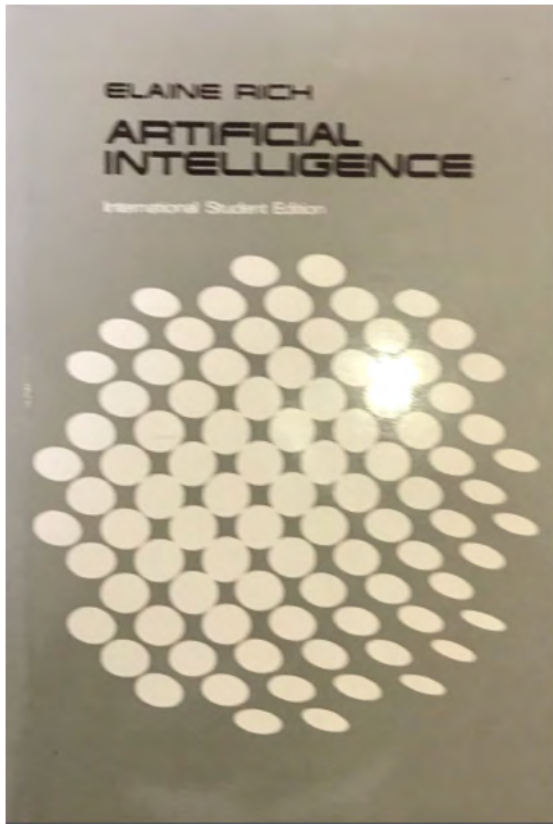




Digitale Transformation

Künstliche Intelligenz

Beispiellose Datenmengen

90% aller jemals erzeugten Daten sind in den letzten 2 Jahren entstanden; und die Wachstumsrate selbst steigt

+

Stark fallende Speicherkosten

Festplattenkosten sind von \$15.00/GB in 2000, auf \$0.03/GB in 2015 gefallen

+

Leistungsstarke neue Plattformen und Algorithmen

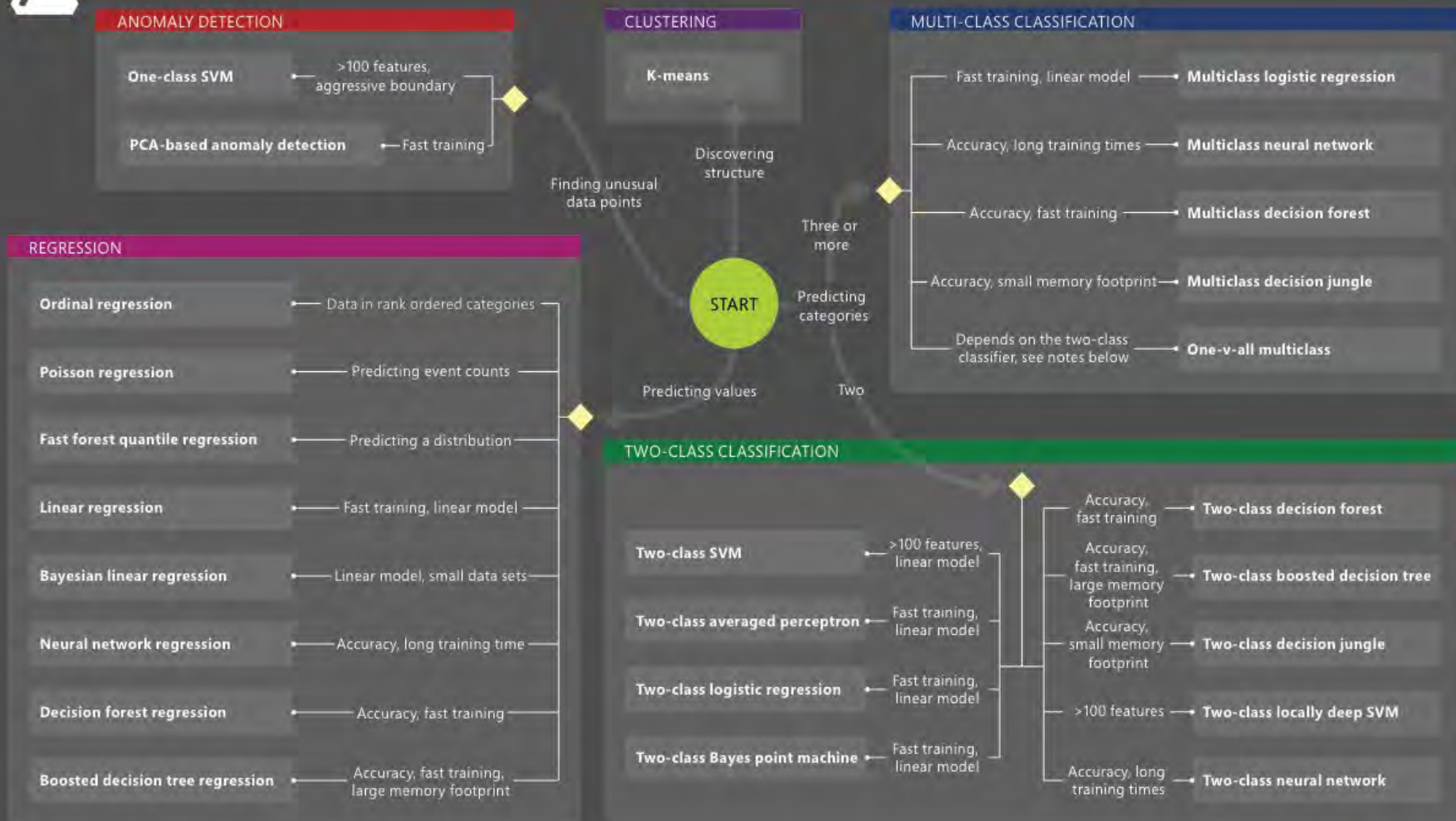
Fortschritte in Data Science (z. B. Deep Learning) und Rechenleistung haben zu einer 40-fachen Erhöhung der Prozessleistung zwischen 2010-2016 geführt

Quelle: McKinsey



Microsoft Azure Machine Learning: Algorithm Cheat Sheet

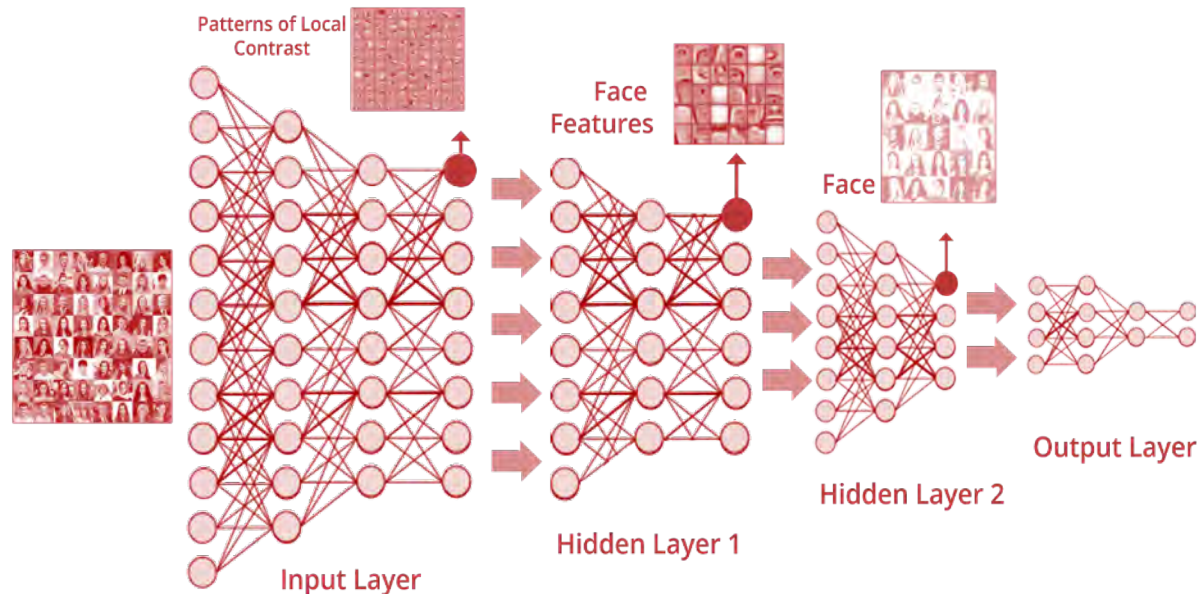
This cheat sheet helps you choose the best Azure Machine Learning Studio algorithm for your predictive analytics solution. Your decision is driven by both the nature of your data and the question you're trying to answer.



Digitale Transformation

Künstliche Intelligenz – Mehrstufige Neuronale Netze

- Zum Beispiel Umsetzung eines Audiosignals in Text, z.B. bei Siri, Alexa, Google Home (92 Stufen), Cortana
- Aber auch Bilderkennung und Anomalienanalyse



Daten sind wichtiger als Algorithmen.



Die Verarbeitung massenhafter Daten – und das damit verbundene Ansteigen der Berechnungskomplexität – in modernen Anwendungsszenarien erfordert effiziente und schnelle Algorithmen.



Es kommt eher darauf an, relevante Daten in großer Menge zu gewinnen. Denn die Berechnungskomplexität lässt sich in der Cloud ganz gut beherrschen.



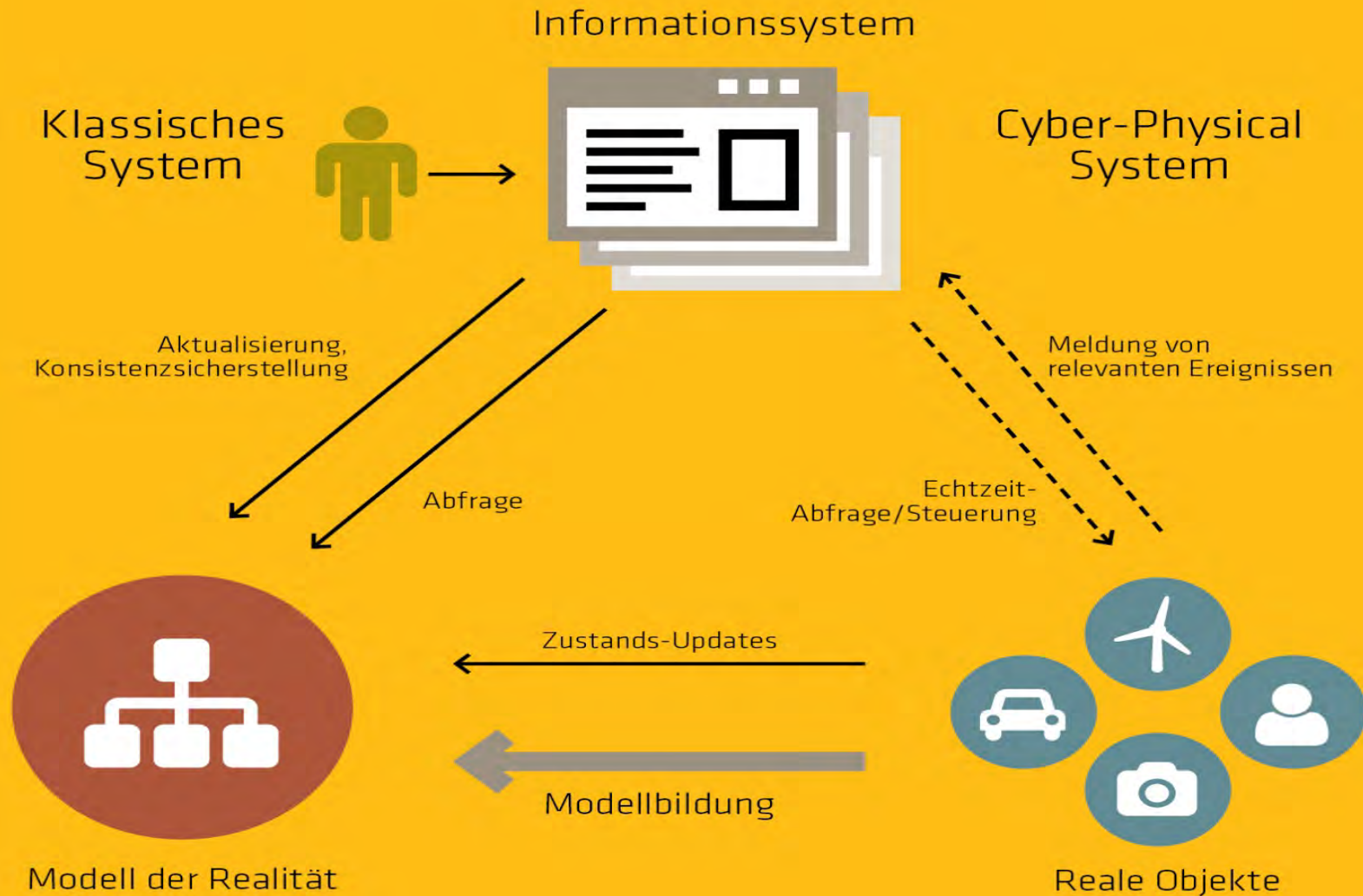
Daten sind wichtiger als Algorithmen.



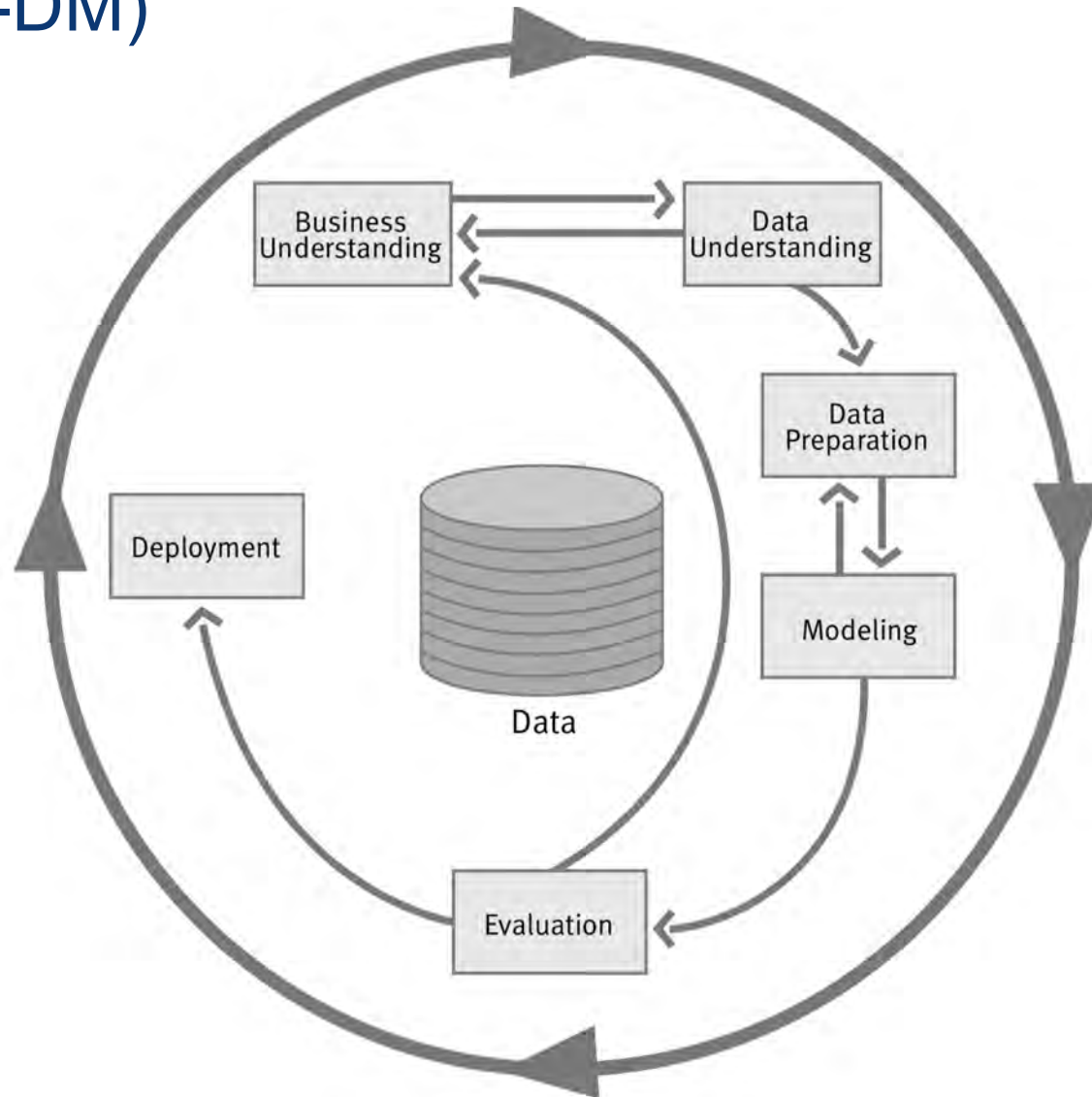
In Big-Data-Anwendungen muss der Fokus auf der Datenbeschaffung liegen. Bei der Verarbeitung können Unternehmen auf funktionierende Infrastrukturen zurückgreifen. Das Optimieren von Algorithmen ist eher Grundlagenforschung.



CPS vs. klassisches Informationssystem



Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM)



Anomaly Detection

Classification/Regression

Fraud Detection

Predictive Maintenance

Extreme Value Analysis

MACHINE LEARNING

Reinforcement Learning

Recommender

Geht es auch eins konkreter?

Nutze verschiedene Programmiersprachen und ein Kommunikationsprotokoll



Nutze genau EIN Repository



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cf/X2_warehouse.jpg

Kleine Commits, semi-automatische Reviews



<http://www.niagara.afrc.af.mil/News/Photos/igphoto/2000049406/>

Test Driven, Test Driven, Test Driven



<http://www.niagara.afrc.af.mil/News/Photos/igphoto/2000049306/>

Extensives debugging, auch im Live System



Häufige Releases, automatisiert, devops



Software wird kontinuierlich neu geschrieben



Ein paar lose Enden und Beispiele

Der Übergang vom Digitalen ins Analoge

Silicon Valley Stumbles in World Beyond Software

Google parent's struggle to launch a delivery-drone business is part of tech's broader problem with physics; no space elevators or jetpacks

By Jack Nicas

THE WALL STREET JOURNAL. <http://www.wsj.com/articles/silicon-valley-stumbles-in-world-beyond-software-1481042474>

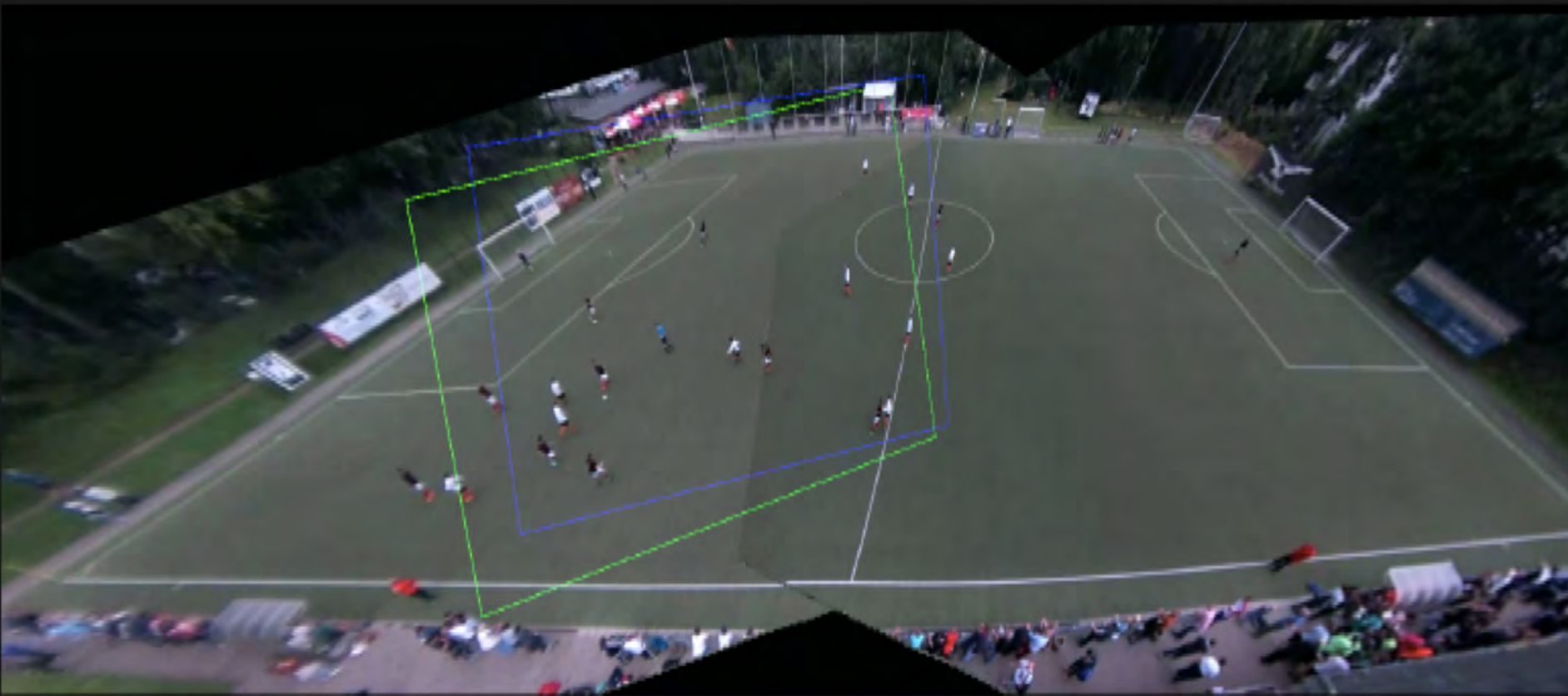
Der Übergang vom Digitalen ins Analoge



Project Wing first tested a drone that could hover like a helicopter and glide like a plane, but the design was flawed. Photo: Associated Press



Project Wing's current drone resembles a catamaran and solves some of the issues of the first drone, but former employees say it is still unreliable. Photo: Project Wing / X



Danke für Ihre Aufmerksamkeit



Bilder

63509313 © texture - Fotolia.com

66748241 © storm - Fotolia.com

77171203 © fotogestoeber - Fotolia.com

62047261 © Valeriy Velikov - Fotolia.com

62047262 © Valeriy Velikov - Fotolia.com

64564512 © Rawpixel - Fotolia.com



Das Buch zum
Interaction
Room

<https://www.springerprofessional.de/erfolgreiche-agile-projekte/11990538>

Kontakt

Prof. Dr. Volker Gruhn

Software Technology

Universität Duisburg-Essen

E-Mail: volker.gruhn@uni-due.de

