



# Der intelligente Weg vom Korn zum Mehl

Automatisierung von Mühlen

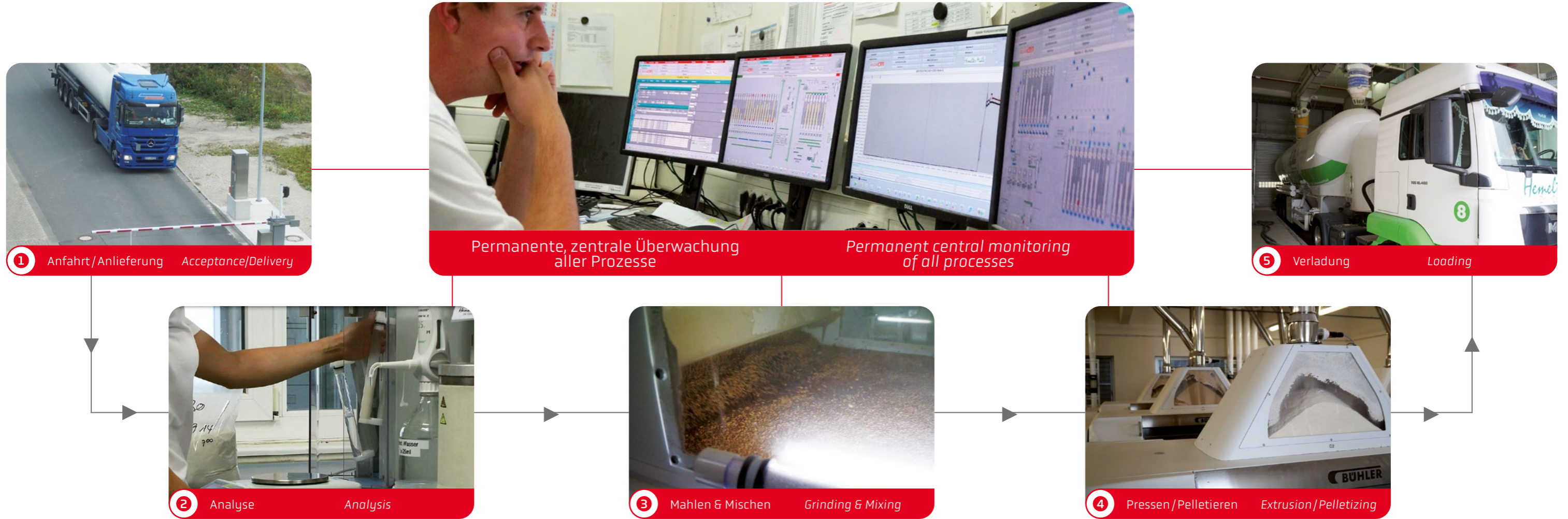
# *The intelligent way from grain to flour*

*Automation of mills*



**Keller**

»» Automation Processes



### Annahme / Anlieferung 1

- Chargengeführte Annahme der Rohwaren über das Produktionsleitsystem **CellaTRACE**.
- Annahme und Einlagerung über systemintegrierte, geeichte Waagen.
- Automatisch erstellte Entlade- bzw. Löschescheinigungen.
- Warenannahme und Einlagerung über Barcodeetikettierung.
- Bestandsbuchungen mittels Barcodescanner.

### Analyse 2

- Einbindung der Laboranalysen in das Produktionsleitsystem **CellaTRACE**.
- Standardisierte Labordatenschnittstellen.
- Automatischer Analyseversand auch per Email.

### Reinigung / Prozesssteuerung 3

- Steuerung und Visualisierung der Prozessanlage über **CellaCONTROL**.
- Durchgängig Steuerungslösung über SIEMENS Totally Integrated Automation (TIA).
- Reinigungsstufen in Schwarz- und Weißreinigung.
- Füllstands- und Materialflussüberwachung.
- Rückverfolgung von der Verladung bis zur Getreideannahme.

### Mahlprozess 4

- Rezeptgeführte Mahl- und Mischprozesse.
- Walzenstühle mit Lagertemperaturüberwachung.
- Kontinuierliche Beimischung von Produktkomponenten.
- Integrierte Lastspitzenabschaltung.

### Verladung 5

- Übertragung der Verladeaufträge über das kundenseitige ERP-System.
- 24h Zugang zur Verladung (auch ohne Personal).
- Zugangskontrolle per RFID-Transponderchip und vollintegrierter Videoüberwachung.
- Bildschirmnavigation zur vorgegebenen Verladestraße.
- Kennzeichenermittlung und digitale Unterschrift bei der Lieferscheinausgabe.



### Acceptance/Delivery 1

- Batch-managed acceptance of raw materials with the **CellaTRACE** production control system.
- Acceptance and storage using system-integrated calibrated scales.
- Automatically created discharge certificates.
- Receipt and storage of goods using bar code labelling.
- Inventory posting with bar code scanner.

### Analysis 2

- Integration of laboratory analyses in the **CellaTRACE** production control system.
- Standardised laboratory data interfaces.
- Automatic dispatch of analyses also by e-mail.

### Cleaning / Process control 3

- Control and visualisation of the processing plant via **CellaCONTROL**.
- Continuous control solution with SIEMENS totally integrated automation (TIA).
- Cleaning steps.
- Level and material flow monitoring.
- Backtracking from loading to acceptance of grains.



### Grinding process 4

- Recipe-managed grinding and mixing processes.
- Roller mills with temperature control of bearings.
- Continuous admixture of product components.
- Integrated peak load shut-off.

### Loading 5

- Transfer of shipping orders via the customer's ERP system.
- 24-hour access to the loading station (even without staff on site).
- Access control via RFID transponder chip and fully integrated video surveillance.
- Screen navigation to the specified loading bays.
- Automatic vehicle number plate recognition for the issue of delivery notes.
- Creation of a digital signature on the delivery note.



## Prozesssteuerung und Visualisierung CellaCONTROL

### Produktionsleitsystem (MES) CellaTRACE

- Programmaufbau modular und skalierbar (Anzahl SPS, Antriebe, Stellglieder, Melder etc.).
- Einfachste Bedienung und intelligente Fenstertechnik steigern die Bedieneffizienz.
- Erfassung und Auswertung aller Störmeldungen mit Verweis auf den Schaltplan und Archivierung im Alarmjournal (optional auch via SMS oder E-Mail).
- Parametrierung sämtlicher Anlagenparameter über die Visualisierung z.B. Antriebe, Stellglieder, Waagen, Austragungen, Regler, Zellen etc.
- Infos an Antrieben, Stellgliedern und Meldern mit Verweis auf die Schaltpläne zur schnelleren Fehleranalyse in der Schaltanlage.
- „Pathfinder“-Funktion zur Ermittlung von freien, alternativen und produktbezogenen Förderwegen.
- Antriebsbezogene Leerförderzeiten zur Optimierung des Nachlaufs eines Förderwegs (schont das Material und spart Energie).
- Quell- und Zielwechsel mit Nachfolgezellen auf Anforderung des Bedieners oder automatisch über Leer-/Vollmeldung.
- Wegdiagnose zur Anzeige sämtlicher Statusmeldungen und Ein-/Ausschaltzeiten eines Förderwegs.
- Mehrdimensionale Feinstromkorrektur für jede Komponente zur Maximierung der Dosiergenauigkeit.
- Zentrale Auftragseingabe mit Vorgabe von Sollmenge, Sollzeit und Sollleistung sowie Quell-, Ziel- und Nachfolgezellen, wobei die Parameter auch während des laufenden Auftrags editiert werden können.
- Steuerung und Überwachung von Antriebsgruppen, komplexen Förderwegen sowie kontinuierlichen und diskontinuierlichen Mischprozessen.
- Integrierte Simulation des gesamten Ablaufs zur Überprüfung der Funktionalität vor der Inbetriebnahme. (Ermöglicht kurze und reibungslose Umrüstungen, welche sich in der Regel auf ein Wochenende beschränken).

## Process Control and Visualization CellaCONTROL

### Production Control System (MES) CellaTRACE

- *Modular architecture and flexible scalability (assign PLC I/O points to elements such as actuators, sensors, etc.).*
- *Easy-to-use, intuitive windowing system increases user efficiency.*
- *Record and evaluate all malfunctions with reference to the schematic diagram. Fault message archiving in an alarm journal. Notification via text message or email (optional).*
- *Use visualization tool to configure all process parameters e.g. conveying elements, actuators, scales, discharging equipment, controllers, cells etc.*
- *Information on conveying elements, actuators and detectors with reference to schematic diagram for quick fault analysis from the control room.*
- *„Pathfinder“ query tool locates available, alternative and suitable workflow route.*
- *Configure specific lag times for each unit within the conveying path to reduce overall no-load operations. Minimizes wear on mechanical equipment and saves energy.*
- *Reroute the bulk material to a different upstream destination bin and/or from a different downstream source bin; either implemented at operator request or triggered automatically based on empty/full status messages.*
- *Full graphical display of all stages along the flow route. Indicates status messages and runtimes for all equipment for troubleshooting.*
- *Multidimensional adjustment of major, minor and micro ingredients for maximum accuracy of proportioning and metering.*
- *Central configuration of task parameters such as target quantity, time and performance and source/destination data. Parameters can be edited while operations are running.*
- *Control and monitor conveyor equipment, complex conveying and handling systems as well as continuous and discontinuous mixing operations.*
- *Check all functions prior to commissioning using the integrated diagnostic virtual test bench. Retrofits and upgrades can be carried out smoothly in very short timeframes (usually one weekend).*