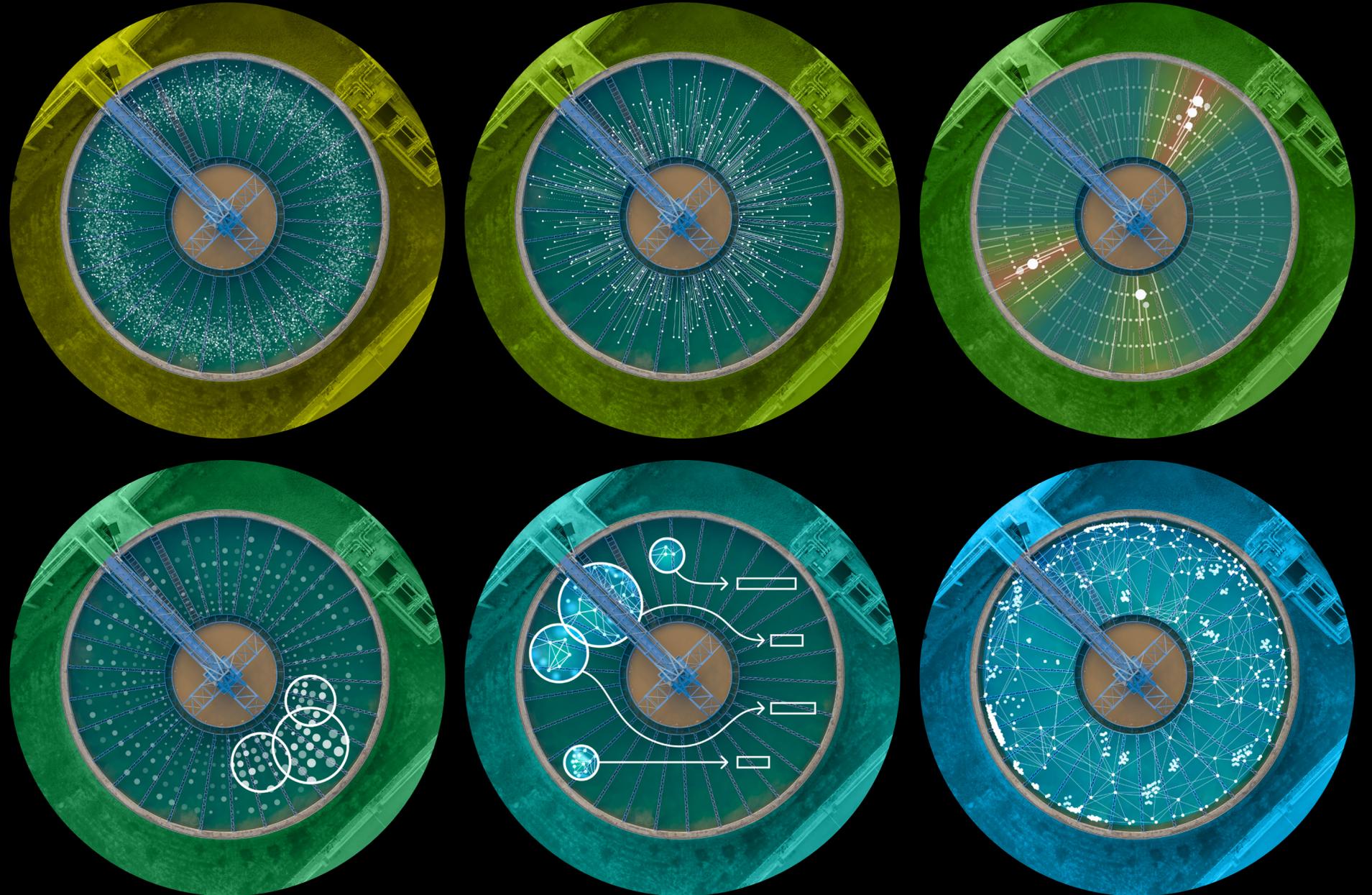


In sechs Stufen zur intelligenten Aufbereitungsanlage

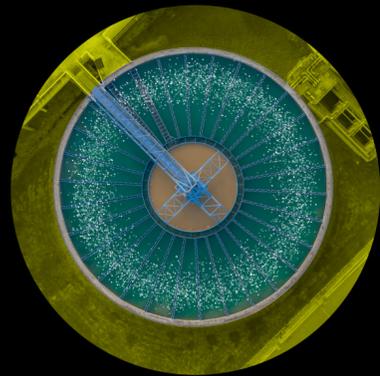
Erfahren Sie, wie die kollektive Intelligenz
Ihren Mitarbeitern die Arbeit erleichtert.



Inhalt

Stufe 1

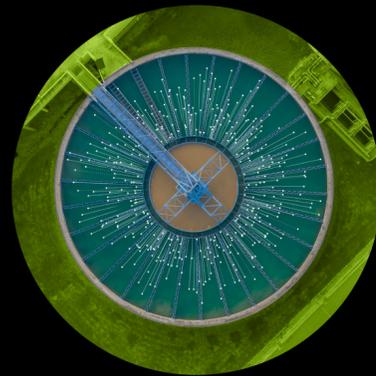
Manuelle Analyse



Sie erfassen Daten manuell, verarbeiten sie und berichten mithilfe von Tabellenkalkulationen darüber.

Stufe 2

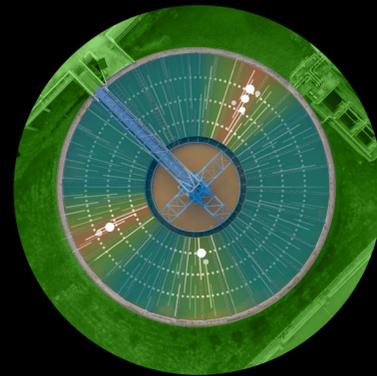
Verbindung, Erfassung und Visualisierung



Sie verbinden Sensoren mit der Cloud und beobachten, wie die Anlage läuft.

Stufe 3

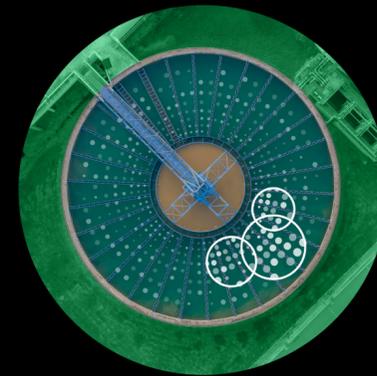
Messung, Analyse und Kalibrierung



Sie analysieren Echtzeitdaten und passen die Prozesse an veränderte Bedingungen an.

Stufe 4

Mit prognosengestützten Analysen wird die Zukunft greifbar



Sie untersuchen die Vergangenheit und beginnen mit der Prognose von Ereignissen, saisonalen Veränderungen und Wartungsbedarf.

Stufe 5

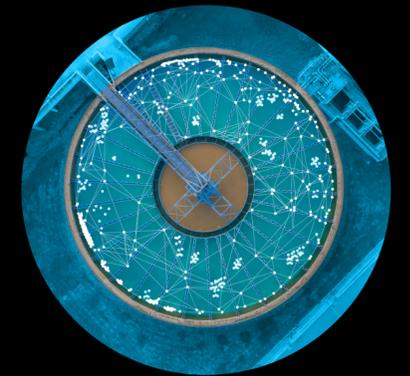
Optimierung in Echtzeit mit präskriptiven Analysen



Sie nutzen maschinelles Lernen und KI, um den Betrieb in Echtzeit anzupassen – automatisch.

Stufe 6

Anwendung kollektiver Intelligenz



Sie sorgen mit einer KI-gestützten Anlage, die Rücksprache mit dem Management halten, Personal schulen und die Anlage betreiben kann, für maximale Effizienz.

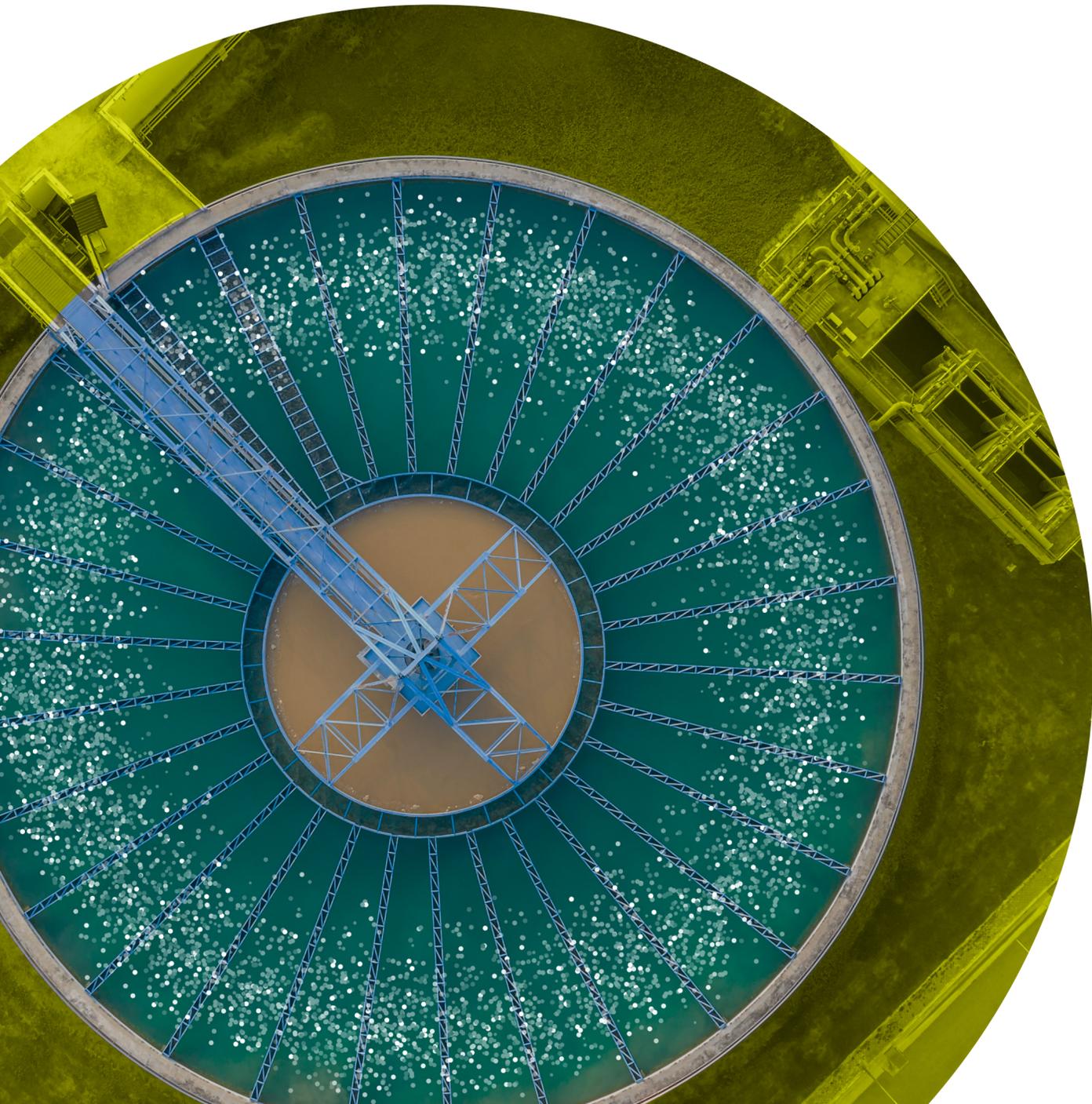
Intelligentere Aufbereitungsanlagen sind einfacher einzurichten als je zuvor

Die Digitalisierung von Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen mag eine gewaltige Aufgabe sein, aber mit Datenplattformen kann praktisch jede Anlage Daten erfassen und mit minimalem Kapitalaufwand Systeme optimieren.

Sobald die Sensoren einer Anlage mit der Cloud verbunden sind, kann die digitale Transformation beginnen. Sie können sofort Einblicke erhalten und Arbeitsabläufe automatisieren.

Intelligente Anlagenplattformen automatisieren Routineaufgaben und vereinfachen den Betrieb

- Automatische Überwachung der Anlagenleistung und Prognose des Wartungsbedarfs
- Einblicke in den Chemikalien- und Energieverbrauch
- Bereitstellung von Arbeitsabläufen zur Automatisierung von Prozessprüfungen, Energieaudits und Compliance-Berichten
- Bessere Arbeitsabläufe für Mitarbeiter durch Erfassung und Optimierung von Best Practices



Stufe 01

Manuelle Analyse

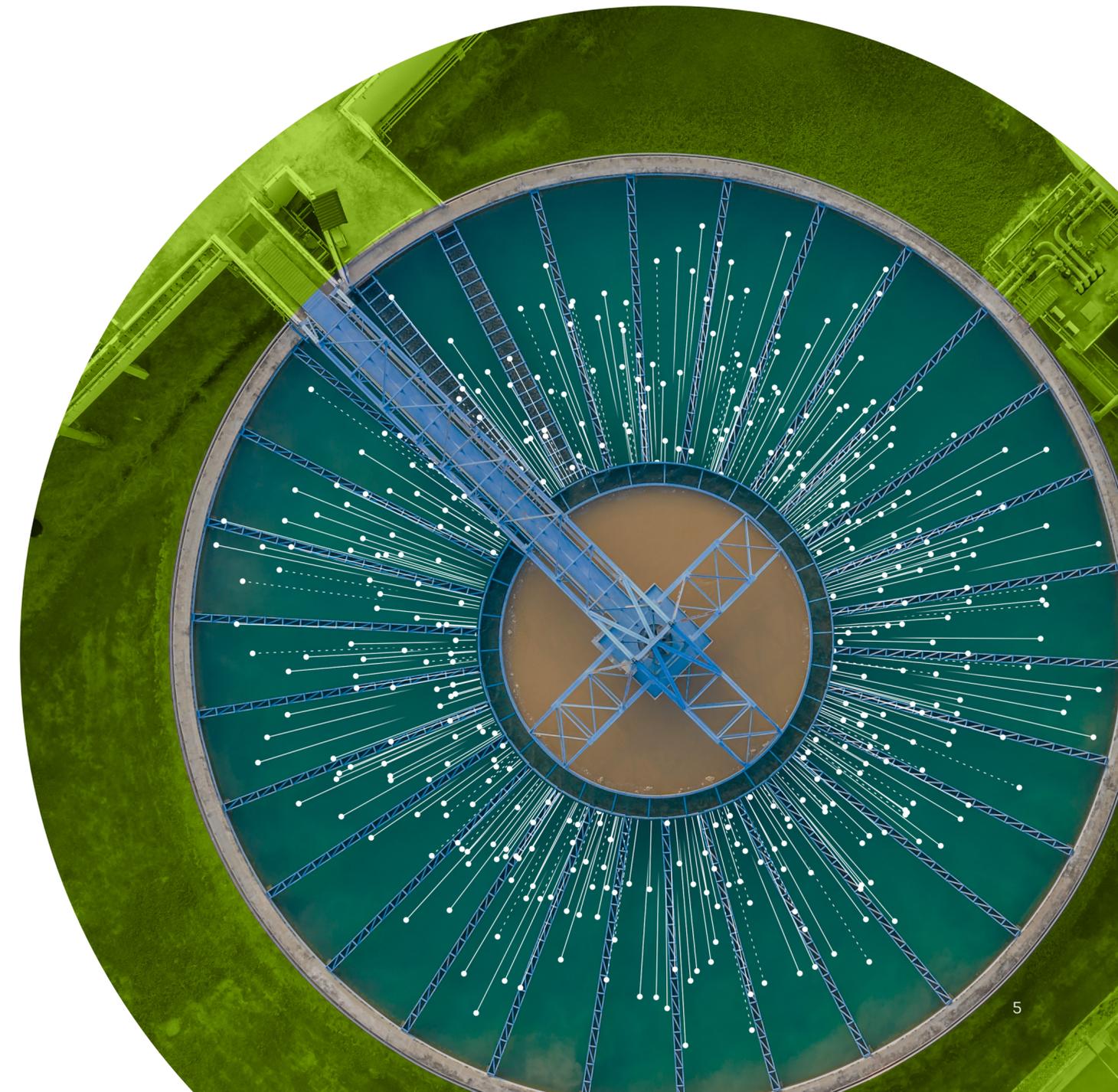
Auf Stufe 1 haben Anlagen nur wenige oder gar keine Sensoren und sind nur begrenzt fähig, ausreichende Daten zur Ableitung von Einblicken zu erfassen. Die erfassten Daten müssen manuell aufbereitet und analysiert werden. Das Ergebnis?

Ein hoher Zeitaufwand und Wissensverlust.

Stufe 02

Verbindung, Erfassung und Visualisierung

Stufe 2 beginnt mit dem Aggregieren von Daten aus wichtigen Quellen in der gesamten Wasser- oder Abwasseranlage. Durchflussraten, Bestandsinformationen, historische Daten, Wetterdaten, Anlagentelemetrie – all dies sind **wichtige Anlagenfunktionen, die im Rahmen optimaler Managementpraktiken erfasst, bereinigt, analysiert und korreliert werden können.**



Lokal oder in der Cloud?

Früher erforderte intelligente Anlagentechnologie teure Server, Switches und Softwarelizenzen vor Ort.

Heute können Sie diesen Schritt – mitsamt den hohen Investitionen in Hardware – überspringen, indem Sie Datensätze direkt mit der Cloud verbinden und nahezu unbegrenzte Rechenleistung nutzen.

Lokale Hardware

- Hohe Kapitalausgaben, schnelle Wertminderung
- Kostspielige und zeitaufwendige Berechnungen
- Behinderung der Zusammenarbeit

Cloud-Modell

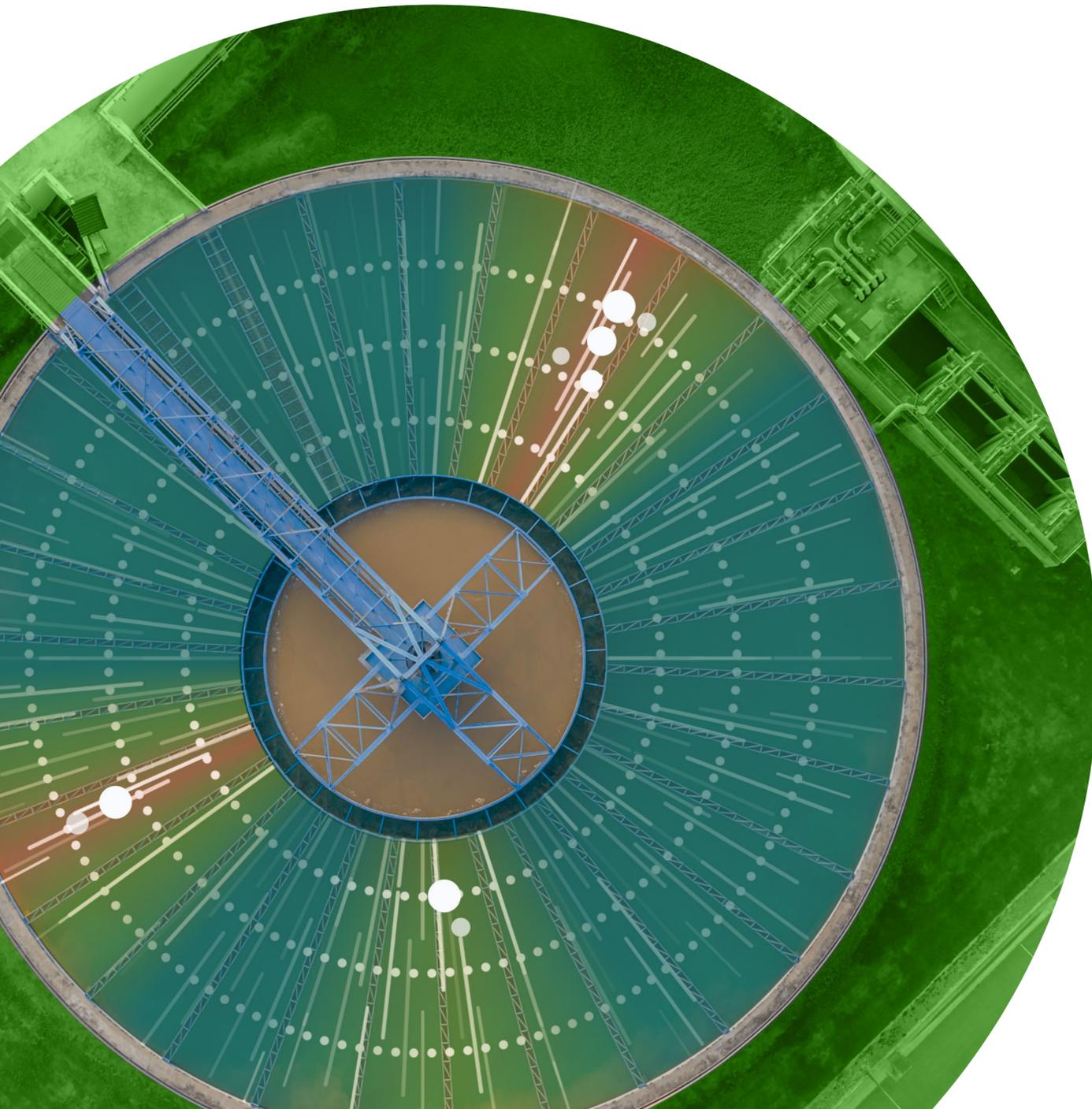
- Keine Kapitalkosten
- Schnelle, kostengünstige, automatisierte Berechnungsabläufe
- Webzugriff an allen Orten mit Internetverbindung

Stufe 03

Messung, Analyse und Kalibrierung in Echtzeit

Dank der per Mausklick verfügbaren Datensätze müssen Anwender und Ingenieure keine stundenlangen Datenkonsolidierungen mehr durchführen, um ihre Entscheidungen zu überprüfen. Mit einer intelligenten Anlagenplattform können Benutzer automatisch Berichte generieren, Analysen auf mehrere Datenströme gleichzeitig anwenden und die Prozessleistung analysieren.

Diese umfassenden, stets verfügbaren Messungen vereinfachen die Compliance-Messung sowie die Kapital- und Betriebsplanung erheblich. Außerdem können **mehrere Personen im Unternehmen gleichzeitig Ursachenanalysen durchführen.**

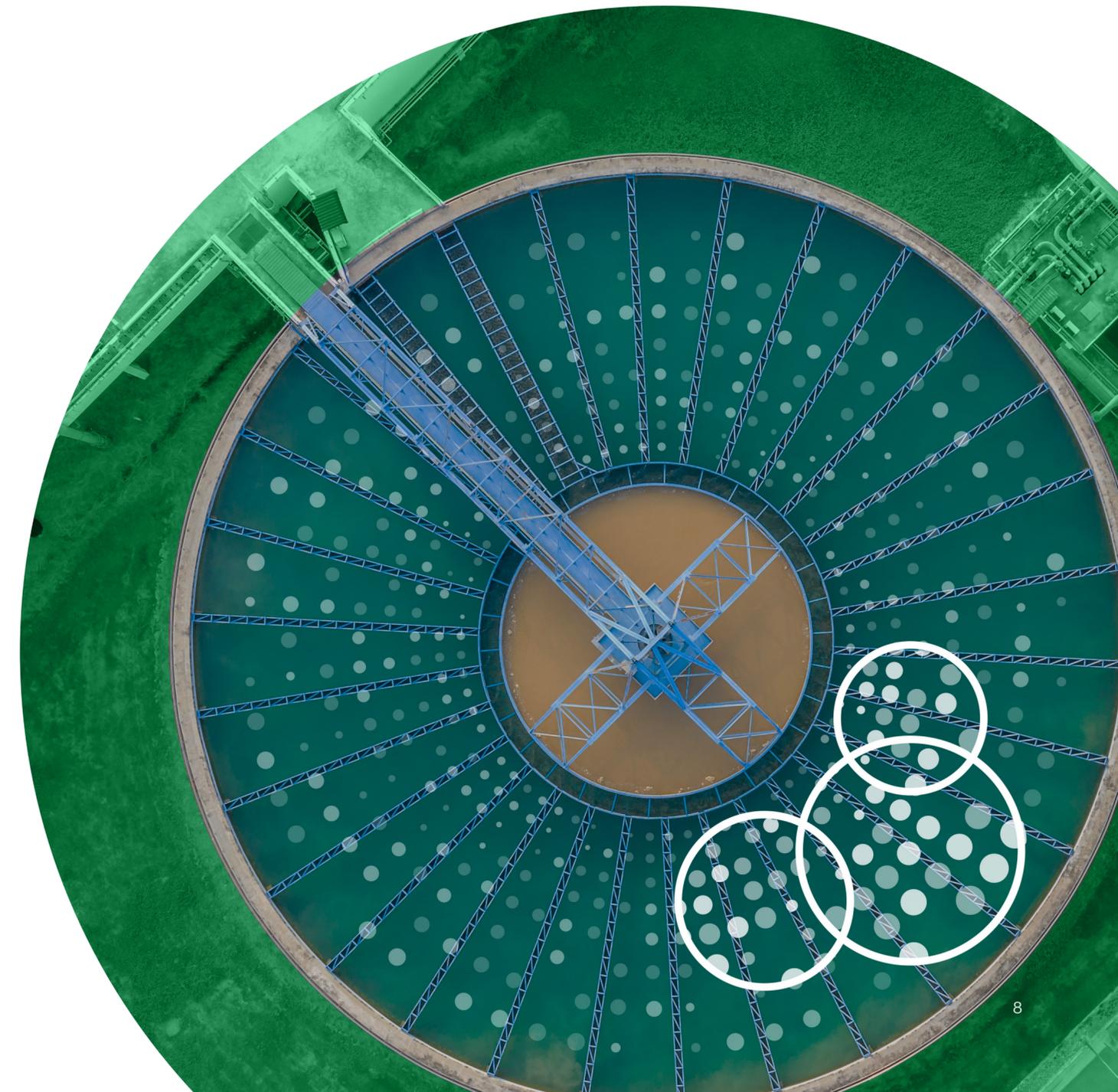


Stufe 04

Mit prognosengestützten Analysen wird die Zukunft greifbar

Im Laufe der Zeit erstellt die intelligente Anlagenplattform einen historischen Datensatz, der zur Ermittlung von Basislinien und zur Bewertung von Trends verwendet werden kann. Mit den richtigen Prognosen können sich die Betreiber auf Stoßbelastungen vorbereiten, Risiken und Notfälle steuern sowie ihre Anforderungen und ihren Bedarf planen und darüber berichten, um die Konformität zu gewährleisten.

Die Mitarbeiter können anhand dieser Einblicke mögliche Ergebnisse anhand von realen Daten simulieren und schnell eingreifen. Was wäre effizienter: eine Pumpe mit halber oder mit voller Drehzahl zu betreiben? Welcher Wasserbedarf ist für die Optimierung der Produktion erforderlich? Sie müssen nicht raten. Anhand von domänenbezogenen Prognosemodellen erhalten Sie nahezu **in Echtzeit Einblicke in die Maßnahmen, die Sie jetzt oder in Zukunft durchführen müssen.**

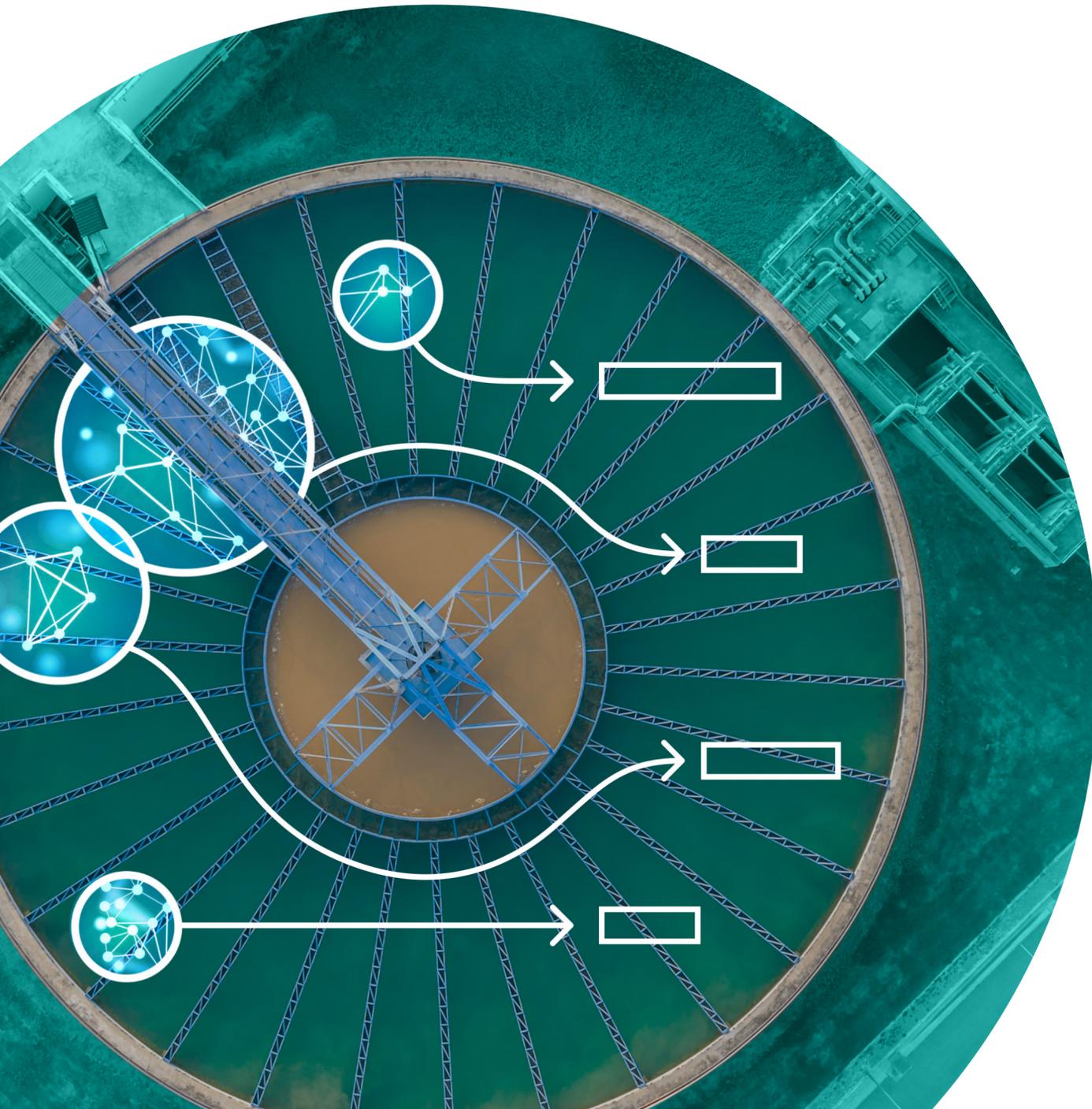


Stufe 05

Optimierung in Echtzeit mit präskriptiven Analysen

Auf Stufe 5 spielen maschinelles Lernen und KI eine wichtige Rolle im täglichen Betrieb. Die intelligente Anlagenplattform kann Einblicke aus verschiedenen Systemen verbinden, um Empfehlungen zur Optimierung des Betriebs abzugeben.

So kann beispielsweise die Analyse des Chemikalienverbrauchs im Verhältnis zur Wasserklarheit einen Punkt mit abnehmender Rendite aufzeigen, der es der Anlage ermöglicht, weniger Chemikalien zu verwenden oder saisonale Schwankungen zu ermitteln, die ein anderes chemisches Gleichgewicht erfordern. Anlagen, die sich auf der präskriptiven Stufe befinden, können **Trends automatisch erkennen und analysieren sowie Maßnahmen empfehlen**, mit denen Material, Energie und Arbeit eingespart werden können.

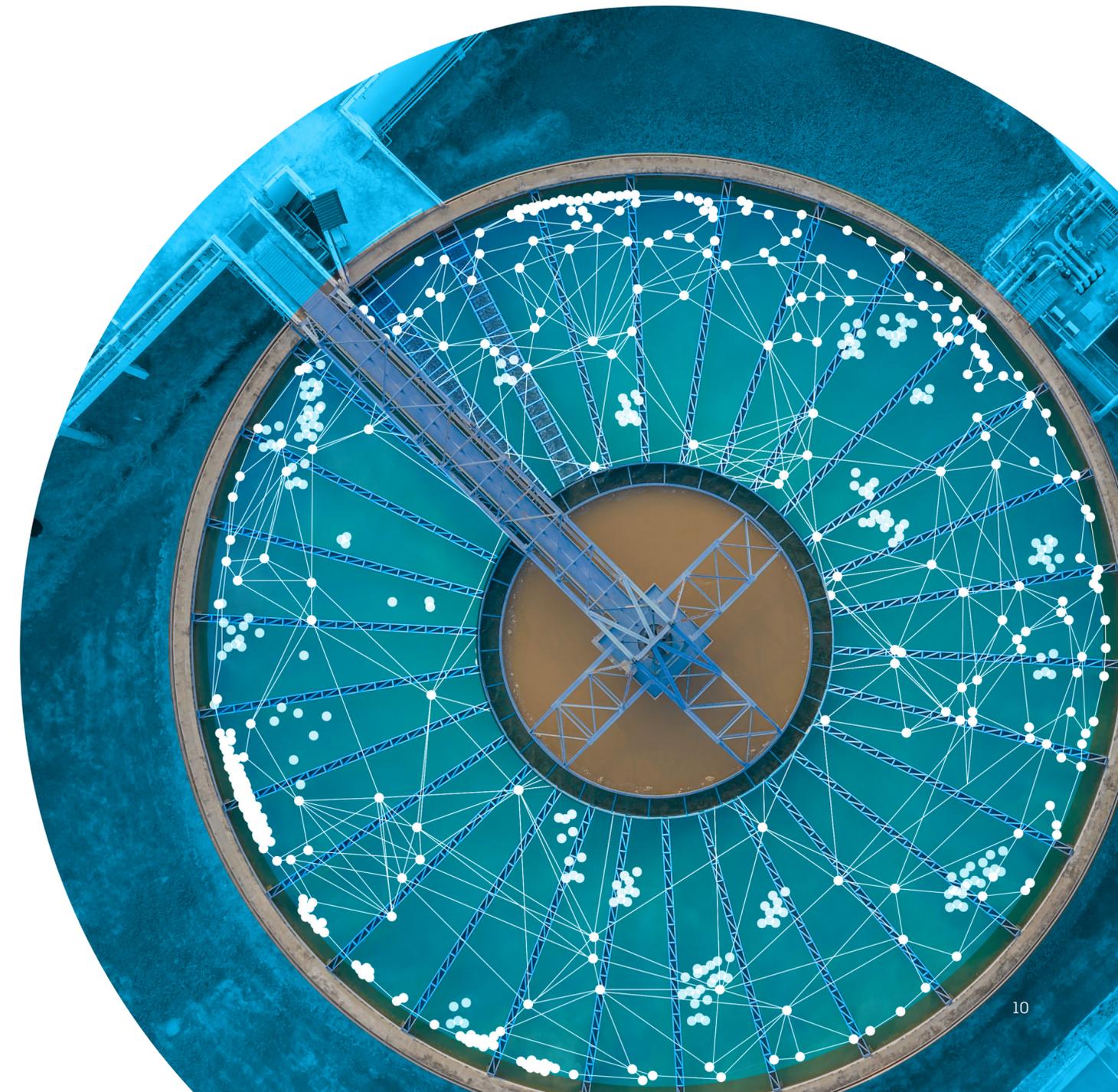


Stufe 06

Anwendung kollektiver Intelligenz

Betriebsplattformen können die Leistung einer Anlage über lange Zeiträume analysieren und Effizienzempfehlungen generieren. Anhand von Daten, gespeicherten Einblicken und früheren Empfehlungen können Teams eine Knowledge Base erstellen, die bei der Bewirtschaftung, der Einarbeitung neuer Mitarbeiter und bei einem maximal effizienten Betrieb der Anlage hilfreich ist.

Durch die Erfassung und Analyse von Anlagendaten gewinnen intelligente Plattformen Erkenntnisse über eine Anlage, **überprüfen die Intuition der erfahrensten Betreiber einer Anlage** und stellen Einblicke und Best Practices für alle Mitarbeiter im Unternehmen bereit.



Mit Info360 Plant können Sie Betriebskosten senken, die Anlagenverwaltung optimieren und Arbeitsabläufe effizienter gestalten.

Info360 Plant ist eine Datenplattform, die sich in Datenquellen bei Wasser- und Abwasseraufbereitungsanlagen integrieren lässt, z. B. SCADA-Systeme, Sensoren, IoT-Geräte, Standardbetriebsverfahren, GIS-Systeme, Wetter- und Klimaprognosen sowie Wasseraufbereitungssimulationen, um ein interoperables System und digitale Zwillinge von Ihrem Betrieb zu erstellen.

Das Tool präsentiert Echtzeitdaten in benutzerfreundlichen Dashboards und digitalen Arbeitsbereichen, misst die Effizienz mit leistungsstarken Analysefunktionen und integriert Arbeitsabläufe für die Leistungsmessung, Berichterstellung und Compliance. Mit Info360 Plant können Sie die aktuellen Vorgänge erfassen, eine Roadmap entwickeln oder den Betrieb digitalisieren und auf ein Werkzeug zur Entscheidungsunterstützung zugreifen, mit dem Sie **positive Veränderungen vorantreiben können.**

Sie möchten von einfacher Konnektivität auf kollektive Intelligenz mit einer einzigen, integrierten Plattform umsteigen?



Sie stehen am Anfang Ihrer digitalen Transformation? Wir können Ihnen helfen.

Mit den Autodesk-Lösungen für Infrastrukturprojekte können Anlagenbesitzer Gebäude, Fabriken und Anlagen jeder Größe optimieren und betreiben. Von Regenwasser- und Abwassersystemen über Wasserversorgungssysteme bis hin zu Kläranlagen – unser wachsendes Lösungsportfolio hilft Ihnen dabei, Ihre Effizienz zu steigern.



www.autodesk.com