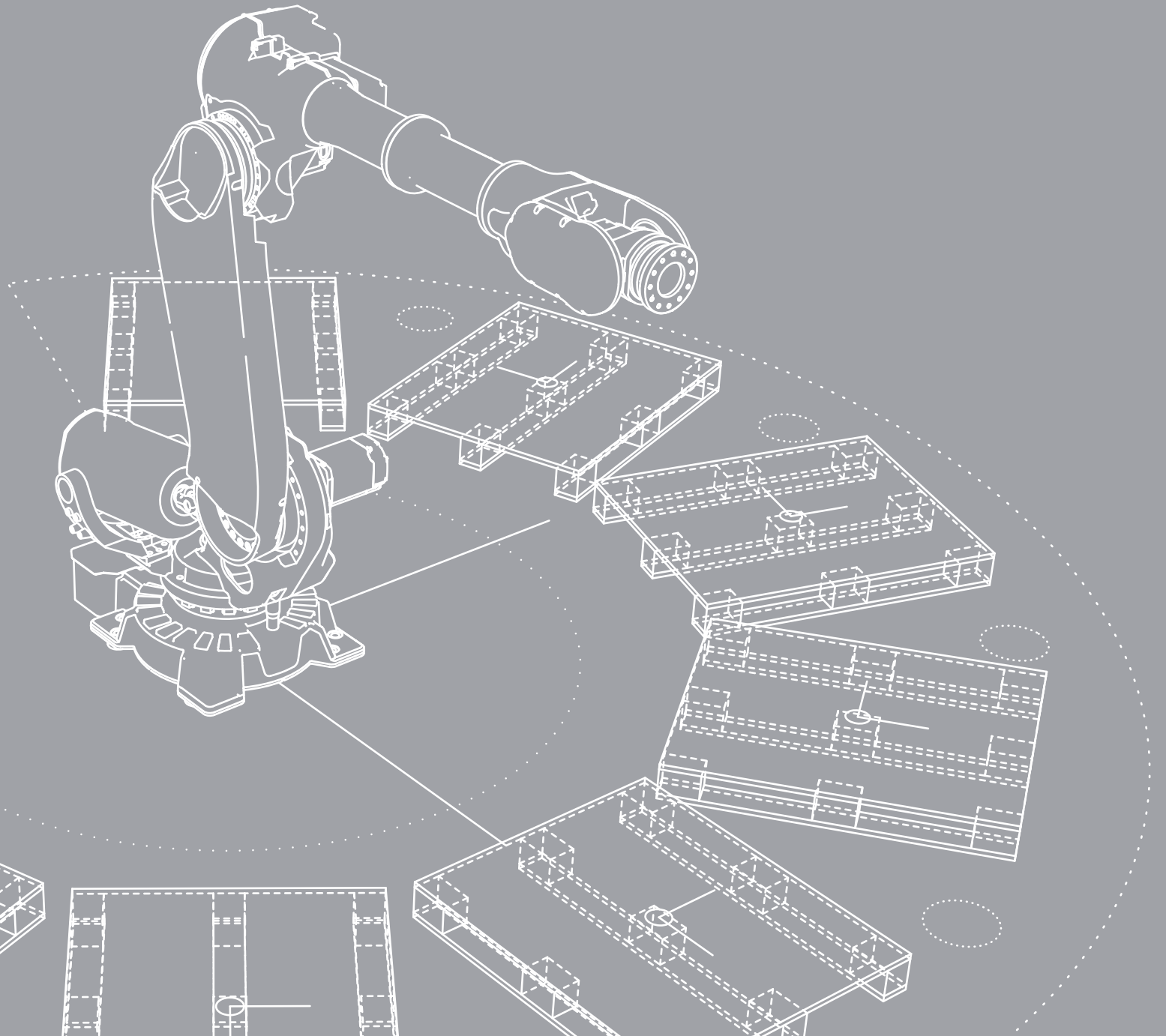
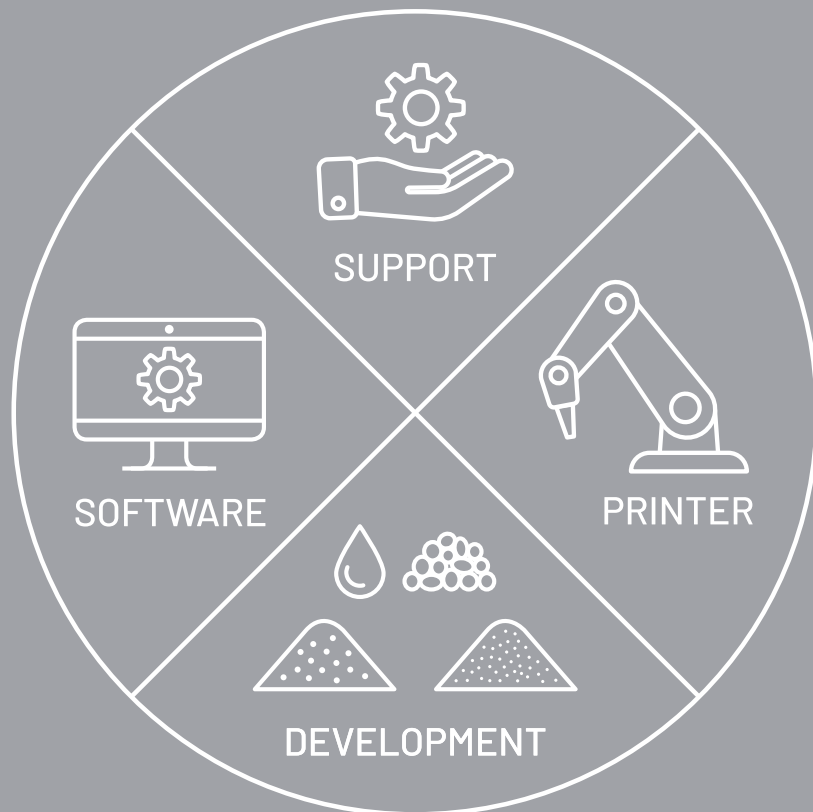


3D-Druck.

Innovation trifft Beton.





Unsere Kernkompetenz ist Ihr Wettbewerbsvorteil

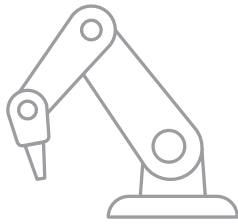
3D-Betondruck ist ein additives Herstellungsverfahren, bei dem im schichtweisen Aufbau Objekte gefertigt werden. Neben schneller und günstiger Produktion werden komplexe Formen realisierbar, wobei auf traditionelle Schalungsmethoden vollständig verzichtet und somit nachhaltiger produziert werden kann.

Dank der **vorausschauenden Weiterentwicklung unserer Betonrezepturen** gelingt es uns bei **gleichbleibender Qualität und Beständigkeit**, den Zementgehalt möglichst niedrig zu halten.

Die Herstellungsmethode erlaubt es, im Prozess **verschiedenste Oberflächenmuster herzustellen**. Von der bekannten Optik des schichtweisen Aufbaus der Lagen bis hin zu geflochten anmutenden Betonstrukturen reicht die Anwendung.

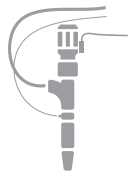
Mit dem Vertrieb der 3D-Druck-Anlage und der passenden Software ist es erstmals möglich, die additive Fertigung mit zertifizierten und **genormten Betonrezepturen** in die Bauindustrie zu integrieren.

Für die **Integration in die Betonfertigteil- und Betonsteinindustrie** und deren Arbeitsprozesse sind Konzepte und Studien erstellt worden, die einen möglichst effizienten und schnellen Ablauf garantieren.



Printer – das modulare Gesamtpaket

Die 3D-Druckanlage ist aus modularen Einheiten aufgebaut. Somit ist sichergestellt, dass alle Baugruppen austausch- und skalierbar sind. Dieses Konzept erlaubt es uns, genau auf die Anforderungen und Spezifikationen unserer Kunden eingehen zu können.



Die Anlage wird in drei Baugruppen unterteilt:

- **Pumpensystem**

- Pumpe für Beton
- Pumpe für Betonzusatzmittel

- **Extrudersystem**

- Extruder
- Schlauchpaket

- **Industrieroboter**

- 6-Achs-Industrieroboter mit unterschiedlichen Reichweiten
- Befestigungsplattform



Development – kontinuierlicher Fortschritt

TÖLKE-HSH verfügt über eine Vielzahl an qualitativ hochwertigen **Betonrezepturen nach EN-Norm** für verschiedenste Anwendungen.

Die innovative 3D-Drucktechnik erlaubt es uns Betone mit **Korngrößen von 5,6 bis 11 mm** zu verarbeiten. Damit sind erstmals **Schichtbreiten von bis zu 14 cm** möglich. Anforderungen in **XF4** für die bestehenden Rezepturen sind in Prüfung und soweit auf die verschiedenen Zemente abgestimmt, dass Grau-, Weiß- und Farbbetone hergestellt werden können.

Durch die Weiterentwicklung der Rezepturen und Zusatzmittel können Sie laufend auf **optimal abgestimmte Rohstoffe** zurückgreifen.





Software – die digitale Schaltzentrale.

Als zentraler Knotenpunkt für den 3D-Druck gilt die Steuerung „**Operator**“. Diese gewährleistet die optimale Verknüpfung zwischen sämtlichen Baugruppen und technischen Parametern.

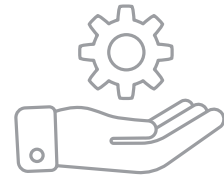
Um einen reibungslosen Ablauf zwischen dem digitalen Modell und der Produktion zu ermöglichen, haben wir die Software „**Pathmaker**“ entwickelt. Damit lassen sich CAD-Daten (.obj/.stl) oder selbst gestaltete geometrische Figuren in 3D-druckfähige Pfade umwandeln.

Als weiteres Werkzeug steht Ihnen der Software-Baustein „**Clone**“ zur Verfügung. Dieser dient der Simulation und Analyse der erstellten Daten aus dem „**Pathmaker**“.



Support – wir sind

Ihr kompetenter Ansprechpartner.



Damit die Fertigung bei Ihnen möglichst reibungslos vonstatten geht, möchten wir Sie in allen Bereichen bestmöglich unterstützen.

Durch unsere **langjährige Erfahrung im Umgang mit Beton** können wir spezifische **Materialumstellungen sowie Weiterentwicklungen von Rezepturen** auf Wunsch gemeinsam mit Ihnen durchführen. Außerdem bieten wir Ihnen unsere volle Unterstützung in der Prozess- und Projektentwicklung an.



Um Ausfallzeiten möglichst zu vermeiden, bieten wir den vollen **Rundum-Service** für Maschinen und Ersatzteile für Sie.

Des Weiteren möchten wir unseren Kunden die Möglichkeit geben, sich mit **Workshops** und **Seminaren** zum Thema „**Additive Fertigung mit Beton**“ weiterzubilden und somit auch für zukünftige Entwicklungen gewappnet zu sein. Diese Weiterbildungen gestalten wir speziell abgestimmt auf ihre Anforderungen und Wünsche.

Unsere Leistungsübersicht zur Planung Ihrer nächsten Schritte



Das Angebot umfasst sämtliche technischen Komponenten und Bauteile, welche notwendig sind um Ihre Anlage möglichst schnell in Betrieb nehmen zu können:

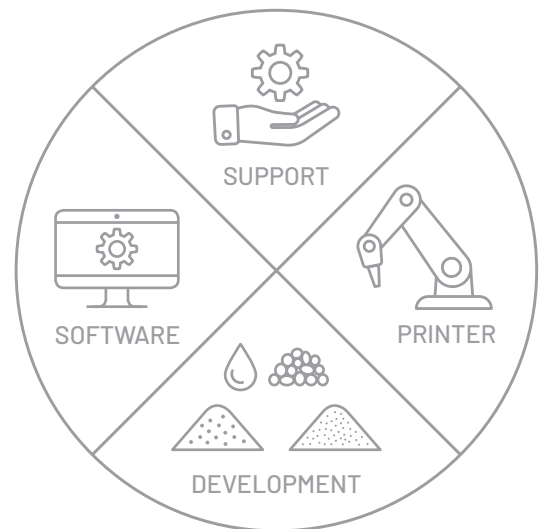
- Industrieroboter
- Pumpen für den 3D-Druck
- Steuereinheit
- Extruder
- Betonrezeptur
- notwendige Software für den Betrieb der Anlage

Folgende Punkte sind ebenfalls Teil des Angebotes und werden auf Ihre spezifischen Erfordernisse abgestimmt:

- Inbetriebnahme und Erstmontage in Nürnberg
- Inbetriebnahme und Abnahme beim Kunden
- Ausbildung für Mitarbeiter des Kunden

Dieses Gesamtpaket liefert ihrem Unternehmen den einfachen Einstieg in die additive Fertigung mit Beton. Die genauen Anforderungen und Sonderlösungen erarbeiten wir gemeinsam, um einen effizienten Ablauf zu gewährleisten.

Des Weiteren bieten wir Ihnen technischen Support an. Dieser soll gewährleisten, dass Problemlösungen aller Art im schnellstmöglichen Austausch stattfinden können.



Stark?
Innovativ?
Einfach?
Beton!

**Kontaktieren Sie uns
bei weiteren Fragen.**

TÖLKE - HSH GmbH
Leonroder Straße 4
90431 Nürnberg
Deutschland

MARKETING / SALES:
frank.strietzl@toelke-hsh.de
Tel: +49 911 12389-0
Mobil: +49 (0)152 546 130 97

