

Nutzung von Text- und Datenquellen zu Forschungszwecken in der Künstlichen Intelligenz

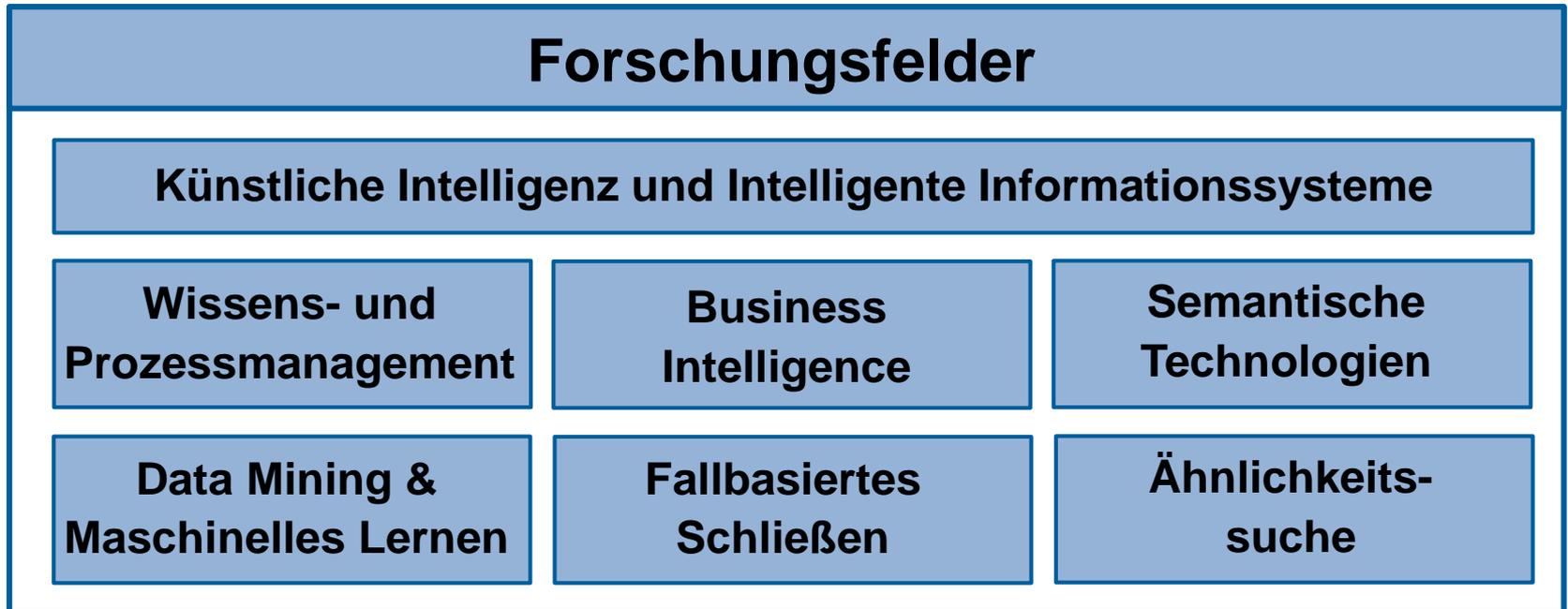
Prof. Dr. Ralph Bergmann

Universität Trier – Wirtschaftsinformatik II

Künstliche Intelligenz und
Intelligente Informationssysteme



Professur für Wirtschaftsinformatik II: Künstliche Intelligenz und Intelligente Informationssysteme



EVER: Extraktion und Verarbeitung von prozeduralem Erfahrungswissen in Workflows

- Forschung zur automatischen Nutzung von prozeduralem Wissen in Internet-Communities durch KI-Methoden
- Gegenstandsbereich: Kochrezepte
- Automatische und Teilautomatische Informationsextraktion aus Rezepttexten
- Formalisierung als Workflow mit semantischen Annotation
- Maschinelles Lernen von Zusammenhängen aus Rezepten
- Suche und automatische Anpassung von Rezepten
- Demonstratoranwendungen

Kooperation mit der Goethe-Universität Frankfurt



Kochrezepte auf Internet-Portalen



Stimmen: 16 - Ø 3,1
» Rezept bewerten «

Rezept drucken
speichern
speichern und
empfehlen
Fotos hochladen

6/7: Foto von Elfenlied

Zutaten für **4 Portionen** [umrechnen](#)

- 300 g Rigatoni (oder andere Nudeln)
- 4 Pkt. Basilikum, (tiefkühl, je 25g)
- 3 **Knoblauchzehe(n)**
- 12 EL **Olivenöl, (etwa 125 ml)**
- 100 g **Parmesan**

Zubereitung

Nudelwasser kochen. Die Rigatoni in das kochende Wasser geben und kochen sie gar sind. Basilikum, Knoblauch und Olivenöl mit dem Schneidstab des Handrührgerätes pürieren und gut vermischen. (Es geht auch mit anderen Küchengeräten, die zerkleinern)
Zum Schluss den Parmesan reiben und drüber geben.

Arbeitszeit: ca. 15 Min.
Schwierigkeitsgrad: simpel
Brennwert p. P.: keine Angabe
Freischaltung: 12.06.07
Rezept-Statistiken: 245.210 (2.643)* gelesen
498 (5)* gespeichert
6.991 (38)* gedruckt
91 (0)* verschickt
* nur in diesem Monat

Verfasser:



Mitglied im Sanftliebchen Club



 sagt:

09.06.2009 12:55

Hilfreiche Antwort:

Man darf das Pesto nicht zu lange pürieren, denn sonst wird es bitter! Also immer nur kurz mit dem Mixer oder Zauberstab "bearbeiten".

Antwort hilfreich? [ja](#) / [nein](#)

 sagt:

19.04.2010 13:23

Also aus böser Erfahrung kann ich sagen, dass es dann bitter wird, wenn man mit den festen Zutaten gleichzeitig schon das Olivenöl einarbeitet, bei Einsatz von Pürierstab/Universal-Zerkleinerer oder Küchenmaschine.

Habe gerade gestern folgenden Selbstversuch mit tollem Ergebnis gemacht: erst geröstete Pinienkerne, Parmesan, Knoblauch gut zerkleinern, Basilikum vorgehackt (ohne Wertung!! hatte gerade frisches zu Hause) dazu und nur KURZ mitzerkleinern. Dann in eine Schüssel geben und mit Olivenöl bis zur gewünschten "Cremigkeit" verrühren.

So wird nichts bitter.

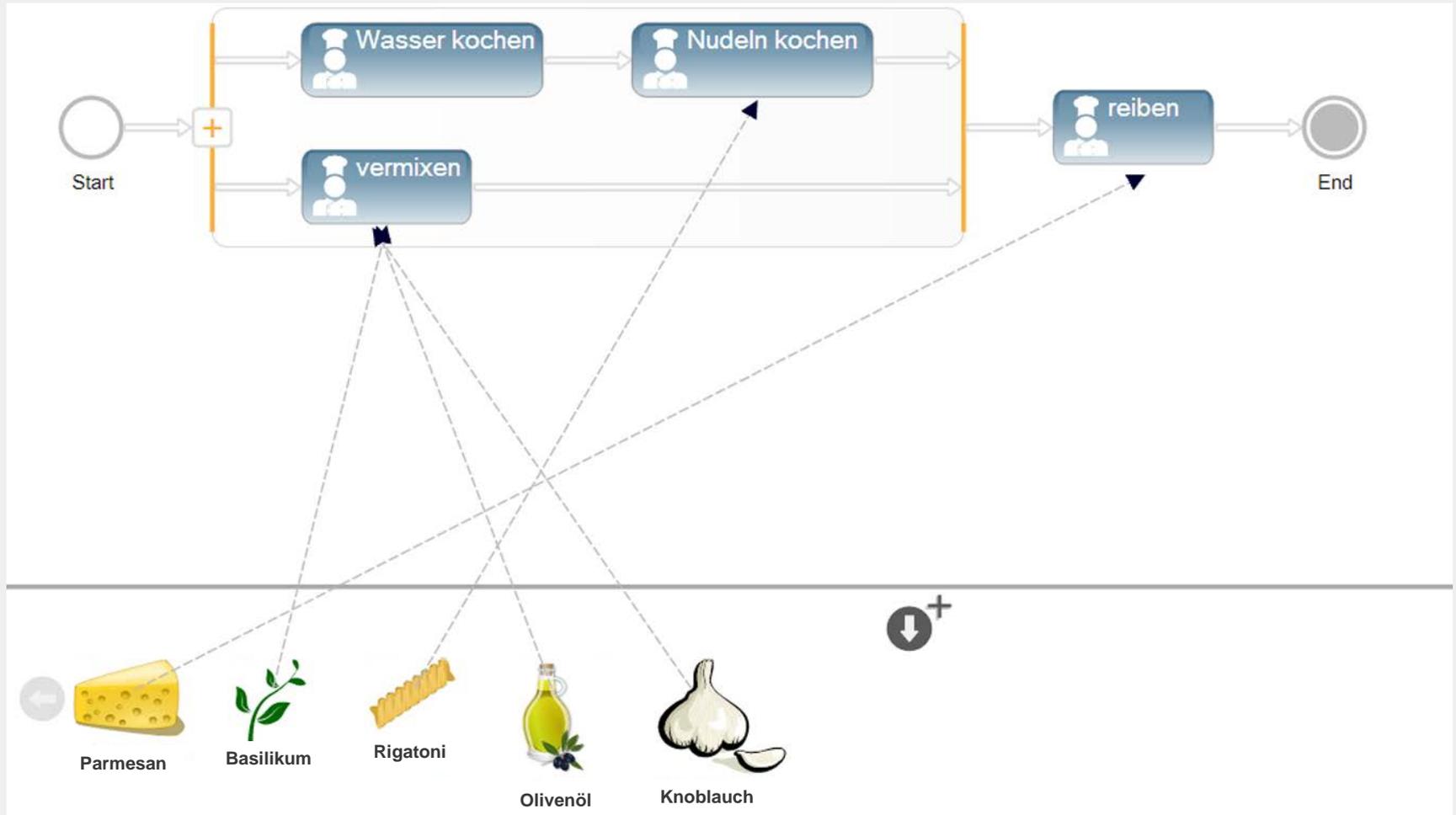
Antwort hilfreich? [ja](#) / [nein](#)

[Komplett neue Frage / Kommentar](#) | [eine weitere Antwort schreiben](#)

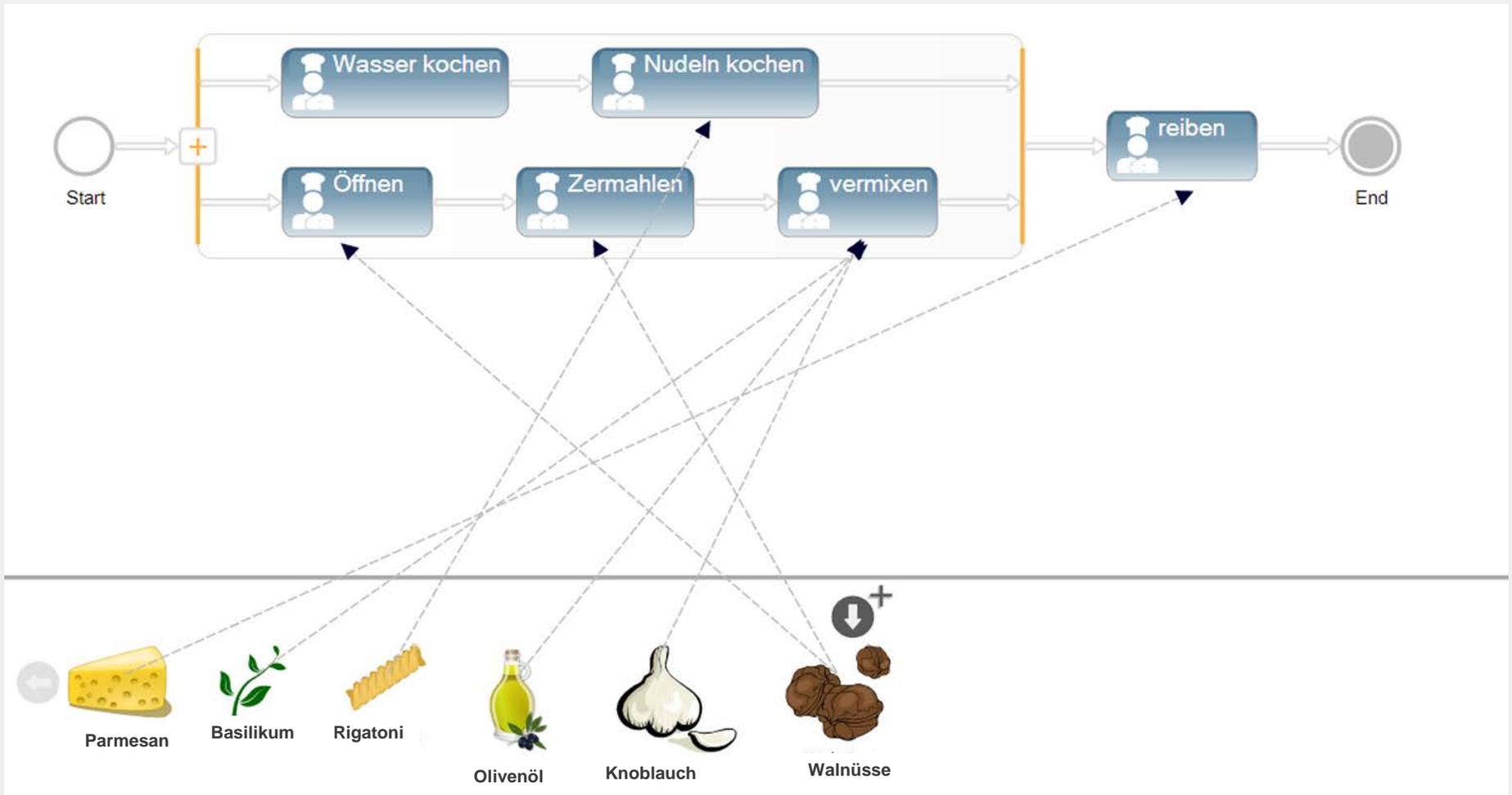
Quelle: www.chefkoch.de



Automatisch abgeleiteter Prozess



Angepasster Prozess: Pesto mit Walnüssen



Nutzung der Daten in einer Demonstratoranwendung



2014
Computer Cooking Contest
Originality Challenge Award



2015
Computer Cooking Contest
Sandwich Challenge Jury Award



2017
Computer Cooking Contest
2nd Place Originality Challenge &
Easy-Steps Challenge Award



Cooking CAKE

Smart sandwich solutions

Please choose your sandwich configuration below

Desired ingredients

avocado x cheese x
ciabatta x

Desired preparation steps

Choose preparation steps

Undesired ingredients

olive x peanut butter x
walnut x meat x

Undesired preparation steps

cook x

Restrictions

- | | | |
|--|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> mustard allergy | <input type="checkbox"/> sorbit-free | <input type="checkbox"/> celery allergy |
| <input type="checkbox"/> crustaceans allergy | <input type="checkbox"/> egg allergy | <input checked="" type="checkbox"/> edible nuts allergy |
| <input type="checkbox"/> fish allergy | <input type="checkbox"/> lactose-free | <input type="checkbox"/> gluten-free |

CREATE SANDWICH

MODELING INTERFACE | HOW IT WORKS | CONTACT | IMPRINT

All-Time Favourite Cheesy Ciabatta

Ingredients

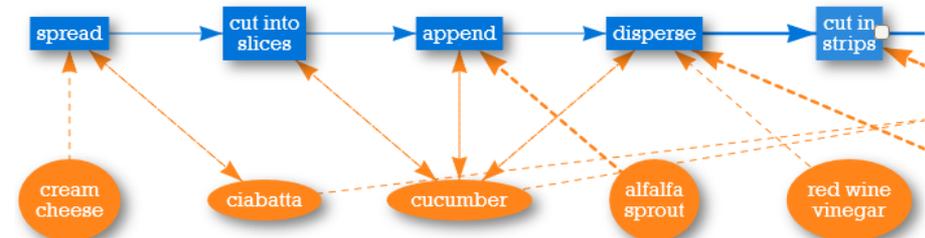
- red wine vinegar
- pepperoncini
- cream cheese
- cucumber
- leaf lettuce
- alfalfa sprout
- avocado
- olive oil
- tomato
- ciabatta

Preparation steps

1. spread cream cheese and ciabatta
2. cut into slices cucumber
3. append cucumber and alfalfa sprout
4. disperse red wine vinegar, cucumber and olive oil
5. cut in strips tomato
6. chop pepperoncini
7. mash avocado
8. place pepperoncini, cucumber, avocado, leaf lettuce and tomato
9. layer sandwich topping and ciabatta

Process view

ingredient | preparation step | and/or/loop block | ingredient edge | delete



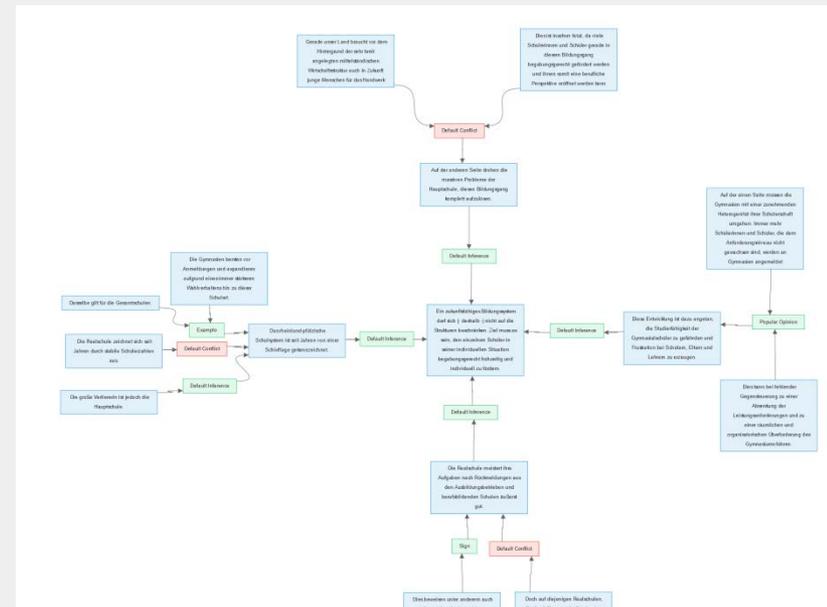
Rechtliche Hürden

- Legale Nutzung von vorhandenen Quellen für Kochrezepte aus deutschen oder amerikanischen Foren
 - Nutzung von Ausschnitten der Datenbank mittels Crawling und Text Mining zur Überführung in eine formalisierte Prozessdarstellung zum Zweck der Forschung
 - Bereitstellung der originalen Rezeptdaten oder der Prozessdarstellung
 - zur individuellen Weitergabe an andere Wissenschaftler
 - zum Download als Forschungsdatensatz, z.B. zur Ermöglichung der Reproduktion von wissenschaftlichen Ergebnissen
 - zur Nutzung in einer wissenschaftlichen Community im Rahmen von wissenschaftlichen Wettbewerben
 - Im Rahmen von Demonstratoranwendungen zur Rezeptsuche (Originalrezept) oder als Wissensbasis zur Rezeptkonstruktion (neue Rezepte werden gebildet).



ReCAP: Information Retrieval und Case-Based Reasoning für die robuste Deliberation und Synthese von Argumenten im politischen Diskurs

- Projekt im DFG-SPP “*Robust Argumentation Machines*”
- Erforschung von Methoden zur automatischen Verarbeitung von Argumenten aus Textquellen
- Erfassung (Argument Mining), Strukturierung, Validierung, Aufbereiten und automatisches Schlussfolgern
- Gegenstandsbereich: Politik
- Nutzergruppen: Politikwissenschaftler und Journalisten
- Demonstratoranwendungen



Kooperation mit Prof. Schenkel (Datenbanken)
und Prof. Jun (Politikwissenschaften)



Ableitung von Argumentationsstrukturen

Politik Abgeordnete Fraktion Presse Service



Downloads

Schulstrukturreform: Evolution, statt Revolution

14.01.2015

Im Rahmen ihrer traditionellen Jahresaufaktklausur am 14. Januar 2016 hat die SPD-Landtagsfraktion ein Positionspapier zur Schulstruktur in Rheinland-Pfalz beschlossen. Die SPD-geführte Landesregierung hat im Jahr 2009 eine wegweisende Schulstrukturreform umgesetzt. „Chancengleichheit und Bildungserfolg sind zwei Seiten einer Medaille“, fasste die bildungspolitische Sprecherin der SPD-Landtagsfraktion, Bettina Brück, die Ergebnisse einer Großen Anfrage der SPD-Landtagsfraktion „Qualität und Schulstruktur im rheinland-pfälzischen Schulwesen“ zusammen, auf deren Grundlage das Positionspapier erarbeitet wurde.

Die vorgelegten Zahlen zeigen: Die Schulstrukturreform von 2009 war richtig und wichtig. Die Beantwortung der Großen Anfrage durch die Landesregierung belegt, dass in Rheinland-Pfalz ein modernes, zukunftsorientiertes Schulsystem geschaffen wurde. Die behutsame, stetige und zukunftsgerichtete Weiterentwicklung des Schulsystems folgt und folgte dabei dem Leitsatz: „Nicht Revolutionen, sondern Evolutionen.“ Für Eltern, Kinder und Jugendliche bedeutet die erfreuliche Bilanz der Schulstrukturreform: In den nächsten Jahren

Ableitung von Argumentationsstrukturen

Politik Abgeordnete Fraktion Presse Service



Schulstrukturreform:

14.01.2015

Im Rahmen ihrer traditionellen J 2016 hat die SPD-Landtagsfrak Schulstruktur in Rheinland-Pfalz Landesregierung hat im Jahr 201 Schulstrukturreform umgesetzt Bildungserfolg sind zwei Seiten bildungspolitische Sprecherin de Brück, die Ergebnisse einer Groß „Qualität und Schulstruktur im r zusammen, auf deren Grundlag

Die vorgelegten Zahlen zeigen: l richtig und wichtig. Die Beantw Landesregierung belegt, dass in zukunftsorientiertes Schulsystem stetige und zukunftsgerichtete l folgt und folgte dabei dem Leits Evolutionen.“ Für Eltern, Kinder i erfreuliche Bilanz der Schule

Ausgestaltung mit unternehmerischen und unterrichtsbezogenen Angeboten, Kooperationen mit außerschulischen Partnern und einem hohen Grad an Verbindlichkeit und Verlässlichkeit aus

In Rheinland-Pfalz wurde ein modernes, zukunftsorientiertes Schulsystem geschaffen

Der Anteil der Abgängerinnen und Abgänger ohne Schulabschluss konnte in den letzten Jahren durch gezielte Förderangebote mit einem hohen Praxisanteil wie die an 10 Realschulen plus von Beginn an eingerichteten „Keine(r) ohne Abschluss“-Klassen weiter verringert werden

Default Inference

Default Inference

Default Inference

Default Inference

Die Schulstrukturreform von 2009 war richtig und wichtig

Default Inference

Default Inference

Default Inference

Default Inference

Die Umsetzung des Stufenplans zur Absenkung der Klassenmessen hat dazu geführt, dass Rheinland-Pfalz im bundesweiten Vergleich mit die kleinsten Klassen hat

Anders als in anderen Bundesländern wurden in Rheinland-Pfalz nicht flächendeckend G-8-Gymnasien eingeführt. Nur an solchen Standorten, an denen Schule,

Als eines von wenigen Bundesländern hat Rheinland-Pfalz Mindeststandards festgelegt für Maßnahmen der Berufs- und Studienorientierung an weiterführenden Schulen



Mögliche Darstellung in einer Demonstratoranwendung

ARGUMENT MAP CO₂ CAPTURE AND STORAGE (CCS*)



commissioned by: www.eato.nl

produced by: De Argumentfabriek The Argument Map © 2010



Rechtliche Hürden

- Welche Quellen können für Forschungszwecke genutzt werden und sind hierfür Lizenzvereinbarungen nötig:
 - Plenarprotokolle von Bundes- und Landtagsdebatten, Parteiprogramme, Statements von Politikern, journalistische Beiträge in Zeitungen und Online-Medien, veröffentlichte Stellungnahmen von Verbänden
- Art der Nutzung
 - Manuelle oder durch Argument Mining automatisch erzeugte Annotationen und Bildung von Argumentationsgraphen zur Generierung von Forschungskorpora
 - Weitergabe der Forschungskorpora (Argumentationsgraph und/oder auch Originaltexte oder Verweise darauf) im Rahmen der Forschung im DFG Schwerpunktprogramm
 - Veröffentlichung von Forschungskorpora zur freien Nutzung

