

Digitaler Vorsprung für Brauereien – Aus Daten werden Lösungen

PROZESSAUTOMATISIERUNG | In modernen Brauereien fallen täglich umfangreiche Datenmengen an, deren systematische Auswertung bislang häufig nur eingeschränkt erfolgt. Nun steht ein datenbasiertes Analysewerkzeug zur Verfügung, das auf einem digitalen Zwilling der Produktionsprozesse basiert. Ziel ist es, Optimierungspotenziale entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu identifizieren. Dabei unterstützt ein ergänzender Beratungsservice die Brauereien, aus den gewonnenen Erkenntnissen konkrete Maßnahmen abzuleiten und umzusetzen.

IN VIELEN BRAUEREIEN werden heute bereits umfangreiche Daten entlang der gesamten Wertschöpfungskette erfasst. Der Umfang reicht dabei von Sensorwerten über Labordaten und Energieverbräuchen bis hin zu Chargenprotokollen. Theoretisch ist alles vorhanden, was für eine fundierte datenbasierte Optimierung der Brauereiprozesse notwendig ist.

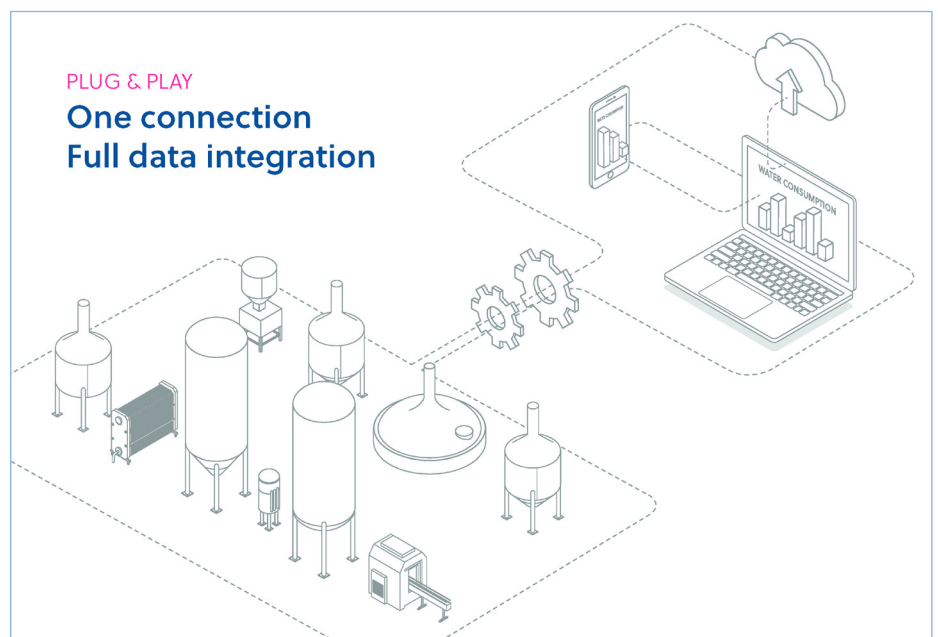
Doch in der Praxis bleibt dieses Potenzial häufig ungenutzt. Die Gründe dafür sind vielfältig: Die verschiedenen Datenquellen sind über mehrere Systeme verteilt, schwer zugänglich oder sie erfor-

dern spezielles Fachwissen zur Auswertung. Hinzu kommt, dass Mitarbeitende im Tagesgeschäft kaum Zeit haben, sich systematisch mit der umfangreichen und komplexen Datenanalyse zu befassen [1]. Zusätzlich ist es mit der alleinigen Analyse

nicht getan. Denn selbst wenn Daten aufbereitet und visualisiert werden, stellt sich die nächste Herausforderung: Sie müssen richtig interpretiert und in konkrete Maßnahmen übersetzt werden. Ein plötzlicher Anstieg des Energieverbrauchs oder eine Schwankung in der Sudhausausbeute ist zunächst nur eine unerwünschte Abweichung. Ohne Kontext, Ursachenanalyse und geeignete Gegenmaßnahmen bleibt dieses Optimierungspotential ungenutzt [2].

› Synergie aus Datenanalyse und Expertenwissen

Vor diesem Hintergrund wird deutlich: Es braucht nicht mehr Sensoren oder noch mehr Daten, sondern bessere Möglichkeiten, bereits vorhandene Informationen zu strukturieren und analysieren, um mit die-



Durch die Verbindung von Produktionsebene und Unternehmenssteuerung entsteht eine konsistente Datenbasis

Autoren: Laura Grotenhoff, R&D Projektmanager, Marc Kritz, Projektmanager Digitale Projekte, Damir Farcic, Teamleitung Process Automation Software, alle Ziemann Holvrieka GmbH, Ludwigsburg

sem Wissen die richtigen Optimierungsmaßnahmen abzuleiten.

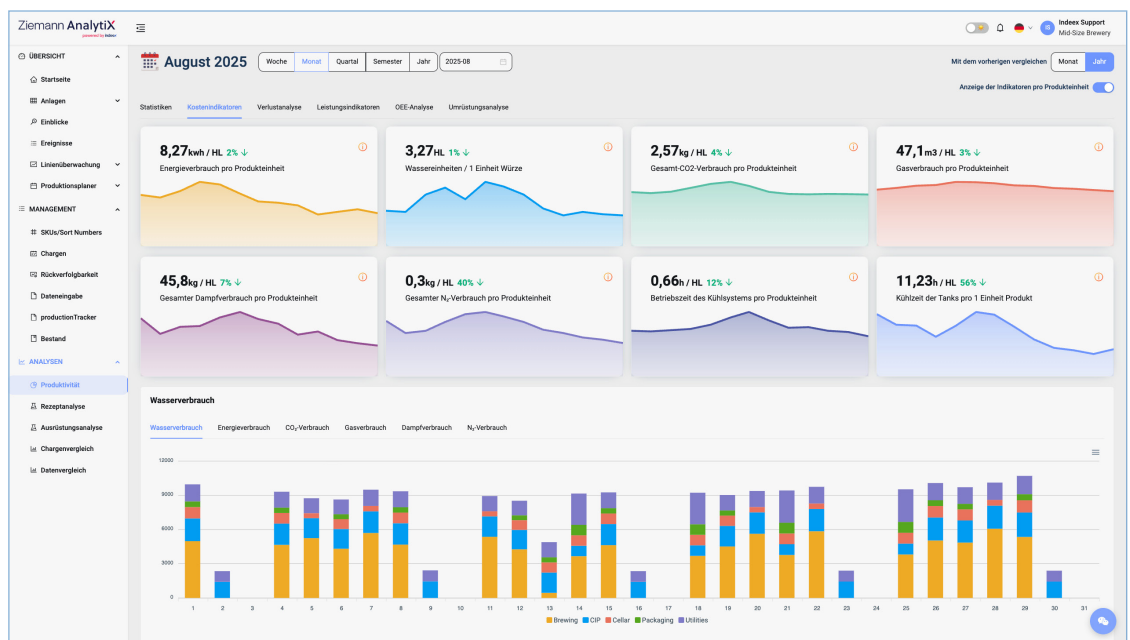
Genau hier setzt Ziemann AnalytiX powered by Index an – eine Lösung, die aus der strategischen Kooperation zwischen dem Anbieter von Brauereianlagen Ziemann Holvrieka und dem Softwareunternehmen Index hervorgegangen ist. Während Index die digitale Infrastruktur für eine interaktive, cloudbasierte und speziell für die Brauerei entwickelte Datenanalyseplattform liefert, bringt Ziemann Holvrieka seine jahrzehntelange Erfahrung in der Brauereitechnologie in Form einer ergänzenden Consultingleistung ein.

Gemeinsam wurde ein Produkt entwickelt, das sowohl technologisch als auch prozessseitig auf die Anforderungen moderner Brauereien zugeschnitten ist [3, 4]. Die Datenanalyseplattform basiert auf einem webbasierten Software-as-a-Service-Modell (SaaS) und bildet die gesamte Brauerei als digitalen Zwilling ab – von der Rohstoffannahme über Gärung und Filtration bis hin zur Abfüllung. Bestehende Automatisierungs- und IT-Systeme werden herstellerunabhängig über ein kompaktes Plug-and-Play-Gateway angebunden, das eine sichere, verschlüsselte Kommunikation mit der Cloud ermöglicht. Sämtliche Betriebs- und Prozessdaten werden dabei in eine einheitliche Struktur überführt, in Echtzeit visualisiert und zentral analysierbar gemacht.

➤ Funktionen im Überblick

Die Plattform ist modular aufgebaut und in den Ausbaustufen Core und Advanced verfügbar. Das Core-Paket bietet Funktionen wie:

- Echtzeitüberwachung aller relevanten Prozessschritte von der Rohstoffannahme bis zur Abfüllung;
- Chargenmanagement und Rückverfolgbarkeit zur lückenlosen Dokumentation;
- Qualitätskontrolle durch automatisier-



Übersicht kostenbezogener KPIs zur Bewertung von z. B. Energie-, Wasser- und CO₂-Verbrauch in der Brauerei. Die Daten lassen sich intuitiv auf Zeitebene vergleichen und ermöglichen eine schnelle Beurteilung der Performance

te Erfassung und Auswertung von Labor- und Prozessdaten;

- KI-gestützte Analysen zur Identifikation von Energie-, Wasser- oder Rohstoffverlusten;
- Automatische Erkennung von Abweichungen mit sofortiger Benachrichtigung der zuständigen Abteilungen.

Das Advanced-Paket erweitert die Plattform um die leistungsstarke Business-Intelligence-App, die eine tiefgehende Analyse zentraler Produktionskennzahlen ermöglicht. Mithilfe dieser Erweiterung können Produktionskennzahlen über definierte Zeiträume visualisiert, Kosten- und Leistungsbezogene Indikatoren wie Wasser- oder Energieverbräuche überwacht oder verschiedene Chargen miteinander verglichen werden.

Für Brauereien, die den Optimierungsschwerpunkt auch auf die Füllerei legen, besteht die Möglichkeit, das optionale Paket Filling & Packaging zu integrieren. Dieses stellt gezielt Analysefunktionen für die Abfüll- und Verpackungsprozesse bereit und ermöglicht so eine ganzheitliche Betrachtung der Wertschöpfungskette.

Der Einsatz von KI-basierten Analysen ermöglicht die frühzeitige Identifizierung von Ineffizienzen wie etwa Lastspitzen oder Leckagen in der Produktion. Zudem werden konkrete Optimierungspotenziale für den Einsatz von Wasser, Energie und Rohstoffen aufgezeigt. Auf dieser Grundlage können Brauereien automatisierte Be-

richtsformate, exportierbare ESG-Kennzahlen und eine valide Datenbasis nutzen – direkt aus den Prozessdaten, ganz ohne menschliche Interaktion und damit verbundenen Fehlerpotenzialen. Dies kann für die Erreichung strategischer Nachhaltigkeitsziele, das ESG-Reporting oder die Vorbereitung auf branchenspezifische Audits und Zertifizierungen von Vorteil sein.

➤ Datenflut wird messbarer Nutzen

Die bloße Verfügbarkeit von Produktionsdaten und Kennzahlen führt noch nicht zu Optimierungen oder Einsparungen. Ziemann AnalytiX begegnet dieser Herausforderung, indem es die technologische Plattform gezielt mit einer modular aufgebauten und praxisnahen Consultingleistung kombiniert. Diese lässt sich flexibel an die individuellen Bedürfnisse der Brauerei anpassen und unterstützt bei der Identifikation wirksamer Maßnahmen. Erst durch die Umsetzung entsteht ein messbarer Mehrwert.

➤ Beratung als Erfolgsfaktor

Ein interdisziplinäres Team aus Brauereexperten, Softwareentwicklern und Prozessingenieuren begleitet die Kunden kontinuierlich. Die Art und der Umfang der Consultingleistung werden auf die individuellen Bedürfnisse der Brauereien zugeschnitten. Das Angebotsspektrum reicht

von regelmäßigen Remote-Checks und strukturierten Workshops zur Problemidentifikation, über fundierte KPI-Analysen bis hin zu Vor-Ort-Audits und maßgeschneiderten Handlungsempfehlungen.

In diesem Kontext können sowohl operative Fragestellungen zu z. B. Energieeffizienz und Produktionsstabilität als auch zu strategischen Themen wie Investitionsplanung oder ESG-Reporting adressiert werden.

Ein besonderer Mehrwert ergibt sich aus der externen Perspektive des Experten-Teams: Während interne Strukturen häufig durch gewachsene Routinen geprägt sind, ermöglicht der Blick von außen eine objektive Bewertung und kritische Reflexion bestehender Abläufe. So lassen sich blinde Flecken identifizieren, ineffiziente Muster aufdecken und neue Lösungsansätze entwickeln – stets im Abgleich mit Best Practices und internationalen Benchmarks, die das Team aus jahrzehntelanger, internationaler Erfahrung mitbringt. Dabei erhalten Brauereien nicht nur fundierte Handlungsempfehlungen, sondern auf Wunsch auch direkte Unterstützung bei der Umsetzung aus einer Hand.

Gleichzeitig dient die Zusammenarbeit der gezielten Qualifizierung der Mitarbeitenden. Diese lernen, die Plattform eigenständig zu nutzen, Kennzahlen korrekt zu interpretieren und datenbasierte Entscheidungen zu treffen. Dieser Ansatz führt zur Entwicklung eines nachhaltigen Verständnisses für die digitale Prozessoptimierung, das über zeitlich begrenzte Verbesserungen hinausgeht [5]. Die kontinuierliche Begleitung durch Ziemann Holvrieka gewährleistet eine regelmäßige Reflexion und Weiterentwicklung neuer Erkenntnisse, was einen entscheidenden Beitrag zur Etablierung einer lernenden Organisation und zur langfristigen Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit leistet.

➤ Bewährte Komponenten – neu kombiniert

In der Welt der Datenanalyseplattformen herrscht eine große Vielfalt, wobei echter Mehrwert eher selten ist. Ziemann AnalytiX verbindet eine praxisbewährte Analyseplattform mit gezieltem Consulting, dessen Grundlage jahrzehntelange Erfahrung in der Brauereitechnologie bildet. Diese Kombination ermöglicht nicht nur die strukturierte Visualisierung betrieblicher

Daten, sondern auch deren unmittelbare Übersetzung in effektive Optimierungsmaßnahmen. Die Datenanalyse trägt somit zur Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung in der Getränkeproduktion bei.

Ziemann AnalytiX stellt eine durchgängige, herstellerunabhängige Lösung zur Analyse und Nutzung von Prozessdaten über die gesamte Brauerei hinweg bereit. Die Plattform lässt sich problemlos in bestehende Automatisierungsstrukturen integrieren und ist mit sämtlichen gängigen Systemen zur Prozesssteuerung und -überwachung kompatibel – unabhängig von eingesetzter Hardware oder Leittechnik. Durch die nahtlose Verbindung von Produktionsebene und Unternehmenssteuerung entsteht eine konsistente Datenbasis, die weit über die Analyse einzelner Prozessschritte hinausgeht. Sie ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung der Abläufe und schafft die Grundlage für fundierte Entscheidungen, gezielte Optimierungen und nachhaltige Effizienzsteigerungen – von der Produktion bis zur Geschäftsleitung.

➤ Erfahrungen aus der Praxis

Ein erfolgreiches Praxisbeispiel stellt die Distelhäuser Brauerei dar, die als Pilotbetrieb aktiv in die Implementierung eingebunden wurde. Wie bei vielen Brauereien wurden auch hier eine Reihe von Daten erfasst. Darunter Produktionskennzahlen, Laboranalysen, betriebswirtschaftliche Informationen etc. Eine systemübergreifende, strukturierte Auswertung dieser Daten fand bislang jedoch nicht statt. Die Integration von Ziemann AnalytiX konnte ohne tiefgreifende Umbauten oder Systemwechsel realisiert werden – selbst unter Berücksichtigung und Einbindung eines langjährig etablierten Prozessleitsystems im traditionellen Bierkeller. Bereits kurz nach Inbetriebnahme lieferte die Plattform erste verwertbare Erkenntnisse, etwa zu Verbrauchsspitzen im Energieeinsatz oder Abweichungen bei Chargenparametern.

Besonders positiv hervorgehoben wird von vielen Anwendern die interaktive und intuitive Bedienbarkeit, die schnelle Verfügbarkeit relevanter KPIs sowie der konkrete Nutzen durch die begleitende Beratung. Die Auswertung der Daten und Richtung der ergänzenden Beratung erfolgt stets kundenspezifisch und orientiert sich an den jeweiligen betrieblichen Heraus-

forderungen. Je nach Bedarf können unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden – beispielsweise im Bereich des Energieverbrauchs, der Prozessstabilität oder der Anlagenverfügbarkeit. Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen lassen sich im weiteren Verlauf gezielte Maßnahmen ableiten, etwa zur Optimierung des Energieeinsatzes.

➤ Fazit: Daten sinnvoll nutzen

Ziemann AnalytiX powered by Indeex bietet Brauereien eine Kombination aus leistungsfähiger Analyseplattform und praxisnaher Beratung. Die Lösung ist herstellerunabhängig, retrofit-fähig und sofort einsatzbereit. Sie schafft Transparenz über den gesamten Produktionsprozess und liefert KI-gestützte Handlungsempfehlungen, die durch erfahrene Brauereitechnologen validiert und umgesetzt werden. Gleichzeitig wird die Plattform kontinuierlich weiterentwickelt. Monatliche Updates sorgen dafür, dass alle Brauereien automatisch von den neuesten Funktionen und Verbesserungen profitieren, ohne zusätzlichen Installationsaufwand. Erfolgreiche Projekte aus der Praxis, wie bei der Distelhäuser Brauerei, zeigen: Der Mehrwert entsteht, sobald Daten verstanden und in Maßnahmen überführt werden. ■

➤ Quellen

1. CSB-System AG: „Studie zur Digitalisierung: Chance oder Herausforderung?“, 2018.
2. Pall Corporation: „Digitalization in the Brewery – The Internet of Things (IoT)“, 2024.
3. Tzounis, A.: „Indeex and Ziemann Holvrieka Announce Strategic Cooperation and Joint Presence at drinktec 2025“, <https://indeex.ai/indeex-and-ziemann-holvrieka-announce-strategic-cooperation-and-joint-presence-at-drinktec2025/>, aufgerufen am 8. Oktober 2025.
4. Ziemann Holvrieka: „Ziemann AnalytiX powered by Indeex“, <https://www.ziemann-holvrieka.com/en/beer/ziemann-analytiX/>, aufgerufen am 20. Oktober 2025.
5. Kesten, V.: „An evaluation on how interactive visualizations can enhance a brewer's cognition of brewing data“, 2018.