
ULTRAEFFIZIENZ & DIGITALISIERUNG

Gefördert durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Nirvana Delgado

09. Juli 2018



Ressourceneffizienz durch Digitalisierung in der Prozessindustrie



IKFT

Institut für
Katalyseforschung
und -technologie

ITC

Institut für
Technische Chemie

IMVT

Institut für
Mikroverfahrenstechnik

Transparenz - Analyse und Bewertung der Ressourceneffizienz in der Prozessindustrie

- Welchen Einfluss hat der Übergang in die Industrie 4.0 auf den Ressourcenverbrauch?
- Welche Digitalisierungstrends sind besonders chancenreich?
- Wo gibt es Potenziale hinsichtlich der Ressourceneffizienz?

Ressourceneffizienz durch Digitalisierung in der Prozessindustrie



Ziele

IKFT

Institut für
Katalyseforschung
und -technologie

ITC

Institut für
Technische Chemie

IMVT

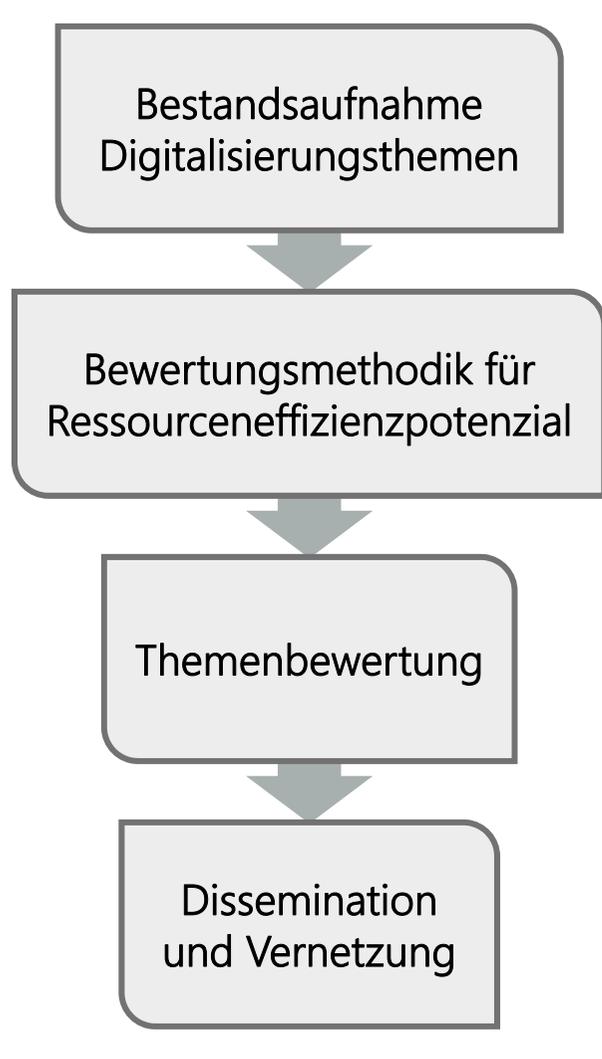
Institut für
Mikroverfahrenstechnik

- Zusammenhänge aufzeigen:

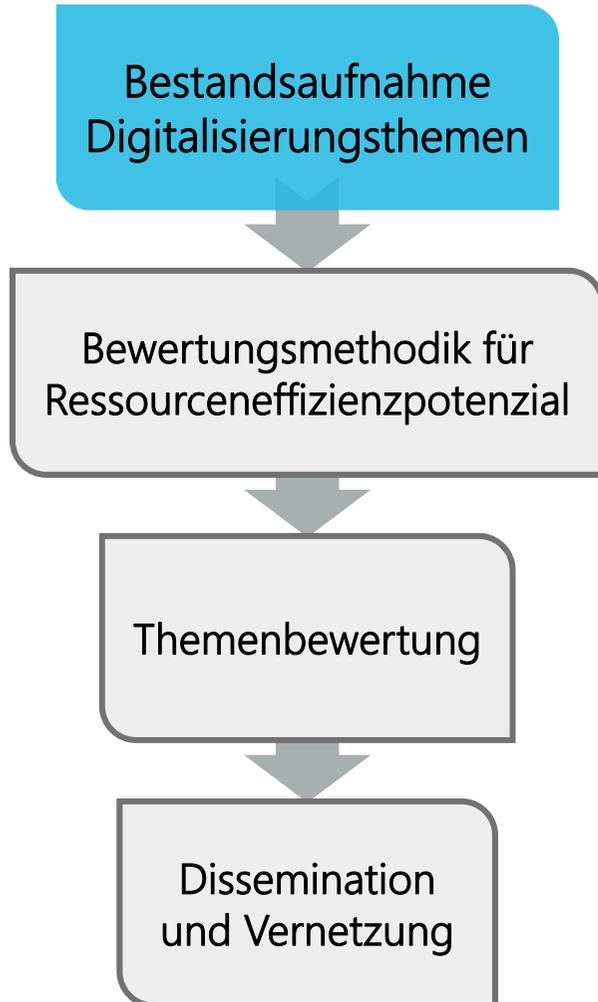


- Aussichtsreiche und forschungsintensive Maßnahmen identifizieren
- Transparenz schaffen und Priorisieren

Vorgehen



Vorgehen



Strukturierte Literaturlauswertung

Technologie	Anzahl der Anwendungsbeispielen					Gesamt
	Geschäftsfelder	Forschung & Entwicklung	Produktion	Schulung & Ausbildung	Wertschöpfungsketten & Netzwerke	
3D-Druck		12	36			48
Automatisierung und Intelligente Steuerungskonzepte		5	17			22
Big Data Analyse		1	9			10
Digital Plant		5	3	5	1	14
Internet der Dinge		1			2	3
Modellierung, Simulation, Optimierung		5	6			11
Digitale Produktionsdienstleistungen					4	4
Gesamt		29	71	5	7	112

Experteninterviews



Engineering
Data
Intelligence

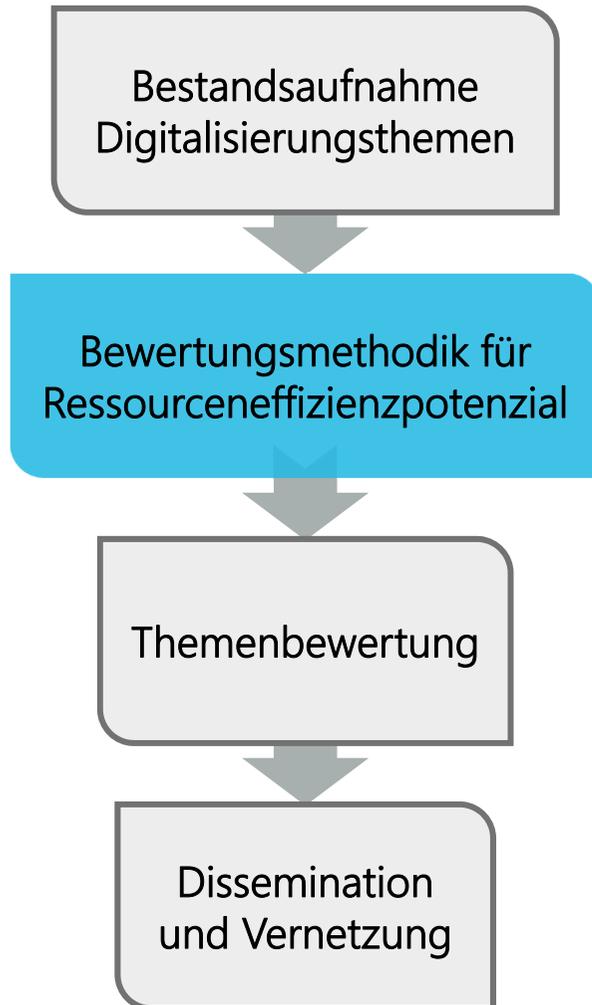
CLARIANT



OTEGO collecting energy

INERATEC

Vorgehen



Potentialermittlung durch Bewertungsrechnungen für eine Beispielproduktion

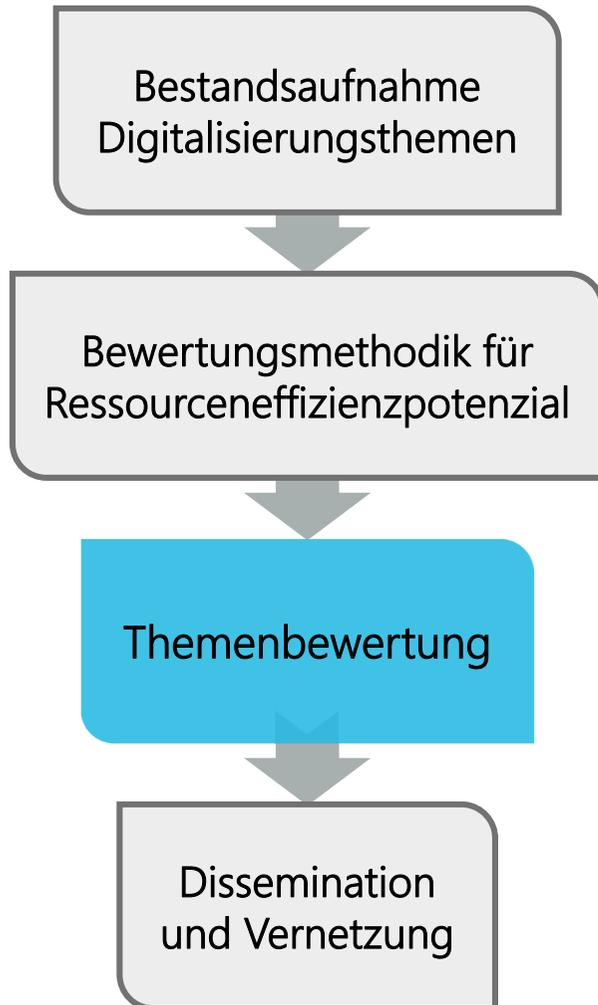
- Bilanzierung am Beispiel eigener realer Prozessdaten
- Ressourceneffizienzbewertung in Anlehnung an VDI 4800



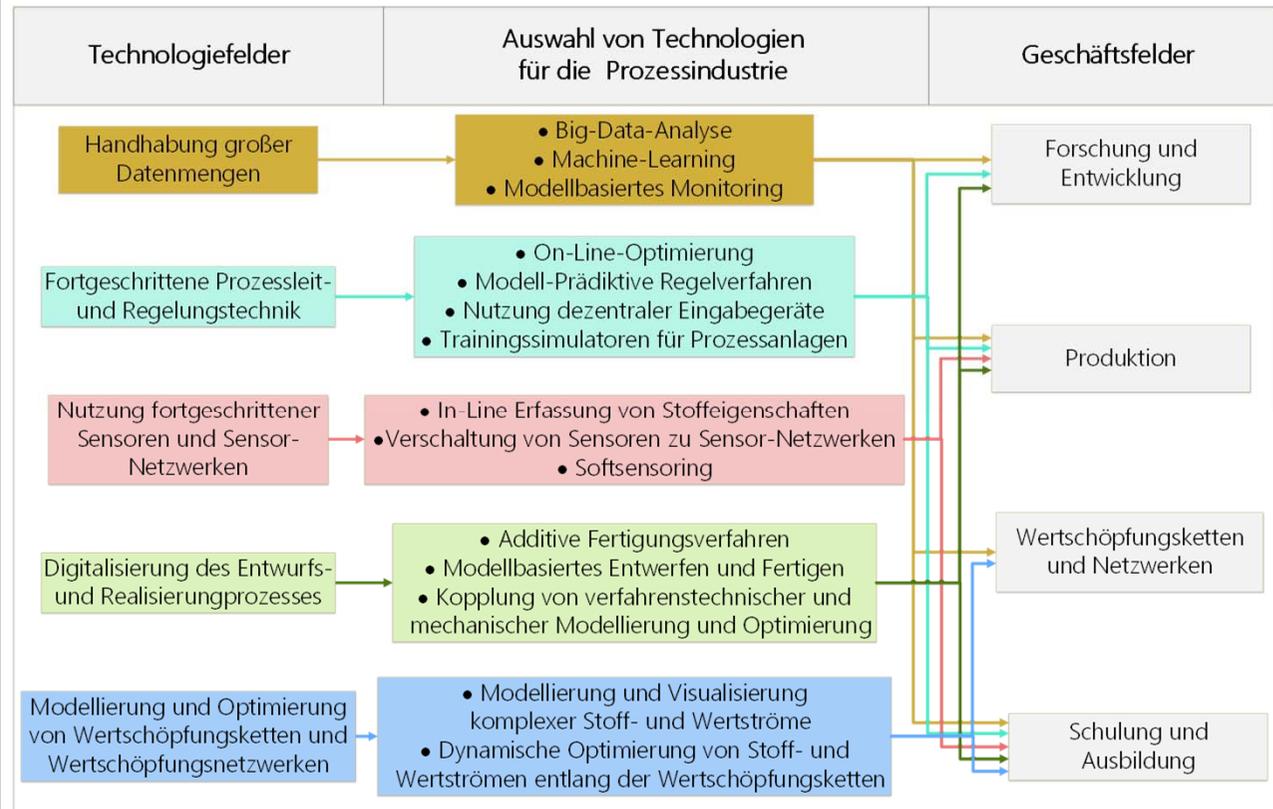
Bioliq® Pilotanlage für die Herstellung von Biokraftstoffen aus Restbiomasse [1]

[1] Bioökonomie BW, <https://www.biooekonomie-bw.de/de/fachbeitrag/dossier/biooekonomie-ein-neues-modell-fuer-industrie-und-wirtschaft/> Abgerufen am: 18.06.18

Vorgehen

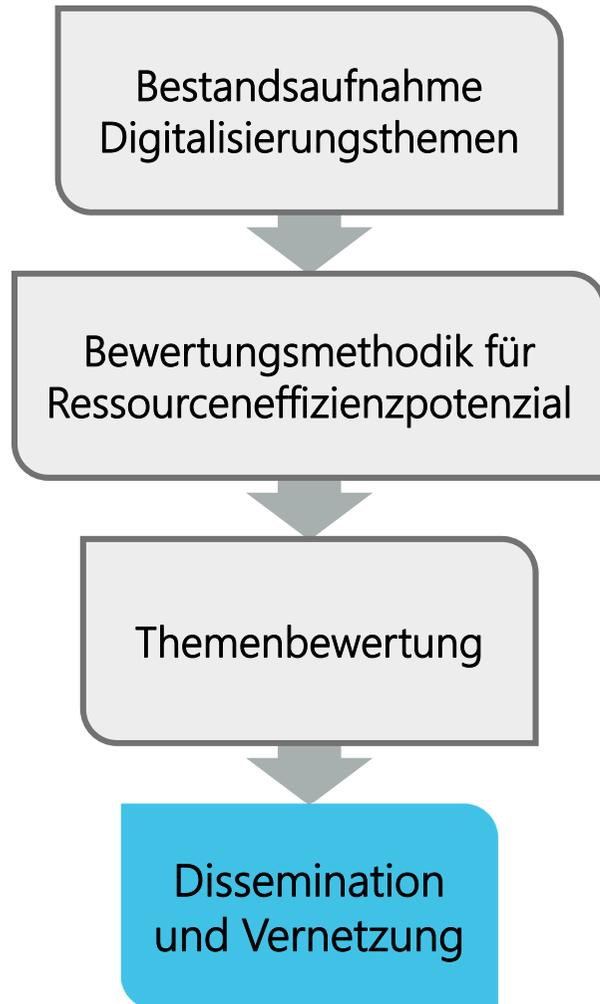


Themenbewertung und Priorisierung



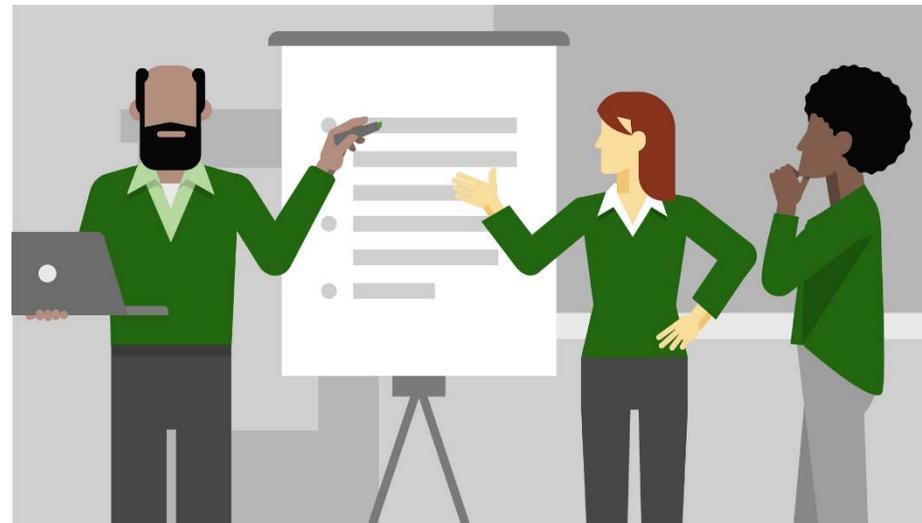
Selektion aussichtsreicher und forschungsintensiver Themen
Entwicklung von Forschungsvorhaben

Vorgehen



Dissemination und Vernetzung

- Tagungen für Digitalisierung und Ressourceneffizienz, Publikationen, Abschlussbericht
- Abschlussveranstaltung unter Teilnahme relevanter Großindustrie- und KMU-Vertreter



[2] <https://www.lynda.com/Business-Skills-tutorials/Workshop-Facilitation/599599-2.html> / Abgerufen am: 18.06.18

Ausblick - Anschlussprojektideen



I K F T

Institut für Katalyseforschung und -technologie

Prozessoptimierung mittels Hybridmodellen
Pilotanlage liefert Informationen für Prozessoptimierung

I T C

Institut für Technische Chemie

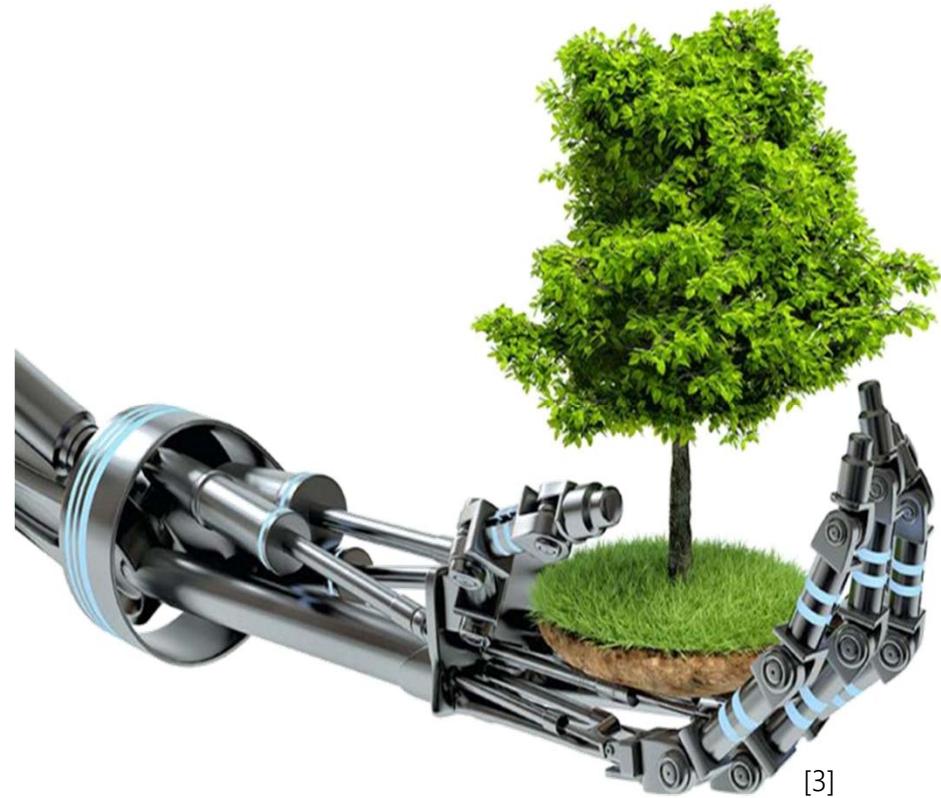
Designgrundlagen flexibler ressourceneffizienter Produktion der Zukunft
Erarbeitung eines ganzheitlichen Ansatzes mit optimaler Effizienz

I M V T

Institut für Mikroverfahrenstechnik

Additive Fertigung zur Prozessoptimierung
Modellbasiertes Entwerfen und additive Fertigung maßgeschneiderter verfahrenstechnische Komponenten

Ressourceneffizienz durch Digitalisierung in der Prozessindustrie



[3] Die Digitalisierung in der GreenTech-Branche, https://www.rolandberger.com/de/Publications/pub_die_digitalisierung_in_der_umwelttechnik_branche.html Abgerufen am:19.06.18