

Helmholtz-Wintergespräche 2017

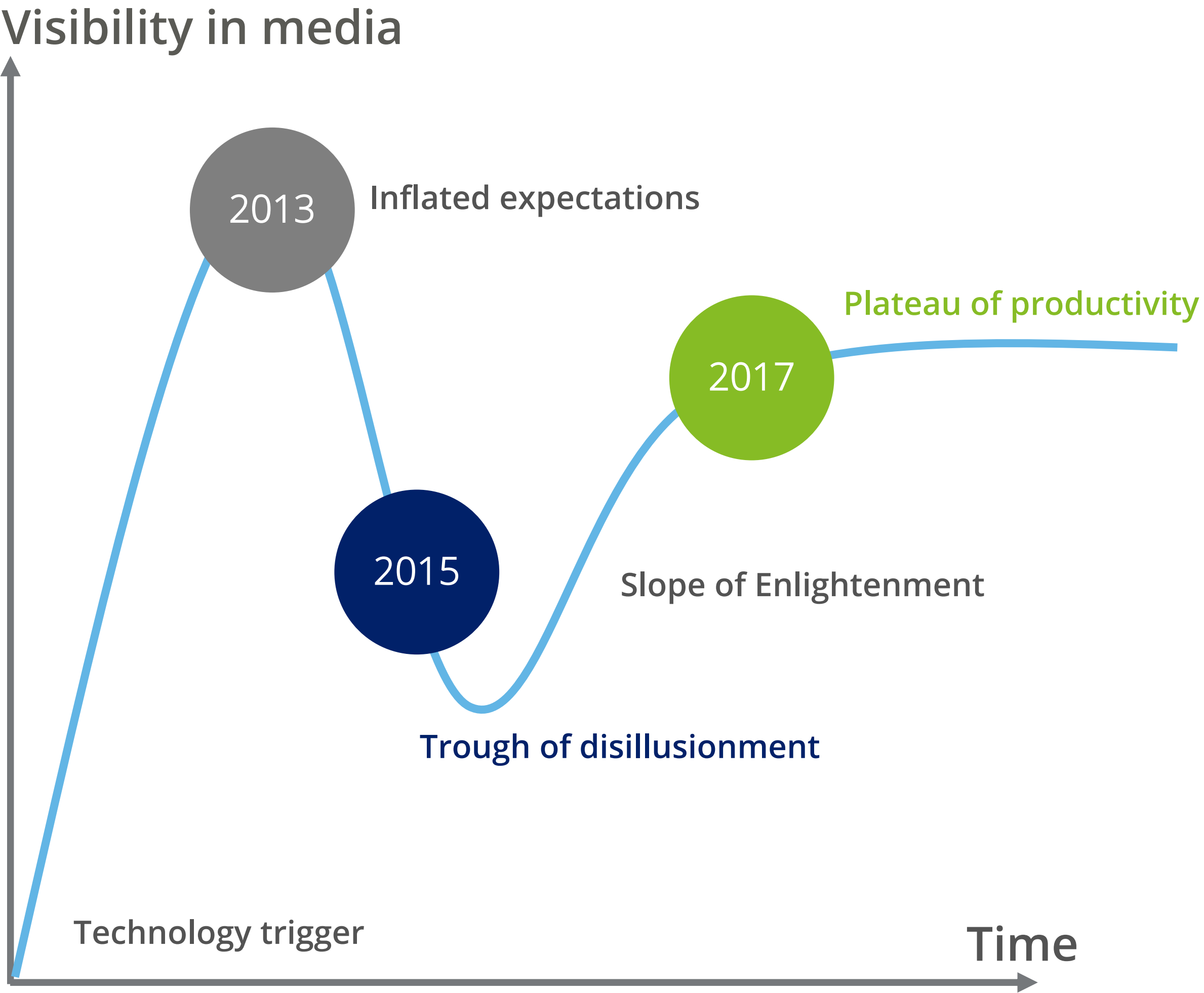
Big Data Analytics Industrial Perspective in the Era of Digitalization

February, 2016

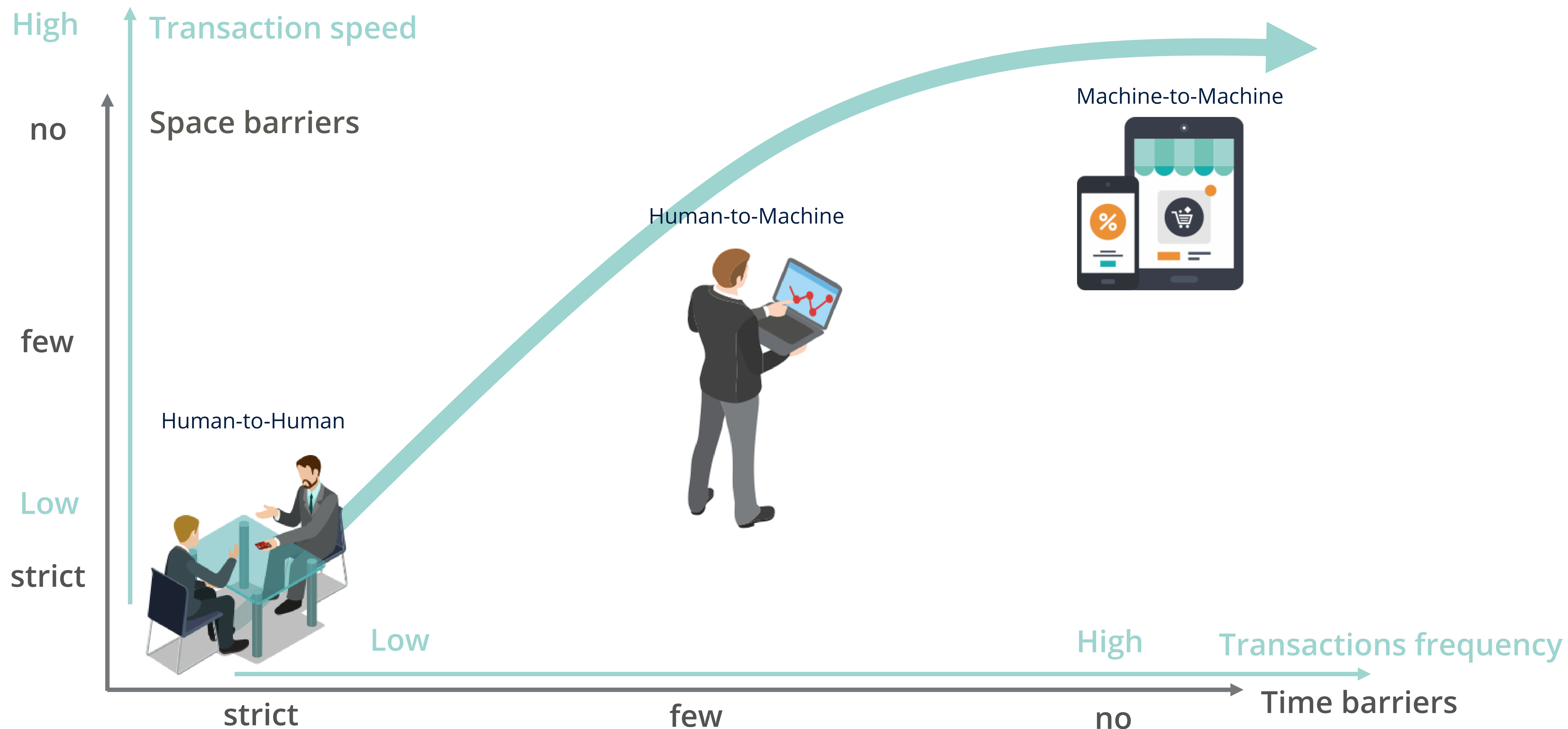


**HELMHOLTZ
GEMEINSCHAFT**

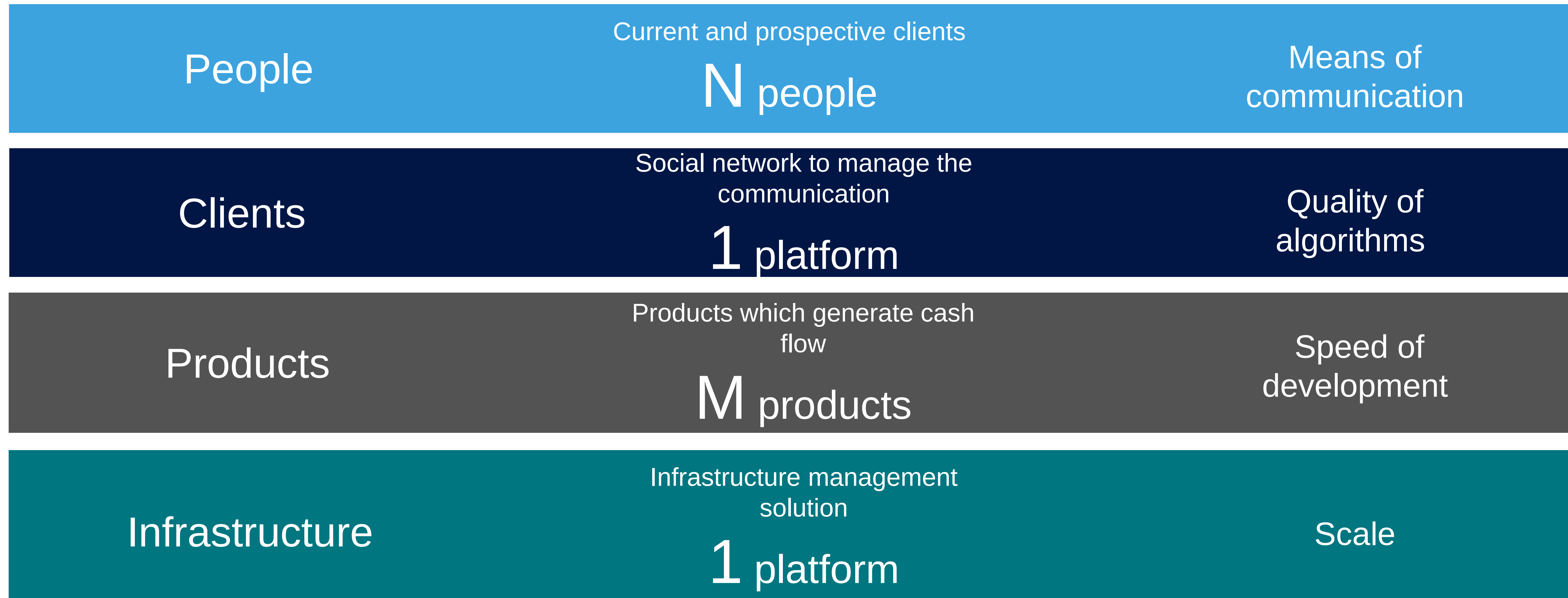
Big Data Analytics: beyond fear and hope



Real change: tearing down the barriers of time and space



New digital business model: barriers of risk and speed



New ways how to organize ourselves

Current types of organizations

Bureaucracy - *Power of formal role*



Meritocracy - *Power of Knowledge*



Required type of organization

Adhocracy - *Power of action*



Agriculture case.

Agriculture becomes Agritechnology.

Growing population

The world's population will reach 10bn in 2050

Urbanization

50% of the world's population lives in urban areas

Agricultural technology

New technologies trigger higher yield and cost reductions

Societal changes

The need for resource-intensive food products increases

Climate change

Changing weather conditions affect soil quality and crop yields



Globalized trade

Crops are grown in most suitable locations, then processed and sold internationally

Biotechnology

Genomics and genetic modification help improving existing varieties

Integrated value chain

Large firms start integrating vertically to optimize their value chain

International regulations

Global exports lead to regulatory entanglements between countries

Servicization

Agrochemical suppliers offer a range of services around their core product

World Scale

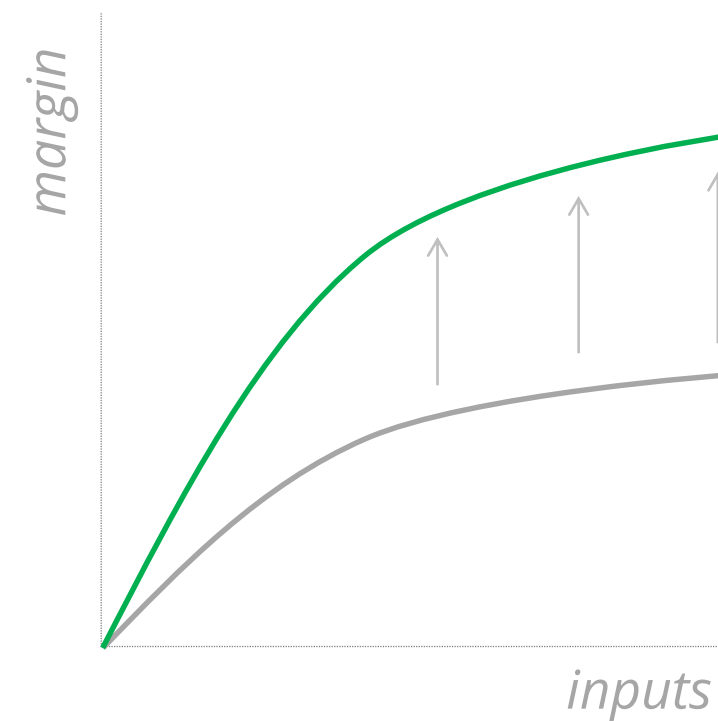
Source: Deloitte Expert Interviews; Destination 2025: Focus on the Future of the Food Industry (Deloitte and Biobusiness Alliance of Minnesota); The Food Value Chain (Deloitte); UN DESA

Big Data Analytics impacting all three innovation layers in agriculture: more efficiency, fast growth, see the unseen

Innovation level



Impact



Examples

- Yield increase
- Reduction in fertilizer / phytosanitary spend
- Lower capital requirements
- Reduction in FTE / cost per FTE
- Advance risk management
- Performance based remuneration on fair level
- Estimated improvement of 10%+ on P&L basis in Germany

- New **services** (examples):
 - Agricultural advisory
 - Plant epidemics forecast
 - Agricultural risk mapping / prediction
 - Documentation compliance assurance
 - Food security / safety monitoring
 - Fraud prevention
- New **clients**:
 - State
 - Banks / insurance companies
 - Equipment manufacturers

Dramatic **changes in the business model** that immediately affect shareholder value

The global farm: plant and global level by fusion of real and virtual world



Data sources	Auto ingestion & IoT	Solutions based on Data Analytics
Geolocation	Soil sensors	Farm efficiency assessment
Soil	Satellites	Yield factors contribution analysis
Weather	Drones	Yield failure pattern behavior detection
Irrigation	Robots	Plant disease precise diagnostic and forecast
Harvesting periods	Weather stations	Farming activity calendar for the specified treatment scheme
Vegetation periods	Open data	Farming robots management
Plant diseases		
Treatment scheme	Manual ingestion	
Fertilizer	Observations	
Costs	Expert knowledge	
Prices		
World crop yield situation		



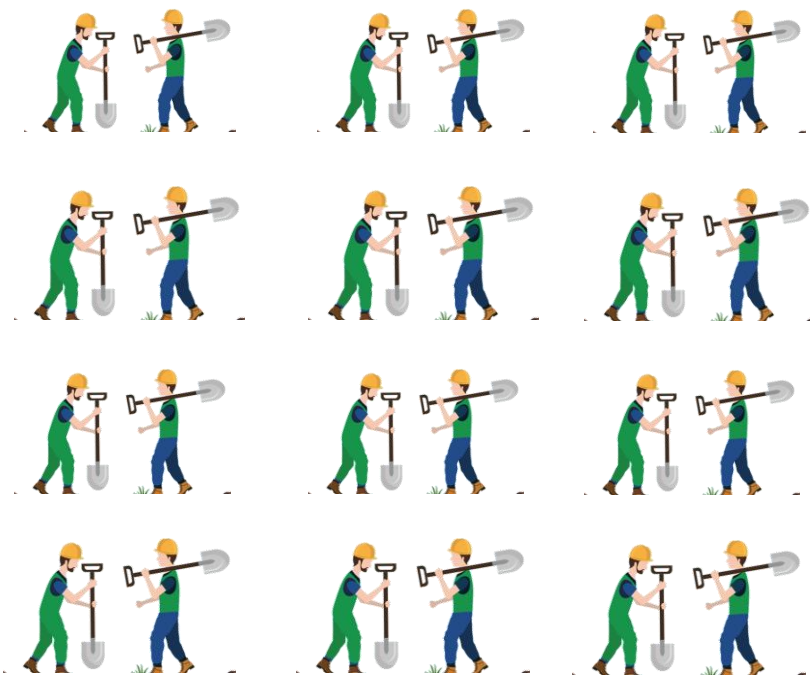
The consequence: we are now able to learn from data and this does not depend on time and space

Finally, digitalization gives new quality of business models and makes it fast, but raises fundamental questions

Analog Age

Outcome

→ Many people, low output, high local volatility



Industrial Age

Outcome

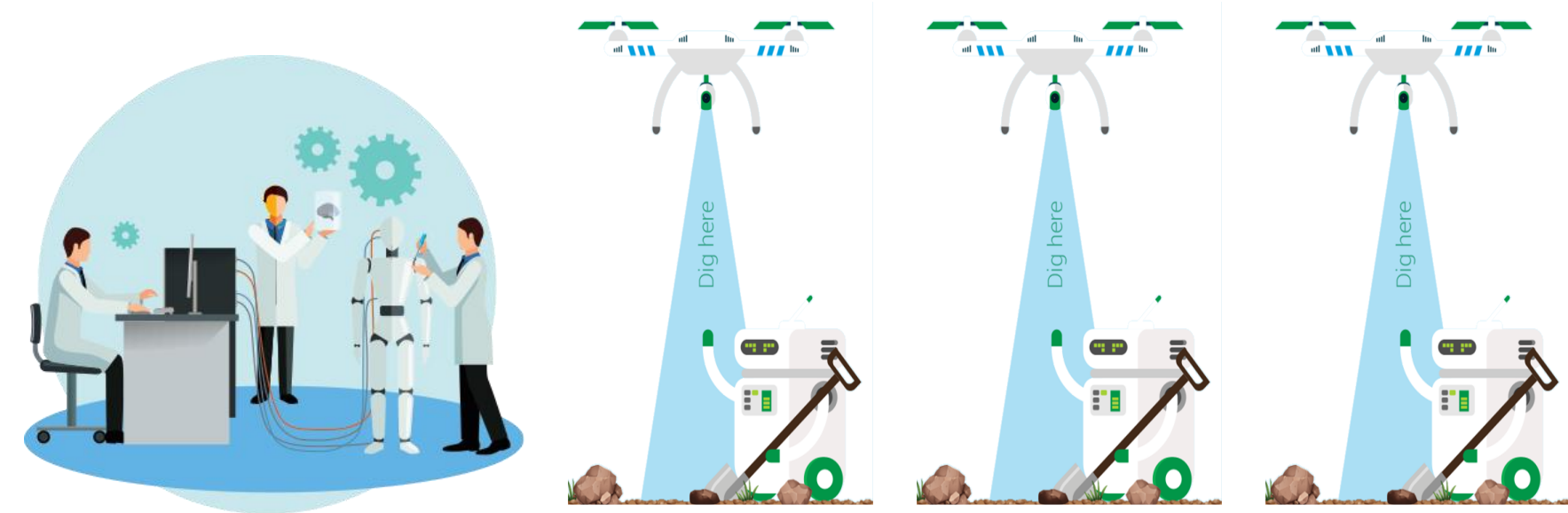
→ Fewer people, increased output, regional volatility



Digital age

Outcome

→ People ?, Globally optimized output, global volatility ?



Capital?

Risk?

Social model?



deloitte.ru

О «Делойте»

Наименование «Делойт» относится к одному либо любому количеству юридических лиц, включая их аффилированные лица, совместно входящих в «Делойт Туш Томацу Лимитед», частную компанию с ответственностью участников в гарантированных ими пределах, зарегистрированную в соответствии с законодательством Великобритании (далее — ДТТЛ). Каждое такое юридическое лицо является самостоятельным и независимым юридическим лицом. ДТТЛ (также именуемая «международная сеть «Делойт»») не предоставляет услуги клиентам напрямую. Подробная информация о юридической структуре ДТТЛ и входящих в нее юридических лиц представлена на сайте www.deloitte.com/about.

«Делойт» предоставляет услуги в области аудита, консалтинга, финансового консультирования, управления рисками, налогообложения и иные услуги государственным и частным компаниям, работающим в различных отраслях экономики. «Делойт» — международная сеть компаний, в число клиентов которой входят около четырехсот из пятисот крупнейших компаний мира по версии журнала Fortune. «Делойт» имеет многолетний опыт практической работы при обслуживании клиентов в любых сферах деятельности более чем в 150 странах мира и использует свои обширные отраслевые знания и опыт оказания высококачественных услуг для решения самых сложных бизнес-задач клиентов. Более 225 тысяч специалистов «Делойта» по всему миру привержены идеям достижения результатов, которыми мы можем гордиться. Для получения более подробной информации заходите на нашу страницу в [Facebook](#), [LinkedIn](#) или [Twitter](#).

Настоящее сообщение содержит информацию только общего характера. При этом ни компания «Делойт Туш Томацу Лимитед», ни входящие в нее юридические лица, ни их аффилированные лица (далее — «сеть «Делойт»») не представляют посредством данного сообщения каких-либо консультаций или услуг профессионального характера. Прежде чем принять какое-либо решение или предпринять какие-либо действия, которые могут отразиться на вашем финансовом положении или состоянии дел, проконсультируйтесь с квалифицированным специалистом. Ни одно из юридических лиц, входящих в сеть «Делойт», не несет ответственности за какие-либо убытки, понесенные любым лицом, использующим настоящее сообщение.