



Melanie Fleckenstein / Björn Prästin

Wissenszuwachsvorhersage

Sinnvolle Einsatzfelder





- **Ausgangslage**

- Angebot berufsbegleitender Weiterbildung mit dem Zweck
 - einer Höherqualifizierung (langlaufende Maßnahmen, die zu formalen Abschlüssen, z.B. IHK, führen) oder
 - Erweiterung von Fachwissen in speziellem Bereich (Dauer / Umfang sehr unterschiedlich)
 - Für „Formale Abschlüsse“: standardisierte Inhalte für große Zielgruppe
 - Für „Erweiterung von Fachwissen“: häufig maßgeschneiderte Maßnahmen in verschiedenen Formaten (Präsenz, auch beim Kunden vs. Online)
 - KI hat bei Projektstart keine Rolle gespielt
 - Fokus auf naturwissenschaftliche Weiterbildung

- **Ziel**

- Wie kann „Kaufentscheidung“ aufgrund eines erkennbaren Nutzens für WB-Interessent:innen beeinflusst werden?

- **Ansatz**

- Entwicklung eines KI-Modells zur *Wissenszuwachsvorhersage* – damit „Sichtbarmachung von Mehrwert“ für unsere Kund:innen
- Zwei Zielgruppen: Großer TN-Kreis (Mathe-Modul) sowie spezifische Inhouse-Maßnahme (GMP)

- **Learnings**

- Entwicklung KI-Modell gelungen, positive öffentliche Resonanz
- Künftig: Betrachtung von sinnvollen Einsatzfeldern: Aufwand für angepasste Inhalte nicht zu unterschätzen
- Inhouse-Kunden „vertrauen“ auf hohe Qualität – unabhängig von KI-Modell

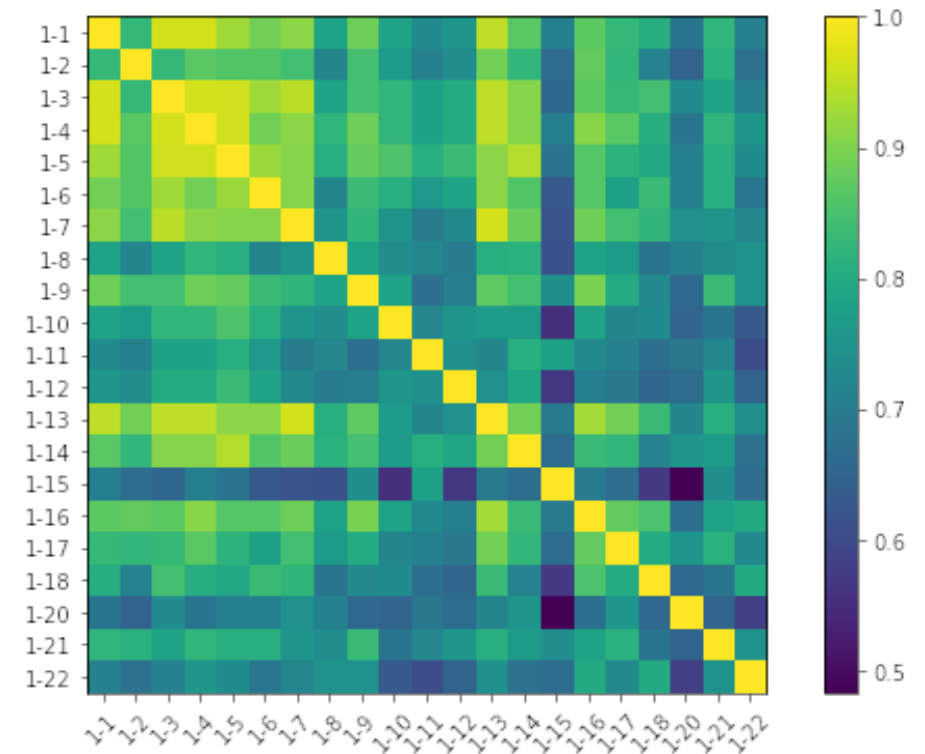


Entwicklung des KI-Modells (Mathematik-Modul)



- Ermittlung des vorhandenen Vorwissens anhand eines **Pre-Tests**
- Durch die Ergebnisse des **nachgelagerten E-Learnings** konnte ermitteltes Vorwissen mit Wissenszuwachs in Korrelation gebracht und Empfehlungen für künftige Interessenten abgeleitet werden.
- Mathematik-Aufgaben des Pre-Tests und des E-Learnings wurden zunächst in Kompetenzen („Kursthemen“) geclustert, korrelierende Fragen wurden gruppiert.
- Das mathematische Modell wurde zusammen mit dem DFKI auf den Daten von **dreißig** Lernenden entwickelt.

Publikation: [Paaßen et al., 2022](#)





- ✓ Das Modell erhält die Antworten eines Wissenstests als Eingabe und schätzt dann für jedes der Kursthemen ab, wieviel Wissenszuwachs zu erwarten ist.
- ✓ Das Modell berücksichtigt dabei auch den Einfluss der Lernaktivität während des Kurses und kann die Vorhersage anpassen – je nachdem, wie viel Lernaktivität vermutet wird.
- ✓ Das Modell wird dafür verwendet, Lernenden den Kursbesuch zu empfehlen, für die das Modell großen Wissenszuwachs erwartet.

Demoversion:

<http://bpaassen.gitlab.io/invite-toolcheck-wissenszuwachs/>

Live-System, beispielhafte Aufgabe:

Aufgabe: 1/21

$9 + (-4) + (+8) - (+3) - (-7) = ?$

<input type="radio"/> 11	<input type="radio"/> 10
<input checked="" type="radio"/> 17	<input type="radio"/> 3

✓ Richtig

▶

OK >>

Grundrechenarten::Subtraktion negative... OK >>



Modularisierung von Lernangeboten (GMP-Wissen)



- Ermittlung des vorhandenen Vorwissens zu verschiedenen Modulen anhand eines **Pre-Tests (analog Mathe-Modul)**
- Relevante, behördlich vorgegebene Inhalte wurden in Inhouse-Schulungsmaßnahme im Rahmen von Präsenz & mit Hilfe von E-Learnings geschult.
- TN erhielten auf Basis der Pre-Test-Ergebnisse "passgenaue" digitale Lernelemente im Nachgang zur Präsenzs Schulung.
- **Post-Test** sollte Wissenszuwachs / Wirksamkeit der individuell bereitgestellten Lernelemente prüfen.

Learning-Nuggets zum Thema "GMP-gerechte Dokumentation"

Bearbeitungszeitraum: Unbegrenzt

Dokumententraining: Datenintegrität
Nicht begonnen FIT* Trainingsdokument

Dokumententraining: Aufbewahrungsfristen von Dokumenten
Nicht begonnen FIT* Trainingsdokument



Allgemein

- ☐ Großer Aufwand für Zuordnung von Content der einzelnen Module zu jeweiligen Kompetenzen
- ☐ Motivation der TN zur Teilnahme an Pre- und Post-Test trotz vorheriger Darstellung von Vorteilen im "Alltagsgeschäft" schwierig
- ☐ Geringe TN-Quote führt zu schwieriger Auswertung der generierten Daten

Datenlage

- ☐ Nur 1/3 der TN bearbeitete Pre- sowie Post-Test
- ☐ Im Mittel kein Wissenszuwachs in dem Modul, das ausschließlich in Präsenz geschult wurde.
- ☐ Wissenszuwachs von durchschnittlich 11 bzw. 22 % in den Modulen, die ausschließlich mittels E-Learnings geschult wurden.
- ☐ Auffällige Ausreißer in "beide Richtungen"



- Reproduzierbarkeit der sehr heterogenen Ergebnisse gilt es zu prüfen.
- Erneute Datenerhebung in einem anderen "Setting" (veränderte Inhalte / TN-Kreis)?
- Untersuchung **weiterer** Faktoren unabhängig von tatsächlichem Wissen von Interesse:
 - ❖ *Stress im Tagesgeschäft*
 - ❖ *Persönliche Tagesform*
 - ❖ *Intrinsische Motivation*



- Welche Erfahrungen haben Sie mit Modellen zur Wissenszuwachsvorhersage gemacht?
 - Bestimmte Themen?
 - Bestimmte Zielgruppen?
 - Bestimmte Bildungsabschlüsse?
- Gibt es TN-Stimmen zu dem Wunsch, solche Vorhersagen zu erhalten?
 - Daraus abgeleitet Rückmeldungen zu Kaufentscheidungen?