

## BETONFERTIGTEILPRODUKTION MIT UNICAM.23

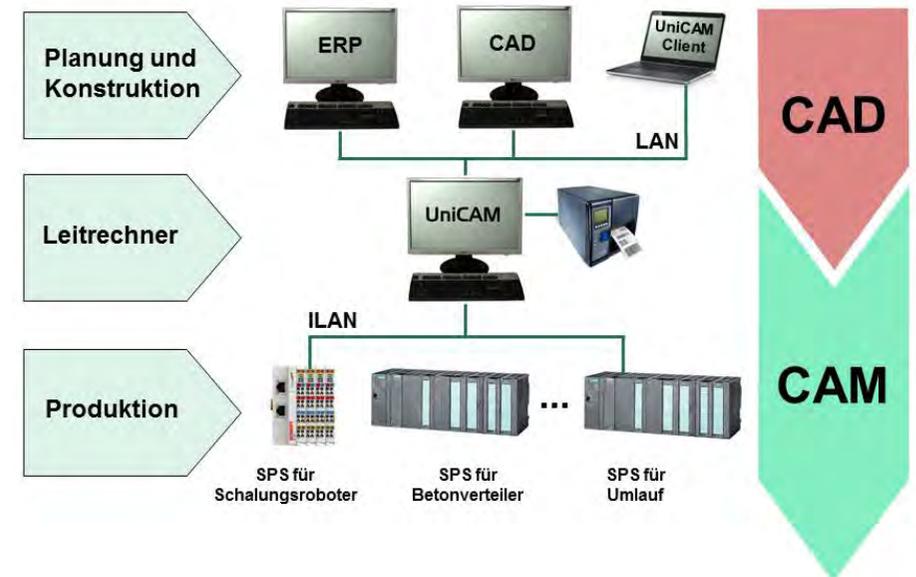
**Unitechnik**  
*PERFECTION AUTOMATED.*



# AUTOMATISIERTE PRODUKTION MIT LOSGRÖSSE 1

Unitechnik Systems automatisiert moderne Betonfertigteilewerke. Individuelle Decken und Wandelemente werden auf bis zu 18 m langen Stahlpaletten produziert. Diese durchlaufen automatisch eine Reihe von Arbeitsstationen. Dazu gehören: Reinigen, Schalen, Einbauteile, Bewehren, Isolieren, Betonieren, Verdichten, Härten und Abheben. Diese Arbeitsstationen können verschiedene Automatisierungsgrade haben. Typische Maschinen sind Schalungsroboter, Betonverteiler, Regalbediengerät, Abhebegerät und Entschalroboter. Ausgehend von individuellen CAD-Zeichnungen und Auftragsdaten, werden die Decken und Wände so produziert und auf den LKW geladen, wie die Baustelle sie benötigt.

Ermöglicht wird das durch ein integriertes Automatisierungskonzept:





## PRODUKTIONSLEITSYSTEM UNICAM.23

Das Produktionsleitsystem UniCAM ist das Herzstück des Betonfertigteilwerkes. Das Leitsystem fungiert als Bindeglied zwischen Konstruktion und Produktion sowie dem Fertigteillager. Auf Basis der individuellen CAD-Daten plant und optimiert UniCAM den Produktionsablauf. In der Arbeitsvorbereitung schlägt das Produktionsleitsystem eine effiziente Produktionsreihenfolge und Palettenbelegung vor. Es versorgt die Produktion just-in-time mit allen Informationen, koordiniert den Materialfluss und steuert die Maschinen – alles mit dem

Ziel möglichst kurze und homogene Taktzeiten zu erreichen. Der aktuelle Produktionsstatus wird live an das ERP-System des Unternehmens zurückgemeldet.

Neben der hohen Produktivität des Werkes liefert UniCAM viele Instrumente für das Qualitätsmanagement. Das Modul „Element Check Pro“ sowie die Laserprojektion UniLaser ermöglichen den Soll-Ist-Abgleich vor dem Betonieren. Fotodokumentation, Kommentare, CAD-Daten und Pro-

duktionsparameter werden für jedes produzierte Element archiviert und stehen bei Reklamationen auf Knopfdruck zur Verfügung.

UniCAM prägt seit über 30 Jahren den technologischen Fortschritt in der Branche. Über 200 Systeme in neun verschiedenen Sprachen sind auf der ganzen Welt im Einsatz.



## UNICONTROL: SICHERE UND ROBUSTE STEUERUNGSTECHNIK

Mit UniControl liefert Unitechnik Steuerungs- und Sicherheitstechnik aus einem Guss. Es sind ausschließlich Industriekomponenten bedeutender Hersteller im Einsatz. Von erfahrenen Elektrokonstrukteuren geplant und im eigenen Schaltanlagenbau gefertigt, entstehen Steuerungssysteme, die sich durch hohe Verfügbarkeit und Wartungsfreundlichkeit auszeichnen. Das Steuerungssystem gliedert sich grob in Palettenumlauf mit Härtekammer, Schal- und Entschalroboter, Betonverteiler und weitere Maschinen.

Der Umlauf spiegelt die logistischen Abläufe des Werkes wider. Paletten müssen zur richtigen Zeit am richtigen Ort sein. Wesentliche Erfolgsparameter sind dabei: Sicherheit, Bedienungsfreundlichkeit und Energieeffizienz. Durch grafikorientierte Touchscreenbedienung werden Einarbeitungszeiten deutlich reduziert und Fehlbedienungen vermieden.

Beim Schal- und Entschalroboter werden bis zu sechs Achsen hochdynamisch und präzise angesteuert. Vor dem Entschalen wird die Palette

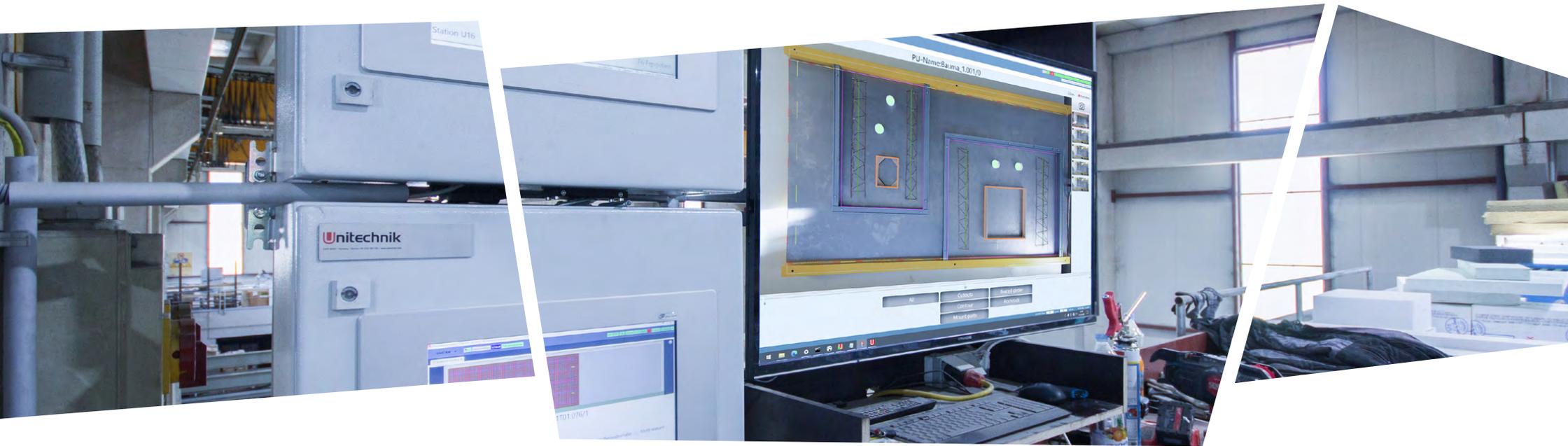
millimetergenau vermessen. Beim automatischen Betonieren sorgen intelligente Algorithmen dafür, dass der Beton gleichmäßig und exakt in der benötigten Menge ausgebracht wird.



## PAPIERLOSE PRODUKTION

Die Digitalisierung macht es möglich: Alle Informationen werden dort angezeigt, wo Sie im Produktionsprozess benötigt werden. Ausgedruckte Zeichnungen der zu produzierenden Beton-Elemente gehören genauso der Vergangenheit an, wie Belegungsblätter der Paletten. Stattdessen werden handelsübliche LED-Fernseher (55 Zoll oder größer) an den Arbeitsplätzen montiert. Fährt eine neue Palette an den Arbeitsplatz, zeigt das System die zugehörigen Zeichnungen an den Großbildschirmen automatisch an.

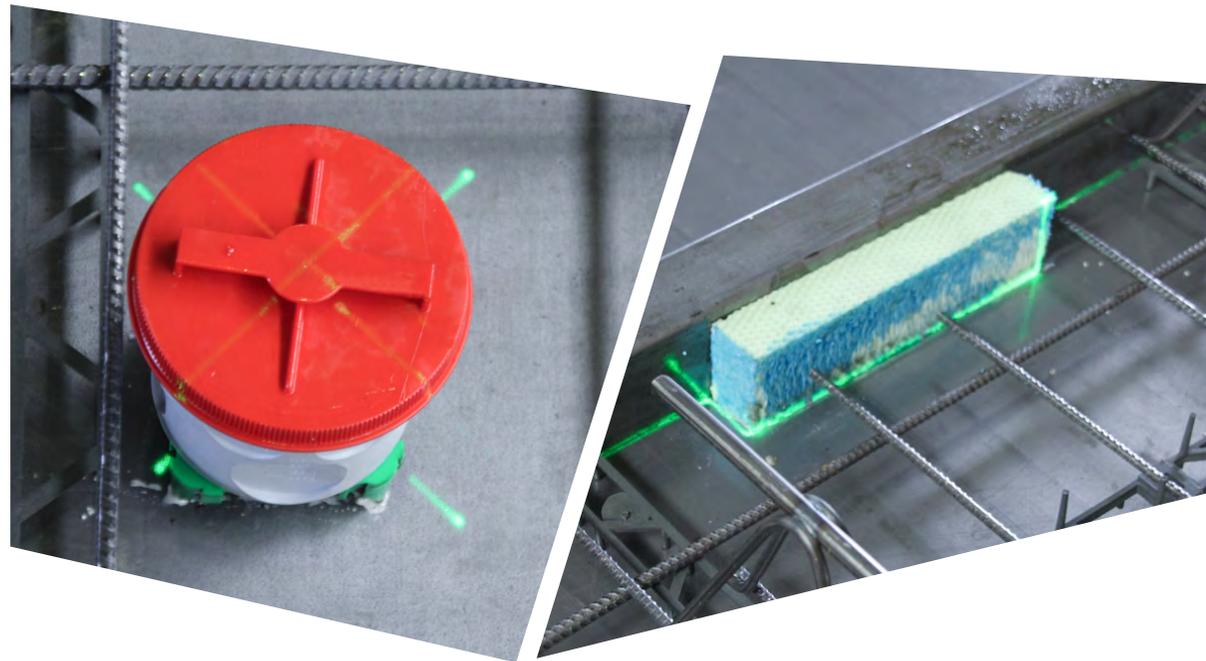
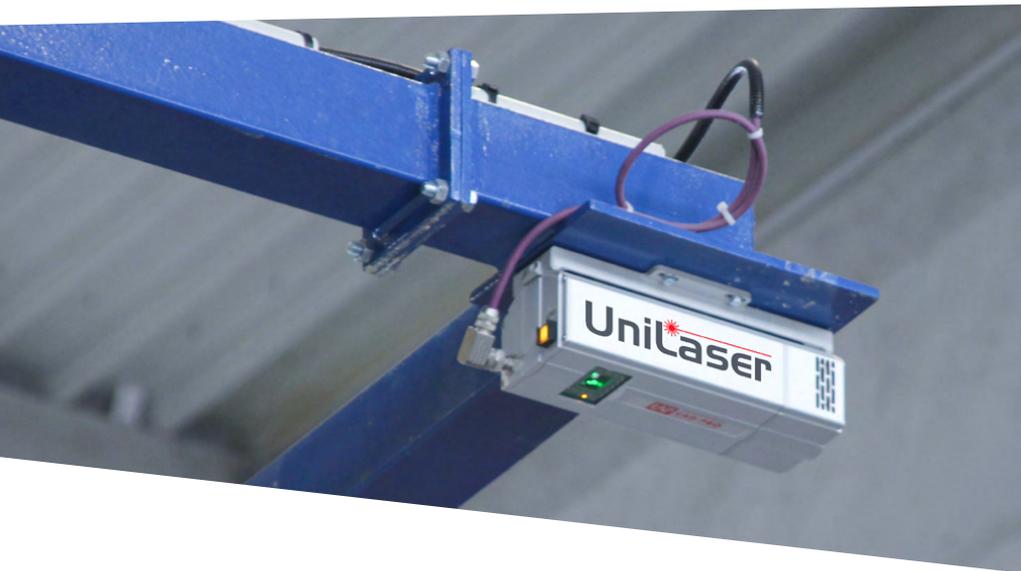
Wichtige Kennzahlen zur aktuellen Produktion zeigt das System an zentraler Stelle in der Produktion gesammelt an werden. So kann jeder Mitarbeiter sehen, ob die Ziele für die Tagesproduktion erreicht werden. Die Großbildschirme können auch als Bildschirm für den UniCAM-Leitrechner verwendet werden. So macht es häufig Sinn, die Auslagerliste am Abhebeplatz anzuzeigen. Nach Möglichkeit sollte kein Mitarbeiter ins Leitstandsbüro laufen müssen, um eine Information zu bekommen.



## EFFIZIENTES QUALITÄTSMANAGEMENT

Neben einem funktionierenden Prozess sind Kontrolle und Dokumentation wichtige Elemente des Qualitätsmanagements. Über die Funktion „Element Check Pro“ erhält der Werker ein exaktes und maßstabsgetreues Foto der Palette und kann es mit den CAD-Daten überlagern. Dabei lassen sich die einzelnen Ebenen der Elementdaten wie z. B. „Bewehrung“ und „Einbauteile“ ein- und ausblenden. Abweichungen bei der Position und der Vollständigkeit der Teile sind so leicht zu erkennen und korrigierbar.

Gewollte Abweichungen werden über Kommentare dokumentiert und zusammen mit dem Bild archiviert. Dafür fügen Mitarbeiter Kommentare an beliebiger Stelle des Fotos ein. Ein ähnliches Vorgehen bietet UniCAM nach dem Abheben der Elemente an. Nach der physischen Endkontrolle können Kommentare an das grafische Abbild des Elements geheftet werden. Kommt dann von der Baustelle eine Reklamation, genügen wenige Klicks in UniCAM, um die gesamte Historie des Elements zu betrachten.



## LASERPROJEKTIONSANLAGE

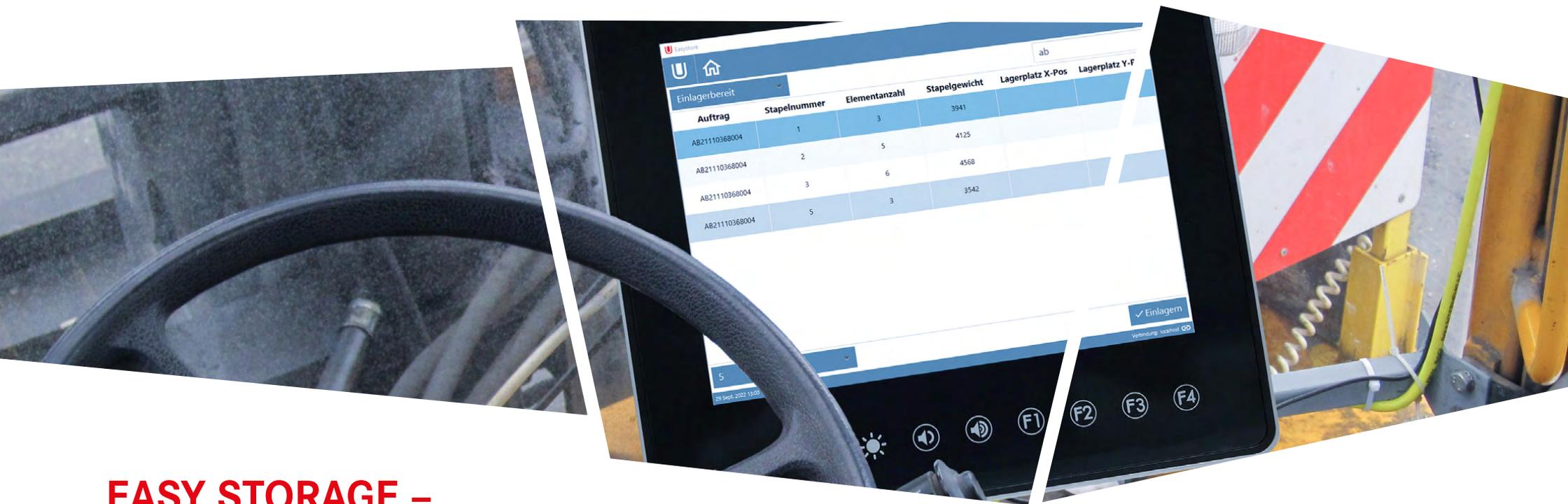
Das Laserprojektionssystem UniLaser ist ein effizientes Werkzeug für das maßgenaue Setzen von Teilen auf der Produktionspalette.

Durch die Integration in den Leitrechner UniCAM passt sich UniLaser an den individuellen Produktionsprozess an. Wurde beispielsweise ein Teil der Schalungen bereits mittels Roboter gesetzt, so projiziert UniLaser nur noch die Schalungslängengänge. Vorteil: keine störende Reflexion, keine flackernden Linien.

Soll ein Fensterrahmen positioniert werden, kann es sinnvoller sein, die Oberkante des Rahmens zu markieren. Vorteil: Keine der Linien wird durch den Rahmen verschattet. Das Projizieren auf frei definierbaren Höhen kommt bei mehrschichtigen-, bzw. dreidimensionalen Elementen besonders gut zur Geltung.

Ein weiteres Einsatzgebiet von UniLaser ist die Qualitätssicherung. Vor dem Betonieren können

alle Maße überprüft werden. Dabei wird die Projektionshöhe automatisch aus den CAD-Daten ermittelt. Bei der Doppelwandproduktion werden die Gitterträger der ersten Schale projiziert, um spätere Kollisionen beim Einwenden auszuschließen. UniLaser ist ein integraler Bestandteil der Automatisierungstechnik aus dem Hause Unitech. Kunden profitieren von reibungsloser Inbetriebnahme und professionellem Service, inkl. Hotline und Fernwartung.



## EASY STORAGE – DAS AUSSENLAGER EINFACH IM GRIFF

Für den Betreiber eines Betonfertigteilwerkes ist die Verwaltung seines Außenlagers manchmal eine zeitaufwendige Aufgabe.

Für einen optimierten Ablauf sorgt die Funktion „Easy Storage“. Das Modul ist fester Bestandteil des Unitechnik-Leitrechners UniCAM. Die Bedienung erfolgt per Touch über ein Staplerleitsystem. Die Daten synchronisiert das System automatisch mit dem Produktionsleitrechner.

Der Staplerfahrer stellt die Fertigteile auf einem freien Lagerplatz ab. Die Topologie des Außenlagers und damit die Bezeichnung der Lagerplätze lassen sich dabei beliebig definieren. Für das Auslagern genügt dann die Auftragsnummer, um die zugehörigen Ladeeinheiten aufzufinden. Der Datenaustausch zwischen Staplerterminal und UniCAM-Leitrechner erfolgt mittels WLAN. Buchungen lassen sich auch im Offline-Modus tätigen.

Weiterhin ist die Softwarestruktur von „Easy Storage“ offen und gestattet die Anbindung von Transport- oder Yard-Managementsoftware. Automatisierte Transport- oder Lagersysteme lassen sich problemlos integrieren.



## FLEXIBLE MODERNISIERUNG

Unitechnik bietet die Modernisierung der Steuerungs- und Leittechnik von Betonfertigteilwerken an. Dabei ist es unerheblich, ob das Werk ursprünglich von Unitechnik automatisiert wurde. Wir bieten Kunden eine unverbindliche Bestandsaufnahme und Beratung an. Die große Erfahrung aus zig Modernisierungsprojekten und das professionelle Projektmanagement garantieren eine kurze Umbauzeit. Der Produktionsausfall wird minimiert.

Die Erneuerung der Steuerungstechnik stellt sicher, dass aktuelle Vorschriften eingehalten werden, die Anlage stabil läuft und Support sowie Ersatzteile verfügbar sind. Über die Nachrüstung oder Erneuerung eines modernen Fertigungsleitsystems erschließen sich dem Werk außerdem viele neue Funktionen.

Mit UniCAM embedded ist es in Zukunft möglich, UniCAM-Funktionalitäten auch unter einem Fremdleitreechner bereitzustellen- beispielsweise

auf dem Beckhoff-PC der Schalungsrobotersteuerung und als Mini-PC im Schaltschrank. Diese Neuerung ermöglicht eine Vielzahl von Retrofit-Szenarien und gibt Anlagenbetreibern die Möglichkeit, Systeme von verschiedenen Herstellern zu kombinieren.



## LIFETIME PARTNER – MASSGESCHNEIDERTER SERVICE

Unser Anspruch ist es, den gesamten Lebenszyklus der Anlagen zu begleiten. Das heißt für uns, dass wir den Fokus nicht nur auf die Realisierung der Steuerungs- und Leittechnik legen, sondern auch der Betreuung der Anlagen im laufenden Betrieb einen großen Stellenwert beimessen.

Unser Service-Center steht Ihnen bei Störungen an der Anlage zur Verfügung – und das rund um die Uhr. Über Fernzugriff wählen wir uns sowohl

in die Steuerungen wie auch in den Leitrechner UniCAM ein. Gemeinsam mit Ihren Mitarbeitern vor Ort finden wir sehr schnell die Fehlerursache und leiten Sie bei der Behebung an.

Über Wartungen halten wir Ihre Anlage in Schuss, um das Auftreten von Störungen bereits im Vorfeld zu vermeiden. In diesem Zusammenhang beraten wir unsere Kunden auch bezüglich Optimierungsmaßnahmen. Selbstverständlich sind

wir auch für Fragen rund um die Modernisierung von Steuerungs- Leit- und Sicherheitstechnik der richtige Ansprechpartner.



# nitechnik

*PERFECTION AUTOMATED.*

**Unitechnik** ist ein inhabergeführtes Familienunternehmen in der 2. Generation. Seit fünf Jahrzehnten zählen wir zu den führenden Anbietern von Industrie-Automatisierung und Informatik. Wir planen und realisieren maßgeschneiderte Systeme für die innerbetriebliche Logistik und die Produktion. Dabei treten wir weltweit als Gesamtlieferant auf.



[www.unitechnik.com](http://www.unitechnik.com)

**Unitechnik Systems GmbH** Fritz-Kotz-Straße 14, 51674 Wiehl-Bomig, Germany

 +49 2261 987-0

 [precast@unitechnik.com](mailto:precast@unitechnik.com)