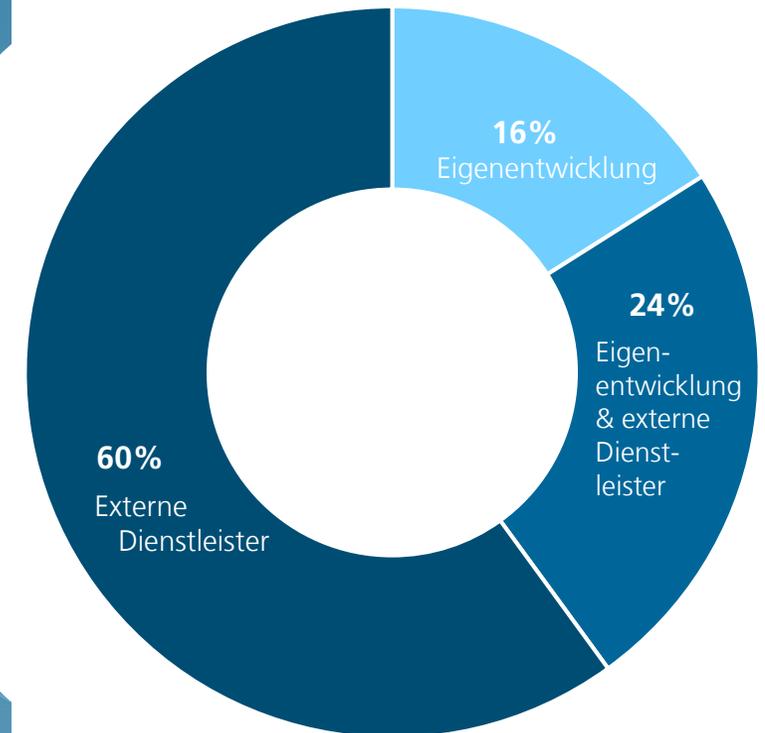
Aktuelle Trends im Bereich Big Data & Künstliche Intelligenz

KI wird in der Regel nicht allein entwickelt und eingesetzt!

»**AI as a Service** ist in Deutschland stärker **gefragt** als in allen anderen Vergleichsmärkten.«
State of AI in the Enterprise, Deloitte 2019

»Deutsche Unternehmen setzen stark auf externe Dienstleister.«
Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Deutschen Wirtschaft, BMWi 2020

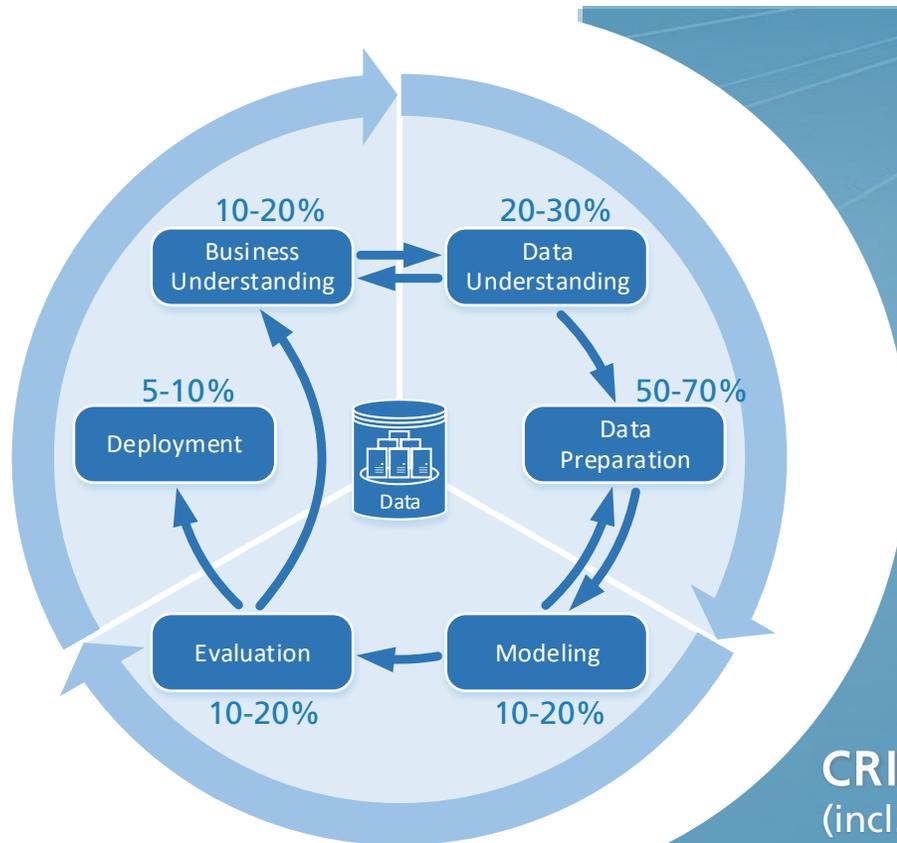
»Insgesamt erzielten die Unternehmen der deutschen Wirtschaft im Jahr 2019 mit Produkten und Dienstleistungen mit direktem **KI-Einsatz** einen **Umsatz** von annähernd **60 Mrd. €**.«
Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Deutschen Wirtschaft, BMWi 2020



Anteil der Unternehmen, die KI einsetzen

Erfolgsfaktoren von KI-Umsetzungsprojekten

Business Intelligence und Datenkompetenz als Prädiktoren



Erfolgreiche Projekte beginnen mit einem tiefen Geschäftsverständnis



Erfolgreiche Projekte haben klar definierte und messbare Ziele für jede Phase



Erfolgreiche Projekte sind mit Fachleuten an den relevanten Stellen besetzt

CRISP-DM v1.0
(incl. % of total effort per phase)

Aktuelles Highlight: Generative Kompetenzen & Multimodale Modelle

Dall.E als Muse für Designer – GPT-3 trainiert mit betitelten Bildern

Modedesign

Auftrag: „Ein Mannequin mit schwarzer Lederjacke und goldenem Faltenrock“



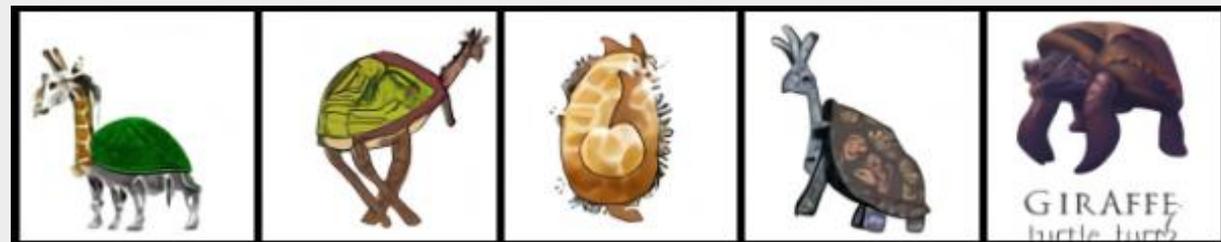
Möbeldesign

Auftrag: „Ein Sessel in Form einer Avocado“



Comic-Figurdesign

Auftrag: „Eine Giraffe als Schildkröte“



Quelle: <https://openai.com/blog/dall-e/>

KI.NRW Portfolio

Ausgewählte Angebote von KI.NRW auch für KMU aus dem Handwerk



Informieren
KI.Schnellstart



Kontaktieren
KI.Hub &
Sprechstunde



Partner finden
KI.Landkarte



Anmelden
KI.Newsletter



Mitmachen
AI2GO

Weitere Angebote auf unserer Webseite

www.ki.nrw

NRW kann KI – Sie auch!

Unser KI.NRW-Netzwerk hilft Ihnen gerne weiter.



Geschäftsführung



Dr. Christian Temath

KI-(Technologie) Manager*innen



Monika Löber



Milad Morad



Dr. Angi Voß



Ulrike Daniels



Florian Jovy-Klein



Lisa Fink

PR & Marketing



Stefan Hölzel



Mirco Lange



Maximilian Waidhas



Nik Hemmer

Administration



Yvonne Bertoncin



Karin Montabaur

Studentisches Team



Johannes Petzke



Christine Enns

Fragen klären. Tipps erhalten. Ansprechpartner finden.
Mail an info-kinrw@iais.fraunhofer.de



Florian T. Jovy-Klein



Kompetenzplattform Künstliche Intelligenz Nordrhein-Westfalen
c/o Fraunhofer Institut für Intelligente Analyse- und
Informationssysteme IAIS

Schloss Birlinghoven
53757 Sankt Augustin



info-kinrw@iais.fraunhofer.de



+49 2241 14-2186





 **KKL** GMBH

Klimatechnik in Perfektion

Digitalisierung und KI bei der KKL Klimatechnik

Wir lieben, was wir tun. Seit 30 Jahren.

KKL ist ein Unternehmen mit Werten und Fachwissen.
Wir sind Ihr Spezialist rund um Kälte- und Klimatechnik.

Wir denken grenzenlos. Für Ihr Wohlbefinden und Ihre Anforderungen finden wir die passende Lösung. Seit über 30 Jahren sind Service und perfektes Raumklima für unsere Kunden der Maßstab unserer Arbeit.

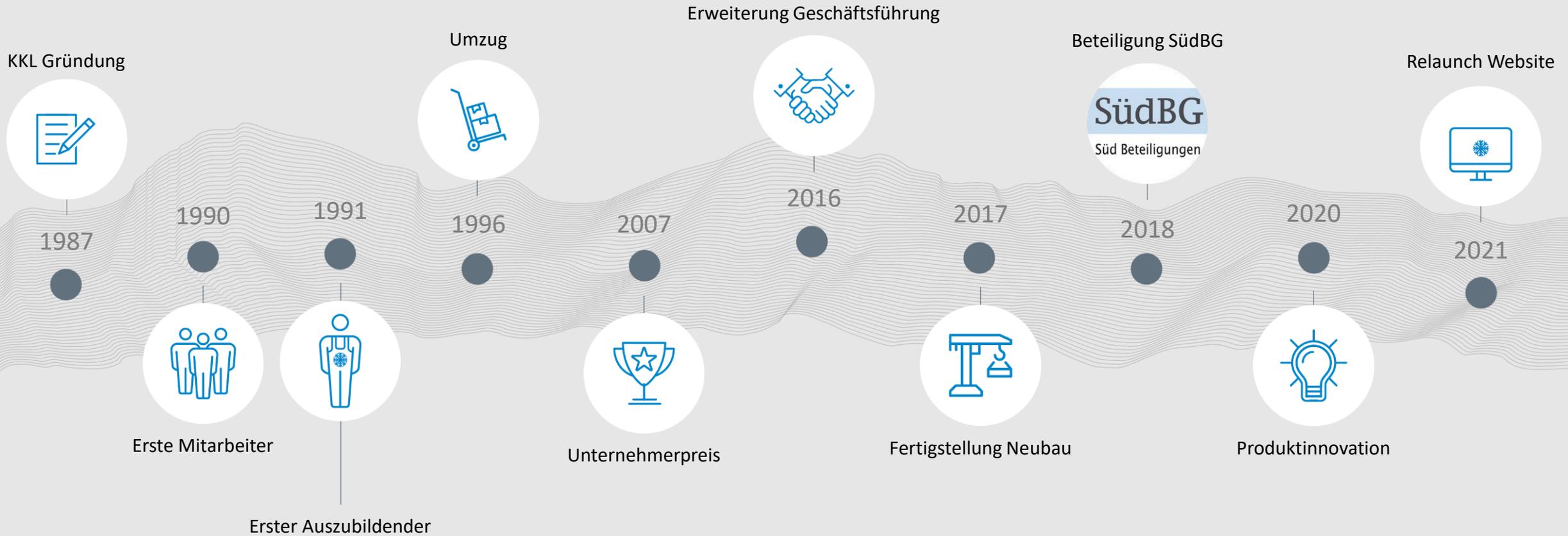
Wir fühlen uns sowohl unseren Kunden als auch unseren Mitarbeitern gegenüber verantwortlich. Als serviceorientierter Dienstleister ist es unsere Vision, jeden Kunden bedarfsgerecht zufriedenzustellen und als leistungsstarker Partner eine hohe Qualität zu erbringen.

Außerdem stehen wir für fachliche Kompetenz und ein freundliches Miteinander, sowohl unter den Kollegen als auch gegenüber unseren Partnern und Kunden.



Unser Unternehmen im Wandel der Zeit

Unsere Geschichte



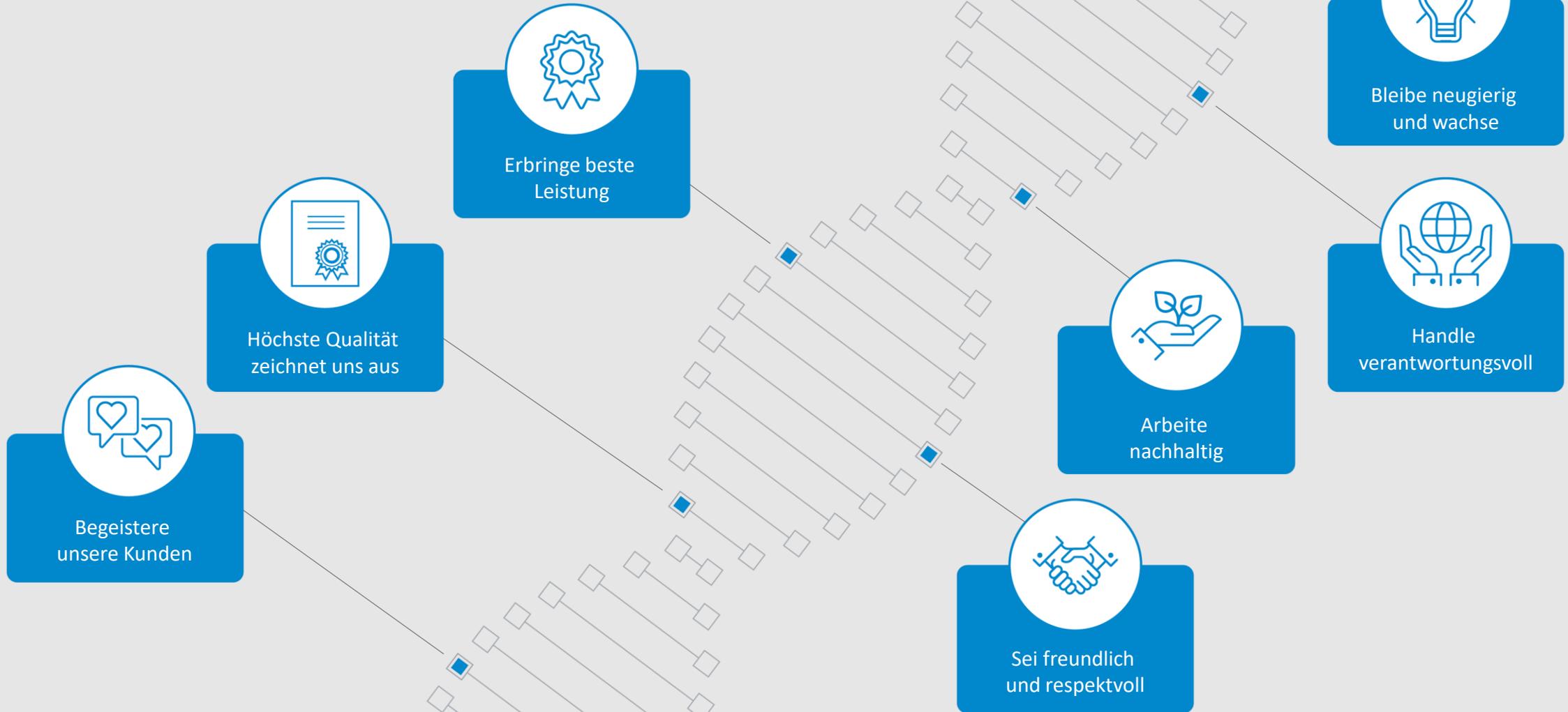
Unsere Geschichte in Bildern

1987 – 2021



Die KKL-DNA

Unsere Normen, Werte und unser Anspruch als Team



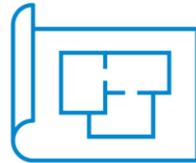
KKL in Zahlen

Daten und Fakten im Überblick



215/47

Mitarbeiter / Azubis



200.000

m² klimatisierte Flächen



2.720

Kunden
Privatsektor & Gewerbe



7.800

installierte Klimageräte



176

Einsatzfahrzeuge

Geschäftsjahr: 2020



Immer die richtige Klimälösung

Frischer Wind für Ihr Objekt – Unsere Lösungen für alle Bereiche



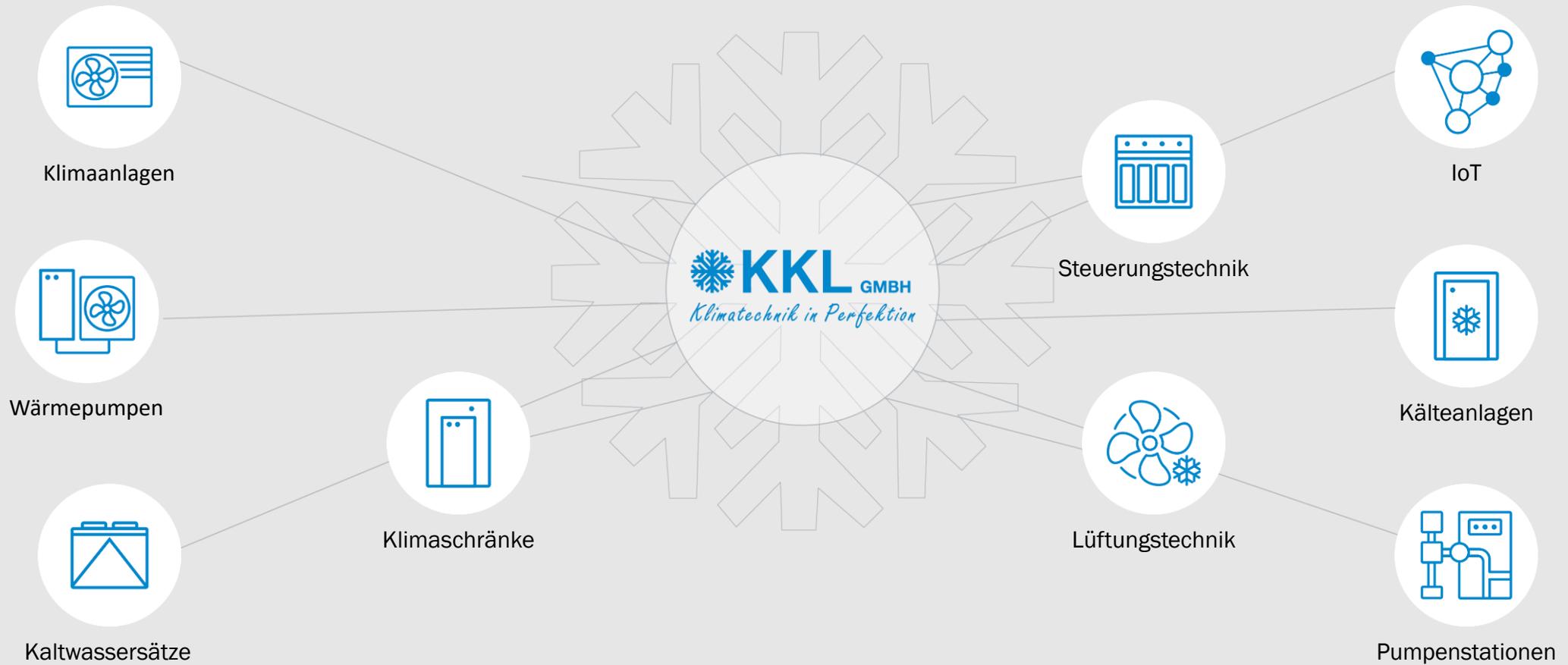
Alles frisch im Food- und Non-Food-Bereich

Die Temperatur spielt eine bedeutende Rolle im Einzelhandel – sowohl für Ihre Kunden und Ihr Personal als auch für die Lagerung und Präsentation Ihrer Lebensmittel und Pflanzen. Eine Kombination aus smarten und energieeffizienten Kälte- und Klimälösungen sorgt für eine angenehme und frische Atmosphäre.



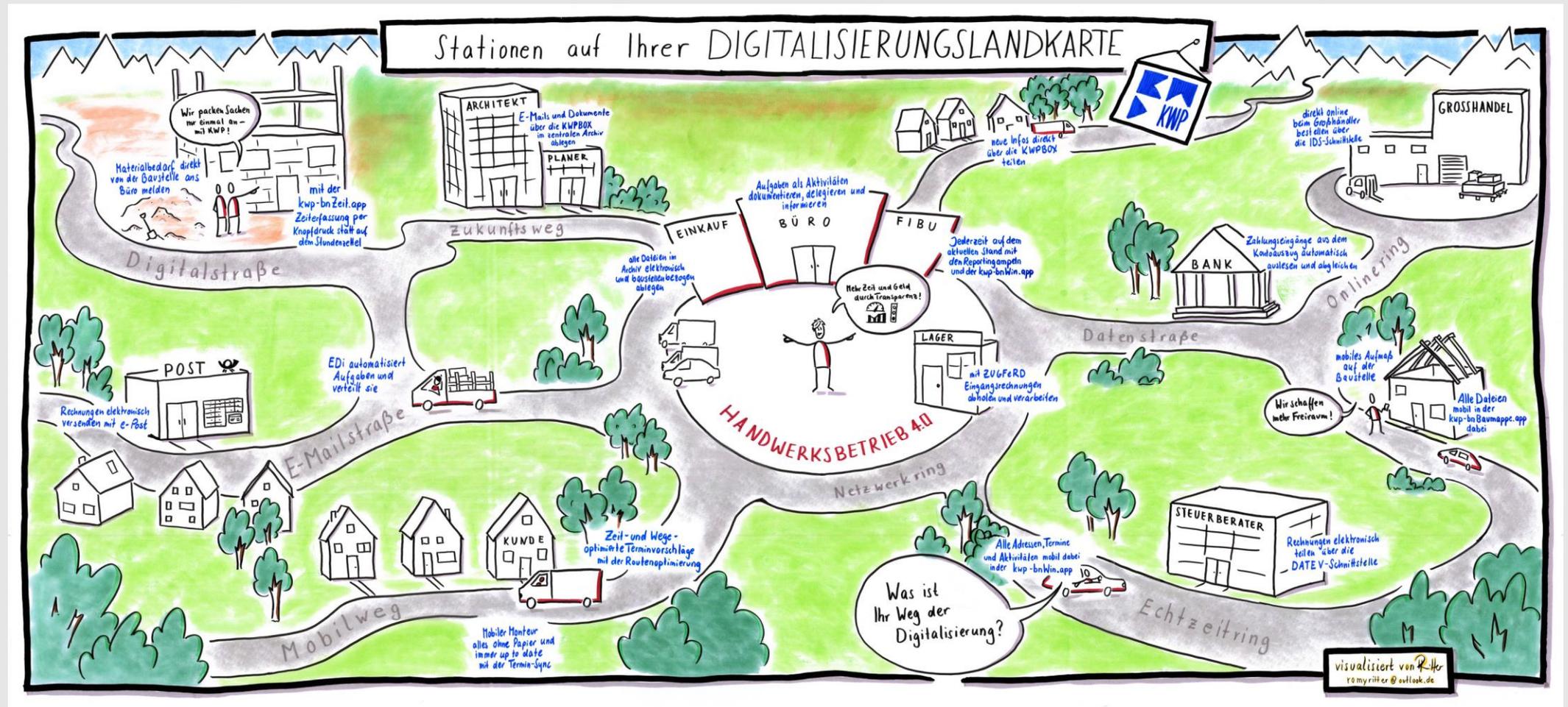
Produkte

Für Klima- und Kältetechnik



Digitalisierung im Hause KKL

Digitale Transformation – seit 2018



Digitalisierung im Hause KKL

Digitale Transformation – seit 2018

5 Gründe für die digitale Transformation

- Bedürfnisse & Konsumverhalten des Kunden haben sich durch die Digitalisierung verändert
- Attraktivität für den Kunden durch maßgeschneiderte Produkte & Services (online)
- Wettbewerbsfähigkeit & Wachstum
- Vereinfachte Prozesse für eine interne & externe Kommunikation
- Realisierung neuer Geschäftsmodelle → wirtschaftlicher Erfolg



Digitalisierung im Hause KKL

Einsatz innovativer Software-Lösungen

Microsoft 365

- Flexibel & immer auf dem aktuellsten Stand
- Anwendung auf verschiedensten Geräten wie z.B. Computer, Laptop, Tablet oder Smartphone → Einheitliche Ausstattung Innen & Außendienst
- Dokumente & Einstellungen können somit „weltweit“ bearbeitet und synchronisiert werden → mobiles Arbeiten
- HD-Videokonferenzen
- DSGVO-konforme & sichere Datenspeicherung



Digitalisierung im Hause KKL

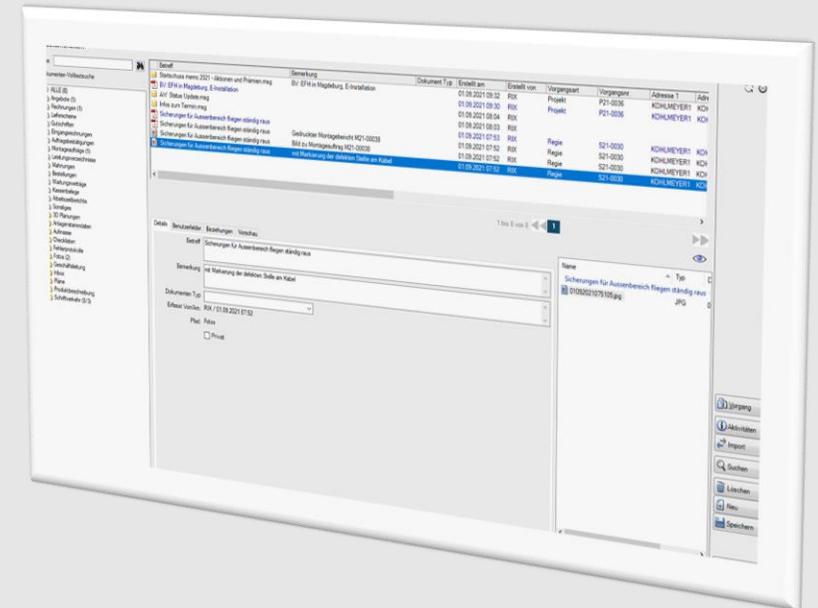
Einsatz innovativer Software-Lösungen

Software & Dokumentenmanagement System

- Standardisierte Angebots- & Auftragserstellung
 - Digitalisierung der Geschäfts- & Kundenprozesse
 - Effizientere Bearbeitungszeit
- Elektronische Bestellungen & Rechnungen

ERP-System

- SQL-Datenbank
- Verbesserter Kommunikationsweg zwischen Innen- & Außendienst
- „Mobiler Monteur“ via Tablet (Arbeitsscheine, Einweisungsbestätigung, Geräteliste, Zeiterfassung)



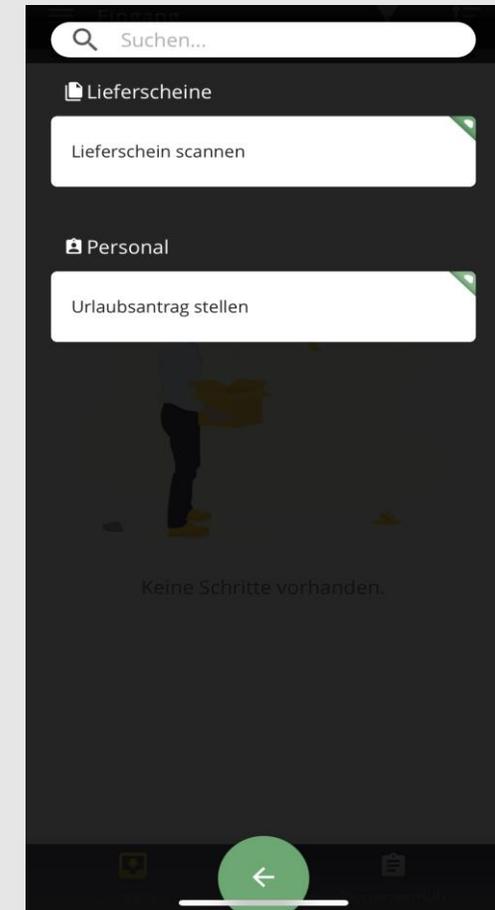
Digitalisierung im Hause KKL

Einsatz innovativer Software-Lösungen



Dokumenten Managementsystem

- Digitalisierungsplattform zur Abbildung unserer Geschäftsprozesse
- Steuerbar über Computer, Laptop, Tablet & Smartphone
- Nahtlose Integration in bestehende Systemlandschaften wie beispielsweise ERP Systeme
- Daten und Dokumente, wie z.B. Lieferscheine, Rechnungen & Urlaubsanträge werden hier exportiert, verarbeitet oder weitergegeben, um neue Prozesse anzustoßen



Künstliche Intelligenz

Perspektiven im Hause KKL



Der KKL-Service im Überblick

Mit kühlem Kopf für unsere Kunden im Einsatz



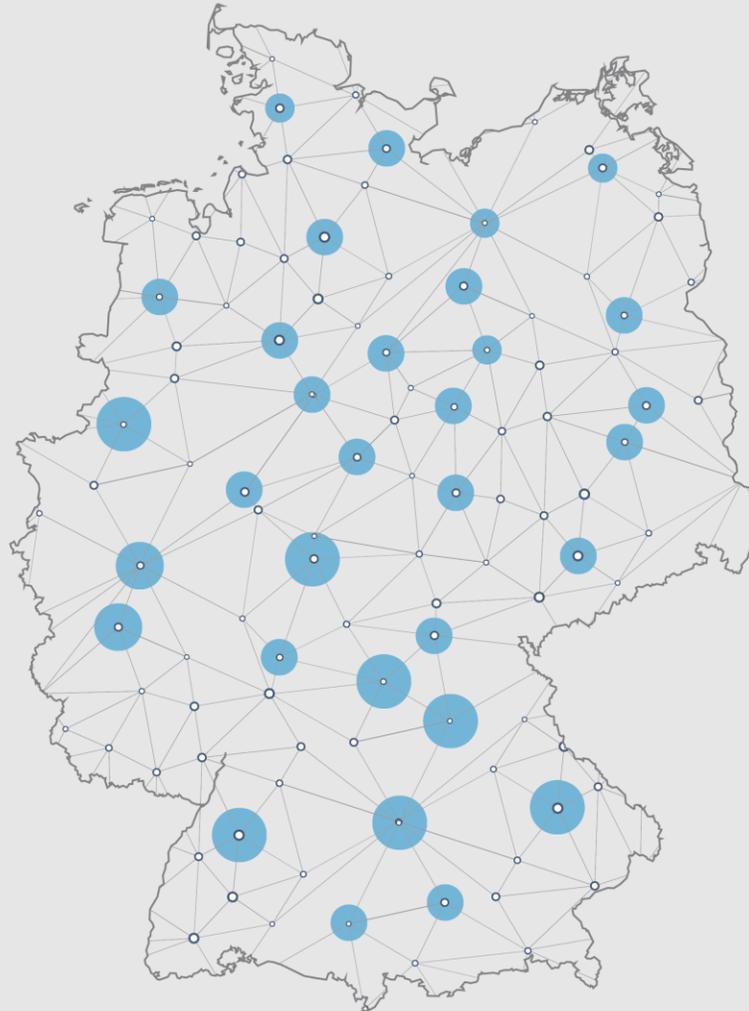
Mehr als 170 voll
ausgestattete Fahrzeuge
für Sie im Einsatz



Deutschlandweit
für Sie unterwegs



Terminvergabe und
Montage in kürzester Zeit



Ferndiagnose – schnelle
Schadenserkennung und
Problemlösung



24/7 Rufbereitschaft – im
Notfall rund um die Uhr
für Sie erreichbar



Umfassende Einweisung,
Hilfestellung und
Beratung nach dem Einbau



Besuchen Sie uns online

KKL Klimatechnik-Vertriebs GmbH



www.kkl.de



KKL Klimatechnik-Vertriebs GmbH



[kkl_klimatechnik](https://www.instagram.com/kkl_klimatechnik)



KKL Klimatechnik-Vertriebs GmbH



KKL Klimatechnik-Vertriebs GmbH



Vielen Dank





FERTIGUNG in Tradition und Moderne.

Bächer Bergmann bildet die Schnittstelle zwischen der Idee des Designers, dem Können des Handwerksmeisters und modernster technischer Umsetzung.



Handwerk meets Digital!

Design bestimmt Produktion



Entwurf & Konstruktion

Schritt eins: Denken.



CAD/CAM

Präzision per Klick



CNC

Komplexes Fräsen unter Kontrolle!



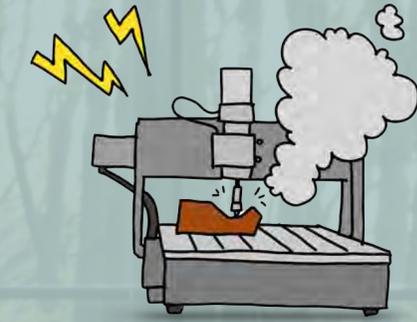
Handwerk

Begreifen

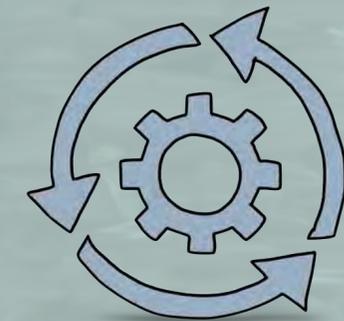


Werkstoffe und Oberflächen

Tradition bis Hightech



Crash!
nach 17 Teilen



Automatisierung
976 Zeilen Code



Rechenleistung
457 Stunden

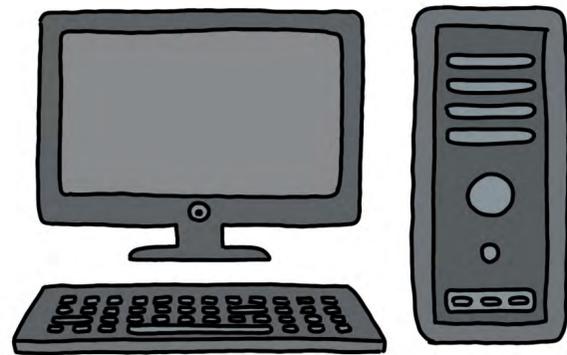


**Werkzeuge verstehen.
Vorurteile aufheben.**

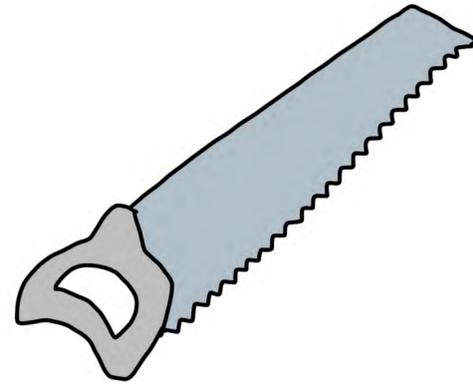
Es geht um das
**Bewahren eines „Eigensinns“
im Umgang mit der Materie.**



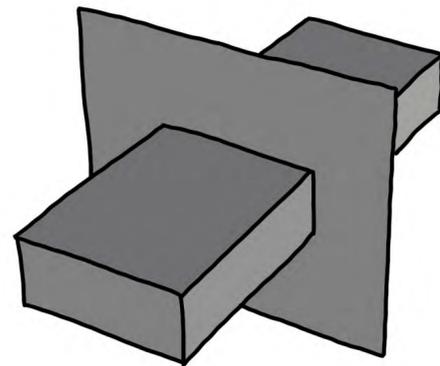
01. Container



Der Ort, an dem der Facharbeiter alles wichtige hat, um flexibel und effektiv Probleme zu lösen.



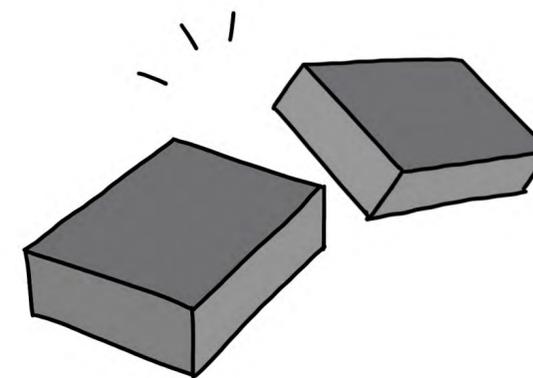
02. Werkzeug



Werkzeuge, ob gekauft oder selber entwickelt sind die Grundlage jedes guten Handwerkers.



03. Anwendung



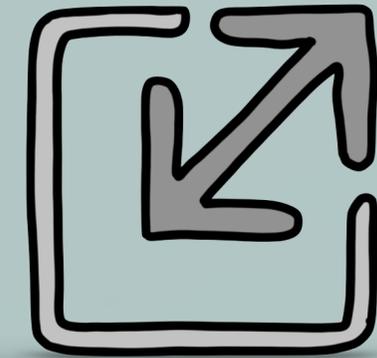
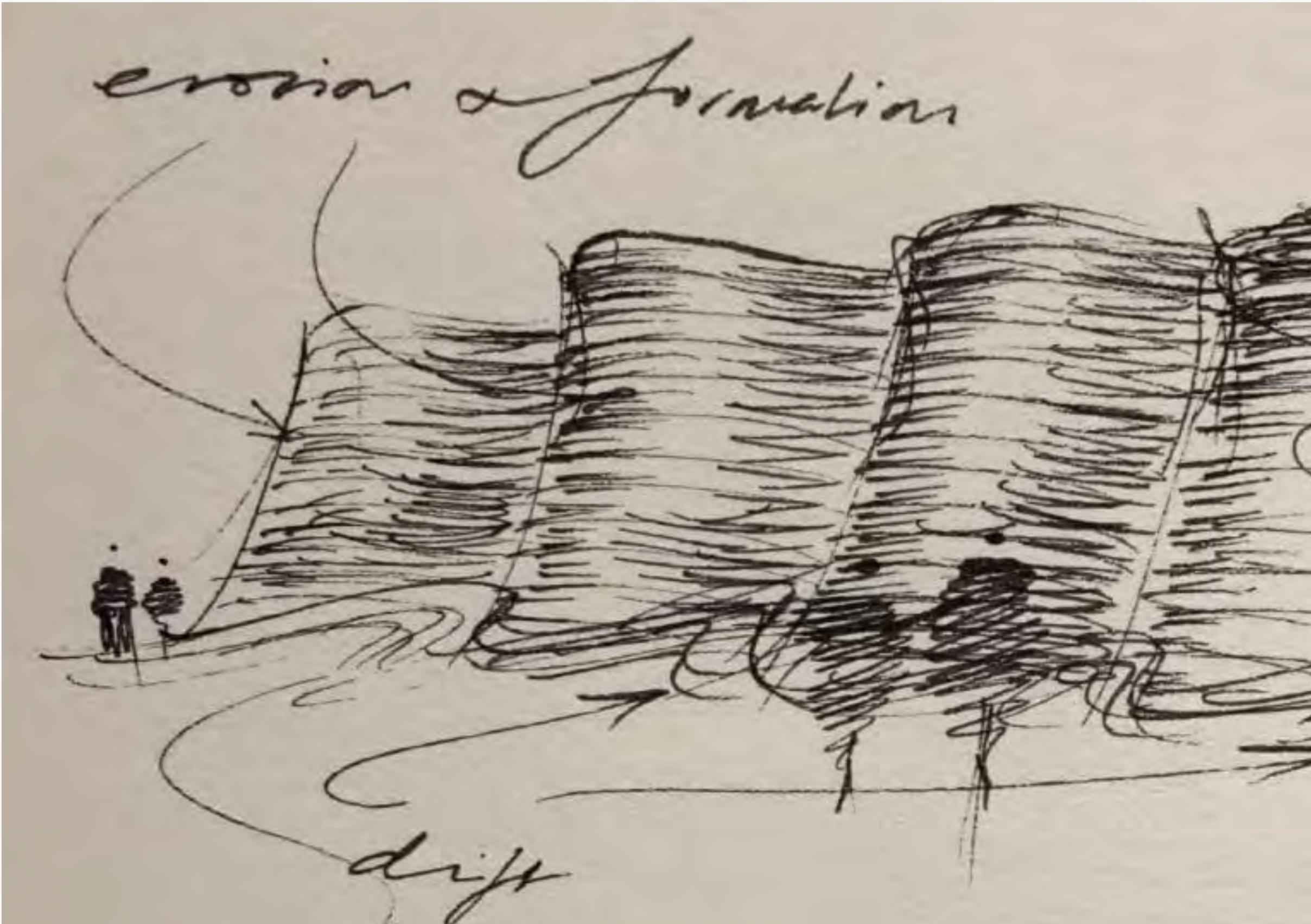
Handwerker und Programmierer sind der Präzision verpflichtet.



04. Anwender



Die logische Prozesskette ist nahezu identisch.



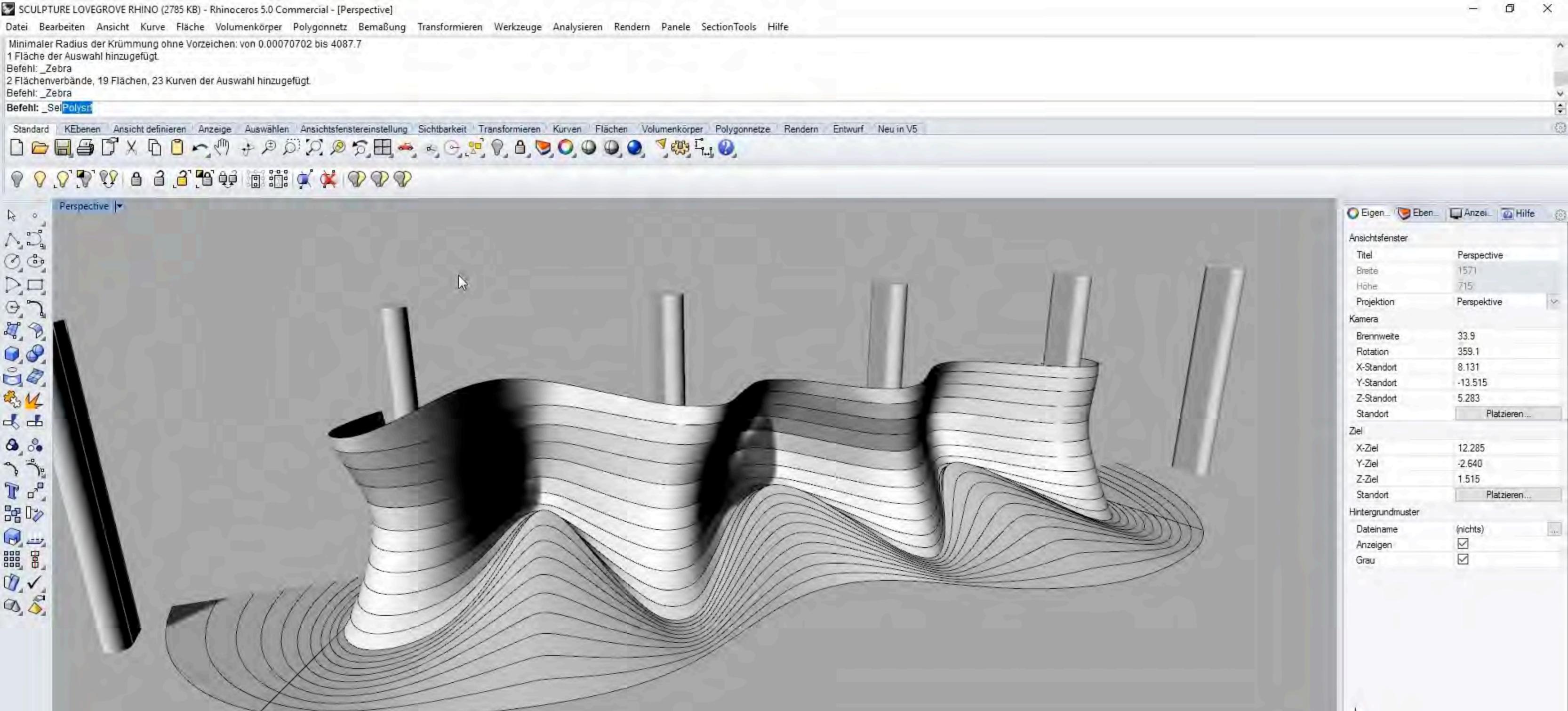
Größe
18,5 x 4 x 6



Fertigstellung in
6 Wochen



Realisierbar
yes or no



In-Formation

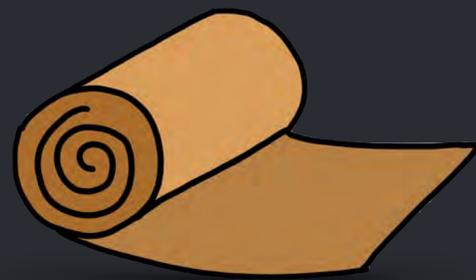
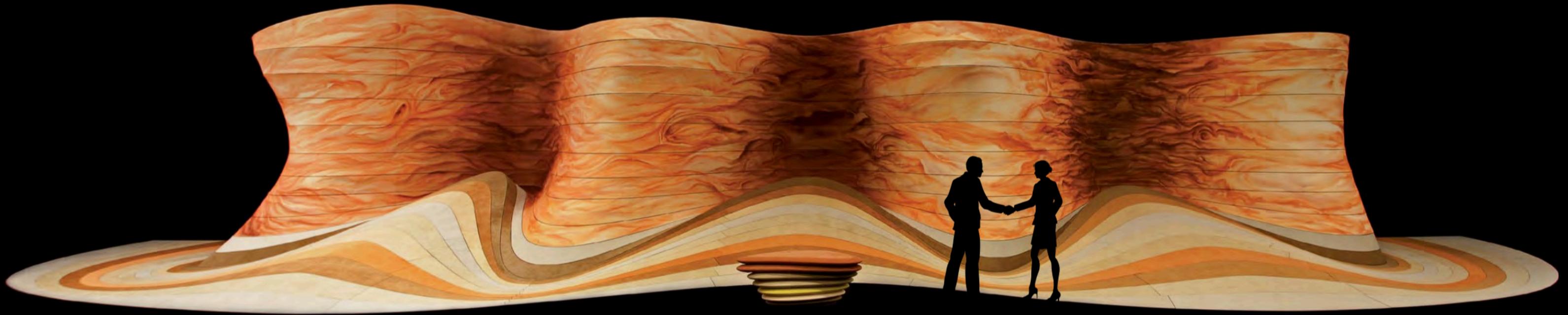
Design: Ross Lovegrove
Client: Alcantara
Agency: DAMn Magazine

Credits

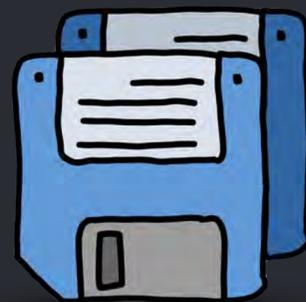
Construction in cooperation with craftwise gmbh
Laser work: Ackermann GmbH
Sprayer: Lars Laurus Oschatz

Upholstery: Raumausstattung Gote
Project Managment, Production, Assembling pp:
Bäcker Bergmann GmbH





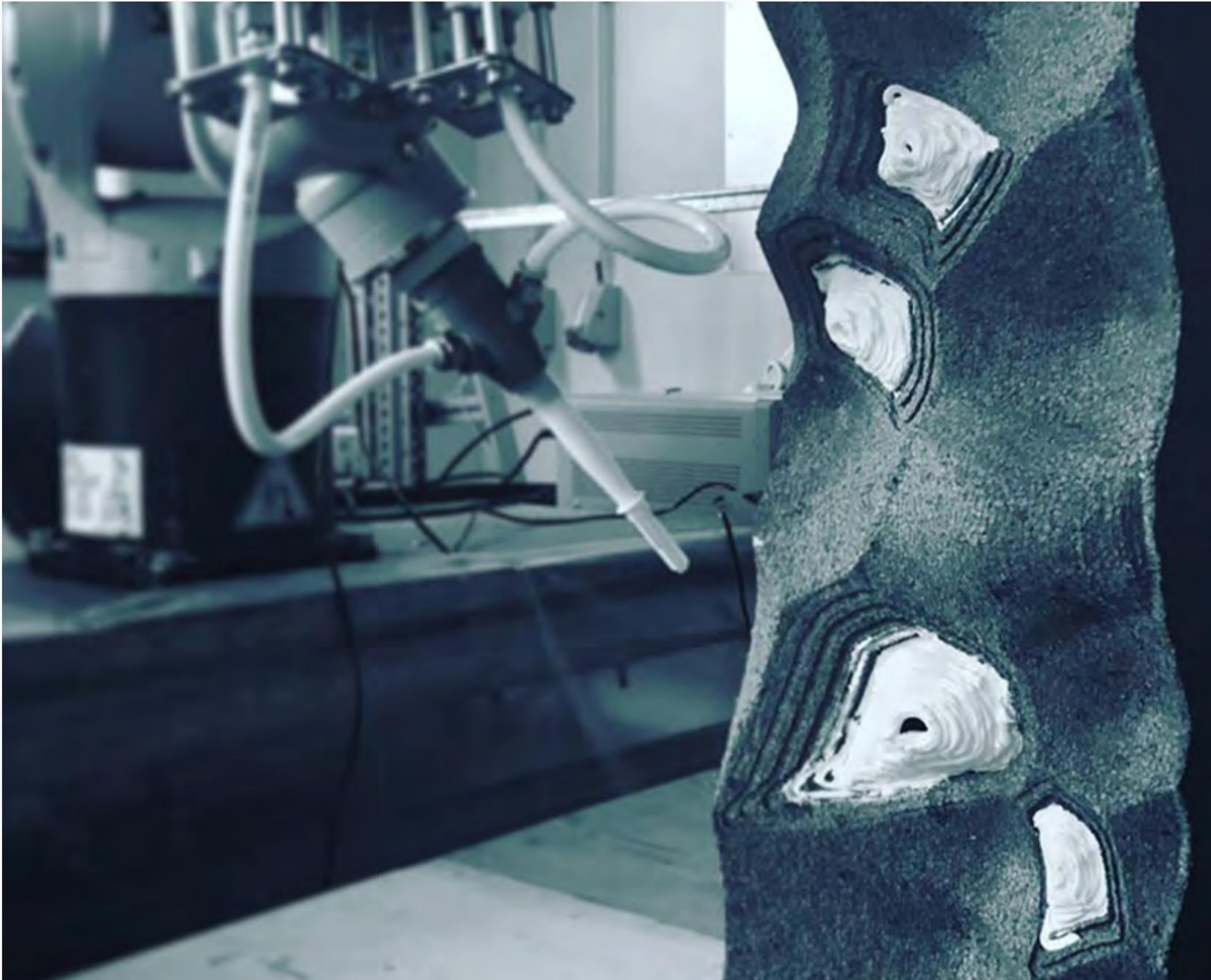
Alcantara Material
626 m2



Anzahl Daten
38.626



Fertigungsstunden
1246 h



Kombination aus unterschiedlichen **Techniken** und **Materialien**



EPS

Expanded Polystyrene - 1947



Silikon

1941



Heißdraht-Schneidegerät

Thermosäge



Fräsbearbeitung

Subtraktives Verfahren



3D-Druck via Silikonpistole

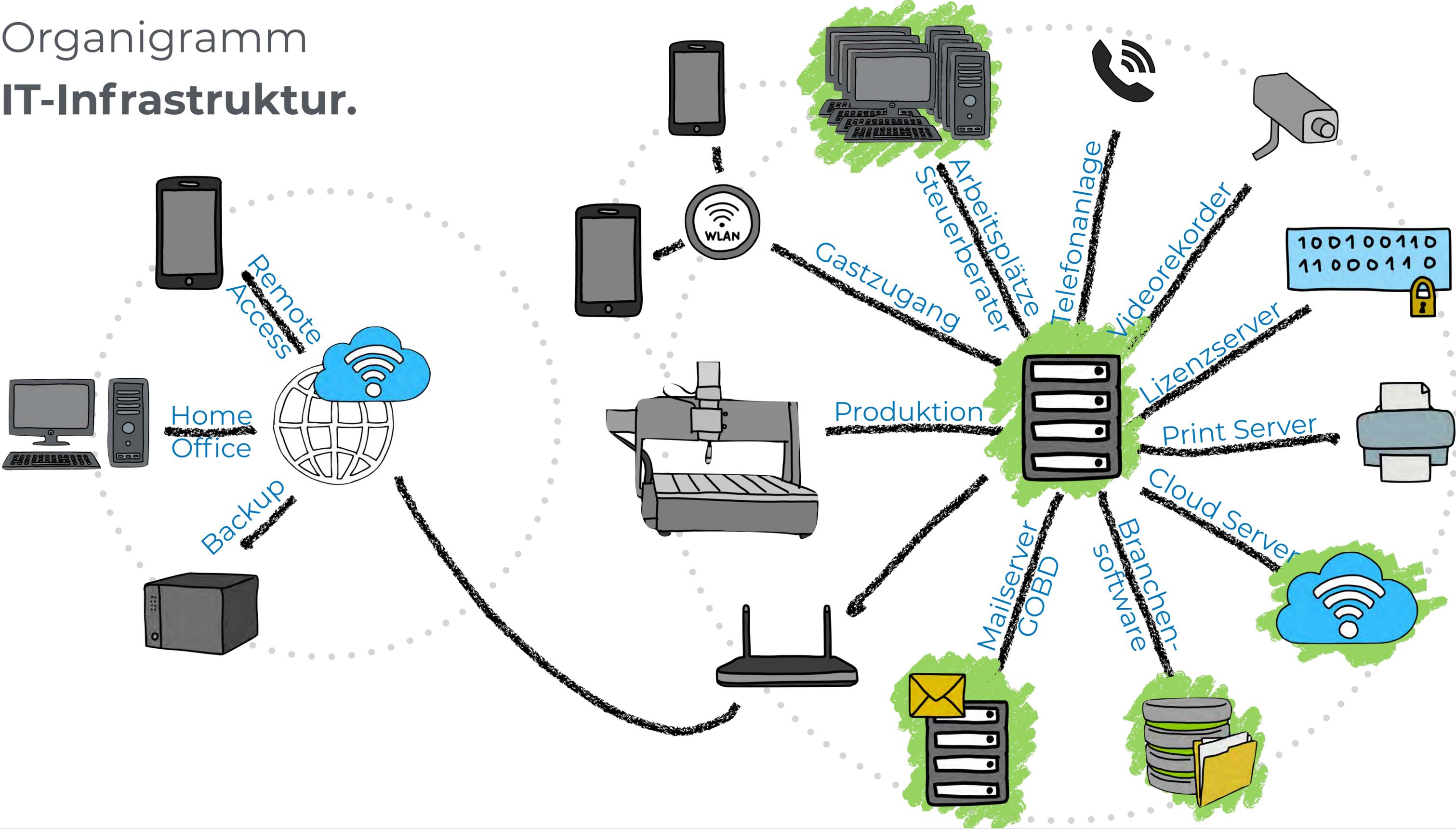
Additives Verfahren



Daten behalten.

Organigramm einer IT-Infrastruktur

Organigramm IT-Infrastruktur.





Daten behalten.



Digitalisierung mitgestalten

Bevor die neuen Strukturen zum
Mainstream geworden sind, gibt es
heute noch die Gelegenheit dazu, die
Entwicklung mitzugestalten.



Belastbare Infrastruktur

Die Branche ist darauf angewiesen,
das es eine nachhaltige Software-
Infrastruktur, standardisierte
Branchen-Anwendungen sowie
offene Software-Architekturen
flächendeckend investiert wird



Hoheit der Betriebsdaten

Eine Gewährleistung über die
Selbstbestimmung der
betrieblichen Daten ist von höchster
Wichtigkeit, um die Betriebe vor
Datenmissbrauch zu schützen.