Trainingsmonitoring – Voraussetzungen, Chancen, Grenzen von Big Data

Dr. Kay Winkert

Wissenschaftskoordinator Deutscher Ruderverband e.V.

Sport- und Rehabilitationsmedizin, Universitätsklinikum Ulm

DRV Trainerkongress, 21.01.2023 Hannover

Zielstellung – Voraussetzungen, Chancen, Grenzen von Big Data

Deutscher Ruderverband
DRV

2000m Fahrzeit

Physis | Rudertechnik | Psychologie

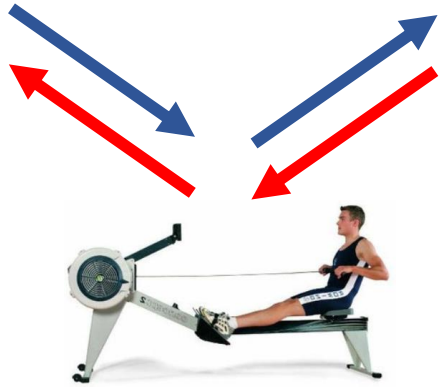
Training

Training

Deutscher Ruderverband
DRV

Modulatoren !!!

Belastung

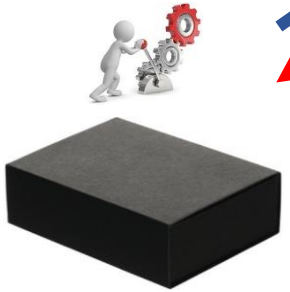


Modulatoren !!!

Beanspruchung

Modulatoren !!!

Adaptation



Modulatoren !!!

Physis

VO_2max

2k LT1 &LT2

VLamax

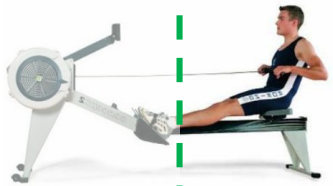
Training

Deutscher Ruderverband
DRV

Modulatoren !!!

Belastung

Daten



Modulatoren !!!

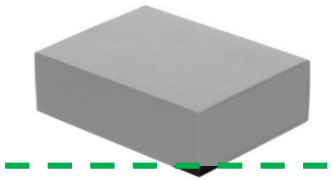
Beanspruchung

Daten

Modulatoren !!!

Adaptation

Daten



Modulatoren !!!

Physis

Daten

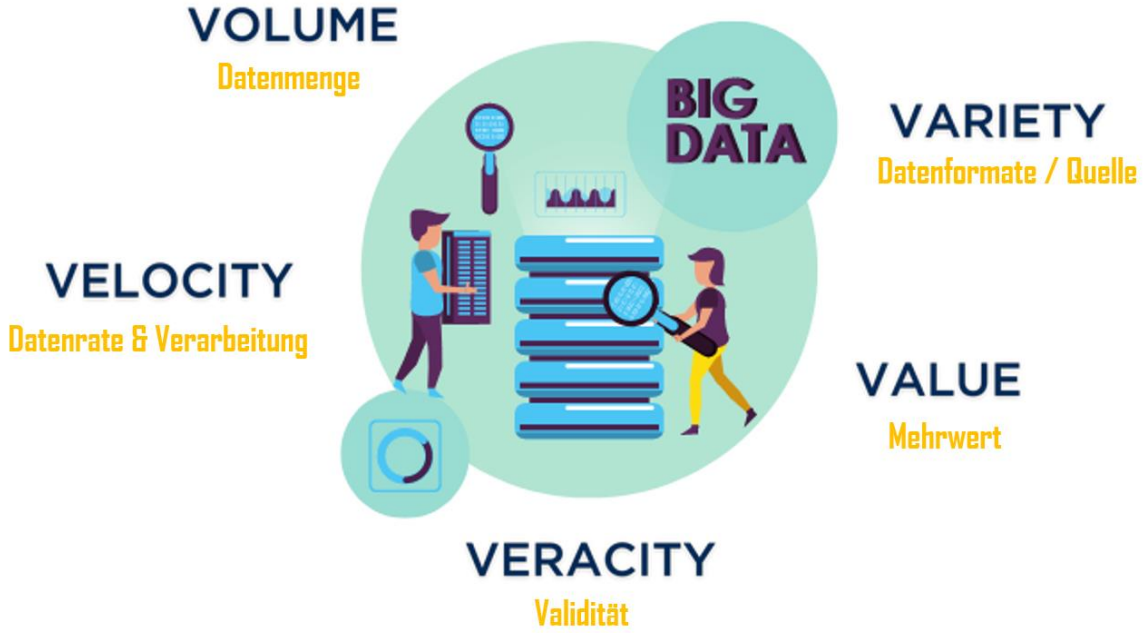
VO_2max

2k

LT1 &LT2

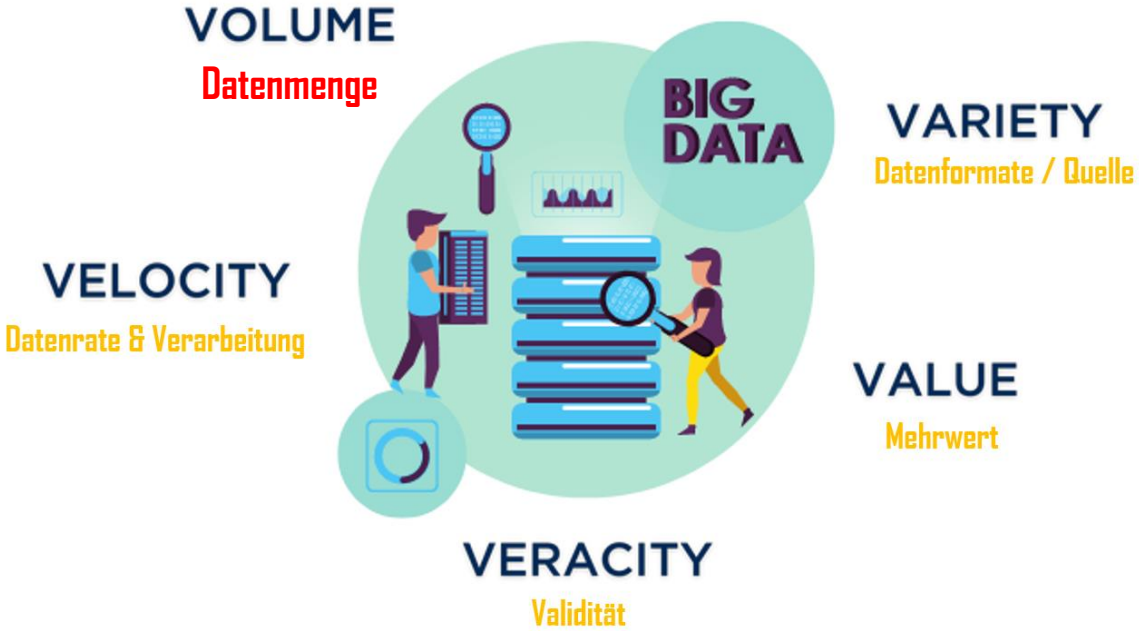
VLamax

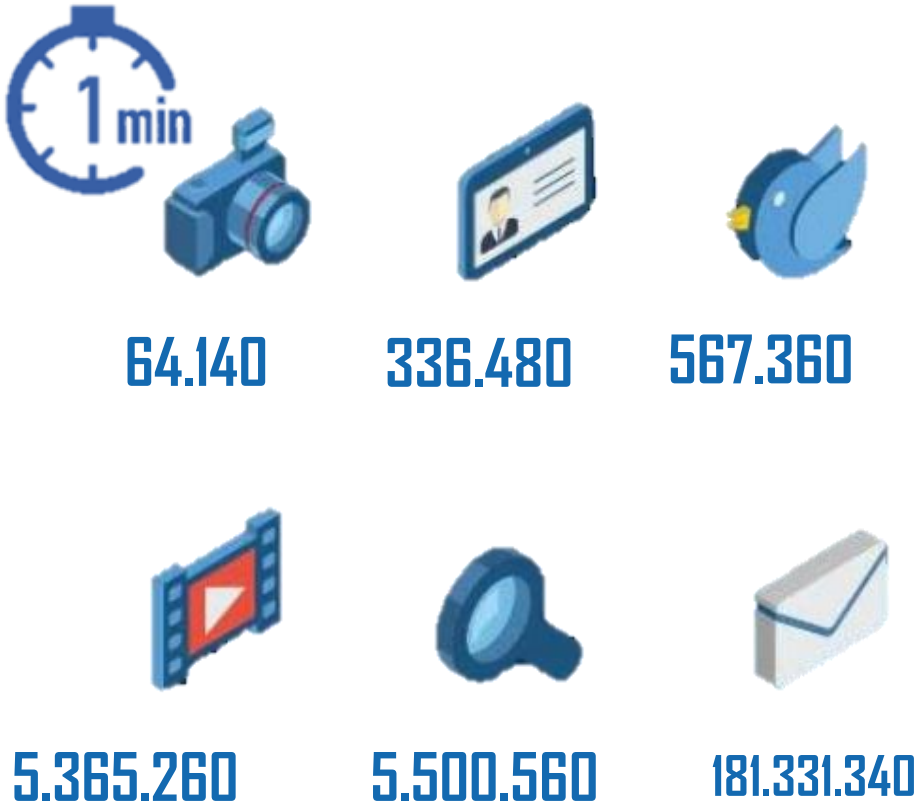
Big Data



Der Begriff „Big Data“ bezeichnet große Mengen an strukturierten und unstrukturierten Daten, welche sich durch die 5 V beschreiben lassen und mit herkömmlichen Analysemethoden nicht mehr bewältigt werden können.

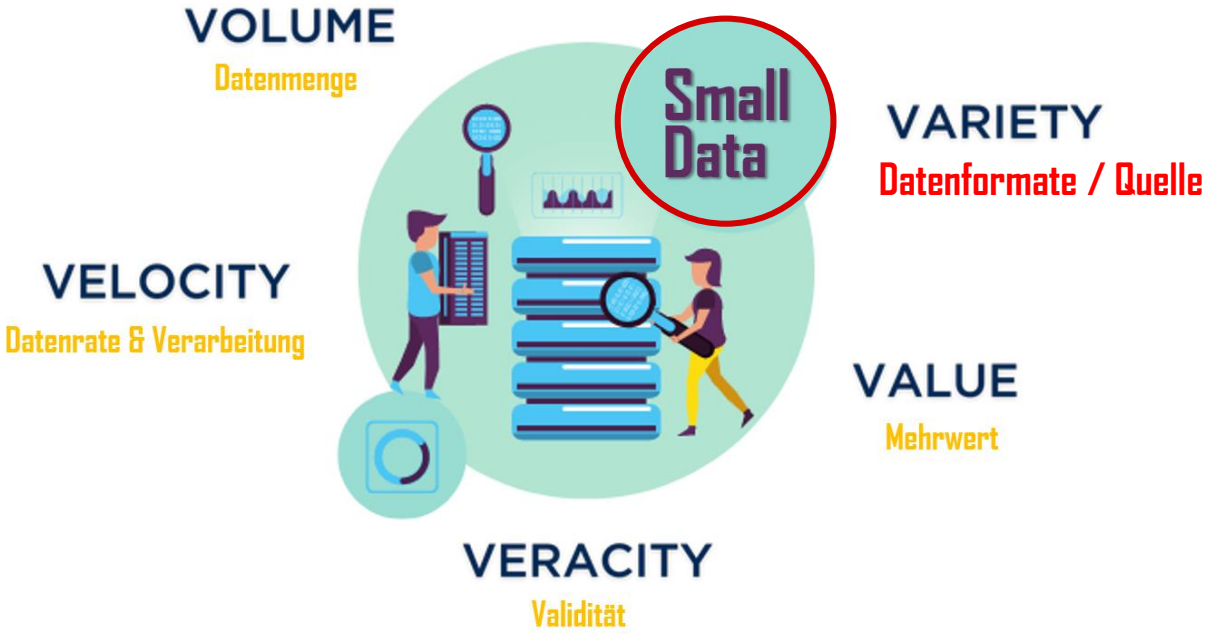
Big Data vs. Small Data





Big Data vs. Small Data

Deutscher Ruderverband
DRV



Big Data vs. Small Data

Deutscher Ruderverband
DRV

VOLUME
Datenmenge

VARIETY
Datenformate / Quelle

VELOCITY
Datenrate & Verarbeitung

VALUE
Mehrwert

VERACITY
Validität

???

Big Data vs. Small Data

Deutscher Ruderverband
DRV

VOLUME
Datenmenge

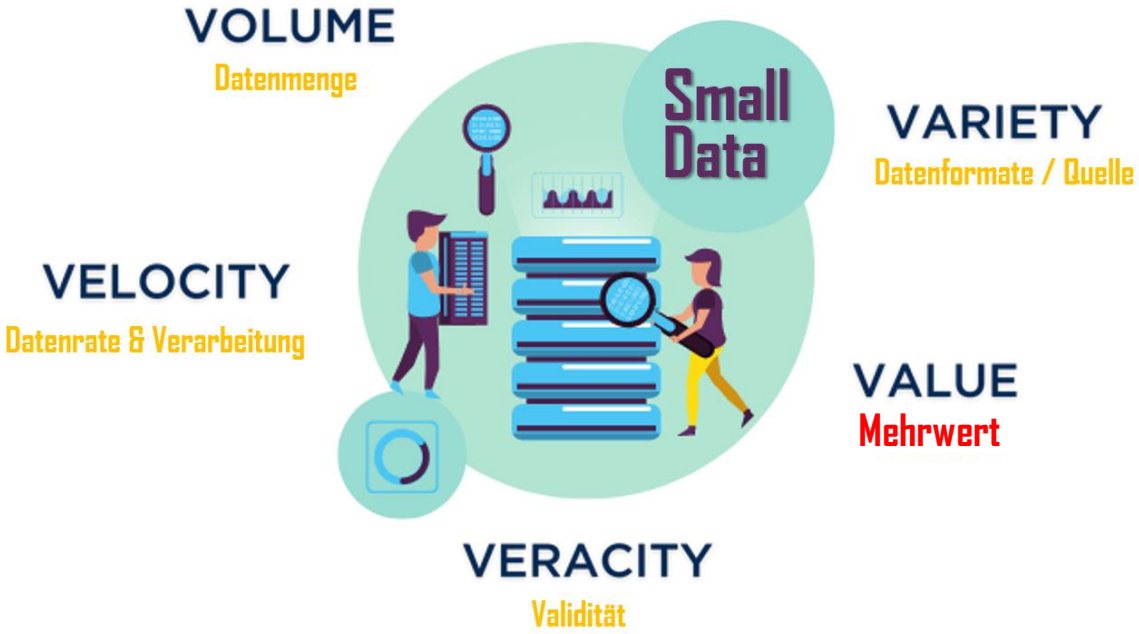
VARIETY
Datenformate / Quelle

VELOCITY
Datenrate & Verarbeitung

VALUE
Mehrwert

VERACITY
Validität

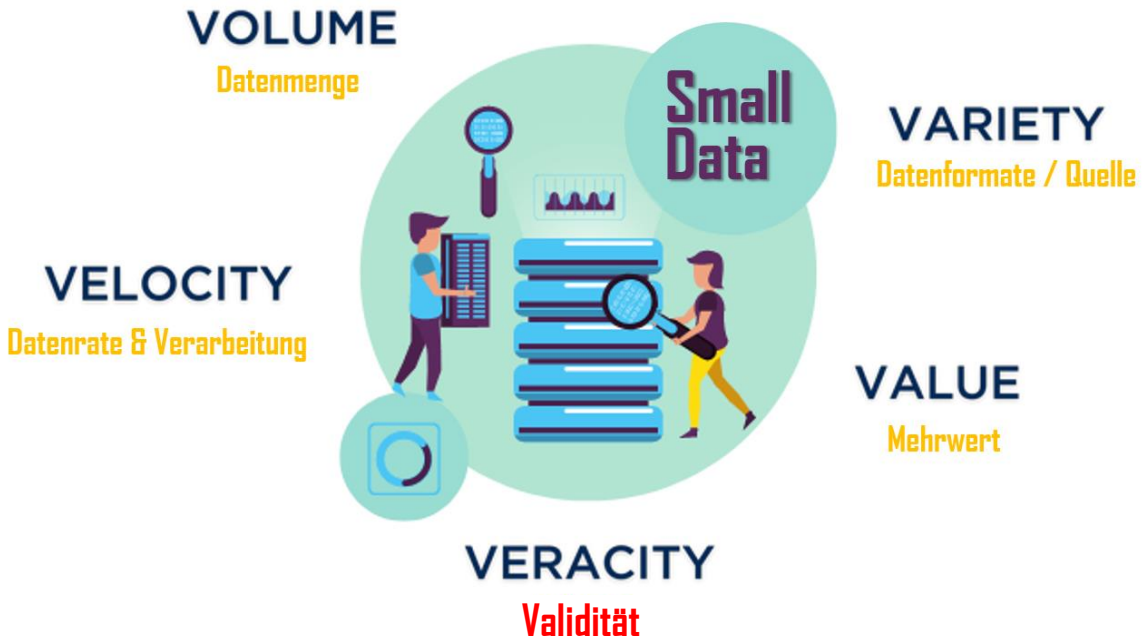
Big Data vs. Small Data

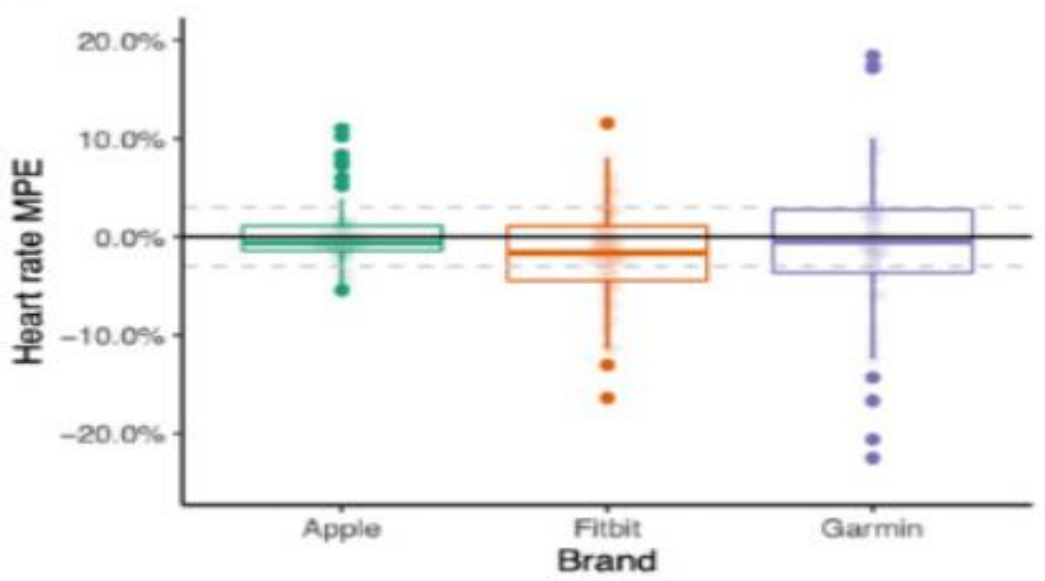


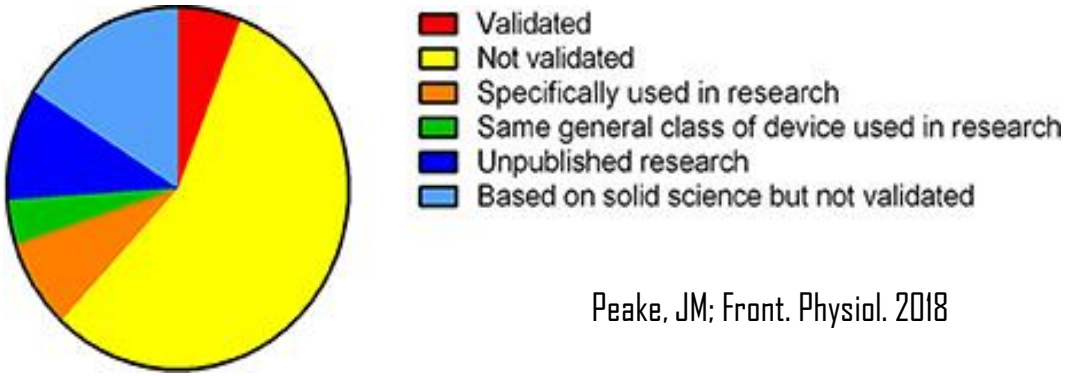
Peake, JM; Front. Physiol. 2018

Big Data vs. Small Data

Deutscher Ruderverband
DRV







Peake, JM; Front. Physiol. 2018

Big Data vs. Small Data

Deutscher Ruderverband
DRV

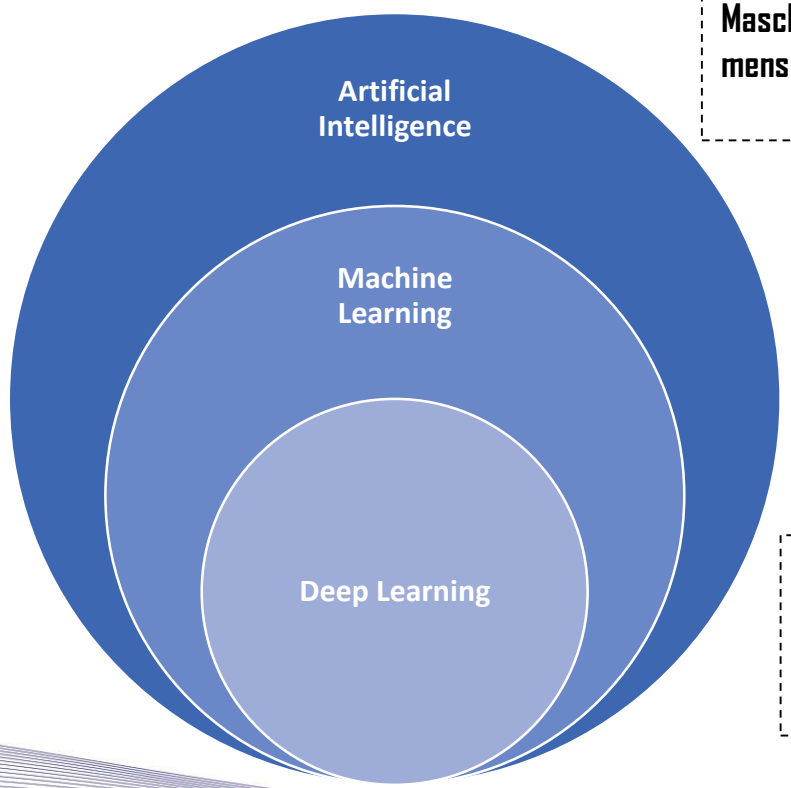
VOLUME
Datenmenge

VARIETY
Datenformate / Quelle

VELOCITY
Datenrate & Verarbeitung

VALUE
Mehrwert

VERACITY
Validität

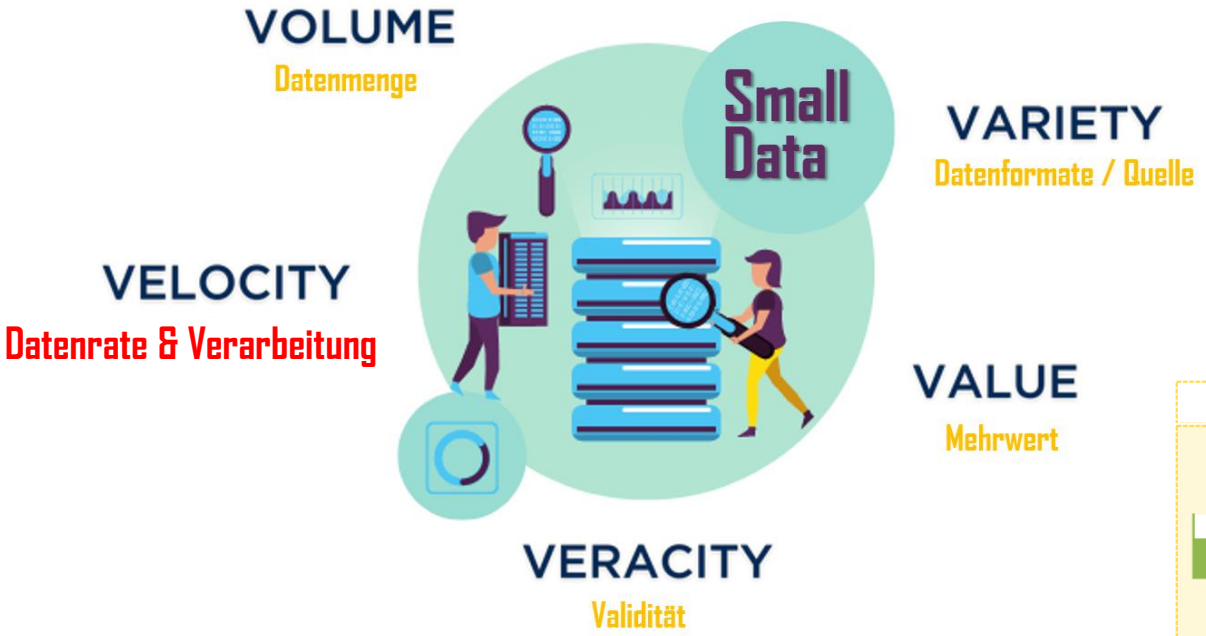


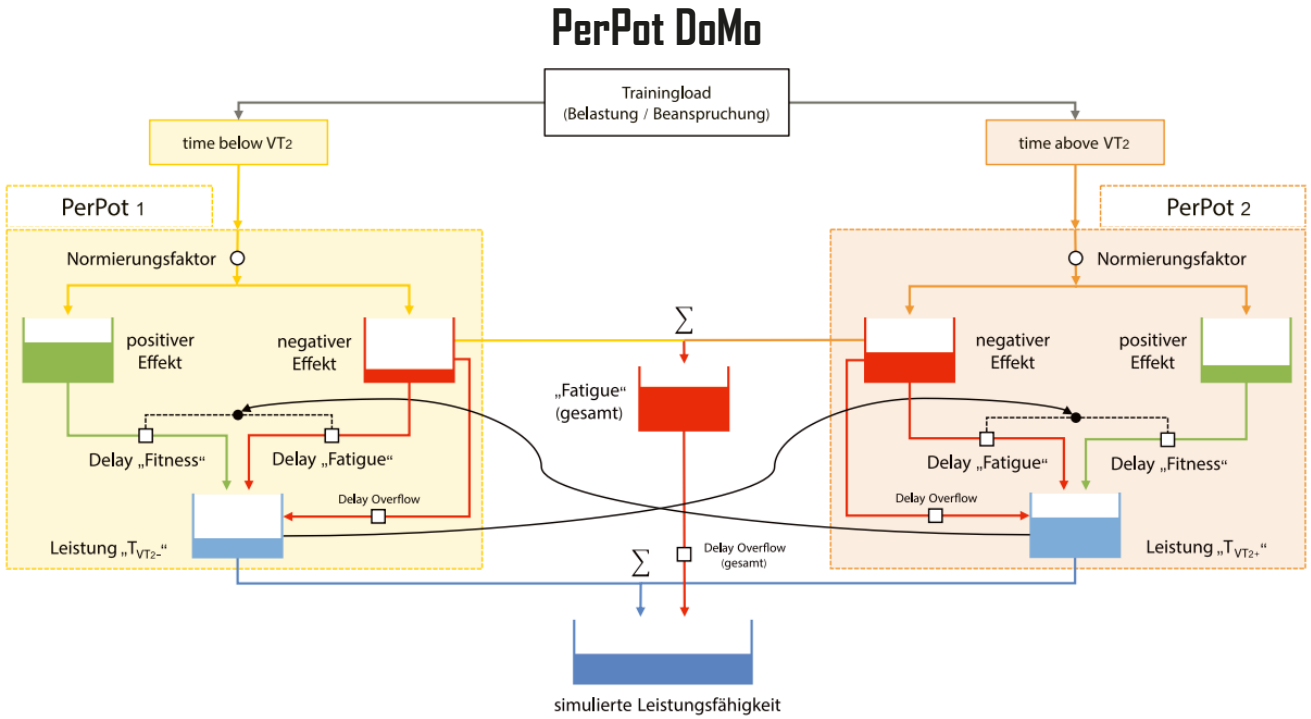
Maschinen ahmen Intelligentes menschliches Verhalten nach

Maschinen erschließen selbstständig Zusammenhänge aus großen Datenmengen

Maschinen trainieren sich selbst mit Hilfe von neuronalen Netzen und großen Datenmengen

Big Data vs. Small Data





Perl, J. & Pfeiffer, M.; Int. J. Comput. Sci. Sport 2011

Big Data vs. Small Data

Deutscher Ruderverband
DRV

VOLUME
Datenmenge

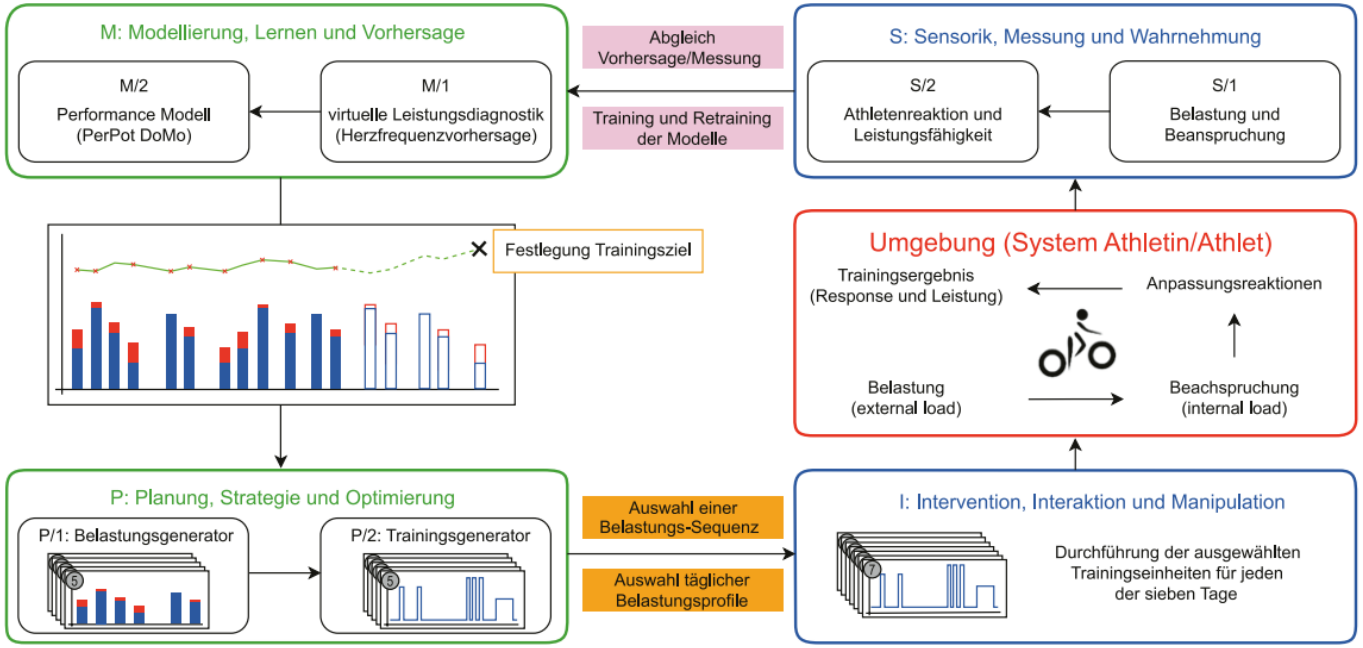
VARIETY
Datenformate / Quelle

VELOCITY
Datenrate & Verarbeitung

VALUE
Mehrwert

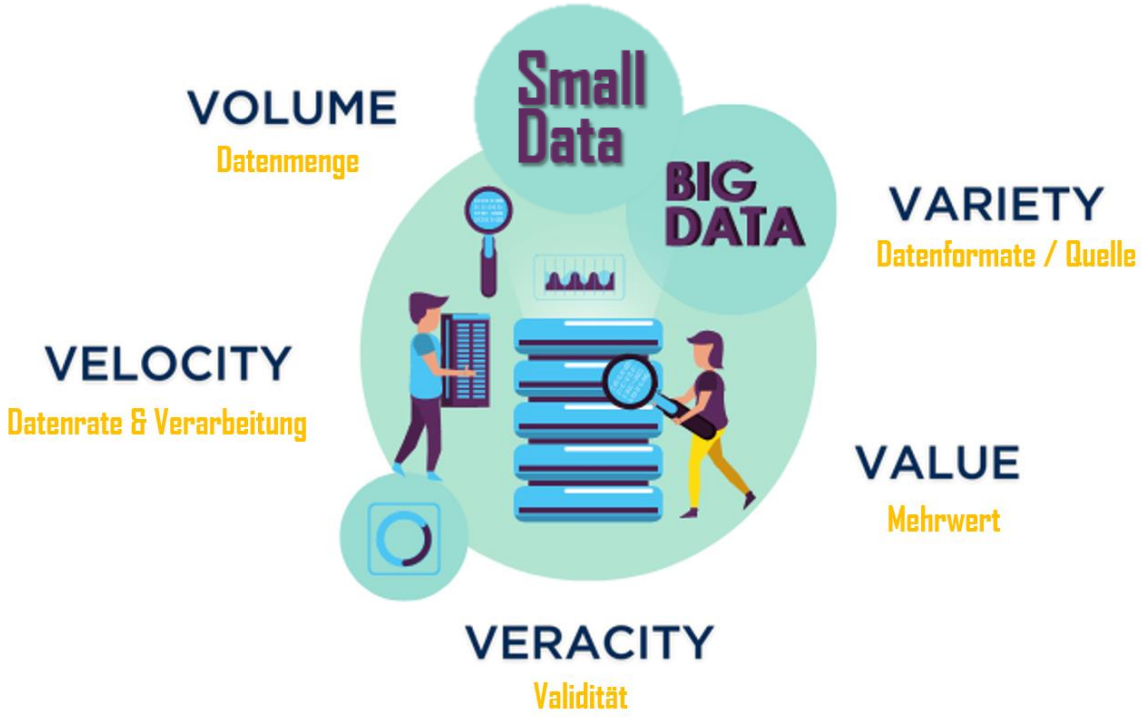
VERACITY
Validität

SMPI-KI-Kreislaufs



Hagg et al., 2021

Big Data vs. Small Data



Zielstellung Monitoring

Valide & reliable Erfassung von relevanten Daten sowie Zusammenführung dieser

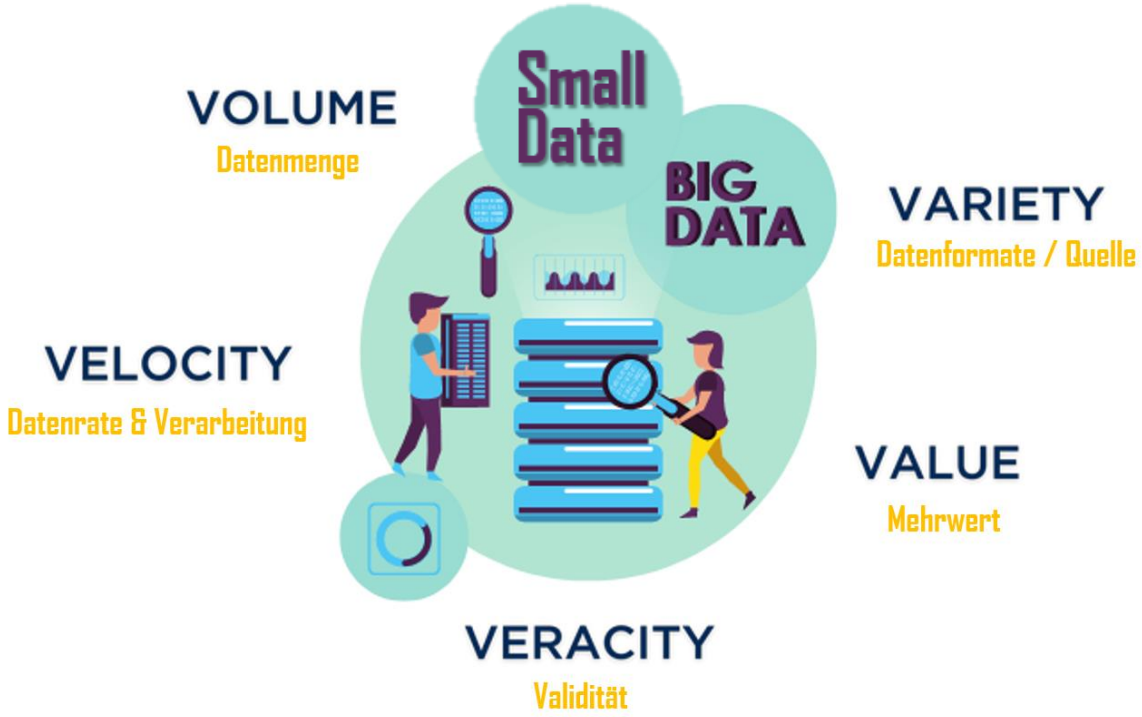
Datenverarbeitung und Modellierung unter Anwendung geeigneter statistischer Verfahren

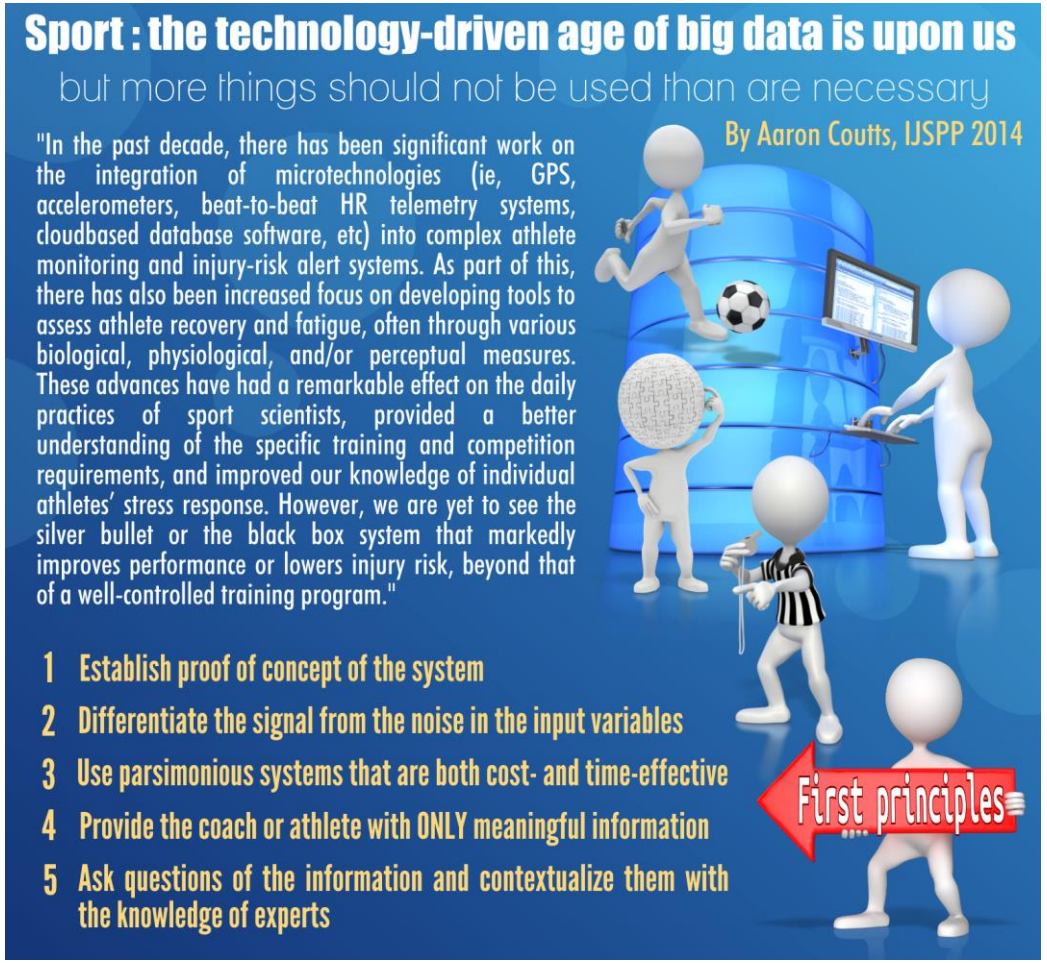
Modellvalidierung

Kommunikation konkreter Ableitungen /Handlungsemfehlungen

Take Home - Data is King, Context is God

Deutscher Ruderverband
DRV





Deutscher Ruderverband

DRV

universität wien

AIROW - Artificial Intelligence in Rowing

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit & Interesse

Noch Fragen? *kay.winkert@rudern.de* 0174/9404711