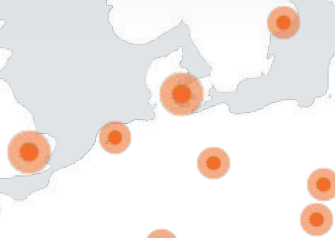


Anvendt Machine Learning

Nicholai Stålung
Data Scientist, Trifork
nrs@trifork.com
+45 22 59 81 27

Trifork I tal



100 EURm

Revenue 2019E

16 EURm

EBITDA 2019E

19%

5-year revenue CAGR

16%

EBITDA margin 2019E

676*

Employees

10

Countries

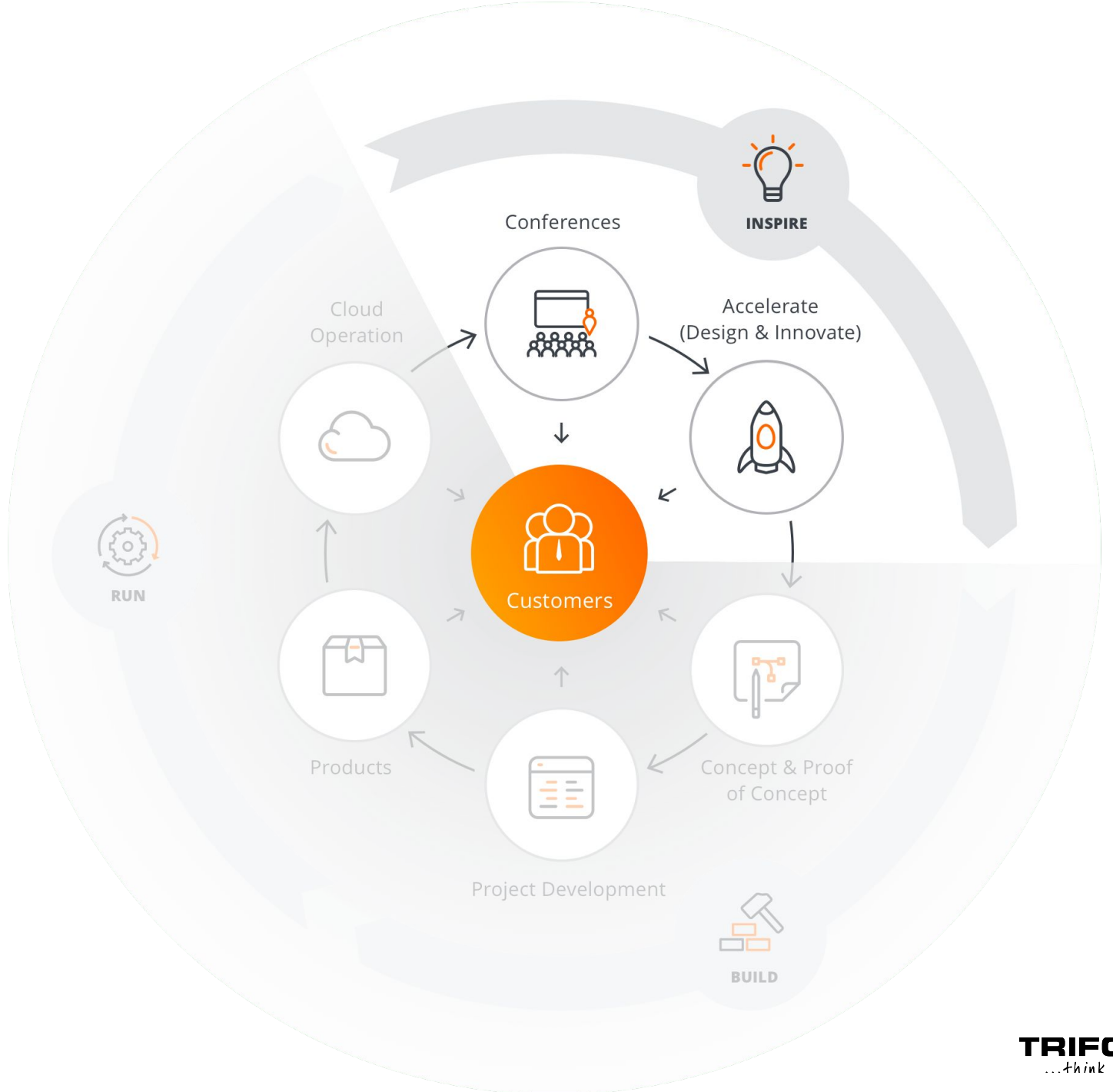
45

Business Units

* As of ultimo June 2019, and excluding employees in Trifork Lab companies. Number of FTEs: 654. If including Trifork Lab companies (where Trifork Group holds 5-50% ownership) the total number of employees is: 860.

Note: 2019 financials are Target numbers (i.e., not realized)

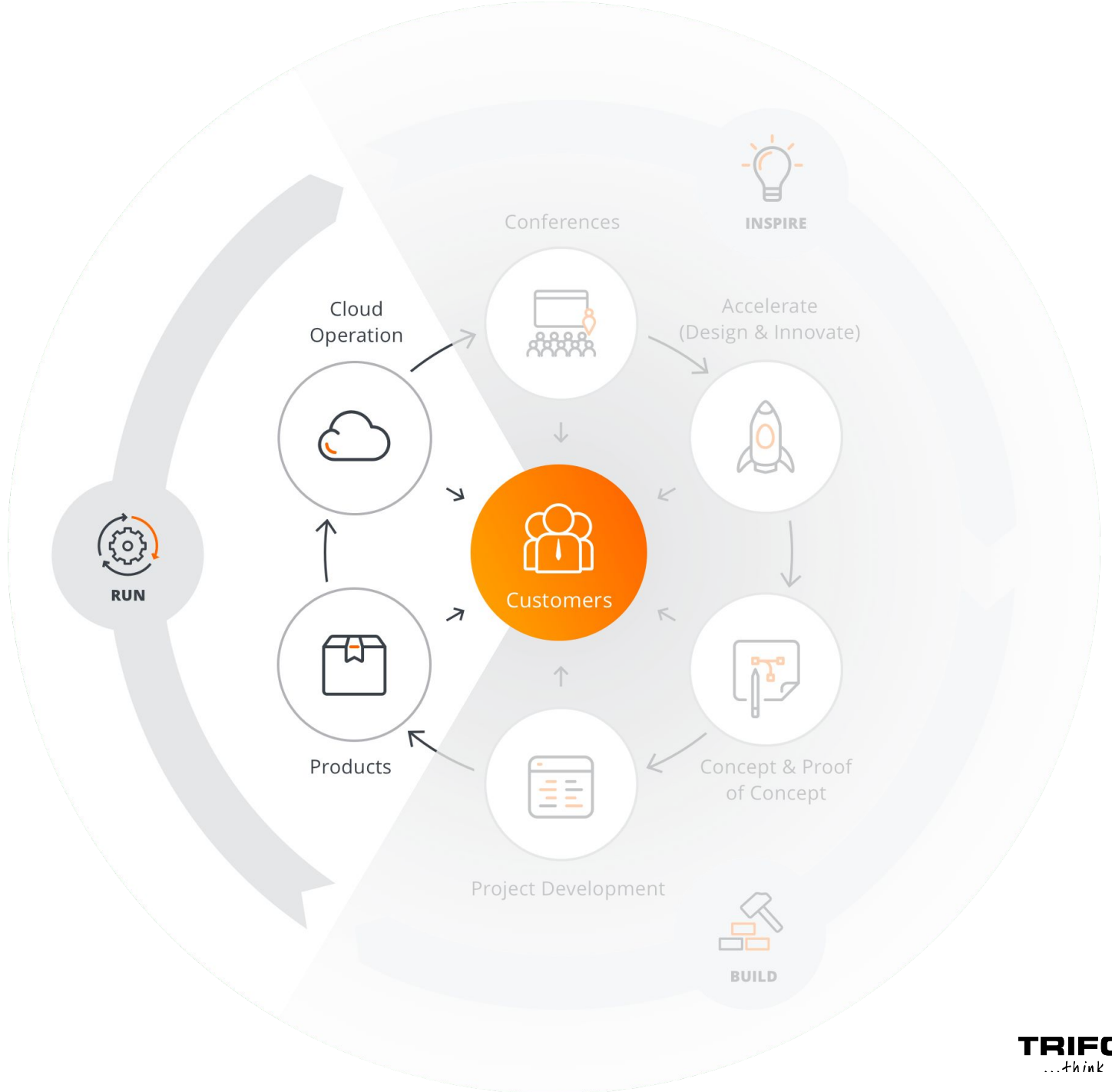
The Trifork Way



The Trifork Way



The Trifork Way



Selected Customers



Machine Learning handler om ?

Forudsigelser = Kvalificeret gæt = Vi tager fejl

Hvordan virker Machine Learning ?

Forhold

Vi træner for at lære forhold, som vi kan forudsige på baggrund af

Hvornår regner det?

Når der er skyer på himlen

Kan der være skyer på himlen uden, at det regner?

Ja - Skyer er kun en indikator

Bonusspørgsmål: Kan det regne uden skyer på himlen?

Nej

Hvorfor er det vigtigt?

Matematikken kan ikke kende forskel

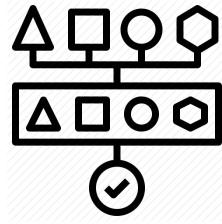
$$y = \beta x \Leftrightarrow x = y/\beta$$

Hvordan bygger man Machine Learning

Indsamle data



Pipeline



Træne



Forudsige



Cloud Machine Learning

Custom

```
In [ ]: import tensorflow as tf
import pandas as pd

In [ ]: df = pd.read_csv('df_clean.csv').iloc[:1000, :]

In [ ]: target = df.pop('price')
feature = df.pop('accommodates')

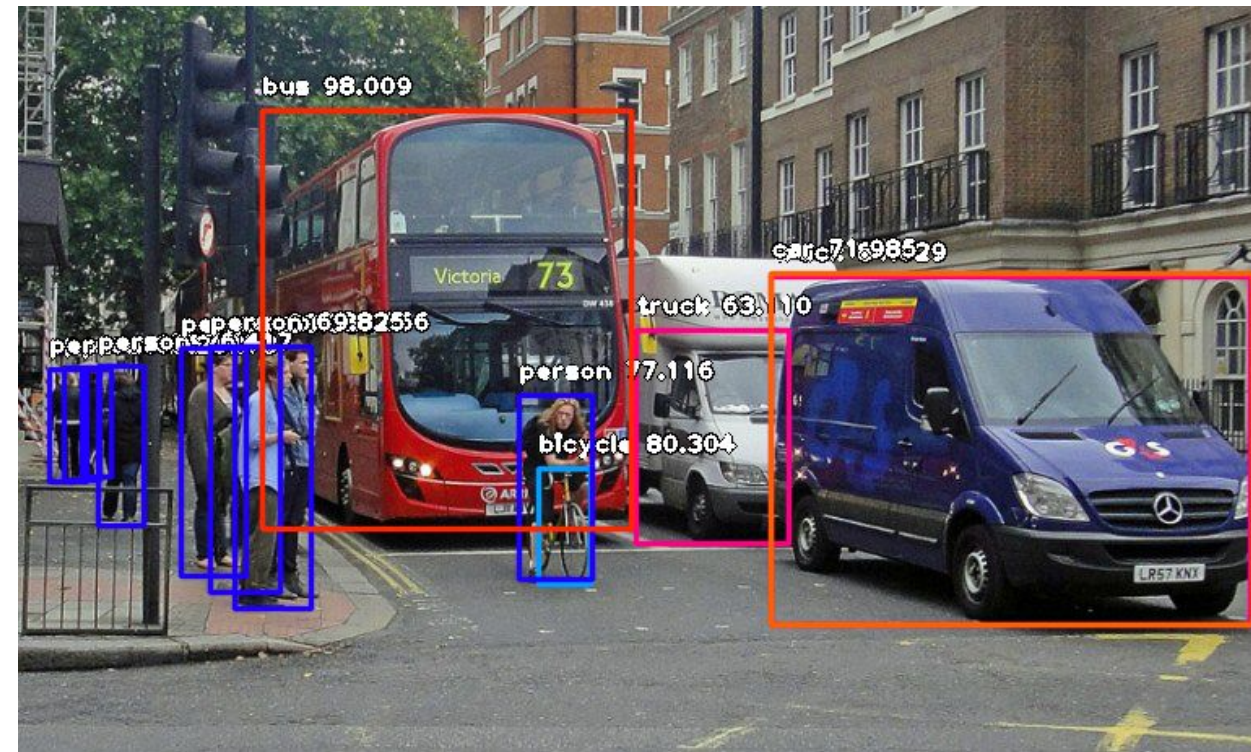
In [ ]: dataset = tf.data.Dataset.from_tensor_slices((feature.values, target.values))
train_dataset = dataset.shuffle(len(feature)).batch(1)

In [ ]: def get_compiled_model():
    model = tf.keras.Sequential([
        tf.keras.layers.Dense(10, activation='relu'),
        tf.keras.layers.Dense(10, activation='relu'),
        tf.keras.layers.Dense(1)
    ])
    model.compile(optimizer='adam',
                  loss=tf.keras.losses.BinaryCrossentropy(from_logits=True),
                  metrics=['accuracy'])
    return model

In [ ]: model = get_compiled_model()
model.fit(train_dataset, epochs=5)

In [ ]: print('\n-----\nYEAAAAH, YOU JUST DID MACHINE LEARNING AND PREDICTED: {:.0f}\n-----'
            .format(model.predict([4])[0][0]))
```

Præ-trænet



Edge Machine Learning

Telefoner



Robotter



Dedikerede chips





Case details

Case Number: 1234567890
License plate: 63HRL7
Location: GPS

Latitude: 52.1

Longitude: 23.2

Return date: 2019-08-22

Moment of notification: Terugreis

Rollable

Malfunction type: Lekke Band - Geen Reserve

4x4

Automatic

CLEAR ADVISE

REPAIR LOCALLY (98%)  

Factors

Label	Contribution
storing type oms=lekke band - geen reserve	33%
rolbaar=True	20%
Location	16%
Date	4%
1037.50 < vehicle mass <= 1505.50	4%



Call in Progress

Call Details

Phone



+45 55 15 26 20
Caller ID

Customer Information



Mads Hansen



Pærevej 28
9000 Aalborg
Danmark

Account Details



12 02 93 85
Account Number



Gold
Account Type

Registered Vehicles



Enter Number Plate
63HRL7

Keywords

Add Custom Keyword...

- reservedæk
- dæk
- fladt
- Vejle
- Viborg

Handbook

BACK TO CARDS

Punktering I Danmark

- Har Reservedæk
 - Hjælp over telefon: **Viderestil**
 - Hjælp på stedet: Find nærmeste mekaniker på vagt
- Intet reservedæk
 - Find nærmeste mekaniker på vagt

Call Transcript

Sentiment ●

Jamen det er mangler desværre luft Jeg har

super Har du et **reservedæk** med dig

Ja det er mig

Okay jeg skal først lige høre om jeg taler med Mads Hansen som det er nummeret til knyttet til

Hej Jeg står jeg på landevejen mellem **Viborg** og **Vejle** med **fladt dæk**

Godmorgen du har ringet til i Jysk Autohjælp du snakker med Henrik
Hvad kan jeg hjælpe med

Call History

Current Caller

2 days ago, 10:45	battery, italy	Call 0224	●
20/05 2018, 10:45	tire, flat	Call 0225	●

Similar Calls

Thank You
