

## Die Macht der Algorithmen

*Die Macht der Algorithmen: Wer wird der nächste Fussballweltmeister? Wann kommt die nächste Finanzkrise? Wo passiert die nächste Revolution? Mathematiker und IT-Spezialisten können die Zukunft aus gigantischen Datenmengen lesen.*

### Lösungen zum Hörverstehen

1. Welcher Sachverhalt wird in diesem Film analysiert?
  - Ob es eine Formel gibt, die unsere Intelligenz berechnen kann.
  - Ob es eine Formel gibt, die unsere Zukunft berechnen kann.
  - Ob man einem Menschen ansieht, ob er intelligent ist.
2. Laut Video stecken wir mitten in der „Big Data Revolution“. Erkläre, was das für die Menschheit bedeutet.

Über unsere Smartphones erzeugen wir laufend Daten über uns und unsere Umwelt. Sensoren, und Kameras messen in Smartphones, Fahrzeugen, Computern wo wir gerade sind und was wir gerade machen – eine gewaltige Datenexplosion, die unser Leben radikal verändern wird. Alles kann in Zahlen übersetzt werden und so wird möglicherweise unser ganzes Leben berechenbar.
3. Was ist das Ziel des Experiments der beiden *Predictive Analytics* Spezialisten Georg Fuchs und Alexander Markowetz?

Sie wollen ein präzises Abbild des Lebens der Testpersonen zeichnen und ihr Verhalten vorhersagen. Sie wollen regelmässige Muster finden, z.B. wann sind sie wo, mit wem telefonieren sie regelmässig bzw. schreiben sie SMS, welche Apps werden benutzt...
4. Welche Rolle spielen die Google Glasses in diesem Experiment?
  - Es ist eine normale Brille mit Uhrzeit-Anzeige.
  - Sie informiert die Testpersonen über vorbeilaufende Menschen.
  - Sie filmt das Gesehene permanent.
5. Wie werden Algorithmen definiert?

Handlungsvorschriften zur Lösung eines Problems.
6. Welches einfache Beispiel veranschaulicht die Algorithmen?

Ein Kochrezept für Burgers: Befolgt man die Anweisungen immer exakt, kommt am Ende immer der gleiche Burger raus.
7. Welche Aussage bezüglich der Intelligenz der Algorithmen stimmt nicht?
  - Sie können selbständig neue Zusammenhänge erkennen.
  - Sie sind lernfähig.
  - Sie können auch mit unregelmässigem Verhalten etwas anfangen.

8. In Santa Cruz bekämpft die Polizei Verbrechen, bevor sie überhaupt begangen werden. Wie geht das?  
Die Algorithmen des Computerprogramms PredPol benutzen Daten von Verbrechen der Vergangenheit. Der Computer wird mit den Statistiken der letzten 5-10 Jahren „gefüttert“ – mit Orten, Zeiten, Verbrechenstypen, Schussaffeneinsatz usw. Auf dieser Grundlage entwickelt der Algorithmus täglich neue Voraussagen für den nächsten Tag. So wissen die Polizisten, wo sie wann Streife machen müssen.
9. Welche Probleme sieht Evgeny Morozov hinter den Predictive Analytics?  
„Die Absicht von Predictive Analytics ist, ein **Problem** zu beseitigen, bevor es eintritt. Dieses Bekämpfen von **Symptomen** unterstellt, dass der gesellschaftliche **Status Quo** grundsätzlich okay ist. Das ist eine sehr **konservative Annahme**.“
10. Unsere anscheinend so individuellen Lebensläufe sind...  
 sehr komplex und von Person zu Person unterschiedlich.  
 verglichen mit anderen gar nicht so einzigartig.  
 kaum unterscheidbar.
11. Welches Beispiel zeigt auf, wie Supermärkte Algorithmen zu Promotionszwecken einsetzen können?  
Wenn eine Frau im dritten Monat schwanger ist, lässt sich das anhand von Algorithmen herausfinden, da sie ein gewisses Einkaufsmuster aufzeigen. Somit kann dann rechtzeitig mit zielgerichteter Werbung für Babykleidung, Babynahrung und Windeln begonnen werden.
12. Ganz viele unserer Tätigkeiten finden im digitalen Raum statt und können auch nur deshalb von Algorithmen analysiert werden. Welche zum Beispiel?  
Einkaufsverhalten, Reiseverhalten, Sozialverhalten – die gesamte Kommunikation.
13. Wessen Algorithmen gelten als die besten weltweit – und von wem werden wir deshalb am genauesten kontrolliert?  
 Google  
 Apple  
 Yahoo
14. Was ist Google Flu Trends?  
Eine Anwendung von Predictive Analytics, die aufgrund der Häufigkeit gewisser eingegebener Suchbegriffe bei Google vorhersagt, in welchen Gebieten eine Grippewelle droht.
15. Warum verbreiten sich Krankheitsviren heutzutage chaotischer?  
 Sie verbreiten sich auch online.  
 Die Krankheitserreger sind aggressiver geworden.  
 Heutzutage fliegen viel mehr Menschen.

16. Welche Idee, um Depressionen vorzubeugen, hat Rachel Kalmar?  
Einen Stimmungsring, der aufzeichnet, wie viel Licht man ausgesetzt ist. Die Lichtmenge im Haus kann dann automatisch angepasst werden, um Lichtmangel zu kompensieren.
17. Die Smartphone-App der Uni Bonn soll Depressionen vorhersagen können. Welche dieser vier Dimensionen verändert sich grundsätzlich nicht bei einer Depression?  
 Kommunikationsfähigkeit  
 Schlafverhalten  
 Bewegung  
 Sprachmelodie
18. Was wird nun bei Pina während zwei Monaten herausgefunden?  
Durch die Analyse von Kommunikation und Bewegung wird man vorhersagen können, wie hoch Pinas Risiko ist, ein Burnoutsyndrom oder gar eine Depression zu entwickeln.
19. Anthony Goldbloom erzählt von Problemen, von denen er nie gedacht hatte, dass sie mit Algorithmen zu lösen wären. Was zum Beispiel?  
- Das Bewerten von Schulaufsätzen  
- Vorhersagen, welche Medikamente wirken werden  
- Bilderkennung
20. Was macht die Firma Kaggle?  
Kaggle ist eine Onlineplattform, auf der Unternehmen wie Google, Microsoft und die NASA Wettbewerbe ausschreiben. Programmierer aus der ganzen Welt wetteifern dann um den besten Algorithmus.
21. Was sagt Josef Feigl bezüglich der Wahrhaftigkeit der Algorithmen?  
Schlussendlich spucken auch Algorithmen nur Wahrscheinlichkeiten aus. Wenn sich der Algorithmus zu 97% sicher ist, kann es trotzdem falsch sein. Kompletten Zufall wird man nicht ausschalten können, aber man wird sich immer sicherer werden.
22. Die beiden Versuchspersonen sind aufgrund ihrer unregelmässigen Lebensweise schwierig zu knacken. Welche Art von Personen sind leichter zu durchschauen?  
 Vielflieger  
 Personen, die täglich pendeln  
 Büroarbeitende
23. Was macht die Firma *Recorded Future* in Boston?  
Auf der Basis von allen im Internet verfügbaren Daten seien u.a. Vorhersagen über Unruhen, Kriege und Revolutionen machbar.

24. Welches Ereignis konnte die Firma *Recorded Future* quasi vorhersagen?

- Den Terroranschlag auf das World Trade Center (2001)
- Den Tsunami in Thailand (2004)
- Den Sturz des ägyptischen Präsidenten Mursi (2013)

25. Warum weiss Herr Schläpfer, dass Pina höchstwahrscheinlich kein stressbedingtes Burnout erleiden werde?

Ihr Handy-Benutzungsverhalten ändert sich nicht in der Relation wie es ihr geht oder wie viel Stress sie hat. Das bedeutet, dass sie mit dem Stress, der auf ihr lastet, umgehen kann.

26. Bei Jakob können keine brauchbaren Ergebnisse dargestellt werden. Welche Begründung hierfür ist falsch?

- Sein Lebensstil ist sehr unregelmässig.
- Er verwendet sein Handy höchst selten.
- Die Daten basieren auf statistischen Werten und bei ihm gab es zu wenige Muster.

27. Was sind sogenannte „Outlier“?

- Statistische Ausreisser, die mit ihrem Verhalten einzigartig sind
- Personen, die versuchen, dieser Datenverwertung zu entkommen
- Personen, die versuchen, das Algorithmen-System auszutricksen

28. Pina war keine einfache Kandidatin, weil...

- sie ihr Handy nicht so viel benutzt.
- sie sehr regelmässige Arbeitszeiten hat.
- sie immer an anderen Orten übernachtet.

29. Was können die Experten dann aber doch über Pina herausfinden?

Sie steht jeweils um 8:30 Uhr auf, um 10.00 Uhr ist sie im Büro. Sie isst oft in einer Dönerbude. Sie hat kein eigenes Auto. Sie arbeitet viel von zuhause. Sie hat keine Kinder. Sie geht spät schlafen, ca. 00:30 Uhr. Sie hat keinen Freund (ausser dieser wohnt in der gleichen Wohnung).