



AXPO HYDRO DIGITAL

Hydro 4.0

Vom Pilotprojekt in den Arbeitsalltag

Interalpine Energie- & Umwelttage Mals | Emil Bieri, Head Digital Transformation



Agenda

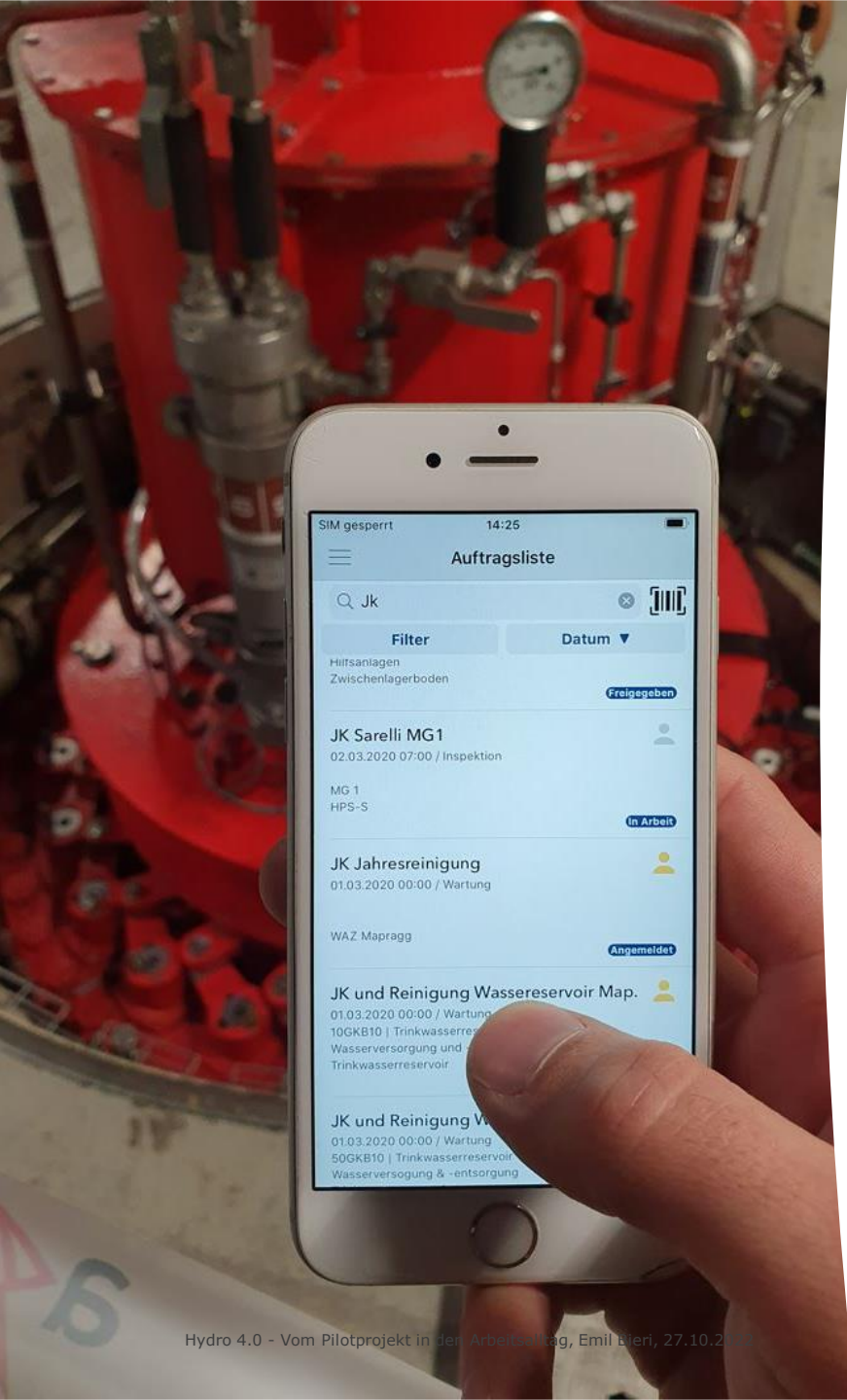
- 1. Pilotprojekt Hydro 4.0**
- 2. GO für Umsetzung**
- 3. Aufbau Axpo Hydro Digital**
- 4. Lessons learned**



AXPO HYDRO DIGITAL

01 Pilotprojekt Hydro 4.0





Digitalisierung als Chance ...

Das iPad ersetzt **NICHT** den Schraubenschlüssel!



... für Betreiber

- Weniger Administration
- Erhalt Betreiber-Know-How
- Optimierung Instandhaltung, Betrieb und Investitionen

... und Mitarbeitende

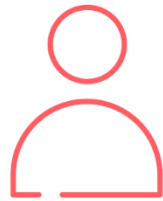
- Mehr «Schraubenschlüssel-Zeit»
- Persönliche Weiterentwicklung
- Attraktiver und zukunftssicherer Arbeitsplatz

Pilotprojekt Hydro 4.0

Das erste digitale Wasserkraftwerk der Schweiz



20
UC im Test



23
Werks-MA



12+
Partner



1.5
Jahre



3.5
Mio CHF



11
UC für Rollout





AXPO HYDRO DIGITAL

02 GO für Umsetzung



GO für Umsetzung

Axpo Hydro Digital als Full Service Dienstleister



2
Positive BC



Intern
& Extern



Von Beratung
bis Support



16 FTE
Aufbau



Rollout bis
2026



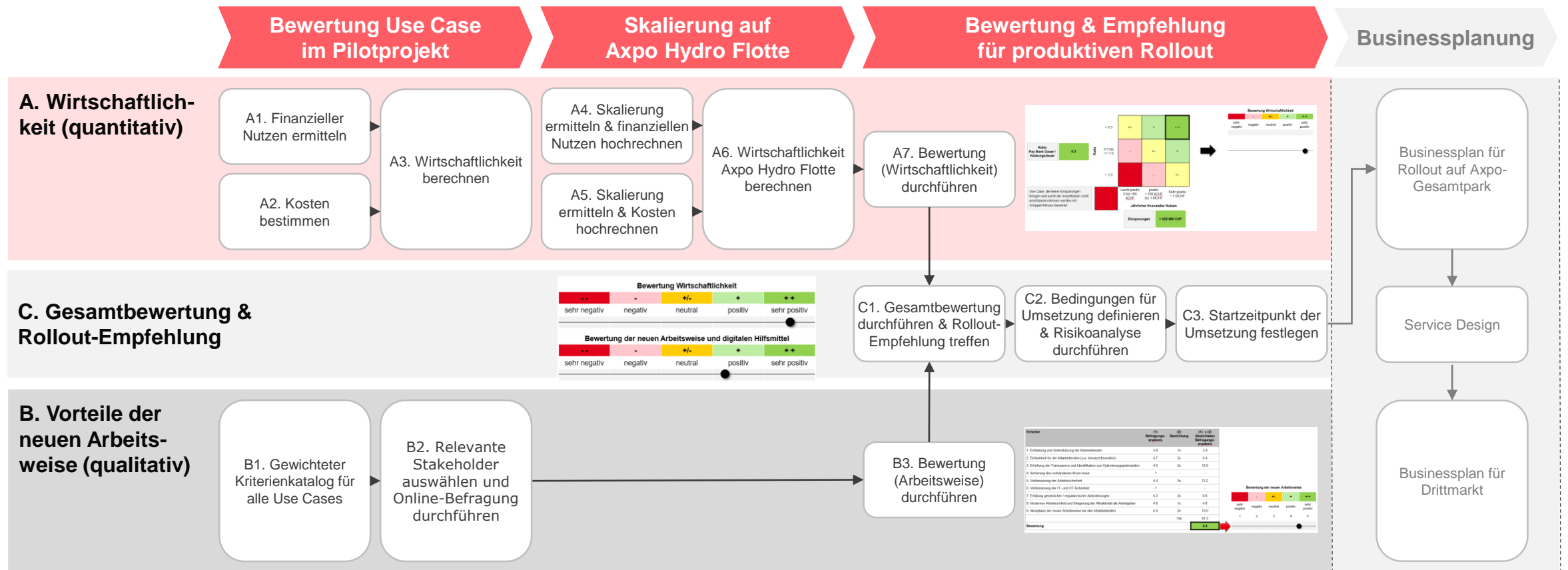
Robotics
weiter testen



Bewertungsmethode Hydro 4.0

Vorgehen

Bewertung Use Cases (Metrik)



Management-Kontrollpunkte (Gates)



HYDRO 4.0 // Hub Business Case für den Rollout

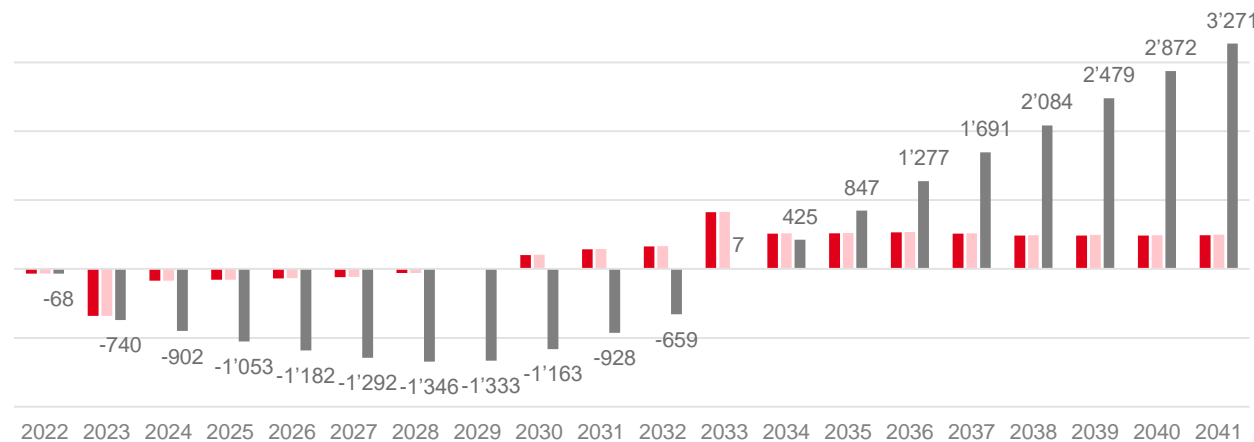
Beispiel Business Case

NPV Betrachtung (Zinssatz 4.5%)

NPV _{FCF} 2022-2041 (20 Jahre)	1'248 TCHF
NPV-Anteil Axpo: 100%	1'248 TCHF

Business Case (in TCHF)

■ EBITDA ■ EBIT ■ Cum. Free Cash Flow



Rollout

Mobile Endgeräte

Kosten für die Ausrüstung des Personals mit Smartphones und Tablets: **26 TCHF**

Services HTD

Kosten für die Einführung aller Services von HTD: **522 TCHF**

Betrieb

Mobile Endgeräte

Wiederbeschaffungs- und Abo Kosten: **17 TCHF p.a.**
Eigenleistung, Betreuung durch KeyUser: **35 TCHF p.a.**

Services HTD

Nach Einführung für das gesamte Hub: **128 / (157)* TCHF p.a.**

Nutzen (Ø über 20 Jahre 2022-2041)**

Effizienzsteigerung Prozesse	294 TCHF p.a.
Einsparung Material & Fremdleistungen	141 TCHF p.a.
Vermiedene Investitionen	n/a

Empfehlung: Rollout aufgrund gegebener Wirtschaftlichkeit durchführen



Starke Motivation für die Umsetzung von Hydro 4.0

- Die Vergangenheit verpflichtet
- Die Zukunft gestalten – damals wie heute
- Gegen Fachkräftemangel & Abwanderung
- Unser Beitrag zur Energiewende!

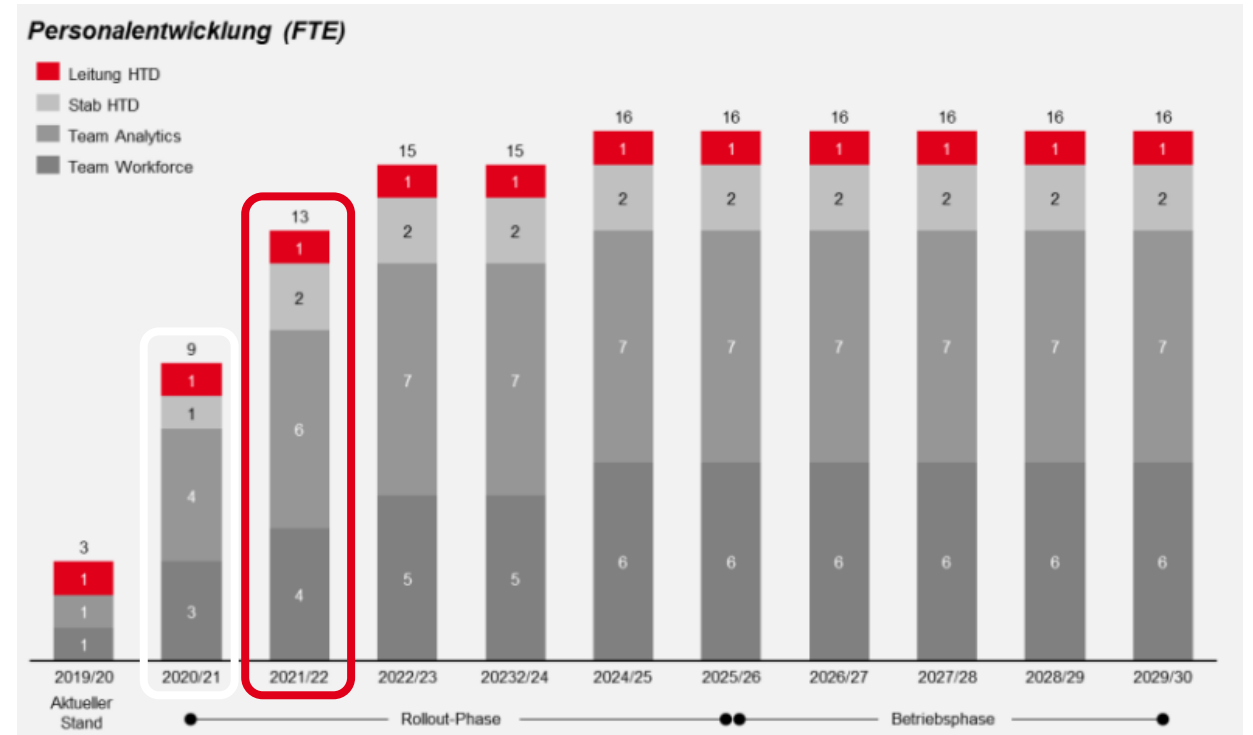
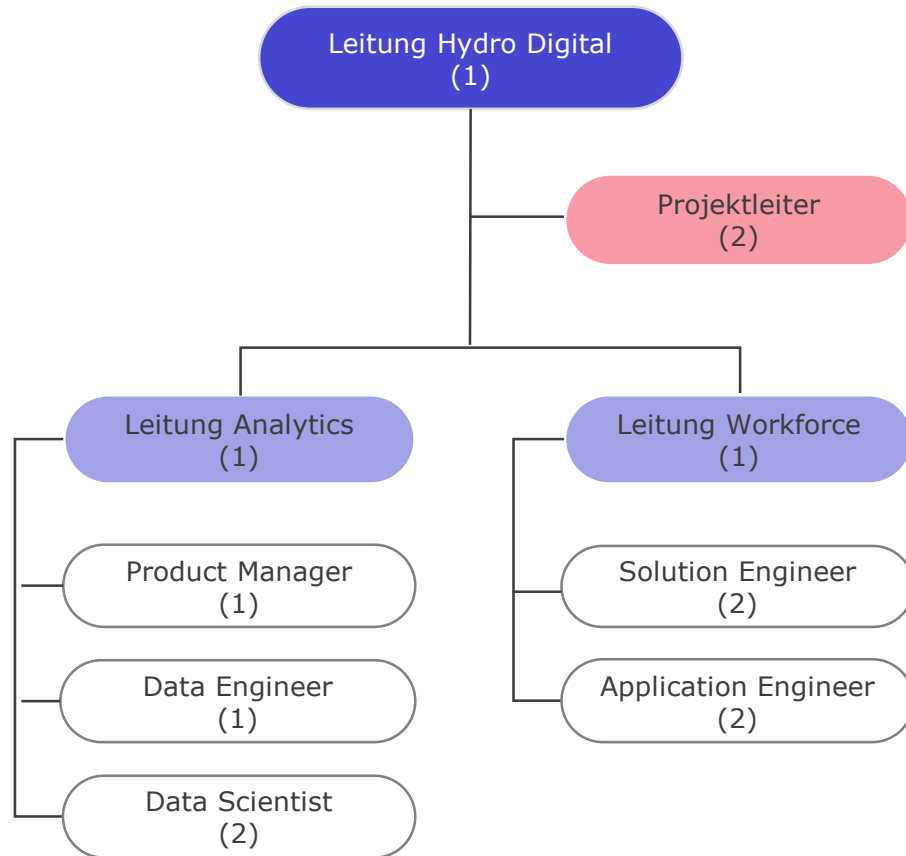


AXPO HYDRO DIGITAL

03 Aufbau Axpo Hydro Digital



Organisation



Partner-Netzwerk

Analytics



Workforce



Infrastructure

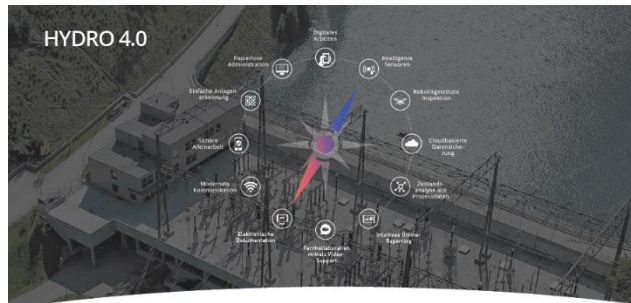


WZ Systems



Beratung & Service Portfolio

Der digitale Kompass



Der digitale Kompass für Wasserkraftbetreiber

Situationsanalyse mit Fokus auf den Betrieb und die Instandhaltung bestehender Kraftwerke

Mit dem Digitalen Kompass unterstützt Axpo die Evaluierung des IST-Zustandes Ihrer Organisation und zeigt Handlungsmöglichkeiten für die Digitale Transformation Ihrer Kraftwerke auf. Für die Gap-Analyse verwenden wir den Digital Kompass, den Axpo als grösste Wasserkraft-Betreiberin in der Schweiz selber ansteuert.

Optional wird das Nutzenpotential der neuen digitalen Arbeitsweise spezifisch für Ihre Kraftwerke abgeschätzt. Dazu verwenden wir die Erkenntnisse aus unserem Programm Hydro 4.0.

Bewertet und ausgewertet werden dabei 6 Aktionsbereiche mit 40 digitalen Massnahmen.

Mit dem Digitalen Kompass kann jeder Wasserkraftbetreiber eine Standortbestimmung vornehmen und seinen Fortschritt auf dem Weg in die digitale Zukunft faktenbasiert steuern.

Der Digitale Kompass ist modular aufgebaut und besteht aus folgenden Bausteinen:

✓ **Basis:** Beinhaltet IST-Aufnahme im Start-Workshop, GAP-Analyse und priorisierte Massnahmen für die digitale Transformation.

✓ **Option 1:** Erweiterte IST-Aufnahme beinhaltet die Online-Befragung in Ihrer Organisation zur breiten Abstützung des IST-Zustandes.

✓ **Option 2:** Nutzenpotential beinhaltet die quantitative Abschätzung der finanziellen Vorteile der digitalen Transformation für Ihre Organisation.

Diese Bausteine ergänzen wir bei Bedarf gerne, um auch Ihre individuellen Bedürfnisse abzudecken.

Übrigens: Die effiziente Analyse erfolgt überwiegend digital. Bereits die Startsituation beinhaltet eine umfassende und geführte IST-Aufnahme. Weitere Inputs können online ergänzt werden. Die Gesamtkosten für den Digitalen Kompass belaufen sich auf 12 – 20 kCHF.

Sind Sie an der Durchführung einer Situationsanalyse interessiert? Kontaktieren Sie uns:

Emil Bieri
Head Digital Transformation Hydro
emil.bieri@axpo.com

Axpo Power AG
Parkstrasse 23
CH-5401 Baden



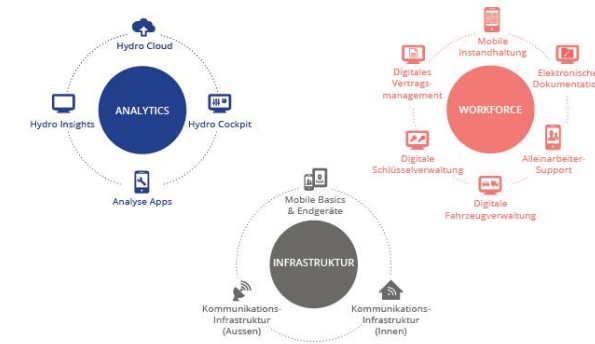
Analytics | Workforce | Infrastruktur



Full Service Digitalisierungsdienstleister für Wasserkraftwerke

Beratung | Einführung | Betrieb | Support

Mit der Erfahrung aus dem Programm Hydro 4.0 bietet Axpo Hydro Digital ein umfassendes Service-Portfolio für die digitale Transformation von Wasserkraftwerken an:



Die Services im Bereich Robotics befinden sich aktuell bei Axpo in Entwicklung und werden das Service Portfolio in Zukunft erweitern.

Kontaktieren Sie uns:

Emil Bieri
Head Digital Transformation Hydro
emil.bieri@axpo.com

Axpo Power AG
Parkstrasse 23
CH-5401 Baden





AXPO HYDRO DIGITAL

04 Lessons learned



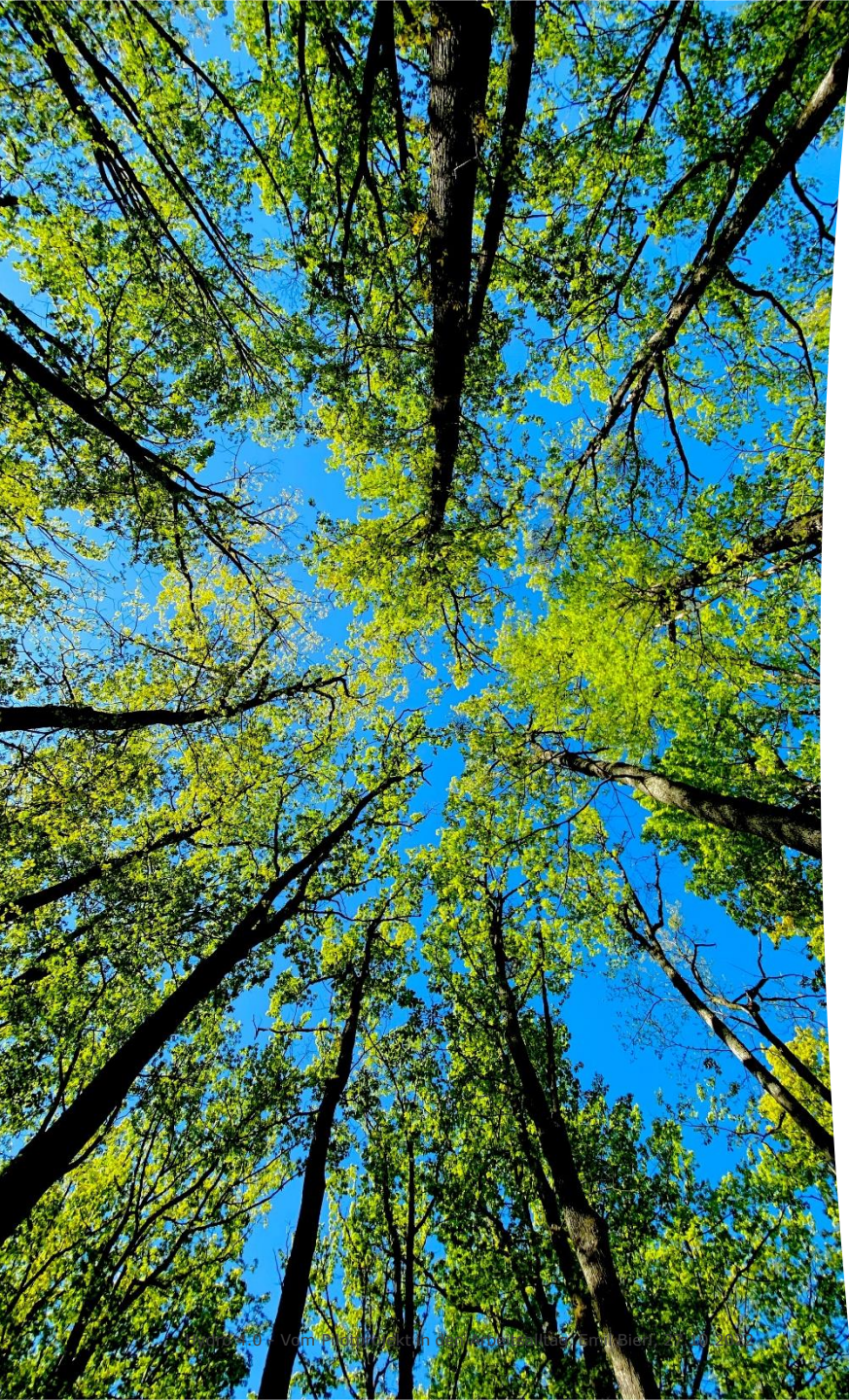


Digitale Transformation ist ein Change-Projekt – kein IT-Projekt

Die Transformation gelingt nur dann, wenn die bestehenden Prozesse den neuen digitalen Möglichkeiten angepasst werden.

Hierfür braucht es drei wichtige Erfolgsfaktoren:

1. Dezierte Management-Unterstützung
2. Ehrlicher & früher Einbezug der Anwender
3. Kommunikation, Kommunikation, Kommunikation...



Aussensicht und Innensicht können rasch divergieren

Im PoC werden viele Abkürzungen und Vereinfachungen genommen, was zu raschen Erkenntnissen und schnellen Fortschritten führt.

Die Produktivsetzung ist Knochenarbeit, langsam, braucht Kompromisse.

- Viel Reserve einplanen, Erwartungen der Stakeholder managen
- Gezielte Information, um die Anwender an Bord zu behalten
- Die gemeinsame Vision immer wieder ansprechen und schärfen



Eine klare Produktstrategie ist essentiell

Wir sind vor allem eine Produkt-Organisation.

Das führt zu:

- Nachhaltigen Make-or-Buy-Entscheidungen
- Geschärfter Produktpalette (in / out of scope)
- Klarer Positionierung im war for talents
- Legitimation am Markt via Mehrwert



Neugier und Kreativität bewahren

Gleichzeitig bleiben wir auch ein innovatives und agiles Team.

Das ist notwendig um:

- Nahe bei den Kunden / Anwendern zu sein
- Neue Produktvarianten zu erkennen
- Ballast wo notwendig abzuwerfen
- Erfolgreich nach neuen Lösungen zu suchen

REMAIN
BE
INSPIRED.

MA im KW machen aktiv und begeistert
im Projekt H4.0 mit
Benutzernutzen *Konkret* *Cool!*

Echte Wertschöpfung mit Data Science *Herausfordernd*

Durchgängige Daten/Systeme *schaffen einen Mehrwert AXH* *unkonventionell (2x)*

Zugang zu quasi-live KW-Daten
Vergleiche unter KW möglich *Inspirierend*

Horizontenerweiterung *vielfältig*
Ablösung ANIS-Konzept *kreativ*

Digitale Transformation der Appo
Starten / vorantreiben *gigi*

Einfache Informationsbeschaffung
Vereinfachte Arbeitsprozesse

KCK-CFF
03.04.19
PHASE 3

HYDRO4.0



