

Datenbank für Fragenkatalog Export / Import



CC-BY-SA 4.0

6. Mai 2024

M. Weyland, HB9FRV

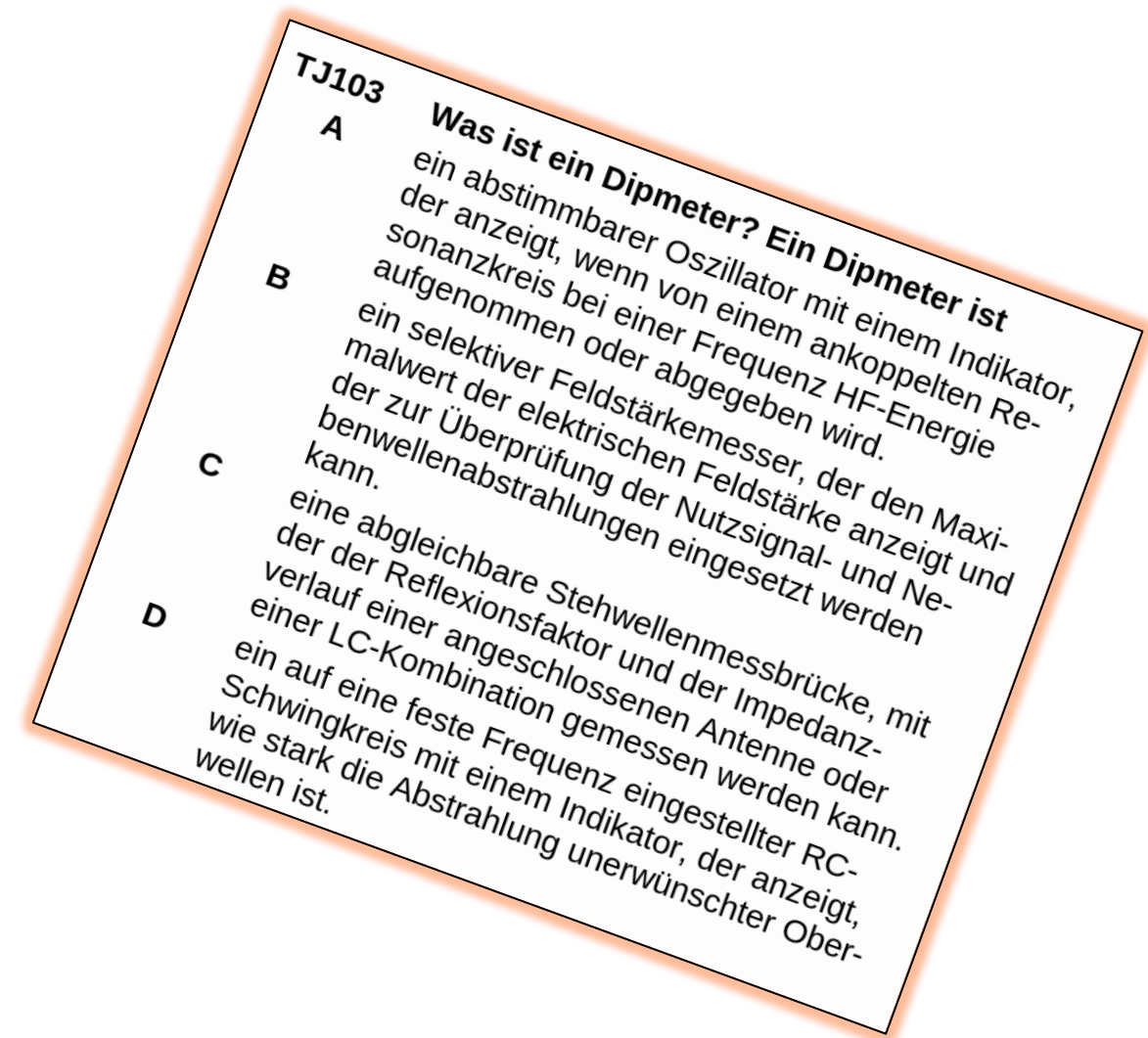
Ausgangslage

- BAKOM publiziert keinen Katalog mit Beispielfragen mehr
- Eine Beschreibung des relevanten Stoffes zwecks Prüfungsvorbereitung wurde versprochen, aber bisher nicht publiziert.
- Befragungen von Prüflingen ergeben, dass Fragen aus den Moltrecht-Büchern bzw. dem «alten» Fragenkatalog der Bundesnetzagentur (BNetzA) Gegenstand der Prüfung waren.

→ **Wünschenswert wäre eine Datenbank der alten BNetzA-Fragen**

Motivation

- Den Prüfungsstoff aus den Fragen abzuleiten, erscheint mühsam, kompliziert und irgendwie auch nicht der richtige Weg.
 - Offenbar wurde allerdings die Frage im Bild rechts einem Prüfling gestellt.
 - Beim Dipmeter handelt es sich um ein Messgerät aus früheren Zeiten, das heute in der Elektronik-Praxis durch andere Geräte abgelöst wurde. Es ist veraltet.
 - Deshalb wäre es mir ohne Einsicht in diese Fragen nie in den Sinn gekommen, dass Kenntnisse über Dipmeter für die Amateurfunkprüfung **relevant sind.**
- **In Abwesenheit einer Beschreibung des für die Prüfung relevanten Stoffumfangs scheint eine Auseinandersetzung mit diesen Fragen unumgänglich zu sein.**



HAREC

8.	MEASUREMENTS
8.1	Making measurements <ul style="list-style-type: none">- Measurement of:<ul style="list-style-type: none">- DC and AC voltages and currents;- Measuring errors:<ul style="list-style-type: none">- Influence of frequency;- Influence of waveform;- Influence of internal resistance of meters.- Resistance;- DC and RF power [average power, Peak Envelope Power];- Voltage standing-wave ratio;- Waveform of the envelope of an RF signal;- Frequency;- Resonant frequency.
8.2	Measuring instruments <ul style="list-style-type: none">- Making measurements using:<ul style="list-style-type: none">- Multi range meter (digital and analog);- Rf-power meter;- Reflectometer bridge (SWR meter);- Signal generator;- Frequency counter;- Oscilloscope;- Spectrum Analyzer.

Prüfungsvorschriften BAKOM:

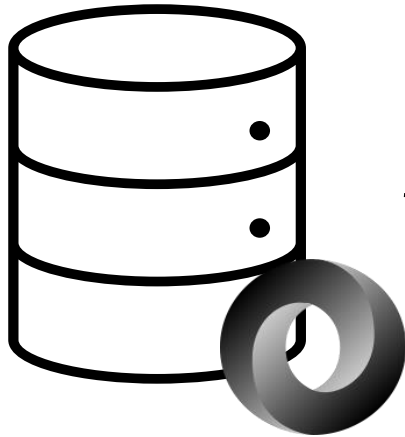
h. Messtechnik:
<ul style="list-style-type: none">- Messaufbau und Einfluss von Signalformen auf die Messung;- Messgeräte.

- Dipmeter ist nicht mal Gegenstand der internationalen Bestimmungen über den Inhalt der Amateurfunkprüfung (HAREC)
- Die Prüfungsvorschriften des BAKOM sind für das Abstecken des Stoffumfangs viel zu ungenau.
- Es wäre aus all diesen Gründen vernünftig anzunehmen, dass Dipmeter nicht Gegenstand der Prüfung sind.

→ **Aus meiner Sicht sehr unfair.**

Datenbank (The Big Picture)

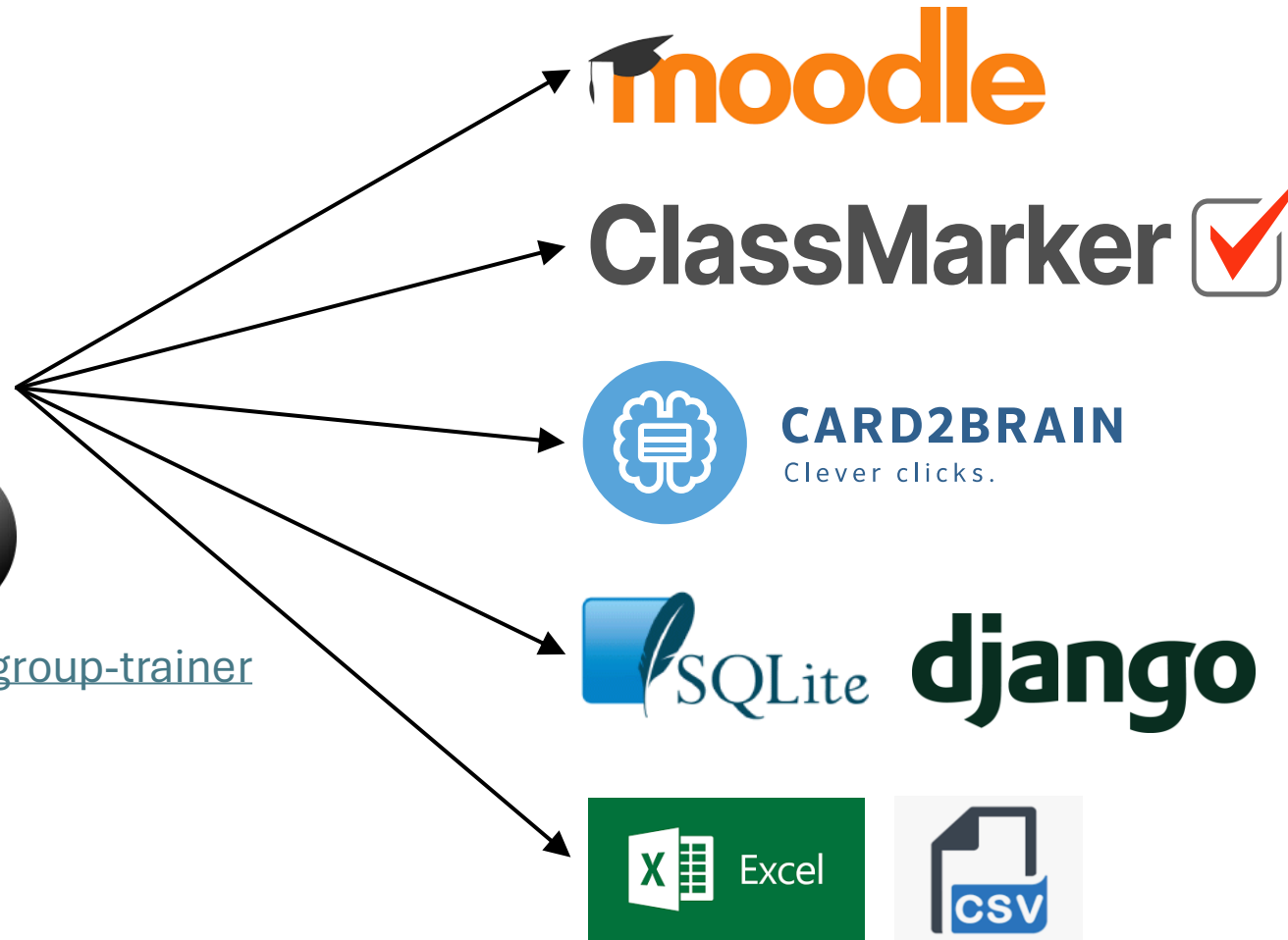
JSON-Datenbank



<https://github.com/ccooors/afu-group-trainer>



Analysen



Disclaimer

- Diese Werkzeuge können für eine sinnvolle Prüfungsvorbereitung (Lernkontrollen und Tests unmittelbar vor der Prüfung) benutzt werden.
- Sie können aber auch zum Auswendiglernen missbraucht werden.
- Es ist unsere Aufgabe als Ausbildende, auch in dieser schwierigen Situation mit mangelhaften Fragen den Stoff möglichst gut zu vermitteln.
- Die hier vorgestellten Werkzeuge sollen in diesem Sinn verwendet werden.

Anwendungsbeispiel 1b: Classmarker-Import

Question 31

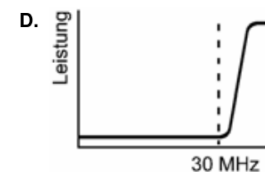
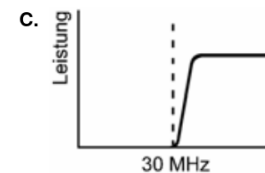
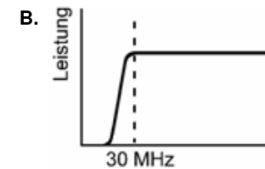
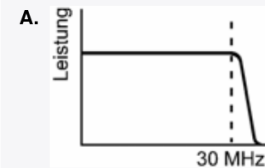
TL213: Wann hat die folgende Formel zur Berechnung des Sicherheitsabstandes Gültigkeit und was sollten Sie tun, wenn die Gültigkeit nicht mehr sichergestellt ist?

$$d = \sqrt{30Q \cdot P_{\text{EIRP}} \div E}$$

- A. Die Formel gilt nur für Abstände $d > \lambda \div (2 \cdot \pi)$ bei Dipol-Antennen (Drahtdipole, Yagi-Antennen etc.). Für andere Antennenarten und in kürzerem Abstand zur Antenne muss der Sicherheitsabstand durch andere Methoden ermittelt werden. Dies können Messungen, Simulationsrechnungen, Nahfeldberechnungen oder Verfahren sein, die die Situation im reaktiven Nahfeld berücksichtigen. ✓
- B. Die angegebene Formel gilt nur im Nahfeld der Antenne d. h. für Abstände $d < \lambda \div (2 \cdot \pi)$. Sie kann jedoch auch im Fernfeld verwendet werden, weil die damit errechneten Feldstärken stets höher liegen als die wirklich auftretenden Feldstärken, so dass die Sicherheit immer erhalten bleibt.
- C. Im Bereich von Amateurfunkstellen ist der Unterschied zwischen Nah- und Fernfeld so gering, dass obige Formel, die zwar nur im Fernfeld gilt, trotzdem für alle Raumbereiche verwendet werden kann.
- D. Die Formel gilt nur für Abstände $d > \lambda \div (2 \cdot \pi)$ bei horizontal polarisierten Antennen. Bei vertikal oder zirkular polarisierten Antennen und in kürzerem Abstand zur Antenne muss der Sicherheitsabstand durch andere Methoden ermittelt werden. Dies können Messungen, Simulationsrechnungen, Nahfeldberechnungen oder Verfahren sein, die die Situation im reaktiven Nahfeld berücksichtigen.

Question 3

TK303: Welchen Frequenzgang sollte ein Filter zur Verringerung der Oberwellenausgangsleistung eines KW-Senders haben?



Inkl. Bilder, Formeln und
Lichtblicke!

Beispiel 2: Ähnliche HB3/HB9 Fragen finden

- Im Fragenkatalog für Klasse E und für Klasse A erscheinen teilweise Fragen mit identischem oder ähnlichem Wortlaut, aber mit unterschiedlichen Fragenkürzel (z.B. E:TB301 vs. A:TA 101.)
- Für Kurse, die zuerst auf die Einsteigerlizenz abzielen und anschließend ein Upgrade anbieten, ist dies eine relevante Information.

1.2.3 Elektrisches Feld

TB301 Welche Einheit wird für die elektrische Feldstärke verwendet?

- A** Volt pro Meter (V/m)
- B** Watt pro Quadratmeter (W/m^2)
- C** Ampere pro Meter (A/m)
- D** Henry pro Meter (H/m)

1.1.2 Größen und Einheiten

Der hierzu erforderliche Prüfungstoff ist in den Abschnitten 1.1.2 bis 1.12 enthalten.

TA101 Welche Einheit wird für die elektrische Feldstärke verwendet?

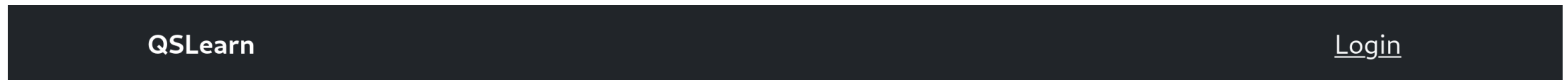
- A** Volt pro Meter (V/m)
- B** Watt pro Quadratmeter (W/m^2)
- C** Ampere pro Meter (A/m)
- D** Henry pro Meter (H/m)

Beispiel 2: Ähnliche HB3/HB9 Fragen finden

HB3	HB9	Levenshtein	Longest Common Substring	Cosine
TA101	TA101	0.131147541	9	0.559041872
TA101	TA102	0.131147541	9	0.578063312
TA101	TA103	0.106382979	6	0.51688885
TA101	TA104	0.137254902	7	0.544173023
TA101	TA105	0.158730159	11	0.644818371
TA101	TA106	0.106796117	11	0.600784695
TA101	TA107	0.227272727	10	0.570922395
TA101	TA108	0.222222222	10	0.637535578
TA101	TA109	0.166666667	9	0.613267064
TA101	TA110	0.188405797	13	0.630816619
TA101	TA111	0.65	14	0.788110406
TA101	TA112	0.072847682	11	0.618584578
TA101	TA113	0.144444444	13	0.62285583
TA101	TA114	0.210526316	13	0.59431034
TA101	TA115	0.111111111	11	0.592063412
TA101	TA116	0.106060606	8	0.590949463
TA101	TA117	0.324324324	12	0.645497224
TA101	TA118	0.065217391	12	0.576136072
TA101	TA119	0.102564103	10	0.57655666
TA101	TA120	0.164179104	12	0.568125488
TA101	TA121	0.191176471	13	0.581231425
TA101	TA122	0.210526316	12	0.579534346
TA101	TA123	0.228070175	14	0.592063412
TA101	TA124	0.214285714	12	0.55618773
TA101	TA125	0.16	7	0.496186062
TA101	TB101	0.153846154	12	0.620364584
TA101	TB102	0.082706767	11	0.616336053

HB3	HB9	Levenshtein	Longest Common Substring	Cosine
TA103	TA111	1	17	1
TA205	TA106	1	103	1
TB104	TB105	1	67	1
TB301	TA101	1	61	1
TB302	TB305	1	102	1
TB303	TB306	1	82	1
TB303	TB407	1	82	1
TB401	TA102	1	61	1
TB402	TB405	1	92	1
TB403	TB406	1	62	1
TB404	TB306	1	82	1
TB404	TB407	1	82	1
TB503	TB504	1	124	1
TB505	TB507	1	84	1
TB604	TA123	1	57	1
TB607	TA114	1	57	1
TB610	TB604	1	69	1
TB610	TB606	1	69	1
TB611	TB605	1	65	1
TB613	TB607	1	96	1
TB907	TB916	1	121	1
TB908	TB918	1	119	1
TC108	TC109	1	126	1
TC201	TC201	1	67	1
TC303	TC309	1	53	1
TC304	TC316	1	117	1
TC401	TC401	1	131	1

Beispiel 3: Webapplikation zur Lernkontrolle (I)



Probepfprüfung

Bist du bereit für die Amateurfunkprüfung? Teste dein Wissen in dieser Probepfprüfung.

[Probepfprüfung HB3](#)

[Probepfprüfung HB9](#)

Selbststudium

Hier kannst du den Stoff prüfen, den du dir kapitelweise im Selbststudium erarbeitest.

[Selbststudium HB3](#)

[Selbststudium HB9](#)

Lernkontrolle im Kurs

Klicke hier für Lernkontrollen und Probepfprüfungen im Rahmen eines Amateurfunkurses.

[Kursbegleitung](#)

Inkl. Bilder, Formeln und Lichtblicke!

Beispiel 3: Webapplikation zur Lernkontrolle (II)

QSLearn: Lernkontrolle HB3

Hier findest du eine Art Inhaltsverzeichnis des Stoffes, unterteilt in Kapitel und Unterkapitel. Mit einem Klick auf "Lernkontrolle" werden dir Fragen zu diesen Themen präsentiert, die du als Lernkontrolle nutzen kannst. "Alle bis hier" schliesst auch Fragen aus den bisherigen Kapiteln ein. Diese Funktion dient dazu, das bisher erarbeitete Wissen nicht wieder zu vergessen. Die Balken geben Aufschluss über den entsprechenden Lernerfolg.

<input checked="" type="checkbox"/> Allgemeine mathematische Grundkenntnisse und Größen 12	^	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input checked="" type="checkbox"/> Allgemeine mathematische Grundkenntnisse 4		Lernkontrolle	
<input checked="" type="checkbox"/> Größen und Einheiten 8		Lernkontrolle	
<input type="checkbox"/> Elektrizitäts-, Elektromagnetismus- und Funktheorie 55	v	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Elektrische und elektronische Bauteile 49	v	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Elektronische Schaltungen und deren Merkmale 41	v	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Analoge und digitale Modulationsverfahren 22	v	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Funk-Empfänger 27	v	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Funksender 26	v	Lernkontrolle	Alle bis hier

<input type="checkbox"/> Antennen und Übertragungsleitungen 41	^	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Antennen 13		Lernkontrolle	
<input type="checkbox"/> Antennenmerkmale 10		Lernkontrolle	
<input type="checkbox"/> Übertragungsleitungen 12		Lernkontrolle	
<input type="checkbox"/> Anpassung, Transformation und Symmetrierung 6		Lernkontrolle	
<input type="checkbox"/> Wellenausbreitung und Ionosphäre 30	v	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Messungen und Messinstrumente 21	v	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Störemissionen, Störfestigkeit, Schutzanforderungen, Ursachen, Abhilfe 30	v	Lernkontrolle	Alle bis hier
<input type="checkbox"/> Elektromagnetische Verträglichkeit, Anwendung, Personen- und Sachschutz 23	v	Lernkontrolle	Alle bis hier

Beispiel 3: Webapplikation zur Lernkontrolle (III)

QSLearn: Lernkontrolle HB3

83%

Frage TA208

Welche Einheit wird für die Kapazität verwendet?

- Siemens (S)
- Farad (F)
- Ohm (Ω)
- Henry (H)

QSLearn: Lernkontrolle HB3

83%

Frage TA208

Welche Einheit wird für die Kapazität verwendet?

- Siemens (S)
- Farad (F)
- Ohm (Ω)
- Henry (H)

Zurück

Beispiel 3: Webapplikation zur Lernkontrolle (IV)

QSLearn: Testkurs

Offene Lernkontrollen

Name	Deadline	Zeit	
Test für Woche 2	11.06.2024	20 Minuten	Lernkontrolle

Abgeschlossene Lernkontrollen

Name	Deadline	Gelöst am	Zeit	Resultat	
Test für Woche 1	12.05.2024	13.04.2024	00:12 (von 90 Minuten)	<div><div style="width: 10%;"></div></div> 10%	Anschauen

Beispiel 3: Webapplikation zur Lernkontrolle (VI)

QSLearn: Testkurs

Admin: Übersicht Lernkontrollen

Name	Sichtbar	Offen ab	Deadline	Zeit	
Test für Woche 1	True	12.04.2024	12.05.2024	90 Minuten	Ändern Prüfen
Test für Woche 2	True	12.04.2024	11.06.2024	20 Minuten	Ändern Prüfen
Test für Woche 3	True	12.05.2024	11.06.2024	90 Minuten	Ändern Prüfen

[Neue Lernkontrolle anlegen](#)

Beispiel 3: Webapplikation zur Lernkontrolle (VI)

QSLearn: Testkurs

Admin: Lernkontrolle "Test für Woche 1"

Statistik nach Frage

Nummer	Kürzel	# Richtige Antworten	# Falsche Antworten	Statistik
1	TF315	7	2	<div><div style="width: 78%;">78%</div></div>
2	TB907	4	5	<div><div style="width: 44%;">44%</div></div>
3	TF205	1	8	<div><div style="width: 11%;">11%</div></div>
4	TF212	9	0	<div><div style="width: 100%;">100%</div></div>
5	TH327	7	2	<div><div style="width: 78%;">78%</div></div>
6	TJ501	2	7	<div><div style="width: 22%;">22%</div></div>
7	TH223	9	0	<div><div style="width: 100%;">100%</div></div>
8	TI303	8	1	<div><div style="width: 89%;">89%</div></div>
9	TD317	4	5	<div><div style="width: 44%;">44%</div></div>
10	TJ111	2	7	<div><div style="width: 22%;">22%</div></div>

Statistik nach Teilnehmer

Name	# Richtige Antworten	# Falsche Antworten	Statistik
Sepp	0	10	<div><div style="width: 0%;">0%</div></div> Anschauen
Fredi	2	8	<div><div style="width: 20%;">20%</div></div> Anschauen
Rösli	3	7	<div><div style="width: 30%;">30%</div></div> Anschauen
Schorsch	4	6	<div><div style="width: 40%;">40%</div></div> Anschauen
Ruedi	8	2	<div><div style="width: 80%;">80%</div></div> Anschauen
Ueli	7	3	<div><div style="width: 70%;">70%</div></div> Anschauen
Trudi	6	4	<div><div style="width: 60%;">60%</div></div> Anschauen
Urs	6	4	<div><div style="width: 60%;">60%</div></div> Anschauen
Heidi	9	1	<div><div style="width: 90%;">90%</div></div> Anschauen

Zurück

IG-AfuA / database-toolkit

Code Issues Pull requests Actions Projects Wiki Security Insights Settings

database-toolkit Public

1 Branch 0 Tags

Go to file Add file Code

Matthias Weyland Classmarker: tools & docs to create/rename categories 42864a · 2 weeks ago · 17 commits

afu-group-trainer @ 6912d48 Registering afu-group-trainer as submodule 3 weeks ago

classmarker_categories Classmarker: tools & docs to create/rename categories 2 weeks ago

gitmodules Registering afu-group-trainer as submodule 3 weeks ago

LICENSE Adding LICENSE file 3 weeks ago

README.md Classmarker: tools & docs to create/rename categories 2 weeks ago

analyze_similarities.py Initial commit of analyze_similarities.py 3 weeks ago

categories_json_to_xls.py Classmarker: tools & docs to create/rename categories 2 weeks ago

convert_to_classmarker.py Classmarker: Output filename convention 2 weeks ago

convert_to_moodle.py New processor 'insert_to_xl' (E → SS) 2 weeks ago

dump_categories.py Classmarker: tools & docs to create/rename categories 2 weeks ago

json_parser.py Prefix single digit category IDs with '0' 2 weeks ago

rescale_large_images.sh Initial commit of rescale_large_images.sh 3 weeks ago

Toolkit for database conversion and question pool analysis

Readme GPL-2.0 license Activity Custom properties 0 stars 0 watching 0 forks Report repository

Releases No releases published Create a new release

Packages No packages published Publish your first package

Languages Python 93.0% PHP 5.0% Shell 2.0%

Suggested workflows Based on your tech stack

Python Package Publish a Python Package to PyPI on release.

Python package Create and test a Python package on multiple Python versions.

PyLint Lint a Python application with pylint.

More workflows Discover suggestions

Overview

This repository contains tools to process questions for the amateur radio exam that are published in the following repository by Christian F Coors. Thus, you are expected to check out this repository in the root folder. A git submodule is in place for this purpose. In consequence, we recommend to check out the codebase using

```
$ git clone --recurse-submodules https://github.com/IG-AfuA/database-toolkit.git
```

or, alternatively,

```
$ git clone https://github.com/IG-AfuA/database-toolkit.git
$ cd database-toolkit
$ git submodule update --init --recursive
```

Converter for Moodle

convert_to_moodle.py is used to produce a collection of questions for import into Moodle.

Converter for ClassMarker

convert_to_classmarker.py is used to produce a collection of questions for import into ClassMarker. Note that you have to set BASE_URL in json_parser.py to point to some web server that delivers the images via https. During a quiz, questions are provided by classmarker and images are retrieved from that web server. This was done for simplicity since we avoid to import images into classmarker this way (we use the [imgURL|img] BB-code to do that).

Thus, the base URL needs to start with https:// and have a trailing slash, e.g. https://classmarker.example.com/static/. In this case, the following paths are expected to exist, containing the images and 'Lichtblicke', respectively:

```
https://classmarker.example.com/static/img/
https://classmarker.example.com/static/lichtblicke/
```

You can pull these files from afu-group-trainer/frontend/static/

To insert 'Lichtblicke' into the 'incorrect feedback' field or to add a link to the question text, use the flags -lf and -lq, respectively.

```
usage: convert_to_classmarker.py [-h] [-lq] [-lf]

options:
  -h, --help            show this help message and exit
  -lq, --lichtblicke-in-questions Add Links to Lichtblicke at the beginning of question
  -lf, --lichtblicke-in-feedback Add Links to Lichtblicke for incorrect feedback
```

The converter will produce two sets of output files, classmarker_export_E_#.csv and classmarker_export_A_#.csv, one set for each pool. Classmarker expects you to import questions in batches of 50, thus each of these files contains 50 questions and # is an integer for the batch number. Importing all this is somewhat tedious in particular for the A pool, but unfortunately this limitation is by Classmarker. One may consider using the API to import questions after ensuring that there is no access limit.

Classmarker expects you to create the parent- and subcategories before importing the questions. This is another tedious task that can be automated, though. By default, the category structure is:

```
├─ D01.1
│  └─ Klasse B
├─ D01.2
│  └─ Klasse A
├─ D01.3
│  └─ Klasse B
├─ D01.4
│  └─ Klasse A
└─ ...
```

We suggest the following process to automatically create those categories:

- First we extract the categories into a file categories.txt:


```
$ python3 dump_categories.py > classmarker_categories/categories.txt
```
- Download ClassMarkerApiClient.php from the github classmarker repo and store it in the classmarker_categories subfolder.
- Generate an API key by following the instructions here (section 'Generate an API key', pick a suitable name and keep the default settings).
- Enter your API key and secret in classmarker_categories/config.inc
- Run import_categories.php which will iterate through your categories.txt and create the categories and corresponding subcategories 'Klasse E' and 'Klasse A'. You can use tee to log the process in case something goes wrong.


```
$ cd classmarker_categories
$ php import_categories.php | tee import.log
[...]
```

Then you can import the CSV files created by convert_to_classmarker.py. Since the category names created in this way are not very descriptive, they should be renamed to something more verbose after the import is completed. We also offer a process for this:

- Run get_categories.php (still from within the classmarker_categories subdirectory to create a JSON file of your current category structure:


```
$ php get_categories.php > ../all_categories.json
```
- Run categories_json_to_xls.py from within the main directory (i.e. not from within the classmarker_categories subfolder. This will generate a spreadsheet with the following columns:
 - PK: The classmarker category ID for a given category. Never change this number.
 - Name E: Name of the category in the E-pool TOC.
 - Name A: Name of the category in the A-pool TOC.
 - Name neu: Name that will be used for the import. This is the one you need to modify.

The default for name neu is the category name from the E-pool if it exists, otherwise we use the category name from the A-pool (we found the former to be a bit more descriptive but they are for the very most part equivalent). Classmarker imposes a limit of 30 characters for these names, so you will have to shorten the entries and use abbreviations.

- Create a file classmarker_categories/Classmarker_Kategorien_rename.txt that has the PK, followed by a space character followed by the new name for the category (up to 30 characters). For example:


```
55 D01.1: Math Grundkenntnisse
58 D01.2: Größen und Einheiten
44 D10.1: Messinstrumente
45 D10.2: Messungen 1
46 D10.3: Brezillenkop
47 D10.4: Stehwellenmessgerät
48 D10.5: Frequenzzähler
49 D10.6: AbsorptionFrequ_messer
...
```
- Run rename_categories.php from within the classmarker_categories folder. This will rename each category according to classmarker_categories/rename.txt. Note that this program has no mercy, thus it is critical to ensure that the input file is correct. Do not simply copy the example mentioned above as the numbers at the beginning of each line will not correspond to your categories. In consequence, the script will rename the wrong categories and you will have to clean up a great mess.

Rescaling Images

Some images have a fairly large resolution. rescale_large_images.sh is a helper script used to shrink those images.

Text Comparison

analyze_similarities.py is used for text comparisons between the two question pools. The Levenshtein similarity, longest common substring and cosine similarity is computed for each pair of questions from the respective pools. This is done for the question text alone ("Q") and also for the concatenation of questions and answers ("QA"). HTML tags are stripped before comparison.

This can be useful to identify identical or similar questions, thus helping in structuring courses where the novice license is acquired first, followed by an upgrade class.

Running the program involves many pairwise comparisons, thus you cannot expect this to be quick.

JSON Parser

json_parser.py is used by the conversion and analysis scripts. The file contains a class that reads the json file from the afu-group-trainer by coors and offers ways to iterate through the questions. It also contains data structures to store question exams and answers.

This file is not meant to be used directly, but instead imported and used by other conversion and analysis scripts.

<https://github.com/IG-AfuA/database-toolkit>
<https://github.com/IG-AfuA/QSLearn>

Interesse an Benutzung, Entwickeln oder Testen?
 → Melde dich!

Inkl. Dokumentation