

masa

Milestone to your success.

Masa 4.0 Solutions

Handout Webinar Masa API

Masa – der Partner erfolgreicher Baustoffproduzenten.

Mit intelligenten und flexiblen Lösungen führt Masa seine Kunden zum Erfolg. Erfahrung, Zuverlässigkeit und Leidenschaft sind dabei die Basis für eine langjährige Partnerschaft.

www.masa-group.com

Masa API: Ihre Schnittstelle zwischen Steinfertigung und ERP-Systemen

Technische Entwicklungen schreiten stetig voran, alles wird vernetzter und ein hoher Grad an Automatisierung zieht in unser Leben ein.

ERP-Systeme erlangen einen immer größer werdenden Stellenwert in der Betonsteinindustrie. Neben den Hauptfaktoren wachsende Produktvielfalt, kommissionsbezogene Produktion, Lagerverwaltung und Logistiksteuerung sowie auftragsbezogene Kostentransparenz gibt es noch viele weitere Punkte, die für den Einsatz eines derartigen Systems in der Steinfertigungsindustrie sprechen.

Die Einbindung der Daten aus der Anlage ins ERP-System sowie aus dem ERP-System in die Anlage ist heute mit einem hohen manuellen Aufwand verbunden. Zur Eliminierung dieser potenziellen Fehlerquelle und zur Automatisierung der Prozesse bietet Masa mittels Programmierschnittstelle die Möglichkeit, einen umfassenden Austausch zwischen der Datenbank der Steinfertigungsanlage und dem kundenseitigen, beliebigen ERP-System zu generieren.

Durch einen über ein Authentifizierungsprinzip abgesicherten Datentransfer sind Sie nach der Implementierung der Masa API in der Lage, umfassend Effizienzdaten des Herstellungsprozesses sowie aktuelle Bestände in der Kammeranlage und präzise Materialverbräuche im ERP-System in Echtzeit abzubilden.

Des Weiteren ermöglicht Ihnen die Masa API eine signifikante Vereinfachung der Stammdaten- und Auftragsverwaltung durch einen automatischen Austausch, ausgehend von Ihrem ERP-System mit der Anlagensteuerung. Nach dem Anlegen eines Rohstoffes, Auftrags, Rezepts o.ä. werden diese Informationen automatisch an die Steinfertigungsanlage übermittelt. Ein bis dato manueller und fehleranfälliger Datenaustausch ist somit nicht mehr notwendig.



Enterprise-Resource-Planning und Betonsteinfertigung

ERP - Übersetzt bedeutet dies die Planung von Unternehmensressourcen. Mittels ERP-System sollen die betrieblichen Ressourcen effizient, zeitoptimiert und bedarfsgerecht geplant, gesteuert und verwaltet werden. Zwischen den Systemen der Fertigung und dem ERP-System findet ein permanenter Datenaustausch statt:

Auftrag bzw. Auftragsbearbeitung

Es wird zwischen Kunden- und Produktionsauftrag unterschieden. Der im ERP-System angelegte Kundenauftrag kann mehrere Produktionsaufträge oder weitere Prozesse auslösen. Jeder Auftrag ist mit einer Identifikationsnummer belegt.

Produktionsplanung

Die Aufträge bestimmen hier den Material- bzw. Personalaufwand sowie die Bearbeitungszeit in Verbindung mit dem einplanbaren Zeitpunkt für die Produktion und dem erwartbaren Zeitpunkt für die Paketierung.

Material und Betriebsmittel

Die Stammdatenpflege von Material und Betriebsmitteln erfolgt im ERP-System. Hier wird die Verfügbarkeit der Rohstoffe sowie der sonstigen Verbrauchsmittel gesteuert.

Personal

Die für den Auftrag notwendige Personalverfügbarkeit wird geprüft, die Qualifikation des Personals berücksichtigt.

Warenwirtschaft

Der Lagerbestand ist zu betrachten. Ggf. werden Bedarfsinformationen an die Disposition weitergegeben.

Informations- und Kommunikationstechnik

Über die IT wird der Dokumentenfluss koordiniert. Bei mehreren Fertigungsstätten spielt zudem die interne Abstimmung eine große Rolle, um z.B. Synergien nutzen zu können.

Kapital

Das ERP-System steuert mit den entsprechenden Daten u.a. Kostenrechnung, Controlling und Rechnungsprüfung.

ERP-Systeme werden zunehmend auch in der Betonsteinfertigung eingesetzt. Einige Hauptargumente sind:

Wachsende Produktvielfalt

Der Markt fordert permanent Neuentwicklungen. Produkteigenschaften wie z.B. Versiegelung, Farben (Kolorierung) sowie ein wachsender Formen-Park erzeugen einen immer größer werdenden Verwaltungsaufwand.

Altbekannte Produkte müssen jedoch weiter verfügbar sein. Es gibt immer mehr korrespondierende Produktlinien z.B. bei Flächenbelägen und Wandelementen.

Kommisionsbezogene Produktion

Häufig werden Kleinmengen angefragt, die möglichst kurzfristig ausgeliefert werden müssen.

Lagerverwaltung und Logistik

Ist die Verfügbarkeit meines Produktes im Lager gegeben? Die Antwort kann durch ein ERP-System schnell und einfach ermittelt werden.

Auftragsbezogene Kostentransparenz

Es erfolgt ein Kosten-Monitoring pro Auftrag, bei dem die Bearbeitungszeit, die Einplanung der Mitarbeiter, die Verfügbarkeit bzw. Beschaffung von Material u.v.m. betrachtet werden.



Voraussetzungen für die Anbindung eines ERP-Systems an die Steinfertigungsanlage

Datenflow in der Fertigungsanlage

Hier entstehen die Daten in der Fertigung, die mit der Auftrags-ID gespeichert und mit sogenannten Datentelegrammen durch den gesamten Prozess transportiert werden.

1. Dosier- und Mischanlage

- Auftrags-ID
- Rezeptdaten für Rohstoffe, Zement,...
- Kern- oder Vorsatzmischung
- Zeitstempel

2. Maschine und Frischseite

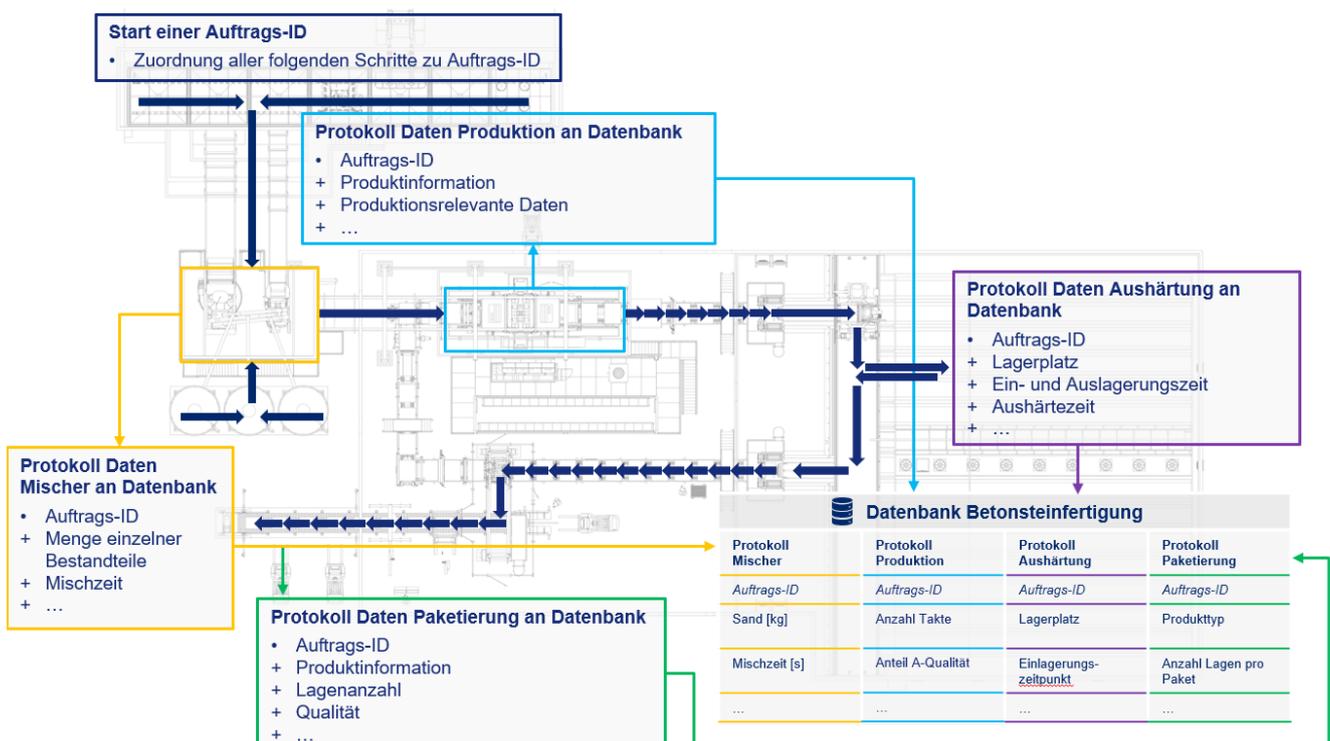
- Auftrags-ID
- Rezeptdaten
- Produktinformationen
- Formdaten
- Zeitstempel (wann wurde produziert)
- Frischseite: Info zur Qualitätskontrolle
- Frischseite: Coating
- Frischseite: Auswaschen

3. Schiebebühne und Aushärtung

- Aushärtezeit laut Produktparameter
- Lagerplatz
- Zeitstempel der Einlagerung
- Zeitstempel der Auslagerung

4. Trockenseite, Paketierung und Pakettransport

- Auftrags-ID
- Bearbeitungsinformationen
- Verpackungsinformationen
- Daten für Label



Die Masa API: Grundlagen und Netzwerkstruktur

Der auf der vorherigen Seite dargestellte Datentransfer bildet die Basis für die Übertragung der Daten in ein ERP-System. Durch eine sogenannte API (Application Programming Interface; auf Deutsch: Anwendungsschnittstelle) wird die Datenübertragung realisiert.

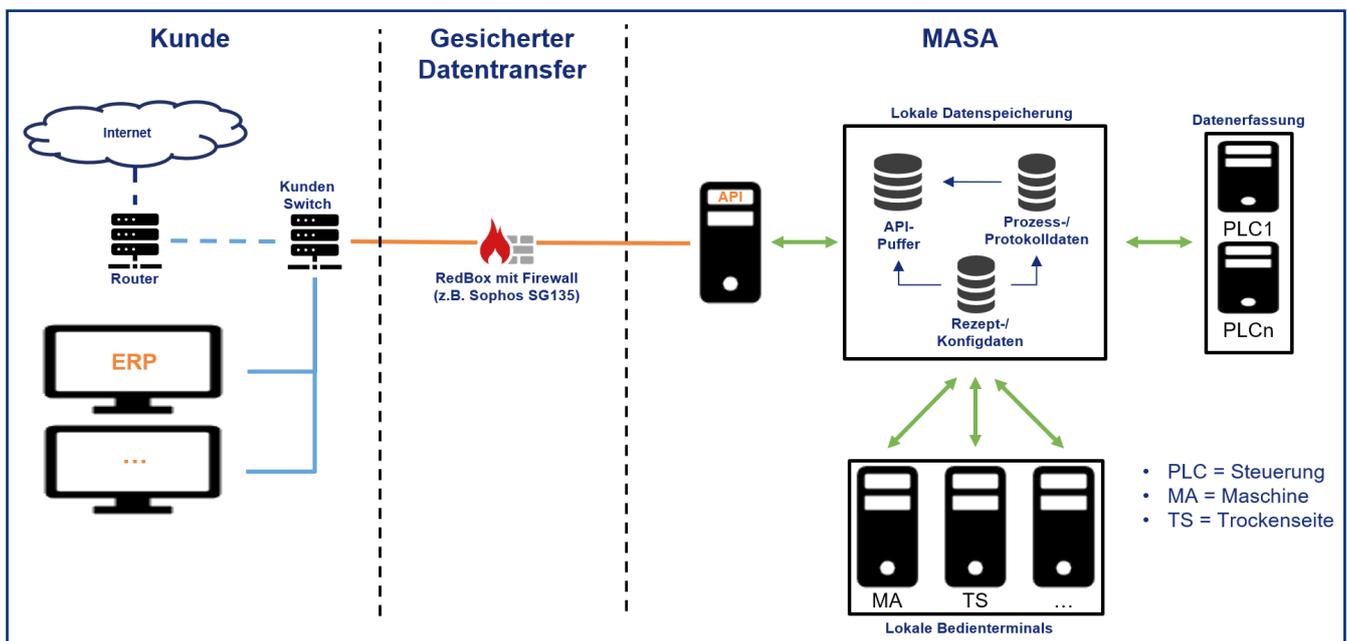
Über fertig programmierte Bausteine können alle produktionsrelevanten Daten aus der Maschinenwelt zur Verfügung gestellt und ausgewertet werden. Die API ist als Sammlung fertig programmierter Funktionen zu verstehen, die spezifizierte Daten durch Aufruf zur Verfügung stellen kann. Diese können dann in das kundenseitige ERP-System eingepflegt werden.

Masa programmiert mit eigenen Anwendungsentwicklern die Visualisierungssysteme und Bedienoberflächen. Damit kann Masa auf alle in der Anlage anfallenden Daten zugreifen und diese entsprechend auswerten. Insbesondere bei Kundenanpassungen kann somit sehr flexibel reagiert werden.

Netzwerkstruktur

Absolute Priorität hat die Verfügbarkeit und Funktion der Anlage. Auch wenn die Verbindung zum ERP-System gestört sein sollte, dürfen keine Daten verloren gehen. Die Anlage muss weiter produzieren können. Hierzu muss die Möglichkeit geschaffen werden, Daten puffern zu können.

Deshalb nutzt Masa ein eigenes Subnetz für das Steuerungssystem der Anlage. Das unten abgebildete Schaubild beschreibt in einer beispielhaften Netzwerkstruktur, wie die Anlage über einen eigenen Switch entkoppelt wird, der die Verbindung zur Außenwelt herstellt. Zusätzlich wird über eine sogenannte „Red Box“ mit Firewall der Zugang abgesichert.



Die Masa API: Basiselemente

Die vier Basiselemente der API-Übertragung sind

- ein sicherer Datentransfer
- eine Synchronisierung der Stammdaten
- eine Auftragsverwaltung
- und der Austausch von Produktionsdaten.

Sicherer Datentransfer

Zur Gewährleistung der Sicherheit von Kundendaten, auch über lokale Netzwerkgrenzen hinaus, hat Masa einen Authentifizierungsmechanismus integriert.

Dieser basiert auf einem Token-Übertragungsverfahren. Mit jeder Anfrage wird vom Authentifizierungsserver ein neues Token generiert. Erst wenn eine Verifizierung des Kommunikationskanals stattgefunden hat, können Daten in beide Richtungen ausgetauscht werden.

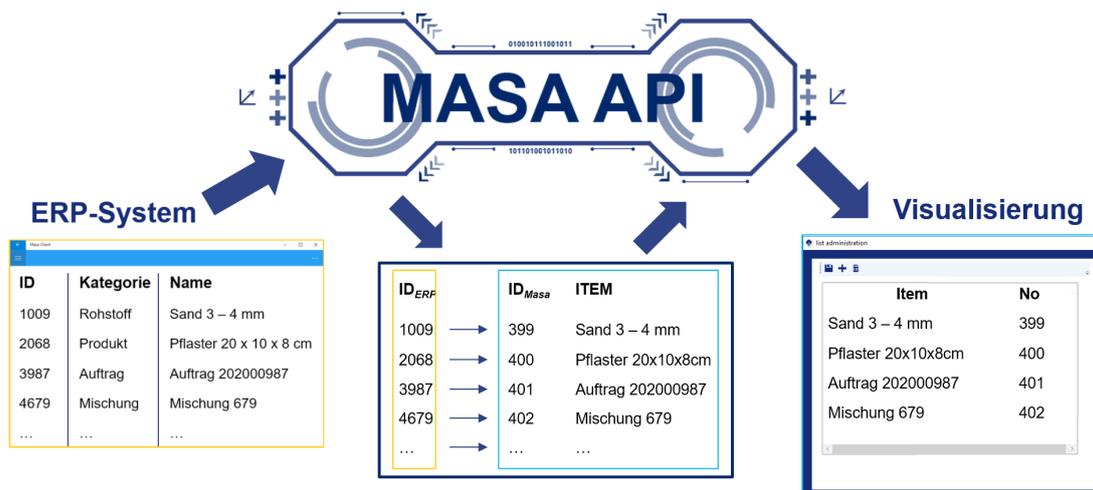
Synchronisierung der Stammdaten

Daten von Materialkomponenten, Mischungsrezepturen und Produkten werden als Stammdaten im ERP-System angelegt.

Stammdaten werden im ERP-System als führendes System generiert und dort mit einer ID versehen.

So erfolgt beispielsweise für einen im ERP-System neu angelegten Rohstoff über die API ein Eintrag in der Datenbank der Anlage. Der Rohstoff erhält auch dort eine ID. Diese beiden ID's werden über Cross-Referenzen einander zugeordnet.

Erst durch diese Zuordnung kann später auch eine Erfassung der Verbräuche im ERP-System getätigt werden. Diese Systematik erfolgt dann analog für die Produkte, die Mischungen und Aufträge.



Auftragsverwaltung

Durch die Anbindung des ERP-Systems mittels der Masa API wird der Auftrag im ERP-System angelegt und automatisiert übertragen. Das manuelle Anlegen kann somit entfallen.

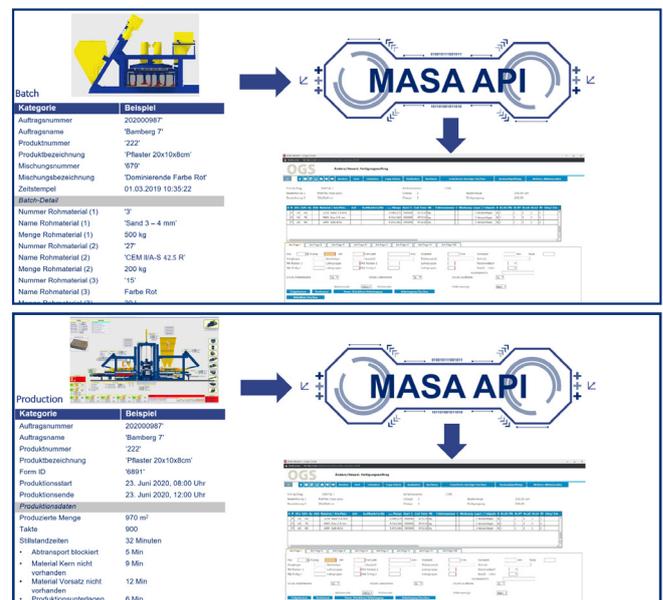
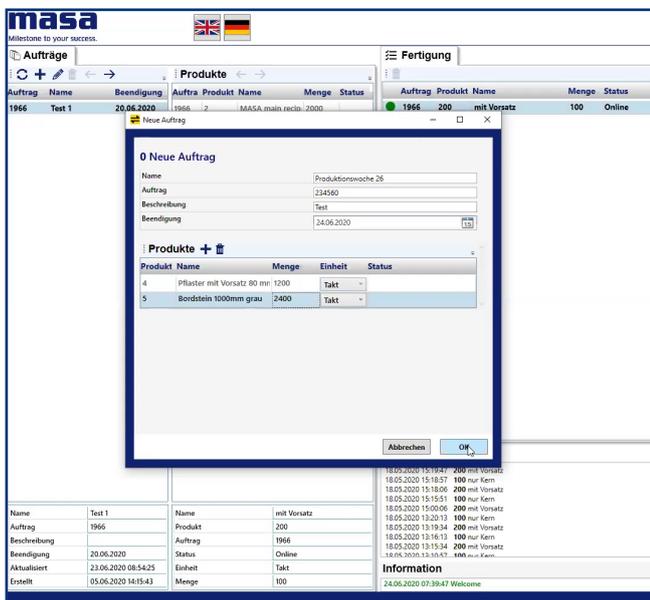
Der Auftrag ist das zentrale Bindeglied, um Verbrauchswerte zu erfassen und eine entsprechende Auftragskalkulation im ERP-System durchzuführen. Mit jeder Produktionsunterlage läuft ein Datentelegramm mit, sodass an jeder Position der Steinfertigungsanlage ein Bezug zum Auftrag hergestellt werden kann.

Austausch von Produktionsdaten

Der Austausch der Produktionsdaten erfolgt ereignisgesteuert. Ein solches Ereignis kann ein neuer Auftrag, ein dosiertes Material, ein neues Produkt oder ein Schichtwechsel sein. Somit können im ERP-System entsprechende Auswertungen mit Schicht-, Produkt- oder Auftragsbezug generiert werden.

Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Daten zeitlich getriggert zu übertragen, um eine eventuell benötigte schnellere Aktualisierung innerhalb des ERP-Systems zu realisieren.

Die Datenstrukturen sind mit einem erfahrenen Hersteller von ERP-Systemen in der Baustoffindustrie, der Firma OGS, entstanden.



Die Masa API: Unsere Experten

Unsere Experten im Webinar



Rudolf Buyna

Gebietsverkaufsleiter

Rudolf Buyna ist seit über 35 Jahren für die Masa GmbH tätig. Nach dem erfolgreichen Abschluss seiner elektrotechnischen Ausbildung am Standort Andernach sowie verschiedenen Auslandstätigkeiten arbeitete Herr Buyna zunächst in der Elektrokonstruktion. Später übernahm er die Produktionsleitung im Bereich Elektrotechnik. 2011 wechselte er in den Vertrieb und betreut hier als Gebietsverkaufsleiter u.a. Deutschland und die Benelux-Länder sowie Vertriebsgebiete in Südostasien und Afrika.



Michael Dolon

Leiter Elektrokonstruktion

Michael Dolon absolvierte zunächst eine Ausbildung zum Energieanlagenelektroniker und studierte danach Elektrotechnik mit der Fachrichtung Automatisierung. Seit 1994 ist Herr Dolon bei der Masa GmbH beschäftigt. Hier war er mehrere Jahre in den Bereichen Anlagen-Inbetriebnahme und Softwareerstellung tätig. 2003 übernahm er die Leitung der Abteilung Elektrokonstruktion und ist dort u.a. verantwortlich für die stetige Weiterentwicklung der Masa Steuerungssoftware und Visualisierung.



Die Masa API ist eine hervorragende Möglichkeit, mittels Programmierschnittstelle Ihre Masa Steinfertigungsanlage mit Ihrem ERP-System zu vernetzen.

Sie möchten die Masa API als Werkzeugbox für den Datentransfer von Stammdaten sowie Verbrauchs- und Produktionskennzahlen nutzen? Für Fragen oder weitere Informationen zu den im Webinar vorgestellten Lösungen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Sprechen Sie uns an!

Masa GmbH

Masa-Straße 2
56626 Andernach
Germany

Phone +49 2632.9292-0

info@masa-group.com
www.masa-group.com

